

# BALTIC PIPE PROJEKT PÅ LAND MILJØKONSEKVENSRAPPORT

14. februar 2019

**ENERGINET**



## Indhold

1	Indledning og baggrund for projektet	11
1.1	Samlet tidsplan	13
2	Lovgrundlag, plangrundlag og miljøkonsekvensvurdering	15
2.1	Miljøvurderingsprocessen	16
2.2	Borgerinddragelse	16
2.3	Øvrigt lovgrundlag	18
3	Baltic Pipe – Beskrivelse af anlæg	23
3.1	Indledning	23
3.2	Gasrørledningsanlæg	29
3.3	Modtageterminal Nybro	60
3.4	Kompressor og transformerstation	65
3.5	Elforsyningsanlæg	71
3.6	Reststoffer og emissioner	76
3.7	Ekspropriationer og rettighedserhvervelser	82
4	Alternativer	87
5	Metode og afgrænsning af miljøkonsekvensvurderingen	102
5.1	Metode for miljøkonsekvensvurdering	102
5.2	Afgrænsning af miljøkonsekvensvurderingen	105
5.3	Emner der ikke er medtaget i miljøkonsekvensvurderingen	105
6	Menneskers sundhed	108
6.1	Indledning	108
6.2	Metodebeskrivelse og datagrundlag	108
6.3	Status – eksisterende forhold	114
6.4	Menneskers sundhed, Støj	115
6.5	Menneskers sundhed, Lysgener	157
6.6	Menneskers sundhed, NORM-affald	159
6.7	Magnetfelter	159
6.8	Manglende viden	161
6.9	Konklusion	161

7	Befolkning og samfund	163
7.1	Indledning	163
7.2	Metodebeskrivelse og datagrundlag	164
7.3	Status beskrivelse	165
7.4	Rekreative aktiviteter og friluftsliv	167
7.5	Sikkerhed og tryghed	190
7.6	Boliger og bygninger	194
7.7	Manglende viden	203
7.8	Konklusion, befolkning og samfund	203
8	Materielle goder – udvikling og erhverv	205
8.1	Indledning	205
8.2	Metode	206
8.3	Status – eksisterende forhold	207
8.4	Virkninger og vurdering	214
8.5	Afværge (og overvågning)	219
8.6	Manglende viden	220
8.7	Konklusion	220
9	Jord - landbrugsdrift og skovbrug	221
9.1	Indledning	221
9.2	Metode	221
9.3	Status - eksisterende forhold	222
9.4	Virkninger og vurdering	228
9.5	Afværge (og overvågning)	237
9.6	Manglende viden	238
9.7	Konklusion	238
10	Arkæologi og kulturarv	239
10.1	Indledning	239
10.2	Metode	239
10.3	Status (eksisterende forhold)	240
10.4	Virkninger og vurdering	242
10.5	Afværge (og overvågning)	251
10.6	Manglende viden	251
10.7	Konklusion	251

11	Landskab og visuelle forhold	253
11.1	Indledning	253
11.2	Afgrænsning og metode	253
11.3	Gasrørledningen og el-kabler – generelle forhold	254
11.4	Gasrørledningen – Jylland	257
11.5	Gasrørledningen - Fyn	261
11.6	Gasrørledningen og elkabler - Sjælland	264
11.7	Linjeventilstationer	266
11.8	Kompressorstation Everdrup	268
11.9	Modtageterminal Nybro	278
11.10	Afværge og projektilpasninger	282
11.11	Kumulative effekter	284
11.12	Samlet vurdering	284
11.13	Manglende viden	285
12	Overfladevand	286
12.1	Indledning	286
12.2	Varde Kommune	289
12.3	Vejle Kommune	290
12.4	Vejen Kommune	290
12.5	Kolding Kommune	292
12.6	Middelfart Kommune	296
12.7	Assens Kommune	298
12.8	Odense Kommune	299
12.9	Faaborg – Midtfyn Kommune	301
12.10	Kerteminde Kommune	302
12.11	Nyborg Kommune	303
12.12	Slagelse Kommune	304
12.13	Næstved Kommune	305
12.14	Faxe Kommune	308
12.15	Manglende viden	309
13	Grundvand	310
13.1	Indledning	310
13.2	Metode	310
13.3	Grundvandssænkning for gasrørledningen	311
13.4	Varde kommune	314

13.5	Vejle Kommune	315
13.6	Vejen Kommune	316
13.7	Kolding Kommune	317
13.8	Middelfart Kommune	318
13.9	Assens Kommune	319
13.10	Odense Kommune	320
13.11	Faaborg – Midtfyn Kommune	321
13.12	Kerteminde Kommune	321
13.13	Nyborg Kommune	322
13.14	Slagelse Kommune	323
13.15	Næstved Kommune	324
13.16	Faxe Kommune	325
13.17	Manglende viden	326
13.18	Konklusion	326
14	Forurennet jord og grundvandsforurening	328
14.1	Indledning	328
14.2	Metode	328
14.3	Status eksisterende forhold	328
14.4	Påvirkninger	331
14.5	Manglende viden	333
14.6	Konklusion	333
15	Luft og Klima	334
15.1	Indledning	334
15.2	Metode	334
15.3	Status	335
15.4	Virkninger	336
15.5	Afværge	342
16	Biodiversitet – Natur og vand	343
16.1	Indledning	343
16.2	Metode	343
16.3	Projektets påvirkninger på natur og vand	346
16.4	Varde Kommune	347
16.5	Vejle Kommune	351
16.6	Vejen Kommune	351

16.7	Kolding Kommune	356
16.8	Middelfart Kommune	361
16.9	Assens Kommune	363
16.10	Odense Kommune	366
16.11	Faaborg-Midtfyn Kommune	368
16.12	Kerteminde Kommune	369
16.13	Nyborg Kommune	370
16.14	Slagelse Kommune	371
16.15	Næstved Kommune	372
16.16	Faxe Kommune	376
17	Natura 2000-vurderinger for Baltic Pipe projektet	381
17.1	Sammenfatning	381
17.2	Hvad er Natura 2000	383
17.3	Projektbeskrivelse med fokus på de mulige virkninger på Natura 2000-områder	384
17.4	Afgrænsning af hvilke Natura 2000-områder som skal behandles	391
17.5	Natura 2000-område 83/ Habitatområde 72: Blåbjerg Egekrat, Lyngbos Hede og Hennegårds Klitter	395
17.6	Projektområdet i forhold til Natura 2000-området	397
17.7	Påvirkning af Natura 2000-området	402
17.8	Kumulative effekter	411
17.9	Natura 2000-område 84/ Habitatområde 73: Kallemærsk Hede, Grærup Langsø, Fiilsø og Kærgård Klitplantage og Fuglebeskyttelsesområde 56: Fiilsø	411
17.10	Projektområdet i forhold til Natura 2000-området	413
17.11	Påvirkning af Natura 2000-området	413
17.12	Kumulative effekter	414
17.13	Natura 2000-område 226/ Habitatområde 250: Svanemose	414
17.14	Projektområdet i forhold til Natura 2000-området	415
17.15	Påvirkning af Natura 2000-området	416
17.16	Kumulative effekter	416
17.17	Natura 2000- område 112/Fuglebeskyttelsesområde 47/ Habitatområde 96: Lillebælt	417
17.18	Projektområdet i forhold til Natura 2000-området	419
17.19	Påvirkning af Natura 2000-området	421
17.20	Kumulative effekter	425

17.21	Natura 2000-område 114/Habitatområde 98: Odense Å med Hågerup Å, Sallinge Å og Lindved Å	425
17.22	Projektområdet i forhold til Natura 2000-området	428
17.23	Påvirkning af Natura 2000-området	429
17.24	Kumulative effekter	431
17.25	Natura 2000-område 163/Habitatområde 194: Suså, Tystrup-Bavelse Sø, Slagmosen, Holmegårds Mose og Porsmosen	431
17.26	Projektområdet i forhold til Natura 2000-området	433
17.27	Påvirkning af Natura 2000-området	436
17.28	Kumulative effekter	439
17.29	Natura 2000-område 161/Fuglebeskyttelsesområde 101/Habitatområde 142 Søer ved Bregentved og Gisselfeld	439
17.30	Påvirkning af Natura 2000-området	440
17.31	Kumulative effekter	442
17.32	Natura 2000-område 168, nærmere bestemt Habitatområde 147 Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund og fuglebeskyttelsesområde 89 Præstø Fjord, Ulvshale, Nyord og Jungshoved Nor.	442
17.33	Projektområdet i forhold til Natura 2000-området	445
17.34	Påvirkning af Natura 2000-området	446
17.35	Kumulative effekter	447
18	Bilag IV-arter	448
18.1	Sammenfatning	448
18.2	Afværgeforanstaltninger	449
18.3	Indledning	450
18.4	Metode	451
18.5	Birkemus	454
18.6	Hasselmus	460
18.7	Flagermus	465
18.8	Padder	470
18.9	Markfirben	480
19	Afværgeforanstaltninger og overvågning	483
20	Ikke-teknisk resumé	499
20.1	Baggrund for projektet	499
20.2	Miljøvurderingsprocessen	500



20.3	Hvordan reduceres og undgås påvirkninger fra projektet	500
20.4	Høringssvar fra 1. offentlighedsfase	502
20.5	Projektets tidsplan	503
20.6	Hvor ligger rørledningen	503
20.7	Etablering af anlæg på landjorden i Danmark	504
20.8	Anlæg i Lillebælt med påvirkninger af befolkningen på land	505
20.9	Påvirkning af mennesker og miljø	506
20.10	Væsentlige hensyn til mennesker og miljø	512
21	Referencer	515
22	Bilag	

Bilag A Støj

Bilag B Kommuneopslag

Bilag C Visualiseringsrapport

Bilag D Landskabsnotat

Bilag E Vurdering af påvirkning af skov

Bilag F Bidrag til VVM-redegørelse, Udvalgte naturinteresser på land

Bilag G Flagermus og birkemus

Bilag H OML-beregning og kvælstofdeposition, Nybro gasbehandlingsanlæg

Bilag I Oversigt over restriktioner omkring gasrørledning

Bilag J Vurdering af landskabelige forhold ved mulige placeringer af kompressorstation

Bilag K Trafiksikkerhedsvurdering af ny adgangsvej ved kompressorstation

Bilag L Udledning af vand fra trykprøvning i Lillebælt



## 1 Indledning og baggrund for projektet

Etablering af Baltic Pipe har til formål at forbinde de norske gasfelter med det polske gastransmissionsnet. Herved etableres der en ny gasforsyningskorridor for det europæiske gasmarked og dermed større diversificering af gasforsyningen, hvilket vil forbedre konkurrencen og medføre øget forsyningssikkerhed. Rørledningen i Østersøen etableres så gas efter behov kan sendes den modsatte vej fra Polen til de danske og svenske gasmarkeder.

Markedsvurderinger har indikeret behov for samlet at transportere yderligere op til 10 BCM (10 milliarder kubikmeter gas pr. år). Disse gasmængder er så store, at det er nødvendigt at foretage omfattende udvidelser af det danske gastransmissionsnet.

For Danmark vil projektet medføre samfundsøkonomiske fordele, primært ved at transportomkostninger for de danske gasforbrugere vil falde, da der som følge af den øgede transitmængde til Polen, som projektet medfører, vil være forholdsvist flere til at dække omkostningerne til at opretholde det danske gassystem, efterhånden som gasforbruget i Danmark forventes at falde.

Projektet understøtter Energinets strategi om at styrke Danmarks geografiske position som energiknudepunkt mellem Norden og Europa, hvilket bl.a. vil medføre, at forsyningen til det danske gassystem vil blive mere diversificeret, og forsyningssikkerheden dermed øges. Også for Sverige, der forsynes med gas fra Danmark, vil projektet give samfundsøkonomisk værdi i form af lavere transportomkostninger for de svenske forbrugere.

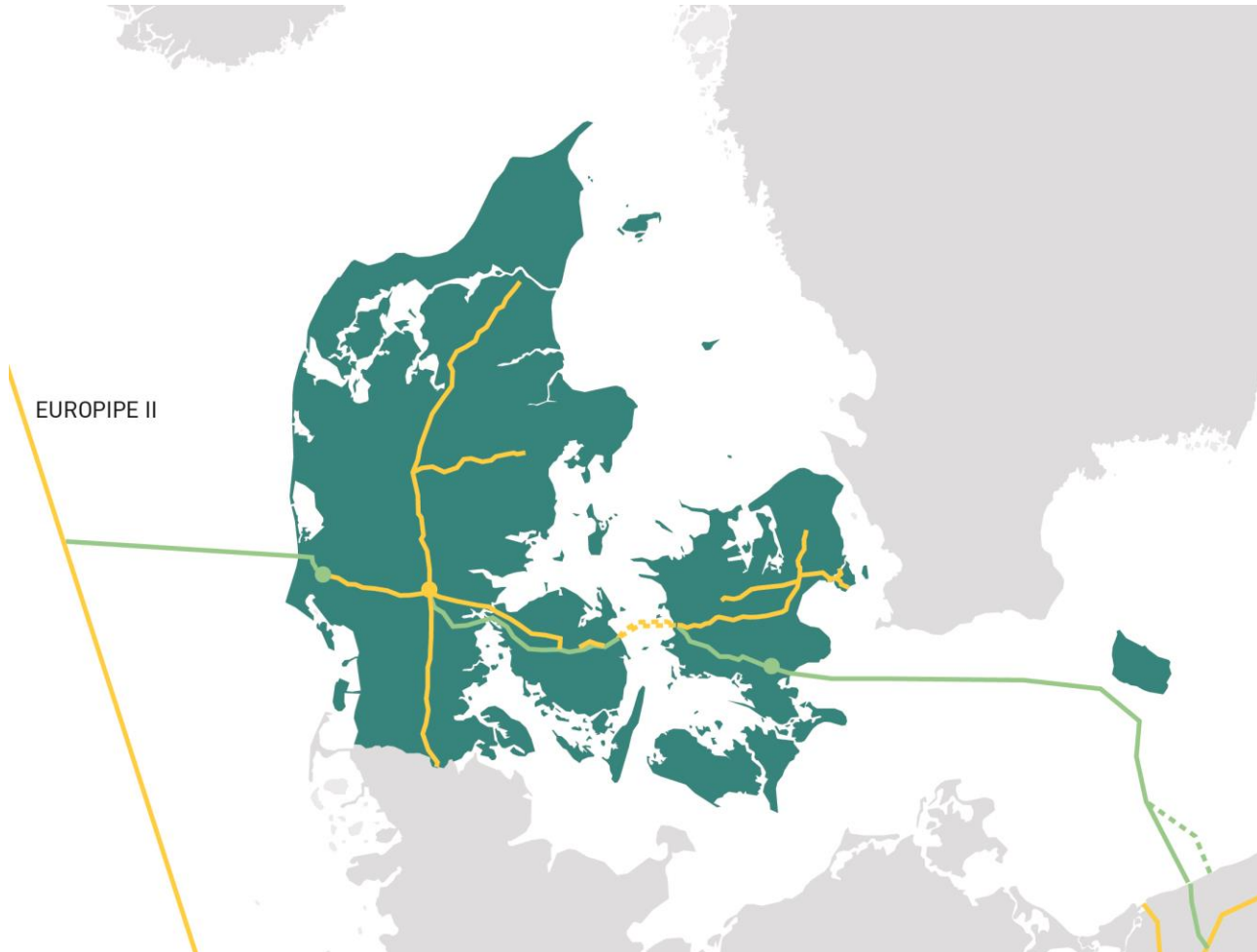
Baltic Pipe Project vil medføre øgede tarifindtægter i Danmark på 600-800 mio. DKK årligt baseret på de kapacitetskontrakter der er indgået aftale om for 80 % af kapaciteten for de første 15 års drift. Da Baltic Pipe Project sikrer en bedre rentabilitet i driften af den danske gas infrastruktur, forventes der samlet en tarifbesparelse på 2-3 mia. DKK.

Herudover vil Baltic Pipe bidrage til den grønne omstilling i Danmark ved at gøre det billigere at transportere biogas i det danske gassystem, som derved bliver mere attraktivt at producere. Endeligt forventes Baltic Pipe at skabe et potentiale for fortrængning af kul i den polske energisektor baseret på norsk og dansk naturgas via Baltic Pipe gasrørledningen.

Det samlede projekt består af følgende tekniske elementer for transmission af gas (Figur 1-1). De med grønt viste strækninger er beskrevet i separate miljøkonsekvensrapporter. De steder, hvor rørledningen føres i land - de såkaldte ilandføringer – beskrives i miljøkonsekvensrapporterne for både de marine dele og for landdelen:

- [Rørledning fra Europipe II rørledningen i Nordsøen og ind til vestkysten af Danmark ved Houstrup Strand \(Energinet 2019a\).](#)
- Rørledning i Jylland fra ilandføringspunktet ved Houstrup Strand til modtageterminal Nybro.
- En udbygning af modtageterminalen i Nybro.
- Rørledning i Jylland fra Egtved til Lillebælt.
- [Rørledning til krydsning af Lillebælt \(Energinet 2019b\).](#)
- Rørledning på Fyn fra Lillebælt til Nyborg.
- Rørledning på Sjælland fra Kongsmark til Faxe Syd punktet hvor rørledning over Østersøen til Polen begynder.
- Ny kompressorstation ved Sydmotorvejen E47 ca. 1,5 km nordøst for Everdrup i Næstved Kommune.
- Ny transformerstation ved kompressorstationen Everdrup.
- Elkabler fra kompressorstationens transformerstation og frem til eksisterende transformerstation Blangsløv og/eller Haslev.
- Anlæg af nye linjeventilstationer og ændring af eksisterende langs gasrørledningen.

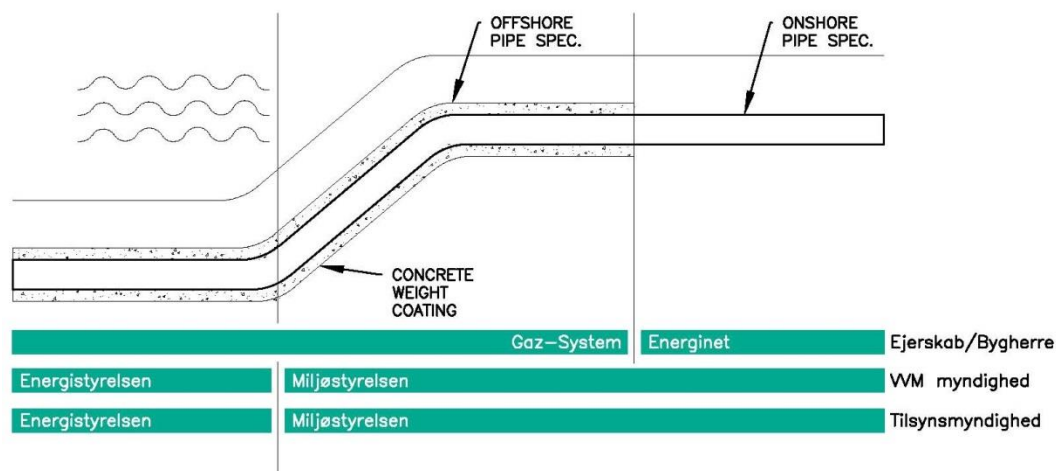
- En rørledning på land fra punktet Faxe Syd og ud til kystlinjen i Faxe Kommune.
- En rørledning tværs over Østersøen fra kysten i Faxe Kommune til Polen (Rambøll 2018).



Figur 1-1 Oversigt over Baltic Pipe anlægssektioner (grøn signatur). Eksisterende gas infrastruktur vist med gul signatur.

På strækningen fra Nybro til kompressorstationen ved Egtved og ved krydsningen af Storebælt fra linjeventilstation Nyborg til linjeventilstation Kongsmark er kapaciteten i den eksisterende gasinfrastruktur tilstrækkelig til at håndtere gas-mængderne i Baltic Pipe projektet. Derfor er der ikke behov for nye anlæg på disse strækninger.

Energinet skal stå for planlægningen, anlægsfasen og den efterfølgende drift af den danske del af projektet, som omfatter anlæg i Nordsøen, Lillebælt og på land i Danmark ind til Faxe Syd tilslutningspunktet på land ca. 400 meter fra det punkt på kysten af Sjælland i Faxe Kommune, hvor gasrørledningen kommer i land. I tilslutningspunktet samles gasrørledningen fra Østersøen med gasrørledningen på land. Denne samling af gasrørledningen kaldet "Faxe Syd" udgør ejer-skabsgrænsen mellem Energinet og polske Gaz System. Gaz-System etablerer og ejer gasrøret på hele strækningen fra dette punkt på land i Faxe Kommune, over Østersøen og udvidelserne på land i det polske gastransmissionsnet. Det er Miljøstyrelsen, der er VVM-myndighed for projektet på land og Energistyrelsen er VVM-myndighed for projektet på søterritoriet og kontinentalsoklen. Figur 1-2 viser, hvordan ejerforhold og VVM-myndighedsansvar er fordelt.



Figur 1-2 Projektets ejerforhold og myndighedsansvar

Det samlede Baltic Pipe projekt skal miljøvurderes i henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). Miljøvurderingen for projektet i sin helhed gennemføres ved udarbejdelse af fire miljøkonsekvensrapporter for henholdsvis:

1. Rørledningen i Nordsøen
2. Rørledningen til krydsning af Lillebælt
3. Rørledning og tilknyttede anlæg på land henover Danmark
4. Rørledning i Østersøen

Denne rapport er en miljøkonsekvensrapport for Baltic Pipe projektet på land hen over Danmark. Miljøkonsekvensrapporten skal vurdere projektets virkninger på miljøet (VVM). I rapporten undersøges og vurderes projektets miljømæssige konsekvenser på omgivelserne i anlægsfasen, driftsfasen og ved en fremtidig afvikling af rørledning og tilknyttede anlæg.

### 1.1 Samlet tidsplan

Baltic Pipe - Forventet Overordnet Tidsplan	2018				2019				2020				2021				2022			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Myndighedernes udtalelse til afgrænsningsrapporten for miljøvurdering	★																			
Miljøkonsekvensrapport, miljøgodkendelse udarbejdes - offshore																				
Miljøkonsekvensrapport, miljøgodkendelse udarbejdes - onshore																				
Landsplandirektiv og miljørapport udarbejdes																				
2. offentlige høring																				
Afgørelse om tilladelse og miljøgodkendelse - onshore																				
Landsplandirektiv udstedes																				
Etableringstilladelse - Offshore																				
Dispensationer og tilladelser indhentes (vandløbslov, naturbeskyttelseslov etc.)																				
Besigtigelses- og ekspropriationsforretninger for berørte ejendomme udføres																				
Arkæologiske forundersøgelser (til lands)																				
Marinarkæologiske forundersøgelser - Lillebælt og Nordsøen																				
UXO survey, inspektion og bortsprægning - Lillebælt																				
UXO survey, inspektion og bortsprægning - Nordsøen																				
Anlægsarbejde - Lillebælt																				
Anlægsarbejde - Nordsøen																				
Anlægsperiode (offshore)																				
Anlægsarbejdet (onshore)																				
Idriftsættelse af projektet																				★

Baltic Pipe planlægges idriftsat 1. oktober 2022. For at dette kan ske, skal anlægsarbejdet på land i Danmark starte i 2020. Dette forudsætter, at der offentliggøres landsplandirektiv for projektet, VVM-tilladelse og miljøgodkendelse til Nybro modtagerterminal senest i juni 2019. Dette betyder, at 2. offentlighedsfase planlægges gennemført i februar-april 2019.

Efter at tilladelser og plangrundlag er vedtaget for projektet, skal der indhentes de nødvendige særlovstilladelser hos kommuner og styrelser i perioden fra juli 2019 til april 2020. Efterfølgende gennemføres besigtigelser og efterfølgende ekspropriationer i perioden oktober 2019 til februar 2021. De arkæologiske forundersøgelser gennemføres i perioden november 2019 til marts 2020. Forberedelserne til anlægsarbejdet vil ske opdelt i strækninger og vil derfor foregå i parallelle forløb.

Miljøkonsekvensrapporten, miljøgodkendelse til ny modtagerterminal ved Nybro, udkast til tilladelse til offshore anlæg efter kontinentalsokkeloven, udkast til VVM-tilladelse, landsplandirektiv med tilhørende miljørapport udarbejdes sideløbende og fremlægges samlet i 2. offentlige høring. Landsplandirektivet omfatter planbestemmelser for linjeføringen inklusiv linjeventilstationer og arbejdsarealer, kompressorstation, samt for udvidelse af Nybro modtagerterminal (Energinet, Teknisk projektbeskrivelse, juli 2018).

## 2 Lovgrundlag, plangrundlag og miljøkonsekvensvurdering

Miljøkonsekvensrapporten opfylder de krav, som dansk lovgivning har på området, herunder bekendtgørelse nr. 1225 af 25. oktober 2018 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) herefter miljøvurderingsloven.

Projektet er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 1, punkt 16a: Rørledninger med en diameter på over 800 mm og en længde på over 40 km. Denne type anlæg er omfattet af obligatorisk miljøvurderingspligt.

Miljøvurderingspligten indebærer, at projektet først kan realiseres, når offentligheden er blevet inddraget i forbindelse med 2. offentlige høring (jf. miljøvurderingslovens § 35) og Miljøstyrelsen skriftligt har meddelt tilladelse (jf. miljøvurderingslovens § 15 og 25). Miljøstyrelsen er myndighed for landdelen af dette projekt, jf. § 3 i bekendtgørelse nr. 1470 af 12. december 2017 om samordning af miljøvurderinger og digital selvbetjening m.v. for planer, programmer og konkrete projekter omfattet af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (herefter samordningsbekendtgørelsen). En afgørelse om tilladelse kan kun gives på baggrund af en miljøkonsekvensrapport, der indeholder en vurdering af anlæggets virkning på miljøet. Miljøkonsekvensrapporten skal dække kravene efter miljøvurderingslovens § 20 og bilag 7.

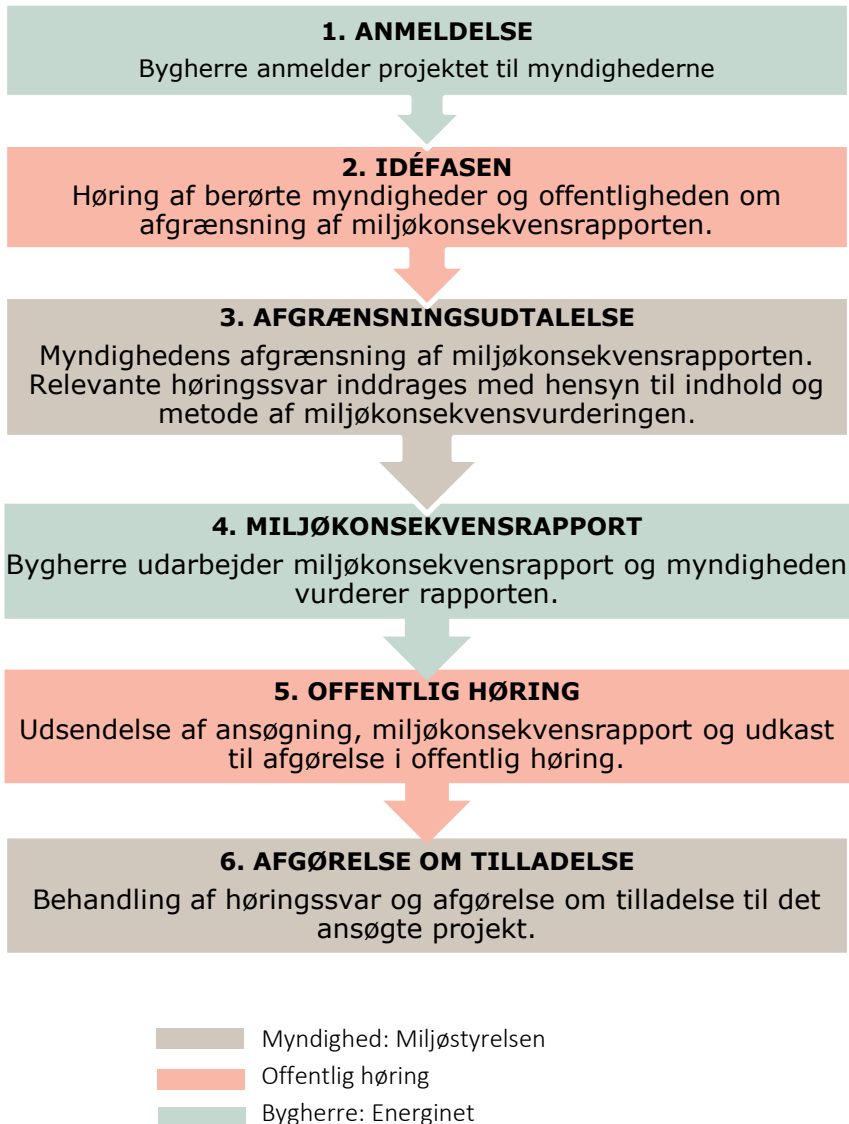
Ifølge samordningsbekendtgørelsen § 11 må VVM-myndigheden ikke meddele tilladelse til at påbegynde et anlæg, før det nødvendige plangrundlag for anlægget er gældende efter planlovens regler herom. Baltic Pipe projektet på land omfatter 13 kommuner, og Erhvervsstyrelsen udarbejder et landsplandirektiv for projektet. Landsplandirektivet erstatter kommuneplantillæg, lokalplaner og landzonetilladelser, hvor disse i henhold til planloven ellers skulle være udarbejdet i hver af de berørte kommuner. I henhold til § 12 og bilag 4 i miljøvurderingsloven skal Erhvervsstyrelsen desuden lave en miljøvurdering af planforslaget Forslag til landsplandirektiv for Baltic Pipe med tilhørende miljørapport offentliggøres samtidigt med miljøkonsekvensrapporterne for projektet.

Formålet med denne miljøkonsekvensrapport er at:

- undersøge de mulige miljøpåvirkninger inden etablering af en gasrørledning hen over land fra Blåberg Klitplantage i vest til Østersøen syd for Faxe inklusiv tilknyttede linjeventilstationer, udbygning af den eksisterende modtage-terminal ved Nybro og anlæg af en kompressor- og transformerstation ved Everdrup i Næstved Kommune.
- vurdere de foreslåede alternativer
- redegøre for tilpasningen af projektet så væsentlige miljøpåvirkninger mindskes eller undgås (projektilpasninger) og beskrive de tiltænkte tiltag, der skal kompensere for de væsentlige miljøpåvirkninger, eller sikre at væsentlige miljøpåvirkninger kan undgås (såkaldte afværgeforanstaltninger)
- beskrive eventuel overvågning af de væsentlige miljøpåvirkninger af projektets gennemførelse
- danne oplysningsgrundlaget for inddragelse af borgere og interessenter i beslutningsprocessen
- danne oplysningsgrundlag fra VVM-myndighedens afgørelse af, hvorvidt projektet kan tillades.

## 2.1 Miljøvurderingsprocessen

Miljøvurderingsprocessen er illustreret i nedenstående figur i seks trin.



Figur 2-1 Grafisk oversigt over miljøvurderingsprocessen.

## 2.2 Borgerinddragelse

Et af formålene med en miljøvurderingsproces er at inddrage borgerne i beslutningsprocessen. Inddragelsen er sket i 1. offentlighedsfase, hvor der blev indkaldt ideer og forslag til indholdet af miljøkonsekvensrapporten i perioden fra 21. december 2017 til 22. januar 2018. Høringsmaterialet kan ses på Miljøstyrelsens hjemmeside [www.mst.dk/Baltic-Pipe](http://www.mst.dk/Baltic-Pipe) (linket [her](#)). Der er også afholdt seks informationsmøder om projektet, hvor interesserede havde mulighed for at få yderligere information om projektet. Informationsmøderne blev afholdt som vist i Tabel 2-1.



Tabel 2-1 Oversigt over afholdte informationsmøder i forbindelse med 1. offentlighedsfase (Idéfase - Indkaldelse af ideer og forslag)

Sted	Tidspunkt	Antal deltagere
Kolding	8. januar 2018 kl. 15-20	60-70
Slagelse	8. januar 2018 kl. 15-20	Ca. 80
Middelfart	9. januar 2018 kl. 15-20	Ca. 35
Varde	10. januar 2018 kl. 15-20	Ca. 12
Årslev	10. januar 2018 kl. 15-20	Ca. 60
Næstved	11. januar 2018 kl. 15-20	Ca. 200

Indkomne ideer og forslag i høringsperioden samt Energinets igangværende forundersøgelse af projektområdet førte til, at projektområdet nogle steder blev indskrænket, mens det andre steder har været nødvendigt at udvide det, samt at linjeføringen flere steder blev ændret.

Som følge af ændringerne blev der derfor gennemført en supplerende 1. offentlighedsfase fra 18. juni 2018 til 6. juli 2018, hvor der var mulighed for at komme med supplerende ideer, kommentarer og forslag til de foreslåede ændringer i projektet. Materialet til den supplerende høring kan ligeledes ses på [www.mst/Baltic-Pipe](http://www.mst/Baltic-Pipe) (linket [her](#)).

Projektet har i alt modtaget 192 hørings svar under 1. offentlige høring og 28 hørings svar under den supplerende 1. offentlige høring. De indkomne ideer og forslag fra denne proces er indgået i det videre arbejde med projektet og miljøkonsekvensrapporten.

Der er herudover gennemført to partshøringer af berørte lodsejere og naboer til et par mindre projektændringer ved henholdsvis Gesten Skov i Vejen og Kolding Kommuner, samt ved den kommende kompressorstation i Næstved Kommune.

### 2.2.1 Forslag indkommet i 1. offentlige høring

I forbindelse med de gennemførte høringer i den første høringsfase er der kommet en lang række svar fra borgere, offentlige myndigheder og øvrige interessenter. Ud over nedenstående forslag er der fra flere lodsejere langs strækningen indkommet forslag og opmærksomhedspunkter vedrørende konkrete ejendomme eller lokalmiljø, som dels er indgået i miljøvurderingen og dels håndteres i forbindelse med de lodsejerbesøg, der gennemføres i planlægningsfasen forud for anlægsprocessen, samt i dialog med myndigheder og interessenter (jf. afsnit 2.2.2).

Nedenfor er en kort opsummering af de hyppigst forekommende opmærksomhedspunkter, ønsker og forslag fra de to gennemførte høringer.

- Forslag til ny linjeføring herunder at større dele eller hele rørledningen placeres til havs.
- Forslag om at benytte eksisterende gasrørledning.
- Forslag om at flytte gasrørledningen af hensyn til skovområder, naturområder og indvindingsoplande.
- Forslag om særlige hensyn og ændret linjeføring ved sårbar natur og Natura 2000 områder.
- Forslag til alternative placeringer af linjeventilstationer.
- Forslag til alternative placeringer af kompressorstationen.
- Ønsker om belysning af sikkerhedsforhold ved gasanlæg.
- Bekymringer om støj, vibrationer, magnetfelter og forurenede jord.
- Spørgsmål til rettighedserhvervelse og ekspropriation.
- Forslag om redegørelse vedrørende drænforhold på landbrugsjord.
- Opmærksomhed omkring § 3 beskyttede søer/vandhuller, enge og moser.
- Bekymring for den fremtidige påvirkning af mulige udviklingsmuligheder (byudvikling, naturinteresser etc.).

### 2.2.2 Dialog med myndigheder, lodsejere og øvrige interessenter

Som en del af planlægningsprocessen for Baltic Pipe projektet forud for 2. offentlige høring er der blevet gennemført en række møder med berørte kommuner, Region Syd og Vejdirektoratet med henblik på at inddrage viden der kunne være overset hidtil. Banedanmark blev også kontaktet men har ikke meldt tilbage. Koordineringen med disse berørte myndigheder har medført justeringer i projektområdet eller alternative projektkorridorer for at kunne tage højde for konflikt med andre arealinteresser.

Lodsejere der bliver direkte berørt af projektet, er blevet kontaktet med henblik på at afholde møde om problemstillinger i forhold til deres konkrete ejendom. Dialogen har i flere tilfælde ført til justeringer i gasrørledningens linjeføring og til opmærksomhedspunkter, der skal håndteres i forbindelse med selve anlægsarbejderne. Lodsejerne besøges igen forud for igangsættelse af anlægsarbejderne på deres ejendom, hvor specifikke forhold afklares.

### 2.3 Øvrigt lovgrundlag

Generelt gælder, at bygherren agter at tilrettelægge og gennemføre bygge- og anlægsarbejder i overensstemmelse med gældende lovgivning.

I afsnittet herunder gennemgås det centrale internationale og nationale lovgrundlag relateret til miljøkonsekvensvurderingen. I forbindelse med selve projektgennemførelsen er der yderligere en lang række love og bekendtgørelser, der regulerer anlægsarbejdet. I det følgende er der medtaget de nødvendige dispensationer og tilladelser bygherren indhenter. Foruden disse vil entreprenøren i forbindelse med udførelsen af anlægsarbejdet skulle indhentes tilladelser til f.eks. grundvandssænkninger, gravetilladelser, tilladelser til særtransporter mv. Disse er ikke omtalt i det følgende. Gennemgangen er ikke udtømmende.

### 2.3.1 Habitat- og fuglebeskyttelsesdirektivet - Natura 2000

Natura 2000 er en fælles betegnelse for forskellige typer af beskyttede naturområder i EU. Formålet med områderne er at bevare og beskytte naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. Grundlaget for Natura 2000 er EU's naturbeskyttelsesdirektiver, som består af fuglebeskyttelsesdirektivet og habitatdirektivet.

I Danmark er der udpeget 252 Natura 2000-områder. Ifølge habitatdirektivets artikel 6 stk. 3 skal der foretages en vurdering af et projekts virkninger på et habitat- eller fuglebeskyttelses-områdes målsætninger, hvis en væsentlig påvirkning ikke på forhånd kan udelukkes.

Indenfor eller nær ved Baltic Pipe Project ligger Natura 2000-områderne Blåbjerg Egekrat, Lyngbos Hede og Hennegårds Klitter (N83/H72); Svanemosen (N226/H250); Lillebælt (N112/F47/H96); Odense Å med Hågerup Å, Sallinge Å og Lindved Å (N114/H98); Suså, Tystrup-Bavelse Sø, Slagmosen, Holmegårds Mose og Porsmosen (N163/H194); Søer ved Bregentved og Gisselfeld (N161/F101/H142) og Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund (N168/F84/F89/H147). Områderne er nærmere belyst i den foreløbige konsekvensvurdering for Baltic Pipe projektet (kapitel 17).

### 2.3.2 Habitatdirektivet - bilag IV-arter

I henhold til habitatdirektivet skal der træffes de nødvendige foranstaltninger for at sikre en streng beskyttelsesordning i det naturlige udbredelsesområde for de dyre- og plantearter, der er nævnt i direktivets bilag IV - de såkaldte bilag IV-arter. De danske regler fremgår af Miljømålsloven.

Bestemmelserne i habitatdirektivet betyder, at en plan eller et projekt ikke kan gennemføres, hvis det ansøgte kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for bilag IV-dyrearter, eller hvis det ansøgte kan ødelægge bilag IV-plantearter i alle livsstadier. Dette gælder både inden for og uden for Natura 2000 områder.

Det skal derfor vurderes, om der er bilag IV-arter, hvis økologiske funktionalitet kan blive påvirket ved etablering af projektet. Påvirkning af flora, fauna og vandmiljø, herunder bilag IV-arter er nærmere belyst i kapitel 16 og 18.

### 2.3.3 Lov om jagt og vildtforvaltning samt Artsfredningsbekendtgørelsen

Fuglebeskyttelsesdirektivet og habitatdirektivet er implementeret ved dansk ret i bl.a. lov om jagt og vildtforvaltning, artsfredningsbekendtgørelsen og habitatbekendtgørelsen. I lov om jagt og vildtforvaltning fremgår det af § 6 a, at yngle- eller rasteområder for en række arter af pattedyr (herunder alle arter af flagermus) ikke må ødelægges eller beskadiges. Yderligere må fugles reder ikke forsætlig ødelægges, beskadiges eller fjernes og æg må ikke forsætligt ødelægges eller beskadiges.

I artsfredningsbekendtgørelsen § 6 er der fastsat yderligere regler i forhold til fældning af træer:

- Kolonirugende fugles redetræer må ikke fældes i perioden 1. februar-31. juli.
- Rovfugles og uglers redetræer må ikke fældes i perioden 1. februar-31. august.
- Ørnes, sort storks og rød glentes redetræer må ikke fældes.
- Hule træer og træer med spættehuller må ikke fældes i perioden 1. november-31. august.
- Digesvalereder må ikke ødelægges i perioden 1. april-31. august.

Flagermus, fugle og fældning af træer belyses nærmere i kapitlerne 16 og 18.

### 2.3.4 Miljømålsloven og natur- og vandområdeplaner

Miljømålsloven og bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav fastlægger rammerne for beskyttelsen af overfladevand og grundvand og implementeringen af EU's vandrammedirektiv i Danmark.

I de statslige natur- og vandområdeplaner er der fastlagt mål for udpegningsgrundlaget for internationale naturbeskyttelsesområder, for grundvandet og for forekomster af overfladevand.

Vandområdeplanen skal ved en indsatsmålsætning sikre, at søer, vandløb, grundvandsforekomster og kystvande i udgangspunktet opfylder de fastsatte miljømål. Baltic Pipe projektet ligger inden for Vandområdedistrikt I – Jylland og Fyn, samt vandområdedistrikt II – Sjælland.

Vandområdeplanerne fastlægger målsætninger for vandløb, der krydses ved anlæggelse af Baltic Pipe.

Naturplanerne indeholder målsætninger for de internationalt beskyttede naturområder. Planernes målsætning for Natura 2000-områderne er ved en målrettet indsats at sikre gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som områderne er udpeget for at beskytte.

Påvirkning af flora, fauna og vandmiljø er nærmere belyst i kapitel 16. Påvirkning af Natura 2000-områder er nærmere belyst i kapitel 17.

### 2.3.5 Naturbeskyttelsesloven

Naturbeskyttelsesloven indeholder regler, der beskytter en række naturtyper mod ændringer af deres tilstand. Heder, moser, strandenge, ferske enge og overdrev med et samlet areal over 2.500 m<sup>2</sup>, alle vandløb som er udpeget som beskyttede, samt søer over 100 m<sup>2</sup> er omfattet af § 3 i naturbeskyttelsesloven. Loven beskytter de nævnte naturtyper mod ændringer i tilstanden, f.eks. i form af bebyggelse, opdyrkning, anlæg, tilplantning, dræning og opfyldning. Kommunerne er myndighed og kan i særlige tilfælde dispensere fra beskyttelsen.

Endvidere fastsætter naturbeskyttelsesloven bygge- og beskyttelseslinjer omkring strande, søer og åer, skove, fortidsminder og kirker. Der gælder således regler for placering af bebyggelse m.v. inden for 150 m af søer og åer, inden for 300 m fra skove og 100 m fra fortidsminder. Der må desuden ikke foretages ændringer i tilstanden af arealet inden for strandbredden og strandbeskyttelseslinjen og inden for 100 m fra fortidsminder.

Naturbeskyttelsesloven indeholder regler, der giver adgang til fods for offentligheden langs strande, samt til naturområder og skove.

Naturbeskyttelsesloven indeholder endvidere regler om fredninger for arealer. Fredningsnævnet er myndighed for fredede områder.

Påvirkning af naturområder er nærmere belyst i kapitel 16 om natur og vand. Fredede områder er belyst i kapitel 11 om Landskab og visuelle forhold.

### 2.3.6 Vandløbsloven

Vandløbsloven har til formål at sikre, at vandløb kan benyttes til afledning af vand, navnlig overfladevand, spildevand og drænvand. Dette skal ske under hensyntagen til de miljømæssige krav til vandløbskvaliteten. Vandløbsloven fastlægger bl.a. vandløbsmyndighed og udarbejdelse af regulativer for offentlige vandløb, samt tilladelser til broer eller overkørsler

mv. Kommunerne er myndighed. Bestemmelserne i vandløbsloven vil jf. lovens § 64 blive administreret ved en vandsynsprotokol for hver kommunal myndighed i samråd med anlægsmyndigheden. Vandsynsprotokollerne fremlægges ved besigtigelsesforretningen og skal være tiltrådt af vandløbsmyndigheden ved underskrift til ekspropriationsforretningen.

### 2.3.7 Museumsloven

I medfør af museumsloven må der ikke foretages ændringer af sten og jorddiger eller fortidsminder. Slots- og Kulturstyrelsen er myndighed for beskyttede fortidsminder, mens kommunerne er myndighed for sten- og jorddiger i landzone. Sten- og jorddiger i byzone er ikke beskyttet udover hvad der måtte fremgå af en lokalplan. De ansvarlige museer samarbejder med kommunerne og med Slots- og Kulturstyrelsen om sikring af væsentlige bevaringsværdier.

Påvirkning af arkæologi og kulturarv er nærmere belyst i kapitel 10.

### 2.3.8 Skovloven

Fredskovspligtige arealer er underlagt skovlovens bestemmelser og skal som udgangspunkt holdes med skovbeplantninger. På fredskovspligtige arealer må der endvidere ikke opføres bygninger, etableres anlæg eller gennemføres terrænreguleringer. Miljøstyrelsen er myndighed.

Påvirkning af skove er nærmere belyst i kapitel 16 om natur og vand og i kapitel 9 om landbrugsdrift og skovbrug.

### 2.3.9 Jordforurening

Håndteringen af jordforureninger og flytning af forurenede jord er omfattet af jordforureningsloven og jordflytningsbekendtgørelsen samt Kommunernes regulativer for områdeklassificering og jordflytning.

Jord i byzone er som udgangspunkt klassificeret som lettere forurenede (områdeklassificeret), jf. jordforureningslovens § 50a. Områdeklassificering er foretaget ud fra viden om, at ældre byområder generelt er lettere forurenede. I vej- og jernbanearealer antages jorden ligeledes som udgangspunkt at være lettere forurenede.

Jord i landzone er som udgangspunkt klassificeret som ren. Bortskaffelse af jord skal derfor som udgangspunkt ikke anmeldes, men Energinet vil tage kontakt til myndigheden for at aftale nærmere omkring håndtering af jorden, modtager m.m.

Hvis der finder anlægsarbejder sted i forureningskortlagte områder skal undersøgelser og håndtering af den forurenede jord ske i overensstemmelse med bestemmelserne i jordforureningslovens § 8.

Regionen er den overordnede myndighed, men administrationen af jordflytningsbekendtgørelsen sker igennem Kommunerne.

Jordforurening er nærmere belyst kapitel 14 om forurenede jord og grundvandsforurening.

### 2.3.10 Miljøbeskyttelsesloven

Miljøbeskyttelseslovens formål er at værne om natur og miljø, således at samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet. Loven tilsigter særligt at fore-

bygge og bekæmpe forurening af luft, vand, jord og undergrund samt ulemper i form af støj og vibrationer. Endvidere tager loven sigte mod at begrænse spild af råstoffer og mod at fremme renere teknologi.

Miljøbeskyttelsesloven er en overordnet rammelov, som oftest implementeres igennem bekendtgørelser udstedt af Miljøministeren for relevante fagområder.

Flere aktiviteter i forbindelse med anlæg og drift af gasrørledningen og stationsanlæg er således indirekte underlagt bestemmelserne i miljøbeskyttelsesloven. Af væsentlig regulering under miljøbeskyttelsesloven i forbindelse med nærværende projekt kan nævnes godkendelsesbekendtgørelsen, risikobekendtgørelsen, § 19 (nedsivning af spildevand) og § 28 (udledning af spildevand) i miljøbeskyttelsesloven.

### 2.3.11 Miljøaktivitetsbekendtgørelsen

Bygge- og anlægsarbejder i forbindelse med anlæg af rørledningen skal anmeldes til kommunerne i henhold til reglerne i bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter (Miljøaktivitetsbekendtgørelsen), der er udstedt i medfør af miljøbeskyttelsesloven. Bekendtgørelse nr. 844 af 23. juni 2017 om miljøregulering af visse aktiviteter.

Kommunerne kan i medfør af bekendtgørelsen fastsætte nærmere vilkår for anlægsarbejderne, arbejdsarealers indretning, støj og vibrationer mv.

### 2.3.12 Vejloven

Krydsning af motorveje og andre statsveje kræver tilladelse fra Vejdirektoratet, som er myndighed.

Ved etablering af ny vej til station Everdrup kræves tilladelse fra Næstved Kommune.

### 2.3.13 Jernbaneloven

Krydsning af jernbaner kræver i henhold til Jernbanelovens § 24 stk. 2 tilladelse fra Banedanmark, som er infrastrukturforvalter for jernbaner, til at føre ledninger over, under eller langs med banen.

### 2.3.14 Arbejdstilsynet

Gastransmissionsledning og kompressorstation projekteres og udføres i henhold til bekendtgørelse om sikkerhedsbestemmelser for naturgasanlæg efter Lov om Arbejds miljø (nr. 414 af 8. juli 1988 med senere tilføjelser). Bekendtgørelsens regler bygger ovenpå GPTC-guiden, som er en amerikansk standard: "Guide for Transmission and Distribution Piping Systems, GPTC, 1998". Som tillæg til denne GPTC guide foreligger tillægsbestemmelser fra Arbejdstilsynet i form af vejledning (F.0.1 fra juli 2001). Vejledningen refererer til en række standarder for materialer og udførelse.

### 2.3.15 Vandforsyningsloven

Midlertidig bortledning af grundvand i forbindelse med anlægsarbejder er reguleret i vandforsyningsloven §§ 26 og 27 og kræver ikke tilladelse, når bortledningen må antages at blive af højst to års varighed, når bortledningen hvert af disse år må antages højst at omfatte 100.000 m<sup>3</sup> grundvand, og når der endvidere ikke inden for 300 m fra bortledningsanlægget findes anlæg til indvinding af grundvand.

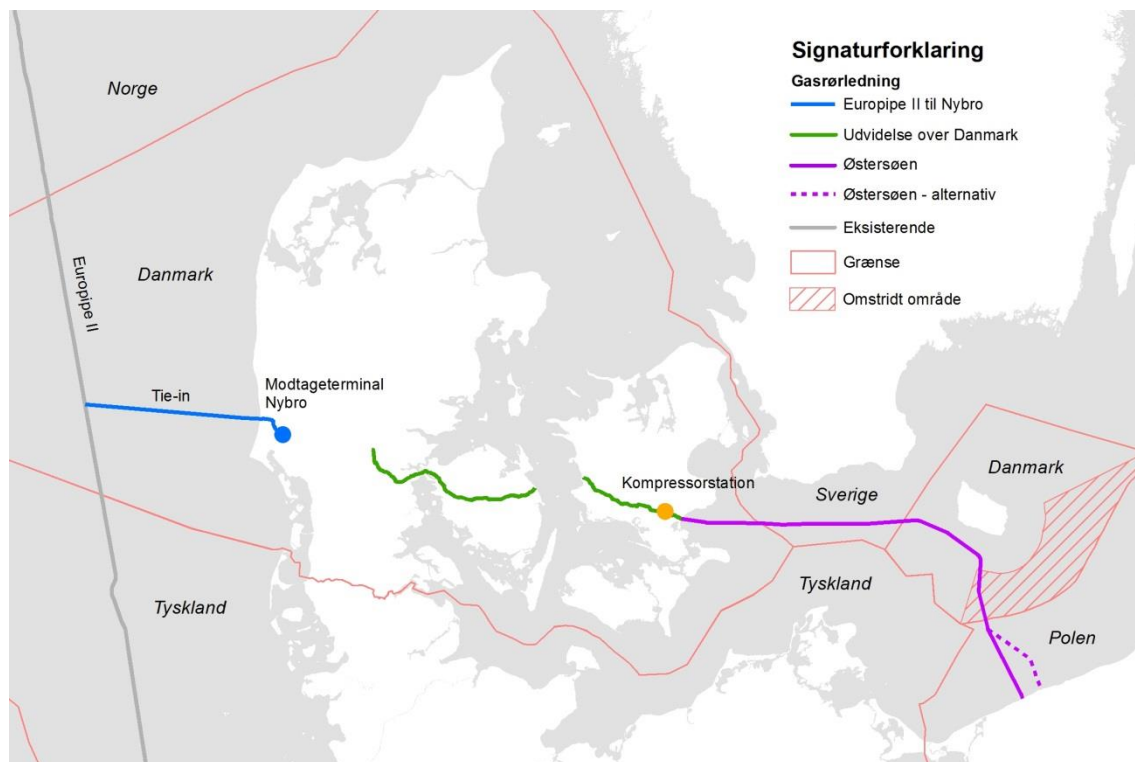
## 3 Baltic Pipe – Beskrivelse af anlæg

### 3.1 Indledning

Det samlede projekt består af fem hoveddele:

- Ny gasrørledning i Nordsøen der forbinder det norske gasrørledningsnet til det danske
- Udvidelse af gasrørledningsnettet tværs over Danmark
- Kompressorstation i sydøst Sjælland inkl. elforsyning til denne
- Ny gasrørledning mellem Danmark og Polen
- Udvidelse af gasrørledningsnettet i Polen

Projektets hoveddele er illustreret på Figur 3-1 herunder:



Figur 3-1 Baltic Pipe projektets hoveddele

#### 3.1.1 Udvidelse af Gastransmissionsnettet i Danmark

I det følgende beskrives udvidelsen af gasrørledningsnettet på tværs af Danmark fra det punkt, hvor en ny gasrørledning i Nordsøen føres i land ved Houstrup Strand ud for Blåbjerg Plantage til punktet syd for Faxe, hvor en ny gasrørledning til Polen føres i land. Beskrivelsen omfatter projektets hovedinfrastrukturelementer: Gastransmissionsledningen, en modtageterminal og kompressorstationen samt servicefaciliteter og ventilarrangementer, som skal understøtte driften og sikre et højt sikkerhedsniveau.

Der redegøres for anlæggenes indretning og anlægsprincipper, ligesom driftsfasen omtales. Der redegøres desuden for de anlægstekniske foranstaltninger, der vil blive taget i anvendelse for at reducere de mulige påvirkninger af mennesker, natur og miljø.

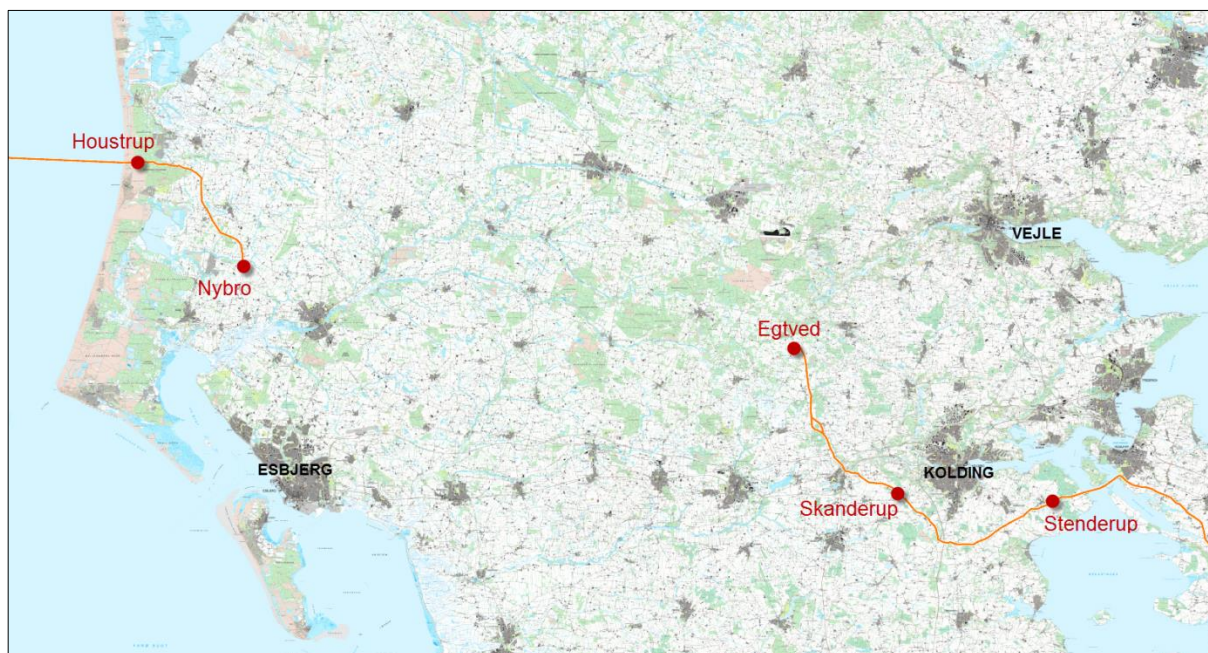
Som led i forarbejderne for projektet er der gennemført kapacitetsanalyser for transmissionssystemet i forhold til forventningen om at skulle transportere op til 10 BCM (milliarder Nm<sup>3</sup>) om året. Denne transportkapacitet kan opnås ved følgende udvidelser af gasrørledningsnettet i Danmark:

1. Ny rørledning i Jylland fra ilandføringspunktet af gasrørledning ved Houstrup Strand til modtageterminal Nybro
2. Ny rørledning i Jylland fra Egtved gaskompressorstation til Lillebælt
3. Ny rørledning til krydsning af Lillebælt
4. Ny rørledning på Fyn fra Lillebælt til Nyborg linjeventilstation
5. Ny rørledning på Sjælland fra Kongsmark linjeventilstation til en ny kompressorstation nær Everdrup
6. Ny rørledning fra kompressorstationen nær Everdrup til ilandføringspunktet af en ny søledning til Polen

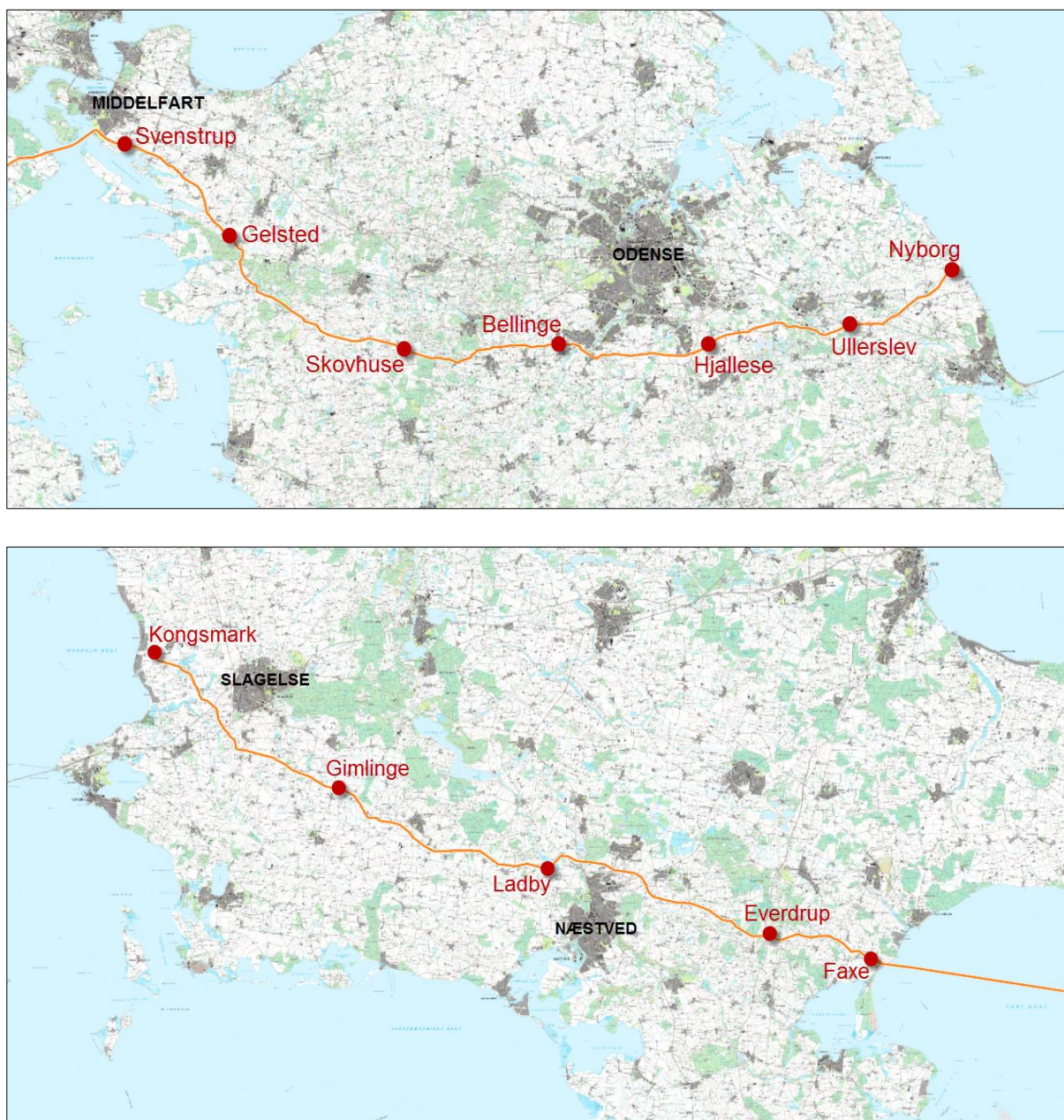
De gennemførte analyser har vist, at der er tilstrækkelig transportkapacitet fra modtageterminalen ved Nybro til Egtved kompressorstation, hvor der allerede i dag er anlagt to parallelle gasrørledninger, ligesom de to eksisterende ledninger, der krydser Storebælt fra Nyborg linjeventilstation til Kongsmark linjeventilstation vest for Slagelse har tilstrækkelig kapacitet.

På Sydøstsjælland skal der desuden etableres en kompressorstation, der kan sikre det nødvendige tryk til at levere gasen gennem en ca. 275 km lang søledning til Polen.

Rørledningens forventede placering fra Houstrup Strand til kysten syd for Faxe er vist på nedenstående tre kortudsnit.







Figur 3-2 Udvidelser på tværs af Danmark. De røde punkter viser linjeventilstationer og kompressorstationer langs anlægget.

### 3.1.2 Kommunikation med befolkning

Energinet har som mål at sikre, at de borgere, som vil blive direkte berørt af anlægsprojektet enten som lodsejere eller beboere i anlægsprojektets nærområde, har tillid til, at de løbende og målrettet informeres og inddrages gennem hele projektforløbet.

Energinet vil anvende forskellige og ofte flere samtidige informations- og kommunikationskanaler for at opnå målet. Valget af kanaler afhænger af det konkrete formål og af de enkelte interessentgrupper.

- **Projekthjemmeside**

([www.energinet.dk/balticpipe](http://www.energinet.dk/balticpipe))

På Energinets hjemmeside er der et dedikeret område til information om Baltic Pipe. Hjemmesiden henvender sig til en bred interessentkreds, idet den beskriver beslutningsgrundlaget for projektet, projektets tekniske elementer, tidsplan mv.

Meget af hjemmesidens indhold retter sig især mod berørte lodsejere og naboer, idet de også kan hente information om fx, hvordan vi planlægger linjeføringen, hvordan ekspropriationer foregår, hvordan vi lægger gasrør og hvordan vi genetablerer beskadigede dræn.

Desuden kan man som lodsejer se et kort over de såkaldte projektområder, som er de områder, de tekniske anlæg kan placeres indenfor, og derved se om ens ejendom er berørt af projektet. Kortet opdateres efterhånden som der sker ændringer og linjeføringen bliver lagt fast.

Endelig er der angivet en kontaktperson, som alle, der vil i kontakt med projektet, kan ringe eller skrive til.

- **Abonnement på nyheder**

Energinet publicerer løbende nyheder om projektet, fx om kommende aktiviteter, på hjemmesiden. Offentligheden har mulighed for at tegne abonnement på nyhederne og således få en mail om, at der er nyt om projektet.

- **Sociale medier**

Via Energinets Facebook-profil kan interessenterne komme i dialog med projektet, ligesom de kan læse nyheder om projektet.

- **Direkte information af lodsejere**

Løbende gennem projektets faser informerer Energinet de involverede lodsejere og naboer om kommende aktiviteter, der direkte berører de enkelte lodsejere og naboer.

Energinet har informeret om og forventer at informere om følgende aktiviteter i projektet:

- Varsling om rådgivers kortlægning af natur- og miljøkvaliteter gennem feltundersøgelser på udvalgte lokaliteter
- Varsling af tekniske besigtigelser af projektområdet
- Varsling af geotekniske forundersøgelser på udvalgte lokaliteter
- Information om besigtigelses- og ekspropriationsforretninger
- Information om arkæologiske forundersøgelser
- Information om start på anlægsarbejdet hos de enkelte lodsejere
- Information om afslutning af arbejdet

Informationen sker gennem forskellige kanaler, som er valgt efter den information, der formidles og den gruppe af lodsejere, emnet berører. Informationen kan eksempelvis ske gennem telefoniske henvendelser, elektroniske eller fysiske breve, personlige møder hos lodsejere, lokale borgermøder, udsendelse af foldere og annoncer i lokale aviser.

Hovedprincippet er, at alle lodsejere og naboer bliver kontaktet individuelt, hvis Energinet, en samarbejdspartner eller leverandører skal ind på privat ejendom.

- **Møder med naboer og mulige lodsejere**

Energinet inviterede i forbindelse med 1. offentlighedsfase borgerne i de berørte områder til møder seks forskellige steder i landet for at de kunne høre mere om projektet og tale direkte med projektets medarbejdere. Ligeledes har Energinet takket ja til at deltage i møder, som interesserede borgere selv inviterede til.

Også i 2. offentlighedsfase vil Energinet invitere til borgermøde, ligesom virksomheden gerne stiller op til andre lokale møder efter behov.

- **Inddragelse af lodsejere og borgere**

Ved etablering af gasrørledning, elkabel og stationsanlæg kan der ud over den generelle orientering om projektets aktiviteter være et særligt behov for at inddrage borgerne i specifikke områder.

Som et eksempel ved strækningsanlæggene for gasrørledningen blev der i sommeren/efteråret 2018 gennemført besøg af lodsejere for den forventede linjeføring for gasrørledningen i Jylland, på Fyn og på Sjælland. I alt blev ca. 500 lodsejere tilbudt et individuelt besøg. Besøgene havde til formål at indsamle lokale og specifikke informationer om eks. udbygningsplaner på de enkelte ejendomme, afvandrings- og drænforhold, særlige jordbundsforhold etc. Informationerne bruger Energinet til at finde en linjeføring, der både er teknisk og økonomisk hensigtsmæssig, og som samtidig bliver fastlagt med størst mulig respekt for lodsejerne, miljøet og de fremtidige udviklingsmuligheder.

Yderligere kan der ved strækningsanlæggene for gas og el, samt stationsanlæg på visse delstækninger være behov for at tage særlige trafikale hensyn under anlægsaktiviteterne, hvor der er en stigning i antallet af transportere, samt typen af transportere (tunge og store køretøjer). Det kan f.eks. være i forhold til særligt følsomme områder med skoler, institutioner, idrætshaller mv. I de tilfælde planlægger Energinet at inddrage lokalområderne, således at trafikikkerheden opretholdes i lokalområderne.

Ved kompressorstationen nær Everdrup planlægger Energinet at inddrage de berørte lodsejere og naboer i en dialog om stationsanlæggets indpasning i omgivelserne og indpasning af beplantning omkring stationsanlægget for at minimere indkig mod stationsanlægget.

### 3.1.3 Sikkerhed

#### 3.1.3.1 Lovgivning og regler

Det samlede projekt udføres i henhold til lovgivning og standarder, der sikrer et meget højt sikkerhedsniveau. Materialvalg, dimensionering og udførelse hviler på omfattende erfaringer i Danmark og internationalt. I forbindelse med projekteringen gennemføres risikoanalyser til sikring af det ønskede sikkerhedsniveau. Det kan tilføjes, at der aldrig i Danmark har været alvorlige uheld på gastransmissionsnettet, som Baltic Pipe gasrørledningen bliver en del af.

Gastransmissionsledning og kompressorstation projekteres og udføres i henhold til bekendtgørelse om sikkerhedsbestemmelser for naturgasanlæg efter Lov om Arbejdsmiljø (nr. 414 af 8. juli 1988 med senere tilføjelser). Bekendtgørelsens regler bygger ovenpå GPTC-guiden, som er en amerikansk standard: "Guide for Transmission and Distribution Piping Systems, GPTC, 1998". Som tillæg til denne GPTC guide foreligger tillægsbestemmelser fra Arbejdstilsynet i form af en vejledning (F.0.1 fra juli 2001). Vejledningen refererer til en række standarder for materialer og udførelse.

Anlægget vil desuden blive designet og udført i henhold til Energinet's generelle specifikationer og standard tegninger, der viser typiske løsninger, der hviler på tidligere erfaringer samt Energinet's supplerende generelle specifikationer for materialer og udførelse.

### 3.1.3.2 Grundlaget for dimensionering af gasrørledning

I projektet indbygges sikkerhed i forhold til omgivelserne dels gennem dimensioneringen og dels en omhyggelig og kontrolleret udførelse. Ved fastlæggelse af linjeføringen indgår begrebet 'class location' og 'mindsteafstand'.

Class location fastlægges efter GPTC-guiden, der som nævnt ovenfor, er et amerikansk regelsæt, der sammen med Arbejdstilsynets danske tillægsbestemmelser danner grundlaget for anlæg og drift af ledningen.

Class location zonen bestemmes ud fra befolkningstætheden langs rørledningens tracé i projekteringsfasen. Ved ændret befolkningstæthed, ændres class-location når grænsen for den gældende class-location overskrides.

Ideen bag class location systemet er, at der indbygges ekstra sikkerhed i gasrørledningen jo flere bygninger beregnet til beboelse og erhverv, der findes indenfor 200 meter på hver side af anlægget. Jo tættere bebyggelse, der er omkring gasrørledningen, des tykkere stålrør skal anvendes. Tykkelsen af stålrørene kan således variere afhængig af behov.

Arealerne omkring gasrørledningen opdeles i klasser (class locations) fra klasse 1 til klasse 4 afhængig af, hvor tæt bebyggelsen er i området, men det sker også på grundlag af kommuners udbygningsplaner (kommuneplaner). I Middelfart, Assens og Næstved kommuner er der eksempler på, at det er valgt at anlægge gasrørledningen i class location 2 eller 3 på grund af planlagt byudvikling eller udstedte byggetilladelser.

Samtidig med at class location anvendes ved fastlæggelse af den endelige linjeføring, stiller Arbejdstilsynet herudover krav om overholdelse af en mindsteafstand til bygninger, som er beregnet til varigt ophold for mennesker. Mindsteafstanden beregnes ud fra det maksimale tryk i gasrørledningen, ledningens diameter og ståltykkelsen. Mindsteafstanden til den enkelte bygning indgår således også som et vigtigt parameter ved fastlæggelse af den endelige linjeføring.

I Tabel 3-1 er vist beregningseksempler for rørtykkelser og mindsteafstande til bebyggelse for de aktuelle ledningsdimensioner og beregningstryk i gasrørledningen. Det bemærkes at gasrørledningen ikke må anlægges i klasse 4 rør med dertil svarende minimumsafstande uden særlig tilladelse fra Arbejdstilsynet.

Tabel 3-1 Minimumsafstande til bebyggelse for de forskellige rørtyper der anvendes på Baltic Pipe

Rørdiameter	Designtryk	Ståltykkelse af rør (mm)		Minimumsafstande til bebyggelse (m)			
		Min (Kl. 1)*	Max (Kl. 4)	Kl. 1	Kl. 2	Kl. 3	Kl. 4**
Tommer/mm	(bar)						
36"/914	80	12,0	22,2	79	66	55	44

40"/1016	80	13,0	25,0	88	73	61	49
36"/914	120	17,5	32	119	99	82	66
32"/813	163	22,2	40	144	120	100	80

\*Kl. refererer til rørklasse (class location)

\*\*Klasse 4 rør kun efter særlig tilladelse fra arbejdstilsynet

### 3.1.3.3 Godkendelse af anlægget

Direktoratet for Arbejdstilsynet godkender konstruktionen af anlæggene og påser overholdelsen af kravene, der er stillet i henhold til bekendtgørelsen samt udsteder ibrugtagningstilladelse.

## 3.2 Gasrørledningsanlæg

### 3.2.1 Indledning

Der planlægges en 32" rørledning fra den jyske vestkyst ved Houstrup Strand plantage til Nybro modtageterminal, en 40" rørledning fra Egtved til Lillebælt, en 36" rørledning fra Lillebælt til Nyborg, en 40" rørledning fra Kongsmark til kompressorstationen og en 36" ledning efter kompressorstationen til ilandføringspunktet for ledningen til Polen.

De foreslåede linjeføringer ses af oversigtskortene Figur 3-2 samt af Kortbilagene 1-4.

Tabel 3-2 Dimension og tryk i ledninger

Kort beskrivelse af Landleddninger	Blåbjerg til Nybro, 19 km	Jylland til Lillebælt-Fyn, 39 km	Lillebælt til Nyborg, 75 km	Sjælland: 61 km	Kompressorstation	Kompressor station til ilandføring 10 km
Ledningsdimension	DN 800 (32")	DN 1050 (40")	DN 900 (36")	DN 1050 (40")		DN 900 (36")
Design tryk	163,4 bar	80 bar	80 bar	80 bar	80/120 bar	120 bar
Kompressor størrelse					36 MW	

Den foreslåede linjeføring er fastlagt under iagttagelse af sikkerhedsforhold således, at der opretholdes de krævede minimumsafstande til eksisterende og allerede planlagt bebyggelse. Linjeføringen er endvidere optimeret i forhold til de natur-, landskabs- og miljømæssige forhold med henblik på samlet at sikre den mest hensigtsmæssige placering i forhold til de konkrete lokale forhold.

I tabellen herunder ses nogle generelle oplysninger om selve gastransmissionsledningen.

Tabel 3-3 Generelle oplysninger om gastransmissionsledningen på land.

Emne	Data
Samlet længde (km)	210 (inklusive Lillebælt)
Længde af enkelte rør (m)	Ca. 16
Dybde under jorden (m)	Minimum 1,0
Materiale	Stål (kvalitet X70)
Samlet stålmængde (ton)	72.000
Udvendig coating	Polyethylen (PE)/Polypropylen (PP)
Indvendig coating	Epoxy

Stålrørene leveres med en udvendig coating for at beskytte mod korrosion. Den indvendige coating af rørene er påført til nedsættelse af friktionen i rørene. For landleddningerne etableres foruden den rustbeskyttelse, der er påført rørene fra leverandøren, en katodisk beskyttelse, som består af påtrykning af en svag negativ elektrisk spænding (jævnstrøm), på ydersiden af stålrørene. Den aktive katodiske beskyttelse reducerer risikoen for korrosionsangreb ved at forhindre jern-iondannelse i ståloverfladen. Den katodiske beskyttelse etableres sektionvis svarende til afstanden mellem linjeventilstationer (L/V) og sektionerne adskilles på L/V stationerne ved isolerende rørkoblinger.

Når gasrørledningen krydser eksisterende rør og kabler i lokalområdet overholdes gældende afstandskrav. Generelt er kravene, at afstanden skal være mindst 0,30 meter i højden i krydsninger. Hvis gasrørledningen føres parallelt med sådanne forsyningsledninger skal afstanden være mindst 1 meter.

Afstandskravene kan øges ved nærhed til ledninger i jorden, der udvikler varme (fjernvarmerør eller højspændingskabler). Der skal opretholdes en afstand på 14 meter hvis gasrørledningen føres parallelt med højspændingskabler, og der skal minimum være 13 – 19 meter til de eksisterende gastransmissionsledninger.

### 3.2.2 Anlæg

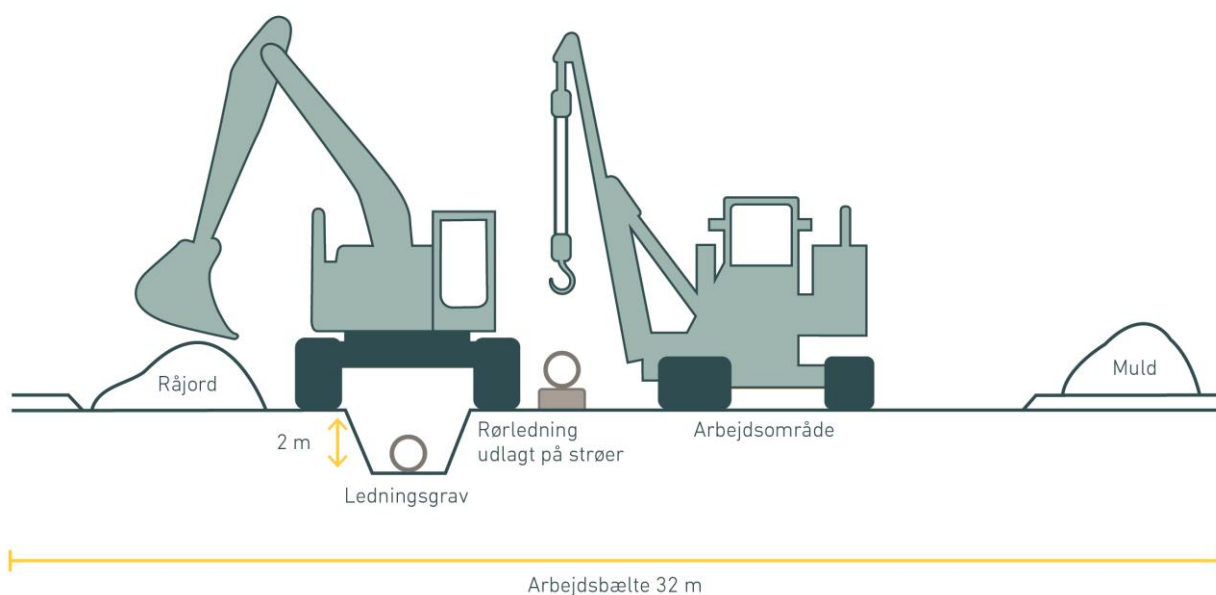
Inden anlægsarbejdet kan påbegyndes skal udføres arkæologiske forundersøgelser til afklaring af, om der forefindes fortidsminder indenfor arbejdsbæltet, og i givet fald skal disse udgraves (se også afsnit 10.3.1).

Indledningsvis udgraves nord-sydvendte søgegrøfter af 2 – 3 meters bredde i det fremtidige arbejdsbælte pr. ca. 10 meter. Der afrømmes muld og overjord og den afrømmede overflade inspiceres af arkæologer fra de ansvarlige lokale

museer. Hvis der påtræffes fortidsminder afrømmes jord i et større areal svarende til fortidsmindets udstrækning indenfor det fremtidige arbejdsbælte. Efter opmåling og registrering af fortidsminder lægges muld og overjord tilbage.

Af hensyn til fremdriften af selve anlægsarbejdet tilstræbes de arkæologiske forundersøgelser afsluttet inden anlægsentreprenøren påbegynder anlæg af gasrørledningen.

På størstedelen af strækningen, hvor der ikke indgår særlige hensyn, vil gastransmissionsledningen blive anlagt i en åben gravet rende. På Figur 3-3 herunder vises konceptuelt, hvordan det foregår, når anlægget finder sted i det åbne land. Ved krydsninger af veje og vandløb og andre udfordrende steder, planlægges og gennemføres arbejdet ud fra de lokale forhold og i et samarbejde med de lokale lodsejere og myndigheder.



Figur 3-3 Skitse af materiel og jordhåndtering ved nedlægning af gasrørledning

Inden selve gravearbejderne indledes, forberedes det normalt 32 meter brede arbejdsbælte, ved at fjerne vegetation mv. Derefter afgraves muld- og vækstlaget indenfor arbejdsbæltet. Afrømmet muld oplægges i depot i et 5 - 7 meter bredt bælte ovenpå det eksisterende muldlag indenfor arbejdsbæltets samlede bredde, så materialet senere kan lægges tilbage. Til dette arbejde anvendes gravemaskiner.

Når arbejdsbæltet er ryddet, flyttes rørene fra rørlagerpladser og lægges i forlængelse af hinanden i det ryddede arbejdsbælte, se Figur 3-4. I det omfang det er nødvendigt, tilpasses rørene til terrænforholdene eller lokale forhold i øvrigt ved at forme rørene på stedet i en bukkemaskine (koldbukning), eller hvis der er behov for skarpe sving ved at benytte præfabrikerede bøjninger.



Figur 3-4 Rør udlagt i det ryddede arbejdsbælte

Rørene sammensvejses med mobilt svejseudstyr og oplægges på strøer langs ledningsgraven. Svejsningerne testes, og der etableres en korrosionsbeskyttelse over samlingerne i form af en isolerende coating. Coatingen vil være en plast-coating, formentlig PE (polyethylen). Eventuelt benyttes stedvis en mere modstandsdygtig glasfibercoating fx ved styrede underboringer, hvor der kan være risiko for skader på coatingen.

Figur 3-5 viser det afrømmede arbejdsområde og maskinel til håndtering og sammensvejsning af rør.





Figur 3-5 Arbejdsområde samt maskinel ved arbejde i åbent land

Ledningsgraven udgraves til en dybde af mindst 2 meter, så røret overalt kan dækkes med 1 meter jord eller mere. En sådan ledningsgrav vil have en bredde ved jordoverfladen på 4-5 meter afhængigt af hældningen på skråningsanlæg. Ledningsgraven kan graves dybere for at udligne terrænforskelle eller for at kunne overholde afstandskrav til eksisterende ledninger i jorden, herunder dræen. Ledningsgravens bredde vil øges, når dybden øges, da der vil være behov for at opretholde hældning på ledningsgraven af sikkerhedsmæssige hensyn. Renden graves med en gravemaskine på larvefødder, og der anvendes ikke køreplader ved normal anlægsmetode. Ledningsgraven graves i lange stræk på flere kilometer i god tid inden gasrøret skal nedlægges.

Hvis der træffes terrænnært grundvand i forbindelse med rendegravningen, må ledningsgraven midlertidigt tørholdes ved grundvandssænkning. Tilstrømning af mindre mængder grundvand fjernes ved lænsning fra en pumpeump, mens der ved større grundvandstilstrømning må etableres sugespidsanlæg langs ledningsgraven. Normalt vil ledningsgraven stå åben i få uger, og der vil være behov for fjernelse af grundvand, når gasrørledningen installeres indenfor dette tidsrum.

Det oppumpede grundvand afledes normalt på terræn udenfor arbejdsbæltet efter forudgående aftale med berørte lodsejere.

De sammensvejste rør løftes ned i rørgraven af et antal løftekraner (side booms), der i en koordineret proces kontrollerer operationen og sikrer at rørledningen lægges på plads uden skader på coating og rør (Figur 3-6).



Figur 3-6 Nedlægning af gasrørledning i ledningsgrav

Det opgravede materiale kan tilbagefyldes i ledningsgraven efter forudgående frasortering af større og skarpe sten. Jorden komprimeres omkring og over gasrørledningen. Afhængigt af indholdet af sten kan jorden eventuelt sigtes før tilbagefyldning. Det bemærkes, at det ikke er nødvendigt at udlægge sand og grus under og omkring røret på grund af ståltykkelsen og rørets stivhed. Dræn og andre ledninger, som har måttet afbrydes under udgravning af rørgraven, reparerer og retableres når ledningsgraven opfyldes med jord. Overskydende jord fordeles over hele arbejdsbæltets bredde. Herefter retableres overjord og muldjord. Arbejdsarealet afleveres ryddet, planeret og enten pløjet, grubbet eller harvet efter nærmere aftale med lodsejer. Figur 3-7 viser et eksempel på et areal efter anlægsarbejderne er afsluttet og muldjorden genudlagt og tilsået.

Varigheden af de samlede anlægsarbejder på den enkelte lokalitet påregnes at være ca. 2 – 3 måneder.

Umiddelbart efter afslutningen af arbejderne vil dyrkning af marker kunne genoptages og allerede efter et år vil gastransmissionsledningen i alt væsentligt kun kunne bemærkes som følge af åbninger i bevoksningen i læbælter og i områder med permanent bevoksning som f.eks. skov og krat, idet et bælte på 5 meter på hver side af gasrørledningen skal friholdes for træer med dybe rødder. Dog kan det efter aftale med Energinet og en konkret vurdering komme på tale at plante indtil en afstand af 2-3 meter fra gasrørledningen. Det skal sikres, at der hele tiden er et frirum på 2 meter på hver side af gasrørledningen af hensyn til fremkommelighed, og der kan blive stillet krav om, at der ikke må efterplantes med bestemte typer af beplantning, som kan være til skade for rørledningen.

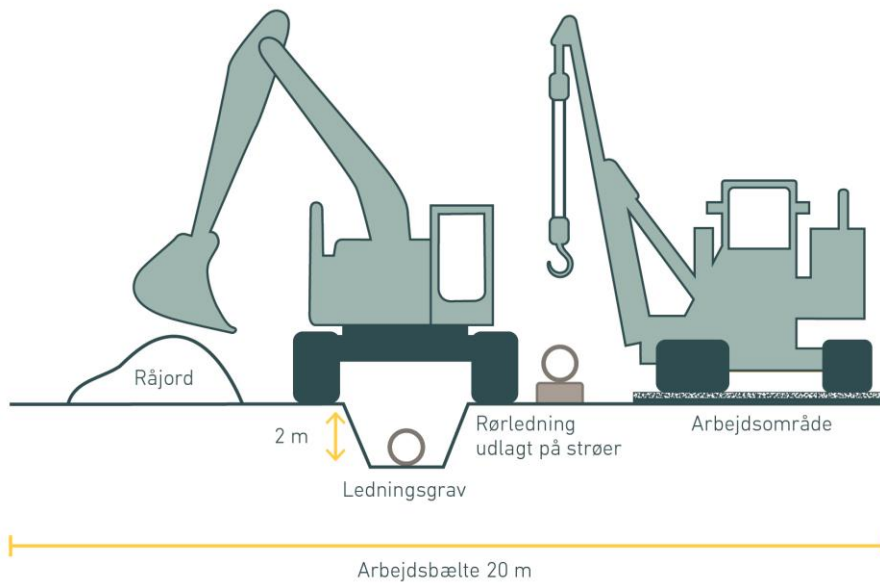


Figur 3-7 Arbejdsbælte efter retablering

### 3.2.2.1 Anlæg af gasrørledning med reduceret arbejdsbælte

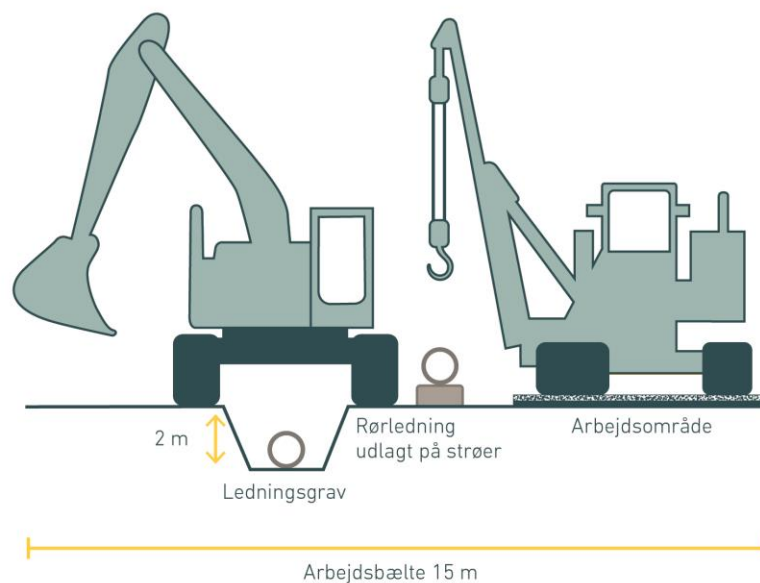
Gastransmissionsledningens linjeføring passerer sårbare områder eksempelvis beskyttede naturområder, skovområder, beskyttede diger og andre arealer, som er særligt følsomme over for de anlægsarbejder, der finder sted i forbindelse med etablering af ledningen. Ved passage af sårbare områder vil der i anlægsfasen blive taget særlige hensyn for at reducere påvirkninger af omgivelserne bl.a. ved at anvende særlige anlægsteknikker. Hvor der skal tages hensyn, f.eks. til bevaringsværdig vegetation, skov, beskyttede diger osv. er det muligt over kortere strækninger at reducere bredden af arbejdsbæltet.

I blødbundsområder vil det som regel i modsætning til landbrugsjord være hensigtsmæssigt at undlade at fjerne vækstlaget uden for selve rørgraven. Sådanne blødbundsområder kan indbefatte beskyttede naturarealer (§ 3 områder), hvor afrømning således kan begrænses til at omfatte afrømning af muldlaget i ledningsgravens bredde. Vegetationen søges bevaret og bæreevnen af underlaget forbedres på den nødvendige kørevej igennem området. Derved muliggøres det at anvende et smallere arbejdsbælte, da der skal oplægges mindre mængder muldjord. Hvis bibeholdelse af vækstlaget ikke er tilstrækkeligt til at muliggøre den nødvendige transport, eller hvis vegetationen er særlig følsom, opbygges en midlertidig arbejdsvej med grus, køreplader eller måtter, se Figur 3-8.



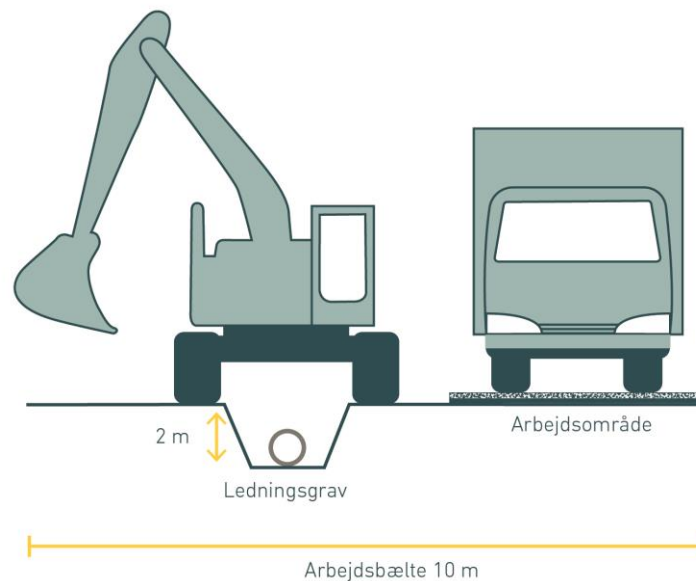
Figur 3-8 Arbejdsbælte reduceret i bredde til 20 meter

Arbejdsbæltet kan yderligere reduceres i bredde ved ikke at oplægge jord fra selve ledningsgraven i arbejdsbæltet over en strækning, se Figur 3-9. I så fald må jorden over den pågældende strækning transporteres til midlertidige jorddeponer udenfor arbejdsområdet. Denne løsning er velegnet til skovområder hvor fældning af træer søges undgået og hvor opgravet jord må transporteres til eventuelle lysninger eller helt ud af skovområdet. Metoden kan benyttes over strækninger på op til flere km.



Figur 3-9 Arbejdsbælte reduceret i bredde til 15 meter.

En yderligere reduktion af arbejdsbæltet kan opnås ved at svejse gasrøret sammen udenfor det følsomme område, se Figur 3-10. Gasrørledningen kan da løftes eller trækkes ind i ledningsgraven, når denne er gravet. Ved denne metode kan arbejdsbæltets bredde reduceres til størrelsesordenen 10 meter svarende til bredden af ledningsgraven og et nødvendigt frirum til færdsel på siden af denne. Metoden kan bringes i anvendelse over længder på få hundrede meter.



Figur 3-10 Arbejdsbælte reduceret i bredde til 10 meter.

Ved udgravning i vådområder, f.eks. i mosejord eller engarealer der lejlighedsvis oversvømmes, er det nødvendigt, at røret placeres på fast bund og sikres mod opdrift, så det ikke efterfølgende bevæger sig med risiko for ekstra spændinger i rørvæggen. Hvis der ikke træffes fast bund ved den normale udgravningsdybde, må ledningen enten lægges dybere, eller de ikke bæredygtige lag under røret må udskiftes. Sikring mod opdrift ved høj grundvandsstand udføres normalt med betonryttere, som er specielle betonklodser, der placeres på røret, se Figur 3-11.



Figur 3-11 Betonryttere placeret over ledningen

Hvis jorden lokalt ikke findes egnet, og der ikke tilbagefyldes med de naturlige aflejringer omkring og over ledningen, men i stedet tilfyldes med grus/sand, er der risiko for utilsigtet dræning langs ledningen - specielt i moseområder eller andre steder med terrænnært grundvand. Hvis jorden ikke kan reetableres med den opgravede jord, vil der blive udlagt lerbarrierer på tværs i rørgraven, så ledningen ikke virker som dræn.

#### 3.2.2.2 Krydsning af veje ved opgravning

Nedlægning af gastransmissionsledningen på den godt 200 km lange strækning indebærer krydsninger af en lang række veje. I langt de fleste tilfælde er der tale om mindre veje, der kan passeres ved gravning i åben rende, hvor anlægspri-cipperne svarer til den teknik, der benyttes i det åbne land, dog med særligt maskinel til opbrydning og reetablering af vejen. Gennemgravning af vejanlæg vil blive tilrettelagt, så reetablering af forholdene kan ske hurtigt. Metoden kræver begrænset plads, og medfører samlet set kun mindre gener for vejenes brugere.

Der vil ved hjælp af skilte blive anvist alternative ruter, så trafikken ledes ad andre veje, mens krydsningen pågår. Eventuelt kan krydsning ske i to etaper, således at trafikken kan opretholdes ved at regulere trafikken så kun et spor holdes åbent eller via midlertidigt vejstykke ved siden af, hvor gasrørledningen krydser vejen.

Vejanlæg der ikke tillades krydset ved opgravning krydses ved de særlige krydsningsmetoder som omtales i afsnit 3.2.2.4

Krydsning af veje vil finde sted i overensstemmelse med retningslinjer, som aftales med vejmyndigheden, der normalt er kommunen, men for hovedlandeveje og motorveje er vejmyndigheden Vejdirektoratet.

### 3.2.2.3 Krydsning af vandløb ved opgravning

Krydsninger af grøfter og mindre vandløb kan foretages i en åben gravet rende, svarende til metoder og maskinel som beskrevet tidligere. Dette forudsætter imidlertid at vandføringen i vandløbet kan opretholdes.

Vandføringen kan opretholdes ved:

- Midlertidig rørlægning af vandløbet
- Overpumpning af vand fra opstrøms til nedstrøms side
- Omlægning af vandløb ved udgravning
- Installering af gasrør i våd grav

Krydsninger, der udføres ved gennemgravning af vandløbet, udføres, før rørgraven for gasrørledningen på de omkringliggende arealer etableres. Ved en omhyggelig tilrettelæggelse af arbejderne kan udgravning med de midlertidige tiltag ofte gennemføres inden for samme dag.

Ved gennemgravning skal gasrørledningens øvre niveau placeres mindst 1 meter under vandløbets bund og beskyttes med betonryttere, dels for at modvirke opdrift, dels for yderligere at beskytte ledningen mod pågravning i forbindelse med oprensning af vandløb. Ved gennemgravning tages hensyn til risikoen for at skade miljøet nedstrøms som følge af opslæmning af vandløbets bundaflejringer dels ved at anvende materiel som tillader en hurtig gennemgravning af det ønskede profil dels ved at søge at undgå spild fra gravemateriellet. Det tilstræbes at tilbagefylde med de samme sedimenter, men lagfølgen vil være forstyrret. Efter gennemgravningen bliver brinkerne retableret så tæt på den oprindelige tilstand som muligt. Ved krydsninger, der etableres forud for de egentlige ledningsarbejder, sammensvejses det nedlagte rør efterfølgende med den tilstødende gasrørledning i ledningsgraven.

Bortset fra vandløbskrydsninger hvor det er nødvendigt midlertidigt at omlægge vandløbet, kan vandløbskrydsninger udføres indenfor den normale bredde af arbejdsbæltet. Hvis det er nødvendigt at etablere et omløb, vil arbejdsbæltet skulle udvides med skønsmæssigt 20 x 30 svarende til ca. 600 m<sup>2</sup>.

Materiel der skal krydse vandløb i arbejdsbæltet føres over arbejdsbæltet ved etablering af midlertidige simple brokonstruktioner baseret på tømmer eller udlagte stålprofiler.

#### *Midlertidig rørlægning af vandløb*

En midlertidig rørlægning kan etableres ved at nedlægge et stålør i en diameter, der modsvarer vandløbets vandføring i vandløbets længderetning. Røret skal have en længde, så det kan spænde over ledningsgraven, når denne efterfølgende udgraves. Når ledningsgraven er udgravet over en passende strækning på hver side af vandløbet løftes en eller flere sammensvejste længder af gasrøret ned i ledningsgraven, hvorefter forholdene retableres. Vandløbets profil genskabes, og der kan eksempelvis udlægges gydegrus i henhold til tilladelsen fra vandløbsmyndigheden.

#### *Overpumpning af vandføring*

Et alternativ til midlertidig rørlægning af vandløbet kan være, at vandet i vandløbet pumpes forbi arbejdsstedet. Denne løsning forudsætter, at eventuelle fisk og fauna i øvrigt tilbageholdes opstrøms før pumpen.

### *Eablering af omløb*

En mere gennemgribende og mere tidskrævende udførelse af større vandløbskrydsninger kan være at gennemstrømningen opretholdes ved en midlertidig omlægning af vandløbet. Ved denne løsning graves et nyt profil svarende til vandløbet udenom arbejdsstedet, hvor gasrørledningen installeres. Det nye profil skal fores med grus, sten og eventuelt fiberduk for at undgå erosion og opslæmning af finstof i vandløbet. Når gasrøret er installeret tilbageføres og genskabes vandløbet i sit oprindelige forløb.

### *Gasrør installeres i våd grav*

Større vandløb, hvor vandgennemstrømningen ikke kan opretholdes ved midlertidige tiltag, kan eventuelt krydses ved udgravning under vand og nedlægning af ledning i vandfyldt grav. Det undgås dog så vidt det er muligt at nedlægge gasrøret i en ledningsgrav, hvor bunden ikke har været synet.

#### **3.2.2.4 Anlæg ved særlige krydsningsmetoder**

Foruden de områder, hvor gasrørledningen anlægges i et arbejdsbælte, der under hensyntagen til forholdene må reduceres i bredde, kan krydsning af særlig sårbar natur eller vigtig infrastruktur udføres ved valg af særlige anlægsmetoder.

For nogle vandløb i linjeføringen vil der være særlige hensyn på grund af deres status og de fysiske forhold ved krydsningen. Metodevalget foretages i hvert enkelt tilfælde afhængigt af forholdene og i henhold til aftale med vandløbsmyndighedens vilkår

Desuden er der en række infrastrukturelementer i form af veje og jernbanestrækninger, som skal passeres under hensyntagen til trafiksikkerhed og minimering af gener for brugerne.

For de særlige krydsningsmetoder skelnes mellem opgravningsfrie metoder og metoder med opgravning med særlige hensyn.

De opgravningsfrie krydsningsmetoder, der afhængigt af forholdene kan bringes i anvendelse, er:

- Installation ved ramning
- Underboring/-presning hvor gasrøret benyttes som foringsrør
- Styret underboring

Disse anlægsmetoder kræver i et vist omfang, at der etableres særlige arbejdsarealer på hver side af den strækning, hvor metoden anvendes.

### *Krydsning ved ramning*

Generne som følge af opgravning kan undgås ved ramning af gasrøret under mindre vejanlæg eller små vandløb. Denne metode har den fordel, at reablering af vejen eller vandløbet der krydses, ikke er påkrævet. En ulempe ved metoden er at de normale arbejdsrutiner for rørlægningen må brydes, idet rørsektionen, der anlægges ved ramning, må sammenstaves og kontrolleres nede i rørgraven. Derudover indebærer metoden en fordyrelse af projektet.



Metoden svarer til ramning af pæle ved funderingsopgaver. Der monteres en åben konisk spids forrest på røret og en hydraulisk hammer for enden af røret, hvorefter røret fremføres med mange slag på et hoved, der monteres i enden af gasrøret, se Figur 3-12. Når røret er ført under vej eller vandløb, presses jorden ud af røret med trykluft.

Metoden har en begrænsning i længden på grund af friktion mellem røret og den omgivende jord. Metoden kan ikke påregnes anvendt ved krydsninger over en længde på mere end ca. 50 meter.

Denne metode er ikke særligt pladskrævende og indebærer ikke, at arbejdsbæltets bredde skal øges.



Figur 3-12 Gasrør føres under vej ved ramning

#### *Krydsning ved underboring/-presning*

Alternativt kan gasrøret installeres uden opgravning ved en retlinet underboring. Boringen udføres gennem selve gasrøret, der benyttes som foringsrør. Da borehullet stabiliseres af selve gasrøret er det ikke nødvendigt at anvende boremudder som ved den nedenfor beskrevne metode 'styret underboring'. Der etableres en byggegrube til typisk 4-5 meters dybde på hver side af det element, der skal underbores. Der sættes spuns i byggegruben. Perioden hvori spunsningen foregår forventes at være én dag i dagtimerne og maksimalt 2 dage. Byggegruben skal minimum have en længde svarende til længden af et gasrør (16 – 18 meter) plus nogle meter. Boremaskinen installeres i afsendegruben. Der boret som nævnt gennem gasrøret, der successivt presses fremad med donkrafte. Når et gasrør er boret ind, svejses en ny rørlængde på i afsendegruben. Svejsningen kontrolleres og boringen kan fortsættes. Metoden er langsommelig og benyttes fortrinsvis ved banekrydsninger, hvor der stilles særlig store krav om, at der ikke sker sætninger i den overliggende jord.

Denne metode har i lighed med rammemetoden en begrænsning i længden på grund af friktionen mellem gasrøret og den omgivende jord, når røret presses frem af donkraftene. Der kan maksimalt bores størrelsesorden 100 – 120 meter.

For at kunne etablere afsendegruben og installere boremaskinen bør arbejdsbæltets bredde ved afsendegruben udvides med ca. 10 meter over en længde på ca. 50 meter.

Den forventede anlægsperiode for krydsning af jernbaner er 20 arbejdsdage i dagtiden og maksimalt 25 dage. Arbejde efter kl 18 på hverdage kan eventuelt forekomme i op til 3 dage.

Den forventede anlægsperiode for krydsning af veje (som ikke er motorveje) er 15 arbejdsdage i dagtiden og maksimalt 20 dage. Arbejde efter kl 18 på hverdage kan eventuelt forekomme i op til 3 dage.

#### *Krydsning ved styret underboring*

Styret underboring (HDD – horizontal directional drilling) benyttes ved relativt lange forløb (dog maksimalt ca. 500 – 1000 meter afhængigt af forholdene) af underboringer. Metoden benyttes kun, når øvrige anlægsmetoder ikke kan benyttes, eksempelvis i bredere ådale med større vandløb omgivet af særlig sårbar natur og ved krydsning af motorvejsstrækninger, hvor en midlertidig omlægning af trafikken ikke er mulig.

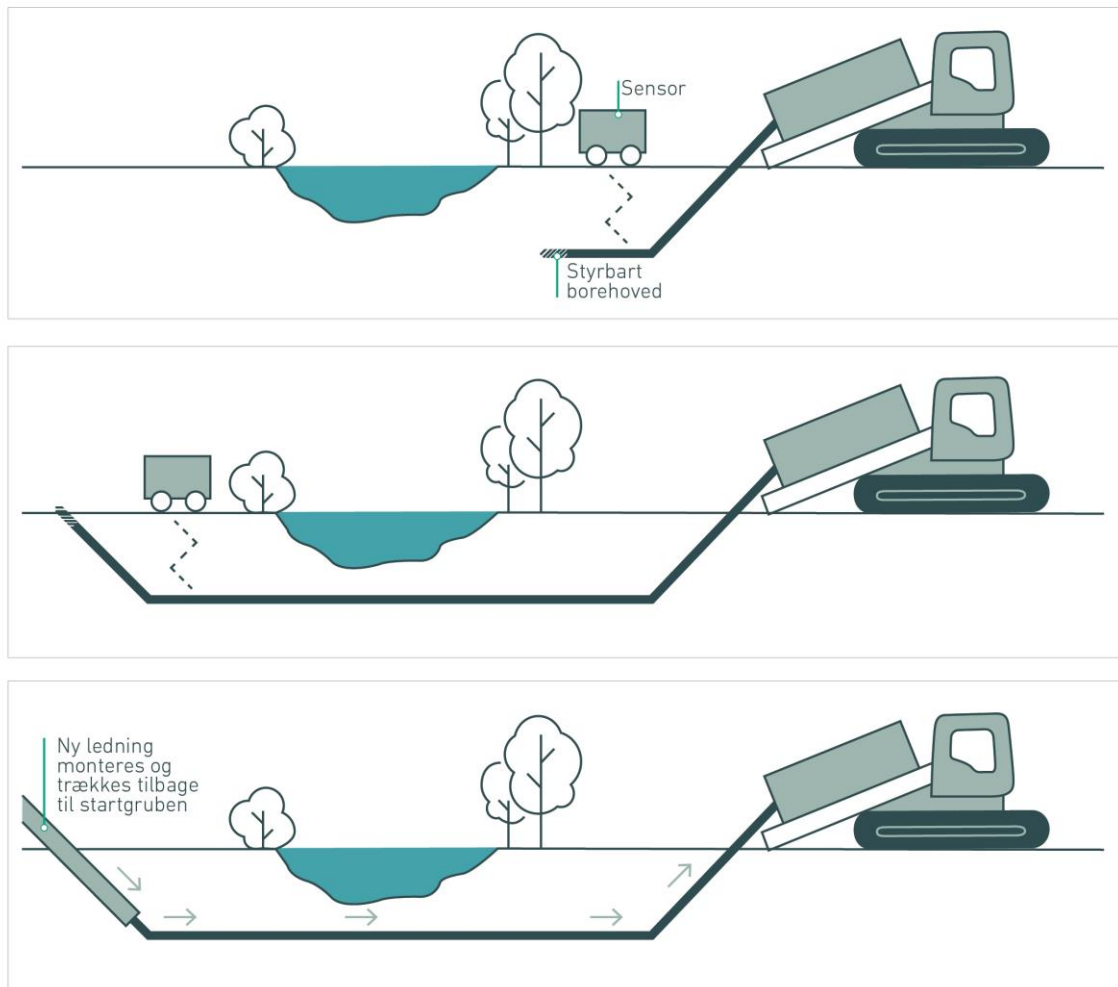
Metoden kræver tungt og pladskrævende boreudstyr. Der etableres en start- og modtageplads, hvor der i hver ende udgraves et reservoir for det boremudder, som indpumpes under boringen til stabilisering af borehullet. Start- og modtagearealerne bruges også til montering/afmontering af borehoveder og til borerør. Der vil blive stillet krav om, at boremudderet alene indeholder miljøacceptable stoffer, og om at mudderet ikke kan forurene miljøet.

Først bores et pilotrør igennem strækningen fra start- til modtageplads. Pilotrøret roterer og er bestykket med et styrbart borehoved. Borehovedet er forbundet med en sensor, så placeringen af borehovedet til stadighed kan følges og korrigeres.

Dimensionen af borehullet øges ved at bore hullet op med en 'udvider' (reamer) af flere gange i stadig større dimension. Når den ønskede dimension er nået, trækkes den i forvejen sammensvejste rørledning gennem borehullet.

I Figur 3-13 ses principperne for arbejdsgangen ved styret underboring.

Den forventede anlægsperiode for styrede underboringer er 25 arbejdsdage i dagtiden og maksimalt 35 dage. Arbejde efter kl 18 på hverdage kan eventuelt forekomme i op til 5 dage. Den forventede periode, hvor der foretages styret underboring ved Houstrup Strand er 30 arbejdsdage i dagtiden og maksimalt 40 dage p.g.a. boringens længde.



Figur 3-13 Arbejdsgangen ved styret underboring.

Under boreprocessen tilføres boremudder, der stabiliserer borehullet (fylder det ud), så jorden ikke falder sammen omkring hullet. Boremudder nedsætter desuden friktionen mellem rør og jord. Ved længere underboringer etableres et midlertidigt bassin på arbejdsarealet ved startpunktet, hvor boremudderet opbevares (Figur 3-14). De væsentligste bestanddele i boremudder, udover vand, er bentonit og evt. polymerer. Foruden bentonit og polymerer kan tilsættes forskellige additiver, der regulerer boremudderets egenskaber, f.eks. kan densitet og viskositet reguleres.



Figur 3-14 Boremaskine for styret underboring og gasrørledning under installering

Det anvendte boremudder opsuges ved underboringens slutpunkt og genanvendes. Dette sker normalt ved, at udlæggeslanger, der fra slutpunktet recirkulerer boremuddret tilbage til startpunktet, hvor det oparbejdes og genanvendes. Alternativt skal boremuddret bortkøres fra slutpunktet, f.eks. ved brug af slamsugere, som kan transportere det til startpunktet eller væk fra arbejdsstedet. Transportløsningen under boringens udførelse søges undgået, da der anvendes betydelige mængder boremudder, og der kan være behov for op til 5-8 transporter med slamsugere pr. time, når der bores.

Under udførelsen af styrede underboringer vil der altid være en risiko for blow-out. Ved et blow-out presses boremuddret op i det terræn, som boringen føres under. Dette sker når trykket bliver for stort, og der findes sprækker i jorden, som boremuddret kan bevæge sig op gennem.

Risikoen for 'blow-out' øges, jo længere underboringen er og jo nærmere borehullet er på jordoverfladen. Risikoen anses derfor for størst ved startpunktet og ved udmundingen af boringen. Vandløb vil blive krydset i eller tæt på det punkt, hvor boringen ligger dybest, og hvor risikoen for blow out derfor er mindst. Risikoen for blow-out kan generelt reduceres ved at gøre underboringen dybere, da der så er mindre risiko for, at der findes sprækker i jorden som går hele vejen op til overfladen. Tiltag til begrænsning og oprensning af spild med boremudder i tilfælde af blow out vil være omfattet af entreprenørens beredskabsplan.

Underboringen kræver etablering af et arbejdsareal i den ene ende af underboringen, hvor boreudstyret opstilles samt plads til boremudder, montering af boreudstyr og samling af gasrør i den anden ende af underboringen. Størrelsen på pladserne afhænger af boringens længde. Ved udførelse af styrede underboringer vil pladsen ved startpunktet være 2.500 – 3000 m<sup>2</sup>. Aktiviteterne i den modsatte ende af underboringen kan holdes indenfor det normale arbejdsbælte.

### 3.2.2.5 Krydsning af ledningsanlæg

Gasrørledningens krydsning af fremmede ledninger eller rør udføres på forskellige måder, alt efter hvad det er, som skal krydses, og hvilke krav den givne ledningsejer har til krydsninger. Den enkleste metode er frigravning og understøtning af den krydsede ledning, hvor gasrørledningen kan installeres under. Alternativt må ledninger midlertidigt afbrydes inden de retableres igen.

Foruden krydsninger af forsyningsledninger skal dræn gives en særlig opmærksomhed (se også kapitel 9). Dræn må normalt afbrydes kortvarigt under anlægsarbejdet. Alle dræn registreres ved deres beliggenhed og retning. Når gasrørledningen er installeret retableres med nye dræn og drængrus. Hvis dræn ligger i niveau med gasrørledningen, kan gasrørledningen sænkes eller drænene samles i samledræn, der føres langs med gasrørledningen til et muligt krydsningspunkt.

### 3.2.2.6 Geoteknisk forundersøgelse

Inden anlægsarbejdet gennemføres, vurderes de geotekniske og hydrogeologiske forhold langs tracéet. I områder med blød bund, og hvor der udføres længere og kritiske underboringer og andre vanskelige passager og krydsninger, udføres geotekniske forundersøgelser.

De geotekniske forundersøgelser omfatter normalt lagfølgeboringer, der udføres med et sneglebor eller tilsvarende redskaber, hvorfra der tages prøver op af jordlagene.

Undersøgelserne bliver udført med en borerig monteret på et bæltekøretøj eller en terrængående lastbil (Unimog), som kører på store terrænskånsomme hjul. Køreplader kan anvendes, hvis det er nødvendigt.

Efter afsluttet borearbejde tilbagefyldes jord i borehullerne. Dybere geotekniske boringer, forsejles ved at fylde boringerne med tætnende bentonit efter udførelsen. Forsejlingen har to formål, idet det dels søges undgået, at boremudder fra styrede underboringer finder vej til terræn, dels modvirker forsejlingen at eventuelt forurenede overfladevandsiver ned til grundvandet via boringen.

### 3.2.2.7 Rørlagerpladser

Gasrørene leveres fra producenten til centrale rørlagerpladser fx på havnearealer i de havne hvortil rørene sejles. Herfra fordeles rørene til lokale rørlagerpladser, der anlægges langs gasrørledningens trace.

Oplagspladserne vil blive etableret i umiddelbar tilknytning til arbejdsbæltet. På det foreliggende grundlag skønnes behovet i gennemsnit at svare til et areal på ca. 2000 m<sup>2</sup> pr. 3 km ledningsstrækning. Udover midlertidige oplag af rør kan arealerne under anlægsarbejdet på den pågældende strækning lejlighedsvis blive brugt til parkering af materiel og oplag af materialer. De øvrige typer arbejdspladser findes nærmere beskrevet i afsnit 3.2.2.13.

Oplagspladserne til rør etableres typisk på landbrugsjord og altid hvor der er vejadgang. Pladserne anlægges ikke i beskyttet natur eller hvor de er i konflikt med andre interesser. Forslag til oplagspladserne udpeges af Energinet og vil umiddelbart fremgå af fortegnelse og kortmateriale til brug på ekspropriationsforretningen. Entreprenøren kan eventuelt have yderligere ønske om leje af et areal, hvilket i så fald vil skulle ske på frivillig basis.

Aktiviteter på en røroplagsplads finder sted i to omgange af hver en uges varighed. Først tilkøres og lagres rør på pladsen. Rørene hentes på et senere tidspunkt og køres ud på det klargjorte arbejdsbælte.

Det bemærkes, at rørlagerpladserne ikke vil blive benyttet til skurby eller mandskabsfaciliteter. De der er beskæftiget med ledningsarbejderne opholder sig normalt indenfor arbejdsbæltet i linjen for ledningen. Hovedentreprenøren forventes derudover at leje eksisterende erhvervslejemål til brug for kontorfaciliteter, værksteder, parkering, hegnede lagerpladser mv.

### 3.2.2.8 Trykprøvning og idriftsættelse af gasrørledning

Foruden en løbende test af alle svejsninger skal gasrørledningen i henhold til designstandarden trykprøves, før den sættes i drift. Trykprøvningen foretages ved sektionsvis at fylde røret med vand. Der påføres et tryk på den vandfyldte sektion til et niveau, der er højere end designtrykket. Trykket skal holdes i et givent tidsrum til dokumentation af rørledningens tæthed.

Gasrørledningen vil blive trykprøvet i sektioner hvis længde kan variere men typisk være ca. 10 km. Det betyder, at der skal benyttes i størrelsesordenen 8-10.000 m<sup>3</sup> vand til en trykprøvesektion. Basissituationen vil være, at der indvindes grundvand fra boringer til brug for trykprøvning.

Indvinding af trykprøvevand fra boringer kan enten baseres på eksisterende boringer (markvandingsboringer, private vandforsyningsboringer eller vandværksboringer), og kan efter behov suppleres med nye boringer. Vandet samles i buffertanke, hvorfra det indpumpes i ledningen. Tilladelse til indvinding indhentes fra den pågældende kommune.

Afvigelser fra basissituationen kan være, at der tages vand fra større vandløb. Indvinding af trykprøvevand fra vandløb sker kun efter forudgående tilladelse og under vilkår udstedt af fra vandløbsmyndigheden i kommunen. Overfladevand filtreres om nødvendigt, inden det påfyldes ledningen.

Trykprøvningen af de enkelte sektioner er af relativt kort varighed (få dage). Der er derfor ikke behov for at tilsætte kemikalier til trykprøvevandet for at modvirke korrosion af rørene. Det enkelte gasrør er rensed og trykprøvet fra fabrikanthens side. Rørene bliver derefter sandblæst og coated med en epoxybaseret coating, der hærder af. Kun i et smalt bånd ved rørenderne er ståloverfladen blank. Trykprøvevandet efter anlæg af ledningen anses på den baggrund for upåvirket dvs. uforurenede, bortset fra at der kan forekomme et vist indhold af partikler (eksempelvis slaggeester fra svejsningen, samt jord og sand, der er blæst ind i rørene efter at de er lagt ud på arbejdsarealet og inden de svejses sammen). Forud for afledning af trykprøvevand foretages derfor en filtrering eller bundfældning af eventuelle partikler.

Trykprøve vandet kan afledes til kloak eller udledes på terræn eller til recipient efter vilkår stillet i udledningstilladelse fra den pågældende kommunale myndighed.

Afledning til kloak indebærer en omkostning, men det væsentligste argument mod denne løsning er at renseanlæg meget nødtødt modtager større mængder rent vand, da dette kan påvirke funktionen af renseanlægget.

Længden af trykprøvesektionerne kan først fastlægges endeligt af entreprenøren afhængigt af målenøjagtighed og den tid trykprøvningerne forløber over. Det vil derfor blive overladt til entreprenøren med bistand fra Energinets tilsyn at identificere egnede lokaliteter for indtag og udledning af trykprøvevand, og at udfærdige de nødvendige ansøgninger til miljømyndighederne. Det kan på nuværende tidspunkt ikke afgøres, hvor der er behov for at indvinde vand til trykprøvning, eller hvor dette vand skal udledes, da dette først kan præciseres når projektet er detailprojekteret. De præcise lokaliteter for indvinding og udledning af trykprøvevand vil på det tidspunkt skulle screenes efter Miljøvurderingslovens bilag 2 punkt 13a.

Ved en hensigtsmæssig tilrettelæggelse af trykprøvningen kan trykprøvevand undertiden genanvendes i efterfølgende sektioner.

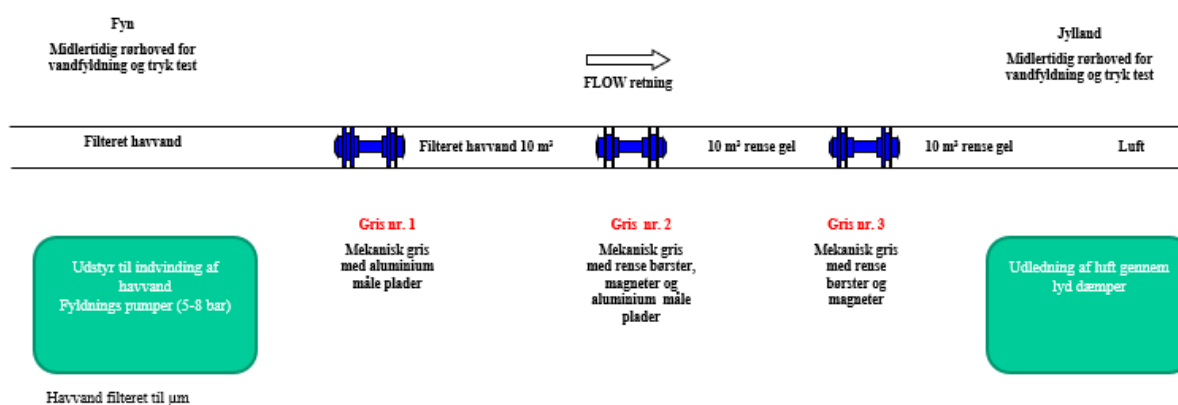
Når trykprøvning er gennemført og godkendt, samt når øvrige installationer er testet, udsteder den godkendende myndighed (Arbejdstilsynet) en ibrugtagningstilladelse, og ledningen kan sættes i drift.

### 3.2.2.9 Trykprøvning ved lillebæltkrydsning

Inden den etablerede rørledning kan sættes i drift er det nødvendigt at gennemføre en række tests og undersøgelser af rørledningssystemet. Dette gøres med henblik på at sikre, at rørledningen ikke har lækager og at svejsninger mm., er korrekt udført. Disse test involverer inspektion med rensegrise og en trykprøvning af rørsystemet. Trykprøvningen forventes at vare en måned, men kan vare op til to måneder.

I forbindelse med trykprøvningen skal der bruges omkring 3000 m<sup>3</sup> vand og forventes indvundet fra Lillebælt. Indvindingen kan ske fra pram opankret i Lillebælt tæt ved ilandføringspunktet på Fynssiden. Vandet vil via midlertidige slanger eller plastrør blive pumpet fra prammen og ned i rørledningen. Vandet vil blive filteret før det bliver pumpet ind i rørledningen.

Inden vandet pumpes ind i røret vil der blive sendt et 'grisetog' afsted, som har til formål at opsamle svejsestøv og andre rester fra svejseprocessen, samt støvpartikler, der er blæst ind i rørene, mens de lå på oplags- og arbejdspladsen ved Stenderup Hage. Grisetoget har samtidig til formål at opmåle rørledningens indre diameter og identificere rørledningens integritet og tilstand efter udlægning. Der vil blive pumpet omkring  $10 \text{ m}^3$  rensesegel ind i røret efterfulgt af første rensesegel. Herefter vil der blive pumpet yderligere  $10 \text{ m}^3$  rensesegel ned i røret, hvorefter der vil blive sendt endnu en rensesegel afsted. Slutteligt vil der blive sendt cirka  $10 \text{ m}^3$  filtreret havvand der skal sikre, at de sidste rester af rensesegel og affaldsprodukter er fjernet fra rørledningen. Efter de tre grise vil rørledningen blive fyldt med filtreret havvand. Der vil ikke blive tilsat nogen stoffer i trykprøvevandet. De cirka  $30 \text{ m}^3$  gel og vand vil blive pumpet op i tankvogne og kørt bort til deponering. Processen er illustreret på Figur 3-15.



Figur 3-15 Illustration af grisetoget i forbindelse med trykprøvning af Lillebælt rørledningen.

De grise som forestår rensning og opmålingen vil efter modtagelse ved den midlertidige modtagelsesanordning ved ilandføringen ved Stenderup Hage, blive inspiceret. Når sidste gris er opsamlet på Jyllandssiden, vil rørledningen blive forseglet og rørledningen vil sættes under tryk. Ved at måle om trykket forbliver stabilt over en kortere periode vil man kunne se hvorvidt rørledningen er tæt. Det forventes at rørledningen vil være under tryk i et par dage. Der vil ikke blive tilsat nogen stoffer i trykprøvevandet.

Renssegelen vil opsamle alle rester fra svejningsproceduren samt de øvrige støvpartikler, som kan have aflejret sig i rørledningen. Trykprøvevandet kan således kun indeholde de restprodukter som dannes under korrosion af rørledningen i de små områder ved svejsninger (i alt  $40 - 90 \text{ m}^2$  på hele strækningen på 4 km), hvor stålrøret er eksponeret for havvand, mens den er fyldt med trykprøvevandet. De øvrige indre dele af stålrøret er belagt med en hærdet epoxycoating, der ikke reagerer med havvandet. Rørledningen vil maksimalt være vandfyldt i 2 måneder, og over denne periode vil en maksimal korrosionsdybde være  $0,017 \text{ mm}$  hvilket maksimalt vil kunne give afgive  $12 \text{ kg}$  jern. Dette er forsvundet lidt i forhold til hvad der forsvinder fra for eksempel skibe, kajakanlæg og andre stålkonstruktioner under vandet.

#### Udledning af trykprøvevand

Udledningen af trykprøve vand forventes at foregå på én af tre følgende måder, hvor løsning A) er projektets foretrukne:

- Udledning direkte til Lillebælt fra udledningspunkt på land ved Stenderup Hage
- Udledning til Lillebælt via bassin på land placeret på eksisterende arbejdsplads
- Bortskaffelse via tankskib der kan rumme den krævede mængde trykvand

Fælles for løsning a) og b) er at vandet vil blive filtreret (typisk filterstørrelse på 50 µm) og udledt ved 250 – 300 m<sup>3</sup> per time i Lillebælt, når strømmen er nordgående og dermed væk fra Natura 2000 området. Vandet vil blive udledt via en diffusor eller lignende, som sikrer en effektiv opblanding med vandet i Lillebælt, herunder at iltindholdet i vandet svarer til havvandet i Lillebælt. Se i øvrigt vurdering af udledningen i afsnit 12.5.2.2.

### 3.2.2.10 Linjeventilstationer

Udover anlæg af selve gastransmissionsledningen skal der på ledningsstrækningen etableres mindre anlægselementer, som tilknyttes ledningen.

Der anlægges et antal linjeventilstationer (L/V-stationer) eventuelt suppleret med 'scrapestationer', hvorfra man kan afsende og modtage 'grise' til rensning og inspektion af gasrørene.

L/V stationer placeres med en indbyrdes afstand i henhold til regler i GPTC-guiden. Aktuelt kræves en maksimal afstand mellem linjeventilerne fra ca. 9 til ca. 20 km. L/V stationerne er markeret på Figur 3-2. Gastransmissionsledningen tilsluttes det eksisterende transmissionsnet ved i Egtved, Nyborg og Kongsmark, hvor den eksisterende infrastruktur udnyttes. I alle tre tilfælde etableres nyanlæg indenfor det areal, der i dag er udlagt til ventilstation. På disse anlæg bliver der således ikke tale om arealerhvervelser udover det nuværende areal. Øvrige L/V stationer etableres uafhængigt af det eksisterende gastransmissionsnet, hvorfor arealerhvervelser her bliver nødvendige.

På anlæggene i Egtved, Stenderup, Nyborg og Kongsmark opstilles endvidere 'grisesluser' (scrapere) til afsendelse/udtagning af rensgrise eller inspektionsgrise som sendes gennem rørledningerne ved tilsyn eller eventuelle reparationsarbejder.

L/V-stationerne kan anvendes til afspærring af gassen i ledningen i sektioner i tilfælde af reparationsarbejder og er indrettet med bl.a. et ventilarrangement og en afblæsningsskorsten, som sammen med rør og flanger udgør den synlige overjordiske del af stationen. En L/V-station andrager typisk et areal på ca. 1.500 m<sup>2</sup>. Enkelte steder forventes linjeventilstationer dog at kunne få et øget areal, dels ved Blåbjerg (ca. 1600 m<sup>2</sup>), ved Stenderup (ca. 3500 m<sup>2</sup>) og ved Faxe (ca. 2200 m<sup>2</sup>). Ventilstationerne er alle omgivet af en randbeplantning, der passer ind i landskabet og skærmer mod indkig til det tekniske anlæg.



Figur 3-16 Eksempel på en L/V-station med sluse til rensgrise (scrapere)



Modtageterminalen i Nybro og kompressorstation Everdrup indbefatter funktioner som linjeventilstationer og scraperstationer.

Det er planlagt, at den nye gastransmissionsledning tilkobles 15 nye L/V-stationer på den samlede strækning.

I Tabel 3-4 er givet en oversigt over samtlige L/V stationer.

Tabel 3-4 Oversigt over linjeventilstationer fordelt på kommuner

Kommune	Station
Varde	L/V Houstrup
	Nybro Gasbehandlingsanlæg <sup>1,2</sup>
Vejle	Egtved Kompressorstation <sup>1,2</sup>
Kolding	L/V Skanderup
	L/V Stenderup <sup>2</sup>
Middelfart	L/V Svenstrup
	L/V Gelsted
Assens	L/V Skovhuse
Odense	L/V Bellinge <sup>1</sup>
	L/V Hjallesø
Kerteminde	L/V Ullerslev <sup>1</sup>
Nyborg	L/V Nyborg <sup>1,2</sup>
Slagelse	L/V Kongsmark <sup>1,2</sup>
	L/V Gimlinge
Næstved	L/V Ladby
	Everdrup Kompressorstation <sup>2</sup>
Faxe	L/V Faxe
	Noter <sup>1</sup> Udbygning på eksisterende stationer <sup>2</sup> Inklusiv grisesluse (scraper)

### 3.2.2.11 Katodisk beskyttelse

Gasrørledningen er beskyttet mod korrosion udover ved den udvendige coating ved en katodisk beskyttelse. Ved den katodiske beskyttelse opdeles rørledningen i sektioner, der adskilles af isolerende koblinger. De adskilte sektioner påtrykkes en strøm.

Eltilslutning og øvrigt udstyr til måling og styring samles i små installationsskabe, der opstilles ved de isolerende koblinger, se Figur 3-17. Installationsskabene opstilles normalt på linjeventilstationerne. Få steder er det imidlertid nødvendigt at indbygge isolerende koblinger mellem to ventilstationer. I den forbindelse må opstilles installationsskabe udenfor ventilstationerne.



Figur 3-17 Elskab for katodisk beskyttelse

### 3.2.2.12 Fiberkabler

Det er under overvejelse at anlægge fiberkabler til overvågning og styring af anlægget.

Installationen af fiberrørret foretages i samme arbejdsgang som ved nedlægning af gasrørledningen. Når gasrørledningen er nedlagt, fyldes jord i ledningsgraven op til top af gasrørledningen. Herefter udlægges fiberrørret i en passende afstand fra gasrørret. Krydsende ledninger og kabler reetableres, og der fyldes til. Herefter kan det samlede arbejdsområde reetableres.

Ved veje, vandløb og jernbane hvor opgravning ikke tillades vil fiberrørret skulle installeres ved en opgravningsfri metode – normalt en underboring, der udføres i en selvstændig operation, men med mindre udstyr end for gasrørledningen.

I tilknytning til fiberkablet er der behov for et antal splejsebrønde, der så vidt muligt etableres i skel og med vejadgang. Splejsebrøndene etableres pr. ca. 5-6 kilometer. Splejsebrøndene graves ned og afsluttes i plan med terræn med et kørestabil dæksel, se Figur 3-18.



Figur 3-18 Splejsebrønde for fiberkabel

### 3.2.2.13 Beskrivelse af anlægsmetoder i delområder

#### Generelt om arbejdspladser

Arbejdspladser udover selve traceet for gasrørledningen er angivet på kortbilagene. Arbejdspladserne omfatter rør-lagerpladser, arbejdspladser for krydsninger af vandløb, veje, jernbaner mv. og store arbejdspladser for særlige aktiviteter.

I afsnit 3.2.2.7 er givet en beskrivelse af de oplagspladser der etableres til oplag af rør. Inden rørene ankommer planeres arealerne, og der udlægges grus under røroplaget. Det er beskrevet at disse arealer udpeges som mindre landbrugsarealer beliggende ved en adgangsvej og altid udenfor naturområder. Selve rørlageret vil være i drift fra rørene ankommer indtil rørene er fordelt ud i arbejdsområdet. Derudover kan der kortvarigt være parkering af personbiler eller materiel. Rørlagerpladserne vil være i drift i en periode svarende til den periode, der arbejdes på den pågældende strækning af gasrørledningen. Der vil være meget begrænset aktivitet på disse oplagspladser, og der vurderes derfor ikke at være nogen betydende miljøpåvirkninger som følge af aktiviteterne.

De særlige krydsningsmetoder er beskrevet i det ovenstående. Som beskrevet kan arbejdsarealet for krydsning af mindre vandløb og mindre veje holdes indenfor det normale arbejdsbælte. Det er vurderet, at det normale arbejdsbælte må udvides lidt ved krydsninger af banestrækninger. Uanset anlægsmetoden vil den samlede anlægsperiode være den samme som for de øvrige ledningsstrækninger.

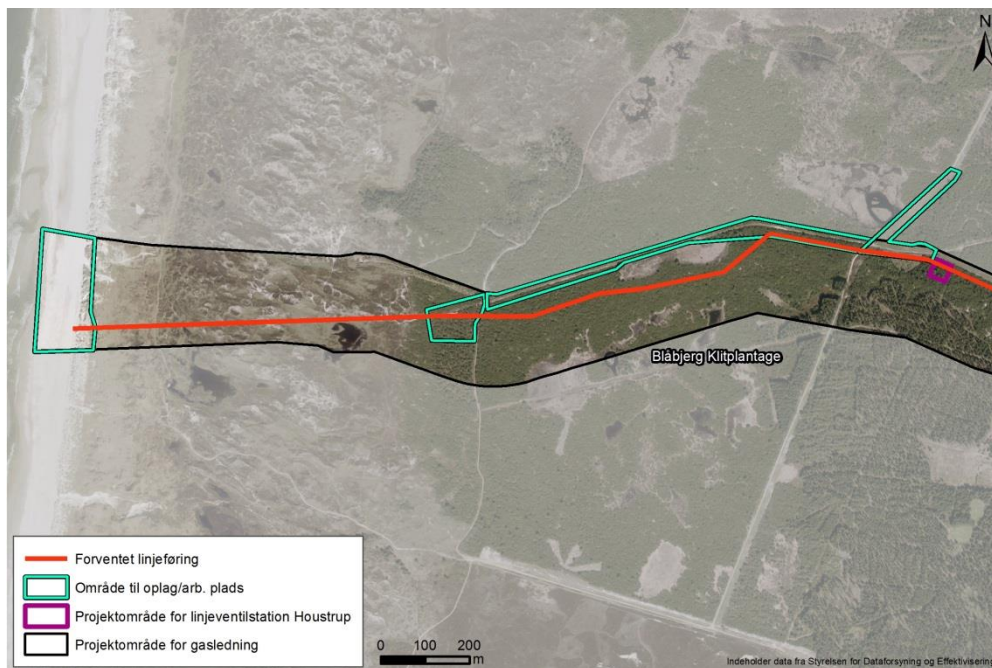
Krydsninger ved styret underboring kræver større arbejdsarealer som angivet i afsnit 3.2.2.4. Anlægget af gasrørledningen ved styret underboring kan udføres indenfor den normale anlægsperiode på 2 – 3 måneder, men arbejdsprocesserne på den givne lokalitet er mere intensive i en periode.

I det følgende omtales anlægsmetoderne på enkelte lokaliteter hvoraf nogle indebærer arbejdsarealer udover det generelle billede.

#### Ilاندføring ved Houstrup Strand

Ved Blåbjerg Plantage på den jyske vestkyst føres den ledning i land, der forbinder landleddningen til den norske Europe-pipe II ledning. Grænsefladen mellem de to projekter ligger på stranden, hvor søledningen og landleddningen forbindes. Der etableres en ventilstation lige uden for Natura 2000 området (Figur 3-19).

Kystlinjen og dele af Blaabjerg Plantage er et udpeget Natura 2000 område, som uundgåeligt må krydses af gasrørledningen. Projektområdet kan inddeles i tre zoner. Mod vest er der en zone på omtrent 160 m, der består af forstrand og områder med begyndende klitdannelser samt hvide klitter. Herefter er der et bredt bælte på omtrent 660 m bestående af grå/grøn klit samt klithede. Længst mod øst er der en zone, der består af mere eller mindre tilgroet klitplantage. Der er en glidende overgang mellem de tre zoner.



Figur 3-19 Linjeføring for underboring, arbejdsarealer og mulig placering af Houstrup ventilstation i Blaabjerg klitplantage

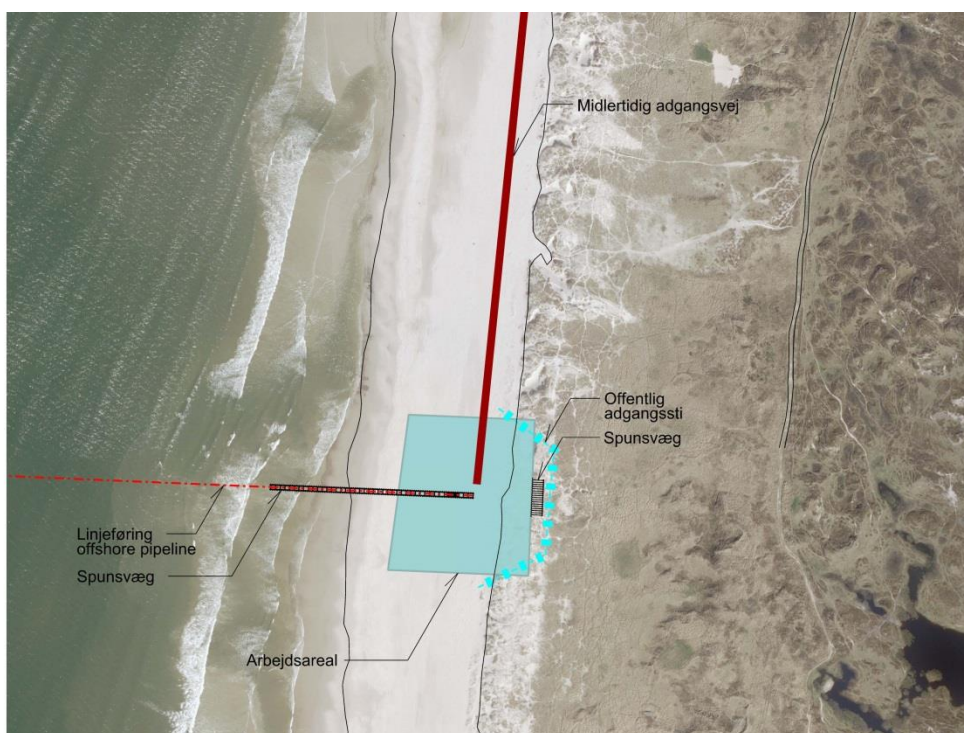
Anlægsarbejdet gennemføres i to anlægssæsoner, idet den sektion af rørledningen på land der skal føres igennem klitter og ind i plantagen anlægges i 2020. I 2021 graves rørledningen ned gennem den resterende del af Natura 2000 området og den nye ventilstation anlægges uden for dette. Endeligt videreføres rørledningen til Nybro. I 2021 føres søledningen i Nordsøen i land og samles med landleddningen med et forbindelsesrør.

Landleddningen fra det punkt, hvor den ny søledning i Nordsøen efterfølgende vil blive ført i land, anlægges under de grå/grønne klitter ved styret underboring. Boremaskinen er pladskrævende og boringen udføres fra stranden i retning mod øst indtil grænsen mellem klitter og begyndende plantage. For at sikre arbejdspladsen for borearbejdet bedst muligt mod høj vandstand i tilfælde af storm etableres arbejdspladsen så højt på stranden som muligt. Det påregnes at dele af de hvide klitter midlertidigt bortgraves. Arbejdsarealet, der kræves for udførelse af den styrede underboring vil være af størrelsesordenen 3000 m<sup>2</sup> og dermed mindre end for ilandføring af søledningen, se Figur 3-20. Placeringen af arbejdsarealet vil være det samme som for ilandføringen af søledningen ligesom den samme adgangsvej vil blive benyttet. Arbejdsarealet på stranden vil blive etableret, når vejrforholdene tillader det, forventeligt sidst i andet kvartal 2020. Borearbejdet udføres hen over sommeren 2020. Ved endepunktet for den styrede underboring etableres et mindre arbejdsareal på ca. 3-400 m<sup>2</sup>. Selve underboringen forventes at tage 30-40 arbejdsdage, heraf 5 dage med anlægsarbejde efter kl. 18. I den øvrige anlægsperiode klargøres arbejdspladser, or rørledning mv.

Året efter nedgraves gasrørledningen mellem endepunktet for den styrede underboring og arealet for den nye ventilstation. Der foretages ikke afrømning af overjord i plantagen og arbejdsbæltet vil på denne strækning kunne reduceres til en bredde på ca. 25 m og muldafrømning undlades.

Når ledningen er installeret kan den nye ventilstation anlægges. Arealet for ventilstationen er 1.500 m<sup>2</sup>. Fra den styrede underboring anlægges ledningen syd om et prioriteret moseområde. Længere mod øst anlægges ledningen parallelt med den eksisterende gasrørledning.

I 2021 anlægges søledningen i Nordsøen. Arbejdsarealet for ilandføring af søledningen er vist på Figur 3-20. For at muliggøre nedgravning af ledningen i kystlinjen er det nødvendigt at udføre en ca. 200 m lang spunsvægskonstruktion ud fra kysten og eventuelt uddybning af havbunden indtil en vanddybde, der tillader, at rørlæggefartøjet kan komme ind. Rørledningen svejses op på læggefartøjet og trækkes i land med et spil, der opstilles på stranden. Når søledningen er trukket i land forbindes denne med landleddningen med et rørstykke.



Figur 3-20 Arbejdsareal, adgangsvej og spunsvægskonstruktion

Det vil være nødvendigt at etablere en midlertidig arbejdsvej til stranden, se Figur 3-20. Adgangsvejen skal sikre transport af det materiel, der skal benyttes til gennemførelse af den styrede underboring og desuden udstyr til brug for ilandføring af søledningen. Arbejdsvejen etableres via allerede eksisterende adgangsmuligheder til stranden og herfra langs stranden frem til arbejdsarealet, der skal benyttes ved underboringen af klitområdet.

### Houstrup ventilstation til Nybro

På strækningen til Nybro krydses en række mindre vandløb og veje. Krydsningsmetoden vælges i det enkelte tilfælde som den bedst egnede af de ovennævnte generelle metoder og i henhold til tilladelse fra de kommunale myndigheder. En jernbanestrækning påregnes krydset ved underboring efter tilladelse fra Banedanmark.

### Egtved til Lillebælt

På strækningen krydses Esbjergmotorvejen nordøst for Lunderskov og Sønderjyske motorvej krydses syd for Kolding. Begge motorveje krydses ved styrede underboringer efter tilladelse fra Vejdirektoratet.

Desuden krydses en jernbane nordøst for Lunderskov og syd for Esbjergmotorvejen. Jernbanen følger Åkær Ådal der samlet frembyder både naturmæssige og tekniske udfordringer. Jernbanen vil blive krydset ved en vandret, foret underboring og anlægsarbejdet i øvrigt vil blive udført under størst mulig hensyntagen til naturen.

### Krydsning af Lillebælt

Gasrørledningen krydser Lillebælt umiddelbart syd for Fænø, se Figur 3-21. Ledningen forventes installeret ved at trække den tværs over Lillebælt med et spil opstillet på Fynssiden. Den detaljerede udførelse af søledningen findes beskrevet i en selvstændig rapport (Niras 2019).

Krydsningen af Lillebælt udføres i 2020, hvorimod anlæg af gasrørledningen i Jylland og på Fyn i øvrigt udføres i 2021.



Figur 3-21 Linjeføring for gasrørledning under Lillebælt.

Udførelsesmetoden indebærer, at der skal etableres et arbejdsareal på jyllandssiden hvor rørledningen, der skal trækkes over Lillebælt, svejses op i formentlig 4 sektioner af 1 km længde. Der skal etableres midlertidig vejadgang til arbejdsarealet. Midlertidig vejadgang kan udføres ved udlægning af køreplader eller alternativt ved at udlægge grus på fiberdug. På selve arbejdsarealet etableres en midlertidig arbejdsplads med parkering, møde- og pauselokaler samt toilet og bad.

På arbejdsarealet etableres en midlertidig rørlagerplads for rørene, der skal svejses sammen på arbejdspladsen. Rørene svejses sammen til længder a ca. 1000 meter. Svejsning og kontrolprocedurer følger procedureerne som for landleddningen. Når en længde er fuldført oplægges den på et svejlearrangement. Et eksempel på midlertidig lagring af opstrengede rørlængder kan ses på Figur 3-22.

Den sidste opstrengede rørsektion forbliver på et rullearrangement, når denne er færdiggjort, og monteres med et trækhoved for wiretrækket over bæltet.

Arbejdspladsen på jyllandssiden forventes at have en størrelse på 50 - 60.000 m<sup>2</sup>



Figur 3-22 Oplag af opstrengede rør

På fynssiden skal der installeres et lineært trækspil med den nødvendige kraft til at kunne trække rørledningen over Lillebælt. Trækspillet skal være tilstrækkeligt funderet. Det forventes, at dette gøres ved pæleramning af stålrør. Dog vil andre funderingsoptioner også være mulige. Yderligere skal der være tilstrækkelig plads til kabeltromlen samt en hydraulisk enhed som driver trækspillet. Arbejdspladsen på Fynssiden forventes at have en størrelse på cirka 25.000 m<sup>2</sup>.

For at kunne nedgrave gasrørledningen i kystzonen etableres der spunsvægge på henholdsvis jyllands- og fynssiden. Formålet med spunsvæggene er og sikre stabilitet af den gravede rende i overgangen mellem vand og landdelen. Renden graves mellem spunsvæggene, en såkaldt 'Cofferdam'. Etableringen af ilandføringen, herunder både etablering af spunsvægge og udgravning af rørledningsgraven imellem dem udføres sekventielt fra landsiden og forudsætter derfor adgang til landområderne.

På jyllandssiden forventes ca. 2x40 meter spunsvægge til vands, mens der forventes ca. 2x60 meter på fynssiden til vands. De enkelte spunsjern etableres til en dybde i havbunden på ca. 6-8 meter ved brug af vibrering og ramning. Typisk etableres spunsvæg så meget som muligt ved brug af vibrering, hvilket er helt afhængig af jordbundsforholdene. Når vibrering ikke kan benyttes skiftes til ramning. Jordbundsforholdene i Lillebælt er af en sådan karakter at ramning anses som nødvendig.

Anlægsarbejdet udføres i udgangspunkt i dagstimerne i henhold til Kolding kommunes støjvejledning. Dette betyder arbejde i hverdage fra 7:00 – 17:00 og lørdage fra 7:00 – 14:00. Arbejdet består af en del forberedende arbejde med blandt andet håndtering af spunsjern, positionering af udstyr med mere. Den effektive tid med vibrering eller ramning er antaget til cirka 6-7 timer per dag, helt afhængig af jordbundsforhold og uforudsete hændelser såsom nedbrud af udstyr, sten i havbunden og andet.

Spunsvæggene vil enten blive vibreret eller rammet ned. Vibrering støjer mindre, men det er usikkert, om spunsen kan sættes ved vibrering på grund af de geotekniske forhold i området. Når rørledningen er anlagt, vil spunsvægge blive fjernet og områderne retableret.

### Lillebælt til Nyborg

Odense Å ligger i en markant ådal med betydelige beskyttede naturområder, herunder kildevæld, overdrev, eng og mose. Odense Ådal, inklusiv hele Natura 2000-området vil blive krydset ved styret underboring. Underboringen inkluderer en foreslået udvidelse af Natura 2000 området.

Der skal etableres arbejdspladser, på henholdsvis ca. 2500 og 1000 m<sup>2</sup>, på hver side af Odense Ådal, men disse placeres udenfor ådalen og udenfor Natura 2000-området, samt udenfor de områder der er foreslået inddraget i Natura 2000-området.

På strækningen krydses desuden Svendborgbanen og banen mellem Odense og Nyborg. Begge jernbanestrækninger påregnes krydset ved vandret, foret underboring efter tilladelse fra Banedanmark.

Svendborgmotorvejen og Fynske motorvej krydses ved styret underboring efter tilladelse fra Vejdirektoratet.

#### Kongsmark - Faxe

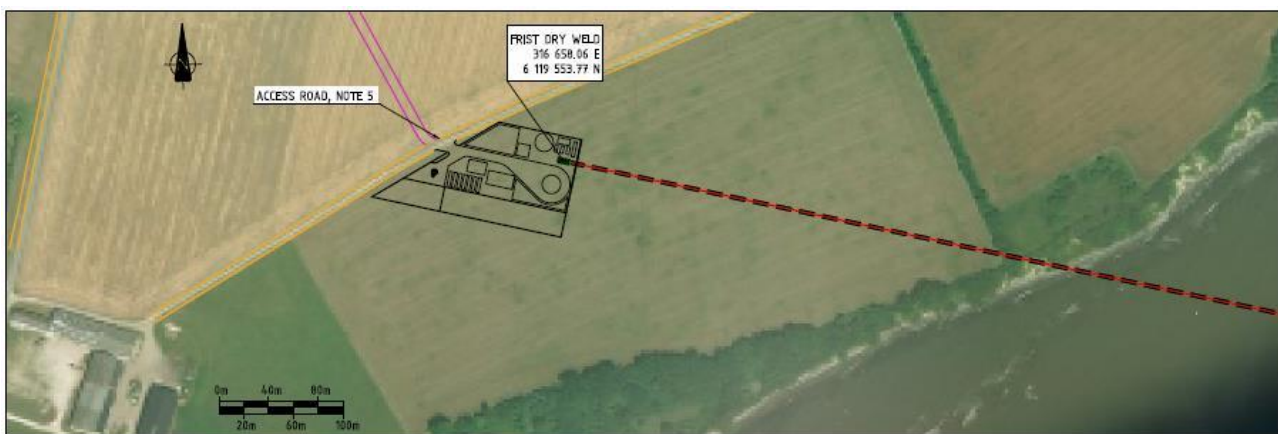
Natura 2000-området ved Suså krydses to gange af gasrørledningen. Selve hovedløbet Suså vil blive underboret. Underboringen vil blive udført i hele ådalens bredde som er omtrent 280 meter.

Valmose Grøft, mellem Slagmosen og Suså, inklusiv de terrestriske dele af Natura 2000-området krydses også ved underboring.

På strækningen krydses desuden 3 jernbanestrækninger, der påregnes krydset ved underboring efter tilladelse fra Banedanmark.

Vestmotorvejen og Sydmotorvejen krydses ved styret underboring efter tilladelse fra Vejdirektoratet.

Syd for Faxe ladeplads føres søledningen fra Polen i land. Grænsefladen mellem denne og det danske transmissionsnet ligger i et punkt ca. 400 m langs ledningen fra det sted, hvor søledningen føres i land. I dette punkt (også kaldet 'første tørre svejsning') skiller ejerskabet mellem Gaz-System, der ejer søledningen og Energinet, der ejer ledningen på land.

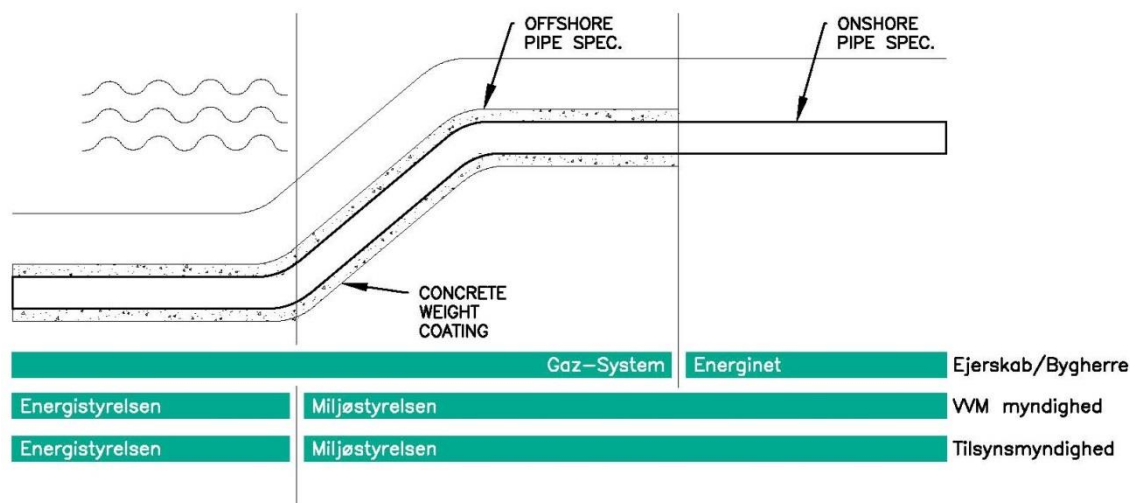


Figur 3-23 Placering af arbejdsareal og adgangsvej (access road) syd for Faxe. Den første tørre svejsning (first dry weld) ligger i arbejdsarealet hvor de rød- og sortstribede rørledning fra Østersøen kommer op i terrænet.

I praksis anlægger Energinet først gasrørledningen over land indtil et arbejdsareal, der ligger lige øst for Skansesstien, hvor de to ledninger skal samles. Efterfølgende anlægger polske Gaz-System søledningen og fører denne op til arbejdsarealet. Afslutningsvis samles de to ledningsstrækninger med et passtykke.

Miljøstyrelsen er VVM- og tilsynsmyndighed for projektet på land, mens Energistyrelsen er myndighed for anlæg på havet. Det betyder, at det er Miljøstyrelsen, der skal afgøre om der kan give VVM-tilladelse til projektet for alle de aktiviteter, der foregår på land. Ejerskabsforhold og fordeling af myndighedsansvar er vist på Figur 3-24.

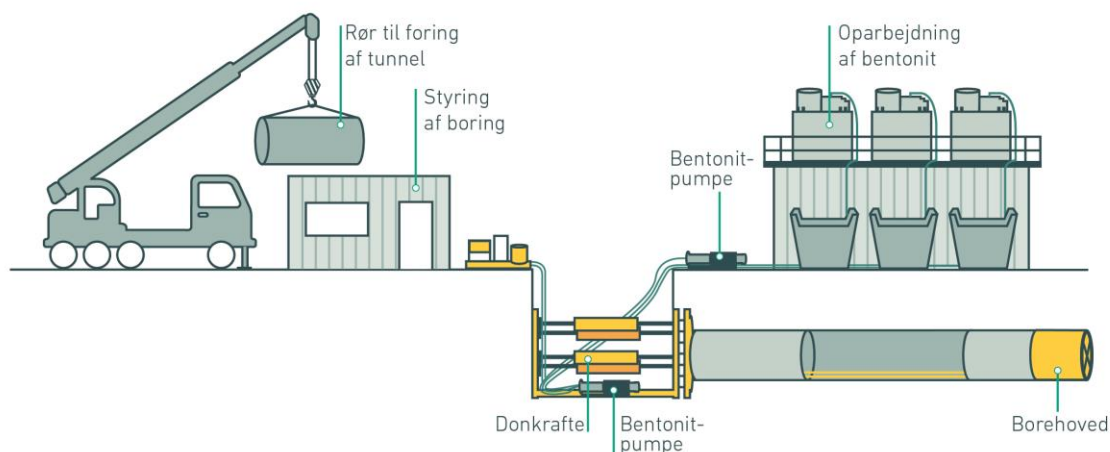




Figur 3-24 Figuren viser, hvordan projektets ejerforhold og myndighedsansvar er fordelt.

Søledningen føres i land, hvor der er en relativt høj og stejl kystklint. Det er ikke muligt at grave gasrøledningen ind i klinten. Ledningen planlægges installeret ved mikrotunnellering. Ved mikrotunnellering bores en tunnel med en udvendig diameter på 2,5 meter. Tunnelen føres med betonelementer. Gasrøledningen svejses sammen på et opankret læggefartøj, hvorfra ledningen installeres ved at trække den igennem mikrotunnellen på ruller.

Arbejdspladsen for udførelse af mikrotunnellen etableres på et 8000 m<sup>2</sup> stort areal ca. 400 meter langs ledningen fra kysten. Arbejdspladsen omfatter mandskabsfaciliteter og parkering, nødvendig maskinpark, oplag af opboret jord og tunnelelementer. Indretningen af arbejdspladsen er illustreret på Figur 3-25. Der etableres en ca. 10 meter dyb spundet byggegrube hvorfra tunnelen bores. Hullet bores med en traditionel tunnelboremaskine. I takt med boringens fremdrift føres tunnelen med beton elementer der skubbes ind i hullet med donkraftte. Tunnelen føres under kystlinjen indtil ca. 4 meters vanddybde. Den samlede længde af mikrotunnelen bliver ca. 900 meter. Der graves et midlertidigt hul omkring tunnelmundingen. Når røret er trukket gennem tunnelen, begravnes røret i havbunden foran tunnelmundingen.



Figur 3-25 Visualisering af arbejdsplads for konstruktion af mikrotunnel

### 3.2.2.14 Håndtering af miljøfremmede stoffer

I forbindelse med de beskrevne anlægsprocesser vil entreprenørerne anvende miljøfremmede stoffer. De miljøfremmede stoffer der anvendes omfatter bl.a. brændstof og olieprodukter (hydraulikolie og smøremidler). I forbindelse med indgåelse af kontrakter for anlægsentrepriserne stilles krav om at entreprenørerne udarbejder en beredskabsplan, som beskriver forebyggende tiltag og beredskab og forholdsregler i tilfælde af utilsigtede spild. Forebyggende tiltag vil eksempelvis indebære at tankning sker på spildbakker eller ved andre metoder, der sikrer, at spild undgås. Under alle omstændigheder accepteres spild med olieprodukter eller brændstof ikke og skal umiddelbart bortgraves og transporteres til godkendt modtager. De beredskabsplaner, der udarbejdes af, og gælder for entreprenørerne vil gælde selve arbejdsbæltet og på alle tilknyttede arbejdsarealer langs hele ruten. Energinet vil auditere entreprenørerne og føre tilsyn med alle aktiviteter og herunder også med beredskabet.

### 3.2.3 Gasrørledning og ventilstationer i drift

Gasrørledningen er dimensioneret for en samlet årlig gasgennemstrømning på 10 mia m<sup>3</sup> naturgas, svarende til 1.157.000 Nm<sup>3</sup>/time. Den faktiske gennemstrømning kan dog variere efter markedsforholdene.

Driften af gasrørledningen indebærer som udgangspunkt ingen fysiske aktiviteter. Gasgennemstrømningen overvåges 24 timer alle årets dage fra et centralt kontrolcenter. Tilsvarende, døgnovervåges linjeventilstationerne, som er ubemandede.

Transmissionsledningen inspiceres regelmæssigt fra luften, hvorved det sikres, at servitutbestemmelserne omkring ledningen overholdes, herunder eksempelvis, at der ikke bygges i nærhed af ledningen.

Ventilstationerne har ingen praktisk funktion i den normale daglige drift. Under den daglige drift passerer gassen i hovedtransmissionsledningen under ventilstationen. Kun i de yderst sjældne tilfælde at gasrørledningen ønskes spærret af aktiveres ventilerne. Ventilstationerne er derfor ubemandede og besøges kun lejlighedsvis lejlighedsvist for inspektion og almindeligt vedligehold.

Der gennemføres et årligt ventilcheck. Ventilernes funktion kontrolleres ved at åbne og lukke dem i henhold til en vedligeholdelsesmanual. Med længere mellemrum foretages mere omfattende vedligehold, eksempelvis ved at skifte fedt i gearkasser, men der er tale om aktiviteter uden miljøpåvirkninger. Ventilernes tæthed kontrolleres ved at afspærre gasrørledningen og åbne ventilerne til ventilationsskorstenen. Dette betyder at der over et tidsrum på 5 – 10 minutter afblæses det gas der står mellem hovedventiler og skorsten. Der vil være en støjudvikling over dette tidsrum. Mængden af gas der afblæses på en ventilstation er af størrelsesorden 1000 – 2000 normal kubikmeter pr. år.

Kun i det usandsynlige tilfælde, at der sker skader på gasrøret, vil automatiske systemer gribe ind i driften og foretage nedlukning af gastilførslen. I denne forbindelse bemærkes at stålrøret er så tykt, at der ikke kan graves eller bores hul på røret med normalt entreprenørudstyr. Hvis røret skulle blive pågravet, kan der imidlertid ske skader på den udvendige korrosionsbeskyttelse (coating) eller røret kan blive deformeret. Skulle det ske, vil det være nødvendigt at udbedre skaderne, eventuelt ved at skære en rørsektion ud. Rørsektioner kan i dette tilfælde afspærres ved ventilstationerne for inspektion og eventuel reparation. Ventiler og systemer til udluftning af gas kan betjenes fra det centrale kontrolcenter. Der er ingen eksempler i Danmark på at et gasrør er blevet ødelagt i en grad, så der er sket udslip af gas.

Med års mellemrum sendes rensegrise eller inspektionsgrise gennem gasrørledningen (Figur 3-26).



Figur 3-26 Eksempel på rengreiser, der sendes gennem gasrørledningen for at rense for eventuelle urenheder.

Grisene kan rense for eventuelle aflejrede urenheder. Inspektionsgrise registrerer eventuelle coatingskader og måler, at rørets godstykkelse og form er intakt. Grisene indsættes i gasrørledningen ved en af de anlagte scraperstationer og drives af gasflowet til næste scraperstation, hvor de kan udtages. Scraperstationerne er opstillet på udvalgte ventilstationer (Nybro, Egtved, Stenderup, Nyborg, Kongsmark og Everdrup)

En særlig problemstilling knytter sig til de belægninger der afsættes indvendig i gasrørene og som renses af med rengreiserne. Belægningerne betegnes NORM for naturligt forekommende radioaktivt materiale. De små mængder sediment, der udtages af grisesluserne, kan som navnet antyder være radioaktivt og kræver særlige forholdsregler.

Personer der direkte arbejder med udtagning af NORM fra grisesluserne skal benytte værnemidler i henhold til gældende instruks fra Sundhedsstyrelsen ved Statens Institut for Strålehygiejne. Arbejdsstedet skal dækkes af plast og materialet skal overføres til godkendte beholdere. Under håndteringen af NORM skal foretages kontrolmålinger af såvel baggrunds niveau som grad af kontaminering af anvendte materialer.

Selve NORM affaldet og de anvendte materialer opbevares i lukkede containere på et afspærret område enten ved modtageterminalen i Nybro eller ved kompressorstationen i Egtved. Begge disse områder er indhegnede og døgnovervågede. En vurdering af de mulige miljøpåvirkninger er givet i afsnit 6.6.

### 3.2.4 Afvikling af gasrørledningen

Gasrørledningen projekteres og udføres med henblik på en forventet levetid på 50 år. Hittidige erfaringer fra det eksisterende gastransmissionsnet er, at den faktiske levetid vil være meget længere, og gasrørledningen skal være i drift, så længe der vurderes at være behov for kapaciteten.

Der foreligger ikke på indeværende tidspunkt formelle danske krav eller vejledninger for afviklingen af anlægget. Hvis sådanne retningslinjer foreligger på tidspunktet for afvikling af anlægget vil disse blive fulgt. Alternativt vil anlægget blive afviklet i overensstemmelse med praksis på dette tidspunkt. Alle arbejder vil blive udført i henhold til en ressource- og miljøplan for at tilgodese mulighederne for genanvendelse, men samtidigt opvejet mod alle miljøpåvirkninger, positive og negative.

Alle ventilstationer vil blive nedlagt, når gasrørledningen tages ud af drift. Alle installationer over terræn vil blive fjernet. Det formodes ligeledes, at ventiler og øvrige installationer i jorden fjernes. Det påregnes endvidere, at bygninger nedtages. Nedrivning af bygninger og overjordiske installationer vil blive udført efter principper for selektiv nedbrydning.

Selve gasrørledningen vil kunne efterlades i jorden eller optages og bortskaffes. Når ledningen tages ud af drift tømmes den helt for gas og rengøres. Hvis ledningen efterlades i jorden, bliver påvirkningerne minimale. Ved krydsninger af jernbaner eller veje kan der være behov for at træffe foranstaltninger mod sætninger som følge af tæring af gasrøret. Gasrøret kan eksempelvis udstøbes med indpumpet beton eller fyldes med grus på den pågældende strækning.

Hvis ledningen skal optages, indebærer det omfattende anlægsaktiviteter om end ikke så komplekse som ved nedlægning af ledningen. Optagning af ledningen vil give anledning til socioøkonomiske såvel som miljømæssige påvirkninger. Ledningen skal løftes op af jorden og skal skæres i stykker, der muliggør transport. Der vil skulle etableres et arbejdsbælte, som vil være til gene for jordbrugerne, og der skal i givet fald ydes erstatning for afgrødetab og strukturskader. Miljøpåvirkningerne ved en optagning og bortskaffelse af gasrørledningen kan være af et omfang, der er sammenligneligt med anlægsarbejdet for ledningen. Der vil skulle etableres et arbejdsbælte langs hele ledningen. Rørledningen skal frigraeves og i den forbindelse afbrydes krydsende ledninger. Når ledningen er frigraevet, skal den løftes op på terræn, hvilket kræver samme materiel som ved nedlægning. På terræn skal ledningen skæres i stykker af længder, der af hensyn til den efterfølgende transport maksimalt kan være af en længde svarende til de oprindelige rørsektioner. Der vil desuden være gener og omfattende aktiviteter forbundet med fornyet reetablering af krydsende ledninger og ikke mindst dræn.

Ledningssektioner, der er installeret ved styret underboring eller andre opgravningsfri metoder, må påregnes at skulle efterlades i jorden. Rør der efterlades kan eventuelt fyldes med sand og grus eller eventuelt blive forsegleet i enderne ved en påsvejst endebund.

Alle materialer, der skal bortskaffes, vil blive sorteret i fraktioner i henhold til gældende retningslinjer og praksis på det aktuelle tidspunkt. Der er helt overvejende tale om store mængder stål, som vil kunne oparbejdes og genanvendes. Værdien af anlægget ved genanvendelse vil afhænge af graden af nedbrydning.

På nuværende tidspunkt vurderes det foreløbigt, at en komparativ analyse af de tekniske, miljømæssige og socioøkonomiske kriterier vil tale for at efterlade selve gasrørledningen, men fjerne øvrige tekniske installationer. En afviklingsplan vil blive udarbejdet over det/de seneste år af ledningens levetid.

### 3.3 Modtageterminal Nybro

#### 3.3.1 Indledning

Der etableres en modtageterminal på en lokalitet ved Nybro beliggende ca. 9 km nordvest for Varde.

Modtageterminalen er en måle- og regulatorstation. Gassen filtreres for eventuelle urenheder, inden gasmængde og gaskvalitet måles. Herefter opvarmes gassen i varmevekslere, hvorefter gastrykket sænkes under nøje styring og overvågning af tryk og temperatur. Procesanlægget forventes at bestå af 3 parallelle 'tog' for dette.

Det samlede anlæg i Nybro inklusiv modtageterminalen er en godkendelsespligtig virksomhed. Ansøgning om miljøgodkendelse behandles af Miljøstyrelsen.

Terminalen udgør grænsefladen mellem norsk gas og det danske transmissionsnet og efter modtageterminalen ledes den norske gas sammen med gas fra de danske gasfelter i Nordsøen ud i det danske transmissionsnet for naturgas.

Modtageterminalen placeres på et tilsvarende eksisterende anlæg som vist på Figur 3-27.

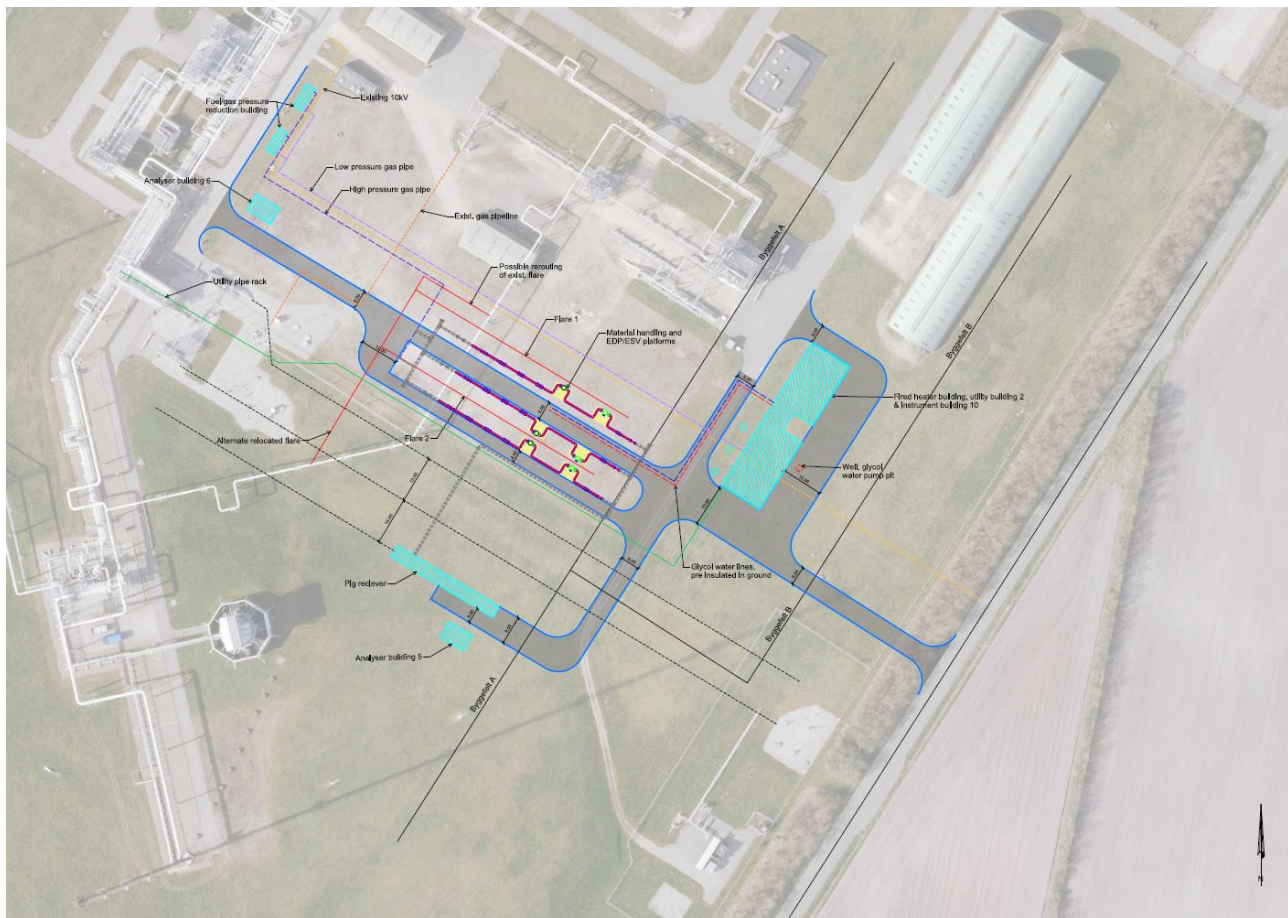


Figur 3-27 Placering af ny modtageterminal ved Nybro. (Nye anlæg er vist med grønt. Bygninger, der evt. fjernes eller flyttes, er vist med rødt)

Ved modtageterminalen føres den nyanlagte gasrørledning med norsk naturgas første gang op over terræn. Modtageterminalen inkluderer derfor en station til modtagelse af rørledningsgrise fra søledningen. Rørledningsgrise anvendes til klargøring af rørledningen efter etableringen. Efter idriftsættelsen af rørledningen vil der med års mellemrum (ca. hvert 10ende år) blive sendt rørledningsgrise igennem rørledningen for at undersøge tilstanden af ledningen.

Ørsted har siden 1984 drevet en terminal for gasmodtagelse og gasbehandling ved Nybro. Ørsteds anlæg består af en terminal for rørledningen fra den danske Tyra-plattform samt af en terminal for rørledningen fra Syd Arne platformen. Anlægget er forberedt for en tredje terminal ved siden af Syd Arne terminalen, som illustreret i Figur 3-27. Det er på dette område vest for syd Arne terminalen at den ny modtageterminal planlægges opført. I forbindelse med anlægget ønskes der etableret en ny adgangsvej til området, som vil blive anvendt under byggefasen samt som nødadgangsvej under driftsfasen.

Figur 3-28 viser de nye bygninger, som tænkes opført i forbindelse med anlægget samt lagerhaller, som muligvis fjernes eller flyttes (se også Figur 3-27). Analysebygningerne indeholder udstyr til måling af gassen, mens kedel og utility bygningen indeholder el og instrument tavler samt en nøddiesel generator.



Figur 3-28 Placering af procesområde og nye bygninger.

I det følgende beskrives de væsentligste hjælpe- og sikkerhedssystemer for det nye anlæg.

Der anlægges et varmesystem til opvarmning af gassen for at kompensere for temperaturfaldet, når trykket reduceres til trykket i transmissionsnettet. Varmen genereres i gasfyrede kedler. Varmemediet forventes at bestå af en frostsikret vand glykol blanding. Energiforsyningen til de 3 x 12,25 MW kedler vil være gas, der normalt vil blive taget fra selve anlægget, men kan også tages fra transmissionssystemet til opstart.

Hjælpesystemer så som brandvand, kvælstof og trykluft forsynes fra det eksisterende anlæg. Regnvand fra veje og pladser med fast belægning ledes til det eksisterende afløbssystem, og det ledes efter rensning til Søvig bæk. Varde Kommune har på forespørgsel vurderet, at den forøgede udledning er så lille (11 %), at den ikke har nogen betydning, da Søvig Bæk er robust.

Der etableres ny elforsyning fra det offentlige net og elforsyningen suppleres med en nødstrømsgenerator således, at anlægget kan lukkes sikkert ned ved udfald af elforsyningen. Nødstrømsgeneratoren drives af dieselolie.

Sikkerhedssystemet indbefatter et nedblæsningssystem til trykafledning og sikker bortskaffelse af gassen i anlægget ved behov. På det eksisterende anlæg findes i dag to afbrændingstårne (hoved- og stand-by flare), hvoraf det ene tjener som reserve for det andet. Den nye modtagerterminal vil blive tilsluttet det eksisterende flaresystem.

Ud over ovenstående hjælpesystemer findes der en række sikkerhedssystemer. Disse inkluderer et gas- og branddetekteringsystem samt et automatisk og separat nød-nedlukningssystem som lukker for gastilførslen til og fra anlægget,

hvis der detekteres gasudslip eller brand. Nød-nedlukningssystemet kan også aktiveres af personalet, som også kan tage trykket af anlægget vha. nedblæsningssystemet, som vil lede gassen til et af de to afbrændingstårne, hvor gassen vil blive afbrændt på forsvarlig vis.

Den nye modtageterminal fremstår som fritstående maskinkomponenter (rør, ventiler mv.). Anlægget vil nå op i en højde af ca. 10 – 12 meter.

Bygninger, der forventes opført i forbindelse med anlægget er angivet i Tabel 3-5.

Tabel 3-5 Forventede bygningsdata

System	Betegnelse	Antal	Størrelse	Højde	Indhold / bemærkning
Kedel- og utility-bygning		1	550 m <sup>2</sup>	10m	Gaskedler og transformatorer. El og instrument installationer samt evt. nøddieselgenerator Hver kedel forsynes med en 20 m høj skorsten.
Analysebygning		1-2	50 m <sup>2</sup>	3-4m	Måle og analyseudstyr
Lagerhal		1	250m <sup>2</sup>	4-5m	Erstatning for eksisterende haller som fjernes



Figur 3-29 Eksempel på udseende af kedel- og utility bygning (tv) og analysebygning (th)

Desuden opføres der nogle strukturer for at skabe adgang til udskiftning af indsatse i gasfiltrene og sikkerhedsventiler mm. Der bliver formentligt tale om op til 4 stk. i armeret beton med en højde på ca. 10 meter svarende til højden af de eksisterende strukturer på Syd Arne terminalen, som ligger ved siden af den nuværende terminal.

### 3.3.2 Anlæg

Anlægsfasen forventes at strække sig over en periode på 2-3 år, med start i begyndelsen af 2020.

Der vil være stor fokus på sikkerhed under udførelsen af arbejdet, da Syd Arne terminalen vil indeholde gas og være i drift noget af tiden. Det er muligt at reducere trykket af terminalen i op til 2 uger ad gangen, mens den ny terminal etableres. I hensigtsmæssigt omfang vil anlægsdele derfor blive præfabrikerede for at mindske arbejdet på pladsen.

Byggepladsen vil blive hegnet ind og opdelt i områder for at minimere risikoen for uønskede hændelser. Der vil være adgangskontrol ved indgangen til pladsen og hegnet omkring pladsen vil blive forsynet med flugtveje, således at arbejderne vil have mulighed for at bevæge sig til Ørsteds normale mønstringspladser under byggefasen, hvis der bliver behov for dette.

Anlægsarbejderne vil udover etablering af fundamentet til bygninger og strukturer omfatte etablering af veje og ledninger i jord samt evt. nogle læmure og eventuelle jordvolde omkring anlægget for at separere den ny terminal fra Syd Arne terminalen og således at minimere risikoen for eskalering ved uheld. Højden af læmurene og voldene forventes at være ca. 3-4 meter.

### 3.3.3 Drift af modtageterminal

Anlægget vil være i drift døgnet rundt hele året. Driften af anlægget overvåges som alle andre enheder 24 timer året rundt.

Ørsteds personale har lang erfaring med driften af de tilsvarende anlæg, og de vil også forestå driften af dette anlæg efter Ørsteds eksisterende procedurer, som blot suppleres i nødvendigt omfang for det nye anlæg.

Kørsel i området vil ske lejlighedsvis, bl.a. i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde. Al adgang til anlægget vil normalt ske gennem den nuværende hovedindgang til Ørsteds anlæg.

Der vil blive installeret nye styrings og overvågnings systemer for det nye anlæg. Driften af anlægget vil i stort omfang være automatiseret, og styringen af anlægget vil foregå fra det eksisterende kontrolrum, som er døgnbemandet. Der findes også et nød-kontrolrum i den nuværende administrationsbygning, hvorfra det nye anlæg også vil kunne styres, hvis ikke det normale kontrolrum kan benyttes. Om natten vil der kun være en minimum-bemanning, idet langt de fleste drifts- og vedligeholdelsesarbejder vil kunne udføres om dagen.

Den nye modtageterminal vil indgå som en del af det eksisterende anlæg og vil beredskabsmæssigt blive behandlet på samme måde som det eksisterende anlæg. Den nuværende Sikkerhedsrapport for Nybroanlægget er opdateret således, at den også indeholder den nye modtageterminal.

### 3.3.4 Afvikling af gasmodtageterminal

Når der ikke længere er behov for anlægget, skal det lukkes ned og bortskaffes på en miljømæssig acceptabel måde i henhold til gældende regler.

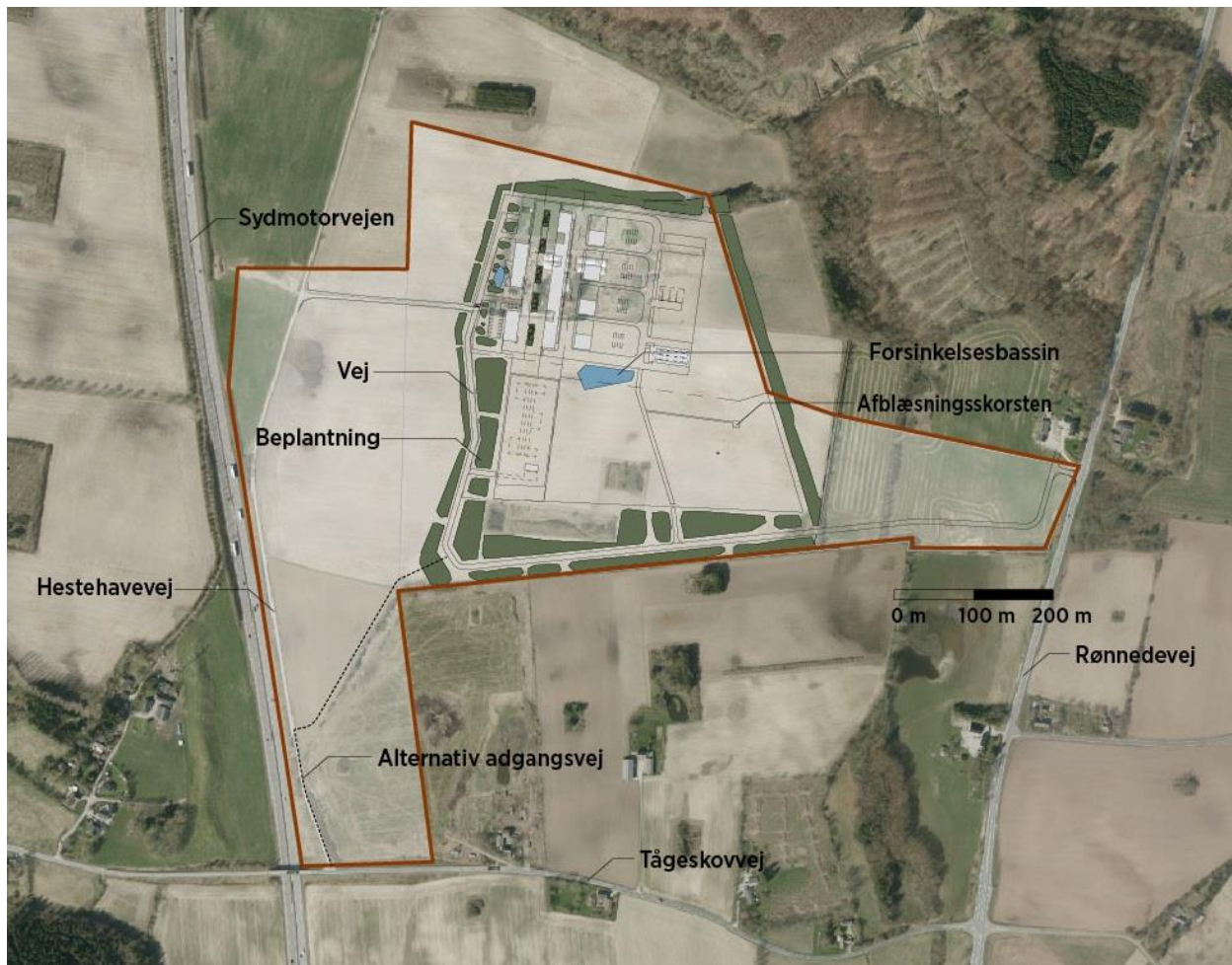
Området vil blive reetableret svarende de omkringliggende områder. Alle installationer over jord vil blive fjernet, mens installationer i jord vil blive fjernet eller renses, i det omfang der er behov for dette, og sikret, således at området kan benyttes til det fremtidige formål.



### 3.4 Kompressor og transformerstation

#### 3.4.1 Indledning

Der skal placeres en kompressorstation i det sydøstlige Sjælland ca. 1,5 km nørøst for Everdrup. Der opføres en transformerstation i tilknytning til kompressorstationen.



Figur 3-30 Indretning af kompressorstation

Kompressorstationen skal hæve trykket i gastransmissionssystemet, så gassen kan transporteres over den relativt lange afstand til det polske transmissionsnet i mængder svarende til det tidligere nævnte dimensionsgrundlag på op til 10 BCM/år. Det er derfor nødvendigt at opføre kompressorstationen nær Sjællands østkyst, hvor søledningen til Polen føres i land.

Når gassen forlader modtagerterminalen i Nybro er trykket i ledningsnettet ca. 80 bar. Gasttrykket falder som følge af friktion i rørene til ca. 46 bar, når gassen har krydset Danmark og når kompressorstationen. Det er nødvendigt at hæve gasttrykket til 120 bar for at gassen ved modtageanlægget i Polen kan have et aftalt gastryk på 84 bar. Kompressorstationen designes til at sikre, at trykket i gasrørledningen kan øges til de ca. 120 bar ved et gasflow på 1.140.000 Nm<sup>3</sup> pr. time ( $\approx 10$  BCM/år).

Gastransmissionsledningen er indrettet således at gas ved behov kan sendes den modsatte vej fra Polen til Danmark. Derfor er kompressorstationen designet, således at der kan modtages 3BCM/år svarende til det danske forbrug fra Polen.

### 3.4.2 Indretning af kompressorstation

Kompressorstationen vil bestå af en række bygninger, diverse procesudstyr samt rør mellem de forskellige anlægsdele. En principskitse af kompressorstationens layout er vist på Figur 3-31.



Figur 3-31 Visualisering af det overordnede layout af kompressorstationen med servicebygninger (til venstre), fire kompressor-enheder, rørføringer og afblæsningskorsten (til højre). Foretrukken adgang til området er fra Rønnedevej til højre (udenfor billedet). Adgang fra Hestehavevej vist nederst til venstre i billedet.

Kompressorstationen forventes at blive opbygget af 2 - 4 separate eldrevne kompressorenheder af samme størrelse. Ved at kombinere en eller flere mindre enheder sikres, at der kan opnås den nødvendige fleksibilitet i driften under hensyntagen til gasflowet, og samtidig opretholde en reservekapacitet til at imødekomme behovet for forsyningsikkerhed.

En administrationsbygning vil indeholde kontorer, omklædning, mødelokale, kantine/spiserum og varemottagelse. En lagerbygning der indeholder lagerfaciliteter. En servicebygning skal huse kontrolsystemer, elforsyning, back-up generator, trykluftkompressorer, kedelrum og øvrige hjælpesystemer. Administration og lagerbygning påregnes opført i et plan i en højde på ca. 6 – 7 meter, mens servicebygningen bliver ca. 9 meter. Det samlet bebyggede areal til disse bygninger er estimeret til 4 – 5.000 m<sup>2</sup>.

Kompressorbygningerne andrager hver op til 700 m<sup>2</sup> og vil være 6-12 meter høje afhængigt af kompressorvalg. Inden i kompressorbygningerne er også det udstyr, der hører til den enkelte kompressor. Uden for kompressorbygningerne er der ca. 6 m høje gaskølere baseret på luftkøling, samt filtre, ventiler og rørsystemer, tilhørende hver enkelt kompressor.

Gaskølerne vil arealmæssigt være op til 700 m<sup>2</sup>. Der afsættes plads til at etablere kølere til brug for varmegenvinding. Disse vil max. blive 6 meter høje.

Selve kompressorerne placeres i hver sin støjskærmende bygning, der udformes som typiske industrielle bygninger, mens filtre og køleenheder vil fremstå som fritstående skærmede maskinkomponenter på arealet, se eksempel på Figur 3-32.



Figur 3-32 Eksempel på støjafskærmede kompressorer og fritstående køleenheder i Egtved.

Filtre til at rense gassen for urenheder vil være op til 8 meter høje. Filtrene planlægges placeret i en gruppe. Filtrene skal sikre at eventuelle fremmedpartikler ikke beskadiger kompressorer og procesudstyr.

Yderligere vil der være rørsystemer, hvor gassen måles (mængde og kvalitet), samt scraper stationer i forbindelse med afslutningen af landleddingerne før og efter kompressorstationen. Gas måling vil muligvis blive placeret i en separat bygning (ca. 700 m<sup>2</sup> og 6 meter høj).

Delkomponenterne samt kompressorenhederne er indbyrdes forbundne via rør. Alle rør søges ført lavt over eller under terræn af hensyn til det æstetiske udtryk, ligesom vedligeholds-, støj- og sikkerheds betragtninger påvirker løsningen, se Figur 3-33.



Figur 3-33 Eksempel på tekniske installationer på kompressorstation Egtved

Kompressorenhederne vil blive forbundet til et afblæsningsrør, hvorfra gassen kan ventileres ved planlagt service af anlægget og i tilfælde af en eventuel nødsituation. Afblæsningsrøret er en op til 45 meter høj stålskorsten, hvorfra gas kan udledes. Afblæsningsrøret er normalt ikke i brug, der er alene tale om en mulighed for at tømme dele af anlægget i forbindelse med service og i tilfælde af en eventuel nødsituation. Afblæsningsrøret forventes i drift i forbindelse med service af kompressorerne få gange på årsbasis, og vil blive designet, så gasafledningen vil ske støjsvagt.

Afblæsningskorstene på kompressorstationen vil yderligere blive designet til at kunne fungere som flare (kontrolleret afbrænding af gassen under udledning), i tilfælde af at f.eks. rørledningen i Østersøen skal tømmes. Antændelse af flare vil ske planlagt, og naboerne vil blive orienteret i forvejen. Flaren vil kun blive benyttet i helt særlige eller uforudsete tilfælde og muligvis aldrig i anlæggets levetid.

De kompressorer, der installeres på kompressorstationen, bruger en stor mængde strøm. Derfor skal der etableres en transformerstation som en del af det samlede kompressorstationsanlæg. Transformerstationen vil være afgrænset som en selvstændig enhed ved kompressorstationen.

Transformerstationen ved kompressorstationen vil bestå af 1 - 2 stk. transformere, koblingsudstyr der kobler kablerne til og beskytter transformatorerne samt en tilhørende bygning med styreudstyr.

Transformerne og koblingsudstyr står udendørs. Transformatorerne, der er oliekojede, er placeret på et fundament med et kar til opsamling af olie ved en eventuel læk. Koblingsanlægget består af et antal master hvorpå forbindelseskinner, koblingsudstyr og forbindelser til kabler og transformatorer er forbundet. Koblingsanlæg og transformatorer vil være maksimalt 9 m høje.

Af hensyn til lynbeskyttelse af transformerstationen installeres et antal slanke og lette lynbeskyttelsesmaster, disse vil maksimalt være 25 m høje. Kompressorstationen vil ligeledes skulle lynbeskyttes.

Transformerstationen placeres i det sydvestlige hjørne af kompressorstationens område bag det fælles hegn. Elforsyningsselskabet skal have separat adgang via en port til transformerstationen.

Transformerne bliver koblet til elforsyningsselskabets net på 50 kV og af hensyn til driftssikkerheden etableres tilslutning til to eksisterende transformerstationer.

Transformerstationen søges bedst muligt indpasset i landskabet og i forbindelse med gasanlægget for at begrænse de visuelle gener bedst muligt. Som for kompressorstationen i øvrigt etableres et beplantningsbælte der begrænser indkig til transformerstationen.



Figur 3-34 Eksempel på en transformerstation på 50 kV

Adgang til kompressorstationen sikres ved anlæg af en ny vej mellem Rønnedevej og kompressorarealet. Vejen udføres som en 6,5 meter bred befæstet vej. Krydsningen af Krobæk udføres enten som en tunnelementløsning eller en løsning med in-situ støbte vederlag som enten direkte eller ved pælefundering kan støbes 1-2 m fra brinken. Herefter kan et krandæk hejses ind. Vejen vil både fungere som adgangsvej i anlægs- og driftsfasen.

Der undersøges for en mulighed for alternativ adgang fra Tågeskovvej/Hestehavevej.

### 3.4.3 Anlægsmetode for kompressorstation

Anlægget af selve kompressorstationen er i vid udstrækning en montageopgave af præfabrikerede komponenter.

En række arbejder udføres dog på stedet. I forbindelse med anlæg af kompressorstationen påregnes som udgangspunkt, at bygninger og maskinkomponenter funderes direkte. Der foretages således afrømning af muld og udgravning for fundamenter. Fundamenter, det være sig fundamenter under større maskinkomponenter eller rendefundamenter såvel som gulve, støbes på stedet. Fundamenter under maskinkomponenter dimensioneres foruden den statiske last med henblik på at undgå vibrationer til omgivelserne. Det kan ikke på forhånd endeligt udelukkes, at enkelte fundamenter for tunge maskinkomponenter med fordel funderes på rammede betonpæle.

Bygninger opføres på lokaliteten af helt eller delvis præfabrikerede bygningskomponenter.

Selve kompressorerne, køleenheder, back-up generator, elektriske anlæg mv. leveres som færdige enheder til montering.

Opførelsen af kompressorstationen indbefatter omfattende rørarbejder og elektriske installationer, der udføres på stedet.

Arealerne omkring bygninger befæstes så bygningerne kan tilkøres fra alle sider. På arealer under procesudstyr udlægges søsten. Søsten er en markering af såkaldte Ex-zoner, hvilket er arealer, hvor der stilles særlige krav til sikkerheden på grund af brandfaren. Sikkerhedsforanstaltningerne omfatter i sagens natur forbud mod åben ild, men også krav om brug af elektrisk udstyr, der ikke indebærer gnistfare. På de ikke uudnyttede arealer omkring bygninger og installationer tilsås med græs, eller der kan til plantes med lav beplantning. Hele kompressorarealet indhegnes. Arealet suppleres med en randbeplantning, der skærmer mod indsyn til det tekniske anlæg.

Den foretrukne adgangsvej til anlægget vil være fra rute 151, Rønnedevej, men der undersøges også mulighed for etablering af en alternativ adgangsvej via Tågeskovvej/Hestehavevej. Den eksisterende vejadgang fra Hestehavevej bevares som en sekundær adgangsvej. Den eksisterende vejadgang fra Hestehavevej planlægges ikke benyttet til daglig, hverken under etablering eller i driftsfasen.

I relation til anlæggets indpasning i landskabet udnyttes nærheden til eksisterende skov i samspil med skærmende beplantning til afskærmning mod indsyn til det samlede anlæg.

Anlægsarbejderne for adgangsvejen forventes påbegyndt primo 2020, og det øvrige anlægsarbejde planlægges påbegyndt i det tidlige forår 2020. Eksisterende bebyggelse nedrives, der udføres jord- og fundamentsarbejder og den ny adgangsvej anlægges. Bygge- og installationsarbejderne fortsætter gennem hele 2021. I 2022 gennemføres afsluttende arbejder, og der udføres indkøring af anlægget. Den samlede anlægsperiode forventes således at udgøre godt og vel 2½ år.

#### 3.4.4 Kompressorstation i drift

Kompressorstationen designes til at transportere op til 1.140.000 Nm<sup>3</sup>/h, hvor trykket hæves fra ca. 46 bar til ca. 120 bar. Efter kompression bliver gassen varm. Gassen køles enten med atmosfærisk luft eller med et vand-glykol medie.

Kompressorerne vil blive elektrisk drevne, og er udstyret med enten magnetiske lejer eller oliesmurte lejer. Hvis kompressorerne bliver med oliesmurte lejer, vil der også skulle etableres en smøreoliekøler til hver kompressorenhed, i lighed med gaskølerne, men væsentlig mindre.

Afhængig af typen af kompressor, vil der være permanent lækage fra kompressorerne. Lækagen sker til et lukket system og i dette tilfælde, vil der blive etableret mindre kompressorer, således at lækgassen genkomprimeres og ledes tilbage til gassystemet. Denne kompressorinstallation vil ligeledes have behov for smøreolie og køling.

Til hver kompressor er der en frekvensomformer, således at hastigheden kan reguleres. Frekvensomformerne vil skulle køles med et vand-glykol medie. Køling af diverse tavlerum, vil ske med et mindre kølekompresor anlæg. Kølemidlet vil være propan eller lignende godkendt kølemiddel.

Til kompressorstationen vil der blive etableret flaske og kemikalie lager til forbrugsmidler. Eksempelvis smøreolie, rengøringsmidler, nitrogen, acetylen, oxygen, svejsegasser, testgasser.

Separate oplag til diesel (til back-up dieselgenerator) og odorant (lugtstof til naturgas) vil også blive etableret. Disse forskellige stoffer vil blive etableret i egnede beholdere/tanke, med de påkrævede opsamlingsbassiner, ventilation m.m.

Transformeranlægget på kompressorstationen tilses og vedligeholdes i henhold til en driftsmanual helt som det øvrige kompressoranlæg. Kontinuerlig overvågning af kompressorstationen indgår i driften.

Transformerne er indbygget i ståltanke, med olie til elektrisk isolation og køling. Da de er oliefyldte, placeres de på et fundament med et reservoir, der kan rumme hele oliemængden. Ved eventuel lækage lukker udskilleren, og al olien tilbageholdes i reservoiret. Samtidig afgives alarm til det døgnbemandede kontrolrum. Der er således ingen risiko for udledning af olie til miljøet.

Kompressorstationen bygges til ubemandet drift, og vil blive kontrolleret fra Energinets kontrolcenter i Egtved. Det daglige vedligehold og tilsyn vil blive udført af Energinets teknikere. I forbindelse med vedligehold, vil dele af anlægget skulle tømmes for gas. Vedligehold vil blive udført i dagtimerne, hvorfor trykafastning, med dertilhørende støj, vil blive udført i dagtimerne.

Gasudslip fra kompressorstationen forekommer ved planlagte nedlukninger i forbindelse med service. Derudover sker der automatisk nedlukning af kompressorerne ved fejlmeldinger på systemet. Ved en nedlukning afspærres tilførslen af gas og gassen i den enhed der nedlukkes ventileres ud gennem skorstenen. Erfaringsmæssigt kan forventes størrelsesordenen et par nedlukninger af en kompressor pr. år. Det forventes derved, at det samlede gasudslip fra kompressorstationen kan være op til 30.000 Nm<sup>3</sup>/år.

Sanitært spildevand tilsluttes offentlig kloak. Der vil være begrænsede mængder sanitært spildevand fra vaskehal og værksteder. Overfladevand fra tage og befæstede arealer forventes at udledes via to forsinkelsesbassiner til Krobæk, hvilket kræver en udledningstilladelse fra Næstved Kommune

#### 3.4.5 Afvikling af kompressorstationen

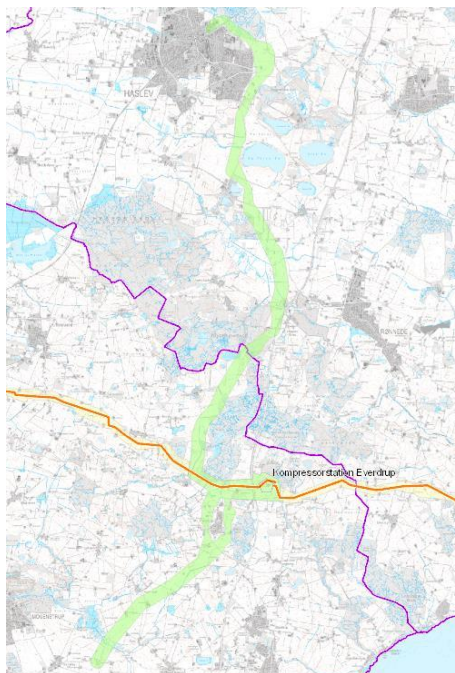
Når der ikke længere er behov for anlægget, skal det lukkes ned og bygninger og alle installationer fjernes og bortskaffes. Alle bygningsdele og installationer sorteres i fraktioner i henhold til de til den tid gældende retningslinjer. Materialerne vil blive genanvendt i videst mulige udstrækning. Installationerne omfatter store mængder stål, som kan oparbejdes til genbrug

Området vil blive reetableret svarende de omkringliggende områder. Alle installationer over jord vil blive fjernet, mens installationer i jord vil blive fjernet eller renses, i det omfang der er krav herom eller behov for dette. Det vil blive sikret at området kan benyttes til det fremtidige formål.

### 3.5 Elforsyningsanlæg

#### 3.5.1 Indledning

Der skal anlægges nedgravede el-kabler fra eksisterende transformerstationer Haslev og Blangslev til den nye transformerstation på kompressorarealet, se Figur 3-35. Der etableres kabelforbindelse til to transformerstationer for at sikre den nødvendige backup i tilfælde af en stations udfald,.



Figur 3-35 Projektområdet for elforsyningen til kompressorstationen

De pågældende eksisterende stationer hvor tilslutning sker, skal udbygges. Udbygningen sker dog udelukkende indenfor det eksisterende stationsareal. Alle de nye anlægsudvidelser vil være af samme type og karakter som de anlæg, der allerede findes på de eksisterende stationer. Det vil ikke være påkrævet at foretage udvidelser udenfor det nuværende udlagte areal.

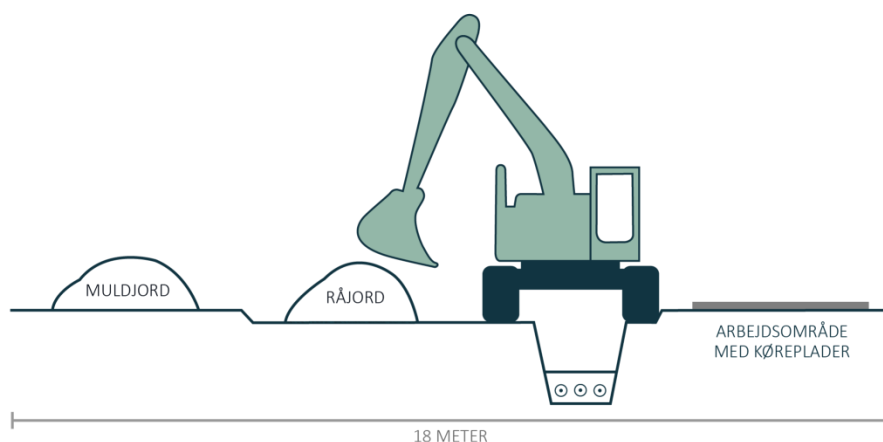
Ligesom for gasrørledningen er det under overvejelse at etablere fiberkabler langs elkablerne til overvågning og styring af anlægget. I tilknytning til fiberkablet er der behov for et antal splejsebrønde, der så vidt muligt etableres i skel og med vejadgang.

Herudover skal der ophænges en ekstra jordtråd på en mindre del af et eksisterende 132 kV luftledningsanlæg mellem Næstved og Fensmark.

### 3.5.2 Anlæg af elanlæg

I anlægsfasen vil der som udgangspunkt være behov for et arbejdsbælte omkring kabeltraceet på 18 m.





Figur 3-36 Arbejdsbælte på for et kabeltracé

Anlægsarbejdet opdeles i etaper, der svarer til én kabellængde ad gangen. Først udlægges eventuelt køreplader, og herefter afrømmes muldjorden over kabeltracéet samt det areal hvorpå råjorden efterfølgende vil blive opbevaret.

### 3.5.2.1 Kabelgrav

Muldjorden lægges i en bunke for sig langs arbejdsbæltet og danner grænse for arbejdsarealet. Herefter graves råjorden op, så kabelgraven får den ønskede profil. Råjorden lægges på samme side af kabelgraven som muldjorden, men således at muldjord og råjord ikke kan blandes sammen.

I bunden af kabelgraven lægges et ca. 10 cm komprimeret sandlag, hvorpå kablerne udtrækkes og udlægges. Efter at kabler og lyslederrør er placeret i kabelgraven, dækkes denne med ca. 20 cm komprimeret sand. Sandet hentes fra et sanddepot langs traceet. Sandet transporteres og udlægges med særlige sandudlægningsvogne. Depoter for sand etableres på små lagerpladser på 100 – 200 m<sup>2</sup>, der etableres pr. 1.200-1.500 m svarende til længden af et elkabel på en kabeltromle.

Sandet over og under kablerne skal være af en særlig sammensætning af forskellige kornstørrelser for at give en god komprimering og ensartet varmeafledning fra kablet. Det er blandt andet evnen til at slippe af med varmen til omgivelserne, der bestemmer kabelforbindelsens evne til at overføre strøm.

Over de 20 cm sand lægges et kraftigt rødt plastik dækbånd til mekanisk beskyttelse af kabelsystemet. Omkring 75 cm under det færdige terræn udlægges et advarselsnet med tekst, som angiver ejerskab af kabler, kontaktoplysninger mv.

Råjorden fyldes tilbage og komprimeres for at undgå luftlommer omkring kabelsystemet, og til sidst lukkes kabelgraven med muldjord.

Der er meget lidt overskudsjord i forbindelse med anlægsarbejdet, og det vil efterfølgende blive fordelt ud over tracéet.

I områder med skrånende arealer, hvor der kan opstå en uønsket drænvirkning i sandlaget i bunden af kabelgraven, kan der lægges propper af ler (bentonit), der bryder sandlaget og dermed forhindrer at kabelgraven virker som et dræn.

Muldafrømning påbegyndes 3 – 4 uger før ledningsarbejdet for at give arkæologer mulighed for at undersøge arbejdsbæltet for fortidsminder.

Kabelrenden etableres ved brug af en profilskovl. Kabelrenden udgraves normalt til en dybde på ca. 1,4 meter. Kabelgraven - svarende til kabeltræk af en tromlelængde (ca. 1.200-1.500 m) - må forventes at stå åben i maksimalt en arbejdsuge. Typisk vil renden blive gravet 1. dag, kablet trækkes 2. dag og reetablering (tilbagefyldning af jord i kabelgraven) 3. dag.

Herefter vil de synlige spor af kabelsystemet være røde markeringspæle på ca. 1,0 meters højde, der markerer forløbet i terrænet. Markeringspælene placeres ved vejkrydsninger og i markskel for at genere mindst muligt, men alligevel entydigt markere tracéet i landskabet.

#### 3.5.2.2 Kabeludlægning og muffesamlinger

Kabeludlægning foregår ved, at kabeltromlerne transporteres i en specialfremstillet kabelvogn, der kører tromlen ud til kabelgraven. Det spil, som skal trække kablerne ud, placeres i den modsatte ende af kabelgraven, og spilwiren trækkes hen til den første kabeltromle, derefter trækkes kablerne ud enkeltvis. Kablet trækkes ud i kabelgraven på kabelruller, så kabelkappen ikke bliver beskadiget. Efter kabeltrækningen placeres kablet i graven.

For hver delstrækning udtrækkes der 3 kabler. I kabelgraven trækkes der tomrør sammen med kablerne med ud. Senere kan der blæses lyslederkabler ind i disse rør, dels til temperaturovervågning af kablet, dels til kontrolfunktion af el-forbindelsen. Lyslederinstallationerne følger kabeltracéet.

For hver kabellængde skal kablerne muffes sammen. Dette arbejde foregår ved hjælp af en montagecontainer på ca. 2,5 x 6,0 m. Selve samlingen af kablerne med muffe giver ikke anledning til installationer over terræn, da installationerne vil være nedgravet ca. 1,5 meter under terræn.

#### 3.5.2.3 Oplagspladser

Der er behov for at etablere et antal oplagspladser i nærområdet ved kabeltracéet. Der er dels tale om depotpladser og dels om tromledepoter.

Depotpladser er typisk på 2.000-2.500 m<sup>2</sup>. De anvendes hovedsagelig til oplagring af rent sand, der skal bruges som sandfyld i kabelgraven. Depotpladserne kan også bruges til parkering af entreprenørmaskiner, som anvendes til arbejdet langs kabeltracéet.

Tromledepoter anvendes til opmagasinerings af kabeltromler. Der etableres typisk et tromledepot for hver ca. 1-3 km kabeltracé. Da kabeltromler er meget tunge foregår transporten på blokvognskøretøjer, som ikke er terrængående.

Både depotpladser og tromledepoter vil blive etableret på dyrkede arealer eller lignende, hvor der ikke er risiko for at skade naturen. Pladserne vil blive etableret ved at udlægge køreplader for at mindske risikoen for strukturskader.

#### 3.5.2.4 Grundvandssænkning

På strækninger med højt grundvandspejl sænkes grundvandet midlertidigt enten ved installation af sugespidsanlæg eller ved forudgående nedpløjning af et plastdræn i og under kabelgraven. Plastdrænet tilsluttes pumper placeret langs kabelgraven med passende afstand. Når kablerne er lagt, lukkes plastdrænet, så det ikke længere er i funktion.

For begge metoder ledes det oppumpede vand ud over det åbne terræn til passiv nedsivning efter aftale med ejeren og den ansvarlige miljømyndighed.

### 3.5.2.5 Anlæg ved styret underboring

De steder, hvor det ikke er hensigtsmæssigt eller muligt at kabellægge ved nedgravning, kan kablet blive etableret ved en styret underboring. Principperne for styret underboring er helt tilsvarende styrede underboringer for gasrørledningen, men udstyret for elkabler er ikke så tungt og mindre pladskrævende.

Underboring kræver etablering af en arbejdsplads på ca. 25 m<sup>2</sup> i den ene ende af underboringen, samt en mindre plads af samme størrelsesorden til sammensvejsning af plastforingsrør i den anden ende af underboringen. Underboringen sker inden etablering af kabelgrav på resten af strækningen.

Underboring sker ved, at der bores et rørformet hul i jorden, i hvilket der placeres et plastforingsrør for kablet. Kablet trækkes derpå igennem foringsrøret, og foringsrøret fyldes efterfølgende med bentonit. Dette gøres af hensyn til kravet om varmeafledning fra kablerne.

Ved styret underboring anvendes boremudder tilsvarende styrede underboringer for gasrørledningen.



Figur 3-37 Etablering af underboring for elkabel

### 3.5.2.6 Krydsning af fremmede lednings- og røranlæg

Kabelanlæggets krydsning af fremmede ledninger eller rør udføres på forskellige måder, alt efter hvad der skal krydses, og hvilke krav den givne ledningsejer har til krydsninger. Den enkleste metode er frigravning og understøtning af den krydsede ledning, hvor kabelanlægget kan udtrækkes under. En anden mulighed er frigravning af den krydsede ledning og udlægning af trækrør til kabelanlægget, hvorefter den krydsede ledning kan tildækkes før udtrækning af kabelanlægget.

### 3.5.2.7 Servitut

Efter anlægget er færdigt, vil det være omfattet af en servitut, der skal tinglyses på de berørte ejendomme. Det servitutbelagte bælte vil ligge indenfor arbejdsbæltet og bliver på 6 m. I det servitutbelagte bælte må der ikke opføres bebyggelse eller etableres beplantning med dybdgående rødder. Sædvanlig landbrugsmæssig dyrkningsaktivitet kan udføres, men andre påtænkte aktiviteter, herunder grubning, må kun iværksættes efter aftale med Energinet (se i øvrigt afsnit 3.7).

### 3.5.3 Elanlæg i drift

Kabelanlæggene kræver ikke vedligeholdelse. Der er derfor ingen aktiviteter på kabelstrækninger i driftsfasen. Kun i det tilfælde at et kabel beskadiges fx ved pågravning må det fejlramte sted tilgås. I givet fald graves ned til kablet og det fejlramte stykke af kablet fjernes og erstattes med et nyt kabelstykke. Kablerne er som omtalt beskyttet med et deklara-tionsbælte, og fejl forekommer erfaringsmæssigt meget sjældent.

Kabeltracéer i det åbne land inspiceres med 1-2 års interval. Konstateres det ved inspektionen, at der gror træer med dybdegående rødder fældes disse. Hvis der er tegn på, at der er foregået gravearbejder tæt på ledningen inspiceres lokaliteten nærmere for at sikre, at kabler ikke er beskadiget.

Markdræn der krydses af elkabler registreres, afbrydes kortvarigt og udbedres som for gasrørledningen, se afsnit 3.2.2.5

#### 3.5.4 Afvikling af elanlæg

Transformerstationen i tilknytning til kompressor anlægget demonteres i forbindelse med afvikling af kompressorstationen. Alle elektriske komponenter fjernes og deponeres i henhold til praksis på det pågældende tidspunkt. Bygninger inklusive fundamenter fjernes ligeledes og lokaliteten retableres.

Kabelsystemer skal skrottes, når isoleringen er nedbrudt. Den forventede levetid er minimum 40 år. Hvis kablerne ikke efterlades i jorden, vil der i forbindelse med demontering foregå anlægsarbejder som i anlægsfasen.

Der vil igen være behov for et arbejdsareal på ca. 18 meter langs med kabeltracéet, hvor råjord, muldjord og sand fra kabelgraven adskilles. Der etableres kørevej langs kabelrenden, eventuelt ved hjælp køreplader, hvis det er nødvendigt.

Herefter opgraves kablerne, og de afskæres i passende længder, således at de kan blive transporteret fra arbejdsområdet til en dertil egnet oparbejdningsanstalt.

Kablerne kan genbruges i miljøgodkendte anlæg. Metallet frigøres med henblik på genbrug, og plastisoleringen fjernes fra metaller ved afskæring. Plastmaterialet kan findeles og genbruges ligesom metallerne.

### 3.6 Reststoffer og emissioner

#### 3.6.1 Luftforurening og klimapåvirkninger

Baltic Pipe projektet giver anledning til emissioner i anlægsfasen fra f.eks. entreprenørmaskiner og i driftsfasen fra de anlæg, der kan have en emission f.eks. fra varmeproducerende gaskedler. Ud over udledning af røggas og udstødningsgas vil projektet have en effekt på udledningen af drivhusgasser, såsom metan og CO<sub>2</sub>, der igen vil kunne have en potentiel klimapåvirkning.

Emissioner fra Baltic Pipe projektet kan opdeles i emissioner fra anlægsfasen:

- støv
- udstødningsgas fra maskiner samt
- emissioner forbundet med materiale- og el-produktion),

og driftsfasen:

- emissioner fra modtagestation og kompressorstation (hvh. afbrænding af gas til energiforsyning, uafbrændt gas og emissioner fra elforbrug)

- emissioner (trykafkastning) fra linjeventilstationer ved service

Der er ikke væsentlige emissioner fra gasrørledningen i driftsfasen, da denne forudsættes at være tæt, ligesom det forudsættes, at der ikke er emissioner fra elkabler i driftsfasen. Disse behandles derfor ikke yderligere.

Emissioner fra projektet er beskrevet og vurderet i kapitel 15.

### 3.6.2 Forurening af vand, jordbund og undergrund

Baltic Pipe projektet giver ikke i sig selv anledning til forurening af jord og grundvand. Der stilles krav om at materialer, der forbruges under anlægsfasen ikke kan give anledning til skadelige påvirkninger af miljøet. Der træffes foranstaltninger til at undgå forurening af jord og grundvand, som følge af utilsigtede spild af fx brændstoffer og smøremidler. I forbindelse med indgåelse af kontrakter for anlægsentreprise stilles blandt andet krav om at entreprenørerne udarbejder en beredskabsplan, som beskriver forebyggende tiltag og beredskab og forholdsregler i tilfælde af utilsigtede spild.

Den planlagte linjeføring for gasrørledningen krydser få lokaliteter hvor der tidligere har været virksomheder som har eller muligvis har givet anledning til jordforurening. Forurenede lokaliteter, der krydses under anlægsarbejdet, vil blive undersøgt ved boringer og kemiske analyser under detailprojekteringsfasen.

Håndtering af forurenede jord og grundvand på forurenede lokaliteter søges minimeret. Al håndtering af forurenede jord sker i henhold til gældende lovgivning jf. Jordforureningsloven.

Hvis forundersøgelserne dokumenterer at det øvre grundvand under forurenede lokaliteter, der krydses, er forurenede, og at grundvandssænkning er påkrævet det pågældende sted, vil vandet blive håndteret og disponeret i overensstemmelse med myndighedernes krav.

Såfremt der stødes på ukendte/ikke kortlagte forureninger i anlægsfasen, vil arbejdet blive stoppet. Arbejdet kan først genoptages, når kommunen har taget stilling til, om der skal fastsættes vilkår for anlægsarbejdets udførelse.

Driftsfasen giver ikke anledning til jordarbejder, ligesom der ikke vil være permanente grundvandssænkninger, som kan påvirke forureninger i omgivelserne. Der vil derfor ikke være påvirkninger fra forurenede jord i driftsfasen.

I kapitel 14 er yderligere redegjort tiltag til at undgå forurening af jord og grundvand.

### 3.6.3 Støj og vibrationer

Anlægsfasen for gastransmissionsledningen omfatter som beskrevet en sekvens af adskilte operationer. Støjpåvirkningen af omgivelserne er vurderet for de enkelte anlægsoperationer på grundlag af en opgørelse over det materiel der anvendes til den enkelte aktivitet (jf. Bilag A). Der er ved beregningen af støjbidrag forudsat konstant drift af alle maskiner, der indgår i operationen. Hvis maskinerne kun er i drift en del af tiden nedsættes støjniveauet. Som tommelfingerregel bruges, at støjen ved 50 % driftstid reduceres med 3 dB. Ved 25 % driftstid reduceres den med 6 dB. Fremdriften af hovedparten af anlægsaktiviteterne svarer til en dagsproduktion på størrelsesorden 500 meter pr. dag hvilket vil sige at aktiviteten normalt har flyttet sig ca. 1 km på to dage og at støjilden ikke længere vil være hørbar. Afvigelser fra dette generelle billede, hvor operationerne flytter sig, nævnes i det følgende.

Ud over rammearbejde forekommer der ikke impulsstøj fra de nedenfor beregnede anlægsoperationer, jf. afsnit 6.2.1.2.

#### Forberedelse af arbejdsbælte

Rydning af vegetation og afrømning af muld indenfor arbejdsbæltet udføres typisk af gravemaskiner og dozere. Der arbejdes kun i dagtimerne og dagsproduktionen vil typisk være som ovenfor beskrevet. Med udgangspunkt i en typisk bestykning af materiel er støjniveauet beregnet som følger

Afstand fra anlægsarbejde	50	100	300
Støjniveau (dB)	69	62	51

#### Rørlagerplads

Inden rørene ankommer planeres arealerne, og der udlægges grus under røroplaget. Tilkørsel, oplagring og afhentning af rør på røroplagspladser udføres af lastbil og mobilkran. Håndtering af rør finder sted i dagtiden og omfatter tilkørsel af rør inden selve anlægsarbejdet går i gang. Herefter fordeles rørene ud i arbejdsområdet. Derudover kan der kortvarigt være parkering af personbiler eller materiel. Rørlagerpladserne vil være i drift i en periode svarende til den periode, der arbejdes på den pågældende strækning af gasrørledningen.

Afstand fra anlægsarbejde	50	100	300
Støjniveau (dB)	65	59	48

#### Udlægning af rør

Gasrørene transporteres fra rørlagerpladsen til arbejdsbæltet forud for sammensvejsningen. Der benyttes mobilkraner og lastbiler. Der arbejdes kun i dagtimerne og dagsproduktionen vil typisk være som ovenfor beskrevet. Med udgangspunkt i en typisk bestykning af materiel er støjniveauet beregnet som følger:

Afstand fra anlægsarbejde	50	100	300
Støjniveau (dB)	64	57	47

#### Samling af rørledning

Når de enkelte gasrør samles til en rørstreng løftes rørsektionerne med løftekrane og fikseres mod hinanden. Herefter rørene svejses sammen med generatordrevent udstyr. Svejsesømmene glattes efterfølgende med vinkelslibere. Der er relativt meget materiel i brug, men der arbejdes kun i dagtimerne og dagsproduktionen vil typisk være som ovenfor beskrevet. Med udgangspunkt i en typisk bestykning af materiel er støjniveauet beregnet som følger :

Afstand fra anlægsarbejde	50	100	300
Støjniveau (dB)	73	66	55

#### Udgravning af ledningsgrav

Ledningsgraven udgraves med en stor gravemaskine på larvebånd. Gravemaskinen suppleres med rendegravere til lokale aktiviteter der kræver mindre materiel. Der arbejdes kun i dagtimerne og dagsproduktionen vil typisk være som ovenfor beskrevet. Med udgangspunkt i en typisk bestykning af materiel er støjniveauet beregnet som følger:

Afstand fra anlægsarbejde	50	100	300
Støjniveau (dB)	65	58	47

#### Grundvandssænkning

Oppumpning fra ledningsgraven eller egentlige grundvandssænkninger udføres med generatordrevne pumper. Hvis en simpel dræning af ledningsgraven er tilstrækkelig pumpes kun i dagtimerne i forbindelse med nedlægning af gasrørledningen. Ved større grundvandssænkning kan pumpning være påkrævet i en eller flere uger. Med udgangspunkt i en typisk bestykning af materiel er støjniveauet beregnet som følger:

Afstand fra anlægsarbejde	50	100	300
Støjniveau (dB)	55	48	37

#### Lægning af rørledning

Der benyttes et antal løftekraner til at løfte ledningen ned i ledningsgraven. Der arbejdes kun i dagtimerne og dagsproduktionen vil typisk være som ovenfor beskrevet. Med udgangspunkt i en typisk bestykning af materiel er støjniveauet beregnet som følger:

Afstand fra anlægsarbejde	50	100	300
Støjniveau (dB)	70	63	52

#### Fyldning af ledningsgrav

Tilbagefyldning og komprimering af jord i ledningsgraven foretages med gravemaskine og komprimeringsgrej. Der arbejdes kun i dagtimerne og dagsproduktionen vil typisk være som ovenfor beskrevet. Med udgangspunkt i en typisk bestykning af materiel er støjniveauet beregnet som følger:

Afstand fra anlægsarbejde	50	100	300
Støjniveau (dB)	66	59	48

#### Retablering af arbejdsareal

Der benyttes samme materiel som ved forberedelsen af arbejdsbæltet og støjniveauet og varigheden af støjen vil være den samme.

Afstand fra anlægsarbejde	50	100	300
Støjniveau (dB)	69	62	51

#### Krydsning ved styret underboring

Styrerede underboringer udføres med en motordreven borerig. Derudover benyttes pumper til cirkulation af boremudder og et generatordrevent anlæg til oparbejdning af boremudder. Borearbejde udføres primært i dagtimerne, men boreoperationen kræver undertiden at der arbejdes sent eller om natten. Den samlede varighed af en styret underboring vil normalt være 2 – 3 uger. Med udgangspunkt i en typisk bestyknings af materiel er støjniveauet beregnet som følger:

Afstand fra anlægsarbejde	50	100	300
Støjniveau (dB)	67	60	49

#### Ramning af stålspons

Ramning af stålspons er påkrævet ved ilandføringerne på Vestkysten og på begge sider af Lillebælt. Desuden skal etableres spunsede byggegruber for krydsning af Banedanmarks anlæg. Hvis nedvibrering af spunsjern er mulig foretrækkes denne mindre støjende metode. Der rammes kun spons i dagtimerne, men varigheden afhænger af arbejdets omfang. Med udgangspunkt i en worst case situation hvor spunsjern rammes er det forventede støjniveau beregnet:

Afstand fra anlægsarbejde	50	100	300
Støjniveau (dB)	79	72	62

#### Trykprøvning af gasrørledning

Når ledningen er lagt vil den blive trykprøvet ved at fylde en sektion på omkring 10 km med vand og påføre et tryk. Operationen kræver brug af en kompressor. Kompressoren vil være i funktion i op til et par dage og indtil trykket har nået det ønskede niveau, hvorefter den slukkes.

Afstand fra anlægsarbejde	50	100	300
Støjniveau (dB)	59	52	41

### 3.6.4 Lys, varme og stråling

Gasrørledningen anlægges i sommerhalvåret og der vil kun i begrænset omfang være behov for belysning. Der kan dog være behov for lys langs med linjeføringen, når der arbejdes i ydertimerne i dagtiden (7-18). Det lys som anvendes er det som er monteret på det maskinel der anvendes til arbejdet. Der opsættes ingen lysmaster eller projektører.



Derudover vil der være behov for lys på arbejdspladser, når der arbejdes. Det vil primært være aktuelt for arbejdspladser for udførelsen af styrede underboringer hvor kortvarigt arbejde aften og eventuelt nat ikke helt kan udelukkes

Der lægges vægt på, at belysning vil blive opsat, så den fokuseres på de ting, der skal oplyses og ikke spreder lys unødigt til omgivelserne.

Tilsvarende anlæg af gasrørledningen, vil der ved etablering af stationsanlæggene være behov for lys, når det er mørkt. Ud over lys fra køretøjer, som kører indenfor samt til og fra området, opsættes lysmaster og projektører i det omfang, der er behov for det. Belysning vil blive opsat, så den fokuseres på de ting, der skal oplyses og ikke spreder lys unødigt til omgivelserne. Det forventes primært, at være behov for belysning i vinterhalvåret på hverdage i ydertimerne, men arbejde i weekender og om aftenen, kan forekomme.

I driftsfasen er der ikke belysning langs gasrørledningen. Der opsættes ikke belysning på linje-ventilstationer. På stationsanlæggene ved Everdrup og Nybro kan der blive opsat belysning til brug i driftsfasen. Belysning tændes manuelt og benyttes kun ved behov. Belysning vil blive opsat, så den fokuseres på de ting, der skal oplyses og ikke spreder lys unødigt til omgivelserne.

Påvirkning fra lys beskrevet yderligere i afsnit 6.5.

Baltic Pipe projektet giver ikke anledning til påvirkning med varme eller stråling.

### 3.6.5 Affald

Etableringen af gasrørledningen på den ca. 210 km lange strækning fra Blaabjerg plantage til Faxe indebærer krydsninger af et stort antal veje. Et antal af disse veje krydses ved gravning i åben rende. Der vil i den forbindelse skulle bortskaffes asfalt til genanvendelse i andre anlægsprojekter, da dette næppe vil kun nedkuses og genanvendes inden for anlæg af gasrørledningen.

Det forventes, at stabilgrus, bundsikring og lignende fra vejarealer nyttiggøres i projektet. Disse materialer betragtes som byggematerialer og klassificeres således ikke forureningsmæssigt. Såfremt der ved anlægsarbejdet registreres tegn (syn/lugt) på forurening f.eks. i form af oliespild i materialerne, skal der efter aftale med pågældende myndighed foretages dokumentation ved kemiske analyser før evt. nyttiggørelse af disse materialer. Såfremt bærelag skal bortskaffes som overskudsjord, skal det dokumenteres som anden overskudsjord, med mindre anden aftale er opnået med myndighederne.

Krydsninger af større vejanlæg, jernbaner og visse naturelementer der udføres ved underboring genererer overskudsjord som dokumenteres og bortskaffes efter gældende regler for disponering af jord.

Ud over krydsningerne indebærer anlæg af gasrørledningen ikke nedrivning af bygværker. Der forventes således ikke at være væsentligt andet affald til bortskaffelse fra projektet ud over mindre mængder almindeligt byggeaffald og fx svejseelektroder og metalspånere fra anlægsfasen samt vegetation fra rydning af arbejdsområde. Hertil kommer kontoraffald og sædvanlig dagrenovation.

På kompressorarealet genereres affald i forbindelse med nedrivning af en eksisterende ejendom. Der påregnes ligeledes nedrevet eller flyttet eksisterende lagerhaller på modtagestationen i Nybro.

Alt affald fra projektet vil blive kildesorteret og opdelt i fraktioner samt håndteret og bortskaffet i overensstemmelse med de berørte kommuners erhvervsaffaldsregulativ. Alle gældende regler vil blive overholdt, og der forventes derfor ikke at være ekstra konsekvenser for miljøet ved bortskaffelsen af affald fra projektet. I forbindelse med selve bortskaffelsen, f.eks. ved transport af affald og ved slutbortskaffelsen vil der være en generel miljøpåvirkning ved bidrag til den almene luftforurening og ved et øget brændstofforbrug.

Ved gennemførelse af anlægsprojektet er der risiko for, at der kan forekomme spildhændelser med olie- benzinprodukter fra entreprenørmaskiner i forbindelse med sprængte hydraulikslanger eller ved tankning af entreprenørmaskiner fra midlertidigt opstillede tanke. Risikoen for forurening fra spild og uheld vil blive reduceret ved at etablere brændstofdepoter på centrale og spildsikrede steder.

I drift genereres udover de såkaldt NORM-affald, som omtales i afsnit 6.6, genereres sædvanlig dagrenovation som bortskaffes i henhold til de berørte kommuners regulativer.

Affaldsmængder fra afvikling af gasrørledningen vil afhænge helt af metoden til sløjfning af ledningen.

I det sandsynlige scenarie hvor ledningen tømmes for gas og efterlades i jorden vil der foruden afledningen af den overskydende naturgas alene blive genereret affald fra afvikling af ventilstationerne.

Såfremt alle installationer i jorden graves op og fjernes, vil der primært være tale om stål, der vil blive afhændet til stål-skrot eller om muligt til genanvendelse afhængigt af tilstand og efterspørgsel. Derudover vil der være tale om mindre mængder sædvanligt byggeaffald.

Alt affald håndteres i henhold til de kommunale affaldsregulativer.

I det mindre sandsynlige scenarie hvor gasrørene fjernes, bliver der tale om meget store mængder metalskrot, som vil blive solgt med henblik på nyttiggørelse.

### 3.7 Ekspropriationer og rettighedserhvervelser

Lovhjemmel til at etablere gas- og elanlæg er forskellig, hvorfor der nedenfor vil fremgå en beskrivelse af, hvordan rettighedserhvervelsen vil blive gennemført.

#### 3.7.1 Ret til etablering af gasanlæg

Retten til at placere et gasanlæg på privat ejendom opnås gennem ekspropriation, jf. § 55 i lov om naturgasforsyning<sup>1</sup>, og gennemføres i henhold til lov om fremgangsmåden ved ekspropriation vedrørende fast ejendom<sup>2</sup> med senere tilføjelser. Ekspropriationen har til formål dels at sikre en permanent overtagelse af arealer til brug for L/V stationer, kompressorstation samt eventuelt vejadgang hertil, dels at sikre en permanent rådighedsindskrænkning ved tinglysning af en servitut til sikring af gasrørledningens tilstedeværelse på ejendommene og eventuel permanent vejadgang ad eksisterende veje til brug for den efterfølgende drift og tilsyn af gasanlægget. Derudover skal ekspropriationen sikre, at anlægsmyndigheden har et midlertidigt arbejdsareal, således projektet kan gennemføres. Det midlertidige arbejdsareal kan fx være arbejdsareal omkring ledningsgraven til brug for afrømmet muld, opgravet råjord og køreveje. Endvidere vil der være behov for rørlagspladser mv.

<sup>1</sup> LBK nr 1127 af 05/09/2018

<sup>2</sup> LBK nr 1161 af 20/11/2008

Forinden der kan gennemføres en ekspropriationsforretning, vil ekspropriationskommissionen indkalde berørte borgere til en besigtigelsesforretning. På besigtigelsesforretningen vil Energinet som anlægsmyndighed gennemgå projektet herunder oplyse hvilke arealer, som ønskes overtaget, og hvilken linjeføring, der ønskes fremmet. De fremmødte har ret til at udtale sig. Ekspropriationskommissionen vil herefter gennemføre en besigtigelse i marken, inden den kan træffe endelig beslutning om projektet. Besigtigelsesforretningen kan give anledning til justeringer af linjeføringen.

På ekspropriationsforretningerne bliver ekspropriationsindgrebet på den enkelte ejendom gennemgået. Ekspropriationskommissionen fastsætter i henhold til Grundlovens<sup>3</sup> § 73 erstatning for det konkrete permanente ejendomsindgreb. Dette gælder både i forhold til de arealer, som vil blive eksproprieret til overtagelse til brug for kompressorstationen, transformerstation, L/V stationer, vejanlæg mv. og for den servitut, som vil blive tinglyst på ejendommene til sikring af gasrørledningen m.v.

### 3.7.1.1 Servitut vedr. gasrørledning

Af hensyn til person-, anlægs- og forsyningsikkerheden vil der blive tinglyst en servitut til beskyttelse af gasrørledningen med tilbehør. Servitutten tinglyses med fuld tilstedeværelsesret, hvorfor gasrørledningen placeres på ejendommen på ikke-gæstelignende vilkår.

Servitutten vil fastsætte bestemmelser indenfor et servitutareal på 2x5 meter fra gasrørledningens midte, i alt 10 meter.

Servitutten vil bl.a. indeholde følgende bestemmelser:

- I en afstand på 2 meter fra gasrørledningen må der ikke forefindes eller foretages beplantning af nogen art med undtagelse af almindelige landbrugsafgrøder, som f.eks. korn, kartofler, roer og majs med videre.
- I en afstand på 5 meter fra gasrørledningen må der ikke etableres beplantning med dybdegående rødder eller placeres hegnsplæle i en dybde på mere end 60 cm. Som undtagelse herfra gælder dog, at læhegn og arealer med eksisterende skov, fredskovspligt eller plantage kan plantes indenfor servitutarealet, dog således der fortsat vil være friholdt et areal på 2 meter på hver side af ledningen. På arealer, der senere måtte blive belagt med fredskovspligt, eller arealer, der senere udlægges som skov eller plantage, kan der foretages beplantning med dybtgående rødder indtil 2 meters afstand fra ledningsmidten, forudsat at der opnås særlig tilladelse fra ledningsejeren.
- I en afstand på 5 meter fra gasrørledningen må der ikke uden ledningsejers tilladelse graves, bores eller foretages terrænregulering, anlægges veje med videre. Der må heller ikke uden forudgående aftale etableres andre ledninger, f.eks. drænledninger, ledninger til brug for vand eller spildevand, fjernvarme mv. Ej heller må arealet inddrages til vådområde uden forudgående aftale med Energinet.
- Fravigelse af servitutten vil kræve en tilladelse fra Energinet. Energinet stiller krav om, at alt arbejde inden for 5 meter fra gasrørledningen skal godkendes. Ofte skal arbejdet overvåges.

Endvidere vil servitutten fastlægge en sikkerhedszone på 20 m målt fra gasrørledningen midte, i alt 40 meter. Indenfor sikkerhedszonen må der ikke opføres bebyggelse til brug for ophold til mennesker. Endvidere må der ikke uden forudgående aftale med ledningsejer udføres større terrænreguleringer/skråningsanlæg, som kan udgøre en fare for stabiliteten af Gastransmissionsanlægget

---

<sup>3</sup> LOV nr 169 af 05/06/1953

De arealer, som reguleres i servitutten, kan efter anlægsarbejderne fortsat anvendes til almindelig landbrugsdrift med videre. Indenfor en afstand på 5 meter fra gasrørledningen må jorden dog ikke bearbejdes dybere end 60 centimeter.

### 3.7.2 Ret til placering af elanlæg

Retten til at placere el-anlæg på privat ejendom sker enten ved indgåelse af en frivillig aftale eller ved ekspropriation. Landbrug & Fødevarer, Dansk Energinet og Energinet har gennem flere år haft en Landsaftale for el- og fiberanlæg på landbrugsjord (Dansk Energi, 2018), hvilket er grundlaget for at indgå en frivillig aftale om placering af elanlægget. Dette selvom den enkelte lodsejer ikke er bundet af landsaftalen. Landsaftalen indeholder principper og takster dels for udmåling af erstatning for den rådighedsindskrænkning, den enkelte ejendom bliver pålagt ved tinglysning af en servitut og dels for opgørelse af erstatning for de midlertidige ulemper anlægsarbejderne påfører ejendommene herunder bl.a. afgrødetab, strukturskade, ulemper mv.

Såfremt det ikke kan opnås en frivillig aftale om elanlægget, vil ledningsejer ansøge Sikkerhedsstyrelsen om tilladelse til ekspropriation i henhold til § 27 i Elsikkerhedsloven<sup>4</sup>. Såfremt Sikkerhedsstyrelsen meddeler tilladelse til ekspropriation, vil rettighedserhvervelsen blive gennemført i henhold til lov om fremgangsmåden ved ekspropriation vedrørende fast ejendom i lighed med processen for etablering af gasanlæg.

#### 3.7.2.1 Servitut vedr. jordkabelanlæg

Af hensyn til person-, anlægs- og forsyningsikkerheden vil der blive tinglyst en servitut til beskyttelse af jordkabelanlægget med tilbehør. Servitutten tinglyses med fuld tilstedeværelsesret, hvorfor jordkabelanlægget placeres på ejendommen på ikke-gæstelignende vilkår.

Servitutten vil fastsætte bestemmelser indenfor et servitutareal på 2 x 3 meter fra jordkabelanlæggets midte, i alt 6 meter. Servitutsarealet kan ved underboringer under jernbaner og større veje og naturområder m.v., samt ved jordkabelanlæggets indføring på et stationsområde, være bredere end den angivne standardbredde.

Servitutten vil bl.a. indeholde følgende bestemmelser:

- Ejer forpligter sig til at respektere de begrænsninger i brugen af arealet over og omkring jordkabelanlægget, som lovgivningen til enhver tid foreskriver
- Det er ikke tilladt uden forudgående skriftlig tilladelse fra ledningsejer at foretage skovbeplantning, anden beplantning, anlægsarbejde, byggeri, etablering af vej, nedrivning, terrænændringer, grubning, dræning, boring eller andet, hvorved der er risiko for at skade jordkabelanlægget.
- Der kan udføres almindeligt jordbearbejdning med almindelige redskaber for have- og landbrugsarbejde
- Ved fremtidige dræningsarbejder på ejendommen er ledningsejer forpligtet til at afholde merudgifter forårsaget af jordkabelanlæggets tilstedeværelse, såfremt ledningsejer inddrages i den forudgående planlægning.
- Ledningsejer skal have ret til at efterse, vedligeholde og udskifte jordkabelanlægget med tilbehør.

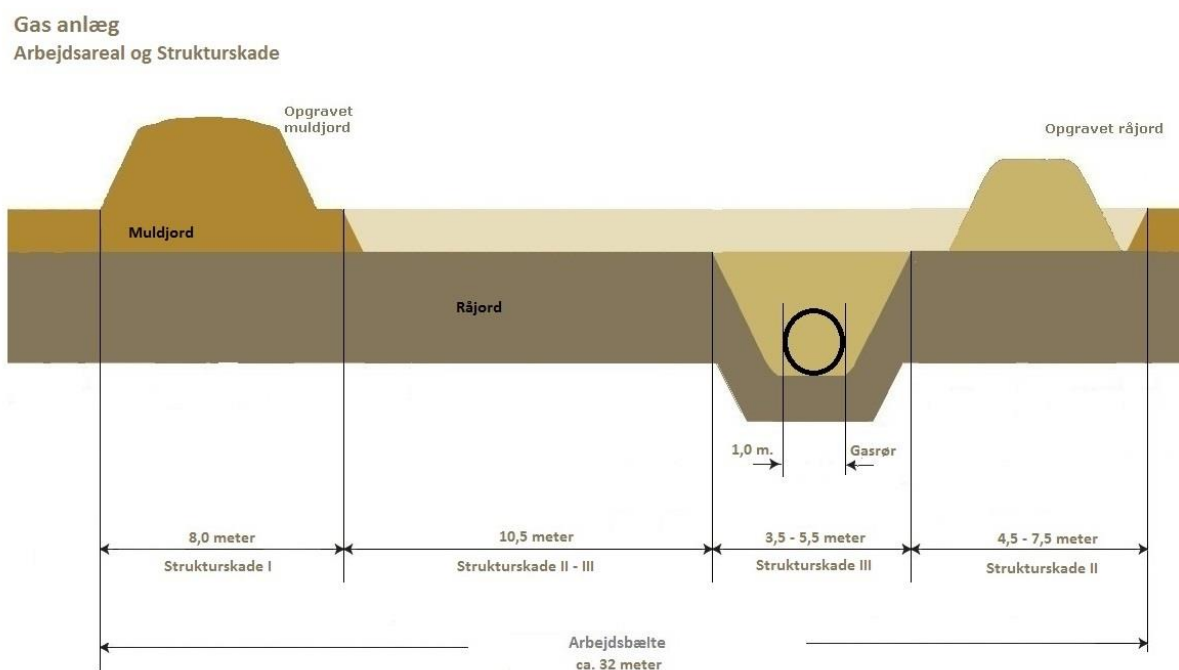
De arealer, som reguleres i servitutten, kan efter anlægsarbejderne fortsat anvendes til almindelig landbrugsdrift. Indenfor en afstand på 3 meter fra jordkabelanlægget må jorden dog ikke bearbejdes dybere end 60 centimeter.

---

<sup>4</sup> (LOV nr. 525 af 29/04/2015)

### 3.7.3 Erstatning ved anlægsarbejdernes afslutning

Ved anlægsarbejdet afslutning vil der blive afholdt en afleveringsforretning, hvor arbejdsarealer bliver målt op. Såfremt lodsejer og Energinet er enige om, at arealerne, herunder benyttede veje, er retableret tilfredsstillende og at der kan opnås enighed om erstatning for de dokumenterede skader, anlægsarbejderne har påført ejendommen, underskriver lodsejer en tilfredshedserklæring. Erstatningsfastsættelsen for de midlertidige tab og skader forventes at ske ud fra de principper og takster, der allerede benyttes i dag på andre store ledningsanlæg jf. gældende landsaftale om el- og fiberanlæg på landbrugsjord. I tilfælde af, at det ved udbyttetab og afregningspriser kan dokumenteres, at der er tale om større afgrødetab, fastsættes erstatningen i henhold hertil. Kan der ved flerårige afgrøder påvises efterfølgende afgrødetab, vil dette blive godtgjort mod dokumentation. Der vil således blive ydet erstatning for fx afgrødetab og strukturskade, beplantning og eventuelt nødvendig hegning af kreaturer, heste mv. Energinet opfordrer endvidere til, at lods-ejer fører logbog over ulemper og merarbejde i anlægsperioden.



Figur 3-38 Illustrerer arbejdsareal og forventet strukturskade ved anlæg af gasrørledning

Den erstatning som fx bliver fastsat for strukturskade, skal dækkes den forventede midlertidige nedgang af afgrødeudbyttet indenfor arbejdsarealet. Strukturskaden er i princippet en skjult skade, som evt. ikke viser sig før under specielle vejr- og jordbundssituationer. Lodsejeren kan i op til 10 år efter anlægsarbejdets afslutning vende tilbage vedrørende strukturskade, hvis den tidligere udbetalte strukturskadeerstatning ikke synes at dække det reelle tab. Strukturskaden vil herefter blive gen vurderet i fht de faktiske forhold og den allerede udbetalte erstatning. Dokumentation for nedgang i afgrødeudbytte kan fx være stedbestede udbytteregistrering fra mejetærsker. Hvis der inden 10 års periodens udløb fortsat er skader som kan henføres til anlægsarbejderne foretages en bedømmelse af "den varige skade", således at det permanente værditab erstattes og sagen afsluttes. Dog kan man grundet passivitet miste sin ret til at rette et krav herom.

Såfremt lodsejer og Energinet ikke kan opnå enighed om erstatning for de tab og skader, der er opstået på grund af anlægsarbejdet i forbindelse med etablering af gasrørledningen, kan parterne anmode ekspropriationskommissionen om at tage stilling til erstatningsspørgsmålet, når rettighedserhvervelsen er sket ved ekspropriation.

Er rettighedserhvervelsen sket ved frivillig forhandling til anlæg af jordkabelanlæg, jf. afsnit 3.7.2, kan erstatningsspørgsmålet ved uenighed prøves ved en voldgiftsret.

## 4 Alternativer

### 4.1 Referencescenariet og 0-alternativet

Miljøkonsekvensrapporten skal ifølge miljøvurderingsloven indeholde en beskrivelse af de relevante aspekter af den aktuelle miljøstatus (referencescenarie) og en kort beskrivelse af dens sandsynlige udvikling, hvis projektet ikke gennemføres (0-alternativet).

Referencescenariet beskrives for hvert af de aktuelle miljøemner, som en beskrivelse af status eller den basistilstand, der gælder for det pågældende miljøemne i dag. Referencescenariet for hvert miljøemne, inklusiv den forventede udvikling af tilstanden såfremt Baltic Pipe projektet ikke gennemføres, benyttes til at vurdere, om de ændringer, projektet medfører, resulterer i væsentlige miljøpåvirkninger. Referencescenariet inklusiv den forventede udvikling er beskrevet nedenfor for hver af de enkelte miljøemner.

Det samlede 0-alternativ for hele Baltic Pipe Project er den situation, hvor projektet ikke gennemføres. De væsentligste effekter af dette alternativ er at de påvirkninger, som projektet påfører miljøet ikke vil finde sted. Samtidigt vil positive påvirkninger fra projektet også udeblive, herunder at det europæiske gasmarked ikke vil få fordelene ved øget forsyningssikkerhed og konkurrence ved adgangen til norsk gas og den større robusthed i det danske gassystem samt lavere omkostninger pr. gas-enhed for de danske gaskunder. Derudover vil der være et ringere grundlag for indpasning af biogas i den danske gasinfrastruktur, og endelig vil de potentielle reduktioner i CO<sub>2</sub> udledningen i Polen som følge af fortrængning af kul, som Baltic Pipe Projektet muliggør, ikke finde sted.

### 4.2 Alternativer

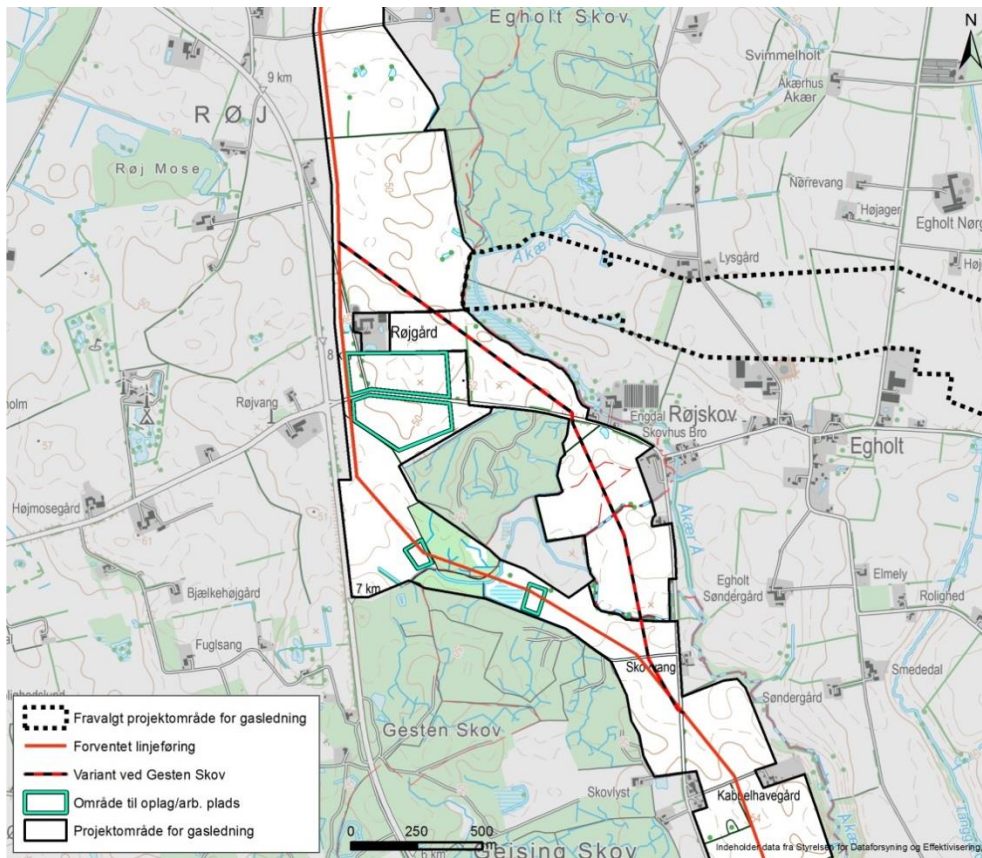
Der indgår ikke egentlige alternativer til hovedforslaget for etableringen af Baltic Pipe Project. På to kortere strækninger er der udarbejdet varianter af løsninger for etableringen af gasrørledningen, der kan bringes i spil ved gennemførelse af anlægsprojektet. De to varianter er:

- Nord for Gesten Skov på kommunegrænsen mellem Vejen og Kolding kommuner er der beskrevet to mulige projektområder for gasrørledningen ved passage af og omkring Gesten Skov.
- Nord for Næstved mellem Holsted og Gelsted er der beskrevet to forskellige forslag til forventede linjeføringer for etablering af gasrørledningen ved krydsning af jernbane, Vase Grøft og Ringstedgade over en kort strækning på kun omkring 700 meter og med mange tekniske udfordringer.

Ved kompressorstationen undersøges desuden to mulige varianter af vejføring ind til stationens område, dels fra Rønedevej og dels fra Tågeskovvej/Hestehavevej.

#### 4.2.1 Varianter for passage af Gesten Skov

Passagen af området ved Gesten Skov var oprindeligt planlagt til at ske ved en krydsning af skoven som vist i *Figur 4-1*. Den viste krydsning af Gesten Skov blev fremlagt i den supplerende høring i 1. offentlighedsfase. Høringssvar pegede på en ligeværdig variant for passage nord om Gesten Skov, som derfor er medtaget i miljøkonsekvensvurderingen. De to varianter for etablering af gasrørledningen vil blive behandlet ligeværdigt i miljøkonsekvensvurderingen.



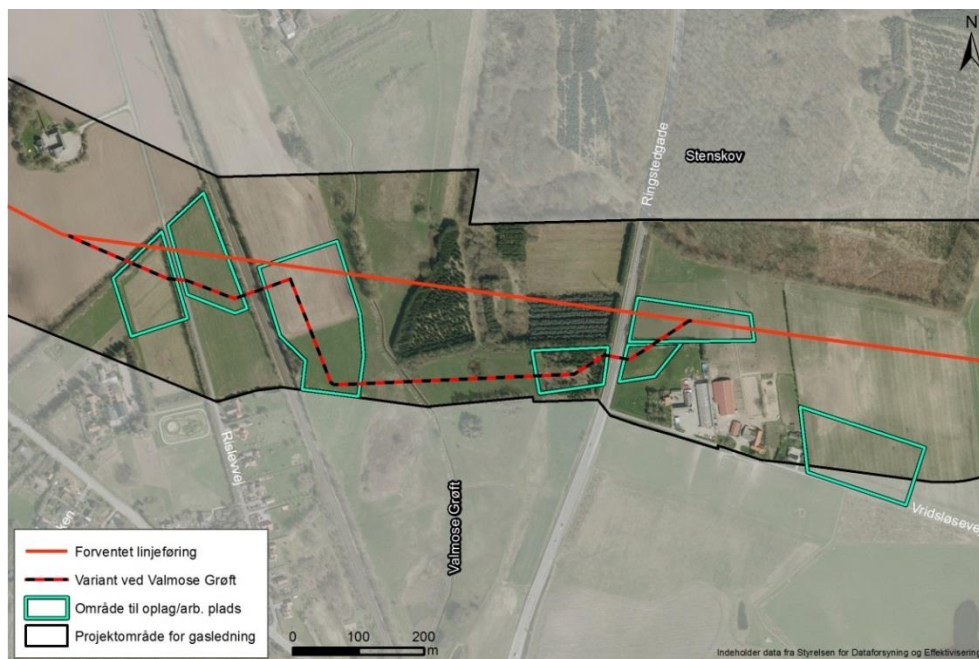
Figur 4-1 *Varianter i projektområde for etablering af gasrørledningen ved passage af Gesten Skov. Den oprindelige løsning krydser Gesten Skov og nyt forslag forløber nord om Gesten Skov*

#### 4.2.2 Varianter for passage af jernbane, Vase Grøft og Ringstedgade

Indenfor en kort strækning på blot omkring 700 meter skal gasrørledningen fra vest mod øst passere jernbanen mellem Næstved og Ringsted, Natura 2000 området ved Vase Grøft og Ringstedgade. Særlige tekniske krav til gasrørledningens krydsning af jernbanen er den primære årsag til at der præsenteres varianter af forslag til linjeføring. Desuden skal placeringen af gasrørledningen også tage hensyn til en 132 kV højspændingsluftledning (Fensmark-Rislev), der passerer samme strækning. Derfor beskrives to forskellige forslag til forventet linjeføring af gasrørledningen.

Den foretrukne variant består i en lang styret underboring, der starter vest for jernbanen og slutter øst for Ringstedgade. Valg af denne linje for etablering af gasrørledningen kan også opdeles i en underføring af jernbanen og en efterfølgende styret underboring af Vase Grøften til øst for Ringstedgade. Som en alternativ mulighed sker der en isoleret krydsning af jernbanen på omtrent samme sted som i det foretrukne forslag til krydsning, mens krydsningen af Vase Grøft og Ringstedgade vil ske hhv. 125 meter og 70 meter længere mod syd.





Figur 4-2 Varianter i forslag til linjeføring af gasrørledningen for krydsning af jernbanen mellem Næstved og Ringsted, Natura 2000 området ved Vase Grøft og Ringstedgade i Næstved Kommune.

#### 4.2.3 Alternativer for vejadgang til kompressorstation

Energinets foretrukne løsning for en ny adgangsvej ind til kompressorstationen er en vej med tilslutning fra Rønnedevej, da Rønnedevej er dimensioneret til både at kunne bære anlægstrafikken og de efterfølgende pladskrævende transporter med tunge komponenter. Energinet er dog blevet bedt om at undersøge alternativer til adgangsveje, og derfor indgår der et alternativ med tilslutning via Tågeskovvej/Hestehave.

### 4.3 Fravalgte alternativer

I dette afsnit beskrives de fravalgte alternativer til linjeføring og øvrige anlæg, som er blevet undersøgt og vurderet i forbindelse med:

- dels i det indledende arbejde med projektet inden offentliggørelsen af Baltic Pipe Project,
- dels i perioden op til og efter 1. offentlige høring (idéoplæg) og den efterfølgende supplerende høring. Alternativer er blevet fravalgt og projektilpasninger er gennemført som følge af forslag og ny viden i forbindelse med høringerne herunder dialogen med de involverede kommuner.

#### 4.3.1 Krydsning af Lillebælt

Inden Baltic Pipe Project blev offentliggjort indgik en krydsning af Lillebælt syd for Natura 2000 området. Denne rute involverede linjeføring igennem Haderslev Kommune og en krydsning af Haderslev Fjord. Sammenholdt med en krydsning af Lillebælt nord om Natura 2000 området ville denne sydlige krydsning af Lillebælt medføre en 10 km længere strækning for krydsning af Lillebælt syd for Natura 2000 området. Da den samlede linjeføringen desuden var ca. 17 km længere end den nordlige linje ville valget af den sydlige linje alt andet lige også medføre større miljøvirkninger og berø-

re flere lodsejere samt betyde en meromkostning på estimerede 440 mio. DKK. På denne baggrund blev den sydlige linjeføring over Lillebælt forkastet, og har ikke indgået i det videre arbejde med miljøkonsekvensvurderingen.

I 1. offentlighedsfase er der indkommet forslag om at lægge linjeføring for Baltic Pipe igennem Natura 2000 området i Lillebælt, herunder forslag om at lade linjeføringen forløbe via Føns Odde, der ligger indenfor Natura 2000 området i stedet for den valgte linjeføring nord om Natura 2000 området. Der indgår i udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området prioriterede naturtyper som kystlaguner og strandsøer (naturtype 1150), stabile kystklitter (naturtype 2130) og artsrige overdrev eller græsheder (naturtype 6230). Derfor vil det sandsynligvis ikke være muligt at opnå tilladelse til en linjeføring igennem Natura 2000 området, da det vil medføre en mulig påvirkning af udpegningsgrundlaget, og da der findes et gennemførligt alternativ, der ikke påvirker Natura 2000 områdets udpegningsgrundlag. På den baggrund er dette forslag ikke inddraget i det videre arbejde.

Der er i offentlighedsfasen også stillet forslag om at benytte den eksisterende gasrørledning ved Lillebæltsbroen eller en parallelføring af den nye gasrørledning med den eksisterende. Det er imidlertid ikke teknisk eller økonomisk muligt at benytte korridoren for den eksisterende gasrørledning ved krydsningen af Lillebælt, da der ved kysterne i Fredericia Kommune og i Middelfart Kommune er byudviklet så betydeligt, at der ikke er plads til etablering af en ny gasrørledning. Den eksisterende gasrørledning har ydermere ikke kapacitet nok til at rumme gasmængderne i Baltic Pipe Project. Derfor er disse forslag ikke inddraget i det videre arbejde med miljøkonsekvensvurderingen.

#### 4.3.2 Ilandføring af offshore gasrørledning fra Østersøen på det sydøstlige Sjælland

I forberedelserne til projektet blev der arbejdet med tre mulige lokaliseringer af ilandføringen af offshore gasrørledningen fra Østersøen ved kysten på det sydøstlige Sjælland og dermed også 3 forskellige ruter for gasrørledningen på det sydøstlige Sjælland (se Figur 4-3 herunder).



Figur 4-3 Figur fra "Feasibility Study for the PCI Poland-Denmark Interconnection Baltic Pipe", januar 2017. Ilandføringsmuligheder, der er overvejet i den forberedende fase. Ilandføring ved hhv. Rødvig og Faxe N er fravalgt i den forberedende fase pga. ekstra anlægsomkostninger (Rambøll E. o., 2017).

Virkninger på miljøet, antal berørte lodsejere ville være betydeligt større ved en ilandføring ved såvel Faxe N som ved Rødvig, da linjeføringen for gasledningen på land ville være mindst 12 km længere. Dertil kommer meromkostninger estimeret til mindst 38 mio. DKK. På denne baggrund blev ilandføring ved såvel Faxe N som ved Rødvig fravalgt inden fremlæggelsen af Baltic Pipe Project, og de to ilandføringer er ikke indgået i det videre arbejde med miljøvurderinger.

#### 4.3.3 Kompressorstation på det sydøstlige Sjælland

I forbindelse de indledende undersøgelser til projektet blev en række mulige placeringer af kompressorstationen på det sydøstlige Sjælland undersøgt, og indledningsvis var der primært tale om meget kystnære placeringer (se også foregående afsnit).

Placeringerne ved Faxe N og Rødvig blev uaktuelle som følge af fravalg af ilandføringer ved disse lokaliteter. Placeringen ved Faxe S blev efterfølgende vurderet til ikke at kunne gennemføres som følge af væsentlige negative virkninger på landskab og rekreative forhold.

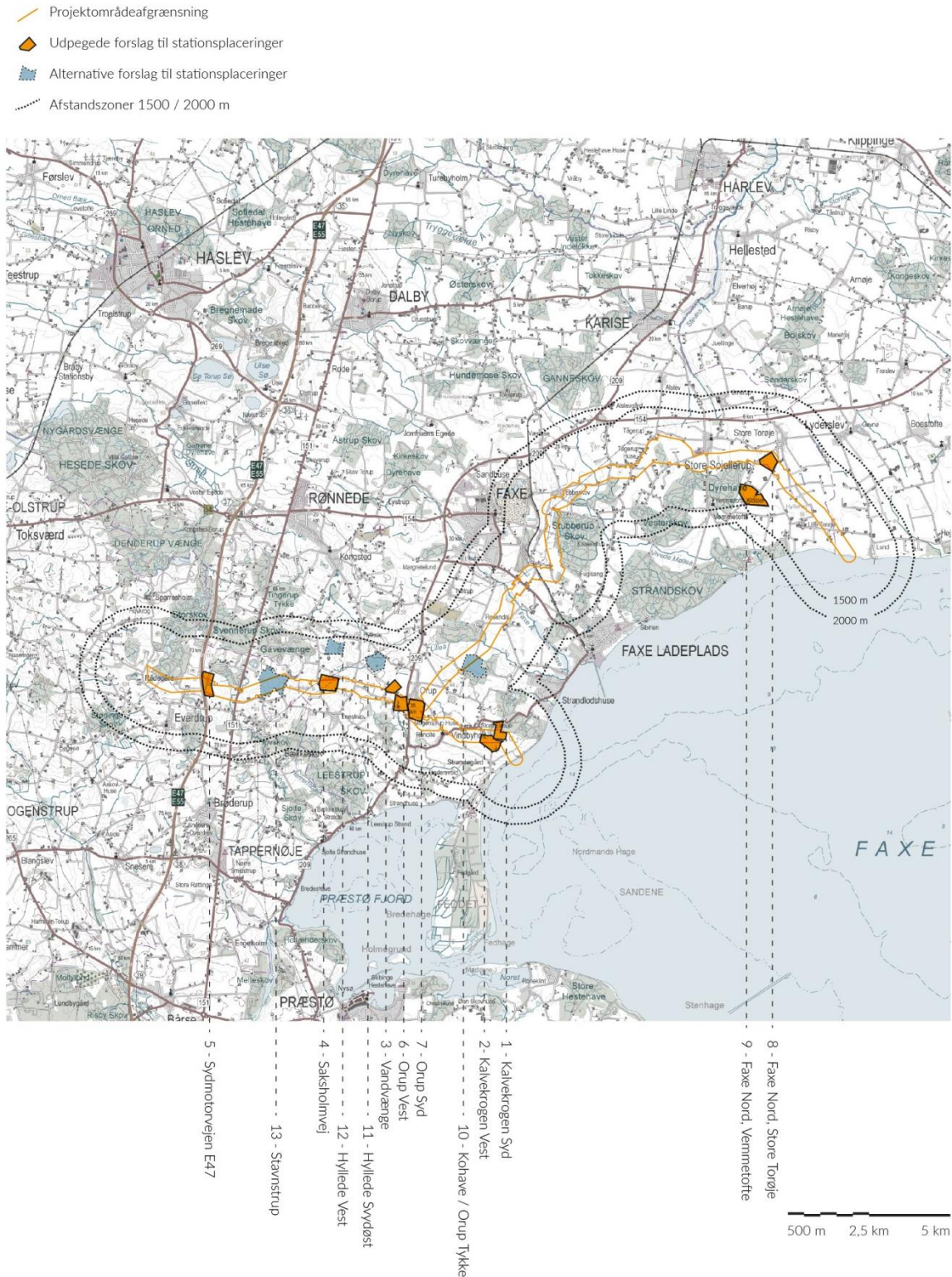
Herefter blev 11 mulige lokaliseringer af kompressorstationen identificeret og vurderet grundigt i forhold til landskabelige forhold, nærhed til og omfang af øvrige bebyggelser, nærhed til større tekniske anlæg, nærhed til vejadgang, afstand til selve rørledningstracéet, afstand til kyst og, da anlægget kræver god elforsyning, afstand til elforsyning.

De 11 områder som blev undersøgt var: Et område øst for Sydmotorvejen E47 og et område ved Stavnstrup i Næstved Kommune, og i Faxe Kommune var det områderne Saksholmvej, Hyllede Vest, Hyllede Sydøst, Vandvænge, Orup Vest, Orup Syd, Kohave/Orup Tykke, Kalvekrogen Vest og Kalvekrogen Syd. Områderne er vist på Figur 4-4.

For så vidt angår de landskabelige interesser, blev der udarbejdet en særskilt rapport af et konsulentfirma med vurdering af de landskabelige forhold for hver af de mulige placeringer af kompressorstationen (Urland 2017). Den landskabelige vurdering tager udgangspunkt i en bred betragtning af såvel de landskabsæstetiske forhold, den oplevelsesmæssige betydning, kulturhistorie, påvirkning af rekreative interesser, bebyggelser, udsigter mv. Rapporten konkluderer, at et anlæg af denne størrelse vil medføre en eller anden form for påvirkning, uanset hvor det placeres, og at der bør ske afvejning af de forskellige interesser, som er undersøgt.

Ud fra disse brede landskabsmæssige interesser er de fire områder, Kalvekrogen og Orup Vest vurderet som betænkelige og Kalvekrogen Vest og Orup Syd vurderes som særdeles betænkelige.

Tre af de undersøgte områder, Saksholmvej, Kohave og Hyllede Vest, blev vurderet som de landskabeligt mindst komplicerede. Det skyldes blandt andet deres afsondrede placering, begrænsede synlighed i lokalområdet og hensynet til lokalbefolkningens landskabs- og rekreative interesser.



Figur 4-4 Undersøgte lokaliteter for ny kompressorstation ved Everdrup.

Fire af områderne, Vandvænge, Sydmotorvejen, Hyllede Sydøst og Stavnstrup er vurderede som rimelige alternativer. For disse områder vurderes det, at anlægget kan medføre en landskabelig påvirkning som følge af behov for terrænbehandling og påvirkning af nærmiljøet for de nærmeste naboer. Miljøstyrelsen har besigtiget områderne og har vurde-

ret, at landskabet ved Sydmotorvejen øst for Everdrup er landskabeligt mindre sårbart end alternativerne blandt andet på baggrund af områdets nærhed til motorvejen, og de omkransende skovpartier ved Tågeskov Hestehave.

Som nævnt ovenforer det, ud over landskabelige forhold, også nødvendigt at inddrage andre parametre end de landskabelige forhold, når anlæg af en sådan størrelse og kompleksitet skal placeres. De øvrige parametre var nærhed til og omfang af øvrig bebyggelse, nærhed til større tekniske anlæg, nærhed til vejadgang, afstand til gasrørledningstracé, afstand til kyst og afstand til elforsyning.

Ved vurderingen af omfang af øvrig bebyggelse indgår blandt andet vurderinger af antallet af boliger indenfor 300 meter. Ved Sydmotorvejen øst for Everdrup er der med seks boliger indenfor 300 meter tale om det næstlaveste antal boliger kun overgået af et område ved Kohave (Faxe Kommune), hvor der ligger to boliger indenfor denne afstand. Området ved Kohave blev fravalgt, dels fordi det af Miljøstyrelsen blev vurderet som et mere sårbart, da det ligger i et herregårdslandskab, dels fordi det ville medføre et længere tracé for såvel gasrørledning som elkabel.

I forhold til vurderingen af omfang af øvrig bebyggelse har desuden indgået en afvejning af nærheden til større bebyggelser i området herunder landsbyen Everdrup. Afstanden fra landsbyen og selve kompressorstationen vil være mere end 1 km, og Sydmotorvejen skærer igennem landskabet mellem anlægget og landsbyen. Ved besigtigelser er det vurderet, at påvirkningerne på Everdrup fra kompressorstationen vil være yderst begrænsede på grund af terrænforhold og beplantning i området, som hindrer udsyn til området øst for Sydmotorvejen. Ud over den øverste del af afblæsningskorstenen, vil de øvrige anlæg på stationen næppe blive synlige fra landsbyen.

For at kunne sammenligne de syv alternativer er alle parametre nævnt ovenfor blevet scoret fra 1-4, hvor 1 er bedst. Området ved Sydmotorvejen øst for Everdrup kommer her ud med den bedste score. På baggrund af denne score, de gennemførte landskabsvurderinger, Miljøstyrelsens vurdering og Energinets egne besigtigelser i området blev området ved Everdrup valgt og de øvrige placeringer fravalgt. Høringen i forbindelse med debatfasen gav ikke anledning til at bringe andre alternativer i spil (se Tabel 4-1).

Tabel 4-1 Sammenligning af alternative placeringer for kompressorstation

Lokalitet	Landskab	Nærhed til større tekniske anlæg	Omfang af øvrig bebyggelse	Nærhed til vejadgang	Afstand til gaslednings trace	Afstand til kyst	Afstand til elforsyning	Samlet score
1. Kalvekrogen Syd	3	4	2	2	1	1	4	17
2. Kalvekrogen Vest	4	4	2	2	1	1	4	18
3. Vandvænge	2	4	4	1	1	2	3	17

4. Saksholmvej	1	4	4	2	1	2	2	16
5. Sydmotor- vejen E47	2	1	2	1	1	4	1	12
6. Orup Vest	3	4	4	1	1	2	3	18
7. Orup Syd	4	4	4	1	1	2	3	19
8. Koha- ve/Orup Tykke	1	4	1	4	4	1	4	19
9. Hyllede Sydøst	2	4	2	1	2	2	2	15
10. Hyllede Vest	1	4	2	2	2	2	2	15
11. Stavnstrup	2	4	2	2	1	4	1	16

I den efterfølgende proces med udarbejdelse af miljøkonsekvensrapporten er området til kompressorstationen øst for Sydmotorvejen blevet tilpasset og flyttet en smule mod øst for at opnå den bedst mulige placering i landskabet. Der er derfor gennemført en fornyet optælling af boliger omkring stationsanlægget indenfor henholdsvis 300 m, 500 m og 1000 m, og antallet ligger på henholdsvis 1 (ejendommen eksproprieres og boligen nedrives), 12 og 45 boliger.

#### 4.3.4 Placering af gasrørledning helt eller delvist på havet

I forbindelse med 1. offentlighedsfase er der indkommet en række forslag til at flytte projektets linjeføring helt eller delvist ud på søterritoriet, så projektet ikke berører land og dermed undgår gener for lodsejere (Energinet 2018a). Baltic Pipe Project medfører en række fordele for de danske gasforbrugere, herunder lavere tariffer. Dette forudsætter at rørledningen er integreret i det eksisterende system – noget der ikke vil kunne opnås, hvis rørledningen udelukkende lægges til havs, eller hvis rørledningen føres syd om Fyn og Sjælland. Endvidere er der fundet besparelser i anlægsarbejdet ved at genbruge eksisterende rørledninger mellem Nybro og Egtved og igen over Storebælt. For at opnå fordelene ved Baltic Pipe er det også nødvendigt at gassen føres ind i det danske system, så tæt på forbrugerne som muligt, da det ellers vil medføre forøgede driftsomkostninger. Endvidere vil anlægsomkostninger for rørledninger til søs generelt være højere end anlægsomkostninger ved anlæg på land. En placering af rørledningen til havs vil derfor ikke have de samfundsøkonomiske fordele som projektet på nuværende tidspunkt medfører og vil derfor ikke være mulig. En placering af gasrørledningen syd om Fyn og Sjælland er derfor ikke undersøgt nærmere i miljøvurderingen af projektet.

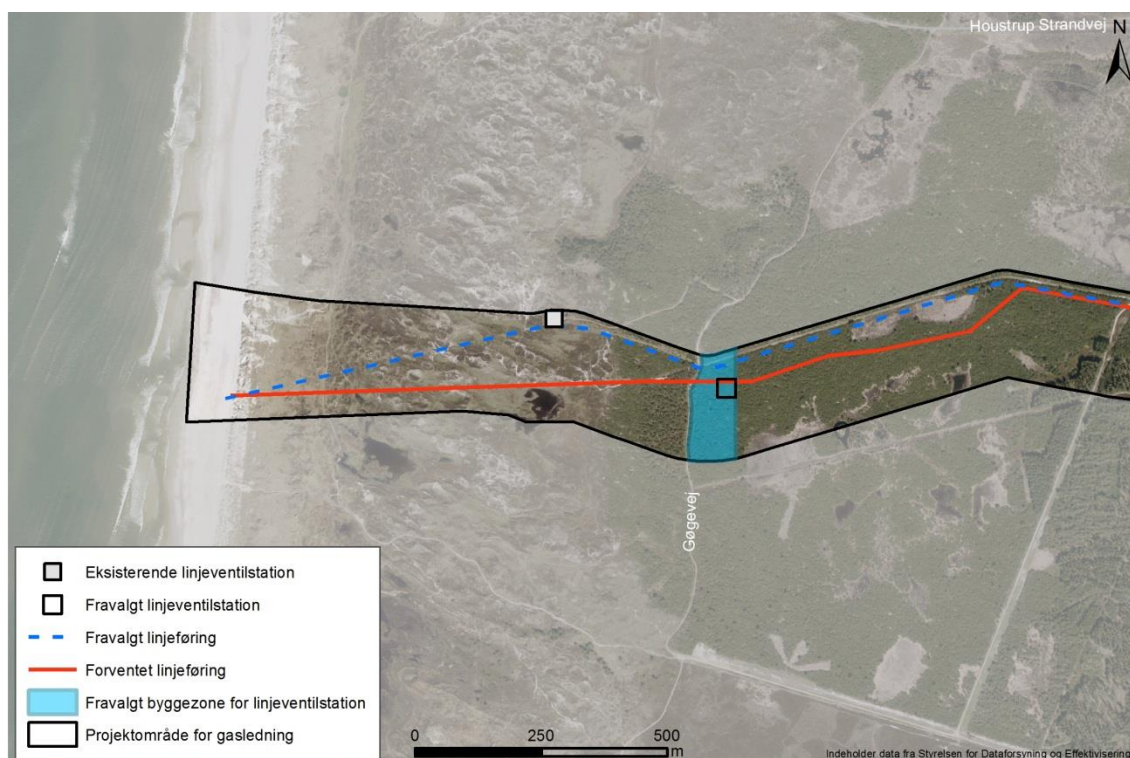
#### 4.4 Fravalgte forslag til alternative linjeføringer på land

I det følgende redegøres for væsentlige forslag til alternative løsninger for etablering af Baltic Pipe Project som har været behandlet og er fravalgt inden fremlæggelsen i 2. offentlighedsfase.

##### 4.4.1 Blåbjerg Klitplantage

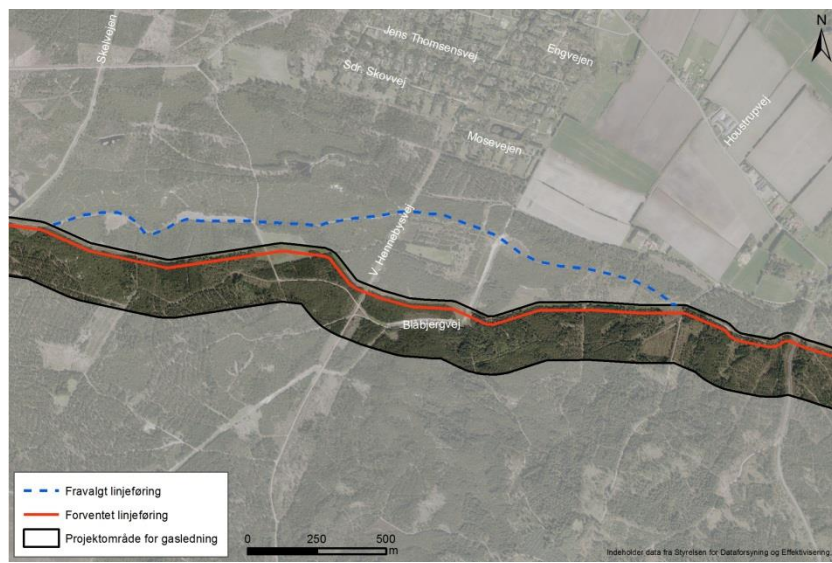
Fra ilandføringen af gasrørledningen på vestkysten ved Blåbjerg Klitplantage i Varde Kommune og igennem Natura 2000-området har længden af en styreret underboring fra stranden og under de højt prioriterede naturområder været genstand for tekniske udredninger. Geotekniske undersøgelser har vist, at det er muligt at gennemføre en meget lang styret underboring i Natura 2000-området, således virkninger i de højt prioriterede naturtyper kan undgås. Derfor er et tidligere forslag om underboring fra stranden og til den eksisterende linjeventilstation Blåbjerg fravalgt (Figur 4-5), idet denne løsning også ville medføre nødvendigheden af, at etablere gasrørledningen fra den eksisterende linjeventilstation Blåbjerg og ud af Natura 2000-området med gravning af ledningsgrav i de højt prioriterede naturtyper.

Herudover har der været undersøgt en placering af en ny linjeventilstation ca. 1 km fra kysten, som ligger inde i selve klitplantagen (vist på figur 4-5). Oprindeligt var denne placering ikke omfattet af Natura 2000 udpegningen for H72 Blåbjerg Egekrat, Lyngbos Hede og Hennegårds Klitter, men denne udpegning er senere udvidet i østlig retning. Energinet har derfor fravalgt placeringen af en linjeventilstation ca. 1 km fra kysten og i stedet udpeget en placering længere mod øst, som ligger udenfor Natura 2000-området.



Figur 4-5 Fravalgt alternativ for linjeføringer og linjeventilstation i Blåbjerg Klitplantage

Naturstyrelsen har i 1. offentlighedsfase (se afsnit 2.2.1) stillet forslag om en alternativ løsning for etablering af gasrørledningen igennem Blåbjerg Klitplantage på strækningen af ca. 2,5 km øst for Tværvej med henblik på at anlægge gasrørledningen langs eksisterende skovveje og stier for at minimere virkninger på fredskoven. Naturstyrelsens forslag afviger på to punkter fra Energinets retningslinjer for opretholdelse af det højeste sikkerhedsniveau.



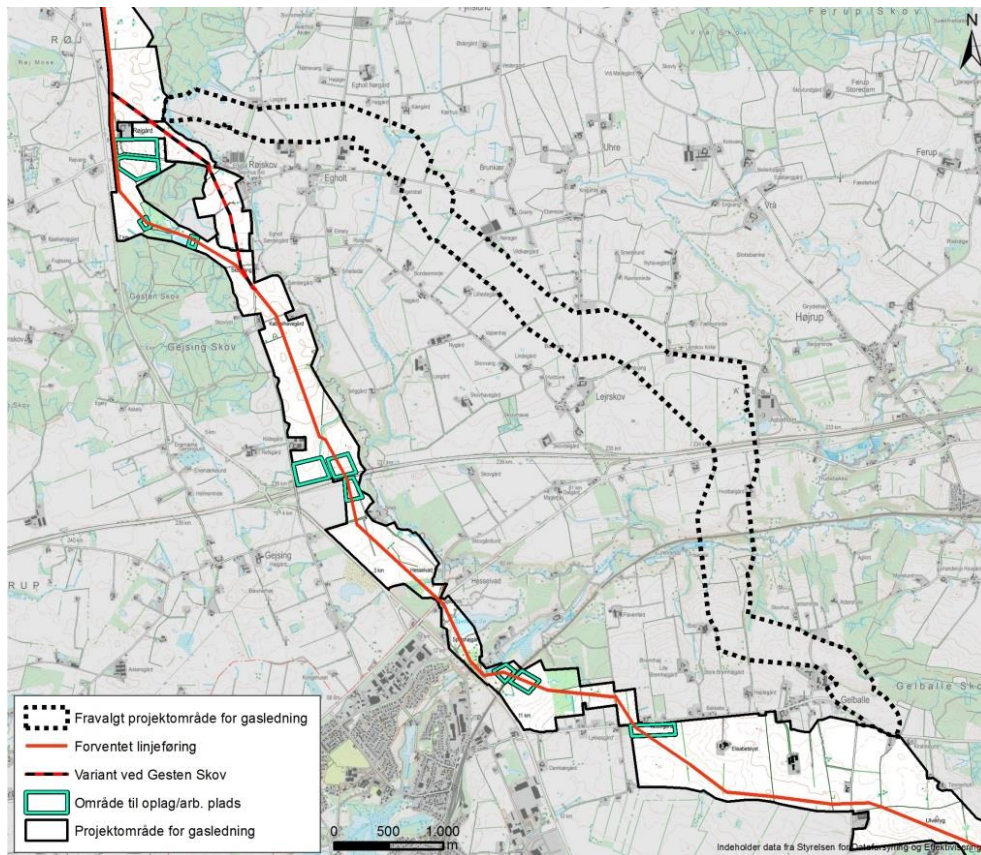
Figur 4-6 *Naturstyrelsens forslag til linjeføring for gasrørledningen ad eksisterende skovveje og stier (markeret med stiplede blå linje), imellem Skelvevej og Vester Hennebyvej.*

Generelt tilstræbes at den nye ledning føres parallelt med den eksisterende gasrørledning. Parallel linjeføring af de to ledninger skaber maksimal sikkerhed for ledningernes placering og dermed mindst risiko for pågravning eller lignende. Samtidigt reduceres den samlede bredde af arealet, der pålægges restriktioner ved tinglysning. Kun i områder, hvor øvrige lovkrav forhindrer at de to ledninger føres parallelt fraviges dette princip. På den baggrund er forslaget ikke medtaget i Baltic Pipe Project til fremlæggelse i 2. offentlighedsfase.

#### 4.4.2 Linjeføring imellem Kolding og Lunderskov

Tekniske afklaringer af bygbarheden af den oprindelige linjeføring på strækningen nordøst for Lunderskov og til Kolding med krydsning af Esbjergmotorvejen, Åkær Ådal og jernbanen mellem Kolding og Esbjerg har vist komplekse anlægstekniske udfordringer ved at etablere gasrørledningen, idet denne krydser ådalen med meget store højdeforskelle og banestrækningen, hvor der gælder meget restriktive krav til anlægsmetoden af sikkerhedsmæssige årsager. Derfor blev der også i 1. offentlighedsfases supplerende høring (se afsnit 2.2.1) fremlagt en alternativ mulighed for at anlægge gasrørledningen i et alternativt projektområde øst om Lunderskov, hvor højdeforskellene i ådalen og de tekniske udfordringer var mere acceptable. Efter gennemførelse af den supplerende høring i 1. offentlighedsfase er den oprindelige linjeføring fravalgt og indgår ikke i projektet ved 2. offentlighedsfase.

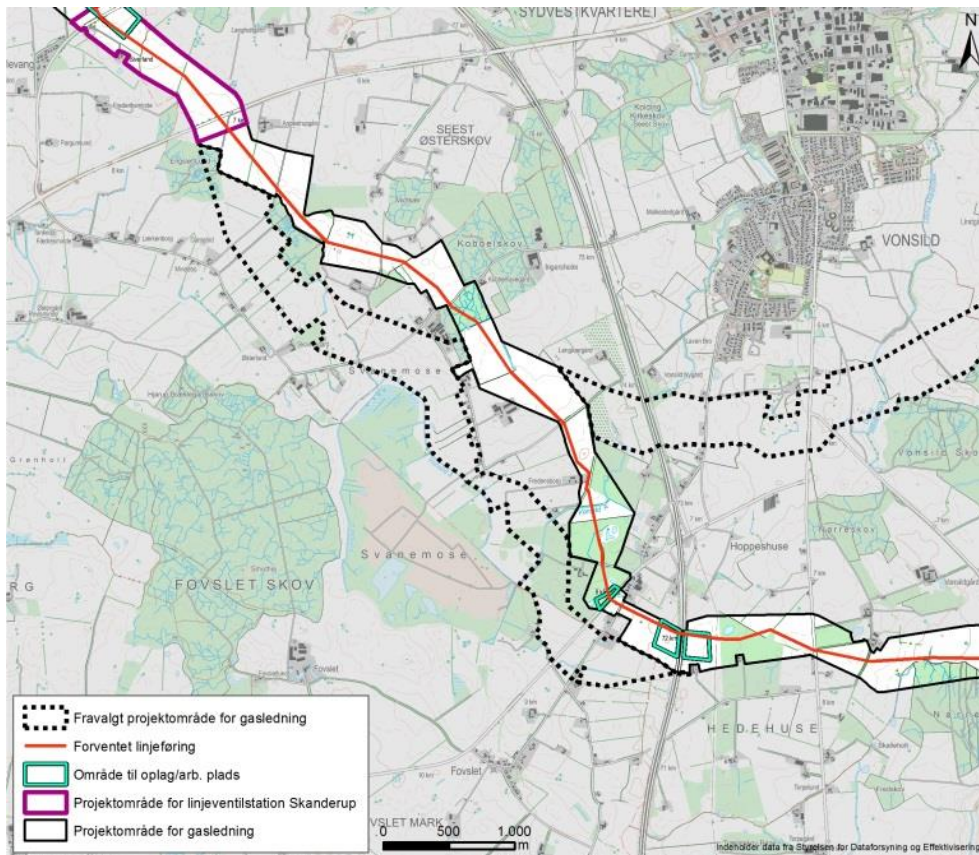




Figur 4-7 Fravalgt nordøstlig linjeføring på strækningen nord for Lunderskov og mod sydøst til Kolding med krydsning af E20 og jernbanen mellem Kolding og Esbjerg.

#### 4.4.3 Linjeføring nordøst for Svanemosen

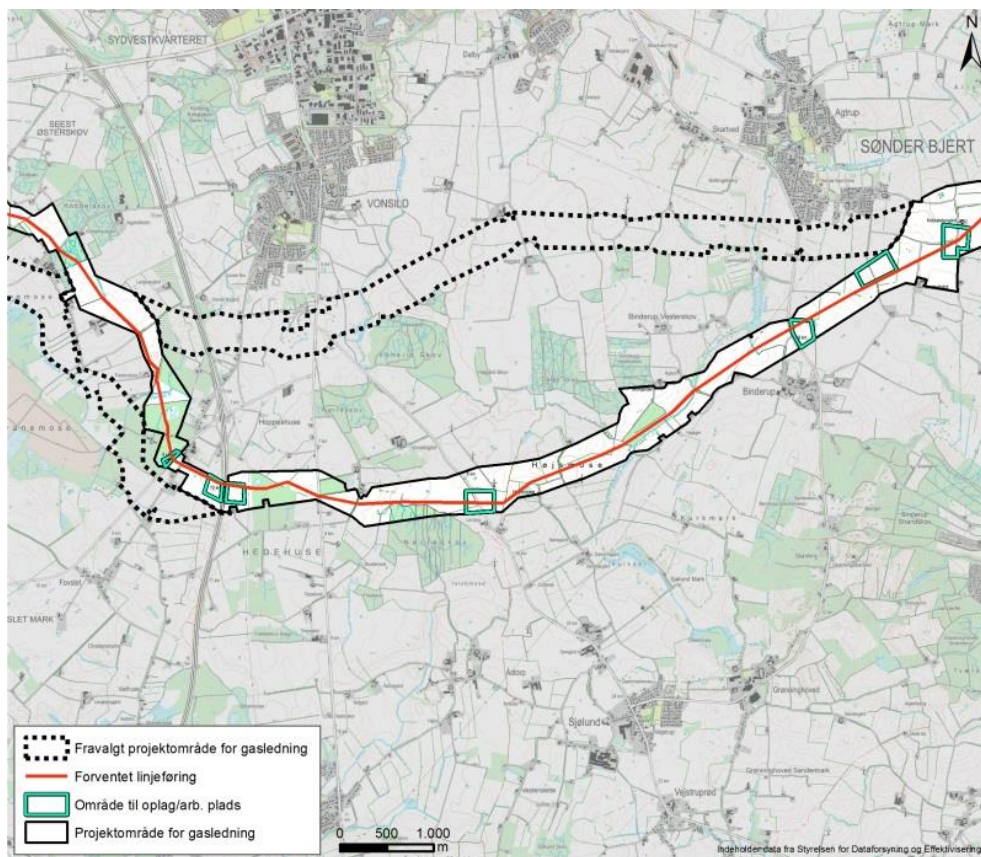
I forbindelse med 1. offentlighedsfase (se afsnit 2.2.1) og i forbindelse med koordinering med Vejdirektoratet vedrørende kommende forslag til midtjyske motorvej stod det klart, at den oprindelige linjeføring for gasrørledningen nordøst om Svanemosen dels ville være i konflikt med mulig naturgenopretningsprojekt for Svanemosen og mulig linjeføring for midtjyske motorvej. Derfor blev der i 1. offentlighedsfases supplerende høring fremlagt et forslag til en ny linjeføring i større afstand fra Svanemosen og nordøst for den oprindelige linjeføring. Efter gennemførelse af den supplerende høring i 1. offentlighedsfase er den oprindelige linjeføring fravalgt og indgår ikke i fremlæggelse til 2. offentlighedsfase.



Figur 4-8 *Fravalg af linjeføring ved Svanemosen sydøst for Kolding*

#### 4.4.4 Linjeføring syd om Kolding, Sdr. Bjert og Sdr. Stenderup

I 1. offentlighedsfase (se afsnit 2.2.1) og koordinering med Kolding Kommune har alternative løsninger for linjeføring af gasrørledningen syd om Kolding (Vonsild), Sdr. Bjert og Sdr. Stenderup været behandlet (Figur 4-9).



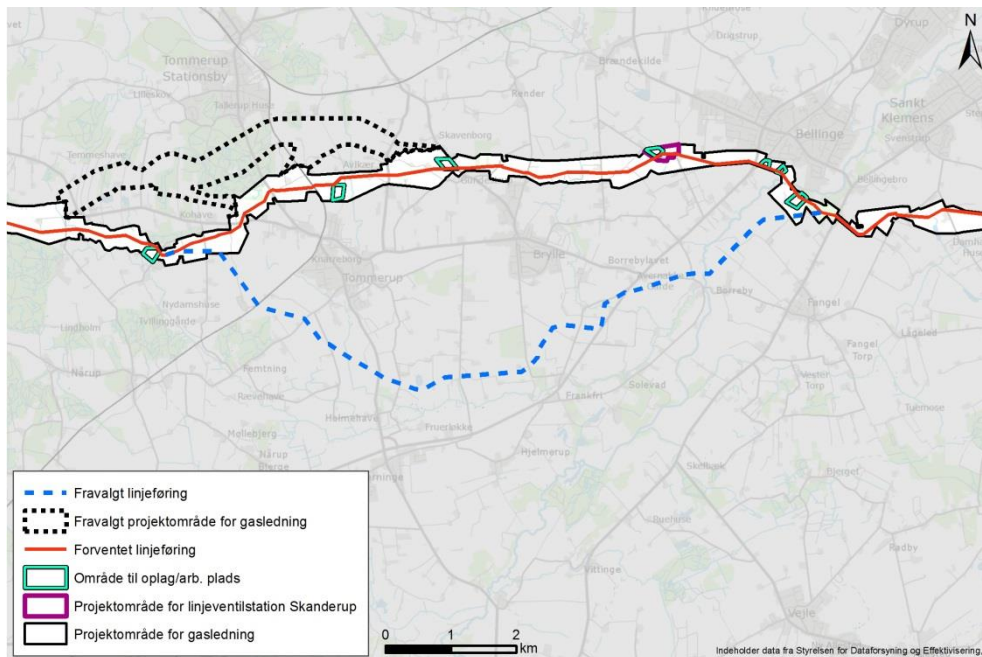
Figur 4-9 Forslag til linjeføringer syd om Kolding (Vonsild), Sdr. Bjert og Sdr. Stenderup i Kolding Kommune.

Kolding Kommunes interesser for byudvikling i den sydlige del af Kolding by og syd for Sdr. Bjert har medført, at det nordlige forslag for linjeføring af gasrørledningen, der forløb umiddelbart syd om Kolding og Sdr. Bjert, er forkastet inden fremlæggelse i 2. offentlighedsfase.

Ved Sdr. Stenderup har der indgået en sydlig linjeføring af hensyn til byudviklingsinteresser ved Sdr. Stenderup. Forslaget berørte værdifulde naturbeskyttede områder ved Solkær Enge. Forslaget er fravalgt og i stedet etableres gasrørledningen i det nordlige projektområde, således at der tages hensyn til byudviklingsinteresserne ved Sdr. Stenderup og Solkær Enge.

#### 4.4.5 Syd om Tommerup og Brylle (Assens Kommune)

I forbindelse med 1. offentlighedsfase (se afsnit 2.2.1) og i koordinering med Assens Kommune har der været overvejet forskellige løsninger for placering af gasrørledningen imellem Tommerup Stationsby og Tommerup for at inddrage hensyn til Assens Kommunes byudviklingsinteresser i området. Assens Kommune har fremlagt et forslag til linjeføring, hvor gasrørledningen ville føres syd om Tommerup og syd om Brylle (Figur 4-10).



Figur 4-10 Forslag til linjeføring i området mellem Tommerup Stationsby og Tommerup samt forslag fra Assens Kommune til linjeføring syd om Tommerup og Brylle (blå stiplede linje)

I koordinering med Assens Kommune er der valgt en løsning til fremlæggelse i 2. offentlighedsfase som fastlægger placering af Baltic Pipe gasrørledningen parallelt med den eksisterende gas-distributionsledning, der allerede i dag forløber imellem Tommerup Stationsby og Tommerup. Endvidere er det aftalt at gasrørledningen etableres i den nødvendige class location (sikkerhedsklasse), således at planlagt byudvikling kan gennemføres. Derved minimeres konsekvenser for byudviklingen i området idet der allerede i dag er restriktioner på afstand til bebyggelse forbundet med den eksisterende distributionsledning. Øvrige forslag til linjeføringer inklusiv forslaget fra Assens Kommune er fravalgt.

#### 4.4.6 Øvrige fravalg af løsninger

Herudover er der sket følgende projektilpasninger og fravalg af tekniske løsninger: Fravalg af areal til en linjeventilstation, fravalg af et areal til udbygning øst for Nybro, 132 kV spændingsniveau for tilslutning af kompressorstation til el-nettet og mulig udbygning af transformerstationerne Blangsløv og Fensmark.

##### 4.4.6.1 Linjeventilstationer

Som følge af tekniske afklaringer omhandlende afstandskrav mellem L/V-stationer på Fyn har det været nødvendigt at revidere placeringen og antal af L/V-stationer. Derfor er en af de placeringer af byggezone, der blev fremlagt i 1. offentlighedsfase fjernet. Det drejer sig om byggezone for en linjeventilstation sydvest for Aarup, i Assens kommune.



Figur 4-11 Den fravalgte byggezone for linjeventilstation, sydvest for Aarup i Assens Kommune vist med blå signatur

#### 4.4.6.2 Udvidelse af Modtageterminal Nybro udenfor eksisterende station

Da Baltic Pipe blev fremlagt i 1. offentlighedsfase var der mulighed for at etablere udvidelsen af den eksisterende modtageterminal ved Nybro på et areal øst for det eksisterende anlæg. Denne løsning er fravalgt og indgår ikke i fremlæggelsen til 2. offentlighedsfase, da det har vist sig som den klart foretrukne løsning at udvide det eksisterende anlæg indenfor eksisterende station.

#### 4.4.6.3 El anlæg for nettilslutning af kompressorstationen

I forbindelse med fremlæggelse af Baltic Pipe i 1. offentlighedsfase har der været mulighed for at etablere nettilslutning af kompressorstationen ved Everdrup på et spændingsniveau på 132 kV og med tilslutning ved eksisterende transformerstation Blangslev og transformerstation Fensmark. Efterfølgende er det blevet afklaret, at kompressorstationen nettilsluttes med et spændingsniveau på 50 kV med tilslutning ved transformerstation Blangslev i Næstved Kommune og transformerstation Haslev i Faxe Kommune. Etablering af el-kabler fra transformerstation Fensmark fravælges derfor, og ligeledes er muligheden for udbygning udenfor eksisterende stationsareal af transformerstation Blangslev og transformerstation Fensmark fravalgt.

#### 4.4.6.4 En række mindre justeringer af projektområdet

På baggrund af indkomne bemærkninger i 1. offentlighedsfase (se afsnit 2.2.1) og efterfølgende tekniske afklaringer, er der gennemført en række mindre justeringer med udvidelser af projektområdet, hvor dette har forbedret mulighederne for at sikre mulighed for teknisk gennemførelse af projektet, adgang til og etablering af arbejdsarealer for gennemførelse af anlægsprojektet. Desuden er der også fravalgt dele af projektområdet, hvor dette u hensigtsmæssigt har berørt eksisterende bygninger og anlæg.

## 5 Metode og afgrænsning af miljøkonsekvensvurderingen

Dette kapitel beskriver metode og principper anvendt ved miljøvurderingen og redegør også for afgrænsningen af væsentlige miljøtemaer for miljøkonsekvensvurderingen af Baltic Pipe Projekt på land i Danmark.

Baltic Pipe er et samlet projekt – fra Nordsøen til Polen. Det er derfor vigtigt, der benyttes sammenlignelig metode til vurdering af, om projektets miljøpåvirkninger er væsentlige eller ej. Vurderinger af væsentlighed er derfor sammenlignelige på hele strækningen uanset om det er i Nordsøen, i Lillebælt og Østersøen eller på land. Redegørelsen for relationen mellem metoder for væsentlighedsvurderingerne præsenteret i miljøkonsekvensrapporterne for Nordsøen, Lillebælt, Østersøen og nærværende rapport om Baltic Pipe på land fremgår af rapporten ”Baltic Pipe – Introduktion og sammenfattende konklusion” (Energinet og Gaz System 2019), der redegør for sammenhængen mellem de fire gennemførte miljøkonsekvensrapporter for Baltic Pipe projektet.

### 5.1 Metode for miljøkonsekvensvurdering

Det samlede Baltic Pipe projekt skal miljøvurderes i henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (jf. kapitel 2). Ifølge miljøvurderingsloven må et projekt først påbegyndes, når der foreligger en afgørelse om tilladelse til projektet.

En afgørelse om tilladelse kan kun gives på baggrund af en miljøkonsekvensrapport, der indeholder en vurdering af anlæggets virkning på miljøet. Miljøkonsekvensrapporten skal dække kravene efter miljøvurderingslovens § 20 og bilag 7.

Heraf fremgår

- at miljøkonsekvensvurderingen skal indeholde en beskrivelse af projektet med oplysninger om projektets placering, udformning, dimensioner og andre relevante særkender.
- at miljøkonsekvensvurderingen skal indeholde en beskrivelse af de rimelige alternativer der er undersøgt og som er relevante for projektet og dets særlige karakteristika og en angivelse af hovedårsagerne til den valgte løsning under hensyn til projektets virkninger på miljøet.
- at de eksisterende forhold (referencescenariet) beskriver den aktuelle miljøstatus, og det er den situation, der benyttes som sammenligningsgrundlag for at vurdere, hvilke påvirkninger projektet medfører.
- at beskrivelsen af den aktuelle miljøstatus skal indeholde: en kort beskrivelse af dens sandsynlige udvikling, hvis projektet ikke gennemføres, for så vidt naturlige ændringer i forhold til referencescenariet kan vurderes ved hjælp af en rimelig indsats på grundlag af tilgængeligheden af miljøoplysninger og videnskabelig viden.
- at beskrivelsen af de forventede væsentlige virkninger på en miljøfaktor bør omfatte projektets direkte virkninger og i givet fald dets indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger. I beskrivelsen bør der tages hensyn til de miljøbeskyttelsesmål, der er fastlagt på EU- eller medlemsstatsplan, og som er relevante for projektet.
- at påvirkninger i anlægsfasen, driftsfasen og afviklingsfasen skal vurderes.

### 5.1.1 Miljøpåvirkningens væsentlighed

Miljøvurderingen skal afgøre om projektets påvirkninger på mennesker og miljø er væsentlige eller ikke-væsentlige. Dette krav fremgår af miljøvurderingslovens formålparagraf, jf. § 1, stk. 2: Formålet med en miljøvurdering er, at der under inddragelse af offentligheden tages hensyn til [...] projekters sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet, herunder den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, flora, fauna, jordbund, jordarealer, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser og arkitektonisk og arkæologisk arv, større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker og ressourceeffektivitet og det indbyrdes forhold mellem disse faktorer.

Vurderingen af miljøpåvirkningens væsentlighed skal omhandle de miljøtemaer, der fremgår af miljøvurderingslovens § 20, stk. 4 og bilag 7:

- Befolkningen og menneskers sundhed
- Den biologiske mangfoldighed med særlig vægt på arter og naturtyper, der er beskyttet i henhold til Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter og Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle.
- Jordarealer, jordbund, vand, luft og klima
- Materielle goder, kulturarv og landskab
- Samspillet mellem ovennævnte faktorer
- Ovennævnte miljøtemaer skal også vurderes i forhold til de forventede virkninger af projektets sårbarhed overfor risici for større ulykker og katastrofer jf. miljøvurderingslovens § 20 stk. 5

Ved vurdering af påvirkningens væsentlighed er der i Baltic Pipe projektet benyttet den terminologi som er vist i Tabel 5-1

Tabel 5-1 Terminologi for miljøpåvirkninger, der anvendes i Baltic Pipe på land

Terminologi	Påvirkningsgrad	Typiske effekter på miljøet
Væsentlig påvirkning	Væsentlig påvirkning	Der forekommer påvirkninger, som har et stort omfang og/eller langvarig karakter, er hyppigt forekommende eller sandsynlige, og der vil være mulighed for irreversible skader i betydeligt omfang.
Ikke væsentlig	Moderat påvirkning	Der forekommer påvirkninger, som enten har et relativt stort omfang eller langvarig karakter (f.eks. i hele anlæggets levetid), sker med tilbagevendende hyppighed eller er relativt sandsynlige og måske kan give visse irreversible, men helt lokale skader.
	Mindre påvirkning	Der forekommer påvirkninger, som kan have et vist omfang eller kompleksitet, en vis varighed ud over helt kortvarige effekter, og

		som har en vis sandsynlighed for at indtræde, men med stor sandsynlighed ikke medfører irreversible skader.
	Ubetydelig påvirkning /ingen påvirkning	Der forekommer små påvirkninger, som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede, kortvarige eller uden langtidseffekt og helt uden irreversible effekter. Eller der forekommer ingen påvirkning i forhold til status quo.

Der vil ligge forskellige forudsætninger til grund for vurderingerne af de enkelte miljøtemaer, som eksempelvis forskelle i datagrundlag, tilstedeværelse af fastlagte grænseværdier eller følsomhed eller sjældenhed af den berørte miljøfaktor.

Det vil derfor være nødvendigt at vurdere nedenstående individuelt for hver miljøfaktor, hvor det er relevant:

- Varigheden af en påvirkning. Er den permanent (vedvarende/ikke reversibel påvirkning) eller er der tale om en kort eller midlertidig forstyrrelse (reversibel påvirkning)
- Størrelsen af det påvirkede område (lokal, regional, grænseoverskridende osv.)
- Det påvirkede emnes vigtighed/sjældenhed/sårbarhed
- Sandsynligheden for at hændelsen forekommer

I visse tilfælde er det nødvendigt også at overveje den politiske/samfundsmæssige følsomhed og foretage en afvejning af rent faglig karakter sammenholdt med omgivelsernes opfattelse af det påvirkede emne.

Den egentlige vurdering foretages enten som en ekspertvurdering understøttet af tilgængeligt data og input fra myndigheder, borgere og øvrige interessenter, eller hvor der foreligger fastlagte grænseværdier på baggrund af beregninger af påvirkningens størrelse.

### 5.1.2 Afværgeforanstaltninger

Når projektet forårsager en væsentlig påvirkning, kan påvirkningen afhjælpes på følgende måder:

- Projektilpasninger. Projektet ændres ved eksempelvis at ændre linjeføring eller udformning af en konstruktion.
- Afværgeforanstaltninger. Hvor det ikke er muligt at tilpasse projektet, kan en væsentlig påvirkning afværges ved eksempelvis at forbyde aktiviteter på bestemte tidspunkter, udlægge køreplader, midlertidig omlægning af veje og stier eller afskærme et område med beplantning.
- Kompenserende foranstaltninger. Hvor det ikke lader sig gøre at afværge påvirkningen, kan der i nogen tilfælde kompenseres ved eksempelvis at grave nye vandhuller, hvis et § 3 vandhul midlertidigt påvirkes eller en bestand af padder skal styrkes.



## 5.2 Afgrænsning af miljøkonsekvensvurderingen

Miljøstyrelsen har udtalt sig om miljøkonsekvensrapportens indhold for Baltic Pipe Project på land i Danmark (Miljøstyrelsen 2018d). Udtalelsen er baseret på det foreliggende videns- og datagrundlag om projektet, der ved udtalelsen bl.a. udgjorde:

- Energinets oplysninger om projektet modtaget ved ansøgning i november 2017 og udarbejdelsen af debatoplæg for 1. offentlighedsfase
- Energinets oplysninger om projektet og dets forventede påvirkninger af miljøet i notat (Energinet 2018d)
- Oplysninger og bemærkninger modtaget i forbindelse med de indledende myndighedshøringer
- Oplysninger fra borgere og interesseorganisationer mv. modtaget i forbindelse med den 1. offentlige høring (idéfasen) afholdt i perioden 21. december 2017 til den 22. januar 2018.
- Oplysninger fra borgere modtaget i forbindelse med den supplerende offentlige høring (supplerende idéfasen) afholdt i perioden 18. juni 2018 til den 6. juli 2018.

I Miljøstyrelsens udtalelse om afgrænsningen, er de miljøfaktorer, der sandsynligvis vil blive påvirket af realisering af projektet identificeret og fastlagt. I denne miljøkonsekvensrapport foretages en vurdering af de miljøfaktorer der fremgår af Miljøstyrelsens udtalelse.

## 5.3 Emner der ikke er medtaget i miljøkonsekvensvurderingen

Alle miljøtemaer jf. miljøvurderingslovens § 20, stk. 4 og bilag 7 indgår i miljøkonsekvensvurderingen for Baltic Pipe Project, da der i mindst én af projektets faser: anlæg, drift og afvikling indgår virkninger fra én eller flere miljøfaktorer, hvor det ikke kan udelukkes, at det kan medføre væsentlige påvirkninger på miljøet, og dermed skal miljøkonsekvensvurderes eller undersøges nærmere. Dog er der en række miljøfaktorer indenfor udvalgte miljøtemaer, der ikke er medtaget i miljøkonsekvensvurderingen og dermed ikke beskrives yderligere, idet det på forhånd kan udelukkes, at disse kan medføre væsentlige virkninger på miljøet i mindst én af projektets tre faser – anlæg, drift og afvikling. I det følgende er der redegjort for de miljøfaktorer, der ikke vil indgå i miljøkonsekvensvurderingen for en enkelt eller flere faser.

### 5.3.1 Menneskers sundhed

#### 5.3.1.1 Vibrationer i driftsfasen

Det kan på forhånd udelukkes at menneskers sundhed kan blive væsentligt påvirket af komfortvibrationer i forbindelse med drift af Baltic Pipe projektet. Ved drift af eksisterende anlæg er der ikke kendskab til vibrationer af et omfang, der kan have virkning over større afstand. Kun i umiddelbar nærhed af ventilanlæg på kompressorstationen og ved Nybro modtageterminal kan der opstå mindre lokale vibrationer som følge af vibrationer i ventilanlæg og motorer. Disse vibrationer i driftsfasen vil kun være helt lokale og vil kun ske inde på stationsanlæggene.

#### 5.3.1.2 Lysgener i driftsfasen

I driftsfasen vil der ikke være belysning udover fast belysning på de etablerede stationsanlæg. Belysningen på stationsanlæggene med kompressorstationen ved Everdrup og ved modtageterminal ved Nybro indrettes, så det kun lyser direkte på relevante områder inde på stationsanlæggene. Lysgener i driftsfasen kan dermed udelukkes.

### 5.3.1.3 Magnetfelter i anlægs- og afviklingsfasen

Miljøpåvirkningen fra magnetfelter i anlægs- og afviklingsfasen kan afvises idet anlæggene ikke er strømførende, og der derfor ikke vil være nogen mulighed for en påvirkning fra magnetfelter i de to faser af projektet.

### 5.3.1.4 NORM-affald i anlægsfasen

I anlægsfasen er anlægget endnu ikke i drift. NORM-affald opstår i forbindelse med drift af anlægget og mobiliseres ved rensning af gasrørene. Det kan derfor udelukkes, at der kan være væsentlige virkninger fra NORM-affald på miljøet i forbindelse med anlægsfasen. Der er ikke andre aktiviteter, der kan give anledning til NORM-affald og anlægsarbejdet vil ikke medføre virkninger på NORM-affald fra eksisterende andre dele af det danske gas distributionsnet.

## 5.3.2 Materielle goder

### 5.3.2.1 Planforhold og fremtidig udvikling i anlægs- og afviklingsfasen

Baltic Pipe anlægget vil være omfattet af et bælte på 200 meter på hver side af gasrørledningen, hvor bestemmelser om mindstafstand og antal boliger i den aktuelle sikkerhedsklasse er gældende. Sikkerhedsklassen er først gældende, når mens anlægget er i drift, og derfor kan virkninger på materielle goder i anlægs- og afviklingsfasen afvises for denne miljøfaktor.

## 5.3.3 Arkæologi og kulturarv

### 5.3.3.1 Vibrationer, tryk og gravearbejder i drifts- og afviklingsfasen

Når anlægget er etableret og er i drift vil arkæologiske værdier være sikret i forbindelse med de arkæologiske udgravninger, der er gennemført forud for anlæg. Eventuelle gravearbejder i driftsfasen i forbindelse med f.eks. reparationer vil ske ved gasrørledningen eller el-kablet og dermed i et område, hvor arkæologiske værdier er undersøgt og sikret. Ligeledes vil en efterfølgende afvikling af gasrørledningen/el-kabel og fjernelse af disse ske i områder, hvor de arkæologiske værdier er undersøgt og sikret. Væsentlige virkninger på arkæologiske værdier fra graveaktiviteter, vibrationer og tryk fra tungt materiel kan dermed udelukkes i drifts- og afviklingsfasen.

Eventuelle graveaktiviteter i forbindelse med reparationer på gasrørledningen eller el-kabel i driftsfasen vil været meget usandsynlige, have en begrænset geografisk udstrækning og være af kort varighed. Skader på gasrørledningen eller el-kabel og efterfølgende reparationsarbejder i nærheden af et kulturminde vil være yderligere usandsynligt, da det må formodes, at beskyttelseslinjen omkring et kulturminde vil reducere risiko for fremmede anlægsaktiviteter, der kunne formodes at skade anlægget. Væsentlige virkninger på kulturminde i nærheden af anlægget som følge af vibrationer fra reparationsaktiviteter i driftsfase kan dermed udelukkes.

### Beskyttede diger i driftsfasen

I driftsfasen efter etablering af anlægget vil de diger der krydses af gasrørledningen eller el-kablet være retablerede og anlægget vil ligge mindst 1 meter under terræn. Eventuelle graveaktiviteter i forbindelse med reparationer på gasrørledningen eller el-kablet i driftsfasen vil være meget usandsynlige og særligt, hvor gasrørledningen krydser beskyttede diger vil det være yderligere usandsynligt, da det beskyttede dige må formodes at medføre endnu mindre risiko for, at der gennemføres fremmede anlægsaktiviteter ved krydsningspunktet. Væsentlige virkninger på beskyttede diger i driftsfasen kan dermed udelukkes.

### 5.3.4 Overfladevand

#### 5.3.4.1 Graveaktiviteter i driftsfasen

I driftsfasen efter etablering af anlægget vil de vandløb der er krydset af gasrørledningen eller el-kablet være reetablerede og anlægget vil ligge mindst 1 meter under regulativmæssig bundkote. Ingen søer eller vandhuller krydses af gasrørledning eller el-kabel. Eventuelle graveaktiviteter i forbindelse med reparationer på gasrørledningen eller el-kablet i driftsfasen vil være meget usandsynlige og særligt, hvor gasrørledningen krydser vandløb vil det være yderligere usandsynligt da tilstedeværelsen af et beskyttet vandløb må formodes at øge sandsynligheden for at der ikke gennemføres fremmede anlægsaktiviteter ved krydsningspunktet. Almindelig vandløbsvedligeholdelse vil ikke medføre nogen risiko for skader på anlægget, da dette ligger mindst 1 meter under regulativmæssig bundkote. Væsentlige virkninger på beskyttede vandløb i driftsfasen kan dermed udelukkes.

### 5.3.5 Luft og klima

#### 5.3.5.1 Støv i driftsfasen

I driftsfasen vil gasrørledning og el-kabler ligge nedgravet og eventuelle graveaktiviteter i forbindelse med reparationer på ledningsanlæggene vil være meget usandsynlige, lokale og af begrænset varighed. Fra stationsanlæggene vil der ikke være nogen aktiviteter der kan give anledning til støvgener. Væsentlige virkninger på luftkvaliteten kan derfor udelukkes i driftsfasen for Baltic Pipe Project.

### 5.3.6 Biologisk mangfoldighed, Natur og vand

#### 5.3.6.1 Rødlistede arter i driftsfasen

I driftsfasen vil der kun være planlagte aktiviteter ved anlæggets kompressorstation ved Everdrup, modtageterminalen ved Nybro og ved anlæggets linjeventilstationer. De aktiviteter der vil være her vil være afgrænsede til selve stationsområderne og vil ikke påvirke rødlistede arter. En væsentlig påvirkning kan afvises.

### 5.3.7 Bilag IV arter

#### 5.3.7.1 Bilag IV-arter i driftsfasen

I driftsfasen vil der kun være planlagte aktiviteter ved anlæggets kompressorstation ved Everdrup, modtageterminalen ved Nybro og ved anlæggets linjeventilstationer. De aktiviteter der vil være her vil være afgrænsede til selve stationsområderne og vil ikke påvirke arter påført på Habitatdirektivets bilag IV. En væsentlig påvirkning kan afvises.

## 6 Menneskers sundhed

Dette afsnit omhandler de miljømæssige faktorer, relateret til Baltic Pipe gasprojektet, som kan indvirke på menneskers sundhed. Det kan eksempelvis være støj og vibrationer. Der vurderes i kapitlet, om der er en væsentlig påvirkning fra projektets af menneskers sundhed.

Nedenfor gennemgås de temaer, som forventes at kunne indvirke på menneskers sundhedstilstand i nærområdet til gasrørledningstracéet, el-kabeltracéet, kompressorstationen, transformerstationen, modtagerterminalen ved Nybro og linjeventilstationerne.

Påvirkningen i områderne for stationsanlæggene vil for samtlige af nedenstående kriterier være stationære, hvorimod påvirkningen langs med gastracéet er forbigående, da de er forbundet med anlægs- og afviklingsfasen. Afviklingsfasen vurderes ift. at gasrørledningen projekteres med henblik på en forventet levetid på 50 år.

### 6.1 Indledning

De miljømæssige faktorer som vurderes potentielt at kunne indvirke på menneskers sundhed, belyses i relation til støj- og lysgener. Det vurderes om omfanget af miljøpåvirkningen kan have **væsentlige** sundhedsmæssige konsekvenser for de mennesker, der bor i nærområdet til gasprojektområdet. Det skal bemærkes, at på det foreliggende videnskabelige grundlag, er der ikke belæg for at beskrive påvirkningens konkrete indvirkning på menneskets sundhed. Vi kan udelukkende vurdere på omfanget af påvirkningen (fx støj) og antallet af de mennesker, som kan blive påvirket.

Vurderingerne foretages for hver af projektets anlægstyper (dvs. gasrørledningen, kabelanlægget og stationsanlæggene), og der kigges på påvirkningerne i hhv. anlægs-, drifts- og afviklingsfasen.

Kapitlet berører desuden lysgener fra anlægget, samt anlæggets generering af NORM-affald.

Endeligt indeholder afsnit 6.7 en redegørelse for påvirkningen fra magnetfelter fra anlæggets elkomponenter.

Kapitlet er opbygget således, at der først gøres rede for metoden for vurderingen, samt hvilket datagrundlag vurderingen bygger på. Efterfølgende vurderes påvirkningen af hhv. støj, lys, NORM- affald og magnetfelter, i individuelle afsnit.

Afslutningsvist gives en samlet vurdering af omfanget af projektets indvirkning på menneskers sundhed.

### 6.2 Metodebeskrivelse og datagrundlag

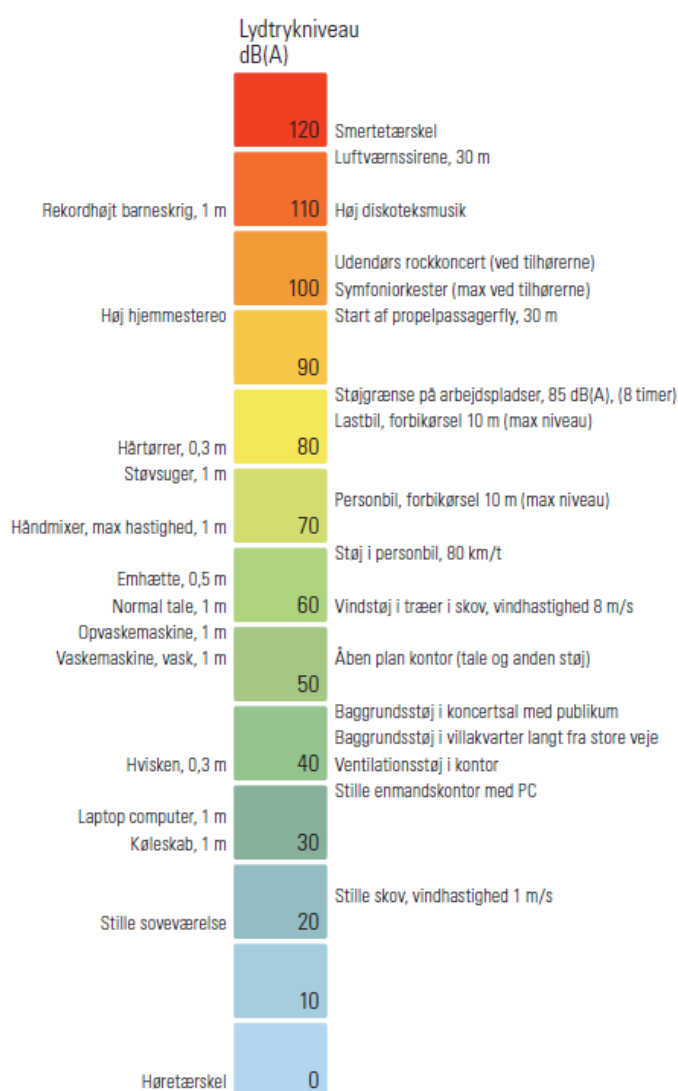
#### 6.2.1 Støj

Støj defineres normalt som uønsket lyd. Lyd måles i enheden decibel, forkortet dB. Støj fra maskiner og trafik er sammensat af dybe og høje toner, som det menneskelige øre ikke er lige følsomt overfor. Der tages ved opgørelse af støjen hensyn hertil ved at vægte de forskellige frekvenser svarende til, hvordan det menneskelige øre opfatter støjen - kaldet A-vægtning. Ofte anvendes enheden dB, selvom der er tale om det A-vægtede lydtrykniveau, der angives med enheden dB(A). I teksten nedenfor benyttes betegnelsen dB(A).

Decibel er en logaritmisk enhed. Dette indebærer, at hvis man adderer to lige store lydtryk, vil det give et resulterende lydtryk, som er 3 dB(A) højere. Dette betyder i praksis, at en fordobling af antallet af aktiviteter giver en forøgelse af

støjniveauet på 3 dB(A). Den mindste ændring i lydtrykniveauet, som det menneskelige øre kan opfatte, er en ændring på 1 dB(A), når de to lydtrykniveauer sammenlignes umiddelbart efter hinanden. En ændring i lydtrykniveauet på 3 dB(A) opfattes som tydeligt hørbar også efter længere tid. En reduktion af lydtrykniveauet på 8-10 dB(A) opfattes som en halvering af støjen. Figur 6-1 viser lydtrykniveauer ved forskellige aktiviteter og giver en mulighed for at sammenligne støjen fra forskellige kilder.

## Støjbarometer



Figur 6-1 Støjbarometer

### 6.2.1.1 Lovgrundlag

Der foreligger ikke statsligt fastlagte vejledende støjgrænser for bygge- og anlægsarbejder. Generelle begrænsninger i forbindelse med anmeldelsespligtige bygge- og anlægsarbejder er beskrevet i kommunernes forskrifter og retningslinjer for bygge- og anlægsarbejder. Ikke alle kommuner har udarbejdet forskrifter eller retningslinjer for støj. Kommunernes forskrifter er udarbejdet i henhold til § 20 i bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter. Nedenstående tabel angiver de berørte kommuners praksis på området:

Tabel 6-1 *Oversigt over kommunale forskrifter m.m. for bygge- og anlægsaktiviteter. Detaljerede bestemmelser i de enkelte forskrifter kan findes på kommunernes hjemmesider.*

Kommune	Forskrifter eller andre retningslinjer fra kommuner	Støjende, støvende og vibrerende bygge og anlægsarbejder må kun udføres i følgende tidsrum:	Støjgrænser
Varde	Forskrift for midlertidige bygge- og anlægsaktiviteter	Man-fre: Kl. 7:00-18.00 Lør: Kl. 7.00-14.00	Ikke angivet
Vejen	Anmeldepligt for midlertidige bygge- og anlægsaktiviteter i henhold til Bekendtgørelse nr. 844 af 23. juni 2017 om miljøregulering af visse aktiviteter.	Ikke angivet	Ikke angivet
Vejle	Anmeldepligt for midlertidige bygge- og anlægsaktiviteter	Man-fre: Kl. 7:00-18.00 Lør: Kl. 7.00-14.00	Ikke angivet
Kolding	Retningslinjer for visse miljøforhold ved bygge- og anlægsarbejder i Kolding Kommune	Normal arbejdstid: Man-fre: Kl. 7:00-18.00	Normal arbejdstid: 70 dB(A) Andre tidsrum: 40 dB(A)
Middelfart	Retningslinjer ved midlertidige aktiviteter	Hverdage 7:00-18.00	Ikke angivet
Assens	Anmeldepligt for midlertidige bygge- og anlægsaktiviteter	Ikke angivet	Ikke angivet
Fåborg Midtfyn	Anmeldepligt for midlertidige bygge- og anlægsaktiviteter	Ikke angivet	Ikke angivet
Odense	Forskrift for støv-, støj- eller vibrationsfremmende, midlertidige aktiviteter	Hverdage 7:00-18.00	Ikke angivet
Kerteminde	Ingen oplyst	Ikke angivet	Ikke angivet

Nyborg	Anmeldepligt for midlertidige bygge- og anlægsaktiviteter i henhold til Bekendtgørelse nr. 844 af 23. juni 2017 om miljøregulering af visse aktiviteter	Ikke angivet	Ikke angivet
Slagelse	Anmeldepligt for midlertidige aktiviteter	Ikke angivet	Ikke angivet
Næstved	Regulativ for midlertidige støjende og støvende bygge- og anlægsarbejder	Man-fre: Kl. 7:00-18.00 Lør: Kl. 7.00-14.00 Søn- og helligdage: Ingen aktiviteter	Ikke angivet
Faxe	Anmeldepligt for midlertidige bygge- og anlægsaktiviteter i henhold til Bekendtgørelse nr. 844 af 23. juni 2017 om miljøregulering af visse aktiviteter	Ikke angivet	Ikke angivet

Generelt gælder for alle kommuner, at anlægsarbejdet skal anmeldes til kommunen senest 14 dage før aktiviteterne påbegyndes, at støjgener skal begrænses mest muligt, naboer skal orienteres om tidspunkter og perioder for arbejdet, og at der skal søges om dispensation, hvor kommunernes retningslinjer ikke kan overholdes.

Det er kun Kolding Kommune, der har fastlagt en egentlig støjgrænse for midlertidige bygge- og anlægsaktiviteter.

Miljøstyrelsen har udarbejdet en vejledning om regulering af visse midlertidige aktiviteter<sup>5</sup>, som har til formål at bidrage til at kommunerne får et ensartet grundlag for at vurdere og sagsbehandle midlertidige aktiviteter efter § 2 i bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter (Miljøaktivitetsbekendtgørelsen – BEK nr. 844 af 23/06/2017).

#### 6.2.1.2 Anlægs- og afviklingsfasen

Der gennemføres en række aktiviteter i anlægsfasen, der hver især genererer støj. I afviklingsfasen vil flere af aktiviteterne blive gentaget. Der forventes ikke at være nye aktiviteter i afviklingsfasen, og vurderingen af støjpåvirkningen er derfor kun foretaget for anlægsfasen.

I redegørelsen nedenfor er aktiviteterne vurderet for henholdsvis:

- Aktiviteter knyttet til etablering af gasrørledningen
- Aktiviteter knyttet til ilandføringer af søledninger ved Houstrup Strand, Lillebælt og ved Faxe.
- Aktiviteter knyttet til nedlægning af elkabler

<sup>5</sup> Miljøstyrelsen 2017: Vejledning om regulering af visse midlertidige aktiviteter. Endelig udgave til offentliggørelse på høringsportalen 14. december 2017

- Aktiviteter knyttet til etablering af stationsanlæg

#### Støj knyttet til etablering af gasrørledningen

I afsnit 3.6.3 er en oversigt over de aktiviteter, der indgår ved etablering af gastransmissionsledningen. Støjpåvirkningen af omgivelserne er vurderet for de enkelte anlægsoperationer på grundlag af en opgørelse over kildestyrker for det materiel der anvendes til den enkelte aktivitet. Beregning af støjniveauer i de valgte afstande og for det angivne antal maskiner er udført med den fællesnordiske beregningsmetode jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af støj fra virksomheder. De udførte beregninger er vedlagt i bilag A. Der er i opgørelsen regnet med kontinuerlig drift for samtlige maskiner. I realiteten vil der være maskiner, der kun benyttes en del af tiden, hvilket betyder at støjen vil være lavere end den angivne. Som tommelfingerregel siger man at støjen reduceres med 3 dB(A) ved 50 % drift og en reduktion på 6 dB(A) ved 25 % drift.

#### Støj knyttet til ilandføring af søledninger ved Houstrup Strand, Lillebælt og ved Faxe

Der er foretaget støjberegninger for anlægsarbejderne ved Lillebælt og ved Faxe. Beregningerne er udført med programmet SoundPLAN v. 8.0, hvor programmet udregner støjen i udvalgte punkter i henhold til den fælles nordiske beregningsmetode for industristøj. Beregningerne er dokumenteret i miljøkonsekvensrapporterne for Lillebælt (Niras 2019) og for Østersøen (Rambøll 2018).

Impulser vil kunne forekomme ved nedramning, og der er lagt et +5 dB(A) genetillæg den beregnede påvirkning af rammestøjen ved vurderingen.

Der er ikke udført støjberegninger for ilandføringen ved Houstrup Strand, da de nærmeste helårsboliger ligger over 3 km væk, og da det nærmeste sommerhus ligger i en afstand af 1000 m fra ilandføringen.

#### Støj knyttet til etablering af elkabler

Der er foretaget en kvalitativ vurdering af støjen med udgangspunkt i de beregninger, der er udført for etablering af gasrørledningen, da det er samme type aktiviteter, der gennemføres dog med anvendelse af et mindre antal entreprenørmaskiner.

#### Støj knyttet til etablering af stationsanlæg

Der er foretaget en kvalitativ vurdering af støjen med reference til de beregninger, der er udført for aktiviteter langs med gasrørledningen og erfaringer fra tilsvarende anlægsprojekter.

#### Støj knyttet til trafik i anlægsfasen

En kvalitativ vurdering af trafikstøj, som belyses ud fra antallet af transportere og sandsynlige adgangsveje til anlægsområdet, røroplagspladserne og arbejdsarealerne langs med tracéet.

#### Hørbare toner og impulser

Jf. teksten i Miljøstyrelsens vejledning (5/1984) kan der gives et tillæg til værdien af det ækvivalente støjniveau, hvis der forekommer tydeligt hørbare toner eller impulser i støjen. Dette tillæg gives, fordi støjen opleves som mere generende end støj med samme styrke, som er uden toner eller impulser.

Støjen fra motorer og pumper kan indeholde tydeligt hørbare toner, men det forekommer oftest ved defekte dele i disse f.eks. slidte lejer, manglende afbalancering el.lign. Eventuelle toner vil dog ikke nødvendigvis være tydeligt hørbare i omgivelserne, fordi hørbarheden afhænger af baggrundsstøjen. Det er vores klare opfattelse, at støjen fra vel vedligeholdte motorer og pumper normalt ikke giver anledning til tydeligt hørbare toner i omgivelserne.



Som eksempel på støj, der indeholder tydeligt hørbare impulser, er i vejledningen nævnt støj fra bankning og nitning. Tilsvarende vil støj fra f.eks. ramning af spuns eller pæle indeholde impulser der medfører at støjen opleves mere generende. Der findes ikke retningslinjer vedr. hyppigheden af forekomsten af impulser i støjen, og da vurderingen foretages subjektivt, finder vi, at støjen skal indeholde jævnligt forekommende og tydeligt hørbare impulser, før der gives et tillæg. Dette kan kun afgøres i en kontrolleret situation under udførelsen af den aktuelle anlægsaktivitet – dvs. ved at vurdere støjen ved den enkelte nabo, og hvorvidt støj fra andre kilder såsom trafikstøj maskerer evt. impulser, så de ikke er tydeligt hørbare.

Det er mindre sandsynligt, at der vil være tydeligt hørbare impulser i støjen fra almindeligt forekommende anlægsaktiviteter. Derimod kan materiel der anvendes eller håndteres uhensigtsmæssigt give anledning til impulser. F.eks. vil håndtering af rørledninger eller andet gods af stål kunne give anledning til impulser, hvis dette håndteres uhensigtsmæssigt dvs. ”kastes” eller på anden måde flyttes ”hårdhændet” – og med fare for at beskadige godset. Når godset håndteres normalt - f.eks. aflæsning og samling af rørledninger med disse fastgjort i stropper, og hvor de forsigtigt flyttes på plads med kran – vil det ikke medføre impulser i støjen. Det kan dog ikke afvises, at der enkelte gange kan forekomme et ”bump” fra materialer, der lægges eller samles. Dette må betegnes som et ”uheld” og vil ikke være en normalt forekommende del af støjen, hvorfor det vurderes, at der ikke skal gives et tillæg for støjens indhold af tydeligt hørbare impulser.

Vi vurderer, at tydeligt hørbare impulser vil forekomme ved ramning af spuns og pæle samt evt. bankning af rør under vej o. lign., hvorimod sandsynligheden for at der forekommer tydeligt hørbare impulser fra almindeligt forekommende anlægsaktiviteter, herunder håndtering af rørledninger, er meget lille.

#### 6.2.1.3 Driftsfase

Driften af modtageterminal, kompressor- og transformerstation, er omfattet af Miljøstyrelsens regler om virksomhedsstøj. Terminalen i Nybro, kræver en miljøgodkendelse forud for idriftsættelse og vil blive reguleret herefter bl.a. i forhold til støj.

Datagrundlaget bygger på oplysninger om kildestøj fra tekniske specifikationer for støjende komponenter sammenholdt med oplysninger om placering af støjende komponenter på det givne stationsareal.

For modtageterminalen og kompressorstationen underbygges vurderingen af konkrete støjberegninger foretaget efter den nordiske beregningsmodel i SoundPLAN 7.4. Det indebærer at der er opbygget en model med terrænforhold, kote-forhold, bygninger og støjkilder. Beregningerne følger ”Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5 1993 Beregning af støj fra virksomheder”.

For modtageterminalen er oplysninger om kildestøj fra de nye tekniske installationer stillet til rådighed af mulige leverandører og vurderes at være udtryk for markedsstandard. (Rambøll maj 2018).

Der er udarbejdet støjberegninger for kompressor- og transformerstationen. Støjberegningerne bygger på den seneste projektbeskrivelse for placering af anlæggets støjende elementer. Støjberegningerne er vedlagt i bilag A.

Der stilles krav om, at der efter idriftsættelsen af kompressorstationen ved Everdrup foretages kontrolmålinger til dokumentation af at støjgrænserne overholdes. Om nødvendigt iværksættes afværgeforanstaltninger til yderligere støjdæmpning.

## 6.2.2 Lys

### 6.2.2.1 Anlægs - og afviklingsfasen

Vurderingen foretages kvalitativt ud fra erfaringer fra Energinet's tidligere sammenlignelige anlægsprojekter. Der vil blive redegjort for, hvorledes anvendelse af lysprojektører, kan begrænse lysgener.

## 6.2.3 NORM-affald

### 6.2.3.1 Drifts- og afviklingsfasen

Miljøkonsekvensen ved at håndtere og opbevare NORM-affaldet vil blive beskrevet med fokus på at give borgere og myndigheder i kommunerne en sikkerhed for, at affaldet håndteres efter gældende regler på området, som sikrer at håndteringen ikke har effekt på menneskers sundhed. Beskrivelsen foretages for de linjeventilstationer, som er anlagt med en scraperstation (dvs. Nybro, Egtved, Nyborg, Kongsmark og Everdrup). Desuden vurderes på et centralt oplag af det konkrete NORM-affald.

Personer der direkte arbejder med udtagning af NORM fra grisesluserne skal benytte værnemidler i henhold til gældende instruks fra Sundhedsstyrelsen ved Statens Institut for Strålehygiejne: Vejledning om håndtering af NORM affald fra Olie- og gasindustrien.

Vurderingerne bygger på erfaringer fra eksisterende gasanlæg.

## 6.3 Status – eksisterende forhold

### 6.3.1 Gasrørledningen

Gasrørledningen anlægges overvejende i det åbne land, hvor der overvejende er stor afstand imellem og til de enkelte beboelser – dette gælder særligt strækningen i Varde, Vejen, Fåborg Midtfyn, Kerteminde, Nyborg, Slagelse og Faxe kommune. De gener, som er forbundet med støj- og lysgener i basistilstanden, stammer primært fra den normale landbrugsdrift i disse områder og fra trafik på vejanlæg og baner.

På enkelte strækninger anlægges gasrørledningen i nærheden af landsbyer og tættere bebyggelse, som det eksempelvis er tilfældet ved Lunderskov, Sdr. Bjert og Sdr. Stenderup i Jylland, Middelfart, Tommerup/Tommerup Stationsby, Brylle, Bellinge og Højby ved Odense på Fyn. På Sjælland kommer gasrørledningen tæt på Næstved/Holsted. Områderne har en højere befolkningstæthed, hvor der i forvejen er flere støjgener end i det åbne land, som følge af "støjende" byliv, trafik og støj fra virksomheder. Støjkilder i regionerne på tværs af Danmark er meget forskelligartede. Tæt på byområderne må støjforholdene beskrives som at være urbane, med støj fra industri, erhverv og trafik. I de landlige områder er der støj fra almen trafik, samt kørsel af traktorer og andre landbrugsmaskiner.

For enkelte delstrækninger er det at bo i nærheden af en gasrørledning, eksisterende forhold. Konkret handler det om strækningen fra Blåbjerg (Vestkysten) til Nybro modtageterminal, og en strækning på knap 9 km mellem Tommerup stationsby og Tommerup, samt to korte delstrækninger i Nyborg kommune, begge på Fyn.

### 6.3.2 Stationsanlæg

Modtageterminalen i Nybro placeres i det åbne land, i umiddelbar tilknytning til og inden for hegnet om det eksisterende og tilsvarende anlæg, med få beboelsesejendomme i nærområdet. Det er et teknisk anlæg, hvori gas fra Nordsøen

modtages, trykket sænkes, flow og kvalitet måles, gassen opvarmes og sendes videre. Der sker ikke yderligere behandling af gassen på anlægget.

De beboelsesejendomme, som ligger i nærområdet til det eksisterende anlæg, eksponeres i dag for virkninger fra den eksisterende terminal, som er sammenlignelige med de fremtidige virkninger, som kommer fra den nye terminal. Driften af den eksisterende terminal, inklusiv trafikstøj på anlægget, reguleres i henhold til vilkår i den miljøgodkendelse, som er en forudsætning for dets drift.

Støjbelastningen under de eksisterende forhold er beregnet for natperioden, som er døgnetts mest støjfølsomme periode. Den indikerer at støjniveauet ved de nærmest beliggende beboelsesejendomme ligger mellem 37,7 dB(A) – 39,6 dB(A), hvilket er under den vejledende grænseværdi på 40 dB(A).

Kompressor- og transformerstationen ved Everdrup er et større teknisk anlæg, der placeres på bar mark i det åbne land, med få beboelsesejendomme i nærheden. Syd-motorvejen (E47) forløber i retning nord-syd ca. 300 meter vest for selve anlægsområdet for kompressorstationen. Rønnedevej og Tågeskovvej omkranser projektområdet hhv. på den østlige og sydlige side. Det vil sige basistilstanden for støj-, og lysgener primært stammer fra trafikken på de omkringliggende veje, og især motorvejen, der påfører området støj i intervallet 55-70 dB(A) (den nationale støjberegning 2017, Vejdirektoratet), men også fra landbrugsdriften i området.

### 6.3.3 Linjeventilstation

Linjeventilstationer etableres, i det åbne land, som en del af gasrørledningen. Derfor er statustilstanden sammenlignelig med den beskrevet for gasrørledningen.

Enkelte linjeventilstationer er en del af statustilstanden. Konkret drejer det sig om linjeventilstationen i Nybro i Jylland, Bellinge, Ullerslev og Nyborg på Fyn og ved Kongsmark på Sjælland.

På udvalgte linjeventilstationer vil der under drift skulle håndteres små mængder affald, kaldet NORM-affald, som er radioaktivt. NORM-affald har et naturligt indhold af radioaktivt materiale fra undergrunden og kan også indeholde olie-rester. Affaldet stammer fra gassen og mængden er i størrelsesordenen 1 – 5 liter, cirka 1 gang hvert 10 år, for hver af de udvalgte linjeventilstationer. Statussituationen er, at NORM-affald allerede håndteres på linjeventilstationer i Nybro, Egtved, Nyborg og Kongsmark. Fremtidigt vil det skulle håndteres på endnu to stationer som er hhv. Stenderup og Everdrup.

### 6.3.4 Elkabler

Basistilstanden i forhold til gener forbundet med støj, og lys er tilsvarende beskrivelsen for gasrørledningen.

Baltic Pipe elkablerne anlægges overvejende i det åbne land og nedgraves. Kortere strækninger planlægges i nærområdet af boligområder, konkret drejer det sig om områder ved Haslev og Everdrup. På en del af strækningen (ca. 2 km) parallelføres elkablet med gasrørledningen.

## 6.4 Menneskers sundhed, Støj

I forbindelse med anlæg af gasrørledning, elkabel, modtageterminal og kompressorstation vil der være aktiviteter, der udløser støj. I det følgende beskrives på et overordnet niveau de aktiviteter, der vil kunne influere på omfanget. Der er desuden foretaget støjberegning af modtager- og kompressorstationen i driftsfasen.

## 6.4.1 Virkninger i anlægsfasen

### 6.4.1.1 Gasrørledning

Anlægsarbejdet på den enkelte lokalitet omfatter en sekvens af adskilte operationer, som er beskrevet i afsnit 3.2, herunder kørsel med jord og rør, gravearbejde med gravemaskine, svejsning af rør med videre. Den samlede anlægsperiode for anlægsarbejdet på den enkelte lokalitet vil være af størrelsesordenen 2 – 3 måneder. Arbejdet forventes udført i hverdage mellem kl. 07 – 18. Støjpåvirkningen vil ikke være kontinuerlig i perioden, men vil være knyttet til de konkrete aktiviteter langs strækningen og vil derfor flytte sig løbende. Fremdriften for de enkelte aktiviteter vurderes at være i størrelsesordenen 500 m pr. dag.

#### Støj fra anlægsarbejdet

I anlægsfasen vil der forekomme støj fra lastvogne og entreprenørmaskiner. Den enkelte arbejdsoperation udføres af arbejdshold med få mennesker, der anvender op til 6 – 10 maskiner på arbejdsstedet (gravemaskine, bukkemaskine, etc.). Aktiviteterne vil først og fremmest foregå langs linjeføringen for gasrørledningen, men der vil i perioder også være afledt trafik med lastvogne på de omliggende offentlige veje, samt til og fra røroplagspladserne, som typisk udlægges for hver 3 km, hvortil antallet af transporter typisk vil være omkring 5 pr. dag i maksimalt 1 til 2 uger.

Da det endnu ikke er fastlagt, hvilke maskiner som anvendes, er der lavet en overslagsberegning, der indikerer omfanget af støjniveauerne forbundet til de enkelte operationer, hhv. 50, 100 og 300 meter fra anlægsarbejdet, jf. afsnit 3.6.3 og bilag A. Overslagsberegningerne indikerer med udgangspunkt i kildestyrker for typisk bestykningsmateriel, at den mest støjbelastende arbejdsoperation er samling af rørledningen. Her ligger det maksimale støjniveau på omkring hhv. 73, 66 og 55 dB(A) i en afstand af 50, 100 og 300 meter, fra arbejdsarealet. Alle andre arbejdsoperationer vil typisk belastte omgivelserne med et lavere niveau. De udførte beregninger forudsætter kontinuerlig drift med alle maskiner involveret i den beregnede operation. I den faktiske situation vil alle maskiner ikke eller sjældent være i gang samtidigt og støjniveauet vil være lavere end det beregnede maksimale støjniveau.

De støjende aktiviteter flytter sig, langs med tracéet, med omkring 500 meter om dagen. Støjpåvirkningen af nærliggende boliger vil derfor være kortvarig for hver enkelt aktivitet, og det samlede anlægsarbejde vil generelt være afsluttet efter 2-3 måneder.

Såfremt det bliver nødvendigt at arbejde tæt på boliger i tidsrummet efter kl. 18, ansøges kommunen om dispensation i henhold til de kommunale retningslinjer og forskrifter. Ansøgning om dispensation suppleres ved behov med en konkret støjhåndteringsplan for det pågældende arbejde, der redegør for støjniveauer og varighed af påvirkning, som grundlag for kommunens vurdering og afgørelse.

Med baggrund i krav til mindsteafstand mellem gasrørledning og beboelsesejendomme, jf. afsnit 3.1.3 "Sikkerhed", ligger der ingen boliger indenfor 50 meter fra arbejdsbæltet. Nærmeste boliger til arbejdsbæltet ligger i en afstand af omkring 60 m.

#### Beboelsesejendomme langs med gasrørledningen

Grundet sikkerhedsafstanden til gasrørledningen er der ingen boliger, som ligger nærmere end 60 meter fra arbejdsbæltet.

Det totale antal af beboelsesejendomme, som ligger indenfor 100 meter fra arbejdsbæltet er cirka 400.

Beboelsesejendommene inden for 100 m er fordelt på følgende strækninger:

- Fra Blåbjerg til Lillebælt cirka 35 beboelsesejendomme fordelt langs strækningens knap 60 km

- Fra Lillebælt til Storebælt cirka 260 beboelsesejendomme fordelt langs strækningens knap 80 km
- Fra Storebælt til Østersøen cirka 110 beboelsesejendomme fordelt langs strækningens cirka 60 km

### Samlet vurdering for det generelle anlægsarbejde

Det er kun Kolding Kommune, der opererer med en forskrift, der angiver egentlige støjgrænser, jf. Tabel 6-1, mens de øvrige kommuner hovedsageligt opererer med tidsgrænser for støjende midlertidige anlægsarbejder. Benyttes Kolding Kommunes støjgrænse på 70 dB(A) for anlægsarbejder i dagsperioden, kan det ses at det kun er aktiviteten "Samling af rørledning", der med maksimalt 73 dB(A) i en afstand af 50 m fra arbejdsbæltet, har et støjniveau over 70 dB(A). Da anlægsarbejdet for selve gasrørledningen som udgangspunkt udføres i dagsperioden på hverdage, da de beregnede støjniveauer generelt ligger under 70 dB(A), da boliger ligger mere end 50 meter fra de støjende aktiviteter, og da anlægsarbejderne dagligt flytter sig langs med arbejdsbæltet, således at der ikke vil være boliger der udsættes for støj i længere tid, vurderes det at anlægsstøj fra etablering af gasrørledningen at være en **ikke væsentlig** påvirkning af menneskers sundhed. Såfremt støjende anlægsarbejder undtagelsesvist skal udføres udenfor almindelig arbejdstid (kl. 07 – 18), skal den respektive kommune ansøges om dispensation hertil.

Ansøgning om dispensation suppleres ved behov med en konkret støjhåndteringsplan for det pågældende arbejde, der redegør for støjniveauer og varighed af påvirkning, som grundlag for kommunens vurdering og afgørelse.

### Trafik til røroplagspladser og arbejdsarealer

Der etableres i alt 60 røroplagspladser på strækningen. De er alle placeret i det åbne land, og så vidt det er muligt med god afstand til samlet boligbebyggelse. Pladserne etableres i forbindelse med en adgangsvej, for at sikre adgangsforholdene til og fra området. I det åbne land har det været nødvendigt at placeres 8 pladser således, at der ligger boliger indenfor en afstand af ca. 50 meter fra oplagspladsen. Pladserne vælges strategisk både i forhold til individuelle afstande imellem de enkelte pladser, samt afstand og adgang til arbejdsbæltet og offentlig vej.

Jævnfør bilag A vurderes støjniveauet, forbundet med aktiviteter på røroplagspladserne, til 65 dB(A), 59 dB(A) og 48 dB(A), i en afstand af hhv. 50 m, 100 m og 300 m, fra oplagspladsen.

På strækningen Houstrup Strand til Lillebælt, forventes etableret 17 pladser. Der etableres blandt andet en plads sydøst for Sønder Stenderup by med mere end 500 meter til et område, med tæt bolig bebyggelse.

På strækningen mellem Middelfart og Nyborg etableres der 22 pladser. Heraf ligger to af pladserne tæt på boligområder i hhv. Middelfart og Bellinge, i en afstand af under 20 meter til nærmeste bolig. Derudover et oplag ved Højby som ligger knap 100 meter fra et boligområde.

På strækningen fra Kongsmark, ved Slagelse til Faxe ladeplads placeres 23 oplagspladser. Oplaget ved Landsbyen Dysted, ligger mere end 200 meter fra nærmeste beboelsesejendom. Ved Roholte ligger en enkelt bolig mindre end 50 meter fra røroplaget. Endelig etableres der et arbejdsareal på kysten ved Faxe Ladeplads. Antallet af kørsler til og fra denne plads vurderes nedenfor under ilandføringen " Syd for Faxe ladeplads".

Der forventes omkring 50 transporter med rør til hver oplagsplads. Fordelt over 1 -2 uger udgør det omkring 5 transporter pr dag, per oplagsplads. Den beregnede støjpåvirkning af en lastbil i afstanden henholdsvis 50 m, 100 m og 300 m er 57 dB(A), 50 dB(A) og 40 dB(A). Transport af rør til oplagspladserne, sker inden for normal arbejdstid og inden anlægsarbejdet påbegyndes i det konkrete område, jf. projektbeskrivelsen.

For de beboelsesejendomme, som ligger tæt på røroplagspladserne, dvs. under 50 meter, kontaktes beboerne, forud for etablering og anvendelse af røroplagspladserne, og informeres om og tidshorisont og omfang for anvendelse. Der-

udover iværksættes, jf. afsnit 7.6 og 3.1.2, en generel kommunikationsstrategi/plan for projektet, som sikrer en tilsvarende information til de omkringliggende by- og boligområder. På den baggrund vurderes trafikstøjen forbundet til anlægsarbejderne, at være en **ikke væsentlig** påvirkning af de omkringboendes sundhed, set i relation til omfanget af transporter pr. dag og den afgrænsede periode på 1 – 2 uger.

#### Underboringer og ramning

Der foretages underboringer af veje jernbaner og naturområder/vandløb. Dette er nærmere beskrevet i projektbeskrivelsen, afsnit 3.2.2 og bilag A (støj fra anlægsoperationer).

Det forventes, at der foretages underboringer af;  
7 jernbaner  
15 vejanlæg  
5 naturområder og vandløb

Det fremgår af afsnit 3.6.3, ud fra en generel betragtning, at støjpåvirkningerne forbundet med underboringer, i en afstand af hhv. 50, 100 og 300 meter fra arbejdsarealet, vil ligge på omkring 67, 60 og 49 dB(A).

Boringsarbejdet tager normalt 2 – 3 uger og udføres primært i dagtimerne mellem kl. 07 og 18, men borearbejdet kræver under tiden, at der også arbejdes om natten. Ved arbejde om natten søges den pågældende kommune om dispensation i henhold til de kommunale retningslinjer.

#### Jernbaner

Ved krydsning af jernbaner skal der foretages ramning af stålspåns, og derefter skal røret rammes under vejen, hvilket betyder at denne type krydsning støjer mere, end de øvrige krydsninger. Ramning af spuns foregår kun i dagtimerne og kan gennemføres på en til to dage.

Der foretages én krydsning på Fyn (Højby N), hvor der ligger boligbebyggelser indenfor en afstand af omkring 50 meter fra arbejdsarealet, hvor ramningen foregår. I alt ligger der 3 adresser indenfor 50 meter. Tilsvarende ligger der omkring 30 adresser indenfor 100 meter.

Støjniveauet forbundet til ramning (worst case situation), forventes at ligge på hhv. 79, 72 og 62 dB(A) i en afstand af 50, 100 og 200 meter, jf. afsnit 3.6.3.

#### Sammenfatning – krydsning af jernbaner

Da ramning af spuns og krydsning af jernbane foretages på få dage og inden for normal arbejdstid, vurderes det, at støjpåvirkningen **ikke er væsentlig** for menneskers sundhed.

#### Veje

Underboring af vejanlæg, anvendes ved krydsninger af eksempelvis motorveje og større hovedvej. Der ligger boligbebyggelse indenfor en afstand af omkring 50 meter fra nogle af de arbejdsarealer, hvorfra underboringerne foretages. Omfanget er på 1 – 2 boliger per underboring.

#### Naturområder

Arbejdsarealer hvorfra de styrede underboringer af naturområderne foretages, ligger nogle steder indenfor en afstand af 50-60 meter fra boligbebyggelse i størrelsesordenen 1 – 2 boliger pr. underboring

#### Sammenfatning - underboringer

Aktiviteten udføres hovedsageligt inden for normal arbejdstid på hverdage og vil maksimalt belaste boliger i en afstand af 50 m med et støjniveau på 67 dB(A). Når det er nødvendigt, at boringsarbejdet udføres udenfor normal arbejdstid, vil

den respektive kommune blive ansøgt om dispensation til udførelse af det arbejde, som ikke kan begrænses indenfor dagtimerne, og senest 14 dage forud for arbejdets gennemførelse. Samtidig hermed orienteres de nærmeste naboer til projektområdet, om det forestående arbejde.

Ansøgning om dispensation suppleres ved behov med en konkret støjhåndteringsplan for det pågældende arbejde, der redegør for støjniveauer og varighed af påvirkning, som grundlag for kommunens vurdering og afgørelse.

Da støj fra arbejdet forbundet til underboringerne, primært foregår i dagtimerne og er begrænset til at kunne gennemføres på 2 – 3 uger, og da støj om natten begrænses til konkrete perioder, som de påvirkede beboere i god tid er oplyst om, vurderes det, at støjpåvirkningen **ikke er væsentlig** for menneskers sundhed. Støjende arbejde om natten vil ske efter dispensation fra den pågældende kommune og på baggrund af en konkret støjhåndteringsplan for de underboringer, hvor arbejdet ikke kan begrænses til dagtimerne. Støjhåndteringsplanen vil redegøre for perioder og støjniveauer, der ligger ud over normal arbejdstid.

### Ilandføringer af gasrørledningen

De forventede anlægsperioder for hver af ilandføringerne, fremgår af tabellen herunder.

Tabel 6-2 Tabellen angiver den forventede tidsperiode for anlægsarbejdet forbundet til ilandføringerne i områderne ved Vestkysten, Lillebælt og Østkysten.

Område	Forventet periode for anlægsarbejderne (måneder)
Underboring Houstrup	Juli – okt 2020
Ilandføring Houstrup Strand	Marts – juli 2021
Lillebælt på havet (inklusive ilandføring ved hhv. Stenderup Hage og Middelfart)	Maj – nov 2020
Trykprøvning af rørledning på havet	Nov 2020 – januar 2021
Anlægsarbejde på land, på begge sider af Lillebælt	Marts 2021
Ilandføring Faxe	Juli 2020 – juni 2021

### Ilandføring Houstrup Strand

Jævnfør Varde kommunes bestemmelser i forskriften for midlertidige bygge- og anlægsaktiviteter, skal arbejdstiden ligge mellem kl. 07 – 18 på hverdage og kl. 07 – 14 på lørdage, og naboer til byggepladsen skal orienteres forud for

arbejdets begyndelse. Der ligger ingen helårsboliger i nærheden af byggepladsen. Nærmeste sommer hus ligger i en afstand af ca. 1000 m.

I Blåbjerg klitplantage, på strandarealet Houstrup Strand, skal der rammes spuns for at kunne føre søledningen i land. Det arbejde har et støjniveau på 69 dB(A), i en afstand af 300 meter (COWI september 2018c). Da der er mere end 3 km til nærmeste helårsbeboelse og mere end 1 km til nærmeste sommerhusområde (Sommerhusområde ved Henne Strand), kan en **væsentlig støjpåvirkning** af menneskers sundhed **udelukkes**.

### Ilandføring Lillebælt

Etablering af gasrørledningen fra jyllandssiden ved Stenderup Hage, på tværs af Lillebælt, til ilandføringen ved Middelfart, og den støj som er forbundet med det, er behandlet i miljøkonsekvensrapporten for Lillebæltskrydsningen, og gives i afsnittet herunder (Niras, 2019).

Kolding Kommunes forskrift for midlertidige aktiviteter omfatter blandt andet grænseværdier for støjende anlægsaktiviteter; indenfor normal arbejdstid (kl. 07 – 18) på hverdage 70 dB(A), andre tidsrum 40 dB(A), jf. Tabel 6-1. Det fremgår yderligere at ramning af spuns, pæle eller lignende ikke må finde sted udenfor normal arbejdstid.

Middelfart kommune har retningslinjer for midlertidige aktiviteter, herunder støjende aktiviteter. Heraf fremgår blandt andet, at støjende aktiviteter skal afskærmes, der skal anvendes støjdæmpet kompressor og aktiviteterne må kun forekomme på hverdage i tidsrummet fra kl. 07 til 18.

Ilandføringen, af gasrørledningen, på begge sider af Lillebælt, medfører anlægsarbejde med nedramning af spuns og pæle i dagsperioden (særligt støjende) i op til fire uger og yderligere anlægsarbejder på land i dagsperioden i op til 10 måneder. I periodens sidste to måneder finder trykprøvning af rørledningen sted. I de første 6 måneder af perioden vil der være anlægsarbejder på havet med eksempelvis uddybningsfartøjer. Anlægsarbejderne på havet vil kunne finde sted hele døgnet. I offshore rapporten (Niras 2019), nævnt ovenfor, er støjudbredelsen for anlægsarbejdet beregnet. Resultaterne er gengivet nedenfor.

Anlægsarbejdet på land og tværs over Lillebælt, kan overordnet inddeles i en række arbejdsprocesser.

Tabel 6-3 Tabellen indikerer hvilke arbejdsprocesser man kan opdele det samlede anlægsarbejde i, for ilandføringen ved Lillebælt.

Arbejdsproces	På land = L, I Lillebælt = V
1. Forberedelse til anlægsarbejderne – mobilisering, etablering af arbejdsarealer, etablering af røroplag på jyllandssiden	L
2. Forberedelse af rørledning i sektioner på jyllandssiden	L
3. Gravning af rende i Lillebælt	V
4. Spunsramning/vibrering på begge sider af Lillebælt Udføres eventuelt parallelt med gravning af rende	L + V



5. Pæleramning/vibrering i Lillebælt ( 7 – 10 stk.). Metode ikke fastlagt – evt. ramning. Arbejdet forventes udført ved arbejde i dagperioden på hverdage.	V
6. Trækspil gøres klar på fynssiden/ wire trækkes over bæltet	V + L
7. Rør trækkes fra Jylland til Fyn langs havbunden i den grave-de rende	V + L
8. Reetablering af bundforhold i Lillebælt/sten sænkes fra fartøj	V
9. Fjernelse af spuns og pæle	V + L
10. Tryktest af rør mm	V + L
11. Oprydning/reetablering af område land	L

Rørledningen skal anlægges i sommersæsonen, hvor der er gunstige vejrforhold. Målet er at undgå efterårs-/ vintersæsoner, hvor der er risiko for kraftig undervandsstrøm og vind.

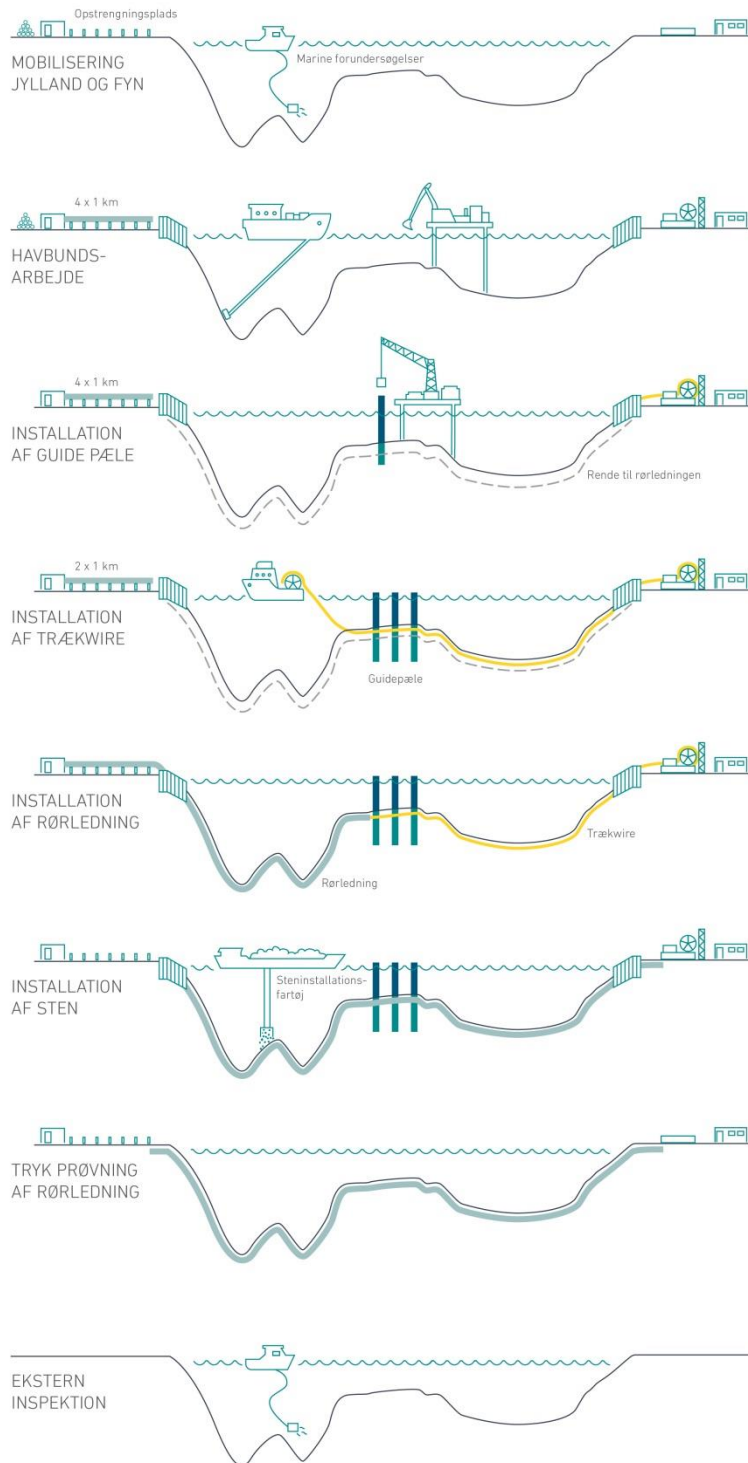
Pælene syd for Fænø er nødvendige for at kunne bøje røret, så det kan komme i land på Fyn. De installeres om sommeren (dog ikke i juli måned), efterfulgt af installation af rørledning. Der trækkes langs bunden og rundt om pælene sidst på sommeren / begyndelsen af efterår.

Installationen af spunsvægge og cofferdam kan evt. udføres parallelt med udgravning af rende, dvs. i forårssæsonen. Det forventes, at anlægsplanen vil blive modnet på et senere tidspunkt af installationsentreprenøren.

Figur 6-2 viser de arbejder, der er beskrevet i Tabel 6-3 oven for.

## JYLLAND

## FYN



Figur 6-2 Figuren viser de anlægsarbejder, der skal gennemføres i Lillebælt.

Installation af pæle og spunsvægge kan ske ved vibrering, ramning eller boring. Den mest skånsomme installations løsning benyttes, hvis teknisk muligt. Med basis i en vurdering af tilgængelige geotekniske jord data, som påviser tilstedeværelse af moræne ler, kan det ikke afskrives at installation af pæle syd for Fænø, eventuelt skal udføres ved ramning. På nuværende tidspunkt er det ikke muligt at afkræfte, at pælene og spunsen skal rammes ned.

Når arbejdet med ilandføringen på tværs af Lillebælt er gennemført, vil der være en pause i anlægsarbejderne, formodentlig på nogle måneder, inden det videre anlægsarbejde på land fortsættes.

### Støjklider

Støj- og vibrationsklider i anlægsfasen vil omfatte almindelige bygge- og anlægsaktiviteter, herunder kørsel med byggematerialer, jordkørsel, gravearbejde med videre, samt aktiviteter udført fra anlægsfartøjer til søs. Der vil desuden blive rammet spunsvægge ved ilandføringerne i Jylland og på Fyn, samt ankre til trækspil på Fyn og stålspæle i Lillebælt syd for Fænø. Disse aktiviteter vil være ekstraordinært støjende og vil derfor blive beregnet separat.

Kildestyrkerne anvendt til brug i beregningerne er angivet i Tabel 6-4

Tabel 6-4 *Kildestyrker for støjklider. For nedramning og anlægsfartøjer er kildestyrken angivet pr. enhed, for generelle anlægsarbejder er kildestyrken angivet pr. lokalitet.*

Støjkilde	Kildetype	Kildestyrke Lw dB(A)	Højde (m)
Nedramning (6 lokaliteter)	Punktkilde	125	1,5
Generel anlægsarbejde, støj fra entreprenørmaskiner m.v. på land (2 lokaliteter)	Arealkilde	111	1,5
Anlægsarbejde i Lillebælt (1-2 stk.)	Linjekilder	116	2,0

Kildestyrken ved vibrering er omkring 10 dB(A) lavere end for nedramning.

I Figur 6-3 ses en situationsplan med den planlagte placering af gasrørledningen, samt placering af trækspil ved ilandføringen på Fyn og opstregningspladsen ved ilandføringen i Jylland.



Figur 6-3 Situationsplan for anlægsarbejdet.

Anlægsaktiviteter på landjorden ved ilandføringerne på Jylland og Fyn varer i alt op til 10 måneder. I 6 af disse måneder foregår der også anlægsaktiviteter ude i Lillebælt. I disse perioder vil der i varierende omfang forekomme støj fra anlægsaktiviteter på land og fra anlægsfartøjer i Lillebælt.

Desuden vil der i kortere perioder forekomme rammestøj, fordi der skal etableres spunsvægge ved ilandføringerne i Jylland og på Fyn, samt ankere til trækspil på Fyn og stålpæle i Lillebælt syd for Fænø.

Afhængigt af hvilken anlægsmetode, der anvendes, vil en række forskellige maskiner kunne blive inddraget i processen, både på land og på vand. I det følgende er der foretaget en nærmere beskrivelse af anlægsarbejder, støjkloder og perioder med anlægsstøj.

#### Støj fra anlægsarbejde med nedramning

På fynsiden skal der installeres et lineært trækspil med den nødvendige kraft til at kunne trække rørledningen over Lillebælt. Trækspillet skal være tilstrækkeligt funderet. Det forventes, at dette gøres ved at anlægge et ankertræk ved pælefundering af stålør. Støjen fra dette arbejde beregnes som 3 punktkilder ved trækspillet. Desuden skal der nedrammes to spunsvægge ved ilandføringspunktet omkring 20 m fra kysten og omkring 60 m ud i Lillebælt. Støjen herfra beregnes som 1 punktkilde ved kysten på Fyn. Det samlede arbejde med ramning på Fyn forventes at tage op til fire uger. Der rammes på hverdage i tidsrummet 07.00-18.00.

På jyllandssiden skal der rammes to spunsvægge ved ilandføringspunktet omkring 20 m fra kysten og omkring 40 m ud i Lillebælt. Støjen herfra beregnes som 1 punktkilde ved kysten i Jylland. Arbejdet med ramning i Jylland forventes at tage op til tre uger. Der rammes på hverdage i tidsrummet 07.00-18.00.

De enkelte spunsjern etableres til en dybde i havbunden på ca. 6-8 meter ved brug af vibrering og ramning. Typisk etableres spunsvæg så meget som muligt ved brug af vibrering, hvilket er helt afhængig af jordbundsforholdene. Når vibrering ikke kan benyttes skiftes til ramning. Jordbundsforholdene i Lillebælt er af en sådan karakter at ramning anses som nødvendig.

Anlægsarbejdet udføres i udgangspunkt i dagstimerne på hverdage fra 7:00 – 18:00. Arbejdet består af en del forberedende arbejde med blandt andet håndtering af spunsjern, positionering af udstyr med mere. Den effektive tid med vibrering eller ramning er antaget til cirka 6-7 timer per dag, helt afhængig af jordbundsforhold og uforudsete hændelser såsom nedbrud af udstyr, sten i havbunden og andet.

I Lillebælt ud for Fænøs sydkyst skal der rammes 7-10 stålpæle i vandet. Det er nødvendigt for at kunne bøje rørledningen rundt om pælene, så Natura 2000 området syd for Fænø undgås. Støjen fra dette arbejde beregnes som 1 punktkilde i Lillebælt syd for Fænø.

De enkelte pæle har en diameter på ca. 76 cm (30") og skal installeres ca. 15-20 m ned i havbunden. Etableringen vil ske fra skib eller pram. Arbejdet med installation af guide pæle forventes udført ved arbejde i dagstimerne på hverdage over en periode på op til tre uger. Der forventes installation af en enkelt pæl om dagen, måske flere afhængig af forholdene. Hver enkel pæl vil indledningsvist blive forsøgt vibreret ned, men grundet områdets geologiske forhold forventes det at der hurtigt vil blive skiftet til ramning. Typiske består arbejdet med pæle installationen af en stor del forberedende arbejde med positionering og opankring af skib/pram, positionering af pæl på rette lokation og med rette orientering samt opsætning af udstyr. Selve perioden med ramning er forventeligt 3-5 timer per pæl. Arbejdets varighed, herunder antal timer for ramning afhænger af jordbundsforholdene og uforudsete hændelser såsom vejrforhold, evt. sten i havbunden, udstyr der fejler og lignende uforudsete hændelser.

Det forventes, at rammearbejdet ved Jylland og Fyn udføres i maj måned, mens pæleramning ud for Fænøs sydkyst enten forsøges gennemført sidste halvdel af maj-første halvdel af juni eller alternativt i august.

Kildestyrken er i beregningerne sat til 125 dB(A), svarende til at arbejdet udføres ved ramning, idet det er usikkert, om arbejdet kan gennemføres ved vibrering på grund af de geotekniske forhold i området.

Anlægsperioder med rammestøj er nærmere beskrevet i Tabel 6-5.

Tabel 6-5 Støj fra rammeaktiviteter.

Aktivitet	Tidsperiode	Bemærkning
Ramning/nedvibrering i Jylland ved kysten eller ilandføring	Effektiv arbejdstid maks. 3 arbejdsuger. Effektiv tid med ramning af spuns ca. 60 - 80 timer	Der kan kun rammes i dagperioden på hverdage (7-18)
Ramning/nedvibrering på Fyn ved kysten eller ilandføring, inkl. ankervæg	Effektiv arbejdstid maks. 4 arbejdsuger. Effektiv tid med ramning af spuns ca. 90 - 120 timer	Der kan kun rammes i dagperioden på hverdage (7-18)
Ramning/nedvibrering i Lillebælt: 7-10 stålrør	Effektiv arbejdstid maks. 3 arbejdsuger. Effektiv tid med ramning af pæle forventet 50 timer – op til 80 timer ved uforudsete hændelser.	Arbejdet udføres ved arbejde på hverdage i tidsrummet 07-18. Der rammes i sidste halvdel af maj-første halvdel af juni eller alternativt i august. Der nedrammes 1 rør af gangen med pauser mellem hver pæl.

### Støj fra generelt anlægsarbejde på land

På opstrengningsarealet på jyllandssiden, vil der foregå diverse aktiviteter forbundet med tilkørsel af rørsektioner samt oplægning og samling af gasrørledningen ved svejsning til længere rørsektioner på op mod 1 km.

På fynssiden vil de primære anlægsaktiviteter være forbundet med tilkørsel af kabeltromlen for kablet til trækspillet samt drift af trækspillet, herunder HPU'en (kompressor), der driver trækspillet. Kompressoren og andre eventuelt forekommende motorer vil blive støjdampt, således at støj herfra ikke overstiger 40 dB(A) i aften og natperioden i drift ved nærmeste bolig.

Støjen fra anlægsarbejde på land er i støjberegningen tilnærmet ved en arealkilde for opstrengningspladsen i Jylland og en arealkilde for området ved trækspillet på Fyn, se Figur 6-3. De to arealkilder har hver en kildestyrke på 111 dB(A). På baggrund af tidligere erfaringer, vurderes dette niveau at være en realistisk tilnærmelse af den maksimale støjmæssige belastning fra anlægsarbejdet. Der forekommer ikke impulsstøj fra denne generelle type anlægsarbejde (jf. afsnit 6.2.1.2).

Støj fra anlægsarbejde på land vil ikke være konstant, men vil forekomme i varierende omfang i hele anlægsperioden på op til 10 måneder. Støjen vil forekomme på hverdage i tidsrummet 07.00-18.00, idet aktiviteter udenfor dette tidsrum vil være så begrænsede, at støjen fra aktiviteter på land ikke vil overstige 40 dB(A), ved nærmeste bolig.

### Støj fra anlægsarbejde i Lillebælt

Af udstyr, som kan/vil indgå i anlægsarbejdet i Lillebælt, kan nævnes rendegraver på pram, grab på pram af typen Backhoe Dredger, sandsuger, survey fartøjer, slæbebåde, afviserfartøjer, MPV-fartøjer, steninstallationsfartøjer og rørledningsfartøjer.

Det vurderes, at den størst mulige støjkilde på vandet vil komme fra en uddybningsmaskine af typen kaldet Backhoe Dredger med en kildestyrke på 116 dB(A) (Figur 6-4). Denne type fartøj danner grundlaget for støjberegningerne knyttet til anlægsarbejdet på vand og vil herefter benævnes referencefartøj.



Figur 6-4 Her ses et eksempel på en back-hoe dredger, som er typen af fartøj, der er brugt til støjberegningerne.

Der er antaget en maksimal samtidig aktivitet på vandet med 2 referencefartøjer. Den effektive arbejdstid vil forekomme i op til 4 uger, hvis der som forventet anvendes to uddybningsfartøjer til udgravning af rørledningsgraven tværs over Lillebælt. Perioden, hvor der arbejdes med uddybning kan være op til 2 måneder inklusiv mobilisering af udstyr. Det er hensigtsmæssigt, at gravearbejdet udføres samtidigt med, at spunsvæggene etableres.

I den resterende del af anlægsperioden vil der til tider være 1 referencefartøj i arbejde. Eksempelvis mens der tilbagefyldes sediment over gasrørledningen eller udlægges skærver over gasrørledningen, jf. Figur 6-2.

Støjen fra de øvrige anlægsfartøjer og skibe vil være mindst 10 dB mindre end referencefartøjet i kildestyrke og støjen derfra vil derfor ikke bidrage til yderligere støj. Derfor kan der ses bort fra støj derfra i beregningerne.

Støjen fra referencefartøjet er beregnet som en linjekilde på tværs af Lillebælt med en kildestyrke på 116 dB(A).

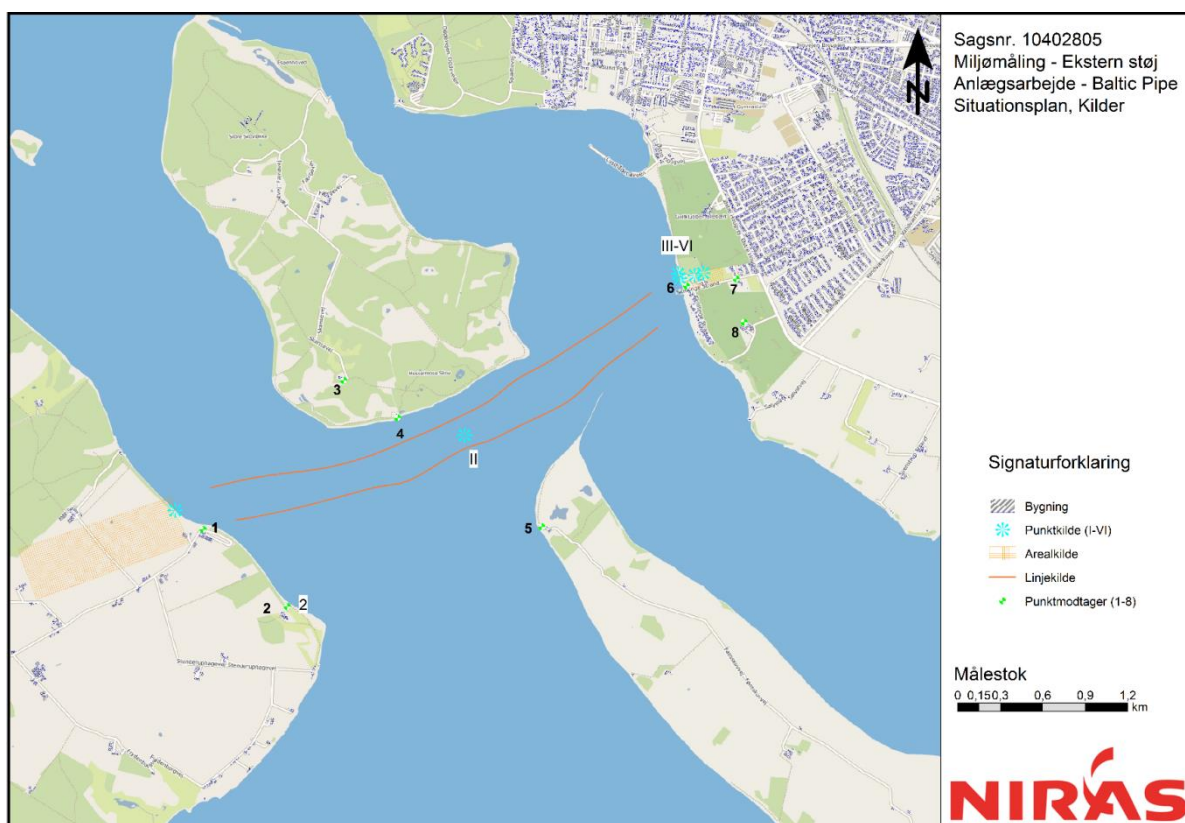
Støj fra anlægsarbejde i Lillebælt vil ikke være konstant, men vil forekomme i varierende omfang i hele anlægsperioden på op til 6 måneder. Anlægsaktiviteterne på Lillebælt vil til tider foregå i døgndrift.

### Beregnete støjscenarier

Støjen fra anlægsarbejdet vil variere alt efter hvilke anlægsaktiviteter, der er under udførelse på landjorden og ude i Lillebælt. Ud fra beskrivelserne oven for over anlægsaktiviteter og de gennemførte kortlægninger af støjkloder og anlægstider er der opstillet et antal støjscenarier, og anlægsstøjen herfra er beregnet.

Af usikkerheder kan nævnes, at placeringen af de stationære støjkloder kan ændre sig ved detailprojekteringen, og at anlægsfartøjernes ruter ikke er præcist definerede og vil variere over tid.

Støjklodernes placering og beregningspunkter fremgår af Figur 6-5.



Figur 6-5 Oversigt over placering af kilder og beregningspunkter. Punktkilder er nummereret I-VI, imens punktmodtagere er nummereret 1-9 (Niras 2019).

Der regnes på nedenstående scenarier:

Anlægsarbejde med ramning:

- **Scenarie 1.** Nedramning i dagtid ved ilandføringerne i Jylland og på Fyn. Samtidig er der støj fra 2 anlægsfartøjer på vandet i Lillebælt og anlægsarbejde på land.
- **Scenarie 2.** Pæleramning i døgndrift i Lillebælt syd for Fænø. Samtidig er der støj fra 1 anlægsfartøj på vandet i Lillebælt, som arbejder i døgndrift og anlægsarbejde på land i dagtiden. Beregningen udføres for aften- og natperioden, hvor anlægsaktiviteterne på land er reduceret så 40 dB(A) overholdes ved nærmeste bolig. (For at undgå støj i aften- og nattetimerne er det som afværge besluttet, at pæleramning kun må foregå i perioden 07-18 på hverdage).

Anlægsarbejde uden ramning:

- **Scenarie 3.** Anlægsarbejde uden ramning, men med udgravning af rørledningsgrav. Anlægsarbejde i dagtid. Der er støj fra 2 anlægsfartøjer på vandet i Lillebælt og anlægsarbejde på land.
- **Scenarie 4.** Anlægsarbejde uden ramning, men med udgravning af rørledningsgrav. Anlægsarbejde i aften- og natperioden. Der er støj fra 2 anlægsfartøjer på vandet i Lillebælt, mens anlægsaktiviteterne på land er reduceret så 40 dB(A) overholdes ved nærmeste bolig.
- **Scenarie 5.** Anlægsarbejde uden ramning og uden udgravning af rørledningsgrav. Anlægsarbejde i aften- og natperioden. Der er støj fra 1 anlægsfartøj på vandet i Lillebælt, mens anlægsaktiviteterne på land er reduceret så 40 dB(A) overholdes ved nærmeste bebyggelse.

Scenarierne er vist skematisk i Tabel 6-6.

Tabel 6-6 *Oversigt over de forskellige scenarier, der er beregnet på.*

Scenarie #	Beskrivelse	Varighed	Kilder	Lokaliteter / Stk.
1	Anlægsarbejde med ramning i Jylland og på Fyn og samtidig udgravning på vandet.	4-7 uger. (periodens længde afhænger af om der rammes samtidigt eller forskudt i Jylland og på Fyn)  Støj er beregnet i dagperioden	Referencefartøj*	2
			Anlægsarbejde**	2
			Nedramning***	5
2	Anlægsarbejde med pæleramning syd for Fænø	3 uger.  Støj er beregnet i aften- og natperioden	Referencefartøj	1
			Nedramning	1
3	Anlægsarbejde uden ramning	4 uger.	Referencefartøj	2



	men med udgravning af rørledningsgrav	Støj er beregnet i dagperioden	Anlægsarbejde	2
4	Anlægsarbejde uden ramning men med udgravning af rørledningsgrav	4 uger. Støj er beregnet i aften- og natperiode	Referencefartøj	2
5	Anlægsarbejde uden ramning og uden udgravning af rørledningsgrav	Op til 10 måneder i døgndrift. Referencefartøjer på Lillebælt dog kun op til 6 måneder i døgndrift  Støj er beregnet i aften- og natperioden.	Referencefartøj	1

\* Kildekategorien 'Referencefartøjer' omfatter anlægsfartøjerne med installationsudstyr og skibets eget støjbidrag til søs.

\*\*Kildekategorien 'Anlægsarbejde' omfatter entreprenør- og hjælpemaskiner på land.

\*\*\*Kildekategorien 'Nedramning' omfatter støj fra nedramning af spuns og trækpæle på land og til søs.

Ved beregningerne er der taget hensyn til, at vand er akustisk hårdt, hvilket betyder, at lyden udbreder sig længere over vand. Åbent land er derimod akustisk blødt, og her dæmpes støjen mere med afstanden.

#### Impulser og toner

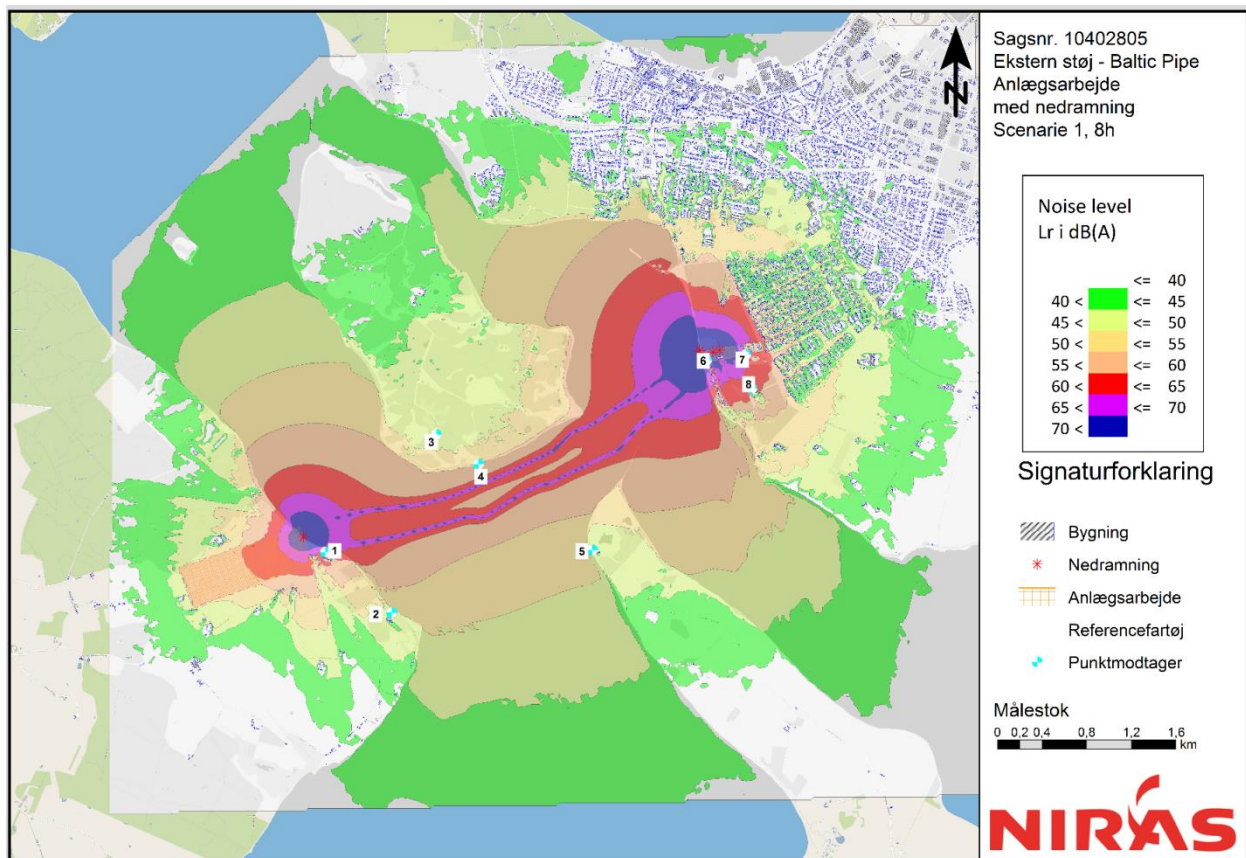
Impulser vil kunne forekomme ved nedramning, og der tillægges et + 5 dB genetillæg til støj over 45 dB ved vurdering af påvirkningen.

#### Resultater for Scenarie 1: Anlægsarbejde med ramning i Jylland og på Fyn

Der er mulighed for, at ramning ved ilandføringerne i Jylland og på Fyn vil foregå samtidig, og derfor er der regnet samlet på disse aktiviteter. Aktiviteten vil tage fra 4-7 uger alt efter, om der arbejdes samtidig eller forskudt i Jylland og Fyn. Der rammes alene i dagtid. Den effektive tid til ramning forventes at være 6-7 timer per dag, men afhænger af jordbundsforhold og uforudsete hændelser. Selvom det forventes, at rørledningsgraven udføres senere, så er der medtaget støj fra 2 anlægsfartøjer på Lillebælt i beregningerne for at vise støjniveauet, hvis der opstår sammenfald. Endelig er der medtaget anlægsarbejde på land i dagtimerne.

**Scenarie 1.** Ramning i dagtid ved ilandføringerne i Jylland og på Fyn. Samtidig er der støj fra 2 anlægsfartøjer på Lillebælt og anlægsarbejde på land.

Der er beregnet følgende ækvivalente, korrigerede støjbidrag fra scenarie 1 (se Figur 6-6 og Tabel 6-7):



Figur 6-6 Scenarie 1: Anlægsarbejde i dagtimerne med ramning

Tabel 6-7 Beregnet støjbidrag Lr i dB(A) inklusiv +5 dB(A) tillæg for impulser, Scenarie 1.

Beregningspunkt	Resulterende støjbidrag L <sub>r</sub> Dag, dB(A)	Vilkår Dag dB(A)	Udvidet usikkerhed dB
1 (Campingplads)	70	70 / 40 / 40	3
2	51	70 / 40 / 40	3
3	54	70 / 40 / 40	3
4	60	70 / 40 / 40	3
5	53	70 / 40 / 40	3
6	84	70 / 40 / 40	3
7	72	70 / 40 / 40	3
8	66	70 / 40 / 40	3

Der er ikke angivet støjbidrag for aften og nattetimer, da det forudsættes, at nedramning kun sker i dagtimerne.

På baggrund af de opstillede forudsætninger vurderes det med et impulsstøjtillæg på +5 dB, at op til 15 beboelser ved Skrillinge Strand vil blive påvirket med støjbidrag over de sædvanligt anvendte vilkår på 70 dB(A) i forbindelse med anlægsarbejder i dagtimerne. Beregningspunkt 6 og 7 viser støjniveauet ved Skrillinge Strand, som inklusiv tillæg ligger på 84 og 72 dB(A).

Det skal bemærkes, at værdierne er fremkommet med forudsætningerne om sideløbende arbejder med ramning og anlægsarbejder til lands og til vands. Der er således tale om en worst case-beregning for anlægsstøj, som alene vil forekomme i op til 4 uger. Det skal endvidere bemærkes at den effektive tid med støj fra ramning forventes at være 6-7 timer i dagtiden.

Rammearbejderne er forudsat at have en varighed på op til 3 uger på jyllandssiden samt op til 4 uger på fynssiden i dagtimerne. På fynssiden vil der lokalt være en væsentlig støjpåvirkning i op til 4 uger i dagtimerne. Ca. 15 beboelser vil således inklusiv et genetillæg for impulsstøj på + 5 dB opleve støjpåvirkninger over de sædvanlige grænseværdier for anlægsstøj i dagtimerne og udsættes dermed for en væsentlig støjpåvirkning i perioden med ramning. De øvrige beboelser vil opleve moderate støjgener i dagtimerne i perioden med nedramning af spuns.

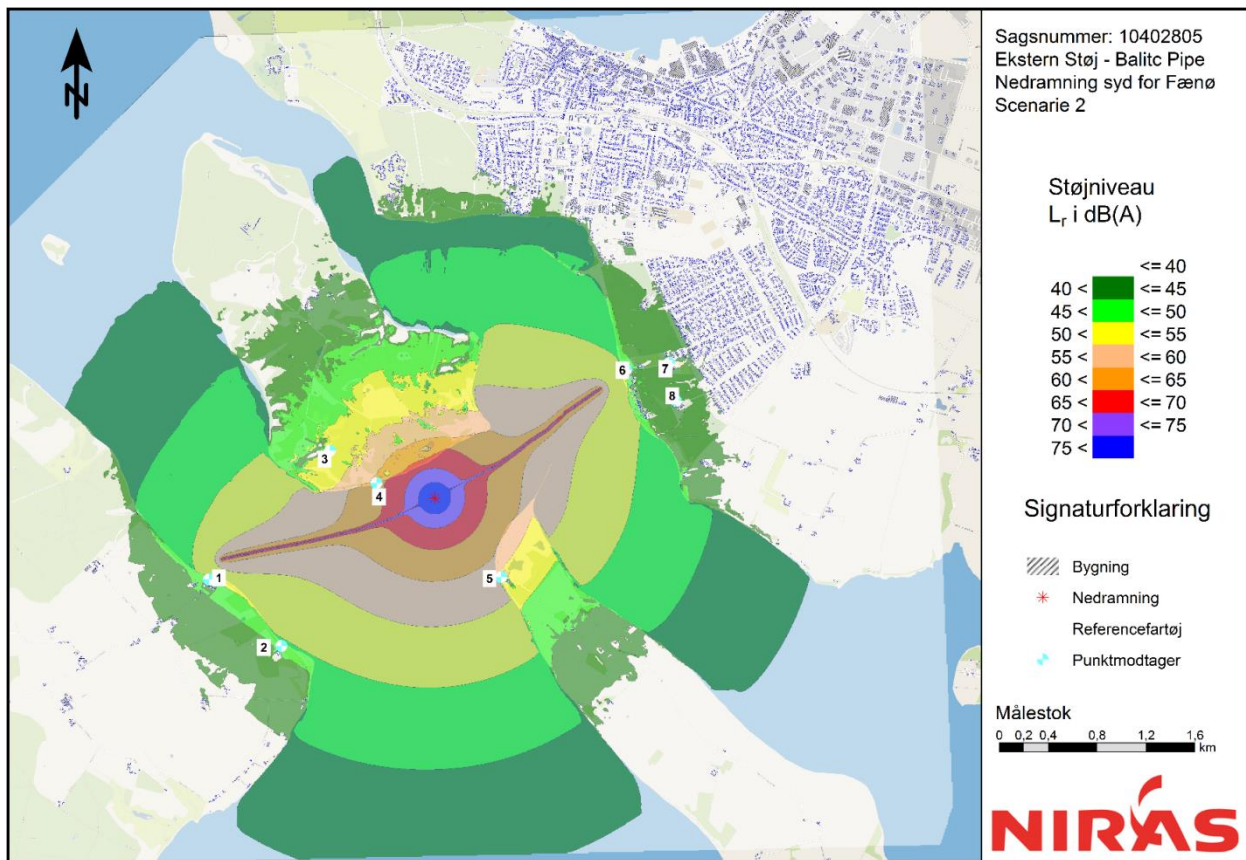
For at håndtere støjpåvirkningen vil beboerne i området blive adviseret om det støjende anlægsarbejde i god tid inden det igangsættes, så de har mulighed for at tilrettelægge hverdagen i den op til fire uger lange periode. Såfremt det er muligt vil spunsen blive nedvibreret, hvilket vil reducere støjpåvirkningen. I beregningen er indregnet støjende anlægsarbejder på havet i samme periode. Det vil blive forsøgt at sikre, at støjende anlægsarbejder på havet i umiddelbar nærhed af spunsramningen minimeres, hvilket vil reducere støjpåvirkningen.

#### Resultater for Scenarie 2: Anlægsarbejde med ramning i Lillebælt syd for Fænø

Pæleramning af stål-pæle i Lillebælt syd for Fænø foretages først, når rørledningsgraven er udgravet. Arbejdet forventes udført om sommeren, dog ikke i juli måned. Aktiviteten vil tage op til 3 uger. Den effektive tid til ramning af pæle forventes at være 3-5 timer per dag, men afhænger af jordbundsforhold og uforudsete hændelser. Den resterende tid vil gå med at gøre klar til rammearbejdet. Der er medtaget støj fra 1 stort anlægsskib på Lillebælt i beregningerne, som er det maksimale niveau, når rørledningsgraven er udgravet. Endelig er der medtaget anlægsarbejde på land i dagtimerne.

**Scenarie 2.** Pæleramning i Lillebælt syd for Fænø. Samtidig er der støj fra 1 anlægsskib på Lillebælt, som arbejder i døgndrift og anlægsarbejde på land i dagtiden. Beregningen udføres for aften- og natperioden, hvor anlægsaktiviteterne på land er reduceret så støj derfra ikke overstiger 40 dB(A) ved nærmeste bebyggelse.

Der er beregnet følgende ækvivalente, korrigerede støjbidrag fra scenarie 2 (se Figur 6-7 og Tabel 6-8).



Figur 6-7 Scenarie 2: Anlægsarbejde med pæleramning syd for Fænø hele døgnet

Scenarie 2 viser, at der vil være overskridelser af 40 dB(A) i aften- og natperioden for de nærliggende beboelser, se Tabel 6-8. For at afværge denne påvirkning er det besluttet kun at nedramme pæle i dagsperioden (07-18) på hverdage.

Ved beboelserne på Fænø og Fønsskov Odde (beregningsspunkt 3, 4 og 5) ligger støjen inklusiv et genetillæg for impulsstøj på + 5 dB fra 57 – 68 dB(A). Dette støjniveau svarer til at bo op ad en meget befærdet vej i en storby. Øvrige nærliggende beboelser, påvirkes af støj fra 42 – 53 dB(A) inklusiv et genetillæg for impulsstøj på + 5 dB, hvilket vurderes at være mindre støjgener. Arbejdet forventes gennemført på hverdage over en periode på op til 3 uger, hvor det forventes at ramme en pæl per dag. Da der skal rammes 7-10 pæle, svarer dette til 7-10 dage med ramning.

Det understreges, at den højeste støj er knyttet til selv ramningen af pæle, der for hver pæl forventes udført over en periode på 3-5 timer. For at afværge støj i aften- og nattetimerne vil der kun blive udført ramning i dagsperioden (07-18) på hverdage. Det forventes, at der rammes i sidste halvdel af maj-første halvdel af juni eller alternativt i august.

Tabel 6-8 Beregnet støjbidrag i dB(A) inklusiv +5 dB(A) tillæg for impulser, scenarie 2.

Beregningsspunkt	Resulterende støjbidrag $L_r$ Dag, dB(A)	Vilkår Dag dB(A)	Udvidet usikkerhed dB
1 (Campingplads)	53	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
2	52	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
3	57	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3

4	68	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
5	59	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
6	52	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
7	42	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
8	42	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3

For at undgå at de nærmeste boliger på Fænø, påvirkes af høj støj i aften- og natperioden, hvor støjpåvirkningen sandsynligvis vil virke meget generende og kan påvirke folks mulighed for at opholde sig udendørs og få en uforstyrret søvn, mens der rammes, er det besluttet kun at ramme i dagtimerne (07-18) på hverdage.

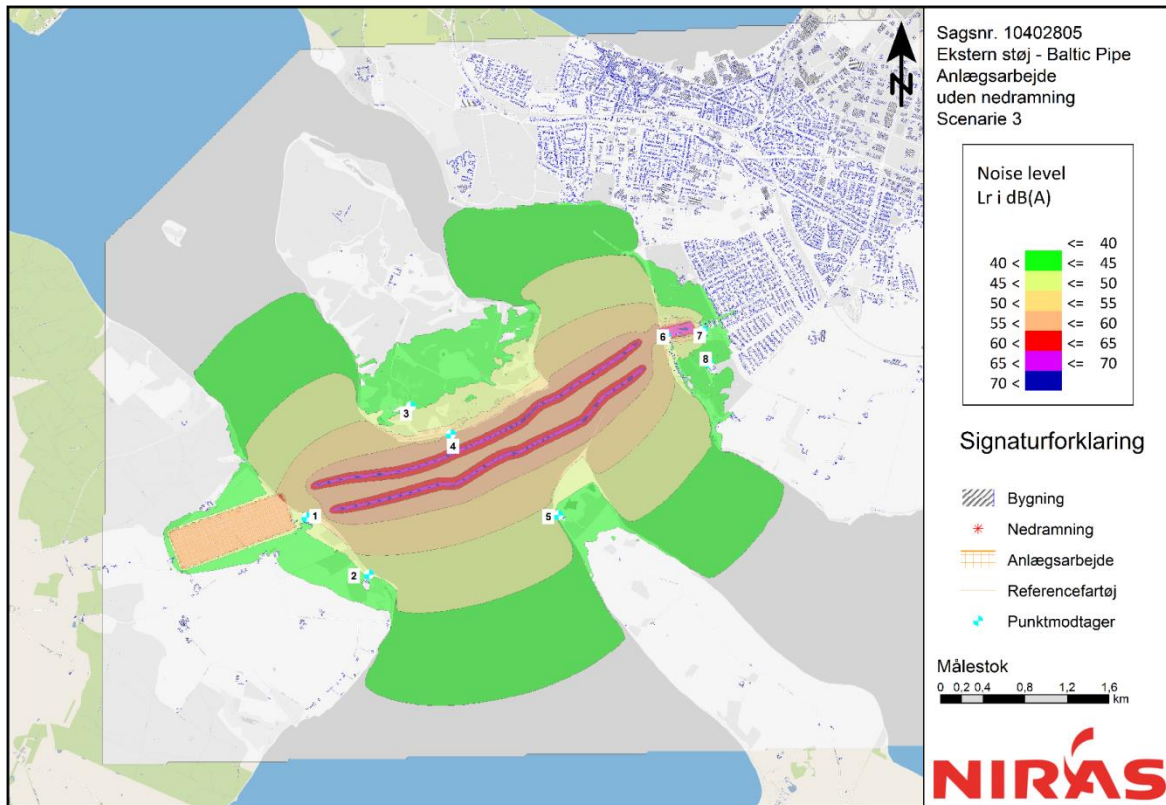
#### Resultater for Scenarie 3 og 4: Anlægsarbejde uden ramning, men med udgravning af rørledningsgrav

Mens rørledningsgraven udgraves, vil der maksimalt være støj fra to store anlægsfartøjer på Lillebælt og fra anlægsaktiviteter på land, idet rørledningsgraven først forventes udgravet efter ramning ved Jylland og Fyn er afsluttet.

Udgravningsfartøjerne arbejder i døgndrift, mens der alene vil være støjbidrag fra anlægsarbejder på land i dagperioden, idet anlægsaktiviteterne på land er reduceret så støjen derfra ikke overstiger 40 dB(A) ved nærmeste bebyggelse i aften- og natperioden. Derfor er anlægsstøjen beregnet i dagperioden ved Scenarie 3 og i aften- og natperioden ved Scenarie 4. Arbejdet forventes at vare omkring fire uger.

**Scenarie 3.** Anlægsarbejde uden ramning, men med udgravning af rørledningsgrav. Anlægsarbejde i dagperioden i omkring 4 uger. Der er støj fra 2 anlægsfartøjer på vandet i Lillebælt og anlægsarbejde på land.

Der er beregnet følgende ækvivalente, korrigerede støjbidrag fra scenarie 3 (se Figur 6-8 og Tabel 6-9).



Figur 6-8 Scenario 3: Anlægsarbejde uden ramning, men med udgravning i Lillebælt i dagtimerne

Beregningerne viser, at der ikke vil være overskridelse af den almindeligt anvendte støjgrænse for dagtid på 70 dB(A) i dagperioden. Det højeste støjbidrag i dagperioden er beregnet til 55 dB(A), og vil næppe være væsentligt højere end baggrundsstøjen i dagperioden (Tabel 6-9).

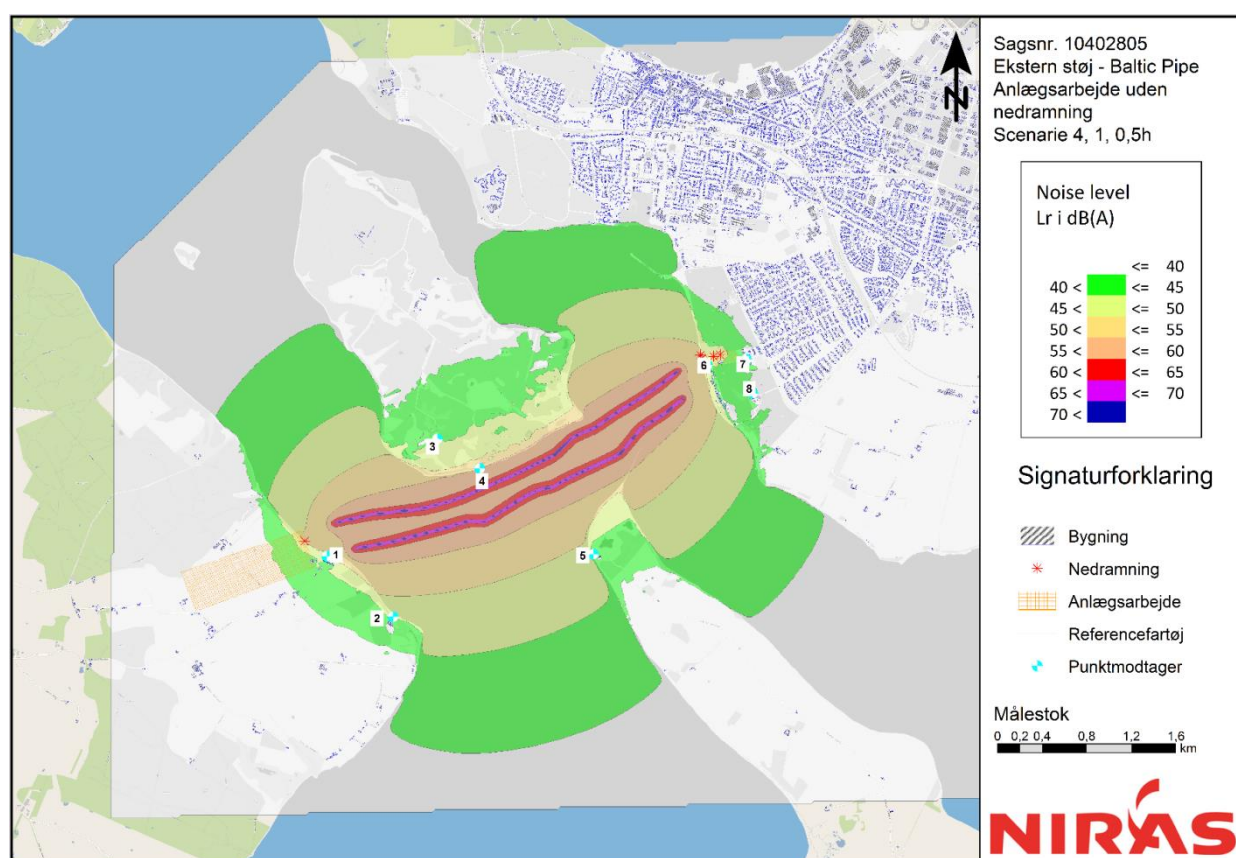
Tabel 6-9 Beregnet støjbidrag i dB(A), Scenario 3.

Beregningspunkt	Resulterende støjbidrag L <sub>r</sub> Dag, dB(A)	Vilkår Dag dB(A)	Udvidet usikkerhed dB
1 (Campingplads)	47	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
2	41	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
3	45	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
4	55	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
5	44	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
6	54	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
7	48	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
8	42	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3

Desuden kan det ses i Tabel 6-9, at støj fra anlægsaktiviteter på land ikke giver anledning til værdier over 54 dB(A) ved nærmeste bolig på Fyn (beregningsspunkt 6). I Jylland er det det højeste støjbidrag fra anlægsarbejdet på 47 dB(A) ved (beregningsspunkt 1) bolig og campingplads. Anlægsaktiviteterne på land giver således ikke i sig selv støjbidrag, der vurderes at kunne medføre støjgener i dagperioden.

**Scenarie 4.** Anlægsarbejde uden ramning, men med udgravning af rørledningsgrav. Anlægsarbejde i aften- og natperioden. Der er støj fra 2 anlægsfartøjer på vandet i Lillebælt, mens anlægsaktiviteterne på land er reduceret så støjen derfra ikke overstiger 40 dB(A) ved nærmeste bolig.

Der er beregnet følgende ækvivalente, korrigerede støjbidrag fra Scenarie 4 (se Figur 6-9 og Tabel 6-10).



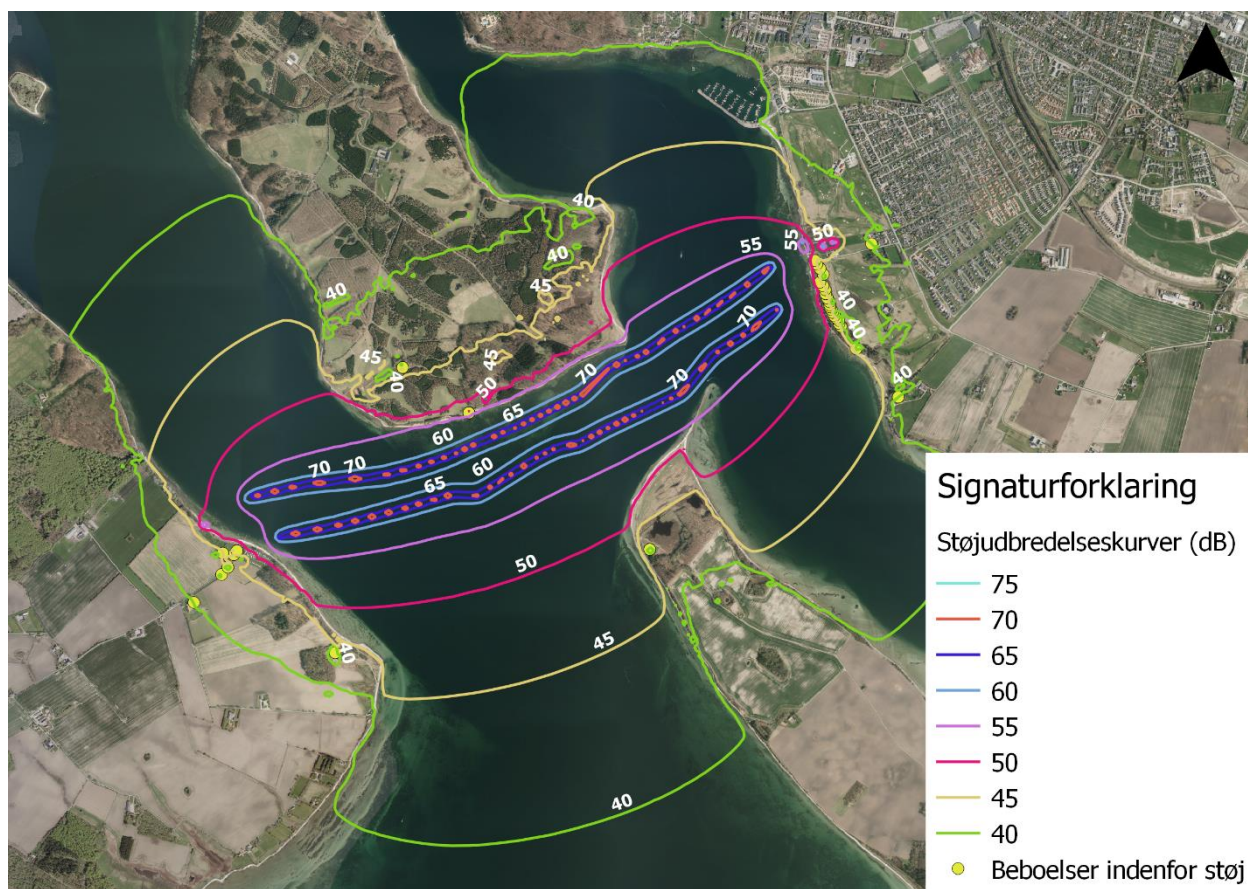
Figur 6-9 Scenarie 4: Anlægsarbejde uden ramning, men med udgravning i Lillebælt i aften og natperioden

I aften- og natperioden er støjbidraget på 55 dB(A) ved en enkelt bolig, mens det for de øvrige nærliggende beboelser og campingpladsen ligger fra 41-49 dB(A). På Figur 6-10 nedenfor er beboelser vist som gule prikker sammen med støj-udbredelseskurverne. Det fremgår, at der udover beboelserne ved de 8 beregningsspunkter i Tabel 6-10 er enkelte beboelser langs kysten ved Fyn (Skrillinge Strand) og nær ilandføringspunktet i Jylland som vil få et støjbidrag mellem 40 og 50 dB(A).

Støjbidraget vil ikke være konstant, men vil forekomme i varierende omfang i en periode på op til ca. 4 uger. Der vurderes at være tale om mindre eller moderate støjgener ved de berørte beboelser.

Tabel 6-10 *Beregnet støjbidrag i dB(A), Scenarie 4*

Beregningspunkt	Resulterende støjbidrag $L_r$ Dag, dB(A)	Vilkår Dag dB(A)	Udvidet usikkerhed dB
1 (Campingplads)	46	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
2	44	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
3	45	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
4	55	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
5	44	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
6	49	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
7	41	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
8	41	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3

Figur 6-10 *Beboelser (gule prikker) inden for 40 (grøn), 45 (lysegrøn) og 50 dB(A) (orange) støjudbredelseskurverne*

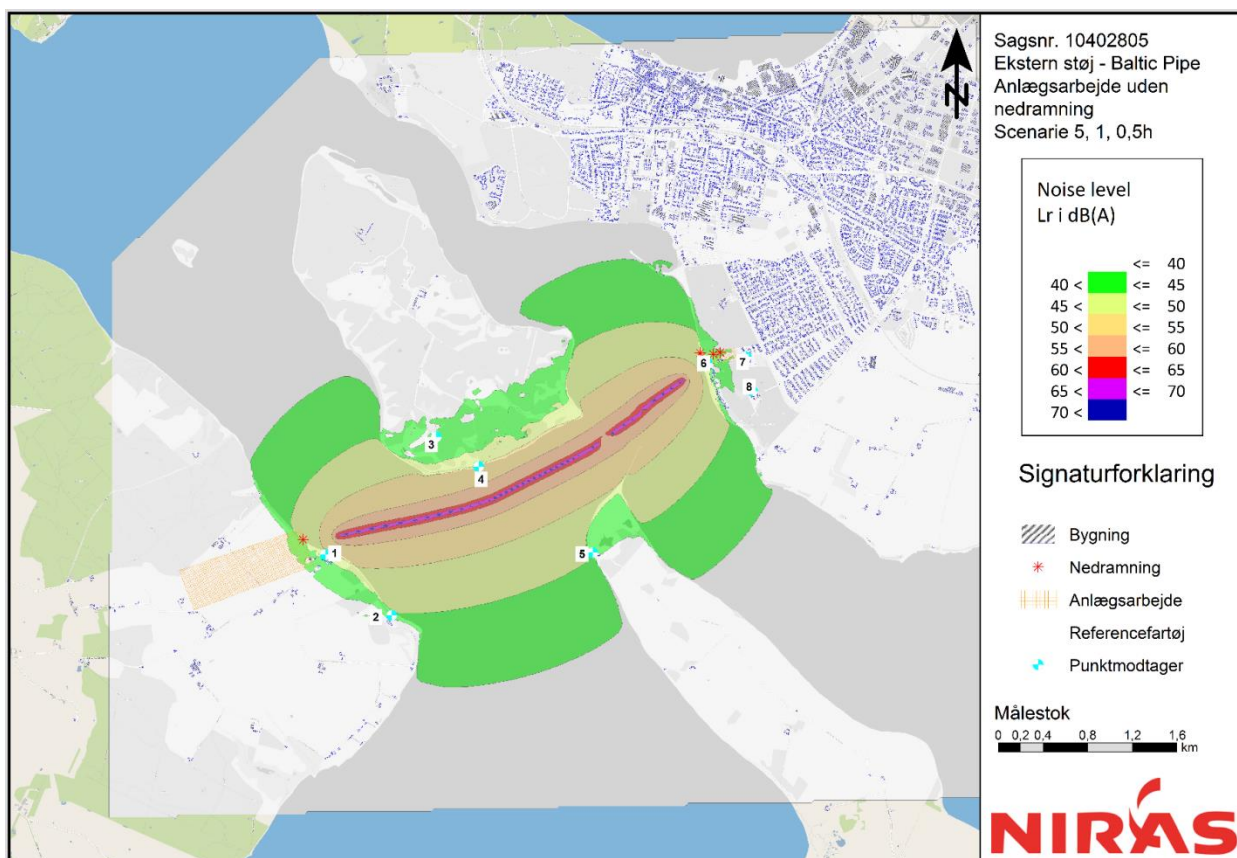


### Resultater for Scenarie 5: Anlægsarbejde uden ramning og uden udgravning af rørledningsgrav

Før og efter udgravning af rørledningsgraven, vil der maksimalt være støj fra et stort anlægsfartøj på Lillebælt og fra anlægsaktiviteter på land. Beregningerne i Scenarie 3 viser, at der i dagperioden maksimalt vil være et støjbidrag på 55 dB(A) på land, hvilket er lavt for anlægsstøj i dagperioden. Derfor er der alene regnet på aften- og natperioden i Scenarie 5.

**Scenarie 5.** Anlægsarbejde uden ramning og uden udgravning af rørledningsgrav. Anlægsarbejde i aften- og natperioden. Der er støj fra 1 anlægsfartøj på Lillebælt, mens anlægsaktiviteterne på land er reduceret så der overholdes 40 dB(A) ved nærmeste bebyggelse.

Der er beregnet følgende ækvivalente, korrigerede støjbidrag fra anlægsarbejde uden nedramning [dB(A)] (se Figur 6-11 og Tabel 6-11).



Figur 6-11 Scenarie 5: Anlægsarbejde uden ramning, men med udgravning i Lillebælt i aften og natperioden

Beregningerne i Scenarie 5 viser, at de højeste støjbidrag i aften- og natperioden vil være 46 dB(A) ved Campingpladsen og 51 dB(A) ved en bolig på Fænø. Ved de øvrige nærliggende beboelser ligger støjbidraget lige over eller lige under grænseværdien på 40 dB(A).

Dette støjbidrag kan optræde i varierende omfang i de 6 måneder, hvor der udføres anlægsarbejde på vandet i Lillebælt. Den noget længere anlægsperiode på land på i alt op til 10 måneder vil ikke bidrage med støj over grænseværdierne i hverken dagperioden eller i aften- og natperioden.

Tabel 6-11 Beregnet støjbidrag i dB(A), Scenarie 5.

Beregningspunkt	Resulterende støjbidrag $L_r$ Dag, dB(A)	Vilkår Dag dB(A)	Udvidet usikkerhed dB
1 (Campingplads)	46	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
2	41	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
3	42	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
4	51	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
5	41	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
6	44	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
7	38	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3
8	38	70 / 40 / 40	3 / 3 / 3

#### Samlet vurdering af støjpåvirkning i anlægsfasen

Støj fra anlægsarbejdet vil variere i omfang gennem anlægsfasen. Dette er vist med de beregnede Scenarier 1-5 i ovenstående afsnit. Scenarierne og vurderinger af støjgener er summeret i Tabel 6-12.

Tabel 6-12 Støjpåvirkning ved ilandføringen ved Lillebælt i anlægsfasen

Scenarie #	Beskrivelse	Varighed	Støjpåvirkning
1	Anlægsarbejde med ramning på Jylland og Fyn	4-7 uger i dagperioden (afhængigt af om arbejdet udføres samtidigt eller forskudt).	Der er omkring 15 boliger ved Skrillinge Strand (illustreret ved beregningspunkt 6 og 7), som inklusiv et genetillæg på + 5 dB vil få et højt støjbidrag på over 70 dB(A). Det vurderes at disse 15 boliger udsættes for en væsentlig lokal støjpåvirkning i en begrænset periode på op til 3 uger, mens der for de øvrige boliger i Jylland og på Fyn vurderes at være tale om moderate støjgener. Det understreges at den effektive tid med ramning er begrænset til 6-7 timer dagligt og at de høje støjbidrag kun forekommer i dagperioden.
2	Anlægsarbejde med pæleramning syd for Fænø	Scenariet beregner 3 uger med ramning i hele døgnet på hverdage. Effektiv rammetid med høj støj er 3-5 timer per dag.	For at afværge høje støjniveauer fra ramning i aften- og natperioden er det besluttet kun at ramme i dagperioden (07-18) på hverdage. Ingen beboelser vil herefter i dagtimerne blive udsat for mere end 70 dB(A) inklusiv tillæg for impulsstøj. Det forventes, at der rammes en pæl per dag. Da der skal rammes 7-10 pæle, svarer dette til 7-10 dage med ramning. Ramningen forventes at finde sted inden for perioden ultimo maj, juni og august. Det understreges, at den højeste støj er knyttet til selv ramningen af pæle, der for hver pæl forventes udført over en periode på 3-5 timer. Det vil blive tilstræbt at vibrere pælene ned, men det afhænger af jordbundsforhold og uforudsete hændelser om dette lader sig gøre.

3 og 4	Anlægsarbejde uden ramning men med udgravning af rørledningsgrav	4 uger i døgndrift, men uden støjkloder på landjorden i aften og natperioden.	<p>Det højeste støjbidrag i dagperioden er ved beboelser beregnet til 55 dB(A), og vil næppe være væsentligt højere end baggrundstøjen i dagperioden.</p> <p>I aften- og natperioden er støjbidraget på 55 dB(A) ved en enkelt bolig (Beregningspunkt 4 på Fænø), mens det for de øvrige nærliggende beboelser og campingpladsen ligger fra 41-49 dB(A). Støjbidraget vil ikke være konstant, men vil forekomme i varierende omfang i en periode på op til ca. 4 uger. Der vurderes at være tale om mindre eller moderate støjgener ved de berørte beboelser.</p>
5	Anlægsarbejde uden ramning og uden udgravning af rørledningsgrav	<p>Op til 6 måneder i døgndrift mens 1 referencefartøj arbejder på vandet i Lillebælt.</p> <p>Den noget længere anlægsperiode på land på 10 måneder vil ikke generere støj over grænseværdierne hverken i dagperioden eller i aften- og natperioden.</p>	<p>Det højeste støjbidrag i dagperioden er beregnet til 51 dB(A) ved en bolig, hvilket er lavt for anlægsstøj i dagperioden.</p> <p>De højeste støjbidrag i aften- og natperioden vil være 46 dB(A) ved Campingpladsen (beregningsspunkt 1 i Jylland) og 51 dB(A) ved én bolig (beregningsspunkt 4 på Fænø). Ved de øvrige nærliggende beboelser ligger støjbidraget lige over eller lige under grænseværdien på 40 dB(A).</p> <p>Støjbidraget vil ikke være konstant, men vil forekomme i varierende omfang i de 6 måneder, hvor der udføres anlægsarbejde i Lillebælt. Der vurderes at være tale om mindre støjgener for de berørte beboelser.</p>

Støj fra de forskellige anlægsaktiviteter er uddybende beskrevet i nedenstående.

#### Støj fra ramning af spuns og pæleramning

Støj fra spunsramning foregår kun i perioden 7-18 på hverdage i op til 3 uger og vil medføre et konstant højt støjbidrag i op til 6-7 timer ved nærliggende beboelser mens arbejdet foregår. I den øvrige tid gøres klar til ramning og støjen vil bestå af almindelig anlægsstøj.

Støj fra pæleramning syd for Fænø foregår i perioden 7-18 på hverdage hen over sommeren. Det forventes, at der rammes i sidste halvdel af maj-første halvdel af juni eller alternativt i august. Selve rammearbejdet forventes at vare 3-5 timer per pæl, men afhænger af de geotekniske forhold og af eventuelle uforudsete hændelser. Der skal i alt rammes 7 – 10 pæle.

#### Støj fra anlægsfartøjer i Lillebælt

Støjen fra anlægsfartøjer og deres arbejde på vandet i Lillebælt er i beregningerne vist som samtidig støj langs et skibs sejlroute tværs over bæltet. Når arbejdet foregår, vil et fartøj dog kun give det beregnede støjbidrag ved de nærmeste boliger, mens skibet er i nærområdet. Resten af tiden vil støjbidraget variere og være mindre, når anlægsfartøjet arbejder i større afstand fra den aktuelle bolig.

Som eksempel kan nævnes beregningerne af støjbidrag fra udgravning af rørledningsgraven i Scenarie 3 og 4. I den periode vil to anlægsfartøjer langsomt arbejde sig hen over Lillebælt, mens rørledningsgraven udgraves. Derfor er der ikke tale om at enkelte beboelser konstant påvirkes med de beregnede støjbidrag.

De beregnede støjniveauer fra anlægsaktiviteter ude på vandet i Lillebælt vil således ikke forekomme konstant i alle positioner på tværs af Lillebælt. Støjbidraget vil derimod variere og beregningerne vurderes at vise det højeste støjniveau, som aktiviteterne vil kunne medføre.

### Støj fra anlægsarbejde på land

Fra beregningerne i scenarie 3 kan det ses, at støj fra anlægsaktiviteter på land ikke giver anledning til værdier over 54 dB(A) ved nærmeste bolig på Fyn (beregningsspunkt 6). På jyllandssiden er det højeste støjbidrag fra anlægsarbejdet på 47 dB(A) ved (beregningsspunkt 1) bolig og campingplads. Anlægsaktiviteterne på land giver således ikke selvstændige støjbidrag, der vurderes at kunne medføre gener i dagperioden. I aften- og natperioden er aktiviteterne begrænset, således at støj derfra ikke vil overstige 40 dB(A) ved nærmeste beboelser.

Anlægsarbejdet på land vil således ikke selvstændigt udgøre støjkilder, der vil kunne genere nærliggende beboelser.

### Samlet vurdering af støjpåvirkning i anlægsfasen

Pæleramning syd for Fænø gennemføres i dagtimerne på hverdage, herved afværges de største støjgener fra anlægsarbejdet. På fynssiden vil der i den periode på op til 4 uger, hvor der rammes spuns være en lokal støjpåvirkning af op til 15 boliger over 70 dB(A) i dagtimerne, hvilket betragtes som en væsentlig påvirkning af boligerne. De øvrige boliger i området udsættes for en moderat påvirkning i perioden. Tilsvarende vil de nærmeste boliger til spunsramning på jyllandssiden udsættes for en moderat påvirkning i dagtimerne i en periode på op til tre uger. Det sikres at lokalområderne adviseres i god tid inden rammearbejderne igangsættes, så der er mulighed for at beboerne kan planlægge deres tid i forhold til rammearbejdet. Såfremt spuns og pæle kan vibreres ned, vil det blive gjort, hvis det er teknisk muligt. Der er risiko for, at de geotekniske forhold ikke gør nedvibrering muligt. Den resterende del af anlægsarbejdet vurderes at medføre mindre støjgener ved de nærliggende beboelser.

Støjgenerne fra anlægsarbejdet vil ikke forekomme konstant, men vil variere i omfang gennem anlægsperioden. Med de beregnede støjbidrag og begrænsede støjperioder, vurderes det, at støjgenerne ikke vil påvirke menneskers sundhed væsentligt.

### Vibrationer

Nedramning af pæle og spuns kan give anledning til vibrationer tæt på anlægsarbejderne. Normalt optræder der ikke komfortvibrationer i afstande på mere end 50 – 100 meter. For pæle- og spunsramningsarbejder ved Tuborg Syd i København er minimumsafstanden for komfortvibrationer beregnet til 66 m (COWI 2018b). Da der ligger enkelte boliger omkring denne afstand fra rammearbejder, kan det ikke på forhånd udelukkes, at der kan optræde komfortvibrationer. Da nedramning sker over få dage, vurderes der dog samlet set at være tale om en mindre miljøpåvirkning, der i værste fald kun vil påvirke få boliger.

Der forventes ikke bygningsskadelige vibrationer som følge af rammearbejderne, da boligerne ligger længere væk end de 13 m, der på baggrund af beregninger fra Tuborg Syd (COWI 2018b) vurderes at være minimumsafstanden for bygningsskadelige vibrationer. Ved Lillebælt vil projektet foretage fotoregistrering af de nærmeste boliger til rammearbejderne før arbejdet igangsættes, så der er dokumentation for skader, hvis disse skulle opstå.

### Ilandføring ved Fakse Syd

Syd for Faxe ladeplads, hvor søledningen føres iland, etableres der ca. 200 meter vinkelret på kysten et arbejdsareal. Herfra udføres arbejdet med at trække ledningen i land. Ledningen planlægges installeret ved mikrotunnellering. Arbejdet foretages med traditionel tunnelboremaskine.

Arealet forventes at være i anvendelse i op til et år, heraf i døgndrift i op til 7 måneder. Aktiviteterne, som igangsættes her, kan inddeles i følgende faser;

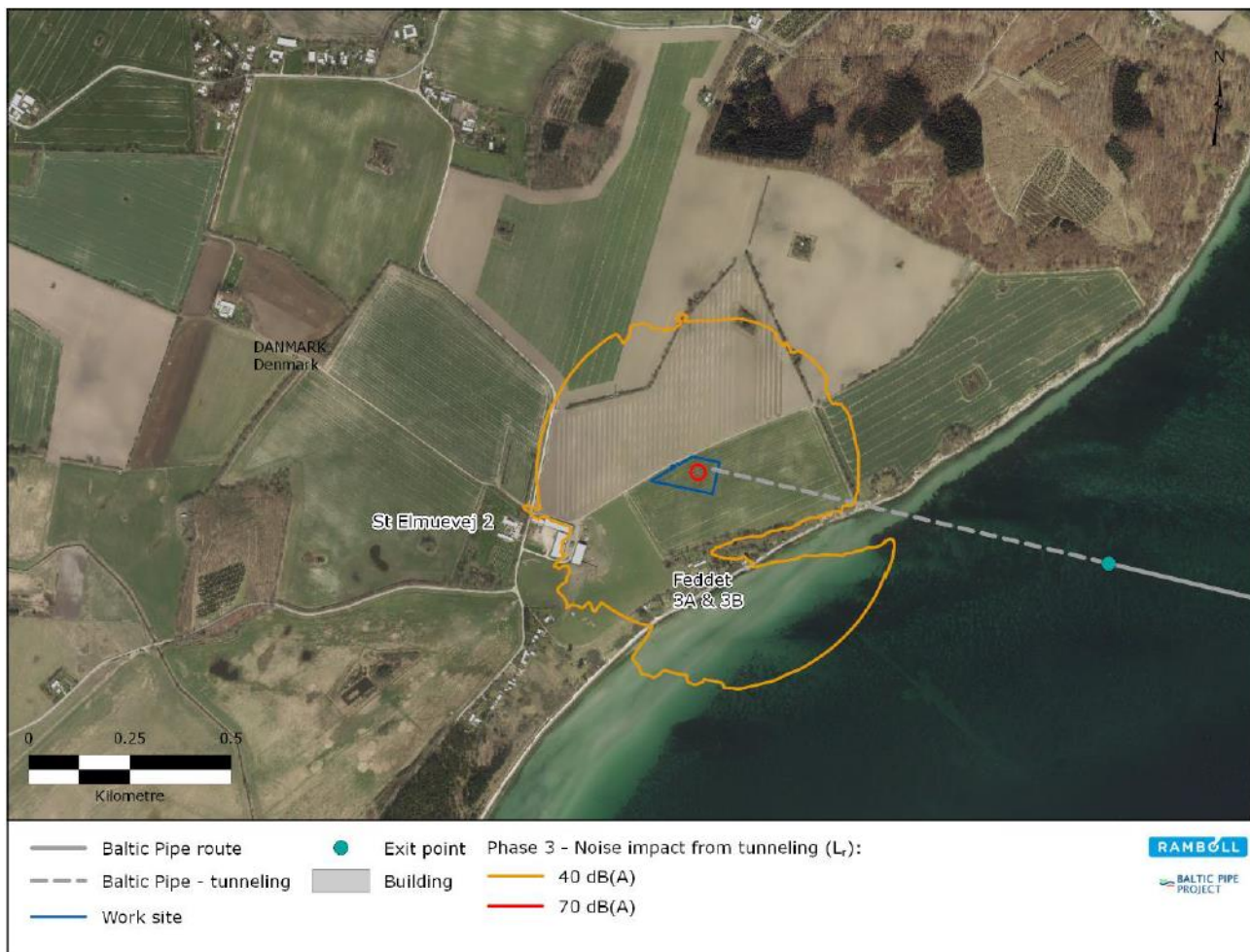
- Fase 1 – klargøring af arbejdsarealet (ingen særligt støjende aktiviteter)
- Fase 2 – udgravning, støbning og ramning af spuns, i en til to uger, jf. projektbeskrivelsen (Rambøll 2018d)
- fase 3 – tunneling i op til 5 måneder
- Fase 4 – test-systemafprøvning i op til 2 måneder
- Fase 5 - reetablering af arealet

Fase 2 - Støjberegninger for ramning af spuns i opstartsfasen, indikerer at kriterieværdien på 70 dB(A) kan overholdes, jf. nedenstående støjkort fra Rambølls rapport.



Figur 6-12 Støjkort der indikerer støjniveauet forbundet med ramning af pæle, ved etablering af arbejdsarealet for ilandføring af gasrørledningen ved Faxe Ladeplads. Den røde streg indikerer udstrækningen af 70 dB(A) støjniveauet (Rambøll 2018d).

Fase 3 - Arbejdet med mikrotunellering, vil foregå i døgndrift i op til 5 måneder. Støjberegninger indikerer at arbejdet vil påvirke én bolig og to sommerhuse med et støjniveau over 40 dB(A) i aften og nattetimerne. Boligen er beliggende på St. Elmuevej 2 (45 dB(A)), sommerhusene er beliggende på Feddet 3A og 3B (50 db(A)), jf. nedenstående støjkort fra Rambøll 2018d).



Figur 6-13 Støjkort der indikerer støjniveauet forbundet med mikrotunellering. Den orange streg indikerer udbredelsen af 40 dB(A) støjniveauet og den røde streg indikerer udbredelsen af 70 dB(A) støjniveauet. (Rambøll 2018d).

Fase 4 – systemafprøvningen forventes at vare i op til 2 måneder og foregår i døgndrift. Væsentlige støjemissioner forbundet til det arbejder stammer primært fra diesel drevne pumper. Støjberegninger indikerer at arbejdet vil påvirke én bolig og to sommerhuse med et støjniveau over 40 dB(A) i aften og nattetimerne. Boligen er beliggende på St. Elmuevej 2 (50 dB(A)), sommerhusene er beliggende på Feddet 3A og 3B (55 dB(A)), jf. nedenstående støjkort fra Rambøll 2018d.

Typerne af generatorer og pumper, der anvendes ved ilandføringsarbejdet, er ikke sammenlignelige med de, som anvendes ved nedgravning af den øvrige gasrørledning, på tværs af landet. Maskinerne her ved Faxe er kraftigere og larmer derfor mere. Derudover er pladsen ved Faxe en stationær arbejdsplads i op til et år.

Af rapporten fremgår det samtidigt, at hvis maskinerne på arbejdsarealet (fx generatorer, pumper) støjdæmpes ved brug af halmballer og metalcontainere, så vil kriterieværdien på 40 dB(A) i aften og nattetimerne, kunne overholdes. Dvs. når der anvendes afværgeforanstaltninger, i form af støjdemper, så vil anlægsarbejderne i de fem måneder kunne overholdes for samtlige boliger i nærområdet. Dermed vurderes støjpåvirkningerne, forbundet med ilandføringsarbejdet, at være **ikke væsentlige** for menneskers sundhed.

Ud over støj fra anlægsarbejderne vil der være trafikstøj fra transporter til og fra arbejdsarealet. Der forventes omkring 1.180 lastbilkørsler til og fra arealet i hele perioden. Det svarer til et dagligt gennemsnit på ca. 6 lastbiltransporter, til og fra arealet. I perioder med spidsbelastninger vil der være mellem 30 og 36 transporter pr dag til og fra område. Spidsbelastningen forventes at vare i op til 9 uger. Hertil kommer daglige transporter af personaler til og fra arealet.

Trafikstøjens væsentlighed er vurderet til moderat til mindre, ud fra nedenstående sammenfatning, og dermed **ikke væsentlig** for menneskers sundhed.

### Dyrehold

Med hensyn til påvirkning af særligt støjfølsomme dyrehold vil det være mest sandsynligt i landområder.

Anlægsarbejdet kan passere tæt forbi lodsejere med dyrehold, eksempelvis en hestefold, hestestutteri og lignende. I forbindelse med offentlighedsfasen for Baltic Pipe, har flere lodsejere blandt andet ytret bekymringer for anlægsarbejdets påvirkning af eksempelvis anvendeligheden af træningsfaciliteter for heste.

Lodsejernes bekymringer imødekommes ved, at der aftales afværgeforanstaltninger i form af, at de forud for igangsætning af arbejdet kontaktes og informeres om tidspunkt og tidshorizont for arbejdet. Dermed er der mulighed for at flytte dyrene i den tidsbegrænsede periode for anlægsarbejdet. Problematikken og eventuelle konkrete afværgeforanstaltninger vil blive drøftet i forbindelse med de forudgående lodsejersamtaler.

Påvirkningen af særligt støjfølsomme dyrehold vurderes på den baggrund som **mindre**, fordi der træffes afværgeforanstaltninger og støjpåvirkningen er moderat, og af kort varighed og derefter ophører.

#### 6.4.1.2 Stationsanlæg

##### Modtagestation – Nybro

Der etableres en ny modtageterminal, i forbindelse med en eksisterende terminal, ved Nybro.

Projektområdet er placeret i det åbne land, cirka 9 km nordvest for Varde. I området er der opdyrket land med spredt bebyggelse i form af enkeltliggende ejendomme. Umiddelbart syd for anlægget findes et græstørreri, som ikke omfatter beboelse. Nærmeste sommerhusområde (Jegum), er beliggende ca. 2 km øst for anlægget. Nærmeste byzone er beliggende knapt 4 km syd for projektområdet, Janderup. Nærmeste ejendomme med beboelse er hhv. Søvigvej 60, Søvigvej 61 og Søvigvej 60, der ligger 300 m eller mere fra projektområdet.

Anlægsfasen forventes at strække sig over en periode på 2 - 3 år, med start i begyndelsen af 2020.

De fleste anlægsaktiviteter vil foregå på hverdage inden for normal arbejdstid (kl. 07-18), men en del af tiden, frem til 1/10-2022, vil der i perioder være behov for aktiviteter uden for dette tidsrum, hovedsageligt i hverdage mellem kl. 06 og 22.

Test og idriftsættelses aktiviteter vil i nogen udstrækning foregå i døgndrift, både på hverdage og i weekender. Dette vil foregå periodisk fra den 1/5-2021 til 1/10-2022.

Varde kommunes forskrift for midlertidig bygge- og anlægsaktiviteter, vil således være overholdt, når arbejdet begrænses til at udføres i tidsrummet kl. 07-18 på hverdage, og lørdage i tidsrummet kl. 07-14. Varde Kommune vil blive ansøgt om dispensation til udførelse af det arbejde, som, ikke kan begrænses indenfor den periode, senest 14 dage forud for arbejdets gennemførelse. Samtidig hermed orienteres de nærmeste naboer til projektområdet, om det forestående arbejde.

I anlægsfasen vil der være aktiviteter, der giver anledning til støj, som kan have betydning for de mennesker som opholder sig i nærområdet. Der vil være en del trafik, dels privatkørsel til og fra arbejde, af dem der arbejder på projektet og dels lastbiler med levering af materialer samt af entreprenørmaskiner på pladsen. Det forventes, at der i et vist omfang vil være generatoranlæg til supplerende elforsyning. (Rambøll, 2018b,c).

De primære bygge- og anlægsarbejder i forbindelse med etablering af stationsanlægget vil overordnet set omfatte almindelige byggeaktiviteter, bl.a.:

- Jordarbejder
- Udgravning til fundamenter med entreprenørmaskiner
- Støbearbejde
- Montagearbejde, herunder brug af elektrisk håndværktøj
- Mobilkran og/eller byggekraner

Der henvises i øvrigt til afsnit 3.3 for beskrivelse af den planlagte udvidelse af terminalen.

Antallet af daglige transporter med tunge komponenter forventes at være gennemsnitligt 15 – 20 pr. dag på hverdage, inklusiv returkørsler. I hele anlægsperioden vil der være persontransport af de ansatte og antallet af personbiler skønnes til 50 - 60 pr. dag på hverdage, inklusiv returkørsler og tilsvarende omkring 6 på lørdage. Det forventes, at de daglige tunge transporter primært foregår via Nymindegabvej og Nybrovej. Personbiltransporten vil være spredt på hele vejnettet, med indkørsel via Nybrovej. Støjgenerne vil primært være forbundet med ind- og udkørsel til anlægsområdet.

Da de nærmest beliggende beboelsesejendomme, ligger mere end 500 meter fra indkørselsvejen, vurderes trafikstøjen at være en **ikke væsentlig påvirkning** af de omkringboende.

#### Samlet vurdering - Nybro

Det er Energinets erfaring fra andre bygge- og anlægsprojekter, at den samlede støj kildestyrke for aktiviteter af denne type kan være op til  $L_{WA} = 110$  dB. Det svarer til et støjniveau på 70 dB(A) i en afstand på ca. 25 meter og et støjniveau på 40 dB(A) i en afstand på ca. 500 meter (Rambøll, 2018f).

Varde kommune ansøges om dispensation til udførelse af anlægs-, test og drifts aktiviteter, hvis disse ikke opfylder kommunens forskrift for midlertidig bygge- og anlægsaktiviteter. Ansøgning om dispensation suppleres ved behov med en konkret støjhåndteringsplan, for det pågældende arbejde, som grundlag for kommunens vurdering.

Vurderet i forhold til antallet af omkringboende og afstanden hertil, sammenholdt med omfanget af støjende aktiviteter samt en tidsbegrænset varighed af anlægsarbejderne, vurderes støj som en mindre påvirkning og **ikke væsentlig for menneskers sundhed**.

#### Kompressor- og transformerstation – Everdrup

Kompressor- og transformerstationen etableres på landbrugsjord. Kompressorstation placeres ved Everdrup, knap 11 km fra Faxe, i det sydøstlige Sjælland. Projektområdet er beliggende i det åbne land, godt 1 km fra nærmeste byzone, som er Everdrup by, mod vest. Det placeres i umiddelbar tilknytning til Sydmotorvejen E47, som "løber" fra nord mod syd og ligger mellem Everdrup og projektområdet. Nærmeste sommerhusområde, Strandhuse, ligger omkring 6 km mod sydøst.



Anlægsarbejdet af kompressorstationen vil bestå af flere sekvenser af arbejdsprocesser. Arbejdsoperationer foregår ikke samtidigt, i de 2-2½ år. Anlæg af gasrørledningen pågår i omkring 3 måneder i dagtimerne.

Det vil sige

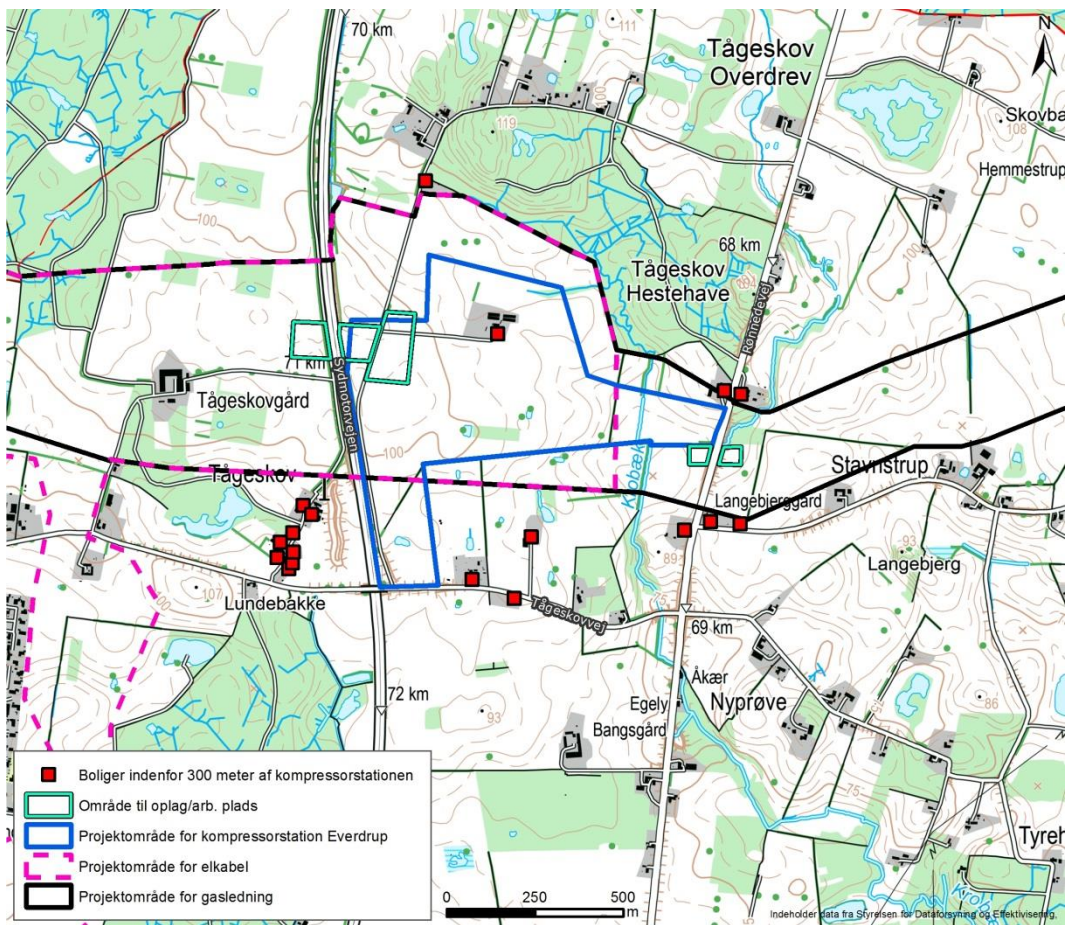
1. Gasrørledningen etableres i løbet af 2-3 måneder, indenfor stationsanlægget. Arbejdet udføres i dagtimerne. Jævnfør overslagsberegninger i Bilag A-støj, ligger det maksimale støjniveau på omkring hhv. 73, 66 og 55 dB(A) i en afstand af 50, 100 og 300 meter (aktivitet: samling af rørledning, der finder sted med varierende mellemrum over en periode på omkring 3 måneder).
2. Anlæg af stationen pågår fra 2020 og fremefter og omfatter operationer, der er oplyst i afsnit 3.3 – 3.4. Ud fra Rambølls erfaringstal (Rambøll 2018f) er det forventet, at der maksimalt vil være en støjpåvirkning på 70 dB i 25 meters afstand fra anlægsområdet. Der er ingen boliger i denne afstand. Nærmeste bolig til anlægsområdet for kompressorstationen ligger i en afstand af 200m. Der arbejdes kun i dagtimerne. Det kan ikke udelukkes, at enkelte aktiviteter untagelsesvist vil fortsætte efter kl. 18 for at blive afsluttet. Arbejde uden for dagtimerne kræver tilladelse fra Næstved Kommune.

Anlægsområdet ved kompressorstationen kan inddeles i 4 delområder:

- i. Anlægsområde for kompressorstation/transformerstation, nærmest liggende beboelse, Hestehavevej nr 4, ligger cirka 200 meter væk. Anlægsperiode (inklusive anlæg af adgangsvej): 2 – 2½ år.
- ii. Anlægsområde for gasledning, indenfor stationsområdet, nærmeste liggende beboelse, Hestehavevej nr 4, ligger cirka 300 meter væk. Anlægsperiode: 2 – 3 måneder.
- iii. Vejalternativ 1, med adgang fra Rønnedevej – nærmest liggende beboelse, Rønnedevej nr 12 ligger knap 40 meter væk. Anlægsperiode: 3 – 6 måneder. Anlægsarbejdet finder sted forud for alle andre anlægsarbejder. Det vil sige, der er ikke samtidigt yderligere støjbidrag fra de øvrige anlægsaktiviteter.
- iv. Vejalternativ 2, mod sydvest med adgang fra Tågeskovvej, nærmest liggende beboelse, Tågeskovvej nr 8 ligger knap 100 meter væk. Anlægsperiode 3 – 6 måneder. Anlægsarbejdet finder sted forud for alle andre anlægsarbejder. Det vil sige, der er ikke samtidigt yderligere støjbidrag fra de øvrige anlægsaktiviteter.

Enten delområde iii) eller delområde iv) vil være aktuelt afhængigt af det alternativ, der vælges.

Set i forhold til anlægsområdet for kompressorstationen er de nærmeste ejendomme med beboelse hhv. Hestehavevej 2, (som eksproprieres) og nr. 4, som ligger cirka 200 meter nord for anlægsområdet. Der er to alternativer i spil for etablering af adgangsvej til transformer- og kompressorstationen, hhv. en mod øst og en mod syd vest, jf. Figur 6-14



Figur 6-14 Kortudsnit der viser boliger indenfor 300 meter fra afgrænsningen af projektområdet for kompressorstationen (blå strek). De røde firkanter viser placering af boligbebyggelse. Afgrænsningen omfatter areal til adgangsveje til anlægget, hhv. mod øst og syd vest. På de arealer etableres der ikke kompressor- og transformernanlæg.

På samme side af motorvejen som anlægsområdet ligger der 9 boliger inden for 300 m af projektområdet.

Der ligger tre boliger indenfor 100 meter fra den del af anlægsområdet, hvor adgangsvejen etableres. To af disse boliger ligger ved adgang fra Rønnede vej og en ved afgang fra Tågeskovvej, se beskrivelse i punkt iii) og iv) oven for. De tre boliger, Rønnedevej 12 og 19 og Tågeskovvej 8, ligger alle mere end 100 meter fra selve anlægsområdet til kompressor- og transformestationen, men under 100 meter fra de arealer, som planlægges til adgangsvejen til selve stationsanlægget.

De resterende 6 boliger ligger mellem 200 – 300 meter fra selve anlægsområdet for kompressorstationen.

Øvrige boliger nærmere end 300 m fra anlægsområdet ligger alle på den modsatte side af motorvejen og eventuel anlægsstøj vil blive overdøvet af støj fra motorvejen i dagsperioden.

Anlægsfasen forventes at strække sig over en periode på 2 – 2½ år, med start primo 2020.

Det vil tilstræbes at anlægsarbejderne afvikles således, at de opfylder tidsbegrænsningerne i Næstved kommunes regulativ for støj og støv. Hvis ikke dette er tilfældet, ansøges Næstved Kommune om dispensation til udførelse af det arbejde, som ikke kan begrænses indenfor mandag til fredag kl. 07-18 og lørdag kl. 07-14, og senest 14 dage forud for arbejdets gennemførelse. Samtidig hermed orienteres de nærmeste naboer til projektområdet, om det forestående arbejde.

### Anlægsarbejderne

Som beskrevet i afsnit 3.4 består etablering af selve kompressorstationen i vid udstrækning af montage af præfabrikerede komponenter, hvor bygninger og maskinkomponenter funderes direkte. Disse aktiviteter vil give anledning til støj i omgivelserne. Opførelsen af kompressorstationen indbefatter omfattende rørarbejder og elektriske installationer, der udføres på stedet, som i mindre grad er forbundet med støj.

De primære bygge- og anlægsarbejder i forbindelse med etablering af stationsanlægget vil overordnet set omfatte almindelige byggeaktiviteter, bl.a.:

- Jordarbejder
- Udgravning til fundamenter med entreprenørmaskiner
- Støbearbejde
- Montagearbejde, herunder brug af elektrisk håndværktøj
- Mobilkran og/eller byggekraner

Derudover vil der være støjpåvirkning fra anlæg af gasrørledning og ny adgangsvej til stationsanlægget. Det præcise forløb for anlægsprocessen er ikke planlagt på nuværende tidspunkt. Anlægsarbejdet vurderes at svare til arbejderne for Nybro og med erfaring fra andre bygge- og anlægsprojekter, hvor den samlede støjkildestyrke for aktiviteter af denne type anlægsaktiviteter kan være op til  $L_{WA} = 110$  dB. Det svarer til et støjniveau på 70 dB(A) i en afstand på ca. 25 meter og et støjniveau på 40 dB(A) i en afstand på ca. 500 meter (Rambøll 2018f). Samtidigt refereres til de anlægsoperationer, der er beskrevet for gasrørledningen, jf. afsnit 3.6.3, hvor anlægsstøj i afstanden 50 m, 100 m og 300 m er beregnet. Det fremgår af disse, at støjpåvirkningen for kombinationer af almindelige entreprenørmaskiner i afstanden 100 – 300 m for alle tilfælde er langt under 70 dB.

Gasrørledningen vil skulle krydse Rønnedevej ved en opgravningsfri krydsningsmetode, med mere end 100 meter til nærmeste bolig (Stavnstrupvej 1, ca. 150 meter). Jf. afsnit 3.6.3 forventes støjniveauet, i den afstand, at ligge på omkring 60 dB(A).

Der skal etableres én ny adgangsvej til kompressorstationen. Den etableres enten fra Rønnedevej eller fra Tågeskovvej jf. afgrænsning af området på Figur 6-14. Anlægsarbejderne vil være forbundet med støjende aktiviteter, der kan sammenlignes med almindeligt anlægsaktiviteter (og ikke stærkt støjende, som eksempelvis spunsramning). De støjende aktiviteter "flytter sig" efterhånden som arbejdet skrider fremad. Det vil sige støjen kommer ikke fra det samme punkt over længere tid. Anlægsarbejderne, for adgangsvejen, forventes at strække sig over cirka 3-6 måneder.

På grund af afstanden til bebyggelse udenfor stationsanlæggenes areal, vurderes det, at anlægsarbejdet ikke vil give anledning til generende lavfrekvent støj.

Næstved Kommune har, som tidligere nævnt, udarbejdet "Regulativ for bygge-, anlægs- og nedrivningsaktiviteter - Vedrørende støj og støv". Heraf fremgår at støjende og støvende aktiviteter kun må foregå man-fre kl. 07 – 18 og lør kl. 07 – 14. Der ud over et krav om naboorientering forud for arbejdets påbegyndelse, herunder information om ansvarlig kontaktperson for arbejder.

Regulativets retningslinjer forventes som udgangspunkt overholdt i hele anlægsperioden.

### Antallet af daglige transporter:

I anlægsfasen vil der være transportaktiviteter i området, der udløser trafikstøj. Dels vil der være privatkørsel, til og fra området, af dem der arbejder på projektet, og dels "anlægskørsel" med lastbiler, som kører nedbrydningsmaterialer bort, leverer byggematerialer, samt anlægsaktiviteter med maskiner i området, eksempelvis dozere, hydrauliske grave-maskine, gummihjulslæssere, dumpere mv.

Antallet af personbiler, til og fra anlægget, skønnes til cirka 10 biler pr. dag (totalt 20 kørsler). Antallet af daglige transporter med tunge komponenter, til og fra anlægget, påregnes at svare til gennemsnitligt 10-20 (totalt 20 – 40 kørsler). I opstartsfasen vil der i en periode på en månedstid ske kørsel af sand og grus til området, med en frekvens på 6-8 lastbiler i timen (totalt 12 – 16 kørsler i timen).

### Adgangsvej:

Hestehavevej, i sin nuværende strækning, planlægges ikke benyttet til daglig, hverken under anlæg eller i drift (jf. afsnit 3.4). Dog vil der i opstartsfasen, i forbindelse med anlæggelse af den nye adgangsvej fra enten Rønnedevej eller Tågeskovvej/Hestehavevej, være behov for at benytte Hestehavevej i op til to måneder. Det tilstræbes dog at kunne minimeres til én måned. Trafikken vil primært bestå af personbilkørsel, og i et meget begrænset omfang kørsel med tunge transporter. Dvs. tilkørsel med de anlægsmaskiner, som er nødvendige for opstart af anlægsarbejderne. Her skønnes antallet af tunge transporter, på Hestehavevej de første 3 måneder, at være begrænset til omkring i alt ti. Det forventes at nedbrydningsmaterier kan deponeres midlertidigt i området, og køres bort når den nye adgangsvej er etableret. Det som skal nedbrydes, er en eksisterende landejendom.

Den nye adgangsvej til kompressorstationen etableres som tidligere nævnt enten fra Rønnedevej eller fra Tågeskovvej/Hestehavevej.

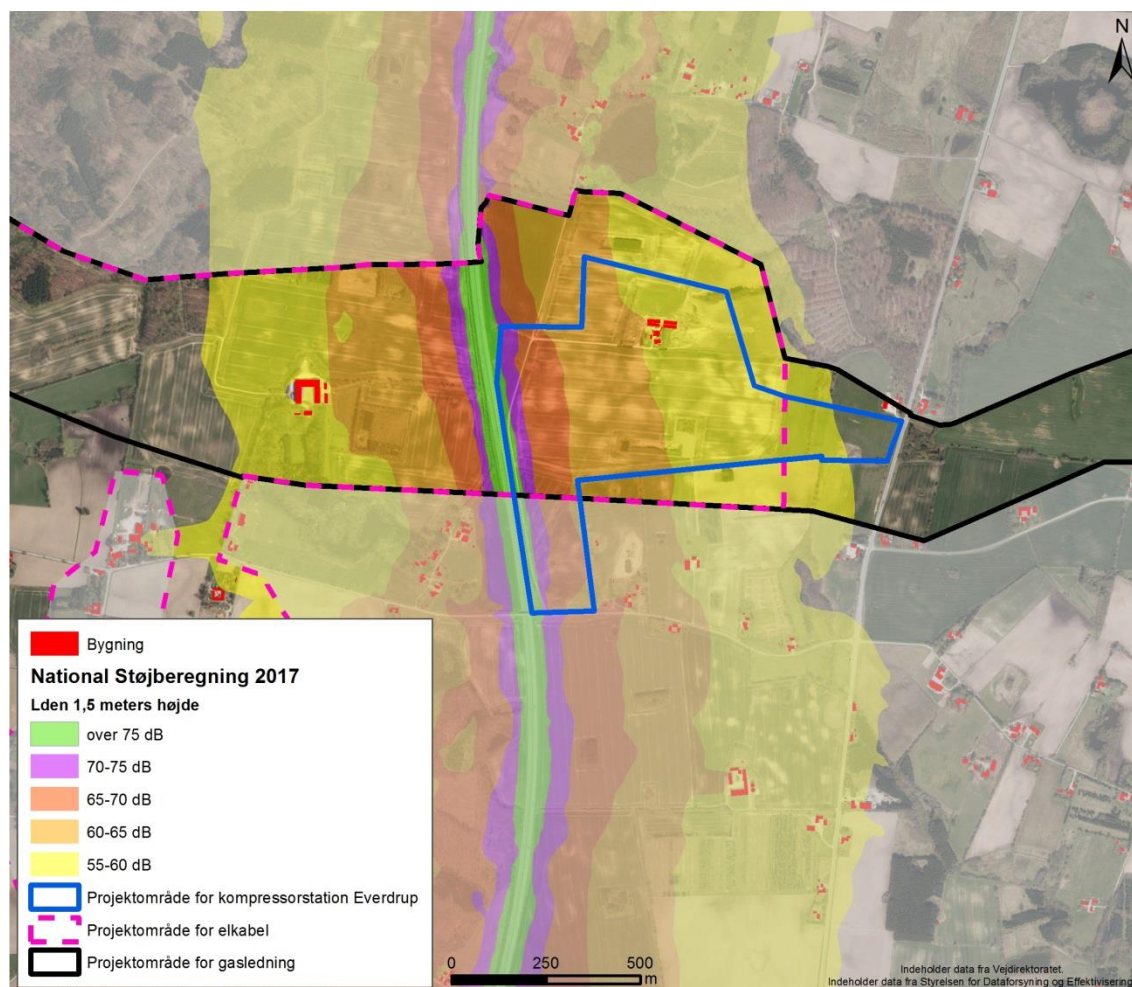
Vælges Tågeskovvej/Hestehavevej som adgangsvej, vil boligerne beliggende på Tågeskovvej blive belastet med mere trafikstøj. Jævnfør Figur 6-14 er der tale om fire boliger (nr. 2, 4, 3 og 8). Heraf ligger én bolig indenfor 100 meter og tre boliger indenfor 300 meter fra anlægsområdet for den nye vejadgang.

Vælges adgangsvejen fra Rønnedevej, vil især to boliger (ved nr. 12 og 19) blive belastet med mere trafikstøj, fordi adgangsvejen "kobles på" tæt på disse boligers beliggenhed. Disse boliger ligger indenfor 100 meter fra anlægsområdet for det nye vejanlæg. Den ene af boligerne ligger dog på den modsatte side af Rønnedevej for indkørslen til den nye anlægsvej. I alt ligger der 5 boliger indenfor 300 meter fra anlægsområdet for den nye vejadgang.

Trafikstøjen forbundet med anlæg af den nye adgangsvej og selve stationsanlægget, vil være en ændring i områdets støjniveau.

Lodsejerne af omkringliggende beboelsejendomme, kontaktes forud for planlægning af anlægsarbejderne, hvormed de har mulighed for at komme med input til den, for dem, bedst mulige anlægsproces. Derudover inddrages de i den kommunikationsplan/strategi (jf. afsnit 3.1.2), som Energinet udarbejder for det samlede projekt. Hermed sikres beboernes mulighed for kontinuerlig information om projektet.

Anlægsområdet er i dag påvirket af støj fra motorvejen, jf. Figur 6-15. Den vestligste del af anlægsområdet er påvirket af støj i dagperioden fra >75 dB-65 dB, mens den centrale og østlige del påvirkes af støj fra 65 dB-55 dB. Den relativt høje baggrundsstøj i området vil overdøve en stor del af den forventede anlægsstøj. Specielt i den vestlige del vil en stor del af anlægsstøjen være overdøvet af støj fra motorvejen.



Figur 6-15 Støjpåvirkning i dagperioden af projektområdet fra Sydmotorvejen E47 (Vejdirektoratet).

### Samlet vurdering for etablering af kompressor- og transformerstationen

Det forventes at Næstved Kommunes regulativ for bygge- og anlægs- og nedrivningsaktiviteter, vedrørende bl.a. støj vil blive overholdt i forhold til arbejdstider. Hvis dette ikke er tilfældet, ansøges Næstved Kommune om dispensation til udførelse af de anlægs- og test aktiviteter, som ikke opfylder kommunens forskrift for midlertidig bygge- og anlægsaktiviteter. Ansøgning om dispensation suppleres ved behov med en konkret støjhåndteringsplan, for det pågældende arbejde, som grundlag for kommunens vurdering.

Vurderet i forhold til afstande til boliger og antallet af omkringboende, omfanget af og tidsperspektivet for de støjende anlægsaktiviteter, samt den betydelige støjpåvirkning fra motorvejen i dagsperioden, vurderes støj forbundet med anlægsarbejderne som en **mindre påvirkning** i forhold til at kunne høres ved de omkringboende. Valg af transportveje indgår i vurdering af omfang af dem som berøres.

Trafikstøjen forbundet med anlæg af stationen, og adgangsvejen vurderes som en **væsentlig påvirkning** af den nærmest liggende beboelsejendom, såfremt det besluttes at anlægge adgangsvejen fra Rønnedevej. For øvrige boliger vurderes trafikstøjen at være en moderat støjpåvirkning. Ved adgang fra Tågeskovvej/Hestehavevej vil trafikstøjen fra lastbiler til projektområdet være delvist overdøvet af støj fra motorvejen. Vurderingen bygger på, at antallet af de boliger, der påvirkes, er begrænset og påvirkningen finder sted i dagtimerne indenfor en begrænset tidshorisont. Energinet kan iværksætte støjbegrænsende tiltag for trafikstøjen, såfremt lodsejeren i den nærmest liggende beboelsejendom, gi-

ver udtryk for at være stærkt generet af trafikstøjen forbundet til anlægsarbejdet. De konkrete og relevante tiltag udvælges efter nærmere direkte drøftelser med den berørte lodsejer. Dialogen med områdets beboere i øvrigt sikres via den tidligere omtalte kommunikationsplan, jf. afsnit 3.1.2

#### 6.4.1.3 Linjeventilstation

Der etableres 17 linjeventilstationer, hvoraf 7 stationer etableres på eksisterende anlæg og 10 stationer anlægges som nye. Uanset om stationerne etableres som nye eller eksisterende vil anlægsarbejdet, støjmæssigt set, svarer til anlægsarbejdet for gasrørledningen, dvs. den samme sekvens af adskilte arbejdsoperationer. Den samlede anlægsperiode for anlægsarbejdet på den enkelte lokalitet, kan være op til cirka et halvt år. Som tidligere nævnt, ligger ingen boliger nærmere end 60 meter fra arbejdsbæltet, hvor støjniveauet fra den mest støjende arbejdsproces "samling af rørledning", støjer med omkring 70 dB(A), jf. afsnit 3.6.3. Samling af rørledningen er en arbejdsproces, som er en del af det samlede anlægsarbejde ved linjeventilstationerne, med en kort varighed. Det vil sige samling af rør ved linjeventilstationerne pågår ikke i hele anlægsperioden.

#### 6.4.1.4 Elkabler

I anlægsfasen vil anlægsarbejderne medføre støj, der vil kunne høres af beboerne i de nærliggende beboelsesejendomme. Der er tale om støj fra diverse entreprenørmaskiner, jf. afsnit 3.5.

Arbejdet med anlæg af kablet udføres med almindelige entreprenørmaskiner, som udsender en støj, der kan sammenlignes med landbrugsmaskiner. Belastningen er kortvarig (få dage). Støjmæssigt set er der skelet til niveauerne for anlæg af gasrørledningen, fordi den også dækker omfanget af maskiner og aktiviteter, der kan komme i spil ved anlæg af elkablet, jf. bilag A og afsnit 3.6.3.

Arbejdet forventes udført i ugedagene mellem kl. 07 – 18. På dage med kabeltræk vil der eventuelt foretages anlægsarbejder indtil kl. 21. Arbejdsbæltet strækker sig ca. 7 meter på hver side af kablet.

De støjende aktiviteter vil primært foregå langs kabeltracéet, men der vil også være afledt trafik med lastvogne (kabelvogn) på de omliggende offentlige veje. Kabeltromlerne transporteres løbende hen til kabeltracéet via lastbil. Dette foregår på dagen, hvor der foregår kabeltræk. Transport til og fra tracéet foregår typisk med en frekvens på ca. fire om dagen, per delstrækning (traktor og lastbil).

Den samlede anlægsperiode pr. kabellængde (= en tromle af ca. 1.000 m længde) er i størrelsesordenen 2 – 3 uger jf. projektbeskrivelsen, afsnit 3.5.2. Typisk vil det faktiske anlægsarbejdet i nærheden af en bolig foregå i dagtiden over tre dage. Renden blive gravet 1. dag, kablet trækkes 2. dag og reetablering (tilbagefyldning af jord i kabelgraven) 3. dag. Der vil imellem perioder med anlægsarbejde være perioder, hvor der ikke er aktivitet.

Kablet vil visse steder blive etableret ved styret underboring. Jævnfør bilag A ligger støjniveauet fra det arbejde (for en HDD boremaskine) på omkring 67 dB(A) i en afstand af 50 meter og ca. 49 dB(A) i en afstand af ca. 300 meter. Da et kabel har en meget mindre dimension end en gasrørledning, benyttes også mindre maskiner til underboring. De angivne støjbidrag er således høje i forhold til faktiske.

Der forventes ikke at opstå støjgener ved boliger som følge af anlægsarbejderne, såfremt de mest støjende aktiviteter foregår i dagperioden. Hvis der undtagelsesvist skal foretages underboringer eller andre stærkt støjende aktiviteter efter kl. 18, vil der blive ansøgt om dispensation hos Faxe eller Næstved kommuner. Ansøgning suppleres efter behov med en konkret støjhandleplan, som supplement for kommunens vurdering.

#### Beboelsesejendomme:

Enkelte steder er der boliger beliggende indenfor projektområdet, og anlægsarbejdet vil derfor blive udført tæt på disse boliger.

Antallet af boligbebyggelse, som ligger indenfor 25 meter fra den forventede placering af arbejdsbæltet er opgjort til 6 boliger, på strækningen fra Haslev by og frem til gasrørledningen. Der er ikke behov for underboringer i nærheden af disse boliger.

- Moltkesvej 70, Haslev, Faxe Kommune
- Nielstrupvej 4B, Fritsehuse, Faxe Kommune
- Ny Næstvedvej 34, Kongsted-Borup, Faxe Kommune.
- Hestehavevej 17, 16 og 19, Kongsted-Borup, Næstved Kommune.

Forud for anlægsarbejdet i nærheden af disse boliger, skal der tages særlige hensyn og der skal forud for arbejdets igangsætning tages kontakt til beboerne, for at oplyse dem om tidshorizonten og omfanget af arbejdet.

Der ligger ingen boliger indenfor 25 meter fra arbejdsbæltet på strækningen fra hhv. Blangslev og Fensmark og frem til gasrørledningen.

Størstedelen af kabletraceet er lokaliseret i det åbne land. Trafikstøjen forbundet med anlægsarbejdet, herunder levering af kabeltromler, vurderes i omfang at være sammenlignet med områdernes landbrugsdrift. Belastningen med trafikstøj er kortvarig (få dage) for hver enkelt delstrækning (ca. 1,5 km). Tilsvarende vil omfanget af trafikstøj forbundet med anlægsarbejdet indenfor byzone, være sammenlignelig med områdets bytrafik.

Støjniveauet forbundet med anlægsarbejderne kan opleves generende omkring de boliger, der ligger tæt på arbejdsbæltet. Det kan ikke udelukkes, at kriterieværdierne for støj vil være overskredet ved et begrænset antal boliger (formodentlig 6), som støder helt op til arbejdsområdet. Da arbejdet forventes udført i dagtimerne, hvor folk ofte er væk fra boligen, og da anlægsarbejdet har en afgrænset varighed (2-3 uger pr. km), vurderes det at være en mindre påvirkning af de omkringboende og en **ikke væsentlig** påvirkning af menneskers sundhed.

## 6.4.2 Virkninger i driftsfasen

### 6.4.2.1 Stationsanlæg

#### Nybro - modtageterminal

Terminalen i Nybro, der drives af Ørsted, har været i drift siden 1984 og er løbende blevet udvidet.

I driftsfasen vil der være et støjbidrag fra de nye permanente installationer samt fra de eksisterende installationer, der kan give anledning til støj i omgivelserne. De nye installationer, der planlægges etableret, omfatter følgende:

- 3 kedler (boilere)
- 3 procestog
- 1 fuelgasskid
- 1 nøddieselanlæg

Af nedenstående skema fremgår den beregnede støjbelastninger fra anlægget under normal daglig drift, beregnet for forskellige placeringer af støjklenderne, hhv. placering A1 eller A2, begge indenfor området med Ørsteds eksisterende anlæg. Det fremgår at de beregnede støjniveauer er lavere end miljøgodkendelsens grænseværdi for natperioden. Der er ikke indregnet et tillæg på 5 dB(A) for tydeligt hørbare toner eller impulsstøj. Begrundelsen er at der for det eksisterende anlæg ikke er konstateret hverken impulsstøj eller tydeligt hørbare toner.

Tabel 6-13 Beregnede støjniveauer for støjbelastning af boliger i omgivelserne i natperioden for en given placering af støjklenderne.

Beregningspunkt	Beregnet støjbelastning	Støjgrænse for natperioden, Lr
Søvigårdvej 60	38,6 dB 37,7 dB	40 dB
Søvigvej 61	39,8 dB	40 dB
Søvigvej 60		40 dB

### Samlet vurdering – Nybro

Det vurderes samlet, at den planlagte udvidelse af modtageterminalen er uden mærkbare støjmæssige konsekvenser for dem som bor i nærområdet til stationsanlægget. På den baggrund vurderes påvirkningen som en **ikke væsentlig** påvirkning af de omkringboendes sundhed. Opmærksomheden skal henledes på, at støjafgivelsen fra kedlerne til skorstenen er forudsat dæmpet mindst 15 dB med lydæmpere.

### Kompressor- og transformerstationen ved Everdrup

I driftsfasen vil der være et støjbidrag fra følgende støjende enheder i drift.

- 3-4 separate kompressorenheder
- trykluftkompressorer
- 1-2 transformere (maks 1 i drift)
- Afblæsningsrør
- køleenheder
- nødgenerator
- elektriske anlæg
- scraper station

Under normal drift af anlægget vil støjen stamme fra filteranlæg, kompressorer, og køleanlæg. Den mest dominerende støjkilde vurderes at være forbundet med køling af gassen. (Lloyd's Register 2019).

Ifølge Miljøstyrelsens Vejledning<sup>6</sup> skal der ved fastsættelse af støjgrænser ved enkeltboliger i det åbne land anvendes de grænseværdier, som gælder for områdetype 3, jf. nedenstående Tabel 6-14.

<sup>6</sup>Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder (Støjvejledningen)



Som tidligere nævnt ligger der 9 boliger indenfor 300 meter fra projektområdet for kompressorstationen og på samme side af motorvejen.

Tabel 6-14 De vejledende støjgrænser for støjbelastningen fra virksomheder målt ved enkeltbolig i det åbne land

Tidsrum	dB(A)
Hverdage mandag – fredag kl. 07.00-18.00	55
Lørdag kl. 07.00-14.00 kl. 14.00-18.00	55 45
Søn- og helligdage kl. 07.00-18.00	45
Alle dage kl. 18.00-22.00 & kl. 22.00-07.00	45 40

Støjen fra kompressor- og transformerstationen vil forekomme døgnet rundt og skal derfor sammenholdes med de lave støjgrænser for den støjfølsomme natperiode. Støjbelastningen fra kompressorstationen vil i driftsfasen være yderst begrænset som følge af nedenstående skærpede krav til leverandøren:

- ventilatorer og blæsere med så lav hastighed som muligt
- lyddæmpere i luftindtag og afkast
- trykreguleringsventiler med integrerede støjdæmpere,
- tunge bygningslementer omkring meget støjende udstyr
- døre og porte med høj lydisolation
- ingen hørbare toner fra kompressorerne

Kompressorstationen bemannes med personale til det daglige vedligehold og tilsyn, det forventes at blive varetaget af 10 – 12 personer. Driftskørslen er estimeret til højst en lastbilkørsel om dagen og ca. 10 personbiler (Moe 2019b). Dvs. gener forbundet med trafikstøj, vil være yderst begrænset i driftsfasen.

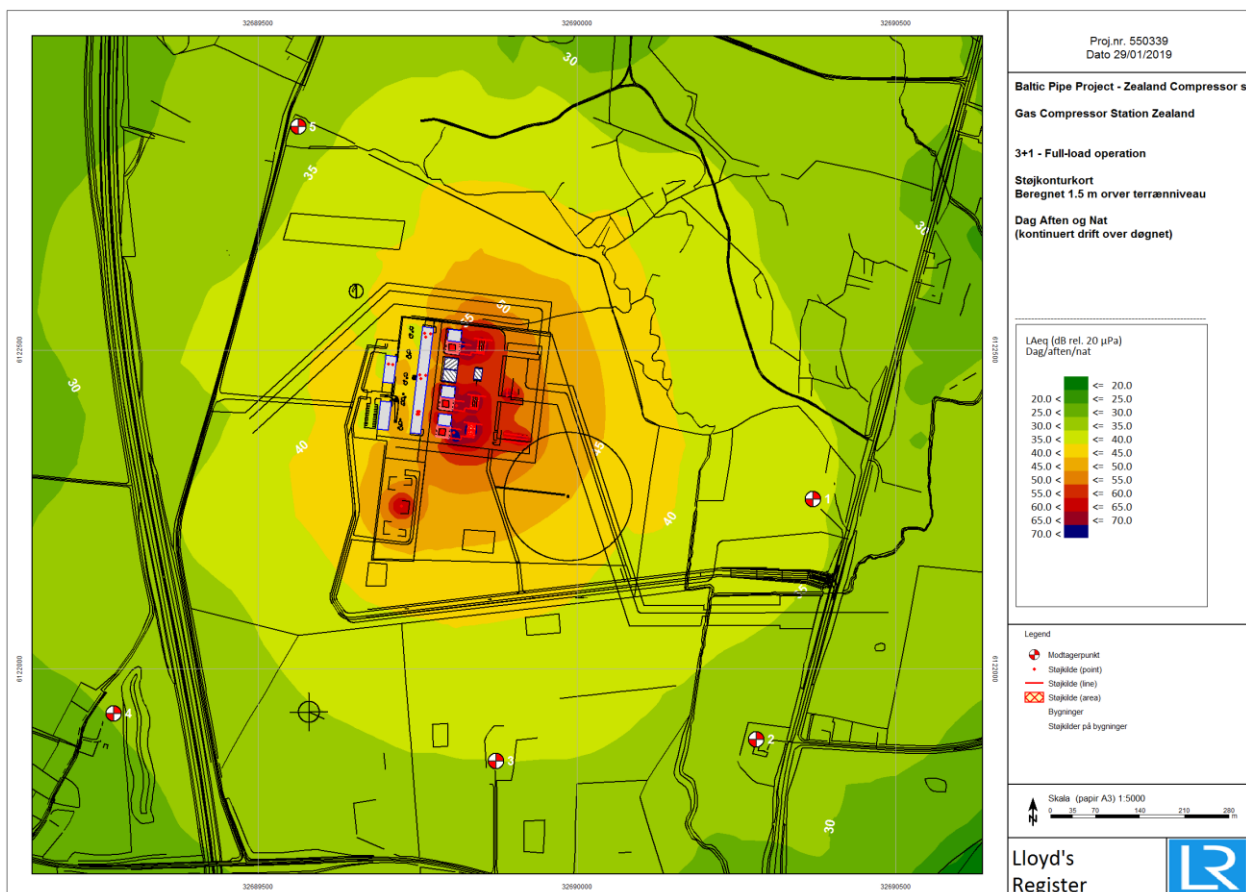
Ud over støj under normal drift af anlægget vil der undtagelsesvis være støj i forbindelse med afblæsning af kompressorstationen (varighed op til 15 min.). Dette vil ske i dagtimerne og gennemsnitlig en gang om måneden, jf. afsnit 3.4.4.

Ved afblæsning af kompressorstationen vurderes lydtrykniveauet undtagelsesvis og kortvarigt at være som beskrevet herunder, såfremt der alene regnes med geometrisk afstands-dæmpning svarende til 6 dB pr. afstandsfordobling (Miljøstyrelsen, juni 2010).

Tabel 6-15 Lydtrykniveau ved afblæsning fra kompressorstationen.

Afstand (m)	Lydtrykniveau dB(A)
75 - 150	95
150 - 300	89
300 - 400	83
600 - 800	77

Når der beregnes støj fra anlæggets daglige drift, er det den samlede støj fra hele anlægget, midlet over i alt 8 timer i dagperioden, om aftenen 1 time og om natten ½ time. Der er udført foreløbige støjberegninger, som indikerer den forventede støjbelastning, af omgivelserne, fra kompressor- og transformerstationen. Støjudbredelsen formodes at blive som vist på nedenstående figur (Lloyd's Register).



Figur 6-16 Støjudbredelsen i omgivelserne fra kompressor- og transformerstation. De farvede områder indikerer støjintervaller i omgivelserne. (1=Rønnedevej 12, 2=Rønnedevej 14, 3=Tågeskovvej 6, 4=Tågeskov By 8, 5=Hestehavevej 4).

Sammenholdes resultaterne med beregningsusikkerheden, ses det at de vejledende støjgrænser, med sikkerhed, beregnes overholdt for punkt 2-5, jf. figur ovenfor, fordi at resultaterne minus usikkerheden (som ligger mellem 2,9 og 3,9dB) ligger under grænseværdierne. For punkt 1 (som er Rønnedevej 12) kan det ikke afgøres om grænseværdierne er overholdt, da beregningsresultatet plus usikkerheden akkurat ligger over grænseværdien om natten (39,5 dB(A)).

Det skal bemærkes at beregningerne er baseret på estimater af kildestyrkerne og ikke konkrete data for det aktuelle udstyr, da dette ikke har været tilgængeligt. Hvis kildestyrkerne af det aktuelle udstyr afviger væsentligt fra det antagne, vil resultaterne ændre sig tilsvarende.

Ud fra de udførte beregninger vurderes det at være sandsynliggjort, at det vil være teknisk muligt at udforme kompressorstationen, så den vil kunne overholde de vejledende støjgrænser ved beboelsesejendomme i det åbne land. Dette forudsætter at der sættes fokus på støjforholdene i designfasen, for at sikre at de enkelte kilder bliver støjdampt tilstrækkeligt. Derudover er en efterfølgende opdateret støjberedning, når alle støjklender er fastlagt. På den baggrund vurderes, at den vejledende støjgrænse for natperioden, på 40 dB(A), kan overholdes for hele området.

Projektområdet for kompressorstationen grænser op til motorvej E47. Det vil sige, at de omkringliggende boliger til anlægget, blandt andet Hestehavevej 4, i dag er påvirket af lyd fra motorvejen med et støjniveau på op til ca. 60 dB(L<sub>den</sub>), boliger vest for motorvejen op til 70 dB(L<sub>den</sub>) (Vejdirektoratets kort 2018) jf. Figur 6-15.

Et lydtrykniveau på 60 dB(A) kan sammenlignes med den støj man oplever fra normal tale og fra vindstøj i træer i skov, (vindhastighed 8 m/s). Et lydtrykniveau på 30 dB(A) kan sammenlignes med den støj man oplever fra eksempelvis et køleskab eller en laptop computer, jf. Figur 6-1.

Boligerne vil fremtidigt også påvirkes med støj fra kompressorstationen. Beregningerne indikerer at den støj sandsynligvis ligger på et niveau omkring 40 dB(A) og derunder. Da der er så stor en forskel på de to lydtrykniveauer (hhv. 60 dB fra motorvejen og 40 dB fra anlægget) og niveauet fra motorvejen er så meget højere end støjen fra kompressorstationen, vil det menneskelige øre ikke kunne opfatte den støj, som kommer fra kompressorstationen.

Lægges 40 dB sammen med 60 dB, fås en forøgelse af lydstyrken på under 0,5 dB, hvilket ikke kan opfattes af det menneskelige øre. Den mindste ændring i lydtrykniveauet, som det menneskelige øre kan opfatte, er en ændring på 1 dB.

### Samlet vurdering - Everdrup

Konklusionen er, med baggrund i støjberedningen og den deraf formodede støjdbredelse i omgivelserne, at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for områdetypen "det åbne land" vil kunne overholdes, under anlæggets normale drift. Det er sandsynligt at støjgrænserne overskrides 15 minutter, en gang pr måned, når flairen afblæses.

Det er sandsynligt, at støjen fra anlægget vil kunne høres ved opholdsarealer i tilknytning til de nærmest liggende beboelsesejendomme. Det er også sandsynligt at støjen altovervejende vil overdøves af trafikstøj fra hhv. motorvejen og Rønnedevej. Ud fra den betragtning er den samlede vurdering at støjen forbundet med anlæggets drift er en mindre påvirkning og en **ikke væsentlig** påvirkning af menneskers sundhed. En forudsætning for denne betragtning er, at når anlægget sættes i drift, udføres en ny støjberedning for anlæggets drift, inklusiv afblæsning af flair, til dokumentation af at støjgrænsernes overholdelse. Dette iværksættes senest 3 måneder efter idriftsættelsen af anlægget.

#### 6.4.3 Virkninger i afviklingsfasen

I det omfang gasrørledning og stationsanlæg skal fjernes efter anlæggets ophør vil støjpåvirkningen fra afviklingsaktiviteterne højst svare til anlægsaktiviteterne, men formentligt være mindre i omfang, idet dele af især ledningsanlægget må forventes at blive liggende. Støjpåvirkningen vil være **ikke væsentlig**.

#### 6.4.4 Afværgeforanstaltninger

##### 6.4.4.1 Gasrørledning, elkabel og linjeventilstationerne

###### Anlæg

- Lodsejerbekymringer i relation anlægsarbejdernes støjpåvirkning af dyrehold imødekommes ved at lodsejerne, forud for igangsætning af arbejdet, informeres om anlægstidspunkt og tidshorisont for arbejdet, så der er mulighed for at flytte støjsensitive dyr.
- Ramning af spuns ved ilandføringerne i Lillebælt, kan kun ske i dagtimerne på hverdage mellem kl. 07 og kl. 18.
- Beboerne i området adviseres i god tid inden spunsarbejderne igangsættes.
- Såfremt det er teknisk muligt vil spuns og pæle blive vibreret ned.
- Maskiner og udstyr på arbejdspladser på begge sider af Lillebælt, som benyttes i aften og nat perioden støjdemperes, så et støjniveau på 40 dB(A) ved nærmeste bolig kan overholdes.
- Ved pæleramning syd for Fænø hele døgnet i en periode på op til 3 uger, skal støjen ved de nærmeste tre boliger søges reduceret ved afværgetiltag eller beboerne vil blive tilbudt genhusning.
- På arbejdsarealet syd for Faxe Ladeplads støjisoleres i forhold til de stationære maskiner (fx generator og pumper), således at kriterieværdien på 40 dB(A) under drift, kan overholdes.
- Såfremt der skal ansøges om dispensation til udførelse af anlægsarbejde udenfor dagtimerne, skal en sådan ansøgning, såfremt det vurderes nødvendigt af myndigheden, suppleres med en konkret støjhåndteringsplan for det pågældende arbejde, der redegør for støjniveauer og varighed af påvirkning, som grundlag for kommunens vurdering.
- Beboerne på St. Elmuevej 2 holdes orienteret om trafik og trafikstøjen forbundet med kørsel til og fra arbejdsarealet syd for Faxe Ladeplads.
- Beboerne i beboelsesejendomme som ligger tæt på røroplagspladserne, dvs. under 50 meter, kontaktes forud for etablering og anvendelse af røroplagspladserne, og informeres om og tidshorisont og omfang for anvendelse.
- De beboelsesejendomme som ligger indenfor 25 meter af elkablets arbejdsbælte, vil forud for anlægsarbejdernes igangsætning, blive kontaktet og informeret om arbejdets omfang og tidshorisont. Dette gælder strækningen mellem Haslev by og gasrørledningen.

##### 6.4.4.2 Stationsanlæg

###### Anlæg

- I forbindelse med anlæg af stationerne følges hhv. Varde og Næstved kommuners anvisninger og retningslinjer for regulering af støj. Det omfatter fastlagte tidsrammer for anlægsarbejderne, samt krav om naboorientering forud for arbejdets påbegyndelse, herunder information om ansvarlig kontaktperson for anlægsarbejdet, jf. afsnit 3.1.2.
- Beboerne på Rønnedevej nr 12 og 19 og Tågeskovvej 2, 3, 4, 6 og 8 skal holdes orienteret om trafik og dermed trafikstøj forbundet med anlæg af adgangsvej og anlæg af kompressor- og transformerstation i Everdrup. Det sker

ved direkte kontakt til beboerne og ved generel information om projektet, jf. afsnit 3.1.2 om kommunikation. Lodsejerne oplyses endvidere om Energinets kontaktpersoner, som kan kontaktes i tilfælde af væsentlige gener fra anlægsarbejdet.

- Etableres adgangsvejen til byggepladsen fra Rønnedevej vil nærmeste bolig til adgangsvejen kunne få foretaget støjreducerende tiltag, såfremt dette ønskes. Punktet afklares i direkte dialog med lodsejeren.
- Der etableres en fysisk informationsstander i nærområdet til projektområdet, med nyttig information om anlægsarbejderne i området samt kontaktoplysninger til Energinet.

#### Drift

- Til dokumentation af at kompressor- og transformerstationen kan overholde Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser, jf. "Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5 1993 Beregning af støj fra virksomheder", foretages der senest 3 måneder efter fuld idriftsættelse, kontrolberegninger til dokumentation af at støjgrænserne overholdes. Om nødvendigt iværksættes afværgeforanstaltninger til støjdemning.

## 6.5 Menneskers sundhed, Lysgener

### 6.5.1 Virkninger i anlægsfasen

#### 6.5.1.1 Gasrørledning og linjeventilstationer

Der vil være behov for lys langs med linjeføringen, når det er mørkt. Det lys som anvendes er det som er monteret på det maskinel der anvendes til arbejdet. Der opsættes ingen lysmaster eller projektører.

Derudover vil der være behov for lys på arbejdspladserne, når der arbejdes. Dvs. de arealer langs med tracéet, hvor der eksempelvis skal ske en passage via en opgravningsfri metode eksempelvis ved Lillebælt, Odense Å etc.

Der lægges vægt på, at belysning vil blive opsat, så den fokuseres på de ting, der skal oplyses og ikke spreder lys unødigt til omgivelserne. Det forventes primært, at arbejdet foretages på hverdage i tidsrummet kl. 07.00 – 18.00, men arbejde i weekender og om aftenen, kan forekomme.

Anlægsaktiviteter på den enkelte lokalitet vil være af relativt kort varighed. Som tidligere beskrevet er der tale om en sekvens af aktiviteter, som strækker sig over en periode på typisk 2 – 3 måneder. Der er imidlertid kun aktivitet på den enkelte lokalitet i kortere adskilte perioder.

Arbejdsarealet ved Blåbjergklitplantage, hvor rørledningen føres i land, ligger mere end to km fra nærmeste beboelse og cirka en kilometer fra nærmeste sommerhus. Lys fra anlægsaktiviteterne vil blive skærmet af klitlandskabet, og vil ikke give gener ved beboelser.

Ved Lillebælt etableres der på jyllandssiden et opstrengningsareal, hvor rørene samles, inden de trækkes tværs over bæltet. Eftersom anlægsarbejderne på land kun finder sted i dagsperioden (7-18) i sommerhalvåret, forventes der ingen eller meget få lysgener. På havet sker anlægsarbejderne ligeledes henover sommeren i op til 6 måneder, hvor der er lyst i lang tid.

Syd for Faxe ladeplads, hvor søledningen føres iland, etableres der ca. 200 meter fra kysten et arbejdsareal. Herfra udføres arbejdet med at føre gasrøret ud i søterritoriet. Arealet forventes at være i anvendelse i døgndrift i op til 5 måneder. Der ligger ingen boliger indenfor 150 meter fra arbejdsarealet.

Eventuel lysætning på arbejdsarealet vil blive udført, så belysning fokuseres på de ting, der skal oplyses og ikke spreder lys unødigt til omgivelser, ejendomme og veje.

Påvirkningen fra lys af de nærmeste naboer til projektområdet vurderes at være en **ikke væsentlig** påvirkning af menneskers sundhed. Vurderingen begrundes med at anlægsarbejdet tidsmæssigt er kortvarigt, derudover vil langt størstedelen af anlægsarbejderne, foregå i dagtimerne.

#### 6.5.1.2 Stationsanlæg

Tilsvarende anlæg af gasrørledningen, vil der ved etablering af stationsanlæggende være behov for lys, når der er mørkt. Ud over lys fra køretøjer, som kører indenfor samt til og fra området, opsættes lysmaster og projektører i det omfang, der er behov for det. Belysning vil blive opsat, så den fokuseres på de ting, der skal oplyses og ikke spreder lys unødigt til omgivelserne. Det sikres, at lyskilder ikke er rettet mod eksisterende beboelse i området. Det forventes primært, at være behov for belysning i vinterhalvåret på hverdage i ydertimerne, men arbejde i weekender og om aftenen, kan forekomme. Anlægsarbejderne strækker sig over 2 - 3 år.

Det vurderes, at der kan være en mindre lyspåvirkning af de nærmeste naboer til anlægsområdet for de to stationsanlæg. Påvirkningen begrundes i at den har et vist omfang og en varighed på grund af anlægsperiodens længde, men at det kun er ganske få boliger, der kan udsættes for påvirkning, og at de ligger over 100 m fra anlægsområdet, samt at arbejdet hovedsageligt forventes at finde sted i dagsperioden. Derudover vil lyskilder blive instillet, så de ikke peger mod eksisterende beboelse. Påvirkningen fra lys af de nærmeste naboer til projektområdet vurderes at være en **ikke væsentlig** påvirkning af menneskers sundhed.

#### 6.5.1.3 Elkabler

Niveauet af arbejdsaktiviteter, som kan påvirke omgivelserne med lysgene svarer til beskrivelsen for gasrørledningen, dog pågår arbejdet hurtigere. Kabelgraven for en delstrækning (ca. 1,5 km) vil således typisk stå åben i en arbejdsuge. Det sikres, at lyskilder ikke er rettet mod eksisterende beboelse i anlægsområdet.

Det vurderes, at der kan være en mindre diffus lyspåvirkning af de 6 beboelsesejendomme, som ligger indenfor 25 meter fra arbejdsbæltet, men i en meget kort periode (få dage og kun i de mørke timer). Endvidere vil arbejdet foregå på hverdage mellem 07-18.

#### 6.5.2 Virkninger i afviklingsfasen

Lyspåvirkninger forbundet med demontering af gasrørledning, stationsanlæg og elkablet vil altovervejende være af sammenlignelig med påvirkningen i anlægsfasen. Tidsmæssigt set vurderes arbejdet at strække sig over en kortere periode end anlægsarbejderne.

Med baggrund i vurderingerne for anlægsperioden og en kortere tidshorison for afviklingsfasen, vurderes lyspåvirkningen at være en **ubetydelig** påvirkning af de omkringboende.

## 6.6 Menneskers sundhed, NORM-affald

### 6.6.1 Virkninger i driftsfasen

Under drift af anlægget vil der på linjeventilstationer Nybro, Egtved, Nyborg, Kongsmark og Everdrup skulle håndteres små mængder affald, kaldet NORM-affald (Naturally Occurring Radioactive Material).

Olie- og gasprodukter indeholder meget små mængder naturligt forekommende radioaktive stoffer. Derfor kan belægninger i gasrørene have et forhøjet indhold af radioaktive stoffer. NORM-affald fremkommer kun på linjeventilstationer efter rensning ved en scraper, som er den sluse, der bruges, når rørene skal vedligeholdes. Scraper forventes etableret på fem stationer. Her sendes såkaldte inspektionsværktøjer, "intelligente grise" ned i rørene. Når "grisene" returnerer, fremkommer små mængder af sediment som "grisen" skraber sammen på sin vej igennem røret.

Affaldet stammer fra gassen og mængden er i størrelsesordenen 1 – 5 liter, for hver inspektion, hvilken foretages cirka 1 gang hvert 10 år, for hver scraper-station. Den mængde NORM som genereres fra det samlede danske gastransmissionsnet skønnes til ca. 5 kg pr år.

Der er ingen opbevaring af NORM-affald på de enkelte L/V stationer. Affaldet transporteres efter opsamling fra linjeventilstationen til et godkendt depot på Energinets anlæg i Egtved. Hele området er indhegnet og døgnovervåget.

NORM-affaldet opsamles og håndteres efter regler og tilsyn fra Statens Institut for Strålebeskyttelse og Arbejdstilsynet.

Fordi NORM-affaldet på de fem – seks scraper stationer håndteres efter regler og tilsyn fra Statens institut for strålebeskyttelse, vurderes omfanget af påvirkningen at være ubetydelig og **ikke væsentlig** for menneskers sundhed.

### 6.6.2 Virkninger i afviklingsfasen

Mængden af NORM-affald, i forbindelse med afvikling af gasrøranlægget, vil være uændret, sammenlignet med driftsfasen. Dvs. inden rørene evt. demonteres, køres grisen igennem rørsystemet og affaldet håndteres tilsvarende driftsfasen. Hvis gasrørene opgraves og bortskaffes, skal dette ske efter regler og tilsyn fra Statens institut for strålebeskyttelse.

På den baggrund vurderes omfanget af påvirkningen tilsvarende driftsfasen at være **ubetydelig**.

## 6.7 Magnetfelter

Projektet nødvendiggør, at der skal anlægges nye højspændingskabler i jorden og etablering/udvidelse af højspændingsstationer til elforsyning af kompressorstationen. Når elanlæggene er i drift og der løber en strøm i dem, vil der også være et magnetfelt omkring anlæggene. Emnet magnetfelter er ikke en obligatorisk del af miljøkonsekvens rapporten. Det er et emne, som vi vælger at beskrive, fordi vi erfaringsvis ved, at nogle borgere har en generel bekymring om magnetfelterne omkring højspændingsanlæg. I det følgende er emnet magnetfelter derfor beskrevet.

### 6.7.1.1 Generel information om magnetfelter

Der er magnetfelter overalt, hvor der går en elektrisk strøm. Størrelsen af magnetfeltet måles i enheden mikrottesla, som forkortes  $\mu\text{T}$ . Magnetfelternes størrelse afhænger af strømmens styrke (ampere-værdien) og ikke af spændingen. Større strøm giver større magnetfelt. Strømmen varierer over døgnet og over året. Derfor anvendes en gennemsnitsbetragtning, når magnetfelterne beregnes.

Magnetfeltets størrelse aftager hurtigt med afstanden til kilden. Når man tegner en kurve over magnetfeltets størrelse omkring en luftledning eller et kabel, så vil kurven vise det højeste magnetfelt tættest på kablet, og den falder hurtigt når man bevæger sig væk fra kablet. Man angiver typisk magnetfeltet størrelse omkring et anlæg ved højden 1 meter over terræn uanset om magnetfeltet måles eller beregnes.

Magnetfelter fra højspændingsanlæg er sandsynligvis ufarlige. Der har været forsket i om langvarig eksponering for relativt små magnetfelter kan være sundhedsskadeligt, men forskerne har ikke kunnet finde nogen evidens for at det skulle være tilfældet.

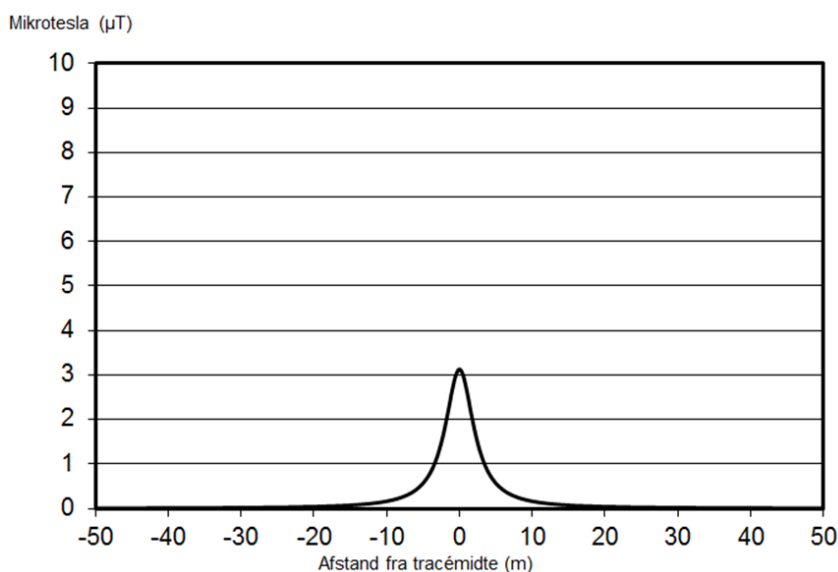
#### 6.7.1.2 Magnetfelter ved de elanlæg der etableres i forbindelse med Baltic Pipe

I det følgende er der vist beregninger over magnetfelter ved de kabelanlæg, der indgår i projektet som mulige løsninger. Projektet omfatter også nye stationsanlæg. Magnetfelterne fra transformerstationer er sædvanligvis meget små når man er udenfor hegnet eller bygningen omkring dem, dvs. på de steder, hvor offentligheden har adgang. Generelt aftager magnetfeltet fra en transformer langt hurtigere end fra et kabel. Udenfor hegnet omkring en station vil det derfor være felterne fra de kabler og luftledninger, der går til og fra stationen, der dominerer. Man kan ikke beregne magnetfeltet fra en station, men det kan måles, når stationen er bygget og sat i drift. I det følgende er det derfor kun magnetfelterne ved kabelanlæggene, der er beskrevet.

Elforsyningen til kompressorstationen etableres som et kabel på 50 kV spændingsniveau. Magnetfeltets udbredelse omkring kablet er beregnet ved hjælp af den strømstyrke, der forventes at løbe i kablet som en middelværdi over året.

#### 6.7.1.3 Magnetfeltet omkring 50 kV kabelløsningen:

Det forventes, at 50 kV kablerne anlægges i ca. 1,3 meters dybde i en flad forlægning, hvor de tre fasekabler lægges med indbyrdes afstand på ca. 10 cm. Den gennemsnitlige strømstyrke i kablerne forventes at være op til 500 ampere som årsmiddel, hvorved magnetfeltets størrelse lige ovenover kablet vil være på ca. 3,1 mikrottesla i 1 meters højde. Bevæger man sig væk fra kablet, vil magnetfeltet falde meget hurtigt. På 4 meters afstand er feltet faldet til 0,8 mikrottesla og på 15 meter er feltet faldet til 0,1 mikrottesla som årsmiddelværdi. Se figur 5-2.



Figur 6-17 Magnetfeltet omkring 50 kV kablet er beregnet ved 1 meter over terræn.



#### 6.7.1.4 Sundhedsaspekter ved magnetfelter og højspændingsanlæg

Der er siden 1970'erne forsket i, om magnetfelter kan udgøre en sundhedsrisiko. Fokus for hovedparten af forskningen har været risiko for udvikling af kræft, men også en lang række andre lidelser er undersøgt. Forskerne har kunnet afkræfte de fleste risici med undtagelse af leukæmi hos børn. Konklusionerne fra de danske sundhedsmyndigheder og Verdenssundhedsorganisationen (WHO) er, at det ikke med sikkerhed kan påvises eller afvises, at der kan være mulighed for, at børn, der er udsat for relativt store magnetfelter, (større end 0,4 mikrottesla ( $\mu\text{T}$ ) i gennemsnit over tid) kan have en øget risiko for at udvikle leukæmi i forhold til andre børn. Denne mistanke om en mulig risiko for børneleukæmi kan ikke understøttes af kliniske studier på årsagssammenhængen. Nyere forskningsresultater kan heller ikke genfinde de tidligere påståede sammenhænge. Det kan derfor ikke udelukkes, at de tidlige studiers statistiske sammenfald skyldes tilfældigheder.

Med afsæt i nationale og internationale forskningsresultater og med reference til WHO's anbefalinger har de danske sundhedsmyndigheder indført et såkaldt forsigtigheds princip, som gælder ved etablering af højspændingsanlæg nær boliger og børneinstitutioner (Sundhedsstyrelsen, WHO).

Sundhedsstyrelsens forsigtighedsprincip har denne formulering:

- Nye boliger og institutioner, hvor børn opholder sig, bør ikke opføres tæt på eksisterende højspændingsanlæg.
- Nye højspændingsanlæg bør ikke opføres tæt på eksisterende boliger og børneinstitutioner.
- Begrebet "tæt på" kan ikke defineres generelt, men må afgøres i den konkrete situation ud fra en vurdering af den konkrete eksponering.

Sundhedsstyrelsen har ikke fundet, at der var videnskabeligt grundlag for at fastlægge grænseværdier for magnetfelternes størrelse (målt i mikrottesla,  $\mu\text{T}$ ) ved boligen eller for at fastsætte minimumsafstande mellem højspændingsanlæg og boliger eller institutioner for børn. Sundhedsstyrelsen anbefaler heller ikke generelle tiltag for eksisterende boliger eller børneinstitutioner nær højspændingsanlæg. Dette er i overensstemmelse med WHO's anbefalinger og ligner de principper, som praktiseres i f.eks. vore nordiske nabolande.

Energinet anvender forsigtighedsprincippet med udgangspunkt i "Vejledning om forvaltning af forsigtighedsprincippet" (Elbranchens Magnetfeltudvalg og KL 2013), når der etableres nye højspændingsanlæg, og på den baggrund vurderes påvirkningen fra magnetfelter ikke at være væsentlig.

Der er ikke foretaget en vurdering af miljøpåvirkningen af magnetfelter i anlægsfasen idet anlæggene ikke er strømførende, og der derfor ikke vil være nogen mulighed for en påvirkning fra magnetfelter i de to faser.

#### 6.8 Manglende viden

Vurderingerne af påvirkningerne menneskers sundhed er baseret på eksisterende viden. Det vurderes, at den tilgængelige viden om forholdene beskrevet i kapitlet er tilstrækkelig til at foretage vurdering af påvirkningerne ved anlæg, drift og afvikling af anlægget.

#### 6.9 Konklusion

I anlægsfasen vil der være gener der påvirker mennesker, som følge af anlægsstøj, trafikstøj, gener med lys som anvendes i forbindelse med arbejdet. Som beskrevet indledningsvist, er der på det foreliggende videnskabelige grundlag, ikke

belæg for at beskrive påvirkningens konkrete indvirkning på menneskets sundhed. Vi har udelukkende vurderet på omfanget af påvirkningen (fx støj) og omfanget af de mennesker, som kan blive påvirket.

Generne er forsøgt minimeret mest muligt i forbindelse med planlægning af anlægsfasen og stationspladsernes indretning, samt gennemførelse af afværgeforanstaltninger.

Der hvor anlægsarbejderne (og demonteringsarbejdet) sker i områder med af tæt bebyggelse, vil der også være en højere tæthed af mennesker, der kan blive påvirket af gener fra arbejdet, i form af støj-, og lysgener, både fra trafikken til og fra området, og fra arbejdsbæltet. Derudover vil der være enkeltliggende boliger i det åbne land, som ligger tæt på arbejdsbæltet, hvor mennesker eller støjfølsomme dyr, kan føle sig påvirket af arbejdet.

Via forudgående dialog med blandt andet disse boligejere, sikrer Energinet at beboerne informeres forud for arbejdets igangsættelse.

Driften af modtagerterminalen, reguleres i henhold til vilkår i den miljøgodkendelse, som er en forudsætning for det samlede anlægs idriftsættelse.

Driften af transformer- og kompressorstationen forventes at kunne overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj fra virksomheder. Energinet sikrer at denne forudsætning opfyldes, ved at der senest tre måneder efter idriftsættelse, iværksættes en støjkortlægning, som dokumenterer at de vejledende støjværdier overholdes.

Den mængde radioaktivt affald, der fremkommer som en del af vedligeholdelsesprocessen for anlægget, er i størrelsesordenen 5 kg/år. Det håndteres efter regler og tilsyn fra Statens Institut for strålehygiejne.

Påvirkning af omgivelserne fra magnetfelter omkring elledninger og stationsanlæg vurderes på baggrund af afstanden til boliger at være ubetydelig.

Den samlede konklusion, set i relation til omfanget af mennesker som vil opleve påvirkninger og omfanget af påvirkninger (støj, lys, NORM-affald og magnetfelter) er, at disse **ikke er væsentlige** for menneskers sundhed, når de foreslåede afværgeforanstaltninger indarbejdedes i projektet.

## 7 Befolkning og samfund

I vurderingen af miljøfaktorer, som kan påvirke befolkningen og samfundet væsentligt, er der set på, hvorvidt projektet ændrer væsentligt på fx befolkningens adgang til rekreative arealer, og om projektets miljømæssige indvirkninger kan påvirke samfundsrelevante funktioner (fx adgangen til skole, børne-, unge- og ældreinstitutioner). Her rettes fokus særligt på sikkerheden/trygheden (tryghedsfornemmelsen) i forbindelse med projektrelateret trafik, samt på trafikfremkommelighed i de berørte områder. Derudover belyses såvel særlige bygninger og boliger generelt, hvor fokus især rettes mod påvirkningen af trafik og vibrationer.

### 7.1 Indledning

#### 7.1.1 Rekreative aktiviteter og friluftsliv

Friluftmæssige interesser og rekreative aktiviteter omfatter bl.a. stiforbindelser, naturområder, rekreative områder mv., der af lokalbefolkningen kan opleves som en del af deres opland, og med stor værdi. Friluftmæssige interesser og rekreative aktiviteter er generelt undersøgt inden for projektområdet. Hvor det har været relevant, er der dog også vurderet forhold uden for projektområdet.

Effekten af påvirkninger er en forringelse af de rekreative aktiviteter og friluftmæssige interesser, som er af direkte betydning for befolkningens livskvalitet. En påvirkning vurderes i forhold til om områdets rekreative værdi eller mulighed for friluftliv og rekreative aktiviteter forringes i forhold til de eksisterende forhold. Derudover vil der specifikt blive vurderet på kompressor- og transformerstationens mulige indvirkning på den rekreative oplevelse i nærområdet.

Driften af gasrørledningen og elkablerne har ingen indvirkning på de rekreative aktiviteter og friluftslivet, i nærområderne hertil. Dette er der gjort nærmere rede for i afsnit 7.4.2.

De potentielle påvirkninger vil blive beskrevet kommunevis.

#### 7.1.2 Sikkerhed og tryghed

Tryghed vurderes i forhold til om de, som bor i nærområdet til gasrørledningen og stationsanlæggene.

Sikkerhed i forhold til fare for eksplosion og brand, uddybes og håndteres under projektbeskrivelsen, afsnit 3.1.3 om sikkerhed.

#### 7.1.3 Boliger og bygninger

Etablering af gasrørledningen, elkabler samt stationsanlæg vil principielt set medføre en række ændringer for de nærliggende boliger.

Befolkningen, især i det åbne land, kan opleve en stigning i antallet af transporter på veje som normalt vis kun er belastet med tung trafik relateret til landbrugserhvervet. Dette vurderes i sammenhæng med trafikfremkommeligheden i nærområdet til anlægsarbejdet. Det som vurderes, er de omkringboendes oplevelse af trafikfremkommeligheden, specielt under anlægsfasen, herunder antallet af transporter og transportveje.

I anlægs- og afviklingsfasen vil det eksempelvis være anlægsaktiviteter, herunder etablering af adgangsveje, omkring boliger og arbejde, i arbejdsbæltet, tæt på beboelsejendomme, som kan have indvirkning på de folk som bor der (eksempelvis med vibrationer). Derudover kan der være transportaktiviteter på offentlige vej, som medfører at der skal tages særlige hensyn til beboerne, f.eks. i forhold til sikkerhed på skoleveje og i nærheden af døgninstitutioner, samt mulighed for anvendelse af adgangsveje.

I driftsfasen vil der være drifts- og vedligeholdelsesarbejder, som give anledning til bekymring for påvirkninger, hvilket belyses nærmere i nedenstående afsnit.

## 7.2 Metodebeskrivelse og datagrundlag

### 7.2.1 Rekreative aktiviteter og friluftsliv

Vurdering af virkningerne på rekreative aktiviteter og friluftsliv, bygger udelukkende på om Baltic Pipe projektområdet konflikter med områder af regional og national betydning og med, offentligt tilgængelige, lokal- og kommuneplaner, med områder udpeget til friluftsliv og eller rekreativt område. Der er eksempelvis kigget på områder som rummer

- Offentligt kortlagte ridestier, gangstier, motionsstier, naturstier etc.
- Kommuneplanlagte rekreative områder
- Offentligt planlagte fritidsområder
- Offentligt planlagte turistområder
- Friluftsfiskeri /sportsfiskeri

Langt størstedelen af røroplagspladserne og arbejdsarealerne, ligger udenfor disse områder og virkningen af deres placering behandles derfor ikke nærmere i forhold til friluftsliv og rekreative aktiviteter. For de arbejds-, røroplags og opstrengningspladser, som planlægges indenfor disse områder, vurderes placeringens indvirkning på arealernes anvendelse. Konkret vil det gælde pladserne beliggende i Blåbjerg Klitplantage, inklusiv kysten og pladserne beliggende på hver side af Lillebælt, samt ved Faxe ladeplads. Placeringerne fremgår af kortbilag 3. Det skal bemærkes, at det som er markeret er en slags arealreservation, indenfor hvilken røroplags arbejdsareal og opstrengningsareal kan etableres. Det reserverede areal er større, end det der reelt vil blive benyttet. Arealbehovet forventes at være følgende

- Røroplagspladser 4.800 m<sup>2</sup> (én plads ved Lillebælt 6.300 m<sup>2</sup>)
- Arbejdsarealer 2.500 m<sup>2</sup> - 4.000 m<sup>2</sup>
- Opstrengningsarealer op til 80.000 m<sup>2</sup>

De rekreative forhold er vurderet i forhold til eksisterende forhold, inden de indledende anlægsarbejder påbegyndes. Vurderingerne er undersøgt ved ortofotos, kendskab til tidligere forhold og kommende forhold fra hjemmesider og kontakt til kommunerne..

Forud for udarbejdelse af miljøkonsekvensrapporten har der været afholdt møder med størstedelen af de af projektet berørte kommuner. Her har Energinet blandt andet efterspurgt oplysninger om planer og tilladelser, fx for offentligt tilgængelige områder, som endnu ikke er offentligt tilgængelige. Indkomne oplysninger af rekreativ karakter er inddraget i vurderingen her.

## 7.2.2 Sikkerhed og tryghed

Der foretages en subjektiv vurdering af trafiksikkerheden og trafikfremkommeligheden, i relation til den trafik som er forbundet til gasprojektet. Herunder omfanget af transporter og valg af transportveje. Vurderingen baseres på anlægsfasens varighed (2-3 måneder for gasrørledningen, 2 – 3 år for stationsanlæg). Vurderingerne bygger på erfaringstal og erfaringer fra tilsvarende projekter.

Vurdering af risiko for vibrationsskader på bygninger og oplevelsen af komfortvibrationer vurderes med baggrund i afstand mellem anlægsarbejderne og beboelsesbygninger og erfaringer fra andre projekter med anlægsarbejder, der kan forårsage bygningskadelige vibrationer eller komfortvibrationer.

Der er foretaget en vurdering af risikoen ved Modtageanlæg Nybro på baggrund af ansøgningsmaterialet til miljøgodkendelse af anlægget herunder risikovurdering af anlægget og sikkerhedsrapport, samt udarbejdede tiltag til reduktion af påvirkninger på nærliggende virksomhed.

## 7.2.3 Boliger og bygninger

Indvirkningen på de, som bor tæt på projektområdet, vurderes ud fra erfaringer fra tilsvarende projekter, samt GIS-data mht. placering af infrastruktur og boliger, samt afstandsforhold. Optælling med adressedata fra Kort- og Matrikelstyrelsen. Oplysninger fra Bygnings- og Boligregistret (BBR). Desuden brug af eksisterende viden, fra lignende projekter.

Basistilstanden for vibrationer i områder med boliger beliggende tæt på gasrørledningen, inddrages i miljøkonsekvensrapporten og sammenholdes med en kvalitativ vurdering af om Miljøstyrelsens anbefalede grænseværdier kan overholdes. Miljøstyrelsen har fastsat vejledende grænseværdier for komfortvibrationer i det eksterne miljø. De fremgår af Miljøstyrelsens vejledning nr. 9/1997, "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø". De vejledende grænseværdier er knyttet til et indendørs niveau på gulvet i boligen, og er fastsat ud fra genevirkningen over for mennesker. Grænseværdierne er helt generelle og knytter sig ikke specifikt til eksempelvis ramning.

Områder af væsentlig interesse vil være der, hvor anlægsarbejdet rummer aktiviteter som ramning, der udsender vibrationer. Dette sker ved vestkysten ud for Blåbjergsklitplantage, på hver side af Lillebælt og ved østkysten ved Faxe ladeplads, samt på lokaliteter hvor der foretages bane krydsninger. Det er kun i området ved Lillebælt, at der ligger boliger indenfor en afstand, som giver anledning til vurderinger af vurdering for overskridelse af de vejledende grænseværdier. Emnet er behandlet i miljøkonsekvensrapporten for Lillebæltskrydsningen (Niras 2019) og er resumeret neden for i afsnit 7.6.1.

Herudover en kvalitativ vurdering af adgangsforhold til boliger i det åbne land. Dette vurderes i forhold til om trafikfremkommeligheden påvirkes set i relation til, hvilke primære veje, som krydses.

## 7.3 Status beskrivelse

### 7.3.1 Rekreative aktiviteter og friluftsliv

De rekreative aktiviteter og friluftslivet inden for projektområdet til gasrørledningen og elkabel knytter sig til nationale og regionale cykel-, løbe- og vandreruter, badestrand, golfbane, natur med rekreative eller friluftsmæssige formål samt åer med mulighed for lystfiskeri, jf. kortbilag 3, heraf fremgår rekreative områder, samt stiforløb mv.

Naturpark Vesterhavet er en kystnær naturpark beliggende i Varde Kommune, som strækker sig langs vestkysten i op til ni kilometers bredde mellem Nymindegab og Blåvands huk. Parken faciliterer flere forskellige friluftoplevelser såsom vandring, shelterpladser, ridning og mountainbike ruter.



Figur 7-1 Klitområdet ved Houstrup Strand/Blåbjerg Klitplantage

Naturparken er præget af naturtyper som strande, klitlandskaber og hede, der giver mulighed for rekreative aktiviteter. Blåbjerg klitplantage er en del Blåbjerg er Houstrup Strand en kommunalt prioriteret badestrand, som benyttes af almindeligt badende gæster og naturister. Badestranden er beliggende i området for Naturpark Vesterhavet, hvor strandens natur er præget af høje klitter.

Ved kysten i Kolding ligger Stenderup-skovene, der tilbyder friluftaktiviteter i form af bålplads, shelterplads og grillhytte. I relativ nærhed af Stenderup-skovene ligger Gl. Ålbo campingplads, som rummer 110 enheder. Gl. Ålbo camping ligger kystnært og er specialiseret i dykning og lystfiskeri.

Naturpark Lillebælt er en marin naturpark, som er beliggende i Kolding, Fredericia og Middelfart Kommune. Parken er Danmarks største naturpark med en størrelse på cirka 370 km<sup>2</sup>. I naturparken er der flere muligheder for friluftaktiviteter både til vands, til lands og i luften såsom shelterpladser, snorkling, skovlegeplads og bridgewalking. Ydermere har naturparken større sammenhængende naturområder, med mange stiforbindelser, der giver lokalbefolkningen og områdets gæster mulighed for rekreative aktiviteter.

I Assens Kommune er der skinnecykelbane med en rute der strækker sig fra Tommerup St. til Assens gennem Tommerup. Skinnecykelbanen giver mulighed for friluftaktivitet for hele familien samtidig med at den fynske natur kan opleves. Banen er åben i perioden 29. marts til 21. oktober.

Odense Å er Fyns længste vandløb på med en længde omkring 54 km der løber fra Arreskov Sø nordøst for Faaborg og til udmundning i Odense Fjord. Odense Ådal er bundet sammen af et net af vandre- og cykelstier med mulighed for naturoplevelser, samt friluftaktiviteter som cykling, løb, vandring, lystfiskeri etc. Ved Bellinge Bro, nord for hvor gasrørledningen krydser Odense Å, er der en fiskeplads. Der må fiskes fra denne plads i perioden fra første lørdag i marts til 15.

november. Umiddelbar øst for Odense Å ligger Kratholm Skov/Bavnhøj, som gasrørledningen krydser på en strækning af ca. 500 meter. Området er kendetegnet ved en del lysåbne arealer.

I Slagelse Kommune ligger vikingeborgen Trelleborg i relativ nærhed af projektområdet for gasrørledningen. Trelleborg er en 1000 år gammel vikingeborg, der i dag giver mulighed for at opleve vikingetiden i form af de resterende borgrester, museum og ferieaktiviteter for både børn og voksne.

Susåen i Næstved Kommune er en af kommunens største vandløb hvor at, der tilbydes sejlads i form af kanosejlads hvor, at der i gennemsnit foretages cirka 12.000 kanoture hver sæson. Ydermere byder Suså for mulighed for lystfiskeri hvor, at der er mange forskellige fiskearter.

Linjeventilstationer på projektstrækningen ligger ikke i nærheden af nogen rekreative aktiviteter eller friluft interesser.

Projektområdet for stationsanlægget i Varde Kommune ligger ikke i nærheden af nogen rekreative aktiviteter eller friluftinteresser.

Det nye stationsanlæg der skal opføres i Næstved Kommune ved Everdrup ligger i nærheden af et område der af Næstved Kommune er udpeget som et indsatsområde i forbindelse med kommunens fremtidige arbejde på natur- og friluftsområdet (Næstved Kommunes "Grøn Plan 2009-21").

### 7.3.2 Boliger/bygninger

De boliger og bygninger som er etableret i nærheden af befærdede vejstrækninger, i byområderne eller i det åbne land i nær tilknytning til landbrugsarealer, er vant til et givent omfang af trafik, som må antages at være større end for de områder, hvor beboelsejendommene ligger mere isoleret fra infrastrukturen. Her oplever de givet vis ikke mange daglige transporter på de nærliggende veje. Arbejdsbæltet for gasrørledningen vil overordnet set krydse områder, der ligger i nærheden af infrastruktur, som er forbundet med en del daglige transporter med både personbiler og tunge transporter, eksempelvis landbrugsmaskiner og entreprenørmaskiner. Anlægsarbejderne og transporterne relateret hertil er, for de enkelte delstrækninger, af midlertidig karakter.

De beboelsejendomme der er beliggende ved modtagestationen i Nybro, ligger i et område omkranset af flere veje med daglige transporter, hhv. motorvejen (E47), Rønnedevej og Tågeskovvej.

## 7.4 Rekreative aktiviteter og friluftsliv

### 7.4.1 Virkninger i anlægsfasen

#### 7.4.1.1 Gasrørledning

Anlæg af gasrørledningen, vil kunne forstyrre de rekreative interesser midlertidig i op til 3 måneder.

Anlægsperioden forventes på nuværende tidspunkt for de enkelte delstrækninger at være følgende

Houstrup Strand – Nybro            marts 2021 - juli 2021

Egtved – Stenderup            marts 2018 - november 2021

Middelfart - Svenstrup	maj 2020/ januar2021 - marts 2021
Svenstrup – Nyborg	marts 2021 - oktober 2021
Kongsmark – Everdrup	marts 2020 - november 2020
Everdrup – Faxø	august 2020 - oktober 2020

Det vil sige, at anlægsarbejderne udføres for alle delstrækninger, på nær området omkring Middelfart golfbane, hen over forår, sommer og efterårsperioden, i den periode, hvor der i Danmark er tradition for flest antal friluft- og rekreative aktiviteter. I vinterperioden 2019 og 2020 gennemfører museerne de arkæologiske forundersøgelser, der skal udføres inden anlægsarbejderne sættes i gang. Forundersøgelserne udføres typisk ved hjælp af en enkelt gravemaskine til afrømning af muld i det kommende arbejdsbælte for gasrørledningen. Arbejdet vil kun give helt lokale og kortvarige påvirkninger af rekreative aktiviteter.

Effekten, som følge af etablering af gasrørledningen, vil primært bestå i, at der i arbejdsbæltet (ca. 32 meter), i en begrænset periode på 2-3 måneder, er begrænsninger i adgangs- og anvendelsesmuligheder til rekreative gang- og cykelstier, naturområder, strande og badeforhold etc., og at en vis støj fra anlægsarbejderne ikke kan undgås. I det omfang stier afbrydes og gennemgraves, anvises alternative ruter medmindre, der kan etableres en midlertidig passage, jf. anlægsbeskrivelse i afsnit 3.2. Helt generelt genetableres stiforbindelserne hurtigst muligt, forventeligt indenfor en måned, efterfulgt af en senere reetableringsperiode på omkring en til to uger.

#### Varde kommune

Fra ilandføringspunktet ved Blåbjerg klitplantage, som er en del af Naturpark Vesterhavet, etableres et arbejdsareal på stranden på ca. 2 ha, der strækker sig fra kystlinjen og op til, hvor underboringen starter ved foden af de hvide klitter. Arbejdsarealet forventes i drift ca. 10 – 11 måneder (COWI 2018c). Herfra underbores knap 1 km frem til Gøgevej, hvorefter gasrørledningen graves ned frem til en ny linjeventilstation Houstrup. Stationen etableres i skovområdet øst for Skelvejen, knap 2 km fra kystlinjen og uden for Natura 2000 området, jf. kortbilag 3.

Ud over arbejdsarealet på kysten etableres yderligere et arbejdsareal, til anvendelse for HDD underboringen, på 3-400 m<sup>2</sup>, vest for Gøgevej. Arbejdsarealet forventes at være i drift hen over to sæsoner hhv. i perioden juli – december 2020 og marts – juli 2021.

I den første periode sker ilandføringen fra Nordsøen, via en underboring frem til arbejdsarealet ved Gøgevej. Det vil sige her er arbejdsarealet på stranden og ved Gøgevej i anvendelse. I anden periode graves igennem terrænet fra arbejdsarealet ved Gøgevej og frem til arealet for linjeventilstationen, øst for Skelvejen. Her kommer begge arbejdsarealer igen i anvendelse.

Arealerne vil være indhegnet i driftsperioderne. Linjeventilstationens og arbejdsarealernes placering vil ikke spærre stier eller vejforbindelser i området. Befolkningen oplyses om anlægsarbejderne som beskrevet i afsnit 3.1.2.

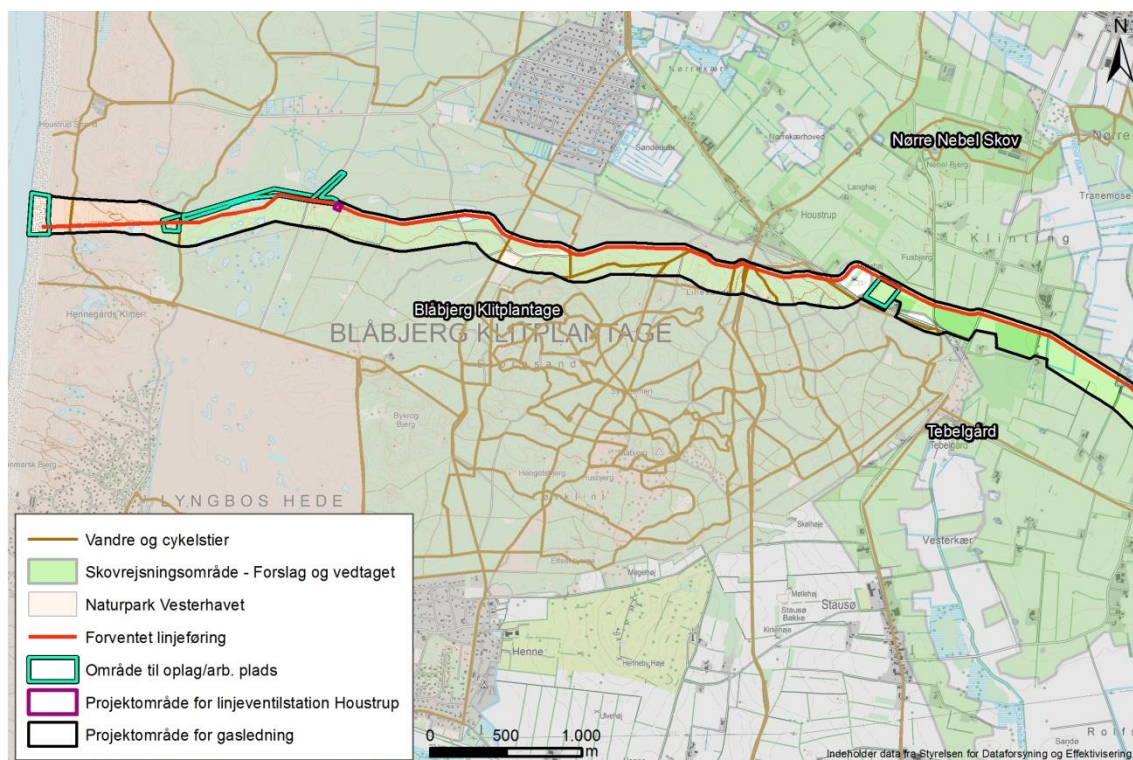
Der vil fortsat være fri adgang til Houstrup badestrand ved Blåbjerg, men i anlægsperioden vil strandgæsterne, hen over to sommerperioder, ikke kunne tilgå strandarealet som er indhegnet. Arealet kan passeres via strandkanten eller ved at gå op over de hvide klitter. Der vil fortsat være fri adgang til Houstrup strand fra p-arealer nord for arealreservationen, ligesom strandarealer både nord og syd for området kan anvendes af badegæster. Påvirkningen af rekreative interesser vurderes derfor at være mindre.

Arbejdsarealerne i plantagen, hindrer ikke anvendelse af de omkringliggende arealer og blokerer ikke stiadgangen i området.



Længere mod øst etableres der, langs med Skelveje, en røroplagsplads. Pladsen etableres ikke ind over eksisterende stier.

Anlægsarbejdet fra linjeventilstationen og igennem Blåbjerg klitplantage, krydser ved gennemgravning et antal af vandre-, ride- og cykelstier, herunder den nationale cykelroute *Vestkystruten*, som passerer forbi arealet ved linjeventilstationen, jf. Figur 7-2 nedenfor. Derudover krydses blandt andet Margueritrutten i den østlige del af plantagen, syd for Outrup.



Figur 7-2 Kortudsniit der viser et udvalg stiforbindelser i Blåbjergklitplantage.

Projektområdets brugere, som består af badegæster, hundeluftere, motionsløbere, ryttere, mountainbikere, lystfiskere mv., har begrænsede muligheder for brug af området i anlægsfasen. Påvirkningen af de rekreative muligheder inden for projektområdet vurderes at være **mindre**. Det skyldes, at de rekreative muligheder forstyrres, men at påvirkningen vil være midlertidig, men dog af længere varighed (op til to sæsoner på strandarealet). Samtidig vurderes det, at der er tilsvarende alternative rekreative muligheder tæt på de nuværende. Der vil fortsat være adgang til den prioriterede badestrand Houstrup Strand, i anlægsfasen fra vandsiden. Det vil fortsat være muligt at benytte resten af klitplantagen og stranden i anlægsperioden.

Rørlægningen og ilandføringen af røret vil medføre sediment i vandet, som kan gøre vandet uklart og derfor mindre attraktivt til badning, surfing og lignende. Der vil dog være tale om en meget lokal og kortvarig påvirkning, som ikke vil brede sig ud over det afspærrede område af stranden, som vil være lukket for adgang i anlægsperioden, og derfor er der ikke risiko for, at badning og surfing bliver påvirket af sediment i vandet.

Gasrørledningen krydser ved gennemgravning, blandt andet fire vandløbsstrækninger. Som beskrevet under afsnit 3.2.2.3 og kapitel 12 opretholdes vandføringen mens anlægsarbejdet pågår, arbejdet gennemføres relativt hurtigt og

vandløbene reetableres. På den baggrund vurderes påvirkning på mulighederne for lystfisker at være en **ubetydelig påvirkning**.

På baggrund af ovenstående konkluderes det at påvirkningen af de rekreative aktiviteter og friluftslivet i Naturpark Vesterhavet **ikke er af væsentlig** karakter, når de nævnte afværgeforanstaltninger tages i betragtning, dvs. varsling af omfang og anvisning af alternativer, samt begrænsning af tidshorisont for afbrydelse af stiforbindelser.

#### Vejle Kommune

Gasrørledningen passerer ingen identificerede rekreative aktiviteter eller friluftmæssige interesser i Vejle Kommune.

#### Vejen Kommune

Gasrørledningen krydser blandt andet, i Gesten skov øst for Veerst, ved underboring tilløb til Åkær Å og på tre andre lokaliteter krydses tilløbene ved gennemgravning. Som beskrevet i afsnit 3.2.2.3 og kapitel 12 tilrettelægges arbejdet, så arbejdet gennemføres relativt hurtigt. Vandløbene vil efterfølgende blive fuldt reableret og forventes ikke at påvirke status quo. De enkelte påvirkninger af vandløbene vil være små og lokalt afgrænsede. På den baggrund vurderes påvirkningen på mulighederne for blandt andet lystfiskeri i området at være **ubetydelig**.

En alternativ linjeføring, øst for den netop omtalte linjeføring, ved Gesten skov, undgår den ovennævnte underboring og ændrer ikke på den rekreative påvirkning. Vælges dette alternativ for strækningen (ca. 2 km), vurderes indvirkningen på de rekreative muligheder fortsat som **ubetydelig**.

En regional og national cykelrute, nord for Lunderskov, vil blive krydset ved gennemgravning. Gennemgravningen og anlægningen er kort (en måned), og stierne vil hurtigt kunne anvendes igen. Alternativt kan der skabes passage ved udlægning af køreplader eller anvises en alternativ rute. På den baggrund vurderes påvirkningen af de rekreative stiforbindelser i området for en **ubetydelig** påvirkning.

#### Kolding Kommune

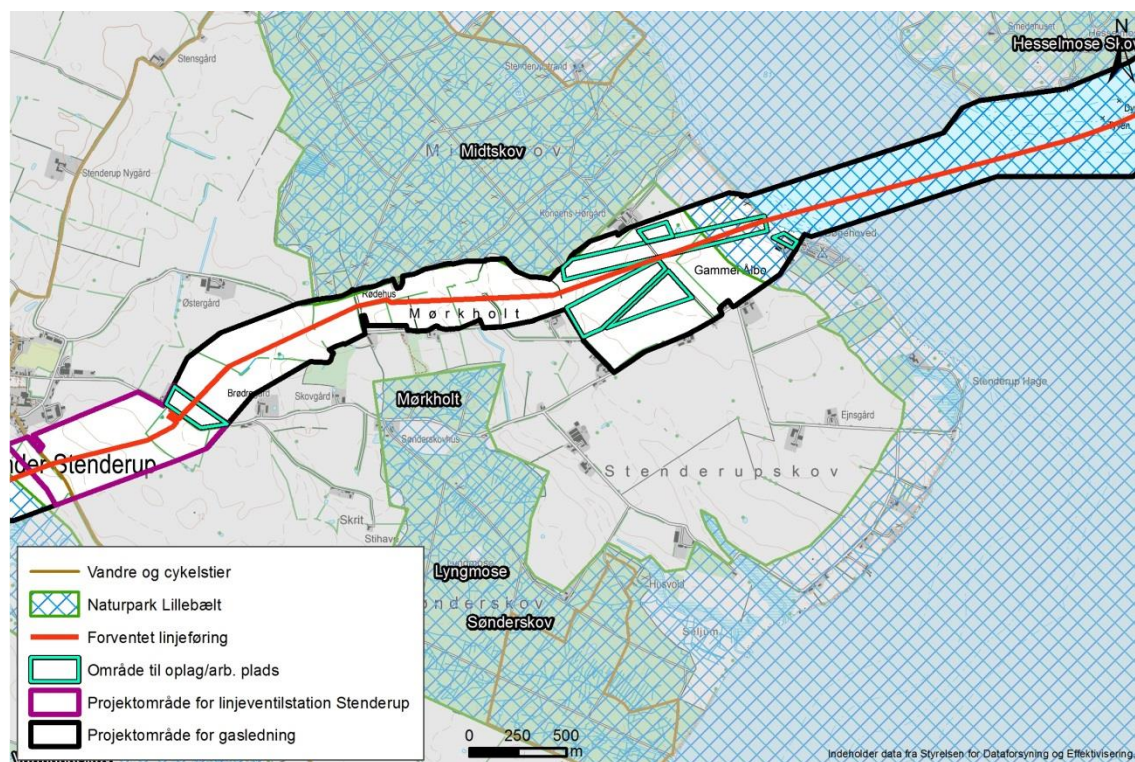
Gasrørledningen krydser blandt andet fem vandløbsstrækninger. Binderup Mølleå, Mølleå, sydvest for Sønder Stenderup, og tilløb til Binderup Mølleå, krydses ved en opgravningsfri anlægsmetode, Drabæks Mølleå, Kolding Å og Solkær Å krydses ved en gennemgravning. Som beskrevet i afsnit 3.2.2.3 og kapitel 12 tilrettelægges arbejdet, så arbejdet gennemføres relativt hurtigt. Vandløbene vil efterfølgende blive fuldt reableret og forventes ikke at påvirke status quo. De enkelte påvirkninger af vandløbene vil være små og lokalt afgrænsede. På den baggrund vurderes påvirkningen på mulighederne for blandt andet lystfiskeri i området at være **ubetydelig**.

Cykelruterne Middelalderruten, Esbjerg-København, Kongeådalene, Østersøruten og Østkystruten vil blive krydset ved gennemgravning. Ydermere krydses løberuten Vandvejen to steder hvor, at den ene krydsning vil være samme sted som krydsning for Østkystruten da disse følges på denne del. Ved Sønder-Bjert vil gasrørledningen passere strækningen for Marguerittruten.

Brugerne af ovennævnte rekreative områder, som blandt andet består af hundeluftere, motionsløbere, ryttere, mountainbikere, lystfiskere mv., har ikke samme muligheder for brug af området i anlægsfasen som hidtil. Påvirkningen af de rekreative muligheder inden for projektområdet vurderes at være **ubetydelig**. Det skyldes, at selvom en del områder berøres, hvor de rekreative muligheder forstyrres, vil påvirkningen være midlertidig, og af kort varighed. Samtidig vurderes det, at der vil kunne anvises alternative ruteforbindelser eller skabes passage ved udlægning af køreplader. Alle stiforbindelser reetableres.

Området ved Lillebælt, mellem Sønderuskov og Nørre Skov/Midtskov påvirkes af anlægsarbejderne i to etaper. Første etape er gasrørledningens etablering på begge sider af og i Lillebælt. Anden etape er etableringen fra ilandføringspunktet, og fremefter. Ilandføringsarbejdet udføres i 2020 og det resterende i 2021. Samlet set vil anvendelsen af røroplagspladserne og enkelte arbejdsarealer, sker hen over to sæsoner, primært forår og sommer.

Området vil ud over arbejdsbæltet blive påvirket med et opstrengningsareal, to arbejdsarealer og en røroplagsplads, jf. nedenstående kort. Områderne placeres overvejende på landbrugsjord.



Figur 7-3 Kortet viser den forventede linjeføring for gasrørledningen ved Stenderupskovene ved Lillebælt

Opstrengningsarealet og det tilknyttede arbejdsareal forventes anvendt i perioden maj til december 2020. Arealanvendelsen hindrer ikke forbindelsesadgangen fra nord mod syd.

Et andet arbejdsareal placeres kystnært overfor Gl. Ålbo campingplads, i afslutningen af Gl. Ålbovej. Arealet er ca. 2 ha og vil være indhegnet. Det forventes anvendt i perioden februar 2021 - oktober 2021, dvs. hen over en sæson. Det vil være muligt at passere arealet både langs med kysten samt på arealet bag om arealet. Arealet blokerer ikke forbindelsen langs med kysten eller til skovområdet. Røroplag placeres i området mellem Mørkholtvej og Gl. Ålbovej. Området blokerer ingen stiforbindelser i området.



Figur 7-4 Indgangen til skovområdet ved Nørreskov/Midtskov i Kolding Kommune.

Projektområdets brugere, som blandt andet består af Gl. Ålbo campingplads 'gæster, der overvejende består af friluftsmennesker som badegæster, lystfiskere, dykkere sejlere mv., vil ikke have samme muligheder for brug af området uforstyrret, i anlægsfasen, som hidtil. De vil samtidigt i perioder blive påvirket af støj fra anlægsaktiviteterne. Anlægsarbejdernes omfang formodes derfor at kunne påvirke den rekreative oplevelse i området. Påvirkningen af området tæt på projektområdet, herunder Gl. Ålbo campingplads, vurderes at være **væsentlig** for områdets brugere, fordi de rekreative muligheder og oplevelser i og nær projektområdet forstyrres af både støj og anlægsaktiviteter, og da påvirkningen foregår hen over to sæsoner i op til 10 måneder. Det bemærkes dog, at der er tilsvarende alternative rekreative muligheder tæt på området for såvel arbejdsarealet og arbejdsbæltet. Alternative campingpladser er lokalt længere nede af kystlinjen (ca. 8 km). Det sikres endvidere, at der fortsat vil være adgang til vandet og skovområdet mod nord. Det vil fortsat være muligt at benytte resten af området og stranden i anlægsperioden.

For at mindske gener fra adgangs begrænsningerne på havet i nærområdet vil der kun være en restriktion på farvandet i det omfang, der rent faktisk foregår anlægsarbejde, og hvor der enten er udlagt rørledning eller er anlægsfartøjer. Der ved sikres det, at beboere eller sommerhusgæster og på Gl. Ålbo Campingplads kan benytte deres strand og broer i langt størstedelen af perioden. Det forventes altså kun at være i forbindelse med etablering af f.eks. ramning ved ilandføringerne, (3 uger) forventeligt i maj måned og under selve rørledningstrækket (1 uge) forventeligt i august, at sikkerhedszonerne vil blive håndhævet strengt.

Det vurderes endvidere, at områderne langs kysten ud til Lillebælt i Kolding Kommune i øvrigt kun udsættes for en **min-dre** påvirkning, da såvel adgang til kysten og andre nærliggende naturområder vil være tilgængelige i anlægsperioden.

På baggrund af ovenstående konkluderes det, at påvirkningen af de rekreative aktiviteter og friluftslivet i Naturpark Lillebælt **ikke er af væsentlig** karakter, når der varsles om omfang og tidshorizont af anlægsarbejder, og der anvises alternative stier og rekreative arealer i anlægsperioden. Anlægsarbejderne for nedlægning af gasrørledningen finder endvidere sted inden for en begrænset tidshorizont, således at afbrydelse af stiforbindelser er kortvarig.

Påvirkningen fra anlægsarbejdet i området for ilandføringen i nærheden af Gl. Åbo campingplads vurderes dog i perioder at være **væsentlig** for de lokale rekreative værdier, som følge af støj fra anlægsarbejderne og begrænsninger i de rekreative aktiviteter, der kan gennemføres i området.

### Middelfart Kommune

, Skrillinge Strand ved Middelfart, påvirkes af støj fra anlægsarbejderne i to etaper. Første etape er gasrørledningens etablering på begge sider af og i Lillebælt. Anden etape er etableringen fra ilandføringspunktet, og fremefter. Ilandføringsarbejdet udføres i 2020 og det resterende arbejde på land i vinterhalvåret (ultimo 2020 ) primo 2021.

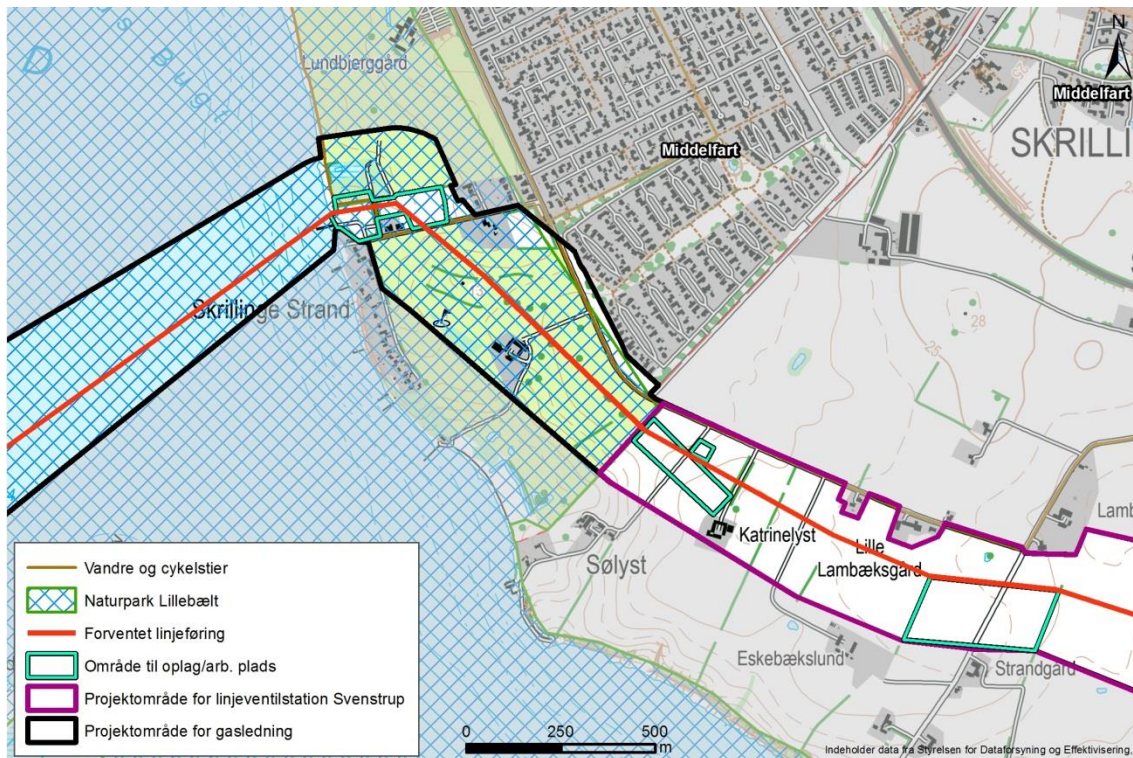
Ved Skrillinge Strand etableres et arbejdsareal på ca. 2 ha umiddelbart ved ilandføringen for gasrørledningen, samt en røroplagsplads på ca. 4,5 ha, i umiddelbar nærhed heraf, tæt på vejen Skrillinge. Arbejdsarealet ved kysten, skal i hele sin udstrækning, kun anvendes ved ilandføringen. Herefter anvendes den østlige halvdel af arealet. Pladserne hindrer ikke anvendelse af områdets rekreative muligheder.

Adgangen til strandarealet langs Skrillinge Strand, ved ilandføringen, kan i korte perioder være afskåret, imens anlægsarbejderne pågår. Dog sikres der adgang til boligerne langs stranden. Lillebæltstien, som krydser den vestlige del af arbejdsarealet, vil blive omlagt i den periode, hvor arealet er i anvendelse, med anvisning af en alternativ rute, og evt. udlægning af køreplader. På den baggrund vurderes pladsernes påvirkning at være moderat.

Fra ilandføringspunktet føres gasrørledningen hen over den sydlige del af golfbanen i Middelfart, på en strækning på knap 800 meter, og vil i anlægsperioden have en påvirkning på områdets mulighed for rekreative aktiviteter.

Anlægningen af gasrørledningen i området for golfbanen vil blive gennemført med fokus på begrænsning af anlægsperioden, forventeligt til en til to måneder hen over vinteren. Arbejdet planlægges udført i vintersæsonen, hvor der er mindre aktivitet på banerne. Anlægsarbejderne udføres på den sydlige halvdel af golfbanen og forventes ikke at berøre greens. 3-5 fairways og et mindre antal bunkers forventes berørt af anlægsarbejder. Området reetableres til oprindelig tilstand, og der er fokus på, at dette gøres i tæt dialog med golfklubben. Påvirkningen vurderes på den baggrund at være **moderat**, da der i perioden fortsat kan spilles golf på den nordlige halvdel af golfbanen, samt muligvis på enkelte huller i den sydlige del, og da arbejdet tilstræbes gennemført i vinterhalvåret uden for golfsæsonen. Påvirkningen af græsarealer er reversibel og vil ikke berøre greens. Der er dog en vis tidshorisont for, hvornår de påvirkede dele af golfbanen igen er klar til ibrugtagning, men påvirkningen af områdets anvendelse er tidsmæssigt set begrænset.

Lige som på jyllandssiden vil der for at mindske gener fra adgangsbegrænsningerne på havet i nærområdet kun være en restriktion på farvandet i det omfang, der rent faktisk foregår anlægsarbejde og hvor der enten er udlagt rørledning eller er anlægspartøjer. Derved sikres det, at beboere eller sommerhusgæster i beboelserne ved Skrillinge Strand kan benytte deres strand og broer i langt størstedelen af perioden. Det forventes altså kun at være i forbindelse med etablering af f.eks. spuns ved ilandføringerne, (4 uger) forventeligt i maj måned og under selve rørledningstrækket (1 uge) forventeligt i august, at sikkerhedszonerne vil blive håndhævet strengt.



Figur 7-5 Kortet viser den forventede linjeføring for gasrørledningen ved ilandføringen i Middelfart

Umiddelbart efter krydsningen af golfbanen etableres et opstrengningsareal med et tilknyttet arbejdsareal. Lokaliseringen er på landbrugsarealer og vil ikke hindre den rekreative anvendelse i nærområdet.

Gasrørledningen krydser ni beskyttede vandløb. Alle, med undtagelse af Brænde Å, krydses ved gennemgravning. Brænde Å underbores. Som beskrevet i afsnit 3.2.2.3 og kapitel 12 tilrettelægges arbejdet, så arbejdet gennemføres relativt hurtigt. Vandløbene vil efterfølgende blive fuldt retableret og forventes ikke at påvirke status quo. De enkelte påvirkninger af vandløbene vil være små og lokalt afgrænsede. På den baggrund vurderes påvirkningen på mulighederne for blandt andet lystfiskeri i området at være **ubetydelig**.

Anlægsarbejderne krydser ved gennemgravning den vestlige ende og udkanten af naturområdet omkring Brænde Ådal, nord for Hjorte. Der sker dermed ingen direkte påvirkning af stiforbindelserne i selve Brænde Ådal.

Ved Skrillinge Strand, Svenstrup og Gamborg vil gasrørledningen passere strækningen for Margueritrutten ved gennemgravning.

Cykelstien Kulturruten som har regional og national betydning vil blive krydset ved gennemgravning. Cykelstien Kulturruten, som har regional og national betydning vil blive krydset ved Gamborg samt nær Assensvej ved Lunge Bjerge. Ydermere vil cykelruten Østersøruten blive krydset samme sted ved Gamborg som Kulturruten, da disse følges ad på denne strækning.

Gennemgravningen og anlægsarbejderne er kortvarige, og stierne vil hurtigt kunne anvendes igen, da der enten kan skabes passage ved udlægning af køreplader eller anvises en alternativ rute.



Figur 7-6 Anvisning til Lillebæltstien i Middelfart Kommune.

Samlet set vurderes påvirkningen af de rekreative muligheder og den rekreative oplevelse, inden for projektområdet, at være fra **moderat** til **ubetydelig**. Det skyldes, at selvom en del stifterbindelser berøres, og de rekreative muligheder og oplevelsen dermed forstyrres, vil påvirkningen, bortset fra ilandføringen, være midlertidig og af kort varighed. Samtidig vurderes det, at der vil kunne anvises alternative ruteforbindelser eller skabes passage ved udlægning af køreplader. Alle stifterbindelser reetableres til oprindelig tilstand.

På baggrund af ovenstående konkluderes det, at påvirkningen af de rekreative aktiviteter og friluftslivet i Naturpark Lillebælt **ikke er af væsentlig** karakter. Brugere af de rekreative aktiviteter, der påvirkes, når de nævnte afværgeforanstaltninger tages i betragtning, dvs. varsling af omfang og anvisning af alternativer, samt begrænsning af tidshorisont for afbrydelse af stifterbindelser.

#### Assens Kommune

Gasrørledningen krydser i alt syv beskyttede vandløb, som alle, på nær Borreby Møllebæk ved Brylle, gennemgraves. Som beskrevet i afsnit 3.2.2.3 og kapitel 12 tilrettelægges arbejdet, så arbejdet gennemføres relativt hurtigt. Vandløbene vil efterfølgende blive fuldt reetableret og forventes ikke at påvirke status quo. De enkelte påvirkninger af vandløbene vil være små og lokalt afgrænsede. På den baggrund vurderes påvirkningen på mulighederne for blandt andet lystfiskeri i området at være **ubetydelig**.

Mellem Ørsted og Vejsmark vil gasrørledningen passere strækningen for Margueritruen.

Området mellem Tommerup og Tommerup stationsby er blandt andet omfattet af en fremtidig udviklingsplan for området "Fremtidens Tommerup – en bæredygtig by i udvikling", som blandt andet har fokus på udvikling af de rekreative muligheder i området imellem de to byer. Gasrørledningen krydser områder omfattet af den planlægning. Samlet set vurderes påvirkningen af de rekreative muligheder, inden for projektområdet, at være **ubetydelig**. Det skyldes, at et mindre antal stifterbindelser berøres, hvormed de rekreative muligheder forstyrres midlertidigt. Samtidig vurderes det, at der vil kunne anvises alternative ruteforbindelser eller skabes passage ved udlægning af køreplader. Alle stifterbindelser reetableres.

Skinneycikelbanen der går fra Tommerup Stationsby til Assens, krydses ved gennemgravning ved Avlkær. Skinneycikelbanen er åben i perioden 29. marts til 21. oktober, hvorved anlæg i denne periode vil påvirke anvendelsesmulighederne. Efter anlægsarbejdet vil skinneycikelbanen kunne reetableres og anvendelsen vil kunne genoptages som før anlægning. Krydsningen vil blive gennemført med fokus på begrænsning af arbejdsbæltet (ned til 10 meter) samt anlægsperioden, forventeligt indenfor en måned. Derudover etableres en alternativ ruteændring, eksempelvis med køreplader, hvorpå skinneyciklerne kan skubbes forbi anlægsarbejdet. Der er fokus på at alternativet drøftes og planlægges med Assens Turistinformation, Visit Assens. Området reetableres til oprindelig tilstand. På baggrund af de nævnte tiltag, i forbindelse med gennemgravningen, vurderes påvirkningen at være en **mindre** påvirkning, da den har et mindre omfang og kompleksitet af kort varighed.

### Odense Kommune

Gasrørledningen krydser Odense Å og de tilgrænsende naturarealer, syd for Bellingebro, ved en styret underboring. I den forbindelse etableres et arbejdsareal på begge sider af åen. Arealerne tilstræbes placeret så de ikke hindrer vandring i området, og de anvendes kun i anlægsperioden, som er op til tre måneder. Anlægsarbejdet vil dermed ikke påvirke mulighederne for lystfiskeri i Odense å, herunder fiskeri ved Bellingebro, og det forventes ikke, at arbejdet hindrer muligheden for at anvende området omkring Odense Å rekreativt.

Kratholmskoven, som ligger umiddelbart øst for krydsningen af Odense Å, krydses af gasrørledningen på en strækning af ca. 500 meter. Gasrørledningen krydser primært den lysåbne del af skoven, og arbejdsbæltet etableres i den nedre del af området, dvs. arbejdsbæltet afskærer ikke den sammenhængende stiadgang langs med Odense Å. På den baggrund vurderes arbejdet, samlet set, at være en **ubetydelig** påvirkning af områdets anvendelighed til rekreative formål.

Derudover påregnes Vejrup Å krydset ved gennemgravning, men med særlig fokus på hurtig udførelse og har dermed en **ubetydelig** påvirkning på mulighederne for lystfiskeri.

Ved Birkum vil gasrørledningen passere strækningen for Margueritruuten. Det søges at begrænse tidshorizonten for passage mest muligt, og da der vil blive anvist en alternativ forbindelse i perioden vurderes påvirkningen at være **ubetydelig**.

### Faaborg-Midtfyns Kommune

Gasrørledningen krydser ved gennemgravning tre beskyttede vandløbsstrækninger, men med særlig fokus på hurtig udførelse. De enkelte påvirkninger af vandløbene, som Lindved Å nord for Bramstrup, vil være små og lokalt afgrænsede. På den baggrund vurderes påvirkningen på mulighederne for blandt andet lystfiskeri i området at være **ubetydelig**.

Nord for Bramstrup vil gasrørledningen passere strækningen for Margueritruuten. Det søges at begrænse tidshorizonten for passage mest muligt, og da der vil blive anvist en alternativ forbindelse i perioden vurderes påvirkningen at være **ubetydelig**.

### Kerteminde Kommune

I Rønninge vil et lokalplanlagt område, der er udlagt som golfbane blive krydset af gasrørledningen. Området er ifølge lokalplan nr. 66 opdelt i 4 delområder, der fastlægger områdets anvendelse. Golfbanen ligger ikke på den del af området, som gasrørledningen vil krydse, og krydsning af området ikke vil konflikte med områdets anvendelsesmuligheder.

Derudover krydses Vindinge Å ved en gennemgravning, men med særlig fokus på hurtig udførelse. Påvirkningen vil være relativt lille og lokalt afgrænset, jf. kapitel 12. På den baggrund vurderes påvirkningen på mulighederne for blandt andet lystfiskeri i området at være **ubetydelig**.



### Nyborg Kommune

Gasrørledningen krydser igen Vindinge Å ved en gennemgravning, nord for Skellerup tæt ved E20. Og igen med særlig fokus på hurtig udførelse. Påvirkningen vil være relativt lille og lokalt afgrænset. På den baggrund vurderes påvirkningen på mulighederne for blandt andet lystfiskeri i området at være **ubetydelig**.

En cykelsti, der af kommunen er udpeget som en signaturrute, vil blive krydset ved gennemgravning ved Odensevej vest for Aunslev og ved Kertemindevej nord for Aunslev. Derudover krydses cykelrute 40 der går fra Nyborg til Kerteminde. Cykelruten ligger uden for det forventede arbejdsområde for gasrørledningen, og der forventes derfor ikke at være en påvirkning på brugen af cykelruten. Mellem Aunslev og Skalkendrup vil gasrørledningen passere strækningen for Margueritrutten.

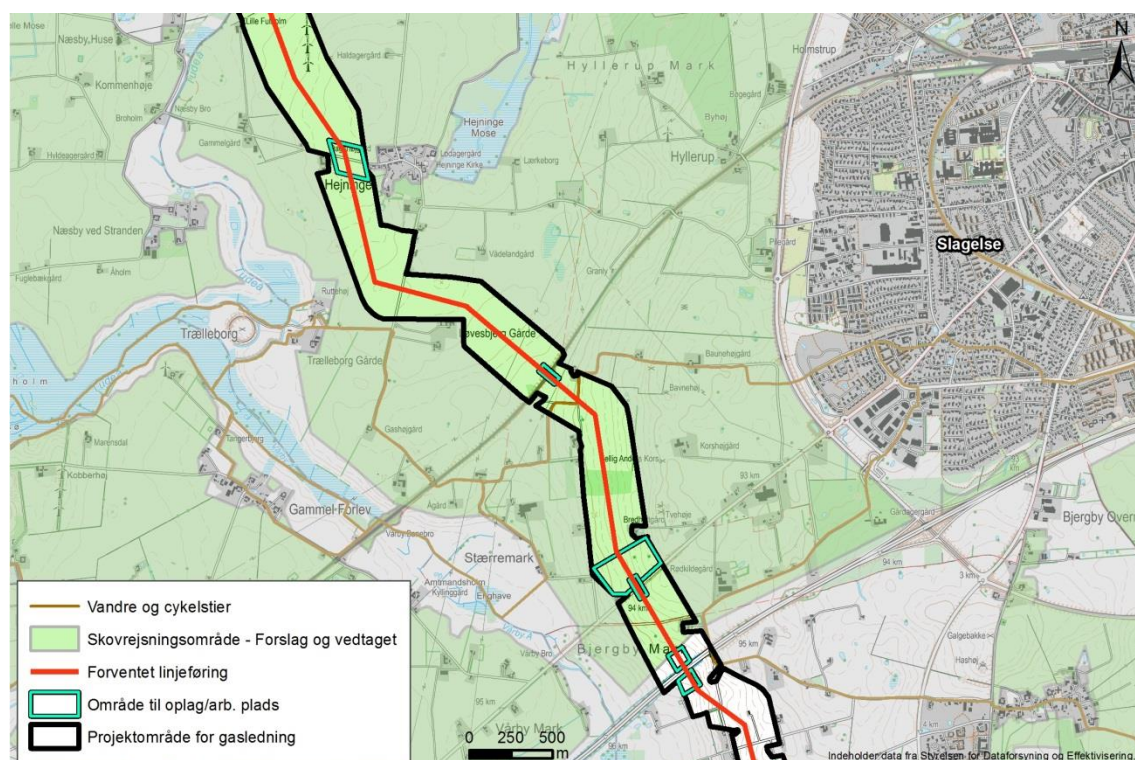
Samlet set vurderes påvirkningen på anvendelsen af ovennævnte stiforbindelser at være **ubetydelig**.

### Slagelse Kommune

Gasrørledningen krydser ved gennemgravning fem beskyttede vandløb, men med særlig fokus på hurtig udførelse.

Påvirkningen vil være relativt lille og lokalt afgrænset, jf. kapitel 12. På den baggrund vurderes påvirkningen på mulighederne for blandt andet lystfiskeri i området at være **ubetydelig**.

Tre nationale cykelruter fra Korsør-København, Esbjerg-København og Sjællands Odde-Rødby Havn vil blive krydset ved gennemgravning. De fire regionale vandreruter Fodsporet, Trelleborgleden, Lorup-Korsør og Susåleden vil også blive krydset ved gennemgravning. Det søges at begrænse tidshorizonten for passage mest muligt, og da der vil blive anvist en alternativ forbindelse i perioden vurderes påvirkningen at være **ubetydelig**.



Figur 7-7 Kortet viser, hvor vandrestien (Lorup – Korsør) ved Trelleborg krydser projektkorridoren.

Arbejdsbæltet passerer i relativ nærhed (ca. 150 m) af området "Oplevelses og videncenter Trelleborg", vikingeborgen Trelleborg. På grund af afstanden forventes anlægsarbejdet, at have en **ubetydelig** indvirkning på anvendelsen af området. Stiforbindelser til Trelleborg sikres opretholdt, som minimum med alternative forbindelser.



Figur 7-8 Nærområdet til "Oplevelses og videncenter Trelleborg".

### Næstved Kommune

Gasrørledningen krydser fem beskyttede vandløb, hvoraf tre krydsninger foretages via opgravningsfri anlægsmetoder.

Det største vandløb er Suså som omgives af rekreative arealer. Ådalen krydses ved en styret underboring, mellem Ladby og Gerdrup, hvorved de rekreative arealer ikke berøres af anlægsarbejdet. Valmose grøft, beliggende øst for Suså, er ligeledes omgivet af større rekreative områder og krydses ved styret underboring.

Underboringerne betinger, at der anlægges arbejdsarealer på begge sider af underboringen. Arealerne tilstræbes placeret så de ikke hindrer vandring i området og de anvendes kun i anlægsperioden, som er op til tre måneder. Anlægsarbejdet vil dermed ikke påvirke mulighederne for lystfiskeri i Suså eller Valmose grøft og ej heller kanosejlad i Suså. Det forventes ikke at arbejdet hindrer muligheden for at anvende områderne rekreativt. På den baggrund vurderes arbejdet at være en **ubetydelig** påvirkning.

For de vandløb som gennemgraves vil der være særlig fokus på hurtig udførelse. Påvirkningen vil dermed være relativt lille og lokalt afgrænset, jf. kapitel 12. På den baggrund vurderes påvirkningen på mulighederne for blandt andet lystfiskeri i området at være **ubetydelig**.

To nationale cykelruter fra Sjællands Odde-Rødby Havn og Helsingør-Gedser krydses ved gennemgravning, ved Ladby. En regional vandrerute vil også blive krydset ved Ladby, samme sted som cykelruterne. Ved Fuglebjerg og Vridsløse vil gasrørledningen passere strækningen for Margueritruten. Anlægsperioden er kortvarig, og der anvises om nødvendigt alternative forbindelser, og påvirkningen vurderes at være **ubetydelig**.

Gasrørledningen krydser et udpeget indsatsområde, som dækker skovbåndet fra Sparreholm til Bækkeskov, Præstø Fjord og fjordlandskabet og er udpeget til, at være af særlig interesse for friluftliv og rekreative aktiviteter. Ydermere krydser gasrørledningen et søgeområde for naturparker som strækker sig nordvest for Næstved by ved Vallensved til kommunegrænsen ved Tyrtrup. Anlægningen af gasrørledningen vil ikke påvirke områdets udpegning som indsatsområde eller som søgeområdet af naturparker. Anlægningen af gasrørledningen vil i en kortere periode kunne have en mindre negativ påvirkning på den rekreative værdi i området, samt muligheden for friluftliv grundet opgravningen til

tracéet. Derudover vil stiforbindelserne i området blive påvirket, fordi de gennemgraves. Det søges at begrænse tidshorisonten for passage mest muligt, og da der vil blive anvist en alternativ forbindelse i perioden vurderes påvirkningen at være **ubetydelig**.

#### Faxe Kommune

Området ved Faxe kyst, hvor gasrørledningen skal ilandføres er ikke et udpeget som badestrandsområde. Arbejdsarealet for ilandføringen forventes etableret i en afstand af ca. 200 meter fra kysten på åben mark, med et areal på knap 13.000 m<sup>2</sup> (Rambøll 2018d). Arealet forventes anvendt i op til et år.



Arealet blokerer ingen stiforbindelser i området, men ligger helt op ad *Skansestien*, som på en kort strækning i perioder vil blive påvirket af forstyrrelser fra anlægsarbejde og trafik. Der etableres en arbejdsvej der krydser *Skansestien*. , jf. nedenstående figur. Arbejdsarealet forventes at være i brug i ca. et år (2020/2021).



Figur 7-9 Angivelse af stiforbindelsen "Skansesstien" markeret med grøn stiptet linje til højre (figur fra Rambøll 2018g)

Høringssvar fra 1. offentlighedsfase udtrykker bekymring at området ved kysten i strandens bredde og udstrækning langs Feddet, påvirkes negativt i blandt andet anlægsfasen, herunder bekymring for ændringer i kystmorfologien såvel nord som syd for gasrørledningen og dermed forringelse af rekreative værdier i området.

Da anlægsarbejderne ikke påvirker anvendelsen af kyst- og strandarealet og gasrørledningen ilandføres ved en underboring på land, vurderes der **ikke** at være en **væsentlig påvirkning** af muligheden for rekreative aktiviteter i området, hverken for lokalbefolkningen eller gæsterne på den nærliggende campingplads og ferieby. Det kan ikke udelukkes at befolkningen i nærområdet vil opleve en forstyrrelse i den rekreative oplevelse af området. Da tidsrammen for det er begrænset til ca. et år vurderes dette at være **moderat**.

### 7.4.1.2 Stationsanlæg

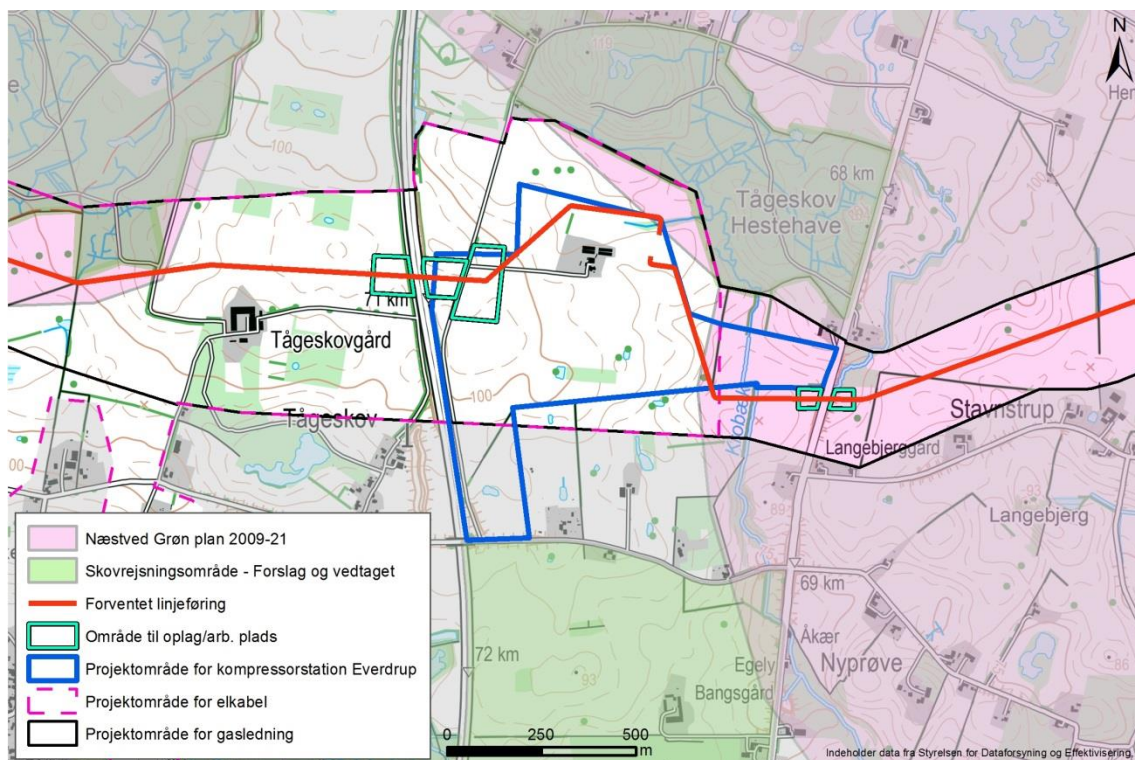
#### Modtageterminal

Der er ikke identificeret nogen rekreative områder eller friluftmæssige interesser i nærheden af stationsanlægget i Nybro. Aktiviteter i anlægsfasen er dermed vurderet til ikke at have en indvirkning på muligheder for rekreative aktiviteter i området. Samtidig er det vurderet at de omkringboende sandsynligvis vil opleve små forstyrrelser i den rekreative oplevelse af området. Effekten vurderes at være **ubetydelig**, fordi den er tidsbegrænset og reversibel.

#### Kompressor- og transformerstationsanlæg

Et område der af Næstved Kommune er udpeget som et natur- og friluftmæssigt indsatsområde, og omfattet af "Grøn Plan 2009 – 2021, ligger mod nord og øst i "kanten" af projektområdet for etablering af kompressor- og transformerstationen ved Everdrup, jf. Figur 7-10. Af planen fremgår det blandt andet at flere af kommunens flotteste og reneste vandløb løber gennem området, blandt andet Krobæk. Her trives flere arter af guldsmede, andre insekter og ørreder, der ynder det strømmende vand (Næstved Kommunes "Grøn Plan 2009-21").

Anlægget etableres udenfor det udpegede område, men gasrørledningen og en ny adgangsvej, ind til stationsanlægget, med indkørsel fra Rønnedevej, vil krydse en mindre del af det udpegede område, herunder tilløb til Krobæk. Der krydses ingen eksisterende eller potentielle stier i området for stationsanlægget.



Figur 7-10 Kortudsnittet viser med lysrød det område, som er udpeget som indsatsområde ift. rekreative naturområder i Næstved Kommunes Grøn plan 2009-21.

Anlæg af ny vej ind til anlægget vil sandsynligvis krydse tilløb til Krobæk, i et punkt, hvor der er en eksisterende overkørsel. Det kan ikke udelukkes at anlæg af adgangsvejen, kortvarigt vil afbryde «stiforbindelsen» langs med Krobæk. I den periode vil der blive anvist en alternativ rute, eller udlagt køreplader, så passage langs med åen, hurtigst muligt kan genoptages

Anlæg af gasrørledningen fra stationsanlægget vil sandsynligvis krydse Krobæk ved en opgravningsfri krydsningsmetode, eventuelt i tilknytning til krydsningen af Rønnedevej. Anlæg forventes ikke at blive etableret, så de hindre vandring langs med vandløbene i området.

Et høringssvar har rejst bekymring om hvor vidt man kan benytte Hestehavevej og Tågeskovvej til rekreative formål, under anlægsperioden. Da der anlægges en alternativ indkørselsvej til anlægget, fra Rønnedevej, og Hestehavevej vil, i hele sin udstrækning, kun forventes brugt i et begrænset omfang, og efter en begrænset periode, forventeligt en måned og maksimalt tre, vil begge veje kunne anvendes som hidtil og dermed fortsat til rekreative formål. Anlægsarbejdet forventes at vare i 2 – 2½ år (maj 2020 – 2022).

Samlet ses vurderes anlæg af stationsanlæg, vej og gasrørledning, i projektområdet for kompressor- og transformerstationen **ikke at påvirke** mulighederne for friluftaktiviteter i område, herunder lystfiskeri. Begrundelsen er at ingen stiforbindelser forventes afbrudt og arbejdet påvirker ikke skovområdet, som er udpeget og beliggende nordnordøst for arbejdet. Hvis det besluttes at gennemgrave Krobæk, er det en forudsætning at der anvises en alternativ passage langs med vandløbet, således at de rekreative muligheder, i form af vandring, ikke påvirkes. Derudover vil anlæg af ny adgangsvej og gasrørledningen være lokalt afgrænsede, og tidsmæssigt set kortvarige.

Det kan ikke udelukkes at anlægsarbejderne får en oplevelsesmæssig betydning for de omkringboende, fordi de vil opleve forstyrrelser i deres rekreative oplevelse af området, sammenlignet med de nuværende forhold, som er landbrugsdrift. Effekten vurderes at være **moderat**, fordi forstyrrelserne varer i 2-2½ år og fordi den landskabelige oplevelse påvirkes af ændringerne.

#### 7.4.1.3 Linjeventilstation

Arealet for de 17 linjeventilstationer udgør typisk et areal på cirka 1.500 kvadratmeter. Ingen af arealerne er placeret i nærheden af identificerede rekreative områder, eller områder med friluftmæssige interesser. På baggrund af dette vurderes det at linjeventilstationernes optagelse af areal har en **ubetydelig påvirkning** på mulighederne for rekreative eller friluftmæssige aktiviteter i området som helhed.

#### 7.4.1.4 Elkabler

Anlæg af elkablet, vil kunne forstyrre de rekreative interesser midlertidigt i op til en måned. Arbejdet tilrettelægges således at en delstrækning på ca. 1 km må forventes at stå åben i cirka en arbejdsuge. Typisk vil renden blive gravet 1. dag, kablet trækkes 2. dag og reetablering (tilbagefyldning af jord i kabelgraven) 3. dag. Ved krydsning af veje og stier har dette kortvarig betydning for anvendelsen af dem.

Effekten, som følge af etablering af elkablet, vil primært bestå i, at det opgravede tracé (ca. 14 meter), i en begrænset periode, begrænser adgangs- og anvendelsesmuligheder til rekreative gang- og cykelstier, naturområder etc.

I det omfang stier afbrydes og gennemgraves, anvises alternative ruter medmindre, der kan etableres en midlertidig passage. Helt generelt genetableres stiforbindelserne hurtigst muligt, forventeligt indenfor en uge, efterfulgt af en senere reetableringsperiode på en til to uger.

### Næstved Kommune

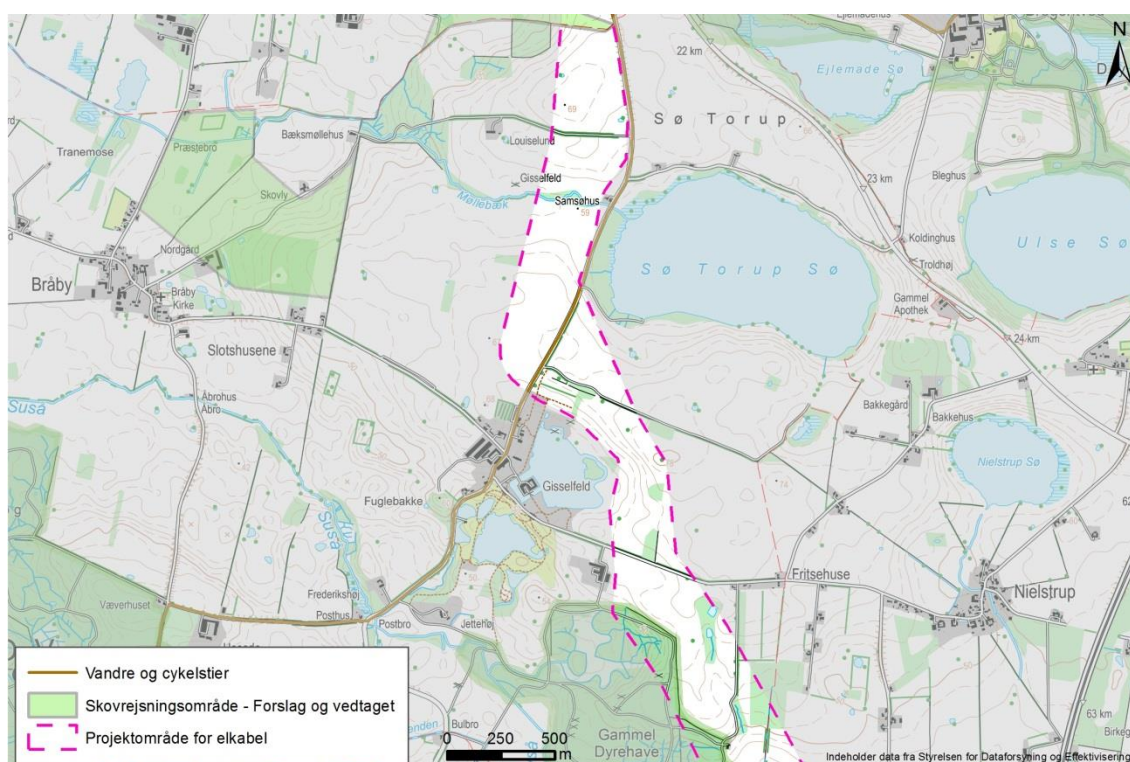
I Næstved Kommune knytter de rekreative aktiviteter og friluftlivsmæssige interesser i forbindelse med anlægningen af elkabler sig til et udpeget natur- og friluftmæssigt indsatsområde, ved skovbåndet fra Sparreholm til Bækkeskov, som elkablerne vil krydse ved gennemgravning. Oplevelsesværdien af det udpegede natur- og friluftmæssige indsatsområde vil potentielt kunne blive midlertidigt påvirket af anlægsaktiviteterne. Derudover krydses, nordøst for Blanglev, Snesere Å samt de tilgrænsende rekreative områder, formodentlig med en opgravningsfri anlægsmetode. Påvirkningen vurderes

til at være midlertidig og reversible, fordi området reetableres hurtigst muligt. Dermed vil adgangsmulighederne til de friluftsmæssige interesser, herunder lystfiskeri, påvirkes i en **ubetydelig** grad.

### Faxe Kommune

De rekreative aktiviteter og friluftlivet inden for projektområdet til elkablerne knytter sig i Faxe Kommune til en regional cykelrute, åer med mulighed for lystfiskeri samt et udpeget natur- og friluftsmæssigt rekreativt område.

Elkabel tracéet passerer, ved Gisselfeltvej Øst for Slotshusene, et værdifuldt habitatnaturområde, med etablerede stifterforløb, jf. nedenstående kortudsnit. Møllebæk, som har tilknytning til Torup sø, forventes passeret med en opgravningsfri anlægsmetode.

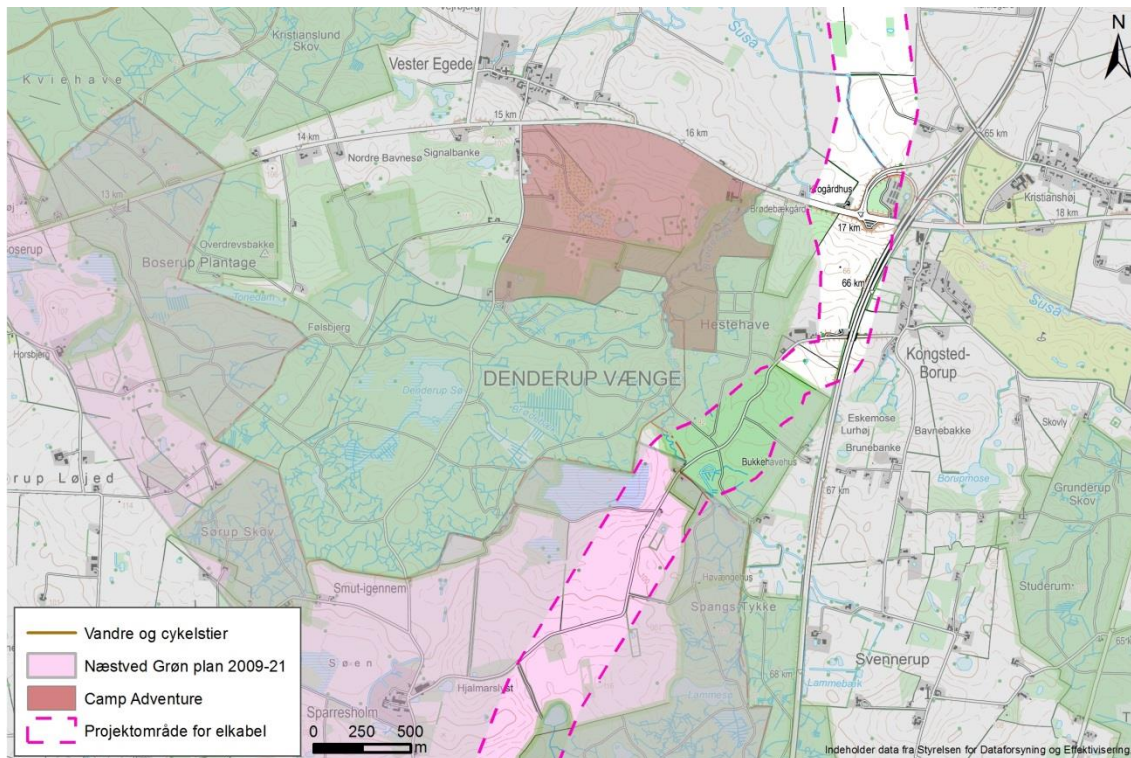


Figur 7-11 Kortudsnit der viser projektområdet for elkablets forløb forbi naturområdet, som er beliggende nord og øst for tracéet. Torup sø ligger midt i billedet.

Umiddelbart syd for ovenstående område krydser kablet øst om et naturområde med stifterforbindelser. Området er lokaliseret vest for Fritsehuse og byen Nielstrup, Figur 7-11.

Anlægsarbejdernes indvirkning på de rekreative anvendelsesmuligheder af området, herunder lystfiskeri i Torup sø og Møllebæk, vurderes at være **ubetydelige**, fordi anlægsperioden reduceres mest muligt, forventeligt til en uge, og da der ved blokering af stifterforbindelser anvises alternative forbindelser.

Cirka 400 meter vest for kabletracéet, sydøst for Vester Egede, ligger området "Camp Adventure ved Vester Egede, et område for en aktivitetspark" (Figur 7-12). Anvendelsen af og adgangen til området **påvirkes ikke** af anlægsarbejderne for elkablet.



Figur 7-12 Kortudsnit som viser elkabeltracé i nærheden af lokalplanlagt rekreativt område "Camp Adventure ved Vester Egede.

Samlet set vil anlægsarbejdet i et vist omfang i en kortvarig periode kunne påvirke mulighederne for at benytte cykelruten grundet gravearbejdet. Ruten sikres ved omlægning eller anvisning af alternativ rute og påvirkningen vurderes at være **ubetydelig**. Anlægsarbejdet der krydser et antal å- og vandløb vil potentielt kunne påvirke mulighederne for lystfiskeri og give forstyrrelser i korte perioder. Muligheden for rekreativ anvendelse af det udpegede natur- og friluftmæssige indsatsområde vil potentielt kunne blive negativt påvirket i perioden for anlægsaktiviteter. Påvirkningen vurderes til ikke at være af væsentlig betydning da påvirkningen er kortvarig og midlertidig. Adgangsmulighederne til de friluftmæssige interesser vurderes til ikke at være væsentligt påvirkende.

Samlet set vurderes anlægsarbejdernes indvirkning på de rekreative muligheder at være **ubetydelige**, fordi arbejdet kan tilrettelægges så det tidsmæssigt er kortvarigt, påvirkningerne er reversible og der anvises alternative passagemuligheder, hvis stiforbindelser blokeres. I forhold til muligheder for lystfiskeri, i de berørte vandløbsstrækninger, påvirkes disse ikke.

## 7.4.2 Virkninger i driftsfasen

### 7.4.2.1 Gasrør og elkabel

Der er ingen påvirkning af rekreative interesser i driftsfasen.

### 7.4.2.2 Stationsanlæg

#### Modtagestationen – Nybro

Projektområdet for modtagerterminalen ligger ikke i nærheden af identificerede rekreative aktiviteter eller friluftmæssige interesser i Varde Kommune. De nærmeste ejendomme med beboelse er hhv. Søvigårdvej 60, Søvigvej 61 og Søvigvej 60, der ligger 300 m eller mere fra projektområde.



På baggrund af dette vurderes det, at stationsanlægget ikke forventes at have væsentlige påvirkninger på muligheden for rekreative aktiviteter og friluftsmæssige interesser, i nærområdet. Der forventes ingen ændringer i den rekreative oplevelsesværdi af området, fordi anlægget etableres i sammenhæng med et tilsvarende eksisterende anlæg.

#### Kompressor- og transformerstation – Everdrup

Projektområdet for modtageterminalen ligger som nævnt op til et område, der af Næstved Kommune er udpeget som et natur- og friluftsmæssigt indsatsområde, og omfattet af "Grøn Plan 2009 – 2021". Det udpegede rekreative område ligger, mod nord og øst, i "kanten" af projektområdet for etablering af kompressor- og transformerstationen, jf. Figur 7-10. Anlægget drift har dermed ikke en direkte påvirkning på områdets udpegning, fordi driften ikke hindrer muligheden for at anvende nærområdet rekreativt. Beplantning omkring anlægget, skal minimere påvirkningen af områdets oplevelsesmæssige værdi. Målet er at "skjule" anlægget bag beplantning, således at det visuelt ikke forstyrrer den rekreative oplevelse af området.

De nærmeste ejendomme med beboelse er hhv. Hestehavevej 4, som ligger cirka 100 meter nord for anlægsområdet, op mod Tågeskov Hestehave. Rønnedevej 12 og 14 er beliggende over 200 meter øst for anlægsområdet og Tågeskovvej 6 ligger knap 150 meter syd for anlægsområdet. Anlæggets placering vil givetvis indvirke på beboernes rekreative oplevelsesværdi af området. Den rekreative oplevelsesmæssige værdi af området vil givetvis stige i takt med at beplantningen omkring anlægget vokser op.

Befolkningen vil fortsat kunne passere området langs med Krobæk.



Figur 7-13 Landskabet ved Tågeskov, nærområdet til den kommende kompressorstation

På den baggrund vurderes indvirkningen på de eksisterende og fremtidige rekreative interesser i området **ikke at blive påvirket** af anlæggets drift.

Det kan ikke afvises, at befolkningen i området oplever en forringelse af områdets rekreative oplevelsesmæssige værdi. Da antallet af beboere, som berøres er begrænset (én bolig indenfor 100 meter og under 25 boliger indenfor 300 meter fra projektområdet og heraf kun 9 af disse beliggende øst for motorvejen) vurderes påvirkningen at være en **mindre påvirkning**.

### Linjeventilstation

Ingen af linjeventilstationerne drives indenfor rekreative områder og de "gemmes væk" bag beplantning. På baggrund af dette vurderes det, at linjeventilstationernes optagelse af offentligt areal **ikke vurderes at medføre væsentlige** påvirkninger på rekreative aktiviteter eller friluftsmæssige interesser i driftsperioden.

#### 7.4.3 Virkninger i afviklingsfasen

Nedenstående beskriver virkningerne for alle fire anlægstyper gasrørledning, elkabel og stationsanlæg under et.

Hvis gasrørledningen eller elkablet graves op, vil virkningerne i afviklingsfasen være sammenlignelige med de påvirkninger der er beskrevet for anlægsfasen, dog med en kortere tidshorizont. Det samme vil være gældende for stationsanlæggene, i forhold til nedbrydning.

Beslutes det at kabel eller ledning forbliver i jorden, er der minimale påvirkninger i denne fase. Påvirkningerne vil være forbundet med arbejde relateret til opfyldning af gasrørene, der hvor det er nødvendigt, eksempelvis hvor rør krydser motorveje/jernbaner.

På den baggrund vurderes påvirkningen som **ubetydelig**.

#### 7.4.4 Afværgeforanstaltninger

Herunder er oplyst de afværgeforanstaltninger, som skal realiseres for at anlægsarbejderne ikke medfører væsentlig indvirkning på de rekreative muligheder. Afværgeforanstaltninger for landskabelige effekter er omfattet af afsnit "landskab og visuelle forhold". Foranstaltningerne nævnes kommunevis.

Tabel 7-1 Tabellen viser foreslåede afværgetiltag for påvirkningen af rekreative forhold, fordelt på kommuner.

Kommune	Lokalitet	Afværge
Varde	Blåbjerg Klitplantage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en måned.</li> <li>Skiltning med alternative stiforbindelser ved alle afspærrede stiforbindelser</li> </ul>
Vejen	Regional cykelsti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en måned.</li> <li>Skiltning med alternative stiforbindelser ved alle afspærrede stiforbindelser</li> </ul>
Kolding	Cykelruterne Middelalderuten, Esbjerg-København, Kongeådalene, Østersøruten og Østkystruten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en måned.</li> <li>Skiltning med alternative stiforbin-</li> </ul>

	<p>Løberuten Vandvejen</p> <p>Sønder-Bjert, Margueritruuten.</p> <p>Arbejdsareal på kysten ved GI Ålbo camping</p> <p>Opstrengningsplads mellem Sønderskov og Nørre Skov/Midtskov</p>	<p>dels ved alle afspærrede stiforbindelser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ stiforbindelse langs kysten fra GI. Ålbo campingplads, mod nord.</li> <li>• Tæt dialog med GI Ålbo Campingplads</li> <li>• Skiltning med oversigtskort over området, anvisning af stier og veje samt tidsplan for anlægsarbejderne</li> </ul>
Middelfart	<p>Golf banen</p> <p>Lillebælt stien</p> <p>Cykelruten kulturruten, østersøruten</p> <p>Margueritruuten</p> <p>Brænde Ådal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduktion af arbejdsbælte enkelte steder efter aftale med golfbanen</li> <li>• Hurtigst mulig genetablering af banen, forventeligt indenfor to måned</li> <li>• Tæt dialog med golfklubben omkring metode til reetablering af området.</li> <li>• Røroplæg må ikke berøre golfbanens arealer.</li> <li>• Skiltning med oversigtskort over området, anvisning af stier og veje samt tidsplan for anlægsarbejderne</li> <li>• Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en måned.</li> <li>• Skiltning med alternative stiforbindelser ved alle afspærrede stiforbindelser</li> </ul>
Assens	Skinncykelbane, Tommerup Stationsby	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hurtigst mulig genetablering af skinnebanen, forventeligt indenfor en måned.</li> <li>• Etablering af alternativ sti, hvorpå skinncyklerne kan skubbes forbi anlægsarbejdet.</li> </ul>
Odense	<p>Arbejdsarealer ved Odense Å</p> <p>Margueritruuten</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en måned.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skiltning med alternative stiforbindelser ved alle afspærrede stiforbindelser</li> </ul>
Faaborg Midtfyn	Margueritruten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hurtigst mulig genetablering af stiforbindelsen, forventeligt indenfor en måned.</li> <li>• Skiltning med alternative stiforbindelse</li> </ul>
Nyborg	<p>Cykelsti, signaturrede ved Odensevej vest for Aunslev.</p> <p>Margueritruten, mellem Aunslev og Skalkendrup</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en måned.</li> <li>• Skiltning med alternative stiforbindelser ved alle afspærrede stiforbindelser</li> </ul>
Slagelse	<p>3 cykelruter, Korsør-København, Esbjerg-København og Sjællands Odde-Rødby Havn</p> <p>3 regionale vandreruter Trelleborgleden, Lorup-Korsør og Susåleden</p> <p>Fodsporet</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en måned.</li> <li>• Skiltning med alternative stiforbindelser ved alle afspærrede stiforbindelser</li> <li>• Alternativ rute anvises; Kommer man ad Fodsporet syd fra, vil man ca. 750 meter før arbejdsbæltet vises af Slagelsevej, mod vest, ind gennem Skørpinge, og mod øst ad Lykkenshåbvej, tilbage til Fodsporet. Kommer man nord fra, anvises man samme vej, i modsatte retning. Her drejer man fra Fodsporet, ca. 700 meter nord for arbejdsbæltet. omkørslen forlænger ruten med ca. 1,5 km.</li> </ul>
Næstved	<p>2 nationale cykelruter fra Sjællands Odde-Rødby Havn og Helsingør-Gedser, krydses ved Ladby</p> <p>Regional vandreruter krydses ved Ladby</p> <p>Krydsning af udpeget friluftsområde,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en måned.</li> <li>• Skiltning med alternative stiforbindelser ved alle afspærrede stifor-</li> </ul>

	<p>mellem Sparreholm og Bækkeskov</p> <p>Krydsning af Margueritruen ved Fuglebjerg</p> <p>Krydsning af Krobæk, ved Everdrup.</p> <p>Krydsning af Snese Å samt tilknyttede naturarealer</p>	<p>bindelser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anlægsarbejdet i forbindelse med krydsningerne, skal sikre en alternativ passage langs med vandløbene og igennem naturområderne</li> </ul>
Faxe	<p>Gasrørledningens krydsning af Ny Næstvedvej og adgangsforhold til Camp Adventure ved Vester Egede</p> <p>Elkablets forløb ved Slothusene og Torupsø</p> <p>Skansestien</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en måned.</li> <li>Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en uge.</li> <li>Skiltning med alternative stiforbindelser ved alle afspærrede stiforbindelser</li> <li>Skiltning med eventuelle alternative stiforbindelser og ved passage af adgangsvej</li> </ul>

#### 7.4.5 Kumulative effekter

Energinet har i februar 2018 fået VVM tilladelse til at etablere Viking Link. Viking Link er en ny elkabel forbindelse til England, der etableres omtrent 750 m nordligere end Baltic Pipe og parallelt med det. Elkablet vil også passere Blåbjerg Klitplantage. De vigtigste sammenfald mellem disse to store projekter vurderes at være, at samme adgangsveje, p-pladser og strand benyttes.

Tidsplanen for begge projekters anlægsfase er usikker, men det er muligt, at de begge gennemfører underboring i efteråret 2020 og at kablet graves ned i løbet af 2021. Viking Link etableres ligesom Baltic Pipe ved at underbore klitterne og med en arbejdsplads på stranden og i Blåbjerg Klitplantage. Det betyder at rekreative aktiviteter langs stranden og i klitplantagen forstyrres i et større område samtidig. Forstyrrelsen vil blive håndteret ved omlægning af stier, cykel og vandreruter og ved information til besøgende. Omlægningerne koordineres mellem de to projekter, hvis de gennemføres samtidigt eller med tidsmæssige overlap. Det vurderes ikke at effekten af den øgede påvirkning er væsentlig, når stier er omlagt, og da det fortsat vil være muligt at færdes i rekreativt i området.

## 7.5 Sikkerhed og tryghed

Siden det danske gastransmissionsnet blev lagt i 1980'erne, har der aldrig været udslip, brandulykker eller lign. Da gas kan forvolde skade, hvis det slipper ud og antændes, er der strenge krav til, hvordan en gasrørledning bygges og drives. Naturgas er ufarligt at indånde.

Selv om der aldrig tidligere har været ulykker, kan ingen give fuldstændige garantier, men der er generelt ingen grund til at frygte udslip eller ulykker, og tusindvis af danskere færdes da også dagligt over gasrør eller nær gasanlæg. Energinet oplever i forbindelse med driften af det danske gastransmissionsnet ikke (eksempelvis via klager eller andre henvendelser), at mennesker, der lever i nærheden af de eksisterende gasrørledninger eller eksisterende stationsanlæg, er utrygge ved de anlæg, der ligger i nærheden.

I Danmark er det især Arbejdstilsynet, som fastsætter detaljerede regler for design, placering, drift, vedligeholdelse og overvågning af gasanlæg. Reglerne, som er baseret på internationale standarder, minimerer risikoen for ulykker i naturgassystemet.

I projektbeskrivelsen afsnit 3.1.3 om sikkerhed, beskrives alle forhold vedrørende gasanlæggets sikkerhedsforanstaltninger i forhold til risikominimering omkring gasudslip, brand, eksplosion mm. Heraf fremgår desuden, at der i projektet indbygges sikkerhed i forhold til omgivelserne dels gennem dimensioneringen og en omhyggelig og kontrolleret udførelse dels ved at overholde krav til mindste afstand til bebyggelse efter Arbejdstilsynets krav.

Der opereres med et begreb kaldet 'class locations'. Ideen bag class location systemet er, at der indbygges ekstra sikkerhed i gasrørledningen jo flere bygninger beregnet til beboelse og erhverv der findes indenfor 200 meter på hver side af anlægget. Jo tættere bebyggelse, der findes omkring gasrørledningen, des tykkere stålør skal anvendes. Tykkelsen af stålørerne kan således variere afhængig af behov.

Opdelingen i class locations foretages ud fra tætheden af eksisterende bebyggelse, men også på grundlag af kommuners fremtidige udbygningsplaner (kommuneplaner). I Middelfart, Assens og Næstved kommuner er der eksempler på, at det er valgt at anlægge gasrørledningen i class location 2 eller 3 på grund af planlagt byudvikling eller udstedte byggetilladelser.

Energinet kontrollerer regelmæssigt gasrørledningerne, både til fods og ved at overflyve dem med helikopter. Hermed sikres bl.a., at der ikke er anlægsarbejder for tæt på ledningerne. Der har dog aldrig været uheld med lækket gas.

Energinet anvender beregningsværktøjet Pipesafe, som blandt andet har til formål at bidrage med analyser af risici på naturgasrørledninger.

Pipesafe er et modelleringsværktøj der udarbejdes i PSG (Pipeline Safety Group) samarbejdet. I PSG samarbejdet melder alle deltagere ind i forhold til hændelser på eksisterende gastransmissionssystemer blandt medlemmerne. Der er deltagere fra de fleste europæiske lande samt Canada og et par yderligere lande. Således er datagrundlaget gastransmissionssystemer i næsten hele Europa samt Canada mv. - altså et datagrundlag fra et samlet transmissionsnet på mange tusinde kilometer ledningsstrækning (i 2015 var der samlet 141,500.0 km ledningsstrækning i databasen). Datagrundlaget er med til at styrke sikkerheden omkring gassystemer.

Energinet har ikke erfaringer med, at de som i dag bor i nærheden af lignende anlægstyper (gasrør, elkabler og stationsanlæg) tilkendegiver at de er utrygge ved at bo i nærområdet. Omvendt er det helt naturligt, at man reagerer med bekymring, når man bliver introduceret til en ny nabo, i form af et anlæg som Baltic Pipe.

Først når et gasanlæg er sikkerhedsgodkendt af myndighederne, kan Energinet sætte det i drift.

### 7.5.1 Virkninger i anlægs, drift og afviklingsfasen

Virkningerne for gasrørledning, linjeventilstation, elkabel og stationsanlæg beskrives i nedenstående afsnit.

#### 7.5.1.1 Sikkerhed ved gastransmissionsledning

Anlægsarbejderne er ikke forbundet med gas i rørsystemerne. Dermed vil det arbejde ikke være i risiko for at påføre Baltic Pipe projektet ulykker eller katastrofer.

På delstrækninger foregår anlægsarbejderne i nærheden af eksisterende gasrørledninger. I disse områder, vil anlægsarbejderne være særligt fokuseret på ikke at beskadige det eksisterende anlæg.

Pjecen "Pas på Gasrørledningerne", er en teknisk forskrift for medarbejder i nærheden af gasrørledninger. Pjecen er tænkt som en håndbog til rådgivere, entreprenører, andre ledningsejere mv., der projekterer og udfører anlægs-, bygge-, og ledningsarbejder. Pjecen udleveres til entreprenører og rådgivere, forud for deres igangsætning af anlægsarbejderne.

Efter idriftsættelse kontrollerer Energinet regelmæssigt gasrørledningerne, både til fods og ved at overflyve dem med helikopter. Hermed sikres bl.a., at der ikke er anlægsarbejder for tæt på ledningerne. Der har dog aldrig været uheld med lækket gas fra transmissionsnettet.

Gasrørledningen vil blive afmærket på jorden med afmærkningsstandere. Standerne står ved vej, jernbane og åkrydsninger samt en del skel. De er så vidt muligt anbragt således, at man fra en stander kan se den næste.

Ledningsejerens telefonnummer er angivet på standerne.

Afmærkningen har blandt andet til formål at sikre sikkerheden omkring gasrørledningen.



Figur 7-14 Eksempler på afmærkningsstandere for afmærkning af hvor gasrøret er etableret

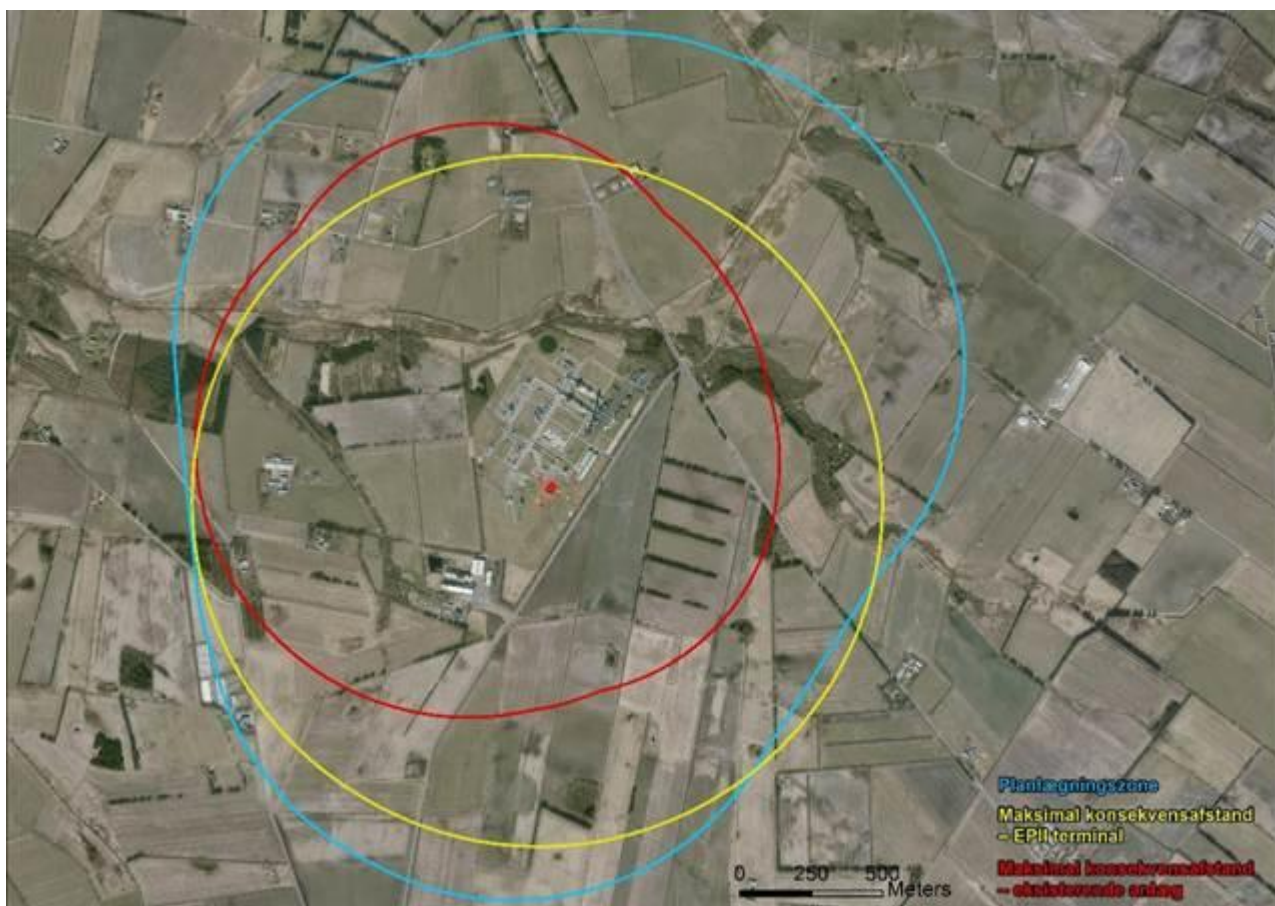
### 7.5.1.2 Sikkerhed ved drift af stationer

Driften af linjeventilstationer og kompressor- og transformerstationen er omfattet af de sikkerhedsbestemmelser og sikkerhedsforanstaltninger, som er omtalt i projektbeskrivelsen under afsnit 3.1.3 om sikkerhed.

### 7.5.1.3 Modtageterminal Nybro

Det eksisterende gasanlæg i Nybro er kategoriseret som en kolonne 3 -risikovirksomhed med Miljøstyrelsen som godkendelses- og tilsynsmyndighed. Det vil sige, at virksomheden blandt andet grundet mængden af håndteret gas på anlægget, er omfattet af risikobekendtgørelsen og derfor underlagt skærpede krav og tilsyn.

Der skal som en konsekvens af Baltic Pipe projektet udarbejdes et tillæg til den eksisterende miljøgodkendelse. Udbygningen af anlægget vil medføre, at et øget område vil være omfattet af planlægningszonen omkring terminalen med begrænsninger i arealanvendelse. På figuren nedenfor (Figur 7-15) er vist den udvidede planlægningszone (arealet mellem gul streg og blå streg sydøst for modtageterminalen). Det forventes, at Varde Kommune optager den udvidede planlægningszone i kommuneplanen ved førstkommende revision. Den udvidede planlægningszone omfatter et lille ubebygget markareal syd øst for anlægget, og det vurderes ikke, at den udvidede planlægningszone medfører nogen væsentlig påvirkning af sikkerhedsforholdene.



Figur 7-15 Planlægningszoner omkring Nybro. Blå streg indikerer eksisterende planlægningszone på 1 km omkring modtageterminalen. Gul streg angiver maksimal konsekvensafstand fra nye anlæg.

Etableringen af den nye modtagestation på det eksisterende anlægs areal medfører ændringer af risikoforholdene. Risikoforhold for det samlede anlæg håndteres, i henhold til lovgivningen, af Miljøstyrelsen. Risikoforholdene er vurderet i forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse, og det er vurderet, at der er en øget påvirkning af risikoen på det



nærliggende Nybro Tørreri. For at nedbringe risikopåvirkningen af medarbejderne på tørreriet er der foreslået indført en række tiltag ud over de procesmæssige tiltag, der indgår i designet af anlægget. I designet af anlægget er risikoen for naboer reduceret til et så lavt niveau som praktisk muligt.

Tiltagene for Nybro Tørreri er rettet mod medarbejdere på tørreriet for at nedbringe risikoen for u hensigtsmæssige handlinger foretaget af medarbejdere i tilfælde af et uheld på Nybro gasbehandlingsanlæg. De mulige tiltag der drøftes med myndighederne og Nybro Tørreri er:

- Nybro tørreri indarbejdes i Beredskabsplan for Nybro gasbehandlingsanlæg
- Plan for årlige informationsmøder for medarbejdere/ledere på Nybro Tørreri
- Plan for løbende kommunikation med Nybro Tørreri
  - Hvornår kommunikeres:
    - under normale forhold med et fast interval og fast dagsorden
    - under en nødsituation
    - ved specielle operationer (f.eks. pigging)
- Instruks for personer på Nybro tørreri i tilfælde af alarm på Nybro gasbehandlingsanlæg her iblandt hvor personerne samles og hvad alarmerne indebærer
- Inddragelse af Nybro tørreri ved evakueringsøvelser for Nybro gasbehandlingsanlæg
- Koordinering af kommunikation mellem Nybro gasbehandlingsanlæg og Tørreriet:
  - Hvem informeres (ledelse, personer på tørreriet, sikkerhedsrepræsentant)
  - Hvordan informeres (alarm, telefon, direkte, pjece, evakueringsplan/instruks)
  - Hvornår informeres (ved alarm, ved særlige operationer, ved møder)
  - Beskrivelse og definition af termer i relation til instruks, så misforståelser undgås

Når de foreslåede tiltag er besluttet og indarbejdet beredskabsplanen for Nybro gasbehandlingsanlæg og et sikkerheds-samarbejde med Nybro Tørreri er etableret, vurderes det ikke at udvidelsen af Nybro modtageterminal medfører en væsentlig påvirkning af omgivelsernes sikkerhed.

#### 7.5.1.4 Kompressorstation Everdrup

Af hørings svar fra beboerne i nærområdet til anlægget fremgår det blandt andet, at der er udtrykt bekymring for sikkerheden ved et anlæg af den art og størrelse som kompressorstationen.

Kompressorstationen skal udføres i henhold til bekendtgørelse om sikkerhedsbestemmelser for naturgasanlæg efter Lov om Arbejds miljø (nr. 414 af 8. juli 1988 med senere ændringer). Direktoratet for Arbejdstilsynet godkender konstruktionen af anlæggene og udsteder ibrugtagningstilladelse. I projektet skal der indbygges sikkerhed i forhold til omgivelserne dels gennem dimensioneringen og en omhyggelig og kontrolleret udførelse dels ved at overholde krav til mindste afstand til bebyggelse efter Arbejdstilsynets krav.

Kompressorstationen bliver således udført efter gældende lovgivning. Det betyder, at kompressorstationens udformning minimerer risikoen for eksplosionsfare. Der foregår endvidere ikke nogen proces eller bearbejdning på kompressorstationen, udover komprimering af gassen. Der er ikke nogen oplagring af gassen. Der er adgangskontrol og overvågning af anlægget 24 timer i døgnet. Anlægget er forsynet med automatisk brand og gasdetektering. Anlæggets fejl-sikre overvågning vil sikre, at enhver fejl eller væsentlig alarm medfører, at anlægget stoppes, isoleres og tryk aflastes.

De trykbærende anlæg, som kompressorer, rør og afblæsningskorstenen, fordrer en ydre sikkerhedszone på op til 200 meter. Den ydre sikkerhedszone er hovedsageligt indenfor stationsområdet for kompressorstationen, men for de dele af den ydre sikkerhedszone, som ligger udenfor, kan der ikke planlægges for anden arealanvendelse uden forudgående vurdering af sikkerheden.

Med baggrund i de sikkerhedsmæssige restriktioner og krav til tilsyn med og drift af anlægget, som kræves af myndighederne, samt de forholdsregler der er pålagt i forhold til planlægning af anden arealanvendelse vurderes det, at sikkerhedsforholdene for anlægget uden problemer kan overholdes, og at naboer kan være trygge ved at færdes i nærheden af anlægget.

### Jordkabelanlæg

Når man bor i nærheden af et elkabel, er hverken anlæg eller drift af et kablet i risiko for fare for eksplosion, brand eller andre katastrofer, der kan relateres til Baltic Pipe projektet.

Samlet set vurderes påvirkningen af befolkningens tryghed, forbundet med risikoen for ulykker og katastrofer, der kan relateres til Baltic Pipe gasprojektet, at være **ubetydelig**. Vurderingen bygger på, at der reelt set ikke er en risiko for katastrofer og uheld med gas (brand, eksplosion etc.), når anlægget drives efter de ovennævnte regler og krav for sikkerheden.

## 7.6 Boliger og bygninger

Etablering og afvikling af gasrørledning og elkabel samt stationsanlæg kan påvirke områder med boliger fx vibrationer fra anlægsarbejdet eller trafikfremkommeligheden i området.

Der skal på visse delstækninger tages særlige trafikale hensyn, f.eks. i forhold til skoleveje og døgninstitutioner, jf. projektbeskrivelsen. Det indebærer både fokus på trafiksikkerhed og trafikfremkommelighed.

Befolkningen, især i det åbne land, kan føle sig utrygge grundet en stigning i antallet af transportere, samt typen af transportere (tunge og store køretøjer). Utrygheden kan være relateret til påvirkning af trafiksikkerheden og fremkommeligheden, især i det åbne land, i forbindelse med etablering af kabel- og gastracé, som følge af et øget antal transportere, til og fra tracé og oplagspladserne. En tilsvarende utryghed kan også opstå, når adgangsvejene mellem bydele eller byer ændres.

Derudover vil kørsel med tungt materiel, samt særlige anlægsmetoder, teoretisk set kunne give anledning til mærkbare vibrationer eller bygningsskadelige vibrationer.

I driftsfasen kan drifts- og vedligeholdelsesaktiviteter potentielt påvirke beboerne i de nærliggende beboelsesejendomme.

### Kommunikation og trafiksikkerhed

Trafiksikkerheden vil blandt andet kunne styrkes via målrettet kommunikation til de borgere, institutioner, idrætshaller etc., som primært berøres af trafikken relateret til anlægsarbejdet. Derfor vil Energinet forud for igangsætning af anlægsarbejderne udarbejde en kommunikations og borgerinddragelsesplan, blandt andet med fokus på at styrke trafiksikkerheden, ved at oplyse om ruter og tidsplaner for de transportere relateret til projektet.

Områder med særlig fokus vil blandt andet være omkring stationsanlæggene (Nybro og Everdrup), samt omkring ilandføringerne ved Lillebælt og Faxe.

Hensigten med planen er, at den skal følges og den skal medvirke til at opretholde et optimalt informationsniveau og – omfang, som er af værdi for de borgere, som vil blive berørt af projektet, herunder dem som bor i tilknytning til arbejdsbæltet.

Indholdet i kommunikationsplanen er beskrevet i afsnit 3.1.2 om kommunikation med befolkningen.

### Trafiksikkerhed og trafikfremkommelighed

Energinet udfører kvalitetskontrol af ind- og udkørsels forhold til, ind og udkørsel fra røroplagspladser, arbejdsarealer og til og fra rørtracéet. Dette er en del af Energinets fokus under HSSE – Health, Safety, Security and Environment. Her vurderes blandt andet placeringen af røroplagspladser i forhold til nærhed til skoler institutioner mm.

Forud for krydsning af veje, skal entreprenøren indhente tilladelse hertil hos myndigheden (kommune eller vejdirektoratet) og lave en skilteplan for hver enkelt vejkrydsning, som skal godkendes af politiet. Planen beskriver, hvorledes der skiltes i området under krydsningen, med fokus på at opretholde trafiksikkerheden og fremkommeligheden.

## 7.6.1 Virkninger i anlægsfasen

### 7.6.1.1 Gasrørledning og Linjeventilstationer

#### Vibrationer

Vibrationer fra ramning af pæle og spuns kan give anledning til bygningsskadelige vibrationer, samt komfortvibrationer for de personer, som opholder sig i de omkringliggende bygninger tæt på anlægsarbejdet. Det antages normalt, at vibrationer fra almindelige entreprenørmaskiner vil være forsvundne i få meters afstand, og der foretages derfor normalt kun vurderinger i forhold til rammearbejder. Udbredelsen af bygningsskadelige vibrationer afhænger bl.a. af undergrundens beskaffenhed og kan derfor være vanskelige at vurdere entydigt. For et anlæg, der strækker sig 210 km på tværs af Danmark vil undergrundens sammensætning således løbende ændre sig. For at anskueliggøre påvirkningens størrelsesorden er der sammenlignet med store spunsramnings- og pæleramningsarbejder ved et anlægsarbejderne for Tuborg Syd – boliger (COWI 2018b). Her blev en minimums afstand for bygningsskadelige vibrationer beregnet til 13 meter til normale bygningskonstruktioner og 22 meter til følsomme bygningskonstruktioner. Minimumsafstanden for at undgå komfortvibrationer i tidsrummet 07-18 på hverdage blev beregnet til 66 m.

I Baltic Pipe projektet skal der rammes spuns i et antal arbejdsområder langs med gasrørledningen i forbindelse med ilandføringer og i forbindelse med banekrydsninger. Der skal endvidere rammes pæle ved ilandføringen ved Middelfart. Da de nærmest beliggende boliger til disse arbejdsområder ligger over 75 m væk vurderes det, at der hverken er risiko for bygningsskadelige vibrationer eller komfortvibrationer og der er dermed **ingen** påvirkning. Ved ilandføringen i Middelfart foreslås dog fotoregistrering af de nærmeste boliger, således at eventuelle skader kan dokumenteres.

Samlet set vurderes bygningsskadelige vibrationer og komfortvibrationer forbundet med anlægsarbejdet at være en **ubetydelig** påvirkning, fordi der, afstanden taget i betragtning, hverken er risiko for vibrationsskader på normale eller sårbare bygningskonstruktioner, og da nærmeste beboelse ligger så langt fra de planlagte rammearbejder, at komfortvibrationer kan udelukkes, påvirkningen er herudover lokalt meget afgrænset, og tidsmæssigt kortvarigt.

### Trafikfremkommelighed og trafiksikkerhed

Som beskrevet i projektbeskrivelsen, vil nedlægning af gastransmissionsledningen på den ca. 210 km lange strækning indebære krydsninger af en lang række veje. De mindre veje passeres ved gennemgravning, som er en hurtig metode (2 – 3 dage) (Vejsynsprotokol Frøslev – Egtved, 2011), der kræver begrænset plads, og derved kun medfører få gener for vejenes brugere og dermed beboerne i nærområdet til anlægsarbejderne.

Ved hjælp af skilte bliver der anvist alternative ruter, så trafikken ledes ad andre veje, mens krydsningen pågår. Eventuelt kan krydsning ske i to etaper, således at trafikken kan opretholdes ved at regulere trafikken så kun et spor holdes åbent eller via midlertidigt vejstykke ved siden af, hvor gasrørledningen krydser vejen.

Krydsning af veje vil finde sted i overensstemmelse med retningslinjer, som aftales med vejmyndigheden, der normalt er kommunen, men for hovedlandeveje og motorveje er vejmyndigheden Vejdirektoratet.

Forud for igangsætning af anlægsarbejderne for gasrørledningen og elkablet skal der udarbejdes en vejsynsprotokol. Det er et dokument, som forholder sig til samtlige vejkrydsninger, dvs. de kommunale og statslige veje (inklusive jernbanekrydsninger), samt private veje. Dokumentet skal være godkendt af myndighederne og er én af forudsætningerne for gennemførelse af ekspropriationsforretningen.

I protokollen oplystes samtlige krydsninger af veje, med en beskrivelse af om den krydses via opgravning eller via en opgravningsfri metode. Derudover en stillingtagen til om vejen kan afspærres helt. Er det ikke en mulighed kan den åbne grav for gasrørledningen udføres ved overgravning af en halv vejbane ad gangen med afstivning af rørgraven, kørebanelplader og lysregulering for passage. Nedlægning af gasrøret kræver dog afspærring af kort varighed.

Dette aftales nærmere med myndigheden ifm. udarbejdelse af graveansøgning og myndighedens godkendelse af krydsningerne. I protokollen indarbejdes myndighedernes krav.

Mikrotunnelleringen ved ilandføringen syd for Faxe Ladeplads forventes at pågå i op til 6 måneder. Det jord, som bores ud af tunnelen skal bortkøres. Omfanget forventes at være i størrelsesordenen 1.180 transporter jævnt fordelt hen over de fem måneder, med ca. 6 daglige transporter (12 inklusiv tomme kørsler) til og fra anlægget pr. dag. I de mest intensive perioder på samlet 3-9 uger forventes en belastning på op til 18 transporter pr. dag svarende til ca. to transporter i timen, jf. Rambøll 2018d. For at styrke trafikikkerheden i området, anbefales det, at man forud for anlægsarbejderne, drøfter anvisning af adgangsveje, med hhv. Faxe Kommune og politiet. Faxe Kommune skal udvalgsbehandle tilladelse til arbejdskørslerne

Den samlede vurdering af anlægsarbejdernes påvirkning af trafikfremkommeligheden og trafikikkerheden er at den, med baggrund i ovenstående foranstaltninger, vil være en **mindre** påvirkning. I de mest intensive perioder vurderes påvirkningen at være **moderat**. Begrundelsen er at påvirkningen i forhold til trafikikkerhed har en vis geografisk udstrækning og finder sted på mindre veje, langs med tracéet, men er kortvarig. Kommunikations- og borgerinddragelsesplanen (afsnit 3.1.2) og intern kvalitetskontrol af, til og fra kørselsforhold, sikrer at påvirkningen ikke bliver væsentlig.

Påvirkningen af trafikfremkommeligheden er tidsmæssigt yderst kortvarig, på den konkrete lokalitet og effekten er vurderet og omfattet af vejsynsprotokollerne.

#### 7.6.1.2 Stationsanlæg

##### Modtageterminalen – Nybro

###### Vibrationer

På grund af afstanden mellem modtageterminalen og nærmeste bebyggelse (min. 300 meter) vurderes det, at der ikke er risiko for mærkbare vibrationer eller bygningseskadelige vibrationer i fremmede bygninger (Rambøll, 2018b).

###### Trafikfremkommelighed og – sikkerhed

Anlæg af modtageterminalen vil medføre store ændringer i trafikintensiteten i området. Som tidligere beskrevet påregnes antallet af daglige tunge transporter, at svare til gennemsnitligt 15 – 20 pr. dag på hverdage, inklusiv returkørs-

ler. I hele anlægsperioden (2-3 år) vil der være persontransport af de ansatte, som skønnes til 50 – 60 pr. dag på hverdage, inklusiv returkørsler og tilsvarende omkring 6 på lørdage inklusiv det personale, der allerede betjener anlægget i dag. Det forventes, at de daglige tunge transporter primært foregår via Nymindegabvej og Nybrovej. Personbiltransporten vil være spredt på hele vejnettet, med indkørsel via Nybrovej. Trafikken vil primært foregå mellem kl. 07 og kl. 18.

Fordi den afledte trafik fra anlægsarbejderne, begrænses til en geografisk udbredelse og varighed (2 - 3 år), da Nybrovej er en ikke befærdet vej med gode oversigtsforhold, og da borgerne i nærområdet inddrages via kommunikations- og borgerinddragelsesplanen (afsnit 3.1.2), vurderes påvirkningen af trafiksikkerheden i området, at være en **mindre** påvirkning.

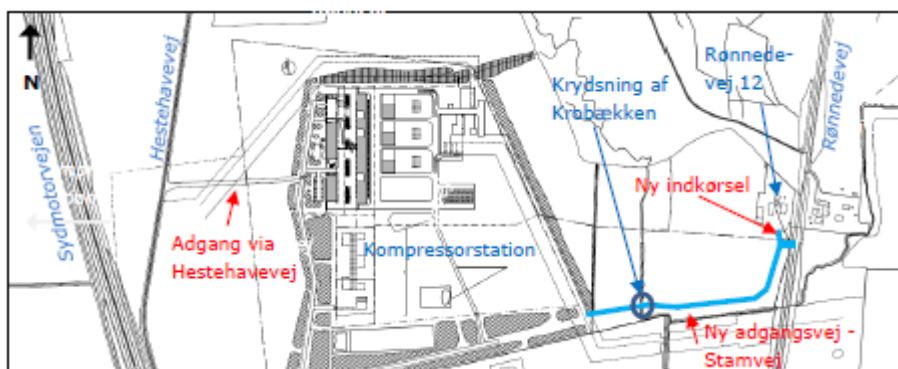
### Kompressor- og transformestationen

#### Vibrationer

I forbindelse med anlæg af ny adgangsvej til stationen, og passage af Krobækken foretages alene anlægsarbejde med almindeligt entreprenørmateriel og lastbilkørsel, der kun giver anledning til mærkbare vibrationer inden for få meter af maskinerne. Der forventes ikke foretaget anlægsarbejde, der giver anledning til vibrationsgener i området. Det kan dermed udelukkes at anlægsarbejdet forårsager bygningskadelige vibrationer eller giver anledning til komfortvibrationer for befolkningen i området.

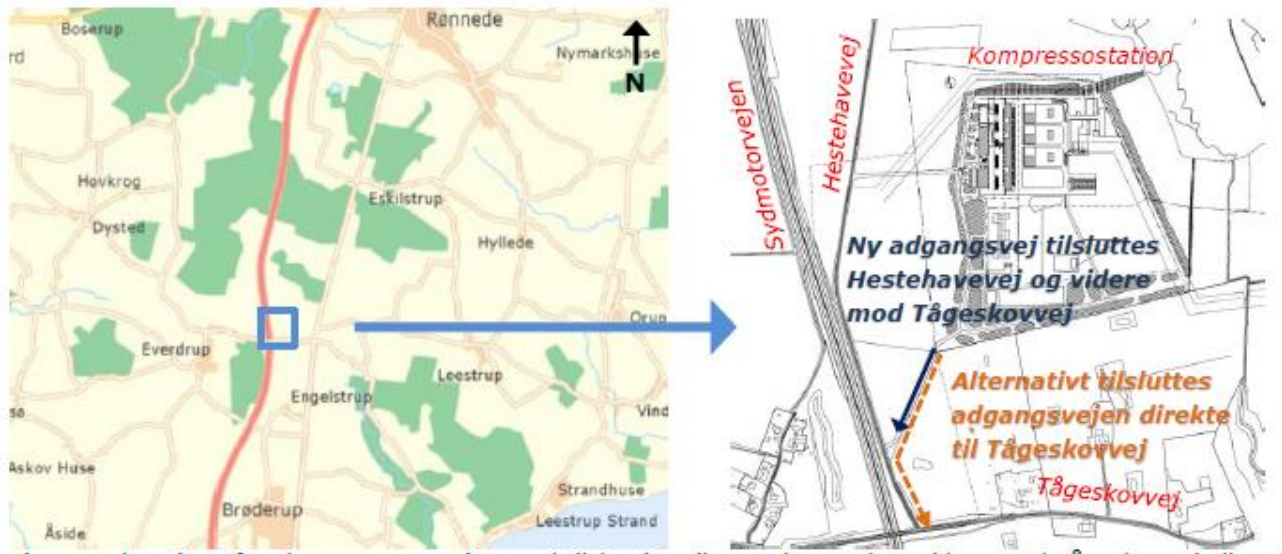
#### Trafiksikkerhed og –fremkommelighed

Hestehavevej vil i mindre omfang, dvs. op til to måneder, blive benyttet som transport til og fra stationsanlægget, under opstart af anlægsfasen. Det tilstræbes dog at kunne minimeres til én måned. Forudsætningen er, at der etableres en ny adgangsvej til projektområdet. Der vurderes på to alternative placeringer af en ny adgangsvej til stationsanlægget, jf. Figur 7-15 herunder.



Figur 7-15 Figuren viser en skitse af situationsplanen for en ny adgangsvej (stamvej) til kompressorstationen. Adgang via Hestehavevej (mod syd vest) eller adgang via Rønnedevej (mod øst) (Moe 2019a)

Det ene alternativ går på etablering af en ny adgangsvej fra Rønnedevej, som ligger øst for stationsanlægget. Andet alternativ ser på etablering af en ny adgangsvej fra Tågeskovvej, og forløber parallelt med Hestehavevej, på en strækning af ca. 200 meter, jf. Figur 7-16 herunder.



Figur 7-16 Figuren viser placering af ny kompressorstation (figur til venstre) og tilslutning af adgangsvej (figur til højre). Tilslutning enten fra Hestehavevej og videre mod Tågeskovvej eller alternativt; parallelt med Hestehavevej og direkte til Tågeskovvej (Moe 2019a)

Transporterne på Hestehavevej vil i opstartsperioden primært være med personbiler og i mindre omfang tunge transportere med anlægsmaterialer til pladsen. Omfanget vurderes at være 10 personbiler til og fra området før kl. 07 og efter kl. 15. Omfanget af tunge transportere forventes at være i et meget begrænset omfang. Dvs. tilkørsel med de anlægsmaskiner, som er nødvendige for opstart af anlægsarbejderne. Her skønnes antallet af tunge transportere, på Hestehavevej de første måneder, at være begrænset til omkring i alt 10, og vil typisk ligge mellem kl. 07 og kl. 18.

#### Adgangsvej fra Rønnedevej

Rønnedevej er en trafikvej øst for Sydmotorvejen (M30). Rønnedevej er en hovedvej. Den nye adgangsvej til kompressorstationen anbefales etableret fra Rønnedevej ved nr. 12. Forud for den betragtning, er der udarbejdet en trafikikkerhedsvurdering i forhold til den egnede tilslutning på Rønnedevej (Moe 2018).

Estimeret forventet trafikmængde på Rønnedevej (årsdøgntrafik) er på ca. 2.500 køretøjer, hvoraf 10 – 12 % forventes at være tung trafik (Moe 2018). Jævnfør afsnit 6.4.1, vil der gennemsnitlig være en forøgelse af trafikken med 10 personbiler og 10-20 tunge transportere pr dag til og fra anlægget.

Etablering af den nye adgangsvej til stationsanlægget, vil medføre en del aktiviteter i området ved Rønnedevej 12 og 19. For at skabe tryghed omkring arbejdet og transportaktiviteterne, inddrages dette i snakken med lodsejerne i den forudgående ekspropriationsforretning. Derudover vil der i kommunikations- og borgerinddragelsesplanen, jf. afsnit 3.1.2, være et særligt fokus på information om anlæg af adgangsvejen og stationsanlægget, til de omkringboende. Målet er at styrke trygheden iblandt de omkringboende, ved blandt andet at opdatere dem på tidsplan for og omfang af arbejdet i deres område.

#### Adgangsvej fra Tågeskovvej/Hestehavevej

Hestehavevej er en lokalvej beliggende umiddelbart øst for Sydmotorvejen (M30) og vest for trafikvejen Rønnedevej med tilslutning til Tågeskovvej. Hestehavevej er en smal landevej med 4 m asfalteret kørebane.

Der er ikke foretaget trafiktællinger på Hestehavevej, men det vurderes at trafikmængden er meget lav, idet den primært er adgangsvej til boliger, og således forventes der ikke gennemkørende trafik på strækningen. Hestehavevej er i sin nordlige ende forbundet med vejadgang til den private fællesvej Tågeskov Overdrev, med 11 bopælsadresser.

Der er to bopælsadresser fra Hestehavevej samt en selvejende institution med plads til 10 børn og voksne i alderen 6-22 år. Dermed er der færdsel fra Tågeskovvej til institutionen, bl.a. cyklende børn samt personale. Derudover er der mulighed for trafik fra Tågeskov Overdrev, som er sammenhængende med Hestehavevej.

Af trafiksikkerhedsvurderingen fremgår det (jf. Moe 2019b), at

*Det er lastbilmængden under anlægsfasen, som vurderes at udgøre en særlig gene og forringelse af trafiksikkerheden – primært for beboerne på Hestehavevej og særligt for de unge cyklister, som anvender Hestehavevej til institutionen. Selvom trafikmængden er lav, vil det give en markant ringere oplevet tryghed, da lastbiler skal færdes ad det smalle vejprofil på Hestehavevej.*

*Det fremgår endvidere, at med den forventede forøgelse af lastbiltrafikken, vurderes det tilstrækkeligt med en vejudvidelse, hvor cykeltrafik afvikles på en dobbeltrettet cykelsti, som er adskilt fra vejen, jf. skitse herunder. Ulempen ved en dobbeltrettet cykelsti er dog i tilslutningerne, hvor der kommer flere krydsninger for cyklister.*



Figur 7-17 Skitsering af hvordan cyklisters færdsel kan adskilles fra trafik på vejen (Moe 2019b).

Det er lastbilmængden under anlægsfasen som vurderes at udgøre en særlig gene og forringelse af trafiksikkerheden på Tågeskovvej.

Samlet vurdering af adgangsvej

For alle adgangsveje vil der under vejprojektets anlægsfase, være gerner forbundet med trafikafvikling og trafiksikkerhed.

Anvendelse af Tågeskovvej i sammenligning med anvendelse af Rønnedevej som tilgang til det offentlige vejnet fra kompressorstationen, må generelt vurderes som en mindre trafikikker løsning. Hvor den tunge trafik under gode oversigtsforhold kobler direkte på trafikvejen ved Rønnedevej, som beskrevet i Trafiksikkerhedsvurdering fra 17.10.2018, er tilkoblingen modsat på Tågeskovvej forbundet med kørsel ad ca. 840 m landevej med et smalt vejprofil, horisontale og vertikale kurver uden optimale oversigtsforhold samt en vejbredde, hvor bilister skal anvende rabatarealer ved forbikørsel.

Trafikfremkommeligheden, på de øvrige omkringliggende veje vurderes ikke påvirket af anlægsarbejdet ved Kompressorstationen. Dvs. det er primært Hestehavevej, Tågeskovvej og Rønnedevej, som påvirkes i anlægsfasen.

Anbefalingerne i trafiksikkerhedsvurderingen inddrages i forhandlingerne med Næstved Kommune, om placering af adgangsvejen. Vælges en løsning, hvor Tågeskovvej og Hestehavevej indgår, vil der skulle tages forbehold for, at den øgede trafikmængde ikke i væsentlig grad påvirker trafiksikkerheden eller trafikfremkommeligheden i området. Vilkår hertil fastlægges af vejmyndigheden. Forud for opstart af anlægsfasen, vil Energinet invitere beboerne i området til et opstartsmøde, for at informere om anlægsarbejdet. På et sådant møde kan det drøftes, om beboerne i nærområdet ønsker, at Energinet eksempelvis opsætter en informationsstander på Hestehavevej, hvor der løbende informeres om arbejdet i området, samt kontaktinformation til Energinet og den ansvarlige entreprenør for anlægsarbejderne. Dette vil der være fokus på i den tidligere omtalte kommunikationsplan. Målet er blandt andet at styrke trafiksikkerheden i nærområdet, ved at opdatere de omkringboende på tidsplan for og omfang af arbejdet i deres område.

Der er indgået høringssvar fra beboerne i nærområdet til stationsanlægget, som blandt andet omhandler bekymringer for, om beboerne i nærområdet, herunder en nærliggende institution for børn, fortsat kan færdes sikkert på blandt andet Hestehavevej og Tågeskovvej.

Fordi den afledte trafik fra anlægsarbejderne, begrænses og tilpasses de veje som kan anvendes og varigheden af anlægsarbejdet er begrænset (2 - 2½ år), og borgerne i nærområdet inddrages via kommunikations- og borgerinddragelsesplanen (afsnit 3.1.2), vurderes påvirkningen af trafiksikkerheden i området, ved valg af adgangsvej fra Rønnedevej som en **mindre** påvirkning, mens adgang til projektområdet via Tågeskovvej og Hestehavevej vurderes at give anledning til en **moderat** til **væsentlig** påvirkning af de berørte beboere. Graden af påvirkning afhænger af den valgte løsning for trafikafvikling i anlægsperioden. Det vil være muligt delvist at afværge påvirkningen for bløde trafikanter ved at anlægge en dobbeltrettet cykelsti langs den del af Hestehavevej, der munder ud i Tågeskovvej, men denne løsning udfordres dog af, at cyklister skal foretage flere krydsninger ved tilslutningerne for cykelstien. Samtidigt vil de ikke optimale oversigtsforhold være en udfordring for trafiksikkerheden.

### 7.6.1.3 Elkabler

#### Vibrationer

Det fremgår af projektbeskrivelsen at de steder, hvor det ikke er hensigtsmæssigt eller muligt at kabellægge ved nedgravning, kan kablet blive etableret ved en styret underboring. Denne anlægsmetode giver ikke anledning til et vibrationsniveauet, der medfører vibrationskader i de nærliggende beboelsesejendomme. Det forventes at ingen boliger er i risiko for bygningsskadelige vibrationer.

Jf. afsnit om støj ved anlæg af elkabler er der 6 beboelsesejendomme placeret i en afstand af under 25 meter fra den forventede placering af arbejdsbæltet. Da der alene benyttes almindelige entreprenørmaskiner og ikke foretages rammearbejder er der ikke risiko for at disse boliger vil opleve mærkbare vibrationer på gulve i bygninger.



Samlet set vurderes vibrationer forbundet med anlægsarbejdet af kablet at være en **ubetydelig** påvirkning, fordi der hverken er risiko for vibrationsskader på bygninger eller komfortvibrationer, og da påvirkningen i øvrigt er lokalt meget afgrænset, og tidsmæssigt kortvarigt.

#### Trafikfremkommelighed og trafiksikkerhed

Som beskrevet i projektbeskrivelsen, vil nedlægning af elkablet visse steder indebære krydsninger af veje. De mindre veje passeres ved gennemgravning, som er en hurtig metode (2 – 3 dage) (Vejsynsprotokol Frøslev – Egtved, 2011), der kræver begrænset plads, og derved kun medfører få gener for vejenes brugere og dermed beboerne i nærområdet til anlægsarbejderne.

Ved hjælp af skilte bliver der anvist alternative ruter, så trafikken ledes ad andre veje mens krydsningen pågår. Eventuelt kan krydsning ske i to etaper, således at trafikken kan opretholdes ved at regulere trafikken så kun et spor holdes åbent eller via midlertidigt vejstykke ved siden af, hvor elkablet krydser vejen.

Krydsning af veje vil finde sted i overensstemmelse med retningslinjer, som aftales med vejmyndigheden, der normalt er kommunen, men for hovedlandeveje/motorvej er vejmyndigheden Vejdirektoratet.

I vejsynsprotokollerne forholder man sig til samtlige vejkrydsninger, jf. under gasrørledning. Protokollen er med til at sikre trafikfremkommeligheden og – sikkerheden i området.

Høringssvar fra blandt Faxe kommune har gjort opmærksom på planmæssige overvejelser vedrørende anlæg af veje, der potentielt vil krydse projektområdet for kabelanlægget. Uanset om projekterne anlægges samtidigt eller forskudt, vil projekterne ikke udelukke hinanden. Og der vil blive taget de samme hensyn omkring trafikfremkommelighed og trafiksikkerhed.

Den samlede vurdering af anlægsarbejdernes påvirkning af trafikfremkommeligheden og trafiksikkerheden er at den, med baggrund i ovenstående foranstaltninger vil være en **mindre** påvirkning. Begrundelsen er at påvirkningen i forhold til trafiksikkerhed har en vis geografisk udstrækning, langs med tracéet, men er kortvarig. Kommunikations- og borgerinddragelsesplanen og intern kvalitetskontrol af til og frafrakørselsforhold sikrer, at påvirkningen ikke bliver væsentlig.

Påvirkningen af trafikfremkommeligheden er tidsmæssigt kortvarig på den konkrete lokalitet og effekten er vurderet og omfattet af vejsynsprotokollerne.

### 7.6.2 Virkninger i driftsfasen

#### Vibrationer

Drift af gasrørledningen giver ikke anledning til vibrationer.

Afstanden mellem de tekniske installationer på stationsanlæggene og de nærmeste boliger er så stor at der ingen risiko er for vibrationer udbredt gennem jorden, som kan være mærkbare i boliger i omgivelserne (Rambøll, 2018b).

### 7.6.2.1 Stationsanlæg

#### Trafikfremkommelighed og trafiksikkerhed

Driften af begge anlæg vil medføre personbiltransport af de ansatte til og fra anlægget inklusiv dem som arbejder på det allerede eksisterende Ørsted-anlæg ved Nybro.

For modtageterminalen forventes omfanget at være i størrelsesordenen 50 – 100 personbiler (t/r), samt daglige vareleverancer med fragtbiler. Det vurderes at antallet fordobles i forhold til de nuværende forhold.

Da indgangsvejen ligger ved Nybrovej, der har gode oversigtsforhold og med god afstand til de nærmeste beboelsesejendomme, vurderes der ikke at være væsentlige ændringer i trafikfremkommeligheden eller trafiksikkerheden, sammenlignet med de eksisterende forhold.

For kompressorstationen ved Everdrup, forventes dagligt op mod ti personbiler til og fra anlægget, samt få daglige vareleverancer.

På den baggrund vurderes påvirkningen af trafikfremkommeligheden og trafiksikkerheden i nærområdet til stationsanlæggene, at være en **ikke væsentlig** påvirkning.

### 7.6.3 Virkninger i afviklingsfasen

#### 7.6.3.1 Gasrørledning linjeventilstationer, stationsanlæg og elkablet

Da arbejdet vil blive udført med almindelige entreprenørmaskiner, er der ikke risiko for vibrationsskader på bygninger eller komfortvibrationer i nærliggende bygninger under afvikling anlæggets elementer.

Tilsvarende vil påvirkninger af trafikfremkommelighed og trafiksikkerhed, være mindre end i anlægsfasen, fordi arbejdet er knapt så komplekst.

På den baggrund vurderes påvirkningen samlet set at være **ikke væsentlig**.

### 7.6.4 Afværgeforanstaltning

- Etablering af ny modtagestation i Nybro medfører ændringer i nærområdets risikoforhold. For at imødekomme eventuelle bekymringer, omkring risikopåvirkninger af medarbejderne, på det nærliggende Nybro Tørreri, vil man på modtagestationen indarbejde mulige tiltag rettet mod medarbejderne, i virksomhedens beredskabsplan.
- Trafiksikkerheden vil blandt andet kunne styrkes via målrettet kommunikation til de borgere, institutioner, idrætshaller etc., som primært berøres af trafikken relateret til anlægsarbejdet.

Derfor vil Energinet forud for igangsætning af anlægsarbejderne udarbejde en kommunikations- og borgerinddragelsesplan, blandt andet med fokus på at styrke trafiksikkerheden. Planen vil tilsvarende forberede borgerne om særligt støjende og vibrerende arbejde, fx i Middelfart og Faxe ved ilandføring af gasrørledningen.

Hensigten med planen er, at den skal følges og den skal medvirke til at opretholde et optimalt informationsniveau og -omfang, som er af værdi for de borgere, som vil blive berørt af projektet, herunder dem som bor i tilknytning til arbejdsbæltet.

- Forud for igangsætning af spunsramning, forbundet med ilandføringen af gasrørledningen ved Lillebælt, skal der foretages fotografering af de nærmeste boliger, således at eventuelle klager over sætningsskader/revner kan afdækkes på et dokumenteret grundlag.
- Forud for anlægsarbejderne, på arbejdsarealet syd for Faxe Ladeplads, skal hhv. vejadgang og skiltninge drøftes med Faxe Kommune og Politiet. Faxe Kommune skal udvalgsbehandlle tilladelse til arbejdskørslerne.
- Såfremt der vælges en løsning ved kompressorstationen ved Everdrup med adgang til anlægsområdet fra Tågeskovvej/Hestehavevej, skal trafikikkerheden for cyklister sikres. Dette kan eksempelvis være ved at anlægge en dobbeltrettet cykelsti, hvor Hestehavevej munder ud i Tågeskovvej. De nærmere vilkår for denne adgang skal aftales med vejmyndigheden i Næstved Kommune.

#### 7.6.5 Kumulative forhold

Ift. trafik skal der være fokus på koordinering anlægsarbejderne mellem gas og el, således at beboerne i Everdrup, Tågeskov, Haslev, Dysted mv. ikke oplever at området belastes unødigt over en lang tidsperiode.

#### 7.7 Manglende viden

Vurderingerne af påvirkningerne af befolkning og samfund er baseret på eksisterende viden. Det vurderes, at den tilgængelige viden om forholdene beskrevet i kapitlet er tilstrækkelig til at foretage vurdering af påvirkningerne ved anlæg, drift og afvikling af anlægget.

#### 7.8 Konklusion, befolkning og samfund

Samlet set vil projektet i en begrænset periode ændre på befolkningens adgang til rekreative arealer og dermed mulighed for friluftaktiviteter. Det vil primært være i de områder, som ligger langs med gasrørledningen, fordi anlægsarbejdet kan afskære forbindelsesmulighederne, samt påvirke vandløbsstrækninger.

Arealmæssigt set beslaglægger anlægstracéet et mindre areal (ca. 32 m) i en begrænset periode (maks. 3 måneder).

Når de foreslåede afværgeforanstaltninger inddrages i anlægsarbejdet, vil påvirkningen ikke være af væsentlig karakter. Afværgetiltagene består blandt andet i reduktion af arbejdsbælte, hurtigst mulig reetablering af forbindelsesstier, skiltning med alternative ruter og dialog med særligt berørte, som Gl. Ålbo Campingplads ved Lillebælt, lokale beboere og golfbaner.

Derudover vil projektet overordnet set kunne påvirke befolkningens tryghedsfølelse, primært i de områder som ikke tidligere har haft et gasanlæg (gasrør, stationsanlæg etc.) tæt på.

Med respekt for individuel opfattelse af tryghed, ift. at bo i nærheden af et nyetableret gasanlæg, er vurderingen, at der generelt set, som følge af de meget strenge sikkerhedskrav som denne type anlæg er underlagt, ikke er grund til at frygte udslip af gas eller ulykker, når man færdes eller bor i nærheden af et anlæg (dvs. inkl. gasrør). Dette understøttes af, at Energinet ikke i forbindelse med driften af det eksisterende transmissionsnet oplever henvendelser fra borgere, der, der giver udtryk for bekymring ved at bo eller opholde sig i nærheden af gasanlæg.

Anlæg af Baltic Pipe vil ændre på befolkningens trafikfremkommelighed, men i en begrænset periode og ændringerne vil være i lokalt afgrænsede områder. Med fokus på udarbejdelse af vejsynsprotokoller, skilteplaner og målrettet dialog

med berørte borgere, vurderes påvirkningen at være **ikke væsentlig**. Såfremt, der vælges en løsning ved kompressorstationen ved Everdrup med adgang via Tågeskovvej/Hestehavevej, skal der indarbejdes afværgetiltag for at sikre trafikikkerheden for cyklister.

Afslutningsvis skal det bemærkes, at der hverken forventes risiko for vibrationsrelaterede bygningskader eller komfortvibrationer på bygninger i nærheden af projektområdet. Da omfanget af de som berøres og tidsrammen for arbejdet er meget begrænset, er påvirkningen **ikke væsentlig**.

Samlet set vurderes påvirkningen af befolkning og samfund at være **ikke væsentlig**.

## 8 Materielle goder – udvikling og erhverv

### 8.1 Indledning

Kapitlet forholder sig til projektets virkninger på økonomiske forhold og erhvervsmuligheder. Det vurderes, i hvilket omfang lokale økonomiske forhold bliver påvirket af projektet, herunder om by- og erhvervsudvikling begrænses. Derudover vurderes specifikt påvirkningen af forsyningsledninger og råstof erhvervet.

Kapitlet er inddelt i underafsnit eller emner vedrørende materielle goder, der hver især forholder sig til projektets mulige konsekvenser. Konsekvenserne på omgivelserne vurderes i anlægsfasen, driftsfasen og ved afvikling af projektets anlæg, dvs. strækingsanlæg (gasrørsledning og el-ledning) og stationsanlæg (kompressorstation, linjeventilstationer) i det omfang, der er relevant.

Først og fremmest er der fokus på planforhold, der sætter rammen for arealanvendelsen og udøvelse af erhverv. Som nævnt i miljøkonsekvensrapportens indledning er der forud for offentliggørelsen af projektet indhentet oplysninger fra en række berørte myndigheder vedrørende den overordnede planlægning og planforhold. Koordinering og kommunikation med myndigheder gjorde det muligt at inddrage enten ny viden eller oplysninger, som kunne være overset hidtil. På baggrund af det nye vidensniveau blev blandt andet projektområdet justeret, og alternative projektkorridorer oprettedes. På den måde kunne projektet og projektejer på et tidligt tidspunkt indarbejde løsningsforslag og dermed undgå potentielle konflikter med kommunale interesseområder og andre arealinteresser.

Rørledningens projektområde er lagt, så det ikke er i konflikt med eksisterende planlægning. Kapitlet vil derfor omhandle mulig, fremtidig planlægning, for eksempel mulige byudviklingsområder og erhvervsområder. Derudover ses der i planafsnittet nærmere på potentielle vådområdeprojekter, som kommunerne som led i realiseringen af EU's vandplaner forventes at etablere de kommende år.

I kapitlet vurderes også projektets påvirkning af forsyningsledninger. Der er tale om forsyningsledninger af enhver art, alt fra små kommunikationsledninger til ledninger til kollektivt forsyning såsom vand-, spildevands- og gasforsyningsledninger.

Set i udviklings- og erhvervsperspektiv er problemstillingen, om projektet og det nye anlæg vil lægge hindringer for de enkelte erhverv og udøvelsen af disse. For eksempel om der bliver hindringer i forhold til at udnytte råstofforekomster ved at anlægget fysisk placeres på eller tæt på forekomsten. I kapitlet vurderes projektets virkning på råstof erhvervet. Derudover er der i kapitlet redegjort for påvirkninger af øvrige erhverv. Dog behandles udøvelse af landbrugserhverv samt skovbrug særskilt i kapitel 9 vedrørende jord, lige som erhverv indenfor det rekreative område / friluftsliv er at finde i rapportens kapitel 6.

Endelig skal nævnes, at der sideløbende med miljøkonsekvensrapporten er udarbejdet et udkast til landsplandirektiv med tilhørende miljørapport, som muliggør etablering af en gasrørledning. Af miljørapporten fremgår det, at der vil blive udlagt op til 84 km<sup>2</sup> som class location zone omkring anlægget, et areal, som svarer til ca. 2 promille af Danmarks samlede areal. I nærzonen omkring gasrørledningen vil der være reduceret mulighed for arealudvikling, og den enkelte borger/erhvervsdrivende kan blive begrænset i sine udvidelsesønsker, hvis de ikke på forhånd er blevet inddraget i planlægningen af gasrørledningen.

Det fremgår desuden af miljørapporten for landsplandirektivet, at Baltic Pipe landanlæg på trods af de medfølgende restriktioner overordnet vurderes til ikke at være i konflikt med de nationale planer og strategier for vækst og udvikling i

Danmark, hvilket skyldes, at langt størstedelen af gastransmissionsledningen anlægges i det åbne land. Vurderingerne i dette kapitel baseres blandt andet på ovenstående konklusioner.

## 8.2 Metode

Af afsnittet fremgår metodevalg og datagrundlag, som ligger til grund for vurderingen af pågældende emner, dvs. planforhold, forsyningsledninger, råstoffer – råstofindvinding samt erhverv – erhvervsinteresser. Nedenfor følger en beskrivelse af, hvilken metode der er anvendt til at vurdere påvirkningens væsentlighed.

### 8.2.1 Planforhold

Projektområdet er i både by- og landzonen screenet for kommuneplanlagte områder, lokalplaner, landzonetilladelser samt perspektivplaner og kommunale planer om vådområdeprojekter. Derudover er der screenet for planer i byzonen i umiddelbar tilknytning til projektområdet (indenfor en observationszone på ca. 200 meter på begge sider af gasrørledningen). Ud over opslag på det digitale register for fysisk planlægning i Danmark, Plandata.dk, har Energinet været i dialog med de kommuner, der berøres af projektet. På baggrund af oplysningerne fra kommunerne har det været muligt at inddrage kommune- og lokalplaner under planlægning i kommunerne samt mulige perspektivrammer. Forventede fremtidige vejforløb samt de på designtidspunkt for gasrørledningen allerede kendte vejanlæg er ligeledes blevet indarbejdet, så der tages højde for kendte fremtidige vejanlæg i gasrørledningens nærhed.

De endelige linjeføringer for strækningsanlæggene bliver fastlagt ud fra de faktiske forhold inden for projektområdet sammenholdt med de tekniske muligheder for at anlægge gas- og kabelforbindelser. Fastlæggelse af linjeføringer sker ligeledes med input fra myndigheder, virksomhedsejere og øvrige lodsejere, der bliver berørt.

### 8.2.2 Forsyningsledninger

Projektet vil uundgåeligt berøre eksisterende forsyningsledninger i forbindelse med arbejdet i anlægsfasen. Metoden til krydsning af ledninger er beskrevet i projektbeskrivelsen, afsnit 3.2.2.5, og vurderingen af påvirkningens væsentlighed baserer sig på metodebeskrivelsen for disse krydsninger. Oplysninger om forsyningsledninger søges i ledningsejerregistret, LER, og ledningsejerne kontaktes inden anlægsarbejdet påbegyndes. Drænledninger, som ikke er forsyningsledninger, behandles i kapitel 9.

### 8.2.3 Råstoffer / råstofindvinding

Eksisterende, planlagte eller potentielle råstofområder og råstofinteresser inden for projektområdet søges i regionernes råstofplaner. Vurdering af påvirkningen og omfanget heraf foretages på baggrund af gældende afstandskrav i forhold til de servitutter, som pålægges, samt på baggrund af gældende praksis hos råstofmyndigheden og for ledningsejer, i dette tilfælde Energinet.

### 8.2.4 Erhverv / erhvervsinteresser

Eksisterende erhvervsinteresser inden for projektområdet på land undersøges og behandles. Oplysninger om erhverv indhentes fra indkomne høringsvar i projektets offentlighedsfase fra både kommuner og lodsejere. Desuden indhentes oplysninger i kommune- og lokalplaner. Derudover har Energinet indhentet viden fra berørte borgere og fra lodsejere i forbindelse med afholdte besigtigelser og besøg hos lodsejere.

### 8.3 Status – eksisterende forhold

Til belysning af eventuelle påvirkninger fra projektet er det nødvendigt at kende tilstanden før projektets etablering. Derfor følger i nedenstående en beskrivelse af eksisterende forhold for hvert tema omhandlende materielle goder, dvs. planforhold, forsyningsledninger, råstoffer – råstofindvinding samt erhverv og erhvervsinteresser. Denne *basistilstand* betragtes indenfor projektområderne for både strækingsanlæggene og stationsanlæggene i relevant omfang.

#### 8.3.1 Planforhold

##### Gennemgang af aktuelle vedtagne lokalplan- og kommuneplanrammer

Ved gennemgang af gasrørledningens fremtidige sikkerhedsklasse, jævnfør class location-bestemmelserne beskrevet i afsnit 3.1.3<sup>7</sup>, er alle vedtagne kommuneplanrammer og vedtagne lokalplanrammer fra Plandata.dk undersøgt for overlap mellem rammeområder og class location-zonen. Mere præcist er der undersøgt for overlap inden for den forventede linjeføring for gasrørledningen og class location-zonen, som er den zone indenfor ca. 200 meters afstand omkring gasrørledningen, hvor ledningsejer skal overvåge aktiviteter i forhold til blandt andet bebyggelse. Class Location bestemmes blandt andet ud fra de identificerede lokal- og kommuneplanrammer inden for observationszonen.

Ved undersøgelse af den forventede linjeføring for gasrørledningen og inden for class location zonen, er der fundet berøring af 43 lokalplanrammer og identificeret i alt 134 vedtagne kommuneplanrammer, som ligeledes har overlap med observationszonen for gasrørledningens forventede linjeføring. Lokalplanrammerne er vist i tabeloversigten herunder. Fem af de i alt 43 lokalplaner berører allerede eksisterende gastransmissionsanlæg.

Tabel 8-1 Oversigt over vedtagne lokalplaner indenfor 200 meter af den forventede placering af gasrørledningen, indenfor den såkaldte observationszone. Lokalplanerne kan fremsøges på Plandata.dk.

Kommune	Antal Planer	Plannumre
Varde	4	1101920, Gasbehandlingsanlæg, Nybro 1101921, Gasbehandlingsanlæg, Nybro 1101918, Gasbehandlingsanlæg, Nybro 1102668, Erhvervsformål, bildemonteringsplads, Henne St.
Vejle	1	1365007, Tekniske anlæg til gasforsyning m.v. ved Mosevej, Egtved
Kolding	7	1057457, Ved Vonsildgård – et vindmølleområde 1057382, Boligområde ved Varmarksvej 1057376, Storparceller mv. ved Slunden i Sdr. Stenderup 1372466, Ved Rolles Møllevej - et boligområde med lokalcenter 1375999, Nordic Synergy Park - Etape 1 1131830, Byplanvedtægt nr. 3 bolig- og erhvervsområde i Lunderskov 1058037, Byplanvedtægt 98A - Sdr. Stenderup By

<sup>7</sup> Class Location-bestemmelser er bestemmelser, der sikrer, at gasrørledningen har en sikkerhedsklasse, der svarer til de nærliggende arealers nuværende og fremtidige udnyttelse.

Middelfart	4	177764, Kauslundes sydvestlige bydel og Mølleløkken 177707, Område til boligformål ved Skrillinge 177706, Golfbane ved Middelfart 177953, Område ved Vesterdal
Assens	4	2967386, Lokalplan nr. 3.1-8 - For et område til solvarme nord for Tommerup 1078085, Område til boligformål i Brylle 179096, Offentligt område Bryllehallen 179059, Offentligt område - institutionsområde på Nørre-marksvej - Tommerup
Odense	9	186507, Vindmølleområde ved Allerup, Volderslev 186468, Areal omkring Bellinge Kirke fra Kirkelundvej mod nord til Odense Å mod syd 186617, For et boligområde ved Rughøjvej i Bellinge 186575, Område ved Nr. Lyndelsevej i Højby 186510, Udvidelse af Tingkærskolen 186448, Måler- regulator- og scraperstationer på naturgas-transmissionsledninger i Blommenslyst Bellinge og Højby 186469, Område ved Odense Å - Bellinge - Lettebækvej 186560, Højby Syd I (boliger, service) 186579, For Højby Syd II
Kerteminde	1	1060645, Golfbane ved Rønninge
Nyborg	4	177865, Område ved Kertemindevej i Aunslev 1106832, Erhvervsområde ved Kertemindevej, Aunslev 177860, Område til måler- og regulatorstation ved Strand-skovgård i Bovense sogn 183873, Skellerup By
Slagelse	3	1334657, Fodsporet rekreativ sti på nedlagt jernbane-strækning fra Slagelse til Næstved 1077944, Hejninge Gl. Skole 1077583, Bevarende lokalplan for Sludstrup
Næstved	6	1062555, 5.C.4 For et område udlagt til offentlige- og bolig-formål i Hindholmdalen 1102709, 5.V1 for vindmølleområde ved Katrineholms Pi-ber 2999663, Solenergianlæg ved Fuglebjerg 3275569, Tillæg til Lokalplan T.D.2 Dysted 1062502, T.D.2 for landsbyen Dysted 1062490, L1.2-4 for et boligområde ved Gangesbro



### Vedtagne landzonetilladelser

Siden januar 2018 er vedtagne landzonetilladelser, der kræves for at kunne udvikle i landzone, udstillet på Plandata.dk. De indberettede landzonetilladelser bliver ligeledes undersøgt for overlap med gastransmissionsledningens fremtidige observationszone i forbindelse med planlægning af linjeføring og bestykning af gasrørledningen, således at de allerede vedtagne planforhold respekteres i videst mulige omfang. Energinet har samtidig ved lodsejerbesøg gennemført i løbet af sommer og efterår 2018 spurgt ind til eventuelle udviklingsplaner på ejendomme langs foreslået linjeføring og har på den måde sikret bedst mulige viden omkring fremtidige forhold. Denne viden indgår i detailplanlægning af linjeføringen for gasrørledningen og bestykning af gasrørledningen, således at påvirkningen bliver mindst mulig.

### Veje

Energinet har indhentet og modtaget oplysninger fra myndigheder om potentielle vejudlæg. Oplysningerne er indpasset i projektets planlægningsfase og projekteringen af gasrørledningen. De potentielle vejudlæg er vist i Tabel 8-2 herunder.

Tabel 8-2 Oversigt over potentielle vejudlæg og deres mulige berøring med anlægget

Info fra	Mulig påvirkning	Oplysninger om vejprojekt
Næstved Kommune	Gasrørledning	Ny omfartsvej mellem Næstved og Fensmark
Faxe Kommune	Kabelanlæg	Forlængelse af Øster Ringvej, øst om Haslev
Faxe Kommune	Kabelanlæg	Vejunderføring ved jernbanen. Skal forbinde Energivej med den kommende Øster Ringvej, Haslev
Faxe Kommune	Kabelanlæg	Fremtidig vejforbindelse mellem Køgevej og Ny Ulsevej, øst om Haslev

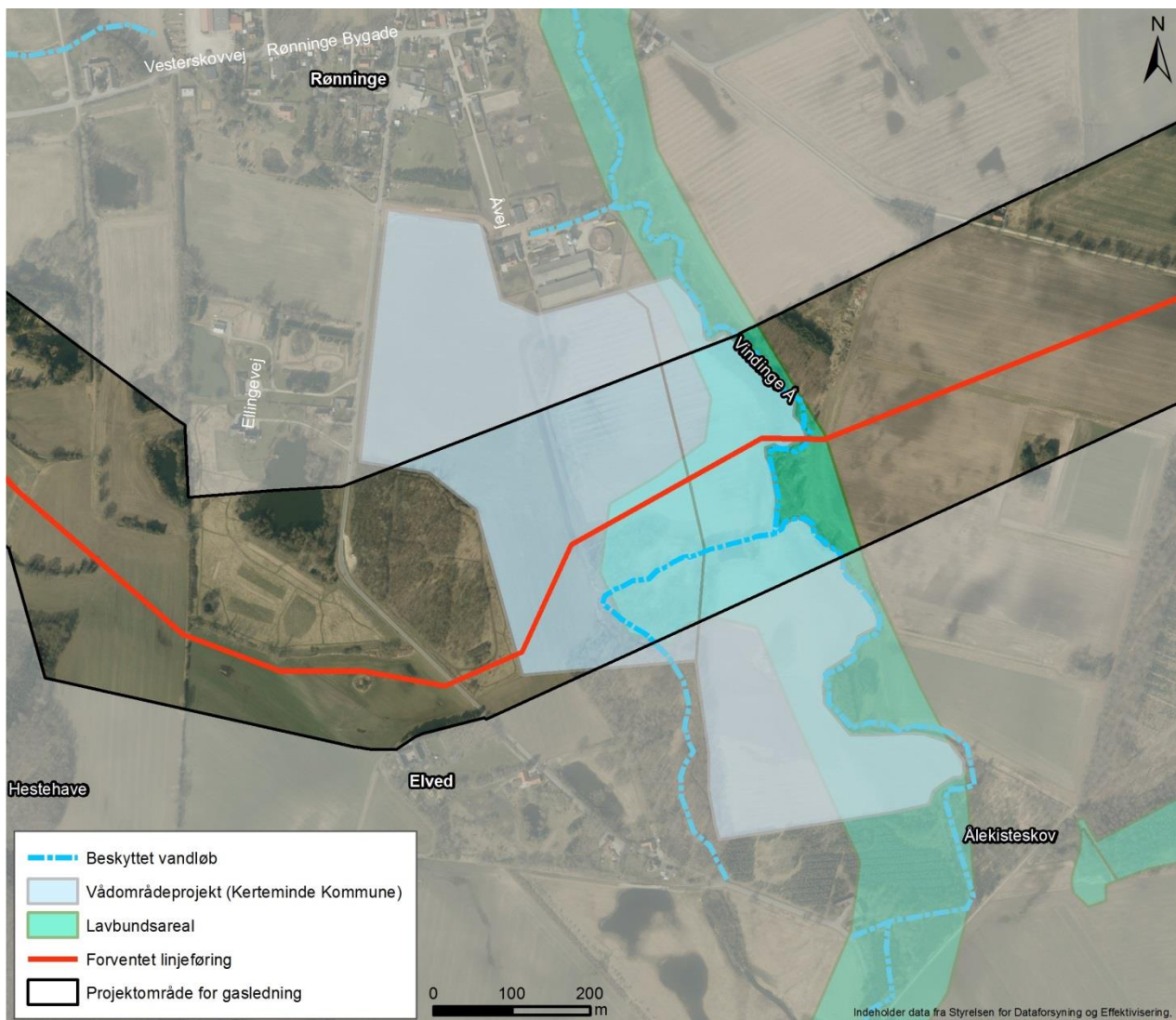
Ud over ovenstående potentielle vejudlæg har Energinet indhentet oplysninger om Vejdirektoratets vejprojekter. Disse er vist i Tabel 8-3 herunder.

Tabel 8-3 Oversigt over Vejdirektoratets (VD) projekter og deres mulige berøring med anlægget

Kommuner	Mulig påvirkning	Oplysninger om VD-projekt
Næstved Kommune	Krydser projektområdet for jordkabelforbindelsen	Udbygning af rute 54 mellem Næstved og Rønnede til motorvej er i planlægningsfasen hos VD.
Kolding Kommune	Krydser forventede linjeføring for gasrørledningen	Støjskærm ved Tapsøre i Kolding Kommune er i anlægsfasen hos VD.
Kolding, Vejen og Vejle kommuner	Dette projekt konflikter potentielt flere steder med gasrørledningens projektområde	Ny midtjysk motorvej mellem Haderslev og Give er i planlægningsfasen hos VD.

## Vådområder

Energinet har indhentet oplysninger fra berørte kommuner om vådområder og konkrete vådområdeprojekter. Oplysningerne er indpasset i projektet først og fremmest ved tilpasning af projektområdet for at undgå berøring med vådområderne. Hvor det ikke har kunnet lade sig gøre at undgå berøring med vådområder eller konkrete vådområdeprojekter, vil der blive taget hensyn i anlægsfasen. Energinet har kendskab til ét konkret kommunalt vådområdeprojekt. Dette vådområdeprojekt er placeret i Kerteminde Kommune syd for Rønninge ved Vindinge Å, se kortet herunder.



Figur 8-1 Vådområdeprojektet ved Vindinge Å syd for Rønninge i Kerteminde Kommune. Både Baltic Pipe projektområde og gasrørledningens forventede linjeføring berører vådområdeprojektet.

### 8.3.2 Forsyningsledninger

Både store og små ledninger krydses af projektets strækningsanlæg i anlægsfasen. Projektet berører således både kommunikationskabler som eksempelvis tele- og fiberkabler samt større ledninger til forsyning af det kollektive forsyningsnet som vand- og gasrørledninger. Vandlejninger kan være ledninger til forsyning af drikkevand (indvinding) så vel

som spildevandsledninger. Med hensyn til gasrørledninger berører projektet både distributionsledninger og fordelingsledninger.

### 8.3.3 Råstoffer / råstofindvinding

#### 8.3.3.1 Region Syddanmark

Regionsrådet for Region Syddanmark vedtog den 27. marts 2017 Råstofplan 2016. Råstofplanen udlægger graveområder og interesseområder for sand, grus og sten, ler, klæg og bentonit og giver retningslinjer for indvinding og beskyttelse af råstoffer. Regionsrådet har udpeget graveområder, hvor råstofindvinding kan finde sted i planperioden samt råstofinteresseområder, hvor en nærmere kortlægning og planlægning skal finde sted. I råstofplanen er råstofområderne opdelt i tre områdetyper:

- Graveområder for sand, grus og sten.
- Interesseområder for sand, grus og sten.
- Grave- og interesseområder for teglværksler, klæg og bentonit

Nedenfor oplyses de råstofområder, som ligger inden for projektområdet. Råstofområderne oplyses på kommuneniveau. Råstofområderne fremgår af kortbilag 2. På kortbilagene fremgår også den forventede linjeføring.

#### Kolding Kommune

På grundlag af råstofplanen kan det konstateres, at projektområdet og den forventede linjeføring for gasrørledningen krydser Råstofinteresseområde Lunderskov i Kolding Kommune, se kortbilag 2, Egtved-Lillebælt-2. Råstofområdet er interesseområde for sand, grus og sten og er beliggende nordøst for Lunderskov.

Ud over Råstofinteresseområde Lunderskov i Kolding Kommune berører projektet hverken graveområder eller interesseområder for råstoffer i Jylland.

#### Assens Kommune

På Fyn går projektområdet for gasrørledningen igennem flere kortlagte råstofområder i Assens Kommune. Øst for Hjørup ligger Råstofinteresseområde Barløse, som er interesseområde for sand, grus og sten. Linjeføringen for gasrørledningen forventes ikke at berøre råstofinteresseområdet, se kortbilag 2, Fyn-3.

Nordvest for Ørsted ved Basselund krydser projektområdet to råstofområder. Der er dels tale om Råstofgraveområde Basselund rød og gul, som er et graveområde for rød- og gulbrændende ler, og Råstofgraveområde Basselund rød, som er et graveområde for rødbrændende ler. Råstofgraveområderne berøres af linjeføringen for gasrørledningen, se kortbilag 2, Fyn-3.

Vest for Tommerup krydser projektområdet Råstofgraveområde Skovstrup, som ligeledes er et graveområde for rødbrændende ler. Linjeføringen for gasrørledningen forventes ikke at berøre området, se kortbilag 2, Fyn-4.

Nord for Tommerup krydses to interesseområde for sand, grus og sten beliggende henholdsvis vest og øst for Nørremarksvej. Linjeføringen for gasrørledningen krydser begge interesseområder, se kortbilag 2, Fyn-4.

### Odense Kommune

I Odense Kommune berører projektområdet for gasrørledningen både et interesseområde for sand, grus og sten, Råstofinteresseområde Stenløse, og et graveområde for sand, grus og sten, Råstofgraveområde Stenløse. Begge beliggende mellem Sankt Klemens og Nørre Lyndelse. Kun interesseområdet forventes at blive berørt af linjeføringen for gasrørledningen, se kortbilag 2, Fyn-5.

### Faaborg-Midtfyn Kommune

I Faaborg-Midtfyn Kommune berører projektområdet ligeledes området, Råstofinteresseområde Stenløse, interesseområdet for sand, grus og sten beliggende mellem Sankt Klemens og Nørre Lyndelse. Linjeføringen for gasrørledningen forventes at berøre interesseområdet, se kortbilag 2, Fyn-5. Derudover forløber projektområdet gennem Råstofgraveområde Bramstrup syd for Volderslev, som er graveområde for sand, grus og sten. Linjeføringen for gasrørledningen forventes at berøre graveområdet, se kortbilag 2, Fyn-5.

#### 8.3.3.2 Region Sjælland

Regionsrådet for Region Sjælland vedtog den 8. december 2016 ny råstofplan, Råstofplan 2016. Råstofplanen udlægger graveområder og interesseområder.

Hverken projektområdet for gasrørledningen eller projektområdet for kompressorstation krydser råstofgrave- eller råstofinteresseområder på Sjælland. Projektområdet for kabelanlægget krydser råstofområder følgende to steder:

#### Næstved Kommune

Lidt nord for eksisterende transformerstation Blangslev og nordøst for landsbyen Blangslev i Næstved Kommune berører projektområdet for kabelanlægget Råstofinteresseområde 1-176, se kortbilag 2, Sjælland-7. Dette område er råstofinteresseområde for sand, grus og sten. Den forventede linjeføringen for jordkabelanlægget berører ikke råstofområdet.

#### Faxe Kommune

I Faxe Kommune løbet projektområdet igennem Råstofinteresseområde 1-12, som er interesseområde for sand, grus og sten. Råstofområdet er beliggende vest for Kongsted-Borup, nord for Hestehave, kortbilag 2, Sjælland-8. Såfremt linjeføringen for jordkabelanlægget skal placeres her, forventes linjeføringen at berøre råstofområdet.

#### 8.3.4 Erhverv / erhvervsinteresser

Projektet vil i et vist omfang påvirke erhvervsinteresser. Dette gælder både i forhold til kommunalt udlagte planområder og i forbindelse med enkeltstående erhvervsforetagender typisk placeret i landzonen.

I oversigten herunder er vist de erhverv – erhvervsinteresser, der befinder sig indenfor ca. 200 meter af forventet fremtidig gasrørledning, og som er udlagt inden for kommunale planområder. Oversigten er opdelt pr. kommune. I flere kommuner berører projektområdet ikke direkte erhvervsinteresser. Derudover kan der være enkeltstående, særlige erhvervsinteresser, som ikke er at finde i oversigten. Disse adresseres andetsteds i rapporten. Det gælder eksempelvis golferhvervet og golfbanen ved Middelfart, der behandles i forbindelse med rekreative aktiviteter i kapitel 6 vedrørende befolkning og samfund. Ligeledes behandles landbrugets erhvervsinteresser i kapitel 9.

Tabel 8-4 Oversigt over planområder udlagt til erhverv indenfor ca. 200 meter af forventet fremtidig gasrørledning.

Planområder udlagt til erhverv – Kolding Kommune		
<i>Plannavn</i>	<i>Plan-nr:</i>	<i>Erhverv</i>
Nordic Synergy Park – Etape 1	0831-31	Anvendelse: Erhvervsområde
Ved Vonsildgård	0416.T1	Anvendelse: Tekniske anlæg og trafik anlæg
Ved Vonsildgård – Et vindmølleområde	0416-11	Anvendelse: Tekniske anlæg og trafik anlæg
Planområder udlagt til erhverv – Odense Kommune		
<i>Plannavn</i>	<i>Plan-nr:</i>	<i>Erhverv</i>
Vindmølleområde ved Allerup, Volderslev	4-520	Anvendelse: Tekniske anlæg og trafik anlæg
Birkum	4.LB3	Anvendelse: Blandet bolig og erhverv
Davinde	4.LB4	Anvendelse: Blandet bolig og erhverv
Planområder udlagt til erhverv – Slagelse Kommune		
<i>Plannavn</i>	<i>Plan-nr:</i>	<i>Erhverv</i>
Kelstrup	39.BE1 (1)	Anvendelse: Blandet bolig og erhverv
Sludstrup	61.BE1 (1)	Anvendelse: Blandet bolig og erhverv
Bjærup	84.BE1 (1)	Anvendelse: Blandet bolig og erhverv
Planområder udlagt til erhverv – Næstved Kommune		
<i>Plannavn</i>	<i>Plan-nr:</i>	<i>Erhverv</i>
5.V1 for vindmølleområde ved Katrineholms Piber	5.V1	Anvendelse: Tekniske anlæg og trafik anlæg
Vindmølleområde ved Katrineholms Piber	5 T1	Anvendelse: Tekniske anlæg og trafik anlæg
Solenergianlæg ved Fuglebjerg	5 T2 og 058	Anvendelse: Tekniske anlæg og trafik anlæg
Køgevej nord – Kalsagervej	1.5 E25	Anvendelse: Erhvervsområde
Køgevej nord	1.5 E26	Anvendelse: Erhvervsområde
T.D.2 for landsbyen Dysted	T.D.2	Anvendelse: Blandet bolig og erhverv

Landsbyafgrænsning, Dysted	3 BE1	Blandet bolig og erhverv
Landsbyafgrænsning, Everdrup	2.5 BE1	Anvendelse: Blandet bolig og erhverv
Vindmøller på Sparresholm	3 T1	Anvendelse: Tekniske anlæg og trafik anlæg
Vindmølle anlæg ved Sparresholm Gods	3 T1-1 og 092	Anvendelse: Tekniske anlæg og trafik anlæg
Solcelleanlæg ved Blangslev		Solceller
<b>Planområder udlagt til erhverv – Faxe Kommune</b>		
<i>Plannavn</i>	<i>Plan-nr:</i>	<i>Erhverv</i>
Haslev Solenergianlæg	H-T1	Anvendelse: Tekniske anlæg og trafik anlæg
Gl. Slagteri/SEAS	H-E1 (KP13 tillæg 1)	Anvendelse: Erhvervsområde
Halmkraftværk SEAS	500-20	Anvendelse: Tekniske anlæg og trafik anlæg

## Forsvaret

Forsvarsministeriet har gjort opmærksom på, at den forventede linjeføring for Baltic Pipe i det vestlige Danmark mellem Blåbjerg og Varde ligger i nordkanten af Danmarks største og mest anvendte øvelses- og skydeterræn ved Oksbøl. Selv om Oksbøl Skyde- og Øvelsesterræn ligger udenfor projektområdet, kan der i anlægsfasen blive behov for koordinering med Forsvarsministeriet.

## 8.4 Virkninger og vurdering

I afsnittet vurderes påvirkningens væsentlighed i anlægsfase, driftsfase og afviklingsfase for relevante anlæg. Vurderingen forholder sig til forskellen mellem nuværende tilstand (basistilstanden) og den nye tilstand under og efter anlæggets etablering.

### 8.4.1 Planforhold

#### Energinets håndtering af planforhold

Den detaljerede linjeføring for gasrørledningen samt nødvendige sikkerhedsklasse for rørstykkerne fastlægges i henhold til Arbejdstilsynets vejledning F.O.1<sup>8</sup>. Det fremgår af vejledningen under Class locations, at fastlæggelsen af zoneinddelingen skal ske på grundlag af de for området gældende udbygningsplaner (region- og kommuneplaner) på ansøgningstidspunktet for rørledningen<sup>9</sup>. Derved skal projektere ved anlæg af ny gasrørledning sikre, at de restriktioner, der gælder i ledningens nærhed, ikke er i konflikt med bestemmelserne i områder, der allerede er kommune- eller lokalplanlag-

<sup>8</sup> Arbejdstilsynets vejledning F.O.1: "Naturgasanlæg - Vejledning om konstruktion, fremstilling, vedligeholdelse og drift af naturgasanlæg som tillæg til GPTC-Guide for Gas Transmission and Distribution Piping Systems, 1998". At-vejledning F.O.1 - Juli 2001.

<sup>9</sup> Arbejdstilsynets vejledning F.O.1. Side 6.

te. Udstedte landzonetilladelser betragtes i denne henseende på lige fod med lokalplaner og vil ligeledes have indflydelse på gasrørledningens linjeføring og sikkerhedsklasser. Gasrørledningen anlægges derfor under hensyntagen til de gældende og kendte, fremtidige planforhold.

Ved anlæg af gasrørledningen benyttes screeninger af omkringliggende aktuel og fremtidig bebyggelse som bestemmende faktor for gasrørledningens sikkerhedsklasse, jævnfør *Class Location*-bestemmelserne beskrevet i afsnit 3.1.3.

I lovgrundlaget for gastransmission (BEK 414<sup>10</sup> og ASME/GPTC guiden) bestemmes gasrørledningens sikkerhedsklasse *Class Location* ud fra antallet af realiserede og planlagte boligenheder samt realiseret og planlagt anvendelse i observationszonen omkring gastransmissionsledninger. Der er derfor en sammenhæng mellem arealernes fysiske anvendelse (faktisk og planlagt) i observationszonen omkring gasrørledningen og den bestykning eller godstykkelse, som gasrørledningen skal være anlagt med, for at kravene i BEK 414 er overholdt.

Fælles for de identificerede lokalplanrammer, hvor der er overlap med observationszonen for den fremtidige gasrørledning (200 meter på hver side af ledningsmidten), er bestykning af gasrørledningen. Godstykkelsen tilpasses således arealbenyttelsen, som fremgår af den enkelte lokalplan. Gasrørledningen vil derfor blive anlagt i en sikkerhedsklasse, der som minimum modsvarer omgivelsernes aktuelle og fremtidige *Class Location*. Minimumsafstand til bygninger beregnet til ophold for mennesker vil samtidig blive overholdt, således at anlæg af gasrørledningen ikke lægger restriktioner på allerede godkendt fysisk planlægning.

Den detaljerede linjeføring for gasrørledningen samt nødvendige sikkerhedsklasse for rørstykkerne fastlægges i henhold til Arbejdstilsynets vejledning F.O.1<sup>11</sup>. Med hensyn til kommuneplanrammer vil der for samtlige identificerede, ved fastlæggelse af rørledningens design, blive taget højde for eksisterende planforhold, således at bestemmelser i henhold til kommuneplanrammerne kan udføres. Samtidig vil gasrørledningen blive tilpasset kendte fremtidige forhold.

Energistyrelsen har via Planstyrelsens cirkulære 183 af 26/11/1984 mulighed for at fremsætte indsigelser mod fremtidige lokalplaner og landzonetilladelser, såfremt de er uforenelige med sikkerhedskravene til eksisterende gastransmissionsledninger. Efter aftale med Energistyrelsen er det Energinet som ledningsejer, der modtager underretning fra kommunerne omkring landzonetilladelser og lokalplaner samt afgiver hørings svar. Endvidere indeholder udkast til Landsplandirektiv for Baltic Pipe bestemmelser om, at når gasrørledningen er anlagt, kan der ikke uden en konkret vurdering af sikkerheden i forhold til gasrørledningen og den konkrete anvendelse, planlægges for ny bebyggelse eller ændret arealanvendelse.

Etablering af gasrørledningen vil derfor medføre restriktioner i arealanvendelsen indenfor class location zonen, som kan have betydning for de berørte lodsejere.

Fremtidig udbygning i gastransmissionsledningens observationszone kan have indflydelse på sikkerhedsniveauet (*Class Location*). For at opretholde det foreskrevne sikkerhedsniveau kan der være behov for bekostelige ledningsomlægninger eller ledningsforstærkninger. Energinet foretager screeninger af alle fremtidige lokalplanforslag og kommuneplaner indenfor gasrørledningernes observationszone. Planer screenes og kommenteres for at undgå kommuners og andre interessenters unødigt brug af ressourcer på udarbejdelse og fremsættelse af lokalplansforslag, der ikke er forenelige med gasrørledningens nærhed.

<sup>10</sup> "Bekendtgørelse om sikkerhedsbestemmelser for naturgasanlæg efter lov om arbejdsmiljø", BEK nr 414 af 08/07/1988.

<sup>11</sup> Arbejdstilsynets vejledning F.O.1

#### 8.4.1.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Det er vurderingen, at de planbelagte områder langs den nye gasrørledning kan blive påvirket af anlægsarbejdet i form af midlertidige arealer til arbejdspladser og arbejdsarealer. Påvirkningerne i anlægsfasen vil dog være kortvarige og forbigående, hvorfor projektets påvirkning af de planmæssige forhold vurderes at være ikke-væsentlig.

Med hensyn til den permanente arealerhvervelse til sikkerhedszoner m.v., vurderes projektets påvirkning af eksisterende planer at være ikke-væsentlig, da projektet har indbygget tiltag, for eksempel tilpasning af gasrørledningens godstykkelse, der tager højde for allerede vedtagne planer. Dette gælder i anlægsfasen så vel som i driftsfasen.

Ligeledes for veje vurderes projektets påvirkning at være ikke-væsentlig, da projektet har indbygget tiltag, for eksempel tilpasning af gasrørledningens godstykkelse, der tager højde for vejkrydsningen og sikrer, at der hverken vil være fremtidige konflikter mellem vejanlæg og gasrørledningen eller mellem vejanlæg og jordkabelanlægget. Dette gælder i anlægsfasen så vel som i driftsfasen.

Også i forhold til konkrete vådområdeprojekter, som Energinet har kendskab til inden anlægsarbejdet, er der en ikke-væsentlig påvirkning. Der vil blive valgt en passende anlægsmetode, for eksempel brug af betonryttere omkring gasrørledningen, jf. afsnit 3.2.2, der beskytter gasrørledningen. Efter anlægsarbejdets afslutning kan vådområdet etableres. Der vil derimod ikke blive taget hensyn til potentielle vådområdeprojekter, som er ukendte for Energinet på anlægstidspunktet, eller hvis realisering er forbundet med stor usikkerhed. Energinet er i dialog med de kommunale myndigheder, som planlægger vådområderne.

#### 8.4.1.2 Påvirkninger i driftsfasen

Når anlæggene er idriftsatte, vil der være restriktioner i forhold til de aktiviteter og anlæg, der kan opføres i nærheden af gasrørledningen. Restriktionerne tjener blandt andet det formål at opretholde en høj sikkerhed for personer, der tager ophold i ledningsanlæggets nærhed i kortere eller længere varighed. Desuden sikrer restriktionerne, at ledningsanlægget ikke lider skade, som kan forstyrre/kompromittere driften af rørledningen. Restriktionerne er beskrevet i projektbeskrivelsen i afsnittet om sikkerhed (afsnit 3.1.3).

Restriktionerne påvirker således både eksisterende planforhold og kommunernes fremtidige planlægning. Det er dog vurderingen, at projektet kun har en lille indvirkning på planforholdene, og at denne virkning er ikke-væsentlig. Dette begrundes ud fra følgende. For det første er anlægget primært placeret i landzonen og berører – set i lyset af projektets omfang og udstrækning – relativt få planområder med fremskreden fysisk udbygning. Derudover har projektet indbygget tiltag, der tager højde for kendte planområder. Eksempelvis i forhold til etablering af gasrørledningen sikres det, at de restriktioner, der gælder i ledningens nærhed, ikke er i konflikt med bestemmelserne i områder, der allerede er kommune- eller lokalplanlagte. Såfremt gasrørledningens forventede linjeføring fastholdes, vil der både for lokalplanrammer og kommuneplanrammer være delvist overlap med gasrørledningens fremtidige Class Location zone. I sådant tilfælde vil ledningsanlægget blive dimensioneret og linjeføringen tilpasset således, at der ikke vil påføres restriktioner på den udnyttelse, som pågældende planrammer åbner for. Udnyttelsesmuligheder i vedtagne planrammer vil således ikke blive påvirket af ledningsanlægget. Det er netop ledningsejers ansvar, at gasrørledningens sikkerhedsklasse Class Location fastsættes ud fra gældende planlægning og udbygning.

#### 8.4.1.3 Påvirkninger i afviklingsfasen

Påvirkningerne i afviklingsfasen svarer til påvirkningerne i anlægsfasen.



## 8.4.2 Forsyningsledninger

I henhold til lov om registrering af ledningsejere har enhver ledningsejer pligt til at indberette sine ledninger til ledningsejerregistret (LER). Energinet søger derfor oplysninger i LER inden anlægsstart og tager kontakt til ledningsejer. Forsvarets ledninger er undtaget fra lovens bestemmelser, hvorfor Energinet indgår dialog med forsvaret inden opstart med henblik på at opklare, hvorvidt projektet berører forsvarets ledninger.

Ud over oplysningerne i LER, som vedrører de kommercielle forsyningsledninger, indhentes oplysninger vedrørende lodsejernes egne forsyningsledninger. Oplysninger om de private forsyningsledninger ligger typisk ikke i LER. Lodsejers egne ledninger kan f.eks. være interne elkabler, vandforsyning til en stald med videre. Inden opstart af anlægsarbejderne afholdes møde med lodsejere, hvor sådanne forhold drøftes, således der kan tages hensyn under anlægsarbejderne.

Krydsning af fremmede ledninger eller rør udføres som beskrevet i afsnit 3.2.2.5 Krydsning af ledningsanlæg. Selve anlægsarbejdet aftales med ledningsejer, og krydsningen er underlagt de krav, som ledningsejeren har til krydsninger. Forsyningen opretholdes i de tilfælde, hvor strækingsanlæggene kan etableres under forsyningsledninger. I gasrørets tilfælde kan det ofte løftes (dykkes) ned under pågældende forsyningsledning. Hvis der er risiko for at påvirke forsyningsledningen, vil forsyningen blive afbrudt kortvarigt, men i så fald kun efter aftale med ledningsejer. Hvis det mod forventning skulle ske, at en forsyningsledning berøres af anlægsarbejdet, vil denne blive eftersat for skade. Hvis en skade konstateres, bliver skaden udbedret.

På baggrund af ovenstående vurderes påvirkningen i anlægsfasen i forbindelse med krydsning af forsyningsledninger at være meget lille. Forsyningen kan i enkelte tilfælde blive afbrudt, men kun kortvarigt. Derudover er entreprenøren underlagt en procedure, som altid skal følges. Projektet har således indbygget tiltag, der afværger en mulig mindre påvirkning på forsyningsledninger i anlægsfasen.

I driftsfasen er der ingen påvirkning. Såfremt anlægget skal fjernes, vil påvirkningen i afviklingsfasen være som i anlægsfasen, dvs. der kan være en lille påvirkning. Hvis gasrørledning og jordkabelanlæg efterlades i jorden, er der intet anlægsarbejde / gravearbejde og derfor ingen påvirkning.

Samlet set vurderes projektets indvirkning på forsyningsledninger at være ikke-væsentlig.

## 8.4.3 Råstoffer / råstofindvinding

### 8.4.3.1 Anlægsfasen

Projektområdet for henholdsvis gasrørledningen og jordkabelanlægget berører råstofområder – både graveområder og interesseområder, hvor potentialerne endnu ikke er udnyttede. I det omfang etableringen af strækingsanlæggene inden for projektområdet berører råstofområder, vil der ske en begrænsning i forhold til udnyttelsen af råstofinteresserne, såkaldt råstofindvinding.

Råstofindvindere, som har tilladelse til at indvinde råstoffer, og som berøres af strækingsanlæggene, vil få godtgjort kompensation for de dokumenterede tab, de måtte have. Eventuelle erstatninger for yderligere begrænsninger i udnyttelsen af råstofressourcer vil ligeledes blive kompenseret.

I det omfang strækingsanlæggene etableres indenfor råstofindvindingsområderne, vurderes påvirkningen i anlægsfasen at være lille til moderat. Det vil kun være en mindre del af råstofindvindingsområdet, som vil blive berørt, og anlægsarbejderne vil være tidsbegrænsede og forbigående. Såfremt anlægsarbejderne påfører ejer eller råstofindvinder dokumenterbare tab, skal Energinet afholde disse. På denne baggrund vurderes påvirkningen som ikke-væsentlig.

#### 8.4.3.2 Driftsfasen

Påvirkningen af råstofområderne vil, som nævnt under anlægsfasen, ligeledes være gældende i driftsfasen, idet forbudet mod at udnytte råstofpotentialet vil være gældende på langt sigt under hele gasrørledningens levetid.

Strækningsanlæggene sikres ved tinglyst deklaration, således at gasrørledningens og jordkabelanlæggets uforstyrrede tilstedeværelse så vel som selskabets adgangsret for udførelse af eftersyn, udskiftninger og vedligeholdelse er sikret. Der vil således ske en begrænsning i forhold til råstofindvinding i de berørte råstofområder. Inden for sikkerhedszonen på 20 meter på hver side af gasrørledningen må der som udgangspunkt ikke finde råstofindvinding sted. Eventuelle erstatninger for yderligere begrænsninger i udnyttelsen af råstofressourcer fastsættes af Ekspropriationskommissionen.

Ifølge vejledning om administration af råstofloven<sup>12</sup>, ved råstofindvinding på tilstødende arealer, kan udgravning med anlæg stejlere end 1:2 ikke tolereres af hensyn til gasrørledningens sikkerhed mod udskridning. I det omfang råstofområderne tæt på gasrørledningens sikkerhedszone på 20 m ønskes indvundet, efter gasrørledningen er etableret, skal indvindingsmetode og sikkerhedsregler aftales med råstofindvinderen.

Ligeledes kan råstofmyndigheden i behandlingen af ansøgninger om råstofindvindingstilladelser følge anbefalingerne i nævnte vejledning om administration af råstofloven, hvor efter det pålægges råstofindvinderen at tage hensyn til gasrørledningen og jordkabelanlægget. Som en del af sagsbehandlingen vil ledningsejer (Energinet) blive partshørt, og der vil i indvindingstilladelsen blive anført, hvilke krav der gælder for gravearbejde nær strækningsanlæggene, herunder henvises til pjecen "Pas på gasrørledningerne"<sup>13</sup>.

Kørsel med tungt materiel over gasrørledningen er ikke tilladt, medmindre der træffes særlige foranstaltninger til forstærkning af overkørslen.

På baggrund af ovenstående er det vurderingen, at projektet kan have en lille til moderat indvirkning på de konkrete råstofområder og råstofindvindingen. Råstofforekomster inden for projektområdet kan ikke udnyttes helt. Virkningen vurderes dog som ikke-væsentlig, da projektet kun påvirker få indvindingsområder, og fordi strækningsanlæggene kun lægger beslag på en mindre del af pågældende råstofområder. Der vil hverken ske markante ændringer i mulighederne for at udøve råstof erhvervet eller for råstofforsyningen i de to regioner (Region Syd og Region Sjælland). Ydermere fastsætter ekspropriationskommissionen erstatning, såfremt der ud fra en konkret vurdering og ud fra gældende praksis er grundlag herfor.

#### 8.4.3.3 Afviklingsfasen

Påvirkningerne i afviklingsfasen svarer til påvirkningerne i anlægsfasen. Hvis anlæggene i råstofområderne tages ud af drift, vil tidligere beslaglagte råstofressourcer inden for sikkerhedszonen og muligvis også inden for servitútbæltet blive gjort tilgængelige for råstofindvinding.

<sup>12</sup> Naturstyrelsen (Miljøministeriet): "Administration af råstofloven. En vejledning til regioner og kommuner". September 2012. Afsnit 9.6.3 omhandlende naturgasrørledninger. Se vejledningen på adressen <https://mst.dk/media/118489/vejledningomadministrationafrstofloven1.pdf>

<sup>13</sup> "Pas på gasrørledningerne! Tekniske forskrifter for arbejder i nærheden af gasrørledninger". Udgivet af de danske naturgasselskaber og HOFOR. 9. udgave, 2017. Seneste publikation forefindes på: <https://www.dgc.dk/publikation/2017/pas-paa-gasrørledningerne>

## 8.4.4 Erhverv / erhvervsinteresser

### 8.4.4.1 Anlægsfase

I anlægsfasen vil der blive inddraget areal til arbejdspladser og arbejdsveje, og langs strækningen vil der være færdsel med entreprenørmaskiner. I det omfang der inddrages areal til anlægsarbejdet, vil lodsejere blive kompenseret. Da anlægsarbejdet hurtigt flytter sig fra et sted til et andet, vurderes der imidlertid kun at være beskedne og kortvarige påvirkninger af erhverv. Dette gælder erhvervsinteresser i udlagte planområder såvel som de særlige erhvervsinteresser. Det er værd at bemærke, at virksomhederne sikres fornødent adgang under anlægsarbejder. Virkningerne i anlægsfasen vurderes således at være ikke-væsentlige.

Med hensyn til Oksbøl Skyde- og Øvelsesterræn vil Energinet i anlægsfasen koordinere projektet med Forsvarsministeriet i videst mulig omfang for at undgå øvelsesmæssige begrænsninger i øvelses- og skydeterrænerne i Nymindegab og Oksbøl og for at minimere påvirkningerne på eventuelle militære transportkolonner til og fra øvelsesterrænet. Eventuelle påvirkninger vurderes at være begrænsede og kortvarige. Også her vurderes virkningerne ikke-væsentlige. I driftsfasen er der ingen påvirkninger i forhold til øvelses- og skydeterrænet.

### 8.4.4.2 Driftsfase

I forhold til påvirkninger i driftsfasen er det primært rådighedsindskrænkninger inden for servitutarealet og anlæggenes sikkerhedsbestemmelser, som potentielt vil kunne påvirke erhvervslivet. I planområder udlagt til erhverv vil der være restriktioner på, hvilke aktiviteter og anlæg der kan opføres i nærheden af gasrørledningen. Restriktionerne tjener blandt andet det formål at opretholde en høj sikkerhed for personer, der tager ophold i ledningsanlæggets nærhed i kortere eller længere varighed. Desuden sikrer restriktionerne, at ledningsanlægget ikke lider skade, som kan forstyrre/kompromittere driften af rørledningen. Restriktionerne er beskrevet i projektbeskrivelsen i afsnittet om sikkerhed (afsnit 3.1.3).

Det vurderes, at projektet har en lille til moderat indvirkning på både eksisterende erhvervsområder og planlagte erhvervsområder. Påvirkningen vurderes dog som værende ikke-væsentlig, hvilket begrundes ud fra følgende. For det første berører projektet relativt få erhvervsområder set i lyset af projektets omfang og udstrækning. Dernæst har projektet indbygget tiltag, der tager højde for områder med udbygning. For eksempel i eksisterende vindmølleområde Vonsildgård (Kolding Kommune), som projektområdet berører, vil gasrørledningen blive etableret i henhold til gældende afstandskrav i en afstand af minimum to gange vindmøllernes højde. Derudover sikres det ved etablering af gasrørledningen, at de restriktioner, der gælder i ledningens nærhed, ikke er i konflikt med bestemmelserne i områder, der allerede er planudlagte. Ydermere gives fuld erstatning i relation til eksisterende forhold på ekspropriationstidspunktet.

### 8.4.4.3 Afviklingsfase

Påvirkningerne i afviklingsfasen svarer til påvirkningerne i anlægsfasen. Hvis gasrørledningen tages ud af drift, vil der ikke længere være begrænsninger i forhold til Class locations-bestemmelser.

## 8.5 Afværge (og overvågning)

Afværge kan være relevant, hvis projektet forårsager en væsentlig påvirkning. Som beskrevet i afsnit 5.1.2 kan påvirkningen i så fald afværges. Da projektets påvirkning på materielle goder vurderes at være ikke-væsentlig, og fordi projektet har indbygget tiltag, der tager højde for potentielle påvirkninger, er der ikke behov for afværgeforanstaltninger. Der vil således ikke være behov for afværgeforanstaltninger i forhold til de fire temaer planforhold, forsyningsledninger, råstoffer / råstofindvinding samt erhverv / erhvervsinteresser.

## 8.6 Manglende viden

Vurderingerne af materielle goder er baseret på eksisterende viden. Det vurderes, at den tilgængelige viden om forholdene beskrevet i kapitlet er tilstrækkelig til at foretage vurdering af påvirkningerne ved anlæg, drift og afvikling af anlægget.

## 8.7 Konklusion

I kapitlet *Materielle goder – udvikling og erhverv* er der redegjort for Baltic Pipe projektets virkninger på økonomiske forhold og erhvervs muligheder. Ud fra en gennemgang af eksisterende forhold og eksisterende viden for temaerne planforhold, forsyningsledninger, råstoffer / råstofindvinding og erhverv / erhvervsinteresser er det forsøgt vurderet, i hvilket omfang lokale økonomiske forhold bliver påvirket af projektet, herunder om by- og erhvervsudvikling begrænses i projektets anlægsfase, driftsfase og afviklingsfase. Delkonklusionerne opsummeres nedenfor.

### Planforhold

Hverken i projektets anlægs-, drifts- eller afviklingsfase vurderes projektpåvirkninger at være væsentlige. I anlægs- og afviklingsfasen er påvirkningerne midlertidige og kortvarige, og i driftsfasen har projektet indbygget tiltag, som eksempelvis bestyknings af gasrørledningen, der tager højde for allerede vedtagne planer. Derudover anlægges gasrørledningen i en sikkerhedsklasse, der modsvarer fremtidig *Class Location*. Dette nødvendiggøres med baggrund i gældende planforhold og kendt fremtidig udbygning.

### Forsyningsledninger

Hverken i projektets anlægs-, drifts- eller afviklingsfase vurderes projektpåvirkninger at være væsentlige. I anlægs- og afviklingsfasen kan forsyningen blive afbrudt, men kun kortvarigt. Projektet har indbygget tiltag, der afværger en mulig mindre påvirkning på forsyningsledninger i anlægsfasen. I driftsfasen er der ingen påvirkning.

### Råstoffer / råstofindvinding

Hverken i projektets anlægs-, drifts- eller afviklingsfase vurderes projektpåvirkninger at være væsentlige. I anlægs- og afviklingsfasen er aktiviteterne midlertidige. I driftsfasen kan projektet have en lille til moderat indvirkning på råstofområderne og råstofindvindingen. Projektet lægger dog kun beslag på en lille del af råstofressourcerne, således at der ikke sker markante ændringer i mulighederne for råstofindvinding eller for råstofforsyningen i de to regioner. Ydermere udbetales erstatning for eventuelle begrænsninger i udnyttelsen af råstoffer.

### Erhverv / erhvervsinteresser

Hverken i projektets anlægs-, drifts- eller afviklingsfase vurderes projektpåvirkninger at være væsentlige. I anlægs- og afviklingsfasen er påvirkningerne midlertidige og kortvarige, og virksomhederne sikres fornødent adgang under anlægsarbejdet. Projektet har indbygget tiltag, der tager højde for områder med udbygning i driftsfasen. Desuden anlægges gasrørledningen i den sikkerhedsklasse *Class Location*, som er nødvendig ud fra gældende planlægningsrammer og eksisterende udbygning.

Samlet for materielle goder vurderes projektets virkninger at være **ikke-væsentlige**.

## 9 Jord - landbrugsdrift og skovbrug

### 9.1 Indledning

Et anlægsprojekt, som medfører fjernelse af muldlag og opgravning af en ca. to m dyb rende til brug for anbringelse af en gasrørledning, kan naturligvis ikke gennemføres, uden at det påvirker jorden under anlægsarbejdet, både på kortere sigt efter reetableringen og muligvis også på længere sigt. Den danske landbrugsjord er af meget forskellig bonitet / jordsammensætning, og historisk er der i mange områder sket omfattende dræning for at sikre, at jorden ikke i lange perioder af året er vandlidende og dermed uegnet til landbrugsdrift.

Spørgsmålet er, i hvilken grad anlægsprojektet påvirker jordforholdene og drænsystemerne. I nærværende kapitel undersøges og vurderes projektets påvirkning af jordforholdene i anlægsfasen, driftsfasen og ved afvikling af gasrørledning med tilknyttede anlæg og jordkabelanlæg. Konkret beskæftiger kapitlet sig med drænforhold, landbrugsdrift og skovbrug.

Nedgravning af gasrørledninger eller jordkabelanlæg kræver, at markdræn, herunder større dræn / hoveddræn, afbrydes, imens anlægsarbejderne pågår. Efter anlægsarbejdets afslutning reetableres alle berørte dræn. En eventuel negativ påvirkning af drænsystemerne kan have stor betydning for den efterfølgende landbrugsmæssige drift. Derfor er det relevant at vurdere projektpåvirkninger på drænforhold såvel som på landbrugsmæssig drift.

I forbindelse med anlægsarbejderne sker der en midlertidig påvirkning af den landbrugsmæssige drift, herunder læhegn/levende hegn. Det er påvirkninger i form af midlertidige gener i forhold til adgang til landbrugs- og græsningsarealer. Der vil derudover være gener i form af afgrødetab inden for arbejdsbæltet. Der er endvidere påvirkninger i form af strukturskader på jorden som følge af opgravning, anlægsarbejdernes gennemførelse og reetableringen. Disse strukturskader er erfaringsmæssigt primært af midlertidig karakter og gennemgås nærmere. I anlægs-, drifts- og afviklingsfasen vil der være varige restriktioner på et areal omkring gasrørledningen. De varige restriktioner vil være gældende fra ekspropriation og til anlægget formodes fjernet under afviklingsfasen.

Ud over drænforhold og landbrugsdrift undersøges og vurderes også projektets påvirkning i forhold til skovbrug - herunder fredskov. Skovdriften vil blive påvirket i forbindelse med træfældning inden for et begrænset arbejdsbælte i både anlægsfasen og afviklingsfasen. I alle faser gælder de varige restriktioner. Ved anlægsarbejderne kan der endvidere forekomme gener i forhold til adgang til skov- og jagtarealer.

### 9.2 Metode

Af afsnittet fremgår metodevalg og datagrundlag, som ligger til grund for vurderingen af pågældende emner, dvs. drænforhold, landbrugsdrift og skovbrug. Nedenfor følger en beskrivelse af, hvilken metode der er anvendt til at vurdere påvirkningens væsentlighed.

#### 9.2.1 Drænforhold

Drænpåvirkningen omtales i rapportens projektbeskrivelse (afsnit 3.2.2). Heri er beskrevet, hvordan dræn bliver afbrudt og reetableret. Det er den samme benyttede anlægsmetode langs hele strækningen. I dette kapitel beskrives processen i forhold til den konkrete lodsejer, og hvordan eventuelle fremtidige gener forårsaget af anlægsarbejderne håndteres, og hvordan lodsejeren kompenseres for disse.

### 9.2.2 Landbrugsdrift

Påvirkningen af landbrugsdriften er overordnet den samme for hele strækningen. Med udgangspunkt i projektbeskrivelsen (kapitel 2) beskrives de påvirkninger, som landbruget vil blive udsat for, herunder påvirkning af læhegn/levende hegn. Påvirkningerne beskrives for strækningsanlæggene såvel som for stationsanlæggene. I kapitel redegøres for processen i forhold til den konkrete lodsejer, og hvordan eventuelle fremtidige gener forårsaget af anlægsarbejderne håndteres. Ligeledes redegøres for kompensation i forhold til disse gener.

### 9.2.3 Skovbrug

Påvirkningen af fredskov og almindelig skov (offentlig og privatejet) er den samme for hele strækningen. Med udgangspunkt i projektbeskrivelsen (kapitel 2) belyses de påvirkninger fra projektet, som skovbrugserhvervet vil blive udsat for. Der er primært påvirkning af skov fra strækningsanlæggene. Derudover etableres enkelte linjeventilstationer i områder med skov. Kompressorstationen etableres ikke i skov. I kapitlet beskrives processen i forhold til den konkrete lodsejer, og hvordan fældning af træer og kompensation som følge af anlægs- og afviklingsarbejderne håndteres. Proces og kompensation for begrænsningen af skov som følge af varige restriktioner herunder øget risiko for stormfald beskrives ligeledes.

## 9.3 Status - eksisterende forhold

Til belysning af eventuelle påvirkninger fra projektet er det nødvendigt at kende tilstanden før projektets etablering. Derfor følger i nedenstående en beskrivelse af eksisterende forhold for hvert tema omhandlende jord, det vil sige for drænforhold, landbrugsdrift og skovbrug. Denne *basistilstand* betragtes indenfor projektområderne for både strækningsanlæggene og stationsanlæggene i relevant omfang.

### 9.3.1 Drænforhold

Vandløbsloven beskriver dræning som rørledninger eller åbne grøfter, der er anlagt med henblik på at sænke grundvandet til den for dyrkningen nødvendige dybde. Dræningen kan aflede vand til naturlige, åbne vandløb, grøfter m.v.

De fleste steder er dræning en nødvendighed for udøvelse af landbrugsdrift, og i stort set al landbrugsjord afledes da også vand i større eller mindre omfang. Da både gasrørledningen og jordkablet primært etableres i landzonen og hovedsageligt lægges i landbrugsjord, vil anlægsarbejdet naturligvis berøre dræn. Herunder må det forventes, at hoveddræn berøres.

Energinet er forpligtet til at reetablere dræn, som berøres af anlægsarbejde. Drænene skal reetableres til minimum samme stand, som inden anlægsarbejdet gik i gang. I afsnittet *Virksomheder og vurdering* herunder er beskrevet, hvordan Energinet som standard håndterer dræn. I øvrigt kan henvises til afsnittet omhandlende dræn i projektbeskrivelsens afsnit 3.2.2.

### 9.3.2 Landbrugsdrift

#### 9.3.2.1 Strækningsanlæg

Inden for projektområdet for strækningsanlæggene er landbrugsdrift det overvejende erhverv karakteriseret hovedsagelig af moderne intensiv landbrugsdrift. I mindre udstrækning langs strækningsanlæggene finder ekstensiv drift af landbrugsjorderne sted.

Det, der især karakteriserer landbrugsdriften, er brugen af tungt maskinel, brugen af forædlede og meget produktive planter og dyr med den dertil knyttede nødvendige anvendelse af gødning (handels- eller husdyrgødning) samt ofte sprøjtningen med pesticider mod skadevoldende planter og dyr. Landbrugsdriften i forhold til disse karakteristika påvirkes ikke ud over den periode, hvor anlægsarbejdet finder sted.

Karakteristisk for landbrugskulturen er også læhegn og dræning. Læhegn har den funktion, ud over at afgrænse arealer og fungere som skel, at der skabes en læzone på markarealerne, som forhindrer jordfygning på sandede jorder. Med hensyn til dræning i landbrugsdrift er der generelt behov for at dræne våde markarealer. Disse to karakteristika – læhegn og dræning – påvirkes hver især af projektets anlægsarbejde. Projektets indvirkninger vurderes nedenfor.

### 9.3.2.2 Stationsanlæg

Ligeledes etableres stationsanlæggene på landbrugsjord. Her vil ejendomsretten til landbrugsarealerne blive eksproprieret i sin helhed. I et konkret tilfælde på landbrugsarealet for kommende kompressorstation Everdrup vil den landbrugsbedrift, der har produktion af fåremælk og lammekød, blive eksproprieret i sin helhed. Projektets påvirkning og afværgende foranstaltninger belyses i efterfølgende afsnit herunder.

### 9.3.3 Skovbrug

#### 9.3.3.1 Strækingsanlæg

Langs strækingsanlæggene findes spredte skovpartier i form af fredskov/urørt skov samt plantager, der indgår i en erhvervsmæssig udnyttelse af skoven. Et indtryk af de forskellige skovtyper, som strækingsanlæggene i et vist omfang kommer i berøring med, er vist i oversigten nedenfor. Oversigten er opdelt pr. landsdel. Derudover berører anlæggene læhegn/levende hegn. Gener fra anlæggene kompenseres som for landbrugsdrift efter individuelle forhandlinger og gældende regler.

Tabel 9-1 *Oversigt over de skove eller skovområder som strækingsanlægget kommer i berøring med. Oversigten viser navn, skovtype og skovkvalitet fordelt på Jylland, Fyn og Sjælland*

Skovnavn (Jylland)	Skovtype:	Skovkvalitet
Blåbjerg Klitplantage	Fredskov	Blandet skov – plantage, overvejende bjergfyr
Rottarp Skov samt smalle skovparceller ved Henne / Outrup	Både med og uden fredskovspligt	Blandet skov
Husted Mose	Fredskov	Blandet løv- og nåletræsbevoksning
Gested Skov	Fredskov	Rummer flere ældre bøge- og egetræer
Små skovparceller mellem Lunderskov og Hesselvad	Fredskov	Blandet nål- løvskov
Øst for Skanderup - Gelballe Skov	Fredskov	Sov bestående af såvel nåletræer som løvfældende arter, ligesom der både er

		ung og ældre bevoksning
Kobbelskov mellem Vonsild og Hjarup	Fredskov	Blandet skov. Skoven indeholder ældre løvskov med forholdsvis slanke træer
Mindre skovområder øst for Svane-mosen, ved Hedehuse, den nordlige del af Nørreskov og en skovparcel vest for Binderup	Både med og uden fredskovspligt	Blandet skov, yngre træer såvel som gamle træer
<i>Skovnavn (Fyn)</i>	<i>Skovtype:</i>	<i>Skovkvalitet</i>
Ørslev Bjerger	Fredskov	Blandet nåle- og løvskov
Håre Bjerger	Fredskov	Blandet nåle- og løvskov
Hjærup Lund	Fredskov	Blandet skov, ung skov, store enkeltstående egetræer, nåletræer. Store dele af skoven rummer arealer med helt ung skov
Mindre parceller med skov nord for Ørsted	Enkelte noteret med fredskovspligt	Bevoksningerne varierer i type og omfang
Høgsholt Skov	Fredskov	Store dele ubevokset og nyplantet skov. Der er tale om både nåletræ og løvfældende bevoksning
Render Skovhave, nord for Brylle	Fredskovspligt	Skoven består af både løvfældende og nåletræsbevoksning
Bynær skov syd for Odense Å, mindre skovparcel ved Bavnehøj, Bellinge	Ikke fredskov	Bevoksningen i området udgøres af både fritstående træer og lundplantninger
Skovarealer ved Bramstrup	Dele af bevoksningerne er noteret med fredskovspligt	Blandet skov
Skovområder mellem Davinde/Rønninge, mosaik af store og små skovparceller	Ikke fredskov	Blandet skov
<i>Skovnavn (Sjælland)</i>	<i>Skovtype:</i>	<i>Skovkvalitet</i>
Nord for Skørpinge	Skov uden fred-	Ung nåletræsbevoksning



	skovspligt	
Nord for Krummerup	Fredskov	Blandet skov
Nordvest for Kyse	Mindre skovareal uden fredskovs- pligt	Ung bevoksning under opvækst
Vest for Ladby	Lille fredskovsareal	Blandet bevoksning
Stenskov, nord for Næstved/Fensmark	Ikke fredskovspligt	Blandet løv, nål, ung bevoksning
Vest for Holme Olstrup – langs jernbanen	Fredskovsareal	Blandet bevoksning
Ornebjerg	Fredskov	Der er tale om helt ung bevoksning, som endnu ikke har karakteren af skov.
Skovområde nord for Everdrup	Fredskov	Blandet skov
Mindre skovparcel øst for Rønedevej - Tågeskov Hestehave	Ikke fredskov	Blandet bevoksning
Bevoksning på kystskrænt ved Faxe	Ikke fredskov	Ung som ældre beplantning
Syd for Haslev Orned	Ikke fredskov	Sparsom og ung beplantning

### 9.3.3.2 Stationsanlæg

Nedenfor vises de steder, hvor stationsanlæggene kommer i berøring med skov eller bevoksninger, og hvor der er behov for træfældning. Da kompressorstationen ved Everdrup i Næstved Kommune ikke etableres i skov, er det kun enkelte linjeventilstationer, som etableres i skov eller i områder, hvor de er behov for træfældning i større omfang.

#### Blåbjerg – linjeventilstation

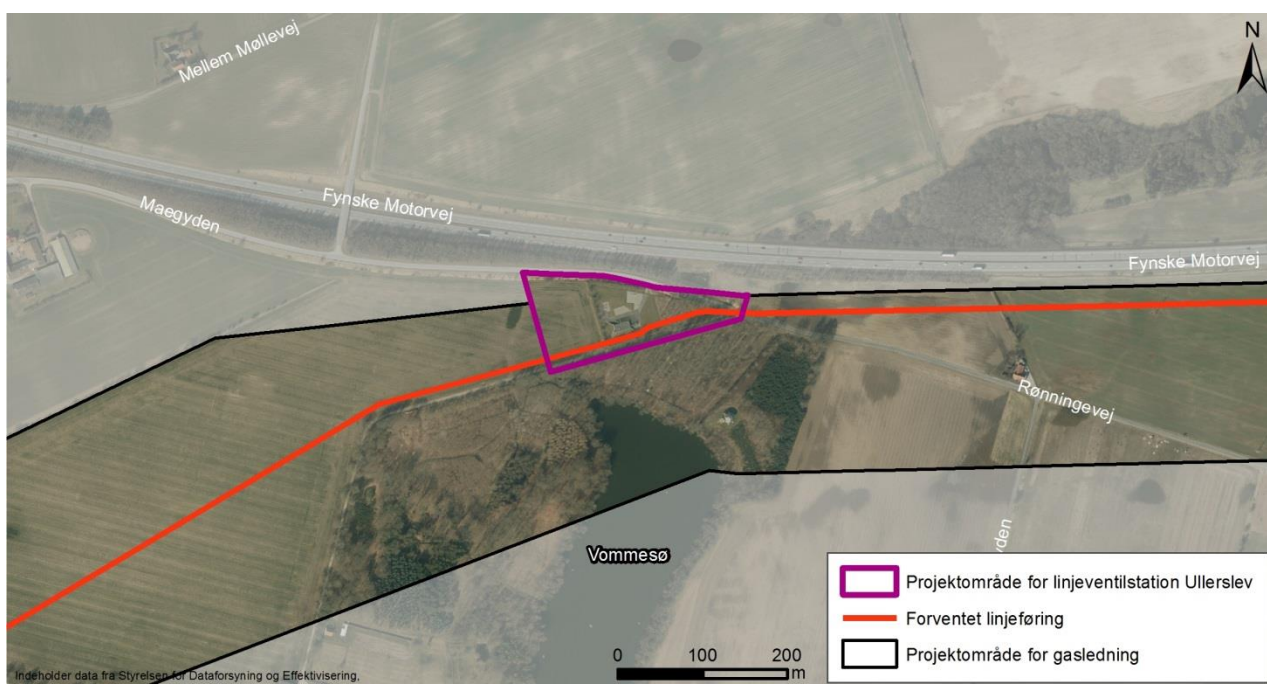
I Blåbjerg Klitplantage skal etableres en L/V station, L/V station Houstrup, af en størrelse på ca. 1.600 m<sup>2</sup>. Herudover skal der etableres vejadgang, som ligeledes berører skov. Længden af denne afhænger blandt andet af Naturstyrelsens ønsker til placering. Det skønnes, at der i forbindelse med vejen berøres et skovareal på 200 – 400 m<sup>2</sup>.

### Egtved – linjeventilstation

Indenfor eksisterende stationsareal ved Egtved kan det blive nødvendigt at fælde mindre dele af bevoksningen nord for stationen på grund af etablering af gasledning, men der vil samtidig være mulighed for at etablere bevoksning i et eksisterende hul i beplantningsbæltet. Hvor meget er ikke endeligt afklaret. Fældning vil blive minimeret mest muligt og forventes at være neutral i forhold til det, som kan efterplantes.

### Ullerslev – linjeventilstation

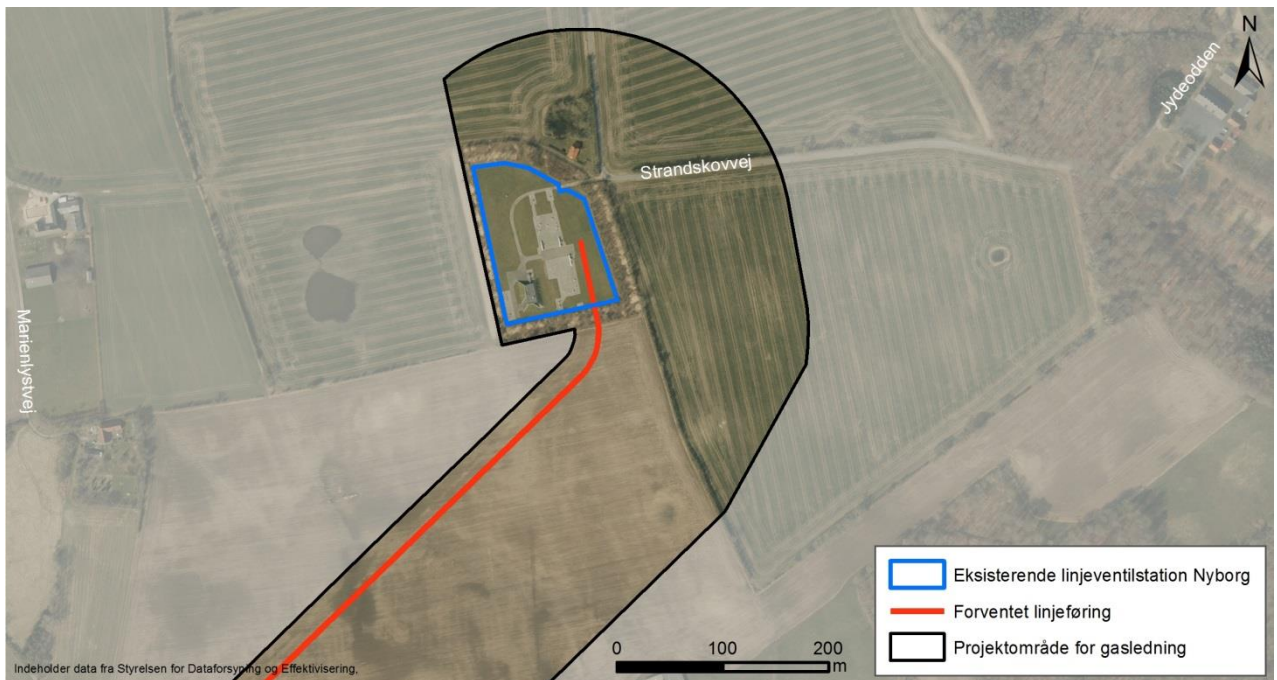
Det må forventes, at størstedelen af skoven øst for samt læbæltet syd for eksisterende linjeventilstation ved Ullerslev skal fældes.



Figur 9-1 Byggezone for udvidelse af linjeventilstationen ved Ullerslev.

### Nyborg - linjeventilstation

Ved Nyborg skal eksisterende linjeventilstation udbygges. Det forventes, at der skal træfældes til en mindre gennemgang i læbæltet syd for stationen.



Figur 9-2 Byggezzone for udvidelse af linjeventilstationen ved Nyborg. Det forventes, at der skal fældes enkelte træer i forbindelse med udvidelsen.

### Kongsmark - linjeventilstation

Eksisterende linjeventilstation ved Kongsmark skal udbygges. Det forventes, at der er behov for at træfælde en mindre gennemgang i læbæltet syd for stationen.



Figur 9-3 Byggezzone for udvidelse af linjeventilstationen ved Kongsmark. Det forventes, at der skal fældes enkelte træer i forbindelse med udvidelsen

## 9.4 Virkninger og vurdering

I afsnittet vurderes påvirkningens væsentlighed i anlægsfase, driftsfase og afviklingsfase for relevante anlæg. Vurderingen forholder sig til forskellen mellem nuværende tilstand (basistilstanden) og den nye tilstand under og efter anlæggets etablering.

### 9.4.1 Drænforhold

Ved projektering og fastlæggelse af linjeføringerne for strækingsanlæggene er det ikke muligt at undgå at berøre dræn, herunder kan det ikke udelukkes, at hoveddræn vil blive berørt.

Energinet har mulighed for at tilknytte en ekstern drænkonsulent, hvis der på enkelte matrikler skulle være særlige problemer med opretholdelse af dræningen som følge af etablering af strækingsanlæggene.

Før gravearbejdet starter, vil entreprenøren få udleveret kort, hvor kendte dræn er indtegnet. Drænene er lokaliseret dels gennem et drænarkiv og dels gennem dialog med lodsejerne. Drænplaceringerne er med forbehold for afvigelse.

Der kan dukke ukendte dræn op under anlægsarbejdet. De håndteres som beskrevet nedenfor.

#### 9.4.1.1 Anlægsfase - strækingsanlæg

Når gasrørledning og jordkabelanlæg lægges, bliver der udført fotodokumentation af de berørte arealer. Dræn må normalt afbrydes kortvarigt under anlægsarbejdet. Hvis dræn ligger i niveau med gasrørledningen, kan drænene samles i samledræn, der føres langs med gasrørledningen til et muligt krydsningspunkt. Alternativt kan gasrørledningen ud fra en konkret vurdering sænkes.

De dræn, som berøres eller beskadiges af gravearbejdet, skal efterfølgende reetableres til minimum samme stand, som inden anlægsarbejdet gik i gang. Energinet har indgået aftale med rådgiver, som har viden om og ansvaret for at drænetablering sker efter gældende forskrifter. De dræn, som bliver berørt af anlægsarbejdet, vil blive indmålt og fotodokumenteret, så der er billeder af pågældende dræn før og efter anlægsarbejdet og reetableringen. Energinet sørger for, at en tilsynsførende godkender reetableringen af dræn og dokumentationen af den. Lodsejer har efter aftale med Energinets tilsynsførende mulighed for at besigtige arbejdet. De lodsejere, som måtte ønske det, varsles med omtrentlige tidspunkter for drænetablering og skal være klar til med kort varsel at være til stede for besigtigelse, således anlægsarbejderne ikke forsinkes.

Anlægsfasen anslås at vare 2-3 måneder på den enkelte ejendom, og påvirkningen vil derfor være kortvarig. Når anlægsarbejdet er afsluttet, modtager berørte lodsejere et kort, hvorpå Energinets nye anlæg og de reetablerede dræn er indtegnet.

Dræn vil blive påvirket og må ofte afbrydes i forbindelse med anlægsarbejdet. Påvirkningen vil dog være kortvarig og forbigående. Derudover har projektet indbygget tiltag som for eksempel krav om dokumentation, der viser påvirkningen før og efter anlægsarbejdet, og Energinet sørger for at drænene reetableres i forbindelse med afslutning af anlægsarbejderne. Virkningen på dræn ved etablering af strækingsanlæggene i anlægsfasen vurderes derfor at være lille og ikke-væsentlig.

#### 9.4.1.2 Anlægsfase - stationsanlæg

Arealerne til ventilstationer og kompressorstation eksproprieres og overtages helt af Energinet.

For ventilstationer gælder, at hvis et eksisterende system af drænrør berøres i anlægsfasen, så opsamles drænene i et afskærende dræn, og det sikres, at drænsystemet på marken fungerer som før.

Kompressorarealet er et stort sammenhængende areal. Men princippet for behandlingen af dræn er den samme som nævnt overfor, altså at overskårne dræn ikke efterlades. Energinet bringer drænsystemer til at fungere som inden anlægsarbejdet, og sørger for, at afvandingen på ejendomme omkring kompressorstationen ikke forringes. Påvirkningen vil derfor være lokal og kortvarig. Virkningen på dræn ved etablering af stationsanlæg i anlægsfasen vurderes som for strækingsanlæggene i anlægsfasen at være lille og ikke-væsentlig.

#### 9.4.1.3 Driftsfasen

Påvirkning af dræn vil primært finde sted i anlægs- og afviklingsfasen - i forbindelse med gravearbejde, når gasrørledningen og jordkabelanlæg lægges i jorden, og når stationsanlæggene etableres.

Det er Energinets tilgang, at alle dræn, som berøres af anlægsarbejdet, skal reetableres til minimum samme stand som inden anlægsarbejdet. Hvis der efter anlægsarbejdet er mistanke om nedsat funktion på et dræn, som Energinet har reetableret, en sætningsskade eller andet, kan lodsejer henvende sig til Energinet. Der vil herefter blive taget stilling til pågældende dræn efter en besigtigelse. Såfremt fejlen/skaden kan henføres til anlægsarbejderne, betragtes Energinet som skadevolder, og det vil således være Energinets ansvar at udbedre skaden. Såfremt skaden på drænet for eksempel skyldes manglende vedligeholdelse af drænledning, kan skadevolder være den nuværende eller tidligere ejer. I så fald kan Energinet ikke stilles til ansvar.

I det tilfælde at Energinet betragtes som skadevolder, og skaden skal udbedres, vil Energinet afholde udgifter til undersøgelser og reparationer/udbedring af mangelfuldt arbejde. Der ydes erstatning for de dokumenterede følgetab, der måtte være opstået. Energinet yder således fuld erstatning - herunder erstatning for udgifter til rensning af drænrørsledning samt erstatning for følgeskader i pågældende driftsår. Herunder vil lodsejer blive kompenseret for et eventuelt afgrødetab og evt. strukturskade, som har forbindelse til drænskadens og dennes udbedring.

Energinet påtager sig ansvaret for skjulte fejl og mangler ved dræn, der er berørt af Energinets anlægsarbejde i en periode på op til 10 år efter anlægsarbejdets afslutning. Energinet vil de første tre år fra afleveringsdato afholde udgifterne til undersøgelserne af en eventuel skade. I resten af den 10-årige periode betaler skadevolder for undersøgelsen. Energinets erstatningsansvar overfor ejere er også i forhold til drænledninger omfattet af dansk rets almindelige erstatnings- og forældelsesregler. I tilfælde af at der skulle vise sig en skade på dræn indenfor 10-års perioden, vil der efter reparation af drænet starte en ny 10-årig garantiperiode for pågældende dræn.

Hvis en lodsejer ønsker at gennemføre en systematisk dræning/nydræning af markerne efter etablering af anlægget, afholder ledningsejer de merudgifter til drænplanlægning og -udførelse, som ledningsanlæggets tilstedeværelse forårsager, såfremt ledningsejer inddrages i den forudgående planlægning. Dette vil fremgå af servitutten for det tinglyste område.

Dræn og drænledninger påvirkes under gravearbejdet i anlægsfasen. Virkningen i driftsfasen vurderes at være lille, da eventuelle drænskader udbedres umiddelbart efter anlæggenes etablering, og da evt. fejl i drænretableringen i de fleste tilfælde viser sig hurtigt efter anlægsarbejdets afslutning. Dræn, som berøres af anlægsarbejdet, reetableres til minimum samme stand, og lodsejeren får fuld kompensation for afgrødetab og strukturskade. Såfremt der i driftsfasen konstateres fejl og mangler på berørte dræn, har projektet desuden indbygget tiltag som den 10-årige garantiperiode, hvilket sikrer lodsejere mod tab. Virkningen i driftsfasen vurderes derfor ikke-væsentlig.

#### 9.4.1.4 Afviklingsfasen

Hvis ledninger og anlæg fjernes, og dræn påvirkes, vil drænene i afviklingsfasen blive retableret efter samme principper som i anlægsfasen.

Samlet set vurderes projektets indvirkning på dræn at være ikke-væsentlig.

### 9.4.2 Landbrugsdrift

#### 9.4.2.1 Anlægsfase

Landbrugsdriften vil blive påvirket i anlægsfasen, idet arbejdsbæltet på op til 32 meter går tværs gennem markarealer. Arbejdsbæltet anvendes til ledningsgrav, køreveje, rørdlægnings og oplag af muld- og råjord mv., hvilket vil betyde, at det i perioder af anlægsfasen ikke umiddelbart vil være muligt for lodsejeren at færdes frit og på tværs af arbejdsarealet. Inden anlægsstart indgår Energinet derfor dialog med den enkelte lodsejer om adgangsveje og passagemuligheder, og hvordan adgangen til "afskårne" marker kan ske.



Figur 9-4 Anlægsarbejdet i forbindelse med etableringen af gasrørledningen mellem Ellund og Egtved.

Foto: MEDVIND/Bent Sørensen

Landbrugsdriften på den enkelte ejendom påvirkes i perioden fra anlægsarbejdet påbegyndes, f.eks. ved opstart af arkæologiske forundersøgelser, og indtil afslutning af den eller de dyrkningssæsoner, som anlægsarbejdet påvirker. Påvirkningen er mest intensiv i perioden fra muldafrømningen, og indtil rørledningsgraven kan tildækkes, men fortsætter på almindelige planteavlsejendomme indtil arbejdsarealerne er fuldt retablerede og afleverede, og en ny dyrkningssæson kan påbegyndes uden forhindringer fra anlægget. For arealer med vedvarende græs og flerårige afgrøder, herunder specialafgrøder, kan påvirkningen fra anlægsarbejdet strække sig ind i efterfølgende år.

Der kan opstå skade på jordens struktur – bl.a. jordpakning. Derfor kan der udføres grubning, som er en teknik, der kan løsne hårde eller sammenpressede jordlag op. Der udføres i udgangspunktet grubning, hvor der formodes at være sket skader på strukturen i råjorden ved kørsel i arbejdsbæltet. Dette beror på en konkret vurdering og afhænger blandt andet af, om anlægsarbejdet foregår i tørre eller våde perioder. I udgangspunktet grubes ikke på hele arealet, hvor der har været arbejdsbælte. Ydermere for at mindske skader på jordens struktur holdes afrømmet muldjord og opgravet råjord adskilt, således at muldjorden kan retableres uden opblanding af råjord.

Ud fra ovenstående, samt det forhold at de midlertidige arbejdsarealer i de fleste tilfælde udgør en relativ lille del af den enkelte ejendom og samlet set for projekt udgør kun ca. 700-750 ha, er vurderingen, at landbrugsdriften kun påvir-

kes i begrænset omfang. Aktiviteterne vil i de fleste tilfælde være begrænset til en dyrkningssæson og ulemperne vil være forbigående. Ydermere vil den enkelte lodsejer få erstatning for merarbejder som følge af anlægsarbejdets opdeling af marker m.v., for afgrødetab samt for strukturskader, som giver mindre udbytte det efterfølgende år. På den baggrund vurderes påvirkningen som ikke-væsentlig.

#### 9.4.2.2 Påvirkninger i driftsfasen

Den enkelte landmand påvirkes af de bestemmelser og indskrænkninger, som følger med anlæggene. I nedenstående er oplistet de for landbruget væsentligste elementer af Energinets rettighedserhvervelse, rådighedsindskrænkninger og erstatningsbestemmelser gældende strækningsanlæggene, som vil gøre sig gældende i driftsfasen, når anlæggene er etablerede. Der henvises desuden til projektbeskrivelsen, afsnit 2 om ekspropriationer og rettighedserhvervelser.

##### Tinglysning af servitut - gasrørledning

I forbindelse med etablering af nye gasrørledninger på en ejendom, tinglyses en servitut, som af hensyn til person- og forsyningsikkerhed giver restriktioner på ejendommen i en afstand på op til 20 meter målt fra centrum af gasrørledningen. Servituten vil bl.a. indeholde følgende bestemmelser:

- I en afstand på 2 meter fra gasrørledningen må der ikke forefindes eller foretages beplantning af nogen art med undtagelse af almindelige landbrugsafgrøder, som f.eks. korn, kartofler, roer og majs med videre.
- I en afstand på 5 meter fra gasrørledningen må der ikke etableres beplantning med dybdegående rødder eller placeres hegnsplæ i en dybde på mere end 60 cm. Som undtagelse herfra gælder dog, at læhegn og arealer med eksisterende skov, fredskovspligt eller plantage kan plantes indenfor servitutarealet, dog således der fortsat vil være friholdt et areal på 2 meter på hver side af ledningen. På arealer, der senere måtte blive belagt med fredskovspligt, eller arealer, der senere udlægges som skov eller plantage, kan der foretages beplantning med dybtgående rødder indtil 2 meters afstand fra ledningsmidten, forudsat at der opnås særlig tilladelse fra ledningsejeren.
- I en afstand på 5 meter fra gasrørledningen må der ikke uden ledningsejers tilladelse graves, bores eller foretages terrænregulering, anlægges veje med videre. Der må heller ikke uden forudgående aftale etableres andre ledninger, f.eks. drænledninger, ledninger til brug for vand eller spildevand, fjernvarme mv. Ej heller må arealet inddrages til vådområde uden forudgående aftale med Energinet.
- Fravigelse af servituten vil kræve en tilladelse fra Energinet. Energinet stiller krav om, at alt arbejde inden for 5 meter fra gasrørledningen skal godkendes. Ofte skal arbejdet overvåges.

Endvidere vil servituten fastlægge en sikkerhedszone på 20 m målt fra gasrørledningen midte, i alt 40 meter. Inden for sikkerhedszonen må der ikke opføres bebyggelse til brug for ophold til mennesker. Endvidere må der ikke uden forudgående aftale med ledningsejer udføres større terrænreguleringer/skråningsanlæg, som kan udgøre en fare for stabiliteten af Gastransmissionsanlægget.

De arealer, som reguleres i servituten, kan efter anlægsarbejderne fortsat anvendes til almindelig landbrugsdrift med videre. Indenfor en afstand på 5 meter fra gasrørledningen må jorden dog ikke bearbejdes dybere end 60 centimeter.

For de rådighedsindskrænkninger, servituten påfører ejendommen, og for de arealer, som skal eksproprieres i sin helhed, fastsætter Ekspropriationskommissionen en erstatning. I henhold til Grundloven skal der ydes fuld erstatning. Erstatningens størrelse kan ankes til Taksationskommissionen. Når anlægsarbejderne er udført, yder Energinet desuden erstatning for afgrødetab, strukturskade, midlertidige ulemper, beplantning m.v., jf. afsnit 3.7.3.

### Tinglysning af servitut - jordkabelanlæg

Som ved gasrørledningen vil der af hensyn til person- og forsyningsikkerheden også i forbindelse med kabelanlæg blive tinglyst en servitut til beskyttelse af jordkabelanlægget med tilbehør. Servitutten tinglyses med fuld tilstedeværelsesret, hvorfor jordkabelanlægget placeres på ejendommen på ikke-gæstelignende vilkår.

Servitutten fastsætter bestemmelser indenfor et servitutareal på 2 x 3 meter (m) fra jordkabelanlæggets midte, i alt 6 meter. Servitutten indeholder bl.a. disse bestemmelser (jf. afsnit 2):

- Ejer forpligter sig til at respektere de begrænsninger i brugen af arealet over og omkring jordkabelanlægget, som lovgivningen til enhver tid foreskriver
- Det er ikke tilladt uden forudgående skriftlig tilladelse fra ledningsejer at foretage skovbeplantning, anden beplantning, anlægsarbejde, byggeri, etablering af vej, nedrivning, terrænændringer, grubning, dræning, boring eller andet, hvorved der er risiko for at skade jordkabelanlægget.
- Der kan udføres almindeligt jordbearbejdning med almindelige redskaber for have- og landbrugsarbejde.
- Ved fremtidige dræningsarbejder på ejendommen er ledningsejer forpligtet til at afholde merudgifter forårsaget af jordkabelanlæggets tilstedeværelse, såfremt ledningsejer inddrages i den forudgående planlægning.
- Ledningsejer skal have ret til at efterse, vedligeholde og udskifte jordkabelanlægget med tilbehør.

De arealer, som reguleres i servitutten, kan efter anlægsarbejderne fortsat anvendes til almindelig landbrugsdrift. Indenfor en afstand på 3 meter fra jordkabelanlægget må jorden dog ikke bearbejdes dybere end 60 centimeter fra eksisterende terræn.

Der ydes erstatning for anbringelse af jordkabler samt for de rådighedsindskrænkninger, servitutten påfører ejendommen. Energinet yder desuden erstatning for afgrodetab, strukturskade, midlertidige ulemper i forbindelse med anlægsfasen, beplantning m.v., når anlægsarbejderne er udført, jf. afsnit 3.7.3.

#### 9.4.2.3 Virkninger og vurdering i driftsfasen



Figur 9-5 Helikopterinspektion af gasrørledning i Danmark. Foto: ©2007 Palle Peter Skov



Som det fremgår af ovenstående, gælder også for landbrugserhvervet en række arealrestriktioner, når anlæggene er etablerede og i drift. Dog berører arealrestriktionerne samlet set kun en lille del af landbrugsjorderne, og arealerne kan i forbindelse med strækingsanlæggene fortsat anvendes til almindelig landbrugsdrift, når anlægsarbejdet er udført. Lodsejer kan dyrke og bearbejde jorden på sin mark med almindelige landbrugsmaskiner. Dog kan jorden inden for ser-vitumarealet kun bearbejdes i en dybde på maksimalt 60 cm fra eksisterende terræn. I forhold til stationsanlæg vil de eksproprierede arealer ikke længere kunne indgå i landbrugsdriften, se eksemplet herunder ved station Everdrup.

Ligeledes fremgår af ovenstående, at arealrestriktionerne er omfattet af økonomisk compensation efter gældende regler, ligesom der også ydes erstatning for afgrødetab og strukturskade efter afslutning af anlægsarbejdet. Sidstnævnte gælder for så vidt også i driftsfasen ved eksempelvis vedligeholdelsesarbejde på en ledning, hvor der konstateres afgrødetab og/eller strukturskade.

Som nævnt i projektbeskrivelsen (afsnit 3.7) skal erstatningen, som bliver fastsat for strukturskade, dække den forventede midlertidige nedgang af afgrødeudbyttet indenfor arbejdsarealet. Umiddelbart forventes anlægsarbejderne at kunne påføre et lavere afgrødeudbytte i op til ca. 10 år efter anlægsarbejdets afslutning, hvilket erfaringsmæssigt dog forventes at være meget vejrafhængigt. Lodsejeren kan i op til 10 år efter anlægsarbejdets afslutning vende tilbage vedrørende strukturskade, hvis den tidligere udbetalte strukturskadeerstatning ikke synes at dække det reelle tab. Strukturskaden vil herefter blive genvurderet i fht de faktiske forhold og den allerede udbetalte erstatning. Dokumentation for nedgang i afgrødeudbytte kan fx være stedbestemte udbytteregistrering fra mejetærsker. Hvis der inden 10 års periodens udløb fortsat er skader, som kan henføres til anlægsarbejderne foretages en bedømmelse af ”den varige skade”, således at det permanente værditab erstattes og sagen afsluttes.. Dog kan lodsejer i tilfælde af passivitet miste sin ret til at rette krav herom.

Hvis dræn ikke etableres korrekt i anlægsfasen, kan det påvirke landbrugsdriften negativt langt ind i driftsfasen. I dræn-afsnittet overfor er der redegjort for projektets indvirkning på dræn. Det konkluderes, at påvirkningen er ikke-væsentlig, blandt andet fordi projektet har tilknyttet et drænfagligt tilsyn, som har ansvaret for at dræn reableres korrekt og for udarbejdelse af dokumentation herfor.

Med hensyn til læhegn der gennembrydes, vil der efterfølgende være vilkår om, at der skal friholdes et areal for beplantning på godt 2 meter på hver side af gasrørledningen. I driftsfasen vil der således være visuelle spor efter gennem-brud, hvor der enten ikke genplantes eller i forbindelse med en opvækstperiode, hvor bruddet er synligt for træer eller buske med ikke-dybtgående rødder. Da læhegn blandt andet giver læ på markarealerne, kan det ikke udelukkes, at der på sandede jorder kan forekomme jordfygning. Det vurderes dog at være i begrænset omfang og kun på de relativt få jorder, hvor der forekommer sand. Derudover gives erstatning for mistet lævirkning – herunder erstatning for tab af midlertidig og tab af permanent mistet læ. På denne baggrund vurderes påvirkningen at være ganske lille og ubetydelig.

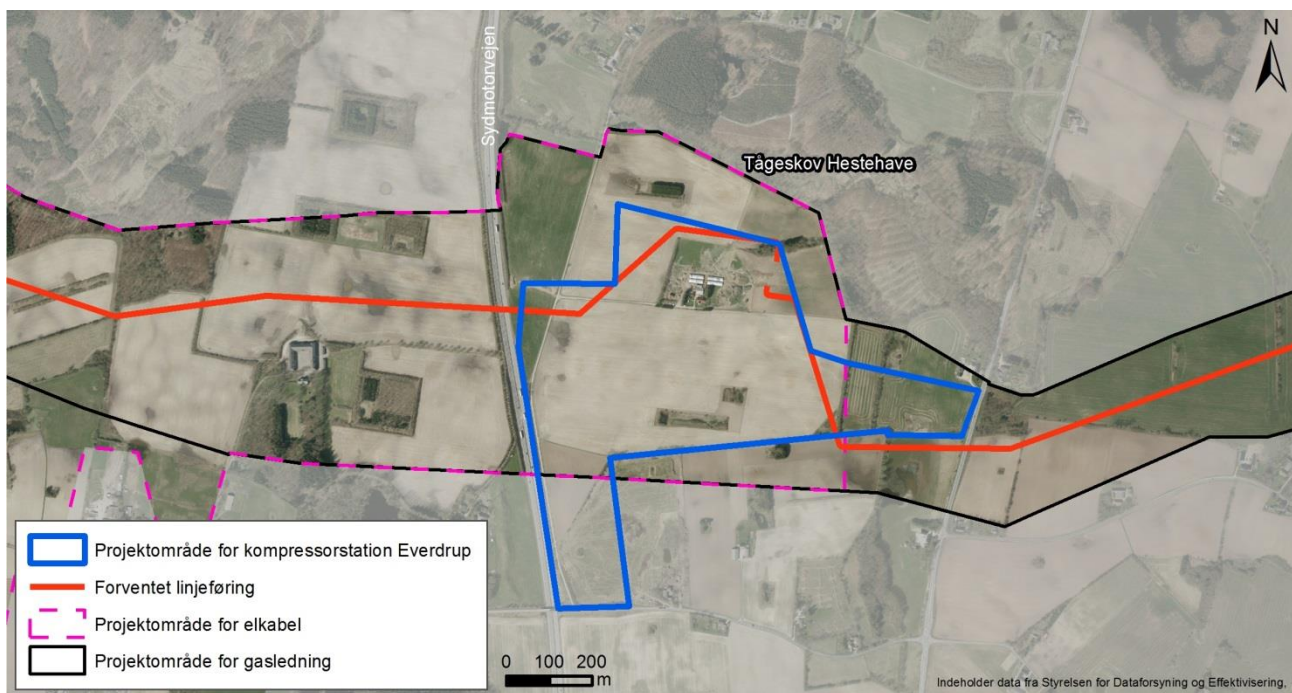
Alt i alt vurderes projektets indvirkning på landbrugsdriften i driftsfasen som mindre væsentlig. De potentielt langsigtte- de virkninger fra anlægsarbejdet adresseres i forbindelse med anlægsfasen, blandt andet ved genudlægning af muld, grubning for strukturskader og etablering af dræn, således at jordarealerne reableres til oprindelig stand. Efter retable- ring udbetales erstatning for afgrødetab, strukturskade, mistet læhegn mv. jf. afsnit 3.7.3. Hvis der 10 år efter anlægs- arbejderne fortsat kan konstateres strukturskade med et lavere afgrødeudbytte til følge, kan lodsejer desuden gøre et økonomisk erstatningskrav for strukturskade gældende og på den måde opnå compensation. Ligeledes kompenseres lodsejer i forbindelse med de for projektet nødvendige arealrestriktioner, som lodsejer må tåle.

#### Fårefarm ved station Everdrup i Næstved Kommune

Kompressorstation Everdrup samt adgangsvejen hertil forventes placeret på flere landejendomme. På ejendommene drives blandt andet en landbrugsvirksomhed med produktion af fåremælk og lammekød. Da arealet til kompressorstati-

onen eksproprieres i sin helhed, må hele denne landbrugsdrift enten nedlægges eller flytte. For at give ejeren mest mulig tid til at flytte sin produktion og etablere en tilsvarende landbrugsdrift andet steds, må det tilstræbes, at ekspropriationen finder sted så tidligt som muligt. Energinet er i dialog med de direkte berørte lodsejere og prioriterer en afklaring med disse meget højt, så snart de fornødne endelige investeringsbeslutninger vedr. projektet er truffet, således at ejendomsøvertagelser kan finde sted snarest muligt efter den endelige afgørelse om godkendelse er givet.

Som eksemplet viser, kan projektets påvirkning for den enkelte landbrugsvirksomhed være væsentlig, og i det konkrete tilfælde må landmanden flytte sin bedrift. Energinet vurderer dog, at det er muligt at flytte produktionen et andet sted hen. Den generelle projektpåvirkning i forhold landbrugsdrift med produktion af fåremælk og lammekød er samlet set lille på landsplan, og da landmanden samtidig kompenseres fuldt ved afholdelse af ekspropriationsforretningen, vurderes virkningen samlet set at være ikke-væsentlig.



Figur 9-6 Området, hvor kompressorstation Everdrup skal etableres, samt en del af projektområdet for gasrørledningen og elkabel. Kompressorstationen vil blive placeret i området øst for Sydmotorvejen og vest for Rønnedevej på arealer med flere landejendomme. Arealet til kompressorstationen eksproprieres i sin helhed.

#### 9.4.2.4 Afviklingsfase

Hvis ledninger og anlæg skal fjernes, vil der i forbindelse med anlægsarbejdet i afviklingsfasen blive taget samme hensyn som i anlægsfasen. Retableringen efter gravearbejdet vil foregå efter samme principper som i anlægsfasen, og lods-ejeren vil få kompensation for afgrødetab og eventuel strukturskade. Såfremt anlægget fjernes, vil arealet kunne anvendes landbrugsmæssigt. Arealet vil i så fald skulle afhændes. Virkningerne i afviklingsfasen vurderes ikke-væsentlige.

Samlet set vurderes projektets indvirkning på landbrugsdrift at være ikke-væsentlig.

#### 9.4.3 Skovbrug

Inddragelse af nye arealer til anlæggets etablering er for skovbruget umiddelbart en større påvirkning end for landbruget. Der kan foregå almindelig landbrugsmæssig drift, efter anlægget er etableret, men den skov, som fældes i anlægs-

fasen, kan ikke i sin helhed genskabes i anlæggets levetid på grund af varige restriktioner for skovbrug. Nedenfor følger en vurdering af projektets virkninger for skovbrug i projektets anlægs-, drifts- og afviklingsfase.

#### 9.4.3.1 Anlægsfase

Ved fastlæggelse af projektområderne har det ikke været muligt at undgå berøring med skovarealer og læhegn. Påvirkning af skovområder og læhegn/levende hegn vil især forekomme i anlægsfasen, når strækings- og stationsanlæggene etableres. Der skal fældes træer, anlægges midlertidige kørespor og oplagspladser, graves igennem læhegn m.v.

Arealer med skovbrug påvirkes ikke ud over den periode på 2-3 måneder, hvor anlægsarbejdet finder sted. Under anlægsarbejdet tages hensyn, således at påvirkede arealer efter anlægsarbejdets afslutning kan genetableres til oprindelig kvalitet. For eksempel vil det normalt 32 meter brede arbejdsbælte for gasrørledningen kunne indskrænkes til 15- 20 meter ved passage af skove og levende hegn. Dette kan lade sig gøre ved eksempelvis at placere den opgravede jord udenfor området eller ved at untlade at fjerne muldlaget. Derudover fjernes muld indledningsvist i anlægsfasen og lægges i depot, hvorefter det genudlægges efter endt anlægsarbejdet.

Også for skovarealer kan der opstå skade på jordens struktur – bl.a. jordpakning. Derfor udføres grubning for at løsne hårde eller sammenpressede jordlag op. Der udføres i udgangspunktet grubning, hvor der formodes at være sket skader på strukturen i råjorden ved kørsel i arbejdsbæltet. Dette beror på en konkret vurdering og afhænger blandt andet af, om anlægsarbejdet foregår i tørre eller våde perioder. I udgangspunktet *grubes* ikke på hele arealet, hvor der har været arbejdsbælte. Ydermere for at modvirke skader på jordens struktur holdes muldjord og råjord adskilt under anlægsarbejdet, jf. projektbeskrivelsen afsnit 3.2.2.

De varige restriktioner vil være gældende fra ekspropriationen og dermed forud for anlægsfasen. De varige restriktioner tinglyses på ejendommen og er beskrevet nærmere i næste afsnit om driftsfasen.

Ud fra ovenstående er det vurderingen, at virkningerne i anlægsfasen vil blive relativt beskedne, kortvarige og forbigående. Skovarealerne genetableres til oprindelig kvalitet dog med respekt for servituvilkår vedrørende beplantning, og den enkelte lodsejer bliver kompenseret for træer fældet i arbejdsbæltet og mistet mulighed for skovdrift i henhold til servitutten. På denne baggrund vurderes påvirkningen ikke-væsentlig.

#### 9.4.3.2 Driftsfase

Både strækingsanlæggene og stationsarealerne vil i driftsfasen påvirke en række skovområder og levende hegn grundet træfældning, som ikke kan reetableres fuldt ud indenfor i arbejdsbæltet. Efter at gasrørledningen er etableret, kan der etableres ny bevoksning i en afstand af 2-3 meter fra ledningen efter aftale med Energinet. Det skal sikres, at der hele tiden er et frirum på 2 meter på hver side af gasrørledningen af hensyn til fremkommelighed, og der kan blive stillet krav om, at der ikke må efterplantes med bestemte typer af beplantning som kan være til skade for ledningen.



Figur 9-7 Helikopterinspektion af gasrørledning i Danmark. Foto: ©2007 Palle Peter Skov

Den træfældning, der pågår under anlægsarbejderne, vil potentielt have en påvirkning af skovområder og læhegn under driftsfasen. Ud over den visuelle påvirkning af landskabet, kan en potentiel effekt af trærydning indenfor arbejdsbæltet være en mindre grad af robusthed og større risiko for stormfald. Inden for arbejdsbæltet – ud over servitutablet – vil påvirkningen dog være midlertidig og dermed mindre væsentlig på grund af mulighederne for genplantning. For servitutablet derimod kan virkningen være større. Dette skyldes, at der omkring strækningsanlæggene vil være forbud mod plantning af træer med dybdegående rødder. For gasrørledningens vedkommende er der tale om et bælte på op til 5 meters bredde, på hver side af ledningen, dog med mulighed for tilplantning ind til 2 meter fra ledningen.

For at blive klogere på denne problemstilling og potentielle påvirkning foretages som udgangspunkt en besigtigelse af berørte skovearealer forud for ekspropriationsforretningen. Her deltager skovejeren, en repræsentant fra Energinet samt en skovsagkyndig, som Energinet rekvirerer. Ved besigtigelsen vurderer den skovsagkyndige indgrebets omfang – både de midlertidige og fremtidige permanente forhold. Heri indgår en vurdering af den rydning, som forekommer i forbindelse med anlægsarbejdet, men også den fremtidige risiko for stormfald. Sidstnævnte vurdering omfatter således vurdering af driftsmæssige ulemper og tab i forbindelse med selve anlægget. Følgende vurderes ved besigtigelsen:

- Vurdering af erstatning for rydning af bevoksninger i forbindelse med anlægget af gasrørledningen.
- Vurdering af erstatning for påvirkning af nabobevoksninger, der ikke ryddes (stormfaldsrisiko).
- Vurdering af erstatning for strukturskade.
- Vurdering af øvrige driftsmæssige gener og tab.

Der ydes således erstatning til skovejeren for risikoen for stormfald. Erstatningen foretages oftest forud for ekspropriationen eller umiddelbart efter denne. Erstatning for servitutrestriktioner og den permanente rådighedsindskrænkning vurderes og fastsættes særskilt af ekspropriationskommissionen.

Med hensyn til læhegn ydes ikke erstatning for stormfald, hvis ikke bevoksningen har karakter af skov. For læhegn ydes erstatning for følgende:

- Rydning og genplantning af læhegnet.
- Erstatning for mistet lævirkning – herunder erstatning for tab af midlertidig og tab af permanent mistet læ.

Servitusterstatningen for læhegn vurderes ikke separat men indgår i den samlede servitusterstatning, som ekspropriationskommissionen fastsætter.

Som det fremgår af ovenstående, anerkendes det, at der kan være en risiko for stormfald i skovområder. Det vurderes dog, at denne projektpåvirkning kun har en lille til moderat indvirkning på skove og skovbrug. Virkningen vurderes som ikke-væsentlig, hvilket begrundes ud fra følgende: For det første påvirker projektet relativt få skovområder – heraf kun en mindre del af pågældende skovområder. Anlæggene lægger kun beslag på en mindre del af pågældende berørte skovområder, og der vil hverken ske markante ændringer i mulighederne for at udøve skoverhvervet lokalt eller for skovbrug generelt. Derudover kan anføres, at der i det konkrete tilfælde foretages en vurdering af påvirkningen, og at lodsejer kompenseres.

Alt i alt vurderes projektets indvirkning på skovdrift og læhegn i driftsfasen som mindre væsentlig. De potentielt langsigtede virkninger fra anlægsarbejdet adresseres i forbindelse med anlægsfasen, blandt andet ved genudlægning af muld og grubning for strukturskader, således at jordarealerne genetableres til oprindelig kvalitet. Ligeledes kompenseres lodsejer i forbindelse med de for projektet nødvendige arealrestriktioner, som lodsejer må tåle, samt for læhegns mistet lævirkning, strukturskade, afgrødetab fra træfældning samt for stormfaldrisiko.

#### 9.4.3.3 Afviklingsfase

Arbejderne i afviklingsfasen kan, ligesom anlægsarbejderne i anlægsfasen, medføre midlertidige gener samt rydning af træer. Såfremt der er vokset ny beplantning op i arbejdsbæltet, og såfremt ledninger og øvrige anlæg skal fjernes, kan arbejderne i afviklingsfasen medføre påvirkninger i form af træfældning tilsvarende anlægsfasen. Lodsejer vil dog blive kompenseret for træer fældet i afviklingsfasen.

På grund af restriktionerne i servitutbæltet vil mængden af træ, der skal fældes, dog være mindre end i anlægsfasen. Desuden kan anføres, at, i det tilfælde anlæggene skal fjernes, vil der blive frigivet et større dyrkbart areal, hvor der kan plantes ny skov. Det vil opveje den negative påvirkning med træfældning fra anlægsarbejdet. Bedømt ud fra projektets samlede strækning vurderes påvirkningerne på skovdrift i afviklingsfasen dog at være lille.

Samlet set vurderes projektets indvirkning på skovbrug at være ikke-væsentlig.

### 9.5 Afværge (og overvågning)

Afværge kan være relevant, hvis projektet forårsager en væsentlig påvirkning. Som beskrevet i kapitel 4.1 (afsnit 5.1.2) kan påvirkningen i så fald afværges. Da projektets påvirkninger på jord og jorddyrkningen vurderes at være ikke-væsentlig, og fordi projektet har indbygget tiltag, der tager højde for potentielle påvirkninger, er der ikke behov for afværgeforanstaltninger. Der vil således ikke være behov for afværgeforanstaltninger i forhold til de tre temaer dræn, landbrugsdrift og skovbrug.

## 9.6 Manglende viden

Vurderingerne af det overordnede tema jord er baseret på eksisterende viden. Det vurderes, at den tilgængelige viden om forholdene beskrevet i kapitlet er tilstrækkelig til at foretage vurdering af påvirkningerne ved anlæg, drift og afvikling af anlægget.

## 9.7 Konklusion

I kapitlet *Jord – landbrugsdrift og skovdrift* er der redegjort for Baltic Pipe projektets virkninger på dyrkning af jorden. Ud fra en gennemgang af eksisterende forhold og eksisterende viden vedrørende temaerne drænforhold, landbrugsdrift og skovbrug er det vurderet, i hvilket omfang dyrkningen af jorden påvirkes af projektet, herunder om landbrugsdrift og skovdrift begrænses i projektets anlægsfase, driftsfase og afviklingsfase. Delkonklusionerne opsummeres nedenfor.

### Drænforhold

Hverken i projektets anlægs-, drifts- eller afviklingsfase vurderes projektpåvirkninger at være væsentlige. Dræn og drænledninger påvirkes under gravearbejdet i anlægsfasen. Dog vil påvirkningen være kortvarig og forbigående på grund af projektets indbyggede tiltag. Berørte dræn retableres. Eventuelle drænskader udbedres efter anlæggenes etablering, og lodsejeren kompenseres. I driftsfasen er lodsejer desuden sikret mod tab, såfremt der konstateres fejl og mangler på berørte dræn.

### Landbrugsdrift

Hverken i projektets anlægs-, drifts- eller afviklingsfase vurderes projektpåvirkninger at være væsentlige. Landbrugsdriften påvirkes kun midlertidigt af anlægsarbejdet i anlægsfasen, og projektet har indbygget tiltag, der bedst muligt afværger varige påvirkninger af jordens struktur med videre. Den enkelte landmand eller lodsejer kompenseres i forhold til projektets arealmæssige restriktioner samt for afgrødetab og strukturskade. I forhold til det enkelte landbrug kan det ikke udelukkes, at projektets stationsanlæg isoleret set har en væsentlig påvirkning. Set i lyset af hele projektets udstrækning og for landbruget generelt er virkningen dog ikke-væsentlig.

### Skovbrug

Hverken i projektets anlægs-, drifts- eller afviklingsfase vurderes projektpåvirkninger at være væsentlige. Det kan ikke udelukkes, at restriktionerne indenfor servitutbæltet øger risikoen for stormfald. Påvirkningen vurderes dog som moderat og virkningen som ikke-væsentlig, da omfanget er relativt beskedent, og fordi der ikke sker ændringer i forhold til at udøve skoverhvervet lokalt eller for skovbrug generelt. Derudover kompenseres lodsejer for blandt andet strukturskade, afgrødetab fra træfældning samt for stormfaldrisiko.

Samlet for kapitlet omhandlende jord vurderes projektets virkninger at være **ikke-væsentlige**.

## 10 Arkæologi og kulturarv

### 10.1 Indledning

I dette kapitel behandles de landskabelementer vedrørende arkæologi og kulturarv, som Baltic Pipe-anlægsarbejdet kan komme til at berøre. Der er dels de synlige elementer, som kan ses på kort og i felten, dels de pt. usynlige elementer såsom begravede redskaber, stolpehuller, smykker og lignende. I kapitler behandles følgende emner:

- Beskyttede sten- og jorddiger
- Fredede fortidsminder og deres 100 m beskyttelseszone (bl.a. gravhøje og stendysser)
- Kirker og deres 300 m byggelinje
- Kulturarvsområder (og bevaringsværdige bygninger)
- Fredede områder (arealfredninger)

Der fokuseres på hvordan den forventede linjeføring for gasrørledningen, elkablerne og stationerne påvirker de nævnte arkæologiske og kulturhistoriske elementer. Omkring linjeføringen er der lagt en 20 m bufferzone så der fremkommer et 40 m bredt undersøgelsesbælte, som er den maksimale påvirkning omkring gasrørledningen, da placeringen af ledningsgrav, jordbunker, kørevej mv. indenfor arbejdsbæltet endnu ikke er på plads. Arbejdsbæltets standardbredde ved anlægsarbejderne er 32 m.

Det bemærkes, at der er tale om en forventet linjeføring af gasrørledningen, og at der fortsat kan ske justeringer af denne. Det er dog fundet nødvendigt at bede museerne forholde sig til det forventede undersøgelsesbælte - i stedet for hele projektområdet - for at opnå en tilstrækkelig konkret vurdering af miljøkonsekvenserne.

Mht. elkablerne arbejdes der på nuværende tidspunkt med to kabeltracéer, Haslev-Everdrup og Blangslev-Everdrup. Derfor omtales projektområdet for begge alternative kabeltracéer. Arbejdsbæltet for elkabler er 18 meter bredt, men da linjeføringen endnu ikke er fastlagt, ses der kun på det brede projektområde.

Linjeventilstationer på hver ca. 1.600 m<sup>2</sup> placeres inden for projektområdet omkring gasrørledningen. Modtagestation Nybro ligger indenfor det eksisterende stationsareal, og kompressorstation Everdrup holdes indenfor projektområdet.

### 10.2 Metode

Ved belysning af emnerne arkæologi og kulturarv er benyttet data fra Miljøportalen og fra Slots- og Kulturstyrelsens webservices, samt input fra museerne. Ved hjælp af oplag i Slots- og Kulturstyrelsens databaser er vilkårene for arbejde og etablering af anlæg i kulturarvsarealer belyst. Reglerne for arbejde og etablering af anlæg inden for beskyttelses- og byggelinjen omkring henholdsvis fredede fortidsminder og kirker i fundet i de relevante bekendtgørelser. Henvendelser i forbindelse med idéfasen og den 1. offentlige høring er inddraget i vurderingerne. Mulighederne for etablering af anlæg gennem de beskyttede sten- og jorddiger er vurderet efter input fra museerne og nogle af kommunerne.

I begyndelsen af 2018 afholdt Energinet et fællesmøde med de museer i Danmark, hvis arkæologisk ansvarsområde overlappes af projektområderne for Baltic Pipe-projektets gasrørledning, elkabler og stationsarealer. Alle musere fremsendte arkivalisk kontroller over deres respektive områder, hvilke blev gennemgået på mødet, og den overordnede konklusion var, at både gas- og elledningen kan være indenfor projektområdet.

Det blev endvidere konkluderet, at der ud over den arkivalske kontrol ikke er behov for arkæologiske analyser, da det ikke vil tilføje ny viden, som kan bidrage til en bedre og hurtigere håndtering af arkæologi og kulturarv.

Museerne har på Energinets anmodning fremsendt geografiske data over arkæologiske fund- og interesseområder såsom metaldetektorfund, for at se om disse områder burde have indflydelse på linjeføring eller fremgangsmåde under det arkæologiske arbejde. Arkæologiske fundområder betyder ikke nødvendigvis stor forhistorisk aktivitet i et givet område. Det kan lige så vel skyldes at netop dette område tilfældigvis er blevet undersøgt, eksempelvis pga. amatørarkæologers lokale interesser. De arkæologiske fundområder beskrives derfor ikke yderligere.

De fleste arkæologiske og kulturhistoriske elementer, som Baltic Pipe-projektet skal tage hensyn til, fremgår af de regulerede områder, som angives i diverse kortmateriale i på offentligt tilgængelige databaser og lignende.

De synlige landskabselementer oplyses via arealinfo og lignende portaler, mens usynlige emner, bl.a. metaldetektorfund og arkæologisk viden, er baseret på museernes egne arkiver og databaser.

Museerne har vurderet de lokale fundområder ingen praktisk betydning har for placering af traceer eller de arkæologiske hensyn ifm. anlægsarbejdet. Der bør i stedet fokuseres på at udføre grundige, systematiske arkæologiske forundersøgelser, som sikrer en ensartethed over hele projektstrækningen (se afsnit 10.3.1).

#### 10.2.1 Bygningsskadelige vibrationer

Anlægsarbejderne gennemføres ved brug af entreprenørmaskiner og lastbiler, der kan giveanledning til vibrationer i de nærmeste omgivelser. Udbredelsen af vibrationer afhænger af de pågældende anlægsaktiviteter og af den omgivende jordbunds sammensætning. Normalt vurderes bygningsskadelige vibrationer kun for anlægsaktiviteter, som ramning af spuns og pæle, der kan give anledning til kraftige vibrationer, der kan mærkes i nogen afstand fra omgivelserne. Aktiviteter fra almindelige entreprenørmaskiner som gravemaskiner på larvefodder eller lastbiler vurderes derimod ikke, da vibrationer fra disse kun kan mærkes tæt helt på aktiviteten. Da der hverken ligger bevaringsværdige eller følsomme bygningskonstruktioner inden for arbejdsbæltet eller inden for projektkorridoren, kan det udelukkes at disse kan udsættes for bygningsskadelige vibrationer. Emnet behandles derfor ikke yderligere.

### 10.3 Status (eksisterende forhold)

I skemaet herunder (Tabel 10-1) ses en oversigt over, hvor mange synlige elementer af arkæologisk og kulturhistorisk relevans, det udmeldte arbejdsbælte for gasrørledningen berører i hvert museums ansvarsområde og i hver kommune.

Der er taget udgangspunkt i et 40 m bredt arbejdsbælte omkring den forventede linjeføring. Det bemærkes at der kan komme justeringer af linjeføringen for gasrørledningen, hvormed antallet af elementer, der berøres af arbejdsbæltet, kan ændres lidt.



Tabel 10-1 Oversigt over synlige arkæologiske og kulturarvselementer, som et 40 m bredt arbejdsbælte for den forventede linjeføring for gasrørledningen berører i de enkelte kommuner, samt hvilket museum, der er ansvarlig for det pågældende geografiske område.

Museum	Kommune	Beskyttede sten- og jorddiger	Fredet fortidsminde & 100 m beskyttelseslinje	Kirke & 300 m byggelinje	Kulturarvsområder
Museum Sydøstdanmark	Faxe	17	1	1	
	Næstved	43	2		
Museum Vestsjælland	Slagelse	16	2		
Østfyns Museer	Nyborg	18	1	1	
	Kerteminde	6			
	Faaborg-Midtfyn	4			
Odense Bys Museer	Odense	34		2	
	Assens	39			
	Middelfart	14			
Museum Sønderjylland	Kolding	22	2		1
Museet på Sønderkov	Vejen	3	1		
Vejle-Museerne	Vejle	1			
Museum Vestjylland	Varde	3	1		2
<b>I alt</b>	<b>Hele gasrørledningen</b>	<b>220</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

I skemaet herunder (Tabel 10-2) ses en oversigt over, hvor mange synlige elementer af arkæologisk og kulturhistorisk relevans, som de to alternative projektområder for elkablerne berører. Der tages udgangspunkt i hele projektområdet, da linjeføringerne for de to mulige kabeltraceer ikke er fastlagt.

Tabel 10-2 Oversigt over synlige arkæologiske og kulturarvselementer, som projektområdet for de mulige elkabler berører. Det ansvarlige museum er Museum Sydøstdanmark.

Museum	Kabelruter	Beskyttede sten- og jorddiger	Fredet fortidsminde & 100 m beskyttelseslinje	Kirke & 300 m byggelinje	Kulturarvsområder
Museum Sydøstdanmark	Haslev-Everdrup + Blangslev-Everdrup	33	4	1	1

Tallene i ovenstående tabeller vil blive beskrevet under de respektive emner i kommende afsnit om virkninger og vurderinger.

### 10.3.1 Museernes arkæologiske forundersøgelser

Museerne vil udføre grundige og systematiske arkæologiske forundersøgelser af de afrømmede traceer i felten inden anlægsarbejdet går i gang. Forundersøgelserne udføres for at sikre eventuel underjordisk kulturarv. De steder hvor der er stort tidspres, vil Energinet arbejde på at museerne sikrer ekstra personale til en hurtig håndtering af eventuelle fund.

Der ønskes ensartethed i måden det arkæologiske arbejde udføres på, bl.a. samme dækningsgrad, hvornår forundersøgelsen udvides, og hvilke fund der udløser igangsættelse af fladeudgravninger eller lignende særlige undersøgelser.

Energinet er særlig opmærksom på de arkæologiske forundersøgelser på Sjælland, hvor kun er få måneder mellem forundersøgelse og anlægsentreprenørernes arbejde med rør- og kabellægning. Det er vigtigt, at eventuelle fund kan udgraves, registreres og eventuelt håndteres inden for få måneder, så anlægsarbejdet kan forløbe uhindret. Muligvis kan man udføre forundersøgelserne sammen med muldafrømning op til rør- og kabellægningen.

Museerne var enige om at anbefale, at de arkæologiske forundersøgelser foregår i nord-sydvendte muldafrømmede søgegrøfter, der er 2-3 meter brede. Med denne retning af søgegrøfterne er det især nemmere at identificere og udgrave bygninger, som historisk blev placeret i øst-vestlig retning. Museerne henviste til, at Slots- og Kulturstyrelsen anbefaler, at søgegrøfternes areal udgør 10-15 % af det samlede muldafrømmede areal (27-32 m bredt bælte).

Museerne og Energinet blev enige om, at der udarbejdes planer og budgetter for metoden udvidet arkæologisk forundersøgelse. Det betyder, at arkæologerne får frie hænder til at udvide forundersøgelserne undervejs, hvis de støder på interessante fund. De arkæologiske forundersøgelser skal udføres i hele bredden af den del af arbejdsbælte der muldafrømmes, enten 32 m eller 27 meters bredde, afhængig af om den nøjagtige placering af ledningsgrav, kørevej, opgravet materiale mm. er fastlagt, inden forundersøgelserne påbegyndes.

I august 2018 modtog museerne de geografiske koordinater for den forventede linjeføring for gasrørledningen, omfattet af 20 m zoner på begge sider, dvs. et 40 m bredt potentielt arbejdsbælte. Dette bredere område blev udmeldt, da beliggenheden af det muldafrømmede areal ikke var fastlagt på daværende tidspunkt. På baggrund af det 40 m brede undersøgelsesbælte meldte museerne tilbage på en række spørgsmål om, hvor lang tid arbejdet vil tage, om der var særlige udfordringer med den valgte linjeføring, om beskyttede diger kan gennemgraves, etc.

Der er i denne gennemgang af arkæologi og kulturarv fokuseret på det 40 m brede undersøgelsesbælte, der er blevet udmeldt til museerne. I de tilfælde, hvor arbejdsbæltet går tæt på de synlige arkæologiske eller kulturhistoriske elementer, ses der på alternative placeringer af arbejdsbæltet og dermed på en større del af projektområdet.

Museernes input er bl.a. benyttet til detaljering af tidsplanen for arkæologiske forundersøgelser i relation til anlægsarbejdet. Desuden giver tilbagemeldingen input til, hvilke dispensationer og tilladelser der skal ansøges om til arbejdet.

## 10.4 Virkninger og vurdering

I dette afsnit beskrives og vurderes de påvirkninger på arkæologi og kulturarv, som er identificeret i Tabel 10-1 og Tabel 10-2 oven for. Vurderingerne er gjort for anlægs- og driftsfasen. Påvirkningerne i afviklingsfasen er alle af samme slags som i anlægsfasen, men mindre i omfang, og beskrives derfor ikke yderligere.

Projektet påvirker primært arkæologi og kulturarv i anlægsfasen, dels ved påvirkning af synlige elementer i landskaber som f.eks. gennemgravning af beskyttede diger, dels ved påvirkning af usynlige elementer, da gravearbejdet vil resultere i blotlæggelse af begravede elementer som stolpehuller, gravpladser, redskaber og lignende.

Når gasrørledningen er anlagt markeres linjeføringen af markeringspæle for hver ca. 500 m.

Der kan desuden blive behov for at opstille el-skabe til servicering af gasrørledningen, men dette vil kun ske i tilknytning til stationerne, hvormed kulturarvsområder, arealfredninger, diger eller andre områder relateret til arkæologi og kulturarv ikke berøres, og derfor ikke omtales yderligere.

#### 10.4.1 Beskyttede sten- og jorddiger (gennemgravning)

Diger beskyttet i medfør af museumslovens § 29a må ikke ændres, men den lokale kommune kan give dispensation til at gennemgrave diger for at lægge el- og gasrørledninger. Energinet skal således ansøge kommunen om tilladelse til at gennembryde de beskyttede diger.

De beskyttede diger kan blive berørt dels i anlægsfasen ved gennemgravning, dels i driftsfasen ved at der i enkelte tilfælde kan blive behov for at opsætte markeringspæl i diget.

I anlægsfasen forventes det at gasrørledningen berører sten- og jorddiger op til 220 gange på tværs af Danmark. De to alternative projektområder for elkablerne berører henholdsvis 31 og 33 beskyttede diger.

Den normale procedure er, at der gives dispensation til mindre gennembrydninger i beskyttede sten- og jorddiger, samt at der stilles krav om reetablering. Diget reetableres, så digets profil svarer til tilslutningerne på de to sider af digegennembruddet.

Så vidt muligt krydses digerne ved gennemgravning i et reduceret arbejdsbælte. I Figur 10-1 ses et eksempel på gennemgravning af beskyttet jorddige i forbindelse med etablering af elkabler.

Det vurderes, at gennemgravning af diger er en mindre påvirkning af digerne, da disse reetableres så de har samme højde og profil som inden gennembruddet.



Figur 10-1 Gennemgravning af beskyttet jorddige.

I driftsfasen kan gasrørledningen og elkablerne påvirke de beskyttede diger, ved at der kan blive behov for at opstille markeringspæle i enkelte diger.



Figur 10-2 Eksempel på markeringspæl i beskyttet dige.

Såfremt det er nødvendigt at opstille en markeringspæl i et dige, vil der blive ansøgt om dispensation hertil hos den pågældende kommune. Virkningen på diget som kulturarvselement vurderes at være mindre, da kun få diger forventes påvirket, da påvirkningen kun omfatter et enkelt punkt på diget.

#### 10.4.2 Kirker og deres 300 m byggelinje

I medfør af Naturbeskyttelseslovens § 19 må der ikke opføres bebyggelse med en højde over 8,5 m inden for en afstand af 300 m fra en kirke, medmindre kirken er omgivet af bymæssig bebyggelse. Det er kommunerne der administrerer loven. Byggeri på under 8,5 m kræver således ingen dispensation fra kirkebyggelinjen.



Figur 10-3 Krummerup kirke set fra Fuglebjerg ved 300 meter byggelinjen.

Omkring de fleste kirker er der også arealer, der er omfattet af den såkaldte Exner-fredning, hvis formål er at sikre synlighed til og udsyn fra de gamle kirker. Dermed er formålet ligesom kirkebyggelinjen at beskytte kirkens omgivelser mod uhensigtsmæssigt byggeri og anlægsarbejder. Der findes ca. 1.100 Exner-fredninger i Danmark som administreres af de pågældende kommuner.

Ifølge Tabel 10-1 og Tabel 10-2 berører arbejdsbæltet for gasrørledningen fire steder, mens projektområderne for elkabel hver berører én kirkebyggelinje.

Den midlertidige mindskelse af indblik til kirker og andet, som anlægsarbejdet måtte medføre i nogle få måneder et givet sted, vurderes at være ubetydelig.

Anlæggelsen af gas- eller elledningen medfører ingen synlige installationer over terræn indenfor kirkebyggelinjerne.

Det vurderes således at gasrørledningen og elkablerne ikke har en væsentlig påvirkning af kirker og deres byggelinjer, hverken i anlægs- eller driftsfasen.

#### 10.4.3 Kulturarvsområder

Kulturarvsarealer kan være af national og regional betydning, og er en indikator for, at der er væsentlige fortidsminder i et området, og dermed også stor sandsynlighed for at skjulte fortidsminder. Kulturarvsarealer er ikke i sig selv fredede, men kan indeholde fredede synlige fortidsminder, men også med øget sandsynlig for at finde skjulte (begravede) fortidsminder under anlægsarbejde. Der vil blive fokuseret på at sikre mere tid i tidsplanen til det arkæologiske arbejde, der bliver udført i eller tæt på kulturarvsarealer, således at der er tid til de ekstra undersøgelser, der måtte komme pga. eventuelle fund.

Kulturarvsarealerne skal så vidt muligt bevares uændret på landskabsniveau. I forhold til etablering af gasrørledning og kabler, etableres der ikke installationer over terræn.

Projektområdet for gasrørledningen krydser i alt 7 kulturarvsområder, hvilke er Trelleborg, Heijninge, Landsgrav, Sønder Stenderup, Svanemosen, Nybro og Klinting. Selve arbejdsbæltet omkring den forventede linjeføring kun berører 3 kulturarvsområder.

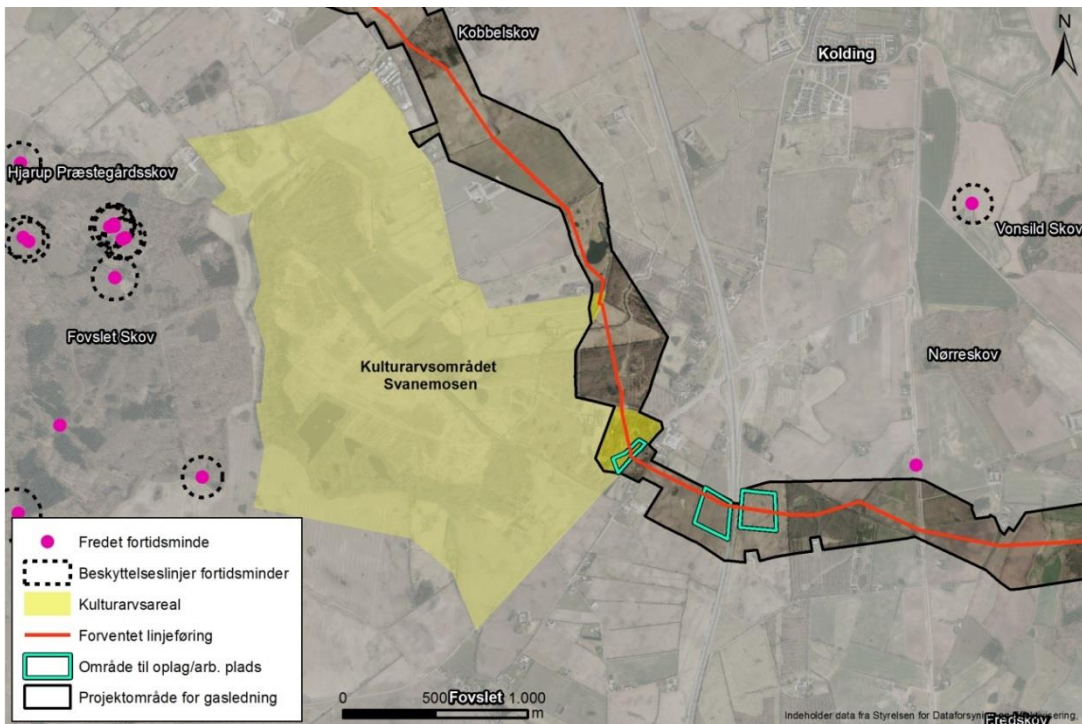
Projektområdet for elkablet fra Blangslev til Everdrup krydser kulturarvsområdet Blangslev Mose.



Figur 10-4 Kulturarvsområdet Trelleborg.

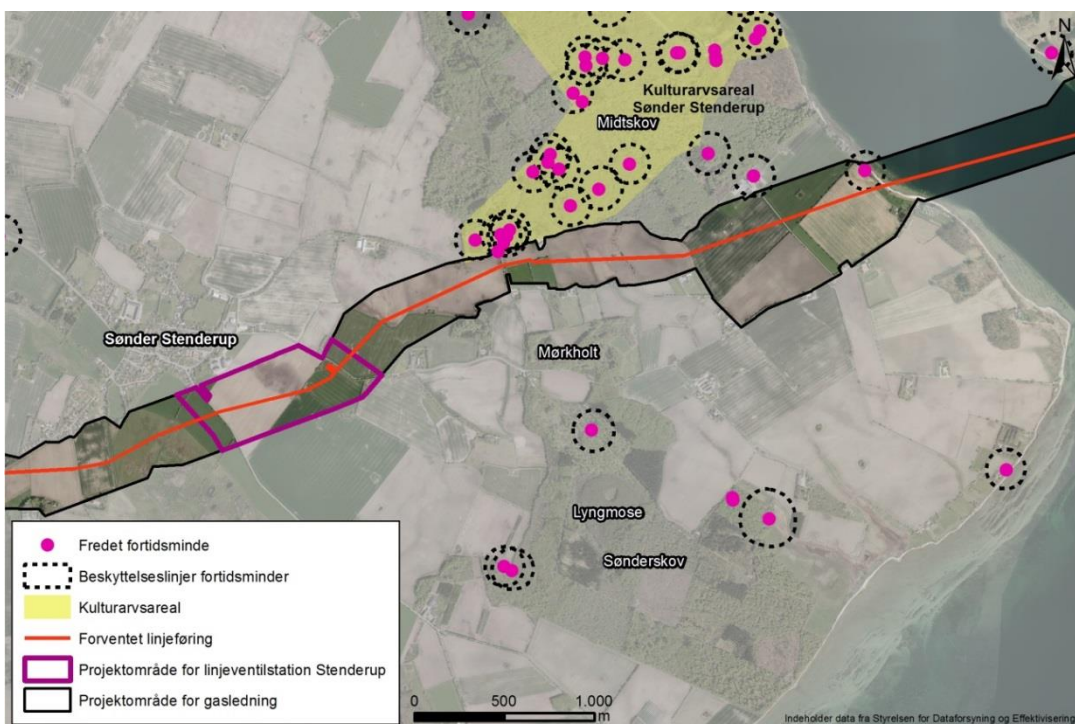
På de følgende Figur 10-5 til Figur 10-10 ses oversigtskort over de kulturarvsområder, som den forventede projektområde for gasrørledningen og det tilknyttede arbejdsbælte berører. Desuden vises kort over det ene sted på kabelruten hvor et kulturarvsområde berøres.

På det vestlige Sjælland berører gasrørledningens arbejdsbælte de tre kulturarvsområder Trelleborg, Heijninge og Landsgrav, beliggende vest for Slagelse (Figur 10-5). Museum Vestsjælland gør opmærksom på, at disse kulturarvsarealer er områder, hvor det kan forventes, at der dukker fortidsminder op, som er så store og/eller komplicerede, at de skal undersøges separat. Den forventede linjeføring og arbejdsbælte berører dog ikke eller kun i meget begrænset omfang kulturarvsarealerne. Da der foretages arkæologiske forundersøgelser i området inden anlægsarbejderne vurderes anlægsarbejderne ikke at påvirke kulturarvsarealerne.



Figur 10-5 Projektområdet overlapper kulturavsområderne Trelleborg, Hejninge og Landsgrav ved for Slagelse. Den forventede linjeføring for gasrøledningen holdes udenfor nævnte kulturavsområder.

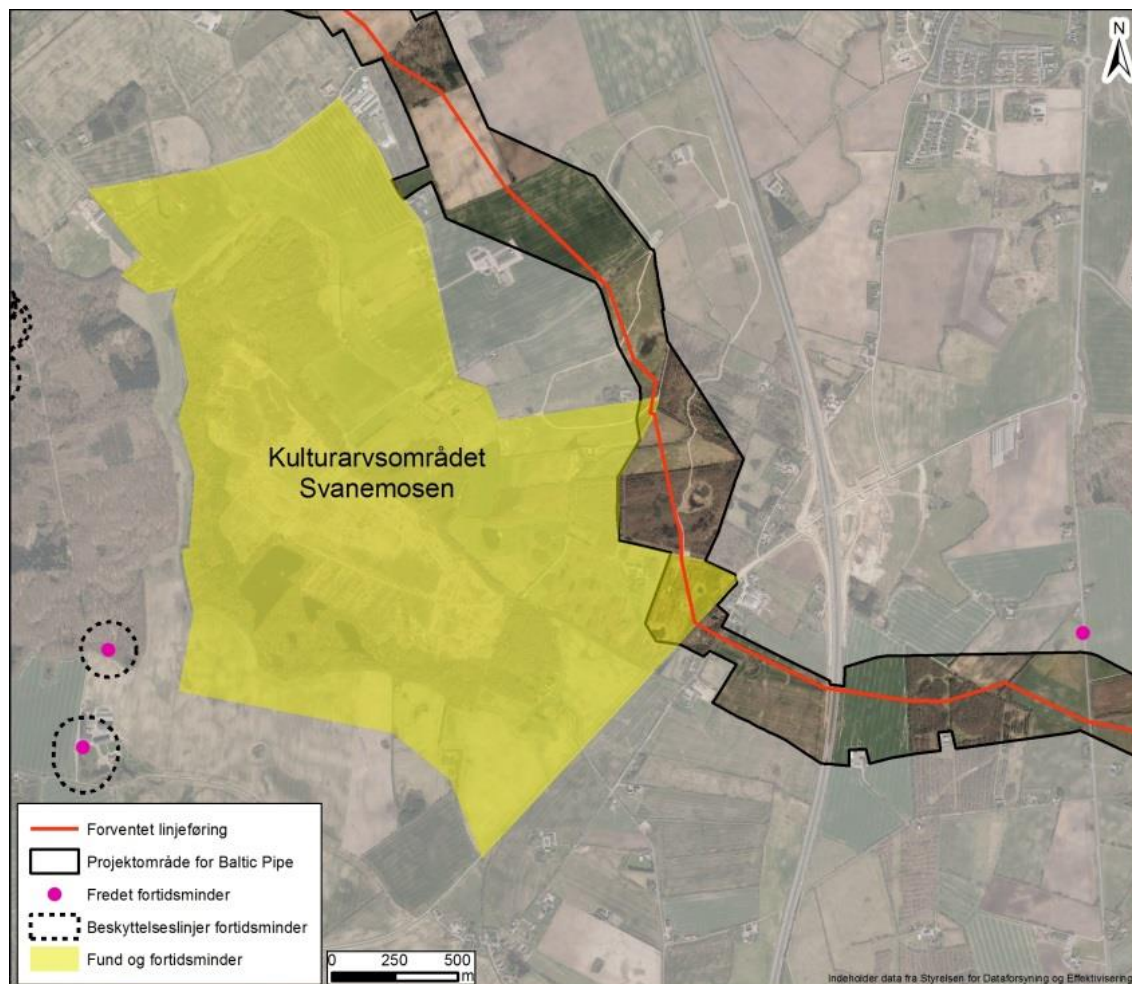
På østkysten af Jylland øst for Kolding berører projektområdet en lille del af kulturavsområdet Sønder Stenderup, som vist i Figur 10-6. Det forventede arbejdsbælte berører ikke kulturavsarealet, og der forventes ingen påvirkninger overhovedet på kulturavsarealet.



Figur 10-6 Projektområdet berører kulturavsområdet Sønder Stenderup, mens den forventede linjeføring ligger udenfor.

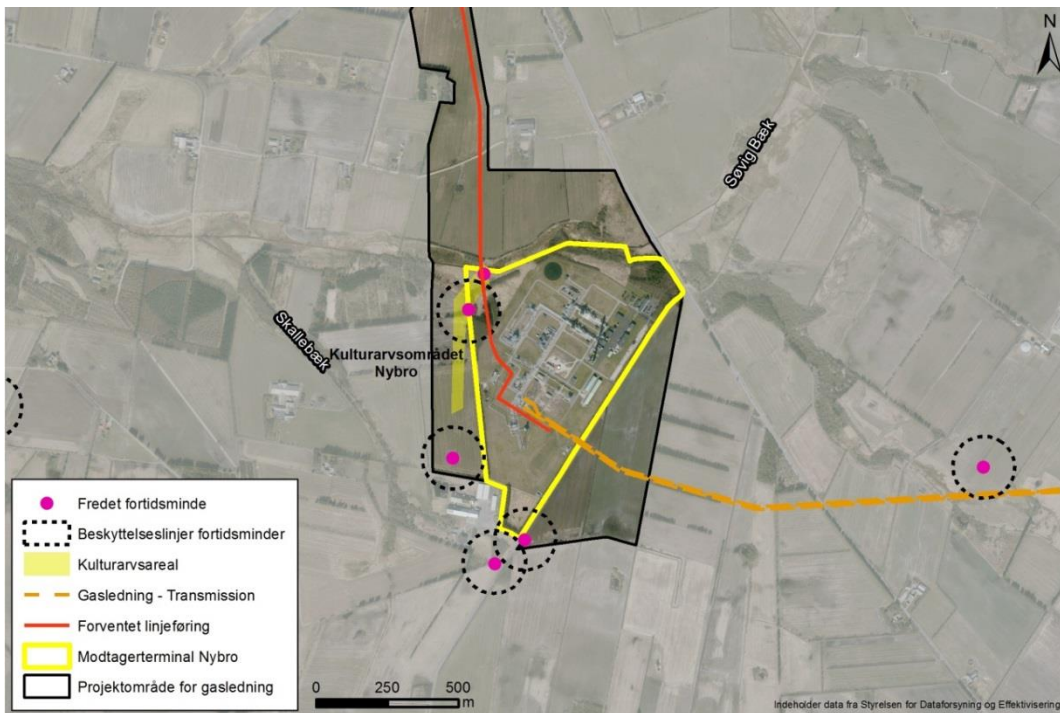


Længere mod vest overlapper projektområdet med kulturarvsområdet Svanemosen, som ligger sydvest for Kolding. Det forventede trace for gasrørledningen vil ligeledes berøre den østlige del af kulturarvsområdet, hvilket ses i Figur 10-7. Da der ikke opføres synlige installationer over terræn, er der ingen væsentlig påvirkning på kulturarvsarealet.



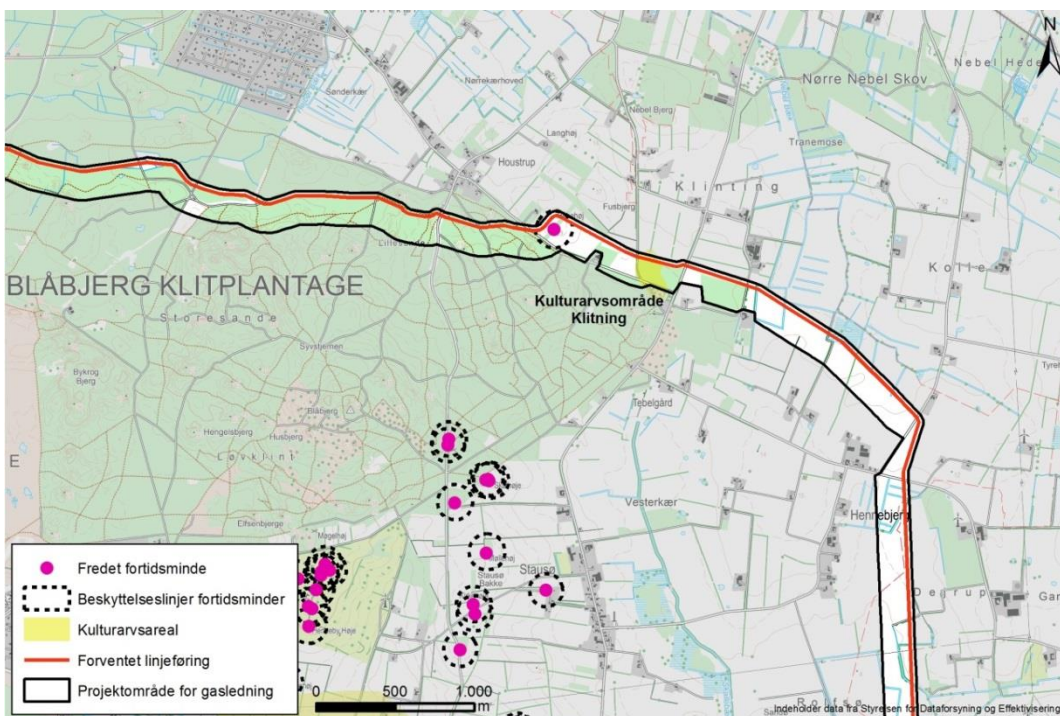
Figur 10-7 Kulturarvsområdet Svanemosen ved Vonsild syd for Kolding. Både projektområdet og linjeføringen overlapper kulturarvsområdet.

I Vestjylland i den nordlige ende af Nybro modtagestation berører projektområdet og den forventede linjeføring for gasrørledningen et mindre kulturarvsområde benævnt Nybro (Figur 10-8). Museum Vestjylland gør opmærksom på at området bør forundersøges i god tid, især fordi linjeføringen krydser Søvig Bæk, hvor der er stor sandsynlighed for at støde på flere begravede broanlæg ud over det allerede kendte og fredede broanlæg fra vikingetiden.



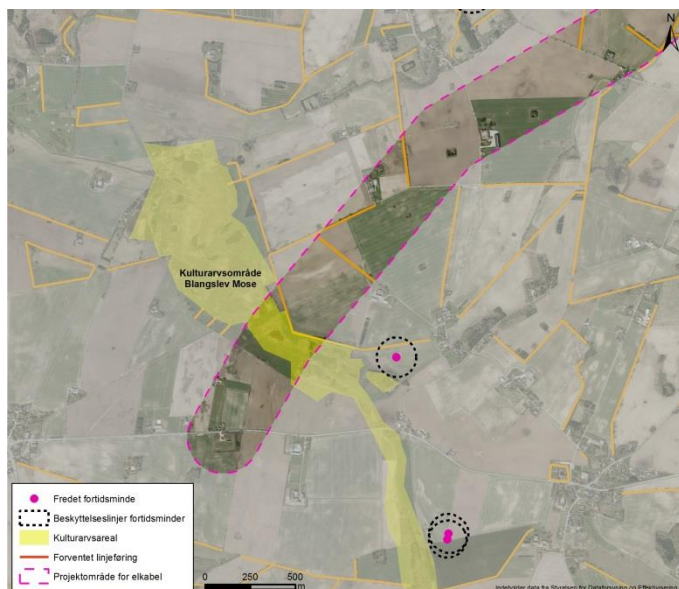
Figur 10-8 Kulturavsområdet Nybro nordvest for modtagestation Nybro. Området indeholder et fredet broanlæg fra vikingetiden.

Længere mod vest krydser projektområdet og det forventede trace for gasrørledningen kulturavsområde Klitting i Blåbjerg Klitplantage (Figur 10-9). Museum Vestjylland nævner, at der i dette område er fundet tykke kulturlag og hustomter, som kan give behov for ekstra tid til de arkæologiske forundersøgelser.



Figur 10-9 Kulturavsområdet Klitting i Blåbjerg Klitplantage. Projektområdet og den forventede linjeføring for gasrørledningen berører kulturavsområdet samt beskyttelseszonen omkring en fredet rundhøj.

Projektområdet for elkablets strækningen fra Blangslev til Everdrup, krydser kulturarvsområdet Blangslev Mose (Figur 10-10). Sandsynligvis bliver dette område underboret, da det er et § 3-beskyttet vådområde med besværlige adgangsforhold for almindelig kabelgravning. Da mosen underbores forventes ingen påvirkning af kulturarvsområdet.



Figur 10-10 Projektområdet for elkablet fra Blangslev til Everdrup (gul gennemsigtig farve) berører kulturarvsområdet Blangslev Mose.

### 10.5 Afværge (og overvågning)

Der er på baggrund af den foreslåede linjeføring for gas- og elledninger og de beskrevne anlægsmetoder ikke væsentlige virkninger på arkæologi og kulturarv fra anlægsarbejdet og den efterfølgende drift af anlægget. Der er derfor ikke behov for at foreslå specifikke afværgeforanstaltninger.

Der kan om nødvendigt benyttes køreplader i områder, hvor forundersøgelserne har påvist en risiko for skade på underjordisk kulturarv.

### 10.6 Manglende viden

Det vurderes at den tilgængelige viden om arkæologi og kulturarv er tilstrækkelig til at vurdere projektets påvirkning.

Underjordisk kulturarv undersøges nærmere af de ansvarlige museer i forbindelse med de arkæologiske forundersøgelser, der ligger forud for anlægsarbejderne.

### 10.7 Konklusion

Ved den indledende placering af projektområder for både gas- og elledningerne er der taget hensyn til de synlige arkæologiske og kulturhistoriske emner. Sidenhen er linjeføringen af gasrørledningen og det tilknyttede arbejdsbælte optimeret og tilrettet, så det blandt andet holder den nødvendige afstand fra synlige arkæologiske og historiske emner.

De synlige anlæg over jorden i form af 1 modtagestation, 13 linjeventilstationer og 1 kompressorstation er placeret så de ikke er i konflikt med landskabelementer relateret til arkæologi og kulturarv.

Når den endelige placering af arbejdsbæltet og af arbejdsarealer og -pladser er fastlagt, skal der udføres arkæologiske forundersøgelser nogle måneder forud for anlægsarbejdet, så der er tid til at registrere og sikre eventuelle fund inden arealerne frigives til anlægsarbejdet. Med museernes forudgående arkæologiske forundersøgelser gøres der de nødvendige foranstaltninger, for at sikre og håndtere fund af arkæologisk og kulturhistorisk betydning. Med disse forundersøgelser, hvor 10-15 % af det muldafrømmede arbejdsareal undersøges, reduceres risikoen for at man under anlægsarbejdet kommer til at opgrave og dermed eventuelt beskadige arkæologiske og kulturhistoriske emner.

Nogle få steder henstilles der til at sikre mere tid til forundersøgelserne og udvise særlig opmærksomhed under anlægsarbejdet. Dette er især tilfældet ved passage tæt på kendte og formodede fortidsminder ved station Nybro i Vestjylland, men også i lidt mindre grad ved passage mellem kulturarvsområderne ved Trelleborg på Vestsjælland.

I anlægsfasen vurderes alle påvirkninger at være ikke-væsentlige, da de er midlertidige, og da de forudgående arkæologiske undersøgelser sikrer, at sandsynligheden for fund under opgravning til gasrørledning eller elkabler minimeres. Om nødvendigt benyttes der køreplader på blød bund, således at der ikke sker skader på begravede arkæologiske emner.

Etablering af gasrørledningen og elkablerne vil betyde krydsninger af 200-250 beskyttede diger. Gennemgravning af digerne i et reduceret arbejdsbælte kræver tilladelse fra de pågældende kommuner. Diget reetableres i henhold til vilkår i tilladelsen og digegennembruddet vurderes at være en ikke-væsentlig påvirkning.

Afviklingsfasen er ikke vurderet særskilt, da det er sammenligneligt med anlægsarbejdet, men med et smallere arbejdsareal end under etableringen.

## 11 Landskab og visuelle forhold

### 11.1 Indledning

I dette kapitel beskrives de landskabelige og visuelle konsekvenser af Baltic Pipe projektet på land. Fokus vil være på de anlæg, som etableres over jorden, det vil sige den nye kompressorstation ved Everdrup, de nye anlæg på modtageterminal Nybro samt linjeventilstationer, som etableres langs gasrørledningen.

Derudover vil der være fokus på de steder, hvor projektområdet krydser områder med særlige landskabsinteresser, og hvor anlægsarbejdet kan efterlade synlige og væsentlige spor. Det kan blandt andet være i landskabsfredede områder og skovbevoksede arealer.

Vurdering af de visuelle konsekvenser er dels beskrevet i kapitlet her dels suppleret med visualiseringer i baggrundsrapporten Baltic Pipe – Visualiseringer (bilag C). Rapporten indeholder visualiseringer af den nye kompressorstation Everdrup i Næsted, af de nye anlæg på eksisterende modtageanlæg Nybro og en enkelt visualisering af en delstrækning af et eksisterende 132 kV luftledningsanlæg mellem Næstved og Fensmark, hvor der ophænges ekstra jordtråd.

### 11.2 Afgrænsning og metode

Gasrørledningen skal etableres under jorden tværs gennem landet og vil overvejende blive ført gennem områder, som anvendes til traditionel landbrugsdrift. Nogle steder vil gasrørledningen krydse områder med særlige landskabelige interesser herunder landskabsfredede områder, arealer bevokset med skov og områder, der i kommuneplanen er udpeget med mulighed for skovrejsning.

De mulige landskabelige konsekvenser af projektet i områder omfattet af landskabsfredning vil blive beskrevet for hvert enkelt område, og det synliggøres, hvorvidt der vil være behov for yderligere tilladelser og dispensationer ved krydsning af disse områder. Påvirkning af skove, levende hegn og områder, hvor skovrejsning er ønsket, er belyst under punktet 'Gasrørledningen og elkabler - generelle forhold'. Herudover er der udarbejdet et notat om projektets mulige påvirkninger på skove og særlige læhegnsstrukturer, som er områdespecifikt. Notatet er vedlagt som bilag E Baltic Pipe – Vurdering af påvirkning af skove og levende hegn.

Øvrige områder, som i kommuneplaner kan være udpeget af hensyn til særlige geologiske interesser, som bevaringsværdige landskaber, større sammenhængende landskaber og lign. vil ikke blive behandlet i forhold til gasrørledningens påvirkninger, da disse på forhånd er vurderet som ikke væsentlige i afgrænsningsrapporten.

Da alle arealer omkring arbejdsbæltet retableres uden at efterlade sig væsentlige synlige spor, vil de generelle landskabelige konsekvenser ved etablering af de små overjordiske anlæg som markeringspæle, elskabe og linkboksbrønde kun blive behandlet helt overordnet her i dette afsnit under punktet 'Generelle forhold'.

Der skal ske ændring af et eksisterende luftledningsanlæg nord for Næstved, og det omhandler udelukkende ophængning af en ekstra jordtråd på en ca. 1,5 km lang strækning af et eksisterende anlæg. Jordtråden er en tynd ledning på maks. 2,5 cm i diameter, der placeres under de øvrige ledninger. Påvirkninger i forbindelse med denne del af projektet vurderes ikke væsentlige og belyses udelukkende i visualiseringsrapporten.

Ved kompressorstation Egtved vil der to steder være behov for fældning af mindre dele af bevoksningen omkring stationsarealet for at muliggøre etablering af en by-pass for gasrørledningen. Ved den østlige udgang etableres gasrørledningen parallelt med en eksisterende gasrørledning, hvorved fældning minimeres, og ved den vestlige udgang skal der

etableres et nyt hul. Efter etablering af gasrørledningen, kan der etableres beplantning op til 2 meter fra gasrørledningen, og der vil samtidig blive genplantet i en eksisterende åbning i bevoksningen. Samlet set vil den landskabelige påvirkning være neutral og emnet behandles ikke yderligere i rapporten.

De forskellige dele af anlægget gennemgås hver for sig i de følgende afsnit. For gasrørledningens forløb gennem eller tæt på særlige landskabsfredede områder samt for modtageterminalen og kompressorstationen er landskabet kortlagt og beskrevet gennem en overordnet landskabsanalyse, der tager afsæt i landskabskaraktermetoden. For linjeventilstationerne fremgår der helt korte beskrivelser af landskabets nøglekarakterer samt vurdering af påvirkninger i anlægs- og driftsfasen. For uddybende oplysninger om linjeventilstationerne henvises til anlægsbeskrivelsen og vurdering af landskabelige påvirkninger i bilag D Baltic Pipe - Landskabsnotat.

Til kortlægningen inddrages på overordnet plan de naturgeografiske forhold såsom terrænforhold, de kulturhistoriske forhold med arealanvendelse og landskabselementer, relevante landskabsudpegninger samt de visuelle forhold. Kortlægningen baseres desuden på en række tilgængelige gamle og nyere kort fra arealinformation samt besigtigelser.

På baggrund af kortlægningen er det herefter vurderet, hvordan de forskellige projektelementer påvirker landskabet og de visuelle forhold i området. I vurderingerne er der lagt vægt på projektelementernes skala og samspil med områdets karakter og øvrige landskabselementer. Påvirkningerne er vurderet for både anlægs- og driftsfasen. Påvirkninger i afviklingsfasen er at sammenligne med anlægsfasen eller mindre, og vil ikke blive behandlet yderligere.

For yderligere at kvalificere vurderingerne er der udarbejdet visualiseringer for henholdsvis modtageterminalen og kompressorstationen. Formålet med visualiseringerne er, at de kan understøtte vurderingerne og give en forståelse for anlæggets visuelle påvirkninger fra forskellige vinkler og afstande. Visualiseringerne er udarbejdet som fotomatch, der er indmålt med GPS. Brugen af GPS sikrer stor nøjagtighed i de udarbejdede visualiseringer. Nogle visualiseringer er udarbejdet som panoramabilleder for at skabe bedre overblik over et større område, og der er desuden anvendt skråfoto (luftfoto) til illustration af, hvilken landskabelig sammenhæng station Everdrup og Nybro er placeret i. Visualiseringerne fremgår også i bilag C Baltic Pipe - Visualiseringsrapport.

De anvendte kilder til brug for vurderingerne er:

- Danmarks Miljøportal
- Landskabsudpegninger i de relevante kommuner
- Landskabsanalyser i de relevante kommuner
- Diverse kort (herunder ortofoto, topografiske kort (4 cm), ældre målebordsblade, højdekort, Per Smeds geomorfologiske landskabskort over Danmark).
- Visualiseringer af henholdsvis modtageterminal Nybro, kompressorstation Everdrup og mindre ændring på eksisterende 132 kV luftledningsanlæg

### 11.3 Gasrørledningen og el-kabler – generelle forhold

Der vil være en lang række forhold og landskabelige påvirkninger, som vil gælde generelt for de områder, som gasrørledningen og el-kablerne potentielt kan påvirke. De er behandlet i nedenstående afsnit, og i de efterfølgende kapitler er gasrørledningens potentielle påvirkning i stedspecifikke områder i Jylland, på Fyn og på Sjælland beskrevet.

### 11.3.1 Skove

Skovene udgør væsentlige landskabselementer fordi de skaber rumlige og visuelle afgrænsninger i landskabet. Som udgangspunkt søges det undgået at fælde bevoksning og særligt skovbryn, da det dels gør skovene mere sårbare over for stormfald, dels udgør en visuel påvirkning af skoven som helstøbt landskabselement.

I de områder, hvor skove nødvendigvis skal krydses, søges arbejdsbæltet indsnævret, og hvor det er muligt tilstræbes det at placere gasrørledningen langs eksisterende skovveje og åbne områder. Hvor dette ikke er muligt vil arbejdsbæltet efterlade åbne arealer uden bevoksning. Ved længere krydsninger af skove tilstræbes det, at tracéet bliver bugtet, så der ikke opstår meget lange og lineære åbninger. Dette både af hensyn til de visuelle forhold og for at mindske vindpåvirkning af skoven gennem det åbne tracé. Ganske få steder kan skove blive krydset ved underboring, hvis der samtidig er større veje eller sårbar natur/vandløb som skal krydses.

Det vurderes generelt, at der ikke er en væsentlig påvirkning af skove. I anlægsfasen er det for enkelte områder vurderet, at der potentielt vil være en moderat påvirkning. Det gælder blandt andet krydsning af en ca. 4,5 km lang skovstrækning gennem Blåbjerg Klitplantage i Varde Kommune, ligesom en placering af gasrørledningen langs udkanten af en skov ved Husted Mose i Vejen Kommune kan medføre en potentiel påvirkning af skovbrynet på en længere strækning. Krydsning af områder med ung skov og mindre skovplantninger er generelt ikke vurderet væsentlig, da rydningen ikke vil medføre en stor forandring i forhold til de landskabelige og visuelle forhold.

Efter at gasrørledningen er etableret, kan der etableres ny bevoksning i en afstand af ca. 2 meter fra ledningen efter aftale med Energinet. Det skal sikres, at der hele tiden er et frirum på 2 meter på hver side af gasrørledningen af hensyn til fremkommelighed, og der kan blive stillet krav om, at der ikke må efterplantes med bestemte typer af beplantning, som kan være til skade for ledningen. Der vil gå en årrække før den nye beplantning er vokset op, men når det er sket, vil der i driftsfasen kun efterlades et smalt spor på ca. 4 meter omkring ledningen. Påvirkning i denne fase vurderes derfor generelt ikke at være væsentlig. For enkelte skovområder som Blåbjerg Klitplantage og Husted Mose, er den potentielle påvirkning i driftsfasen vurderet moderat. Det skyldes blandt andet, at vækstbetingelserne i Blåbjerg ikke fremmer en hurtig genvækst af beplantning, og der vil derfor være en visuel påvirkning i et stykke tid. En eventuel fældning af skovbrynet ved Husted Mose kan svække skoven og medføre et let øget skovfald i perioden indtil ny vækst er kommet op. Også her vil der være en visuel påvirkning i en vis periode.

For alle skove omfattet af fredskovspligt vil det kræve tilladelse fra skovloven at fælde bevoksning og gennemføre anlægsarbejder. Afhængig af omfanget af fældning, vil der desuden blive stillet krav om rejsning af erstatningskov forventeligt i størrelsesordenen 1:2.

For uddybning af påvirkning af skovområder henvises til bilag E, Baltic Pipe - Vurdering af påvirkning af skove og levende hegn.

### 11.3.2 Levende hegn, mindre bevoksninger langs vandløb mv.

Projektområdet rummer mange levende hegn og mindre bevoksninger af stærkt varierende karakter i alle kommuner. De levende hegn fungerer ligesom skovene som vigtige og karaktergivende landskabselementer, der dels understreger kultur- og naturskabte ejendomsgrænser, dels skaber rumlige afgrænsninger. Dette gælder særligt hvis de har en tæt struktur, eller hvis de indgår i udprægede geometriske strukturer som eksempelvis stjerneudskiftninger.

I forhold til de levende hegn og mindre bevoksninger vil der generelt kunne erkendes en mindre ændring lokalt, hvor selve gasrørledningen krydser beplantningen. De store træer vil så vidt muligt blive undgået, og fældning indskrænkes hvor det er nødvendigt til ca. 15-20 meter indenfor arbejdsbæltet. Der vil om nødvendigt blive efterplantet med lignen-

de bevoksning, og det kan ske i en afstand af 2 meter på hver side af gasrørledningen efter aftale med Energinet. Da der er tale om en begrænset blivende åbning, vurderes påvirkningen af læhegn generelt at være mindre i alle kommuner.

Dette gælder også i tilfælde af krydsning af områder med stjerneudskiftninger, som findes på Fyn ved Davinde og Højby, og på Sjælland flere steder Kirke Stillinge, Gerlev, Skørpinge, Gimlinge i Slagelse Kommune, ved Kyse og Vallensved i Næstved Kommune og ved Vindbyholt i Faxe Kommune. Det skyldes, at alle stjerneudskiftninger, som berøres af projektområdet enten ikke indeholder bevoksning det konkrete sted, eller er præget af meget fragmenteret beplantning.

Hvis det levende hegn er etableret i tilknytning til et beskyttet dige vil gennembrydning kræve dispensation fra museumsloven. Dette er beskrevet i kapitel 10 om Arkæologi og kulturarv.

Vurdering af påvirkning af levende hegn indenfor projektområdet er desuden behandlet i bilag E, Baltic Pipe -Vurdering af påvirkning af skove og levende hegn.

### 11.3.3 Områder udpeget til skovrejsning

Projektområdet berører arealer, hvor skovrejsning er ønsket i hovedparten af de involverede kommuner, undtaget er Vejle og Faxe. Skovrejsningsområderne er vist på kortbilag 3.

Områder, der i kommuneplanerne er udpeget som potentielle skovrejsningsområder, muliggør etablering af skov i de pågældende områder, men det er ikke givet, at der vil ske skovrejsning. Ønsket om skovrejsning kan have flere bevæggrunde, blandt andet landskabelige og rekreative interesser, ønsker om at sikre grundvandsmagasiner mv.

For skovrejsningsområder vil gasrørledningen lægge beslag på et bælte på 10 meter, når den er etableret. I dette bælte kan der som udgangspunkt ikke forekomme skovrejsning. Dog kan det efter aftale med Energinet og en konkret vurdering komme på tale at plante indtil en afstand af ca. 2 meter fra gasrørledningen. Det skal sikres, at der hele tiden er et frirum på 2 meter på hver side af gasrørledningen og på 5 meter i højden af hensyn til fremkommelighed, og der kan blive stillet krav om, at der ikke må efterplantes med bestemte typer af beplantning, som kan være til skade for ledningen. Hvis der er tale om lange lige strækninger i en eventuel fremtidig skov, kan det i et vist omfang medføre en uheldig visuel effekt, hvis der er tale om en bred korridor uden bevoksning. Dette kan dog afbødes ved at etablere bugtende skovbryn af varierende bredde og arter langs med tracéet. Påvirkningen vil være lokal og vurderes at være ikke væsentlig. Det gælder generelt for skovrejsningsområder i alle kommuner. På baggrund af ovenstående vurderes påvirkning af skovrejsningsområder ikke yderligere.

Nord for Brylle er Odense Vandcenter og Hedeselskabet i gang med et konkret skovrejsningsprojekt i samarbejde med Assens Kommune. Energinet er i dialog med Odense Vandcenter og Hedeselskabet om tilpasning af gasrørledningens forløb, så der tages størst mulig hensyn til skovrejsningsprojektet. Energinet har ikke kendskab til øvrige konkrete skovrejsningsprojekter, som vil konflikte med projektområdet.

### 11.3.4 Markeringspæle, elskabe og linkboksbrønde

De eneste synlige anlæg der vil være er langs med gasrørledningen er de ca. 1,2 m høje markeringspæle, som markerer krydsning af veje mv. samt et antal elskabe og dæksler til linkboksbrønde i tilknytning til elkablet. Der er alle tilfælde tale om små anlæg, der ikke vil syne voldsomt i landskabet. Elskabe vil ofte være opstillet i tilknytning til bevoksning, og dæksler til linkboksbrønde etableres gerne med overkant i terræn. Samlet set vurderes påvirkningen af disse anlæg ikke at medføre en væsentlig påvirkning af landskabet indenfor projektområdet.



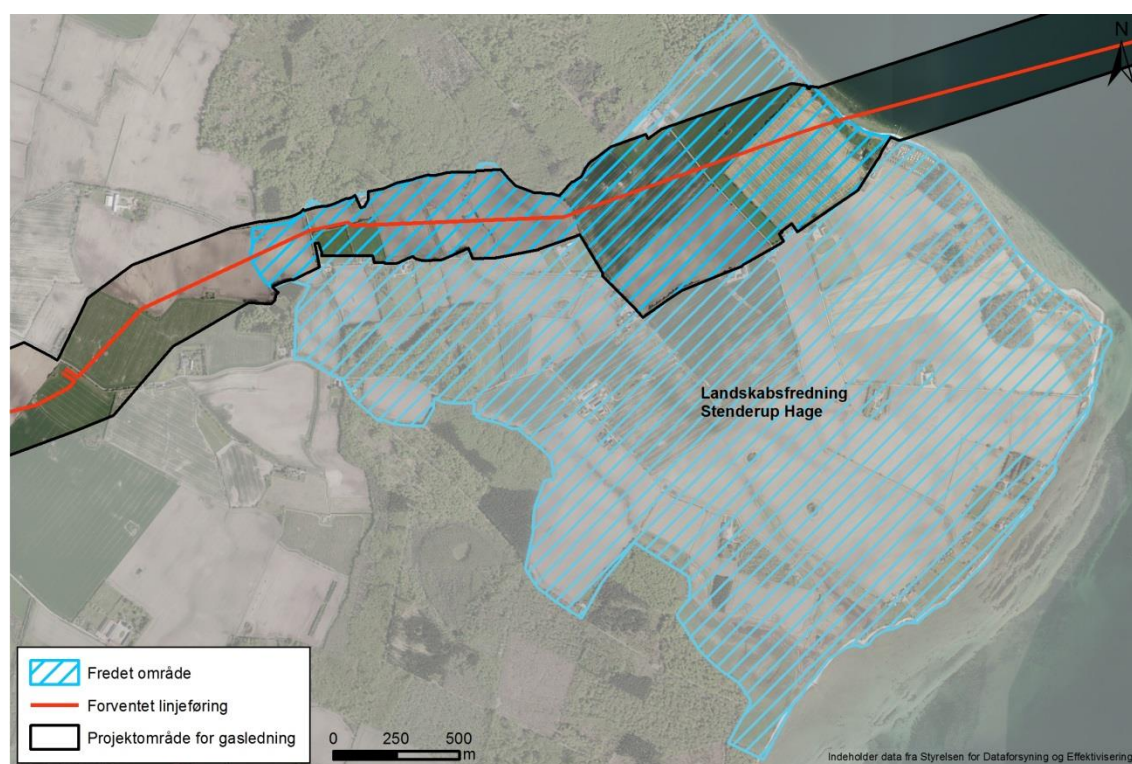
## 11.4 Gasrørledningen – Jylland

### 11.4.1 Eksisterende forhold

I dette afsnit beskrives de eksisterende forhold i det landskabsfredede område ved Stenderup Hage, som projektområdet krydser.

#### 11.4.1.1 Områder omfattet af landskabsfredning (Stenderup Hage, Kolding Kommune)

I Jylland krydser projektområdet kun gennem ét område omfattet af en landskabsfredning, og det er fredningen ved Stenderup Hage. Området er beliggende øst for Kolding ud mod Lillebælt med Fænø og Føns, og det er ud over fredningen også udpeget som bevaringsværdigt landskab og større uforstyrret landskab i Kolding Kommuneplan.



Figur 11-1 Landskabet ved Stenderup Hage

Formålet med fredningen er at bevare området med landbrugsjorde, enge og levende hegn så uændret som muligt. Det fremgår af fredningen, at der ikke må ske terrænregulering, og at levende hegn og diger ikke må sløjfes uden fredningsnævnets godkendelse. Der anføres også, at driften af landbrugsejendomme skal kunne fortsætte, og at der skal være mulighed for adgangsforhold til stranden.

Området inden for projektområdet består generelt af et svagt bølget landbrugslandskab med ofte vide udsyn over store marker. I den vestlige del afgrænses landskabsrummet tydeligt af to markante skovområder, Midtskov i nord og Sønderkov i syd, mens den vestlige del opleves som mere åben.

Nord for Sønderkov findes en lille samling huse kaldet Mørkholt. Markfladerne er her mindre end i det øvrige område, og i markskellene findes ofte læhegn, som dog flere steder er brudte af huller uden bevoksning. Generelt opleves landskabet i dette område mere kompakt og visuelt lukket, idet bebyggelse og beplantning afgrænser udsynet.

Længere mod øst er landskabet mere åbent med store markflader og faldende terræn mod den østvendte kyst. Selv indenfor gasrørledningstraceets begrænsede bredde er kyststrækningen varieret. Således findes campingpladsen Gl. Ålbo i den sydlige del af traceet ved kysten, mens området lige nord herfor fremstår åbent og præget af ekstensiv drift. Her er desuden adgang til en badestrand. Terrænet stiger støt mod nord, og her bliver kyststrækningen mere skovklædt med bagvedliggende markflader.



Figur 11-2 *Åbne vidder afgrænset af markant skovbryn præger den østlige del af det fredede område*

#### 11.4.2 Påvirkninger i anlægsfasen

##### 11.4.2.1 Områder omfattet af landskabsfredning (Stenderup Hage, Kolding Kommune)

Når gasrørledningen skal anlægges, er der generelt brug for et arbejdsbælte på op til 32 meter i bredden. Det er muligt at indsnævre arbejdsbæltet fra 32 meter til 15-20 meter, og Energinet vil derfor arbejde for, at bæltet holdes så smalt som muligt gennem det fredede og bevaringsværdige landskab.

Området ved Mørkholt vurderes at være mere sårbart overfor anlægsarbejdet end det øvrige landbrugsareal. Det skyldes primært, at her er flere markskel og beplantning, samt at skalaen opleves som mindre. Når ledningen anlægges vil der være behov for at rydde en del beplantning, hvilket vil ændre karakteren af landskabet.

Kyststrækningen er varieret, og anlægsarbejdernes påvirkning vil derfor afhænge af gasrørledningens konkrete placering indenfor det udpegede trace. Ledningen forventes at blive etableret centralt i området, hvor der vil være mindst påvirkning. Hvis ledningen skal gå gennem den nordlige del af traceets bredde ved kysten, vil der være behov for at rydde en del skovbeplantning samt gennemføre markante terrænreguleringer. Dette vil medføre markante ændringer i kystens nuværende udtryk og søges generelt undgået. En gravhøj med omgivende beskyttelseslinje ligger i den nordlige del af traceet, og tilstandsændringer indenfor beskyttelseslinjen vil kræve dispensation. Hvis den omgivende beplantning fældes, vil højen fremstå mere synlig i landskabet.



Figur 11-3 I den nordlige del af traceet stiger terrænet, og kystkrænten fremstår med skovbeplantning. Ledningen vil her medføre en større påvirkning end i det lavereliggende kystlandskab.

Anlægsarbejdet forventes at pågå i en længere periode fra 2. kvartal til 4. kvartal i 2020, hvor der både skal gennemføres arbejder knyttet til gasrørledningen på land og for ilandføring af gasrørledningen hen over Lillebælt. Sidstnævnte vil beslaglægge et samlet arbejdsareal som er ca. ca. 1 km langt og 30-50 meter bredt, da rørene til Lillebælt-krydsningen skal samles i længder af 1 km. Det forventes, at der vil være behov for at fælde mindre dele af eksisterende læhegn. Herudover vil der være behov for øvrig arbejdsplads og røroplag såvel nord og syd for linjeføringen.

En del af området er karakteriseret ved åben landbrugsjord. Her vil påvirkningen generelt være lille, da anlægsarbejderne er midlertidige, og ændringerne er begrænsede. Arbejdsarealet vil være etableret i længere tid end det generelle anlægsarbejde, men påvirkningen på de åbne markflader uden væsentlig beplantning vurderes at være begrænset. Hvor der skal fældes beplantning i levende hegn mv., vil det dog være en visuel ændring og i strid med fredningen.

Kyststrækningen er varieret, og anlægsarbejdernes påvirkning vil derfor afhænge af gasrørledningens og arbejdsarealets konkrete placering indenfor det udpegede trace. Anlægsarbejdet vil opleves som en større gene, hvis det pågår i sommerhalvåret, hvor der er flere besøgende ved stranden og campingpladsen. Hvis ledningen eller arbejdsarealet anlægges i den nordlige del af traceet ved kysten, vil der være behov for at rydde en del skovbeplantning samt gennemføre markante terrænreguleringer. Dette vil medføre markante ændringer i kystens nuværende udtryk og være i strid med fredningen.

Samlet set vil landskabet fremstå mere uroligt og forstyrret, mens anlægsarbejderne står på. Anlægsarbejdet vil også være forstyrrende for de eventuelle naboer, som får udsyn hertil. Påvirkningen vurderes at være lille på de åbne landbrugsarealer, da anlægsarbejderne generelt er kortvarige.

Ved Mørkholt vurderes påvirkningen at være moderat, fordi landskabet her er mere sårbart med mere beplantning og mindre skala. Ved kysten vurderes påvirkningen at være moderat til væsentlig. Påvirkningen bliver væsentlig, hvis arbejdsarealet spærrer adgangen til og reducerer oplevelsen af kysten i en lang periode, samt hvis ledningen eller arbejdsarealet medfører markante terrænreguleringer og rydning af beplantning.

#### 11.4.3 Påvirkning i driftsfasen

I dette afsnit beskrives de landskabelige påvirkninger, som gasrørledningen kan medføre i driftsfasen.

#### 11.4.3.1 Områder omfattet af landskabsfredning (Stenderup Hage, Kolding Kommune)

På strækningen indenfor fredningen må det forventes, at der opstilles minimum fem markeringspæle. Markeringspæle er gule/orange og har en begrænset højde på cirka 1,2 meter. De vil derfor være synlige som mindre, tekniske anlæg i landskabet, men de vil ikke medføre væsentlige påvirkninger.

Gasrørledningen vil ligge under jordoverfladen i driftsfasen. Landbrugsdrift kan genoptages, og størstedelen af området vil derfor fremstå som i dag. Beplantning vil blive reetableret i en afstand af op til 2 meter fra gasrørledningen. Hvor ledningen gennemskærer levende hegn eller skovbeplantning, vil der derfor opstå varige huller på ca. 4 meters bredde. Generelt vil dette ikke blive en markant ændring i landskabet, som har en åben landbrugskarakter.

Ved Mørkholt er der flere levende hegn og området fremstår mere lukket. Derfor kan de gennembrudte hegn og ryddede beplantning blive en mere synlig ændring. Hegnene fremstår imidlertid i forvejen varierede, og mange steder er de sammensat af både høje og lave træer samt buske. Nogle læhegn fremstår også allerede i dag som hullede eller afbrudte.



Figur 11-4 *Markfelterne er mindre ved Mørkholt, hvor skovbryn og levende hegn ofte skærmer udsynet. Her ses mod øst fra Mørkholtvej inden for ledningstraceet*

Ved kysten vil gasrørledningen heller ikke medføre en markant ændring, såfremt den er etableret i den del af traceet, hvor kysten og det bagvedliggende areal er i niveau. Her vil således ikke være behov for væsentlige terrænreguleringer, og området fremstår ikke med beplantning i dag. Hvis ledningen føres gennem den nordlige del af traceet, vil den efterlade sig mere varige spor i landskabet. Dels vil det nuværende terræn næppe kunne genetableres, dels vil der være behov for at rydde en noget af skovbeplantning langs kysten her. Såfremt dette er tilfældet, kan påvirkningen blive væsentlig.



Figur 11-5 Området skrâner mere jævnt mod kysten i den centrale del af det udlagte trace. Her ses fra nord mod syd, hvor campingpladsen skimtes i baggrunden

Området er fredet samt udpeget som bevaringsværdigt og større uforstyrret landskab i Kolding Kommuneplan. Projektet vurderes generelt at være i overensstemmelse med retningslinjerne i kommuneplanen, idet landskabskarakteren ikke ændres betydeligt. Ved markante terrænreguleringer langs kysten vil det dog ændre den nuværende landskabelige og geologiske fremtoning. Eftersom det fremgår i fredningen af området, at der ikke må ske terrænregulering, og at levende hegn og diger ikke må sløjfes uden fredningsnævnets godkendelse, vil der være behov for at søge om dispensation ved Fredningsnævnet til anlægsarbejdet.

Samlet set vurderes påvirkningen fra den permanente ledning under jordoverfladen at medføre en mindre påvirkning i landskabet. Ved Mørkholt kan påvirkningen blive moderat, hvis ledningen skaber markante huller i den omgivende beplantning og i de levende hegn. Ved kysten vil der også være tale om en moderat eller væsentlig påvirkning, hvis der skal ske meget omfattende terrænreguleringer og rydninger i den bevoksede kystskrænt.

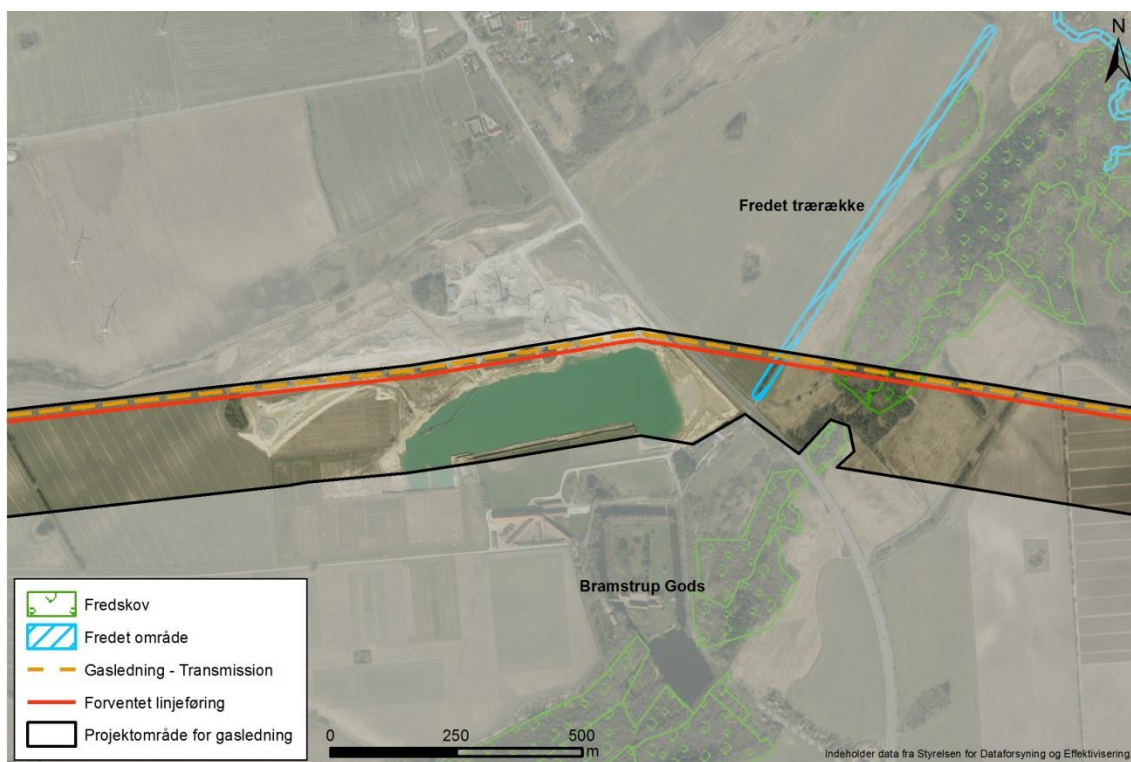
## 11.5 Gasrørledningen - Fyn

### 11.5.1 Eksisterende forhold

I dette afsnit beskrives de eksisterende forhold i de to landskabsfredede områder, som projektområdet krydser på Fyn. Områderne omfatter en fredning af en træække ved Bramstrup Gods og en landskabsfredning langs Odense Ådal. Projektområdet krydser desuden to kirkefredninger, som er belyst i kapitel 10 om Arkæologi og kulturarv.

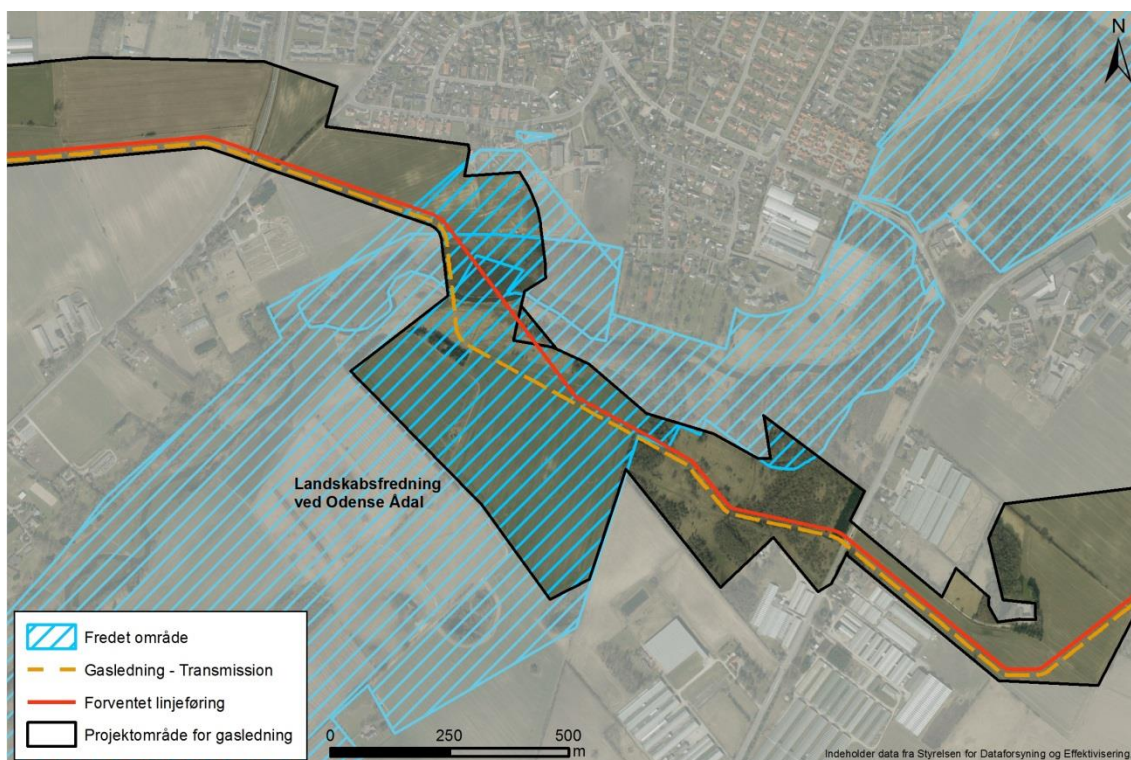
#### 11.5.1.1 Fredet træække ved Bramstrup Gods

Lige nord for Bramstrup Gods findes en fredet træække lige nord for Bramstrup Gods, som består af asketræer af varieret alder. Træækken er ca. 850 m lang og fremstår flere steder brudt på grund af manglende træer. På nært hold opleves den dog som et sammenhængende landskabelement.



Figur 11-6 Fredet træække nord for Bramstrup Gods

### 11.5.1.2 Områder omfattet af landskabsfredning (Odense Ådal, Odense Kommune)



Figur 11-7 Det fredede område ved Odense Ådal

På Fyn krydser gasrørledningen et område ved Bellinge Mark, som udgør en del af fredningen langs Odense Ådal. Formålet med fredningen er blandt andet at friholde ådalen for yderligere bebyggelse og at sikre og forbedre de kulturhistoriske, landskabelige, geologiske og arkitektoniske værdier. Formålet er også at sikre bynære arealer til rekreative formål, og at ådalen skal udgøre en spredningskorridor for dyre- og planteliv. Fredningen indeholder blandt andet bestemmelser om forbud mod bebyggelse og andre faste konstruktioner/anlæg, terrænændringer samt bestemmelser om sikring af offentligheds adgang, tilladelse til hegning og opsætning af hegn.

Ifølge fredningskendelsen illustrerer området 'de geologiske dannelsesprocesser af landskabet, der ikke er ødelagt af råstofindvinding, bebyggelse m.v., og udgør en geologisk og landskabelig yderst værdifuld terrasse i forbindelse med isens afsmeltning fra Fyn ved slutningen af sidste istid. Der er en klar landskabelig sammenhæng mellem åen og smeltevandsterrassen'.

Projektområdet krydser fredningen på en knap 700 meter lang strækning, hvor landskabet her er præget af dyrkede marker, ådalen og mindre bevoksninger. Terrænet falder fra begge sider ned mod Odense Å med en højdeforskel på godt og vel 10 meter, og ådalen som landskabelement fremtræder tydeligt her. Selve ådalen er ca. 200 meter bred. Langs åen findes flere mindre bevoksninger. Mod nord danner bygrænsen en rumlig afgrænsning og mod syd findes et gartneri. Sydvest for projektområdet fortsætter ådalen, afgrænset af såvel dyrkede marker som naturområder og mindre skovparceller.

## 11.5.2 Påvirkninger i anlægsfasen

### 11.5.2.1 Fredet træække ved Bramstrup Gods

På dette sted skal den nye gasrørledning ligge parallelt med en eksisterende gasrørledning, som krydser den sydlige del af træækken. Det betyder, at der vil være behov for at fælde et træ i rækken, og dette vil øge hullet omkring den eksisterende gasrørledning. Da træækken i denne ende i forvejen er brudt og består af træer af varierede størrelser, vurderes påvirkningen at være lille. Fældning af træer vil kræve forudgående dispensation fra Fredningsnævnet.

### 11.5.2.2 Områder omfattet af landskabsfredning (Odense Ådal, Odense Kommune)

På grund af de særlige de særlige terrænforhold i området samt de landskabelige, naturmæssige værdier, skal Odense Ådal krydses ved en underboring. Der etableres arbejdspladser på hver side af ådalen til gennemførelse af underboringen. Begge arbejdspladser placeres på dyrkede arealer, og der vil ikke være behov for fældning af bevoksning indenfor området. Under anlægsarbejdet vil området visuelt være forstyrret af maskiner og materialer, men da der er tale om en midlertidig påvirkning, vurderes den ikke at være væsentlig.

## 11.5.3 Påvirkning i driftsfasen

### 11.5.3.1 Fredet træække ved Bramstrup Gods

I driftsfasen vil træækken fremstå med et større hul omkring de to gasrørledninger, som ikke kan genplantes. Som nævnt ovenfor er træækken i denne ende i forvejen brudt og bestående af træer af varierede størrelser, og derfor vurderes påvirkningen at være lille.

### 11.5.3.2 Områder omfattet af landskabsfredning (Odense Ådal, Odense Kommune)

Alle arealer retableres efter anlægsarbejdet er overstået, og der efterlades ikke blivende anlæg, som er synlige efterfølgende. Gasrørledningen vil hindre, at der kan etableres beplantning med dybtgående indenfor en afstand af ca. 2 meter

omkring gasrørledningen, ligesom det ikke er tilladt at opføre bebyggelse indenfor en afstand af 20 meter. Da krydsningen vil ske indenfor et landskab, der i forvejen er åbent og anvendes til landbrugsformål, vurderes restriktionerne ikke at medføre en væsentlig påvirkning i forhold til de landskabelige hensyn, der skal tages i området.

Det skal afklares nærmere, hvorvidt anlægget og anlægsarbejdet kræver dispensation fra Fredningsnævnet, da projektet ikke vil medføre synlige anlæg over jorden.

## 11.6 Gasrørledningen og elkabler - Sjælland

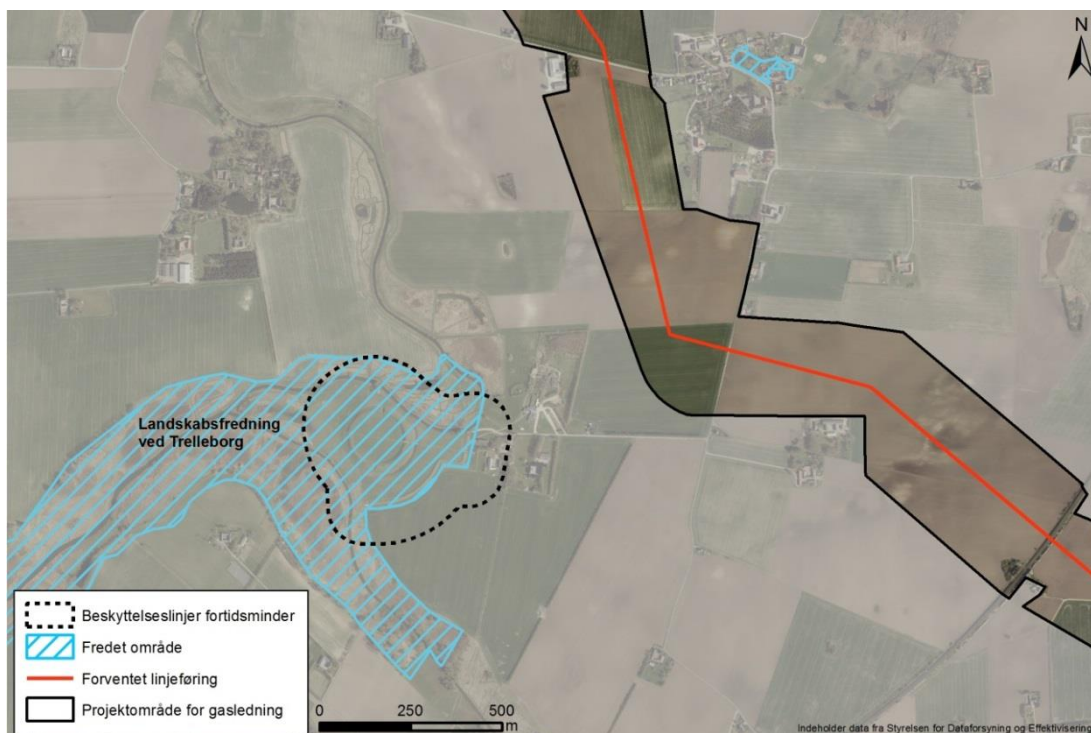
### 11.6.1 Eksisterende forhold

I dette afsnit beskrives de eksisterende forhold i det landskabsfredede område og de skove, som projektområdet omkring gasrørledningen krydser på Sjælland.

#### 11.6.1.1 Områder omfattet af landskabsfredning (Trelleborg)

Projektområdet forløber 300-400 meter øst for det fredede område ved Trelleborg, som er en fæstning fra vikingetiden. Anlægget ligger på et næs mellem Tude Å og Vårby Å og er til dels blevet genopført med cirkulære græsvolde. Anlægget er godt 200 meter i diameter og optager således et stort areal. Nær borganlægget findes bl.a. et besøgscenter. På grund af den terrænmæssige lave placering træder Trelleborg ikke ud som et markant landskabelement set fra afstand, på trods af sin størrelse. Tude Å løber også gennem landskabet. Ådalen fremstår mere ekstensiv, og ådalslandskabet adskiller sig fra det omgivende landbrugsområde.

Terrænmæssigt fremstår det omgivende landbrugslandskab som jævnt til bakket samt overvejende enkelt med spredte gårde og store marker. Der er kun sparsom beplantning på de højere liggende arealer.



Figur 11-8 Projektområdets forløb øst for Trelleborg



## 11.6.2 Påvirkninger i anlægsfasen

### 11.6.2.1 Områder omfattet af landskabsfredning (Trelleborg)

Da gasrørledningens trace er beliggende godt 750 meter øst for Trelleborg, vil det ikke medføre negative påvirkninger for Trelleborg som landskabsэлеment. Dette skyldes særligt terrænforholdene, hvor udsynet fra Trelleborg orienterer sig over Tude Ås ådal mod vest.

Anlægsarbejdet kan opleves som forstyrrende i landskabet, men det vil være midlertidigt. Generelt vurderes landbrugslandskabet relativt robust overfor anlæg af ledningen. Det skyldes, at landbrugsdriften vil kunne fortsætte kort tid efter, at traceet er lukket.

Samlet set vurderes påvirkningen at være mindre i landskabet generelt. Da traceet desuden er trukket væk fra den fredede ådal og Trelleborg, vurderes påvirkningen for disse interesser også at være mindre.



Figur 11-9 *Landbrugsdriften er et overvejende karaktertræk i området, mens træækken langs Trelleborg Alle fremstår som et markant og fint элемент i landskabet. Projektområdet vil ikke berøre alléen*

## 11.6.3 Påvirkning i driftsfasen

### 11.6.3.1 Områder omfattet af landskabsfredning (Trelleborg)

I området omkring Trelleborg vil de eneste langsigtede påvirkninger være, at eventuelle levende hegn kan fremstå afbrudte, og at der opstilles markeringspæle i landskabet. Markeringspælene fremstår som små tekniske elementer, men deres højde og synlighed er begrænset. Landbrugsområdet er desuden ganske åbent og uden systematiske levende hegn. Det fremstår derfor robust over for afbrydninger og huller. Ådalen er mere sårbar overfor gasrørledningen, hvorfor ledningen generelt føres forbi øst for denne. Påvirkningen vurderes at være mindre.

Hele området – udover ådalen, hvor der ikke må beplantes - er udpeget til ønsket skovrejsning. Såfremt der skulle ske skovrejsning i området, vil gasrørledningens trace fremstå mere synligt, idet det ikke kan beplantes. Påvirkningen vurderes dog fortsat at være mindre, da der fortsat er gode muligheder for skovrejsning på de omgivende arealer. Områder udpeget til skovrejsning er vist på kortbilag 3.

### 11.7 Linjeventilstationer

En linjeventilstation optager typisk et areal på 1.500 m<sup>2</sup>. Arealet er omgivet af et trådhegn og randbeplantning, der skærmer for det tekniske anlæg. De tekniske elementer vil bestå af rør, ventiler og dæksler og vil typisk ikke overstige en højde på 2 m – se eksempel på linjeventilstation Figur 11-10. Enkelte steder forventes linjeventilstationerne dog at kunne få et øget areal, dels ved Blåbjerg (ca. 1600 m<sup>2</sup>), ved Stenderup (ca. 3500 m<sup>2</sup>) og ved Faxe (ca. 2200 m<sup>2</sup>).



Figur 11-10 Eksempel på linjeventilstation (tv) og en scraper (th), som etableres på udvalgte stationer (Energinet, 2018).

Energinet har udpeget områder, som afgrænser mulige placeringer for de 13 nye linjeventilstationer, der skal etableres i forbindelse med gasrørledningen, det vil sige udenfor eksisterende stationsanlæg. Energinet har for alle de nye linjeventilstationer udpeget en foretrukken placering, ud fra bl.a. tekniske hensyn og adgangsforhold, men også ud fra et ønske om bedst mulig landskabelig placering. Det kan dog forekomme, at linjeventilstationen bliver placeret et andet sted indenfor de udpegede områder.

Linjeventilstationernes begrænsede størrelse betyder, at selve arealoptaget i de fleste landskabstyper vil opleves som beskedent. Ventilinstallationerne er forholdsvis lave, og derfor vil trådhegnet og beplantningen omkring typisk være den mest synlige del af anlægget. Beplantningen er dog også med til at sikre, at indsynet til de tekniske dele af anlægget skærmes. I praksis vil der være en årrække (typisk 5 til 10 år), hvor beplantningen vokser op og opnår tiltagende afskærmende effekt. De vurderende beskrivelser er baseret på en situation, hvor beplantningen har opnået denne afskærmende effekt.

Påvirkningen vil afhænge af det enkelte landskabs karakter og sårbarhed. Det gælder særligt i forhold til terræn, graden af bevoksning/beplantning samt vigtige udsynsmuligheder og sigtelinjer. Energinet tilstræber at følge nedenstående overordnede retningslinjer, for at mindske den landskabelige påvirkning:

- Linjeventilstationerne skal så vidt muligt placeres lavt i landskabet, da de her ofte skærmes af terrænet fra afstand. Indimellem kan en lav placering dog medføre direkte indsyn fra højereliggende områder, hvis beplantningen i omgivelserne er sparsom.
- Linjeventilstationerne skal så vidt muligt omgives af beplantning for at skjule trådhegn og de tekniske dele. Der skal dog tages hensyn til det konkrete landskabs øvrige karakter, så beplantning ikke bryder åbne flader eller vigtige udsyn, hvor det vil være u hensigtsmæssigt.

- Linjeventilstationer skal så vidt muligt placeres i sammenhæng med eksisterende bevoksning. Herved sikres, at den omgivende beplantning, som skærmer stationen, ikke adskiller sig fra en ellers åben landskabskarakter.
- Linjeventilstationer søges i videst muligt omfang placeret med en vis afstand til beboelse.

De eksisterende forhold samt den landskabelige påvirkning ved etablering og drift er kort vurderet nedenfor. Påvirkning ved nedtagning af anlæggene vurderes at være som i anlægsfasen eller mindre, og er ikke behandlet yderligere. En mere udførlig beskrivelse kan findes i baggrundsrapporten 'Baltic Pipe – Landskabsnotat' (bilag D) udarbejdet af COWI.

#### 11.7.1 Eksisterende forhold

Fire af de nye linjeventilstationer etableres på eksisterende stationsarealer ved Nybro, Egtved, Nyborg og Kongsmark, en enkelt placeres på kompressorstationens område, mens de øvrige med en enkelt undtagelse er placeret på dyrkede arealer.

Linjeventilstationen ved Houstrup placeres i Blåbjerg Klitplantage, som er bevokset med bjergfyr og ligger i et forholdsvis kuperet terræn.

Ved Svenstrup og Faxe placeres linjeventilstationerne i kystlandskaber, men stadig på dyrkede arealer. Linjeventilstationen ved Faxe er placeret i tilknytning til eksisterende læhegn, mens stationen ved Svenstrup er placeret i et åbent landskab.

Stationerne ved Svenstrup og Hjallesø etableres i åbne landskaber uden tilknytning til eksisterende bevoksning. De øvrige stationer er placeret i tilknytning til eksisterende læhegn og/eller bevoksninger.

#### 11.7.2 Påvirkning i anlægsfasen

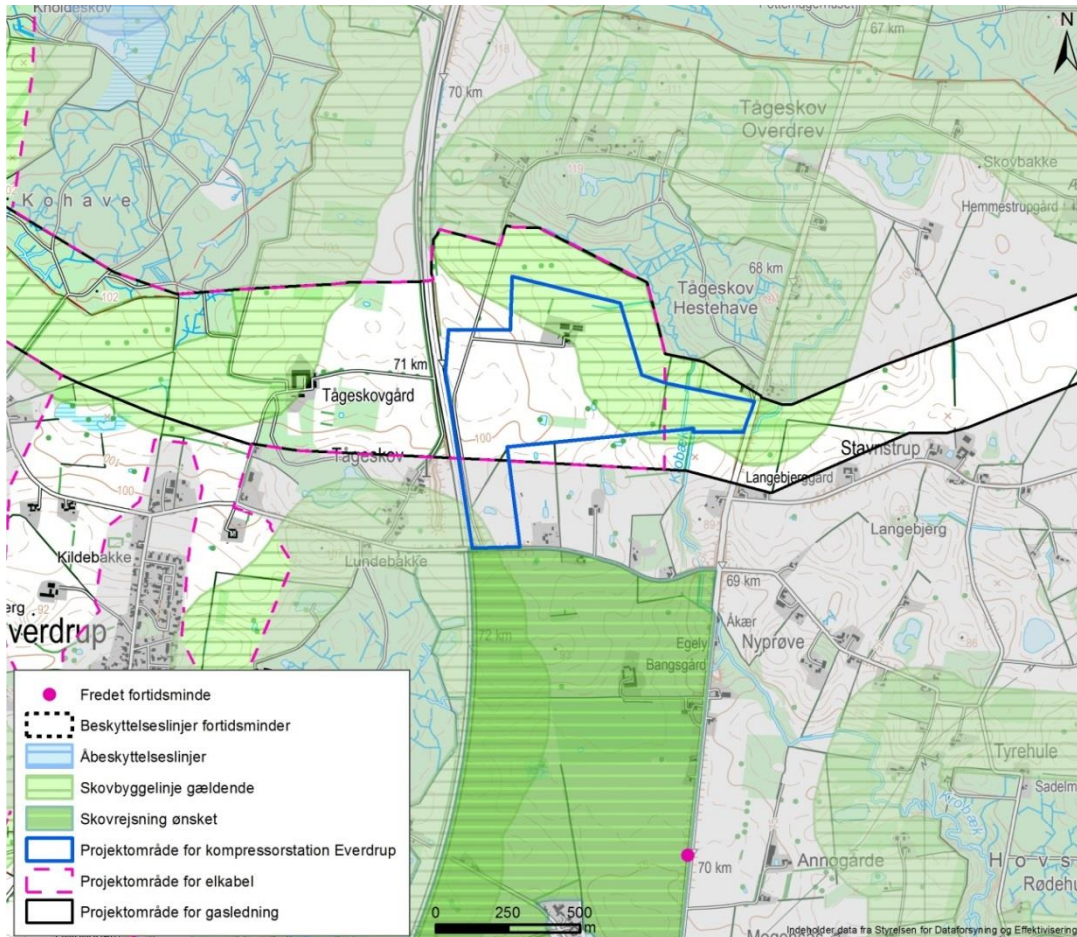
Generelt gælder det for alle linjeventilstationer, at området i anlægsfasen vil være visuelt påvirket af maskinel og oplagspladser. Ved linjeventilstation Houstrup vil fældning af bevoksning ændre de landskabelige og visuelle forhold løbende, men anlægsarbejdet pågår. Da den nye linjeventilstation etableres inde i bevoksning, og rydningen ved selve stationen ikke vil være så synlig, vurderes påvirkningen at være lille til moderat. For de øvrige linjeventilstationer vurderes påvirkningen at være mindre, da anlægsperioden er midlertidig.

#### 11.7.3 Påvirkning i driftsfasen

Påvirkningen er generelt vurderet at være mindre til moderat for alle anlæggene afhængig af den konkrete placering. I de tilfælde, hvor stationerne etableres i tilknytning til eller inde i eksisterende beplantning, som eksempel ved Houstrup, vil synligheden i landskabet være minimal. For de stationer, som etableres i åbne landskaber kan påvirkningen være moderat, indtil den afskærmende beplantning er tilvokset. Samlet set vurderes påvirkningen ikke at være væsentlig.

## 11.8 Kompressorstation Everdrup

### 11.8.1 Eksisterende forhold



Figur 11-11 Område til kompressorstation

Landskabet i og omkring området til den nye kompressorstation er et moræne- og dødislandskab med et markant og kuperet terræn, der indeholder mange afløbsløse lavninger.

Områdets nøglekarakter ligger i den intensive landbrugsdrift, det kuperede terræn, skovene samt gårdene og de øvrige bebyggelser, der ligger spredt i landskabet i og omkring det nye stationsområde. Mod nord og øst er terrænforskellene større end indenfor selve stationsområdet. Øst for stationsområdet løber åen Krobæk med nord-sydlig retning. Åen er ikke markant i landskabet, og dens forløb erkendes primært ved det faldende terræn og den ekstensive vegetation omkring åløbet.

Markerne i og omkring projektområdet er generelt store, og de dyrkes overvejende intensivt. Der er relativt meget bevoksning i og omkring området. I nærområdet findes Tågeskov Hestehave nord for stationsområdet, og på større afstand findes skovene Kohave, Everdrup Lund samt øvrige skove. Desuden findes adskillige bevoksede markskel, små beplantninger og vandhuller med omgivende bevoksning. Omkring skovene samt i markskellene findes flere beskyttede sten- og jorddiger. Tågeskov Hestehave ligger lige nord for det udpegede område til kompressorstationen, og skovbrynet fremstår som et markant landskabselement, der afgrænser landskabsområdet rumligt og visuelt mod nord. Skoven er desuden omgivet af en 300 meter skovbyggelinje, som strækker sig ind i projektområdet.



Figur 11-12 Det markante skovbryn fra Tågeskov Hestehave er med til at afgrænse det eksisterende landskabsrum ved det nye stationsområde. Til venstre: Her ses mod øst fra Hestehavevej. Til højre: Her ses mod nord fra adgangsvejen til den nuværende gård i projektområdet.

Indenfor stationsområdet findes en enkelt større gårdbebyggelse. I det omgivende landskab særligt mod syd og sydøst findes en del gårde og anden spredt bebyggelse, ofte langs vejene. Nordvest for Tågeskov Hestehave ligger en lille samling huse ved Tågeskov Overdrev. Everdrup er nærmeste egentlige landsby, og den ligger i en afstand af ca. 1 km fra stationsområdet.

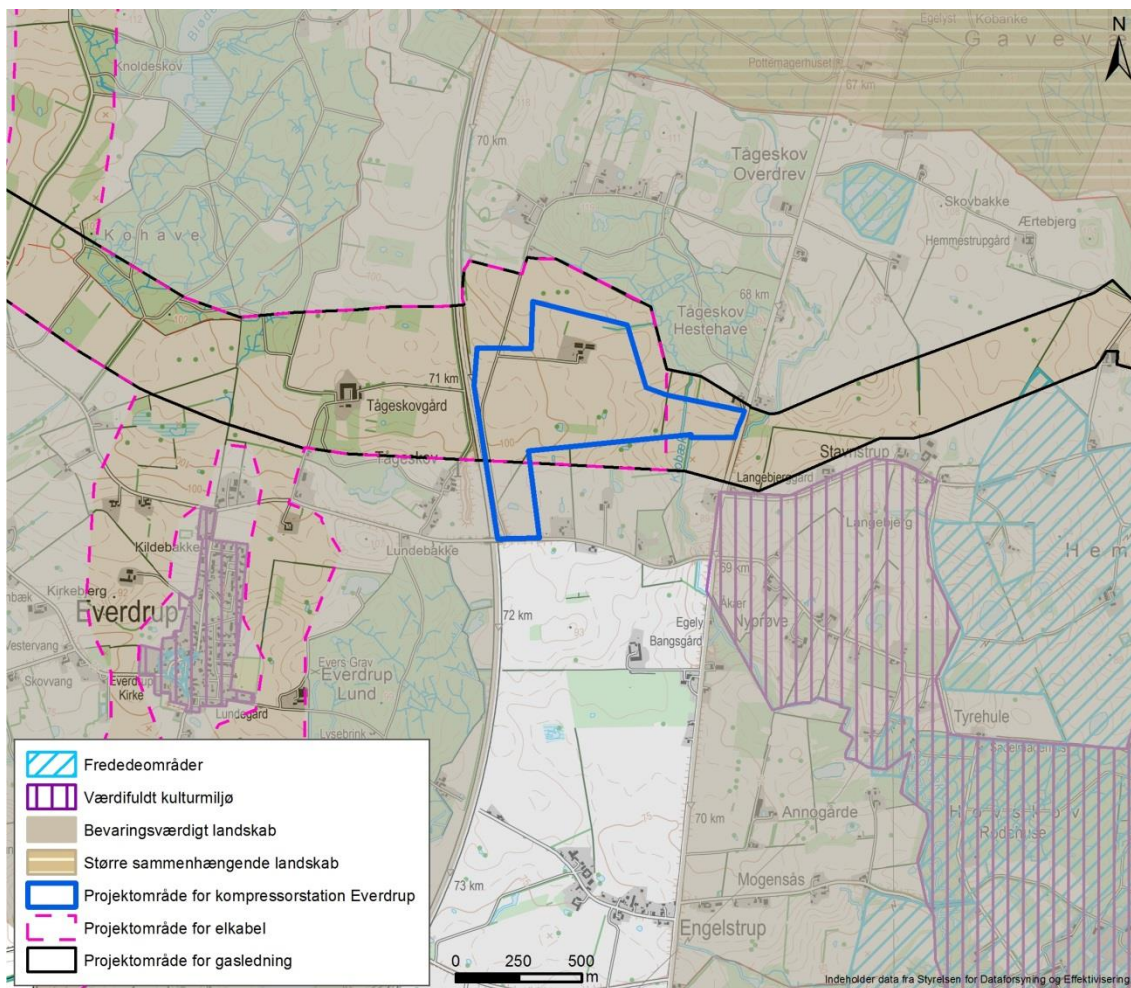
Den lokale vej Hestehavevej løber gennem det udpegede stationsområde med nord-sydlig retning, og herfra fører adgangsvejen ind til gården i østlig retning. Vest for stationsområdet krydser Sydmotorvejen gennem landskabet som en markant teknisk og fysisk barriere. Motorvejen ligger overvejende i afgravning, og den er generelt omgivet af beplantning. Dette mindsker vejens synlighed fra mange vinkler i området. Øst for det udpegede projektområde løber hovedvejen Rønnedevej med nord-sydlig retning, mens den lokale landevej Tågeskovvej findes mod syd og krydser landskabet med øst-vestlig orientering.



Figur 11-13 Sydmotorvejen ligger overvejende i afgravning nær projektområdet, og den er ofte skærmet af beplantning. Her set fra Hestehavevej er der indsyn til og fra motorvejen på et kort åbent stykke.

### 11.8.1.1 Landskabsudpegninger i Næstved Kommuneplan og øvrige arealbindinger

Stationsområdet ligger i et område mellem to karakteristiske herregårdslandskaber. Cirka en km sydøst for området findes et stort fredet område omkring Bækkeskov Gods. Her har landskabet herregårdspræg og skalaen er større. På grund af afstand, terræn og beplantning vurderes der ikke at være en tydelig visuel forbindelse mellem projektområdet og herregårdslandskabet.



Figur 11-14 Arealbindinger og landskabsudpegninger i Næstved Kommuneplan

Også området vest for motorvejen har karakter af et herregårdslandskab med store marker og udstrakte skove omkring Sparresholm Gods. Grænsen for herregårdslandskabet omkring Sparresholm er i kommunens landskabsanalyse trukket langs Sydmotorvejen. Fra den nærmeste del af herregårdslandskabet øst for Storskov er der til en vis grad indsyn til projektområdet over motorvejen.

Området er udpeget som bevaringsværdigt i Næstved Kommuneplan, hvilket ifølge kommunens landskabsanalyse skyldes, at der er tale om et højtliggende landskab med oplevelsesmuligheder. I de bevaringsværdige landskaber kan der normalt ikke udlægges nye områder til erhverv, større tekniske anlæg mv., ligesom der normalt heller ikke kan etableres anlæg eller foretages ændringer, der kan forringe de landskabelige og kulturhistoriske værdier. Samfundsmæssigt nødvendige anlæg kan kun etableres under hensyntagen til de landskabelige og kulturhistoriske værdier.

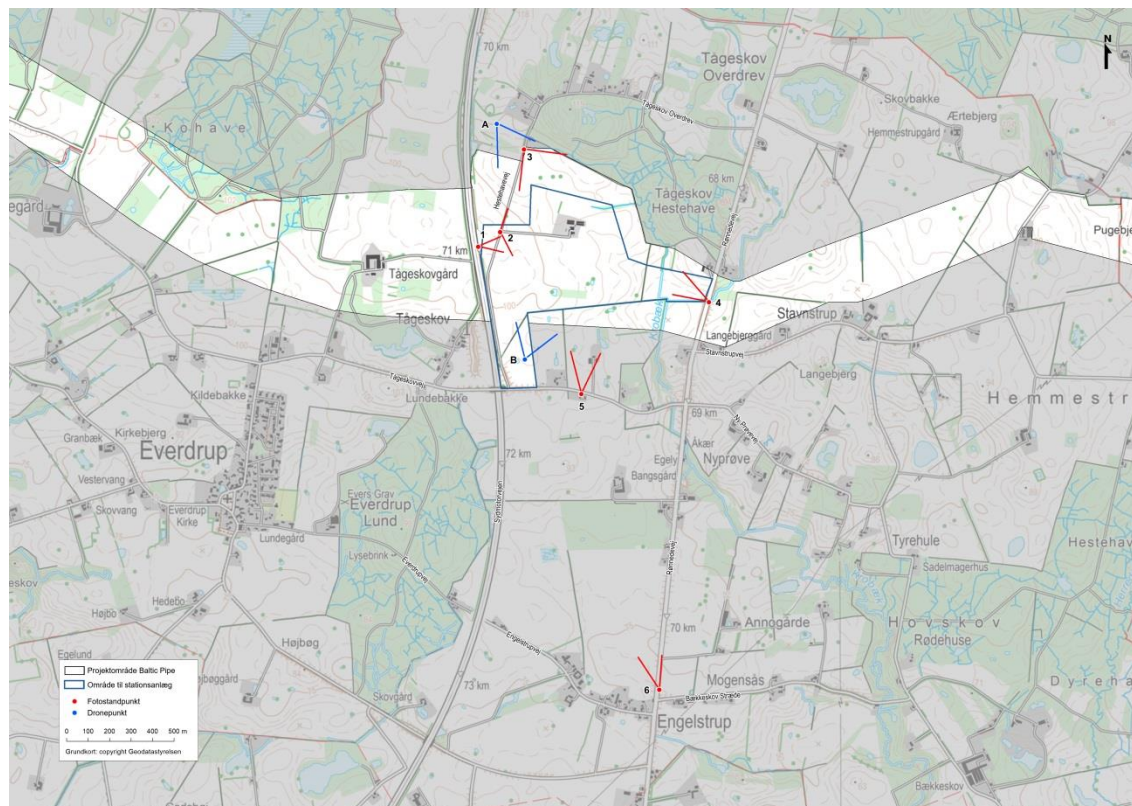
### 11.8.2 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen vil de visuelle og landskabelige konsekvenser bestå af synlige arbejdsområder og anlægsarbejder. Anlægsarbejder på kompressorstationen er midlertidige og forventes at vare 2-2,5 år.

Anlægsarbejder og arbejdspladser vil være koncentreret indenfor det udpegede stationsområde, men der vil også være øget tung trafik i det omgivende område indtil den nye adgangsvej fra enten Rønnedevej eller Tågeskovvej/Hestehavevej er etableret. På grund af områdets bakkede terræn vil der være behov for afgravning og terræntilpasninger, og området vil derfor fremstå bart og med store gravemaskiner mv. Gården, der ligger midt i projektområdet, vil blive nedlagt, ligesom beplantningen tæt omkring denne vil blive ryddet. En lidt større bevoksning nordøst for gårdanlægget vil blive bevaret. Af hensyn til sikkerheden forventes området at være indhegnet, og hegnene vil være synlige elementer. Anlægsarbejderne vil generelt fremstå eksponerede og være forstyrrende i nærområdet. Det gælder særligt for de nærmeste naboer langs Tågeskovvej og Rønnedevej, hvor også de nye adgangsveje kan etableres. Fra større afstand vil terrænet og beplantningerne generelt skærme udsynet, og anlægsarbejderne vil sjældent virke markante. Påvirkningen vurderes derfor at være moderat i nærområdet og for de nærmeste naboer, mens den i det øvrige landskab vil være mindre.

### 11.8.3 Påvirkninger i driftsfasen

I det følgende er projektets permanente påvirkninger på landskabet og de visuelle forhold vurderet. Vurderingerne er understøttet af visualiseringer fra forskellige steder i landskabet. Fotostandpunkterne ses på nedenstående, og visualiseringerne kan også ses i større format i bilag C - Visualiseringer.



Figur 11-15 Fotostandpunkter omkring kompressorstationen ved Everdrup. Udvalgte er inddraget til at understøtte vurderingerne i denne rapport, mens alle visualiseringerne er vist i bilag C - Visualiseringer.

Når anlægget er etableret vil landskabet og den visuelle oplevelse af og omkring stationsområdet blive ændret markant, da den nye station har en anseelig størrelse og indeholder nye tekniske anlæg som vil være synlige i nærområdet. Landskabets varierende terræn, de omgivende skovparceller, de levende hegn og til en vis grad sammensatte karakter vil dog bidrage til at mindske anlæggets synlighed på større afstand.



Figur 11-16 *Dronepunkt B. Dronefoto fra syd mod nord over projektområdet. Skovbrynet til Tågeskov Hestehave ses i baggrunden.*



Figur 11-17 *Dronepunkt B. Dronefoto med visualisering af det nye anlæg set fra syd mod nord over projektområdet. Skovbrynet til Tågeskov Hestehave ses i baggrunden. Det fremgår desuden, at der er friholdt et areal mellem den nye station og skoven for at bevare indblikket til skoven. På denne visualisering er vist eksempel på ny adgangsvej via Tågeskovvej nederst til venstre i billedet.*

Det har været et ønske fra såvel borgere i området som fra Næstved Kommunes side, at den visuelle påvirkning af den nye station skal dæmpes mest muligt. For at imødekomme dette, vil anlægget blive helt omkranset af et bredt beplantningsbælte, som etableres i sammenhæng med den øvrige omgivende beplantning lige nord for stationen og ved eksisterende læhegn mod øst og syd. Udformningen af det omgivende beplantningsbælte er undersøgt og visualiseret. Af visualiseringerne nedenfor vises dels et eksempel, mens beplantningen fortsat er lav (ca. 5 meter) samt eksempler, når



beplantningen er vokset til ca. 13 m. For beplantningen i fuld højde er der vist såvel et eksempel med tæt beplantning samt et eksempel med et mere åbent planteprincip. Det vil være en årrække, før beplantningen opnår den fulde afskærmende effekt, og derfor vil Energinet tilstræbe at tilføje arkitektonisk kvalitet i udformningen af byggeriet. Hvis der vælges et mere åbent planteprincip, vil der være mulighed for permanente indkig til udvalgte dele af stationen.

Beplantningen har stor betydning for stationsanlæggets synlighed. Når beplantningen ikke er høj og tæt, vil området fremstå teknisk og industrielt fra nært hold. Når beplantningsbæltet er tæt og højt, vil anlægget være så skærmet, at det ikke vil virke dominerende i landskabet. På større afstand og andre vinkler, vil beplantningen generelt have større afskærmende effekt, ligesom anlægget ofte vil være skjult i terræn eller anden beplantning.



Figur 11-18 Standpunkt 2. Eksisterende forhold – panorama. Udsyn mod øst fra Hestehavevej. Her er landbrugsarealer med lidt beplantning, mens skovbrynet til Tågeskov Hestehave ses i baggrunden.



Figur 11-19 Standpunkt 2. Visualisering – panorama med tæt beplantning på ca. 5 meters højde. Anlægget vil fortsat fremstå markant og synligt i denne periode.



Figur 11-20 Standpunkt 2. Visualisering – panorama - med tæt beplantning på ca. 13 meters højde. Her vil stationsanlægget være næsten skjult. Det vil være en årrække, før beplantningen er så høj og tæt.



Figur 11-21 Standpunkt 2. Visualisering – panorama – med åben beplantning på ca. 13 meters højde. Her vil stationsanlægget fortsat være synligt i åbningerne i beplantningen. Det vil være en årrække, før beplantningen er så høj.

Området omkring stationen indeholder generelt en del skove og anden beplantning, og området vurderes derfor ikke sårbart overfor yderligere beplantning. Tværtimod vil dette være i overensstemmelse med landskabets øvrige karakter, så længe der tages hensyn til det nærliggende skovbrynet fra Tågeskov Hestehave. Skovbrynet nord for den kommende station opleves nemlig i dag som et markant landskabelement, der er med til at afgrænse området rumligt. For at bevare indblikket til skovbrynet er stationsanlægget placeret med en afstand på cirka 150 meter til Tågeskov Hestehave mod nord og ca. 100 meter mod øst/nordøst. Der vil fremkomme et afgrænset landskabsrum mellem beplantningsbæltet omkring kompressorstationen og selve skovbrynet øst/nordøst for stationsområdet, når den nye beplantning vokser til. Den omgivende beplantning omkring kompressorstationen vil generelt danne en forgrund til skovbrynet, og det afgrænsede landskabsrum vurderes ikke i sig selv at udgøre en væsentlig landskabelig påvirkning. Arealet vil fortsat blive drevet landbrugsmæssigt. Dele af kompressorstationen vil ligge indenfor skovbyggelinjen på 300 m, men med udstedelse af landsplandirektivet vil der samtidig være givet dispensation til byggeri indenfor skovbyggelinjen.



Figur 11-22 Visualisering set fra dronepunkt A: Det nye anlæg er trukket væk fra skovbrynet omkring Tågeskov Hestehave, så indsynet til dette bevares

Sydmotorvejen ligger lige vest for stationsanlægget. Den korte afstand mellem motorvejen og den nye kompressorstation betyder, at der fra enkelte steder i området vil være en kumulativ teknisk effekt mellem anlæggene, da de er synlige samtidig. Dette vil særligt gælde fra Hestehavevej og fra Tågeskovvej. Motorvejen er kun synlig i mindre grad, og den

samlede, visuelle effekt vurderes derfor at være begrænset. Langs motorvejen er der i dag et kort stykke uden afskærmende beplantning mod øst. Her vil den nye kompressorstation være delvist synlig for forbigående på motorvejen, men kun i et kort øjeblik på grund af den korte strækning og bilernes hastighed.

På grund af det kuperede terræn vil der være behov for terrænreguleringer indenfor projektområdet, som vil ændre det eksisterende landskab. De eksisterende forskelle og den store variation i terrænet i det omgivende landskab betyder, at landskabet er relativt robust overfor ændringer af mindre karakter. Såfremt det sikres, at terrænreguleringerne tager højde for områdets nuværende bløde og vekslende terræn, kan påvirkningen reduceres. Det betyder, at skarpe kanter i terrænet samt tydeligt etablerede plateauer udenfor beplantningsbæltet så vidt muligt søges undgået.

Der vil desuden være behov for terrænbearbejdning for at etablere adgangsvej ind til kompressorstationen, uanset om det er løsningen med tilslutning til Tågeskov/Hestehavevej eller tilslutning til Rønnedevej, der vælges. Ved en tilslutning til Rønnedevej vil den nye vej krydse en del af et område, der er udpeget som lavbundsareal, og Næstved Kommune har påpeget, at vejanlægget skal etableres på en dæmning på mindst 0,5 m over terræn, for ikke at hindre genskabelse af et potentielt vådområde. Der vil blive etableret beplantning nord og øst for den nye adgangsvej for at mindske den visuelle påvirkning af det nye vejanlæg og af hensyn til lodsejer, som skal lægge jord til den nye vej. Generelt vil det vekslende terræn og den høje grad af beplantning mindske synligheden af vejanlægget markant. Den alternative adgangsvej via Tågeskovvej/Hestehavevej vil ligeledes medføre behov for terrænregulering, særligt omkring tilslutning til selve Tågeskovvej, som på denne del af strækningen ligger højt i landskabet.

Cirka 250 meter øst for den nye station ligger en mindre landbrugsejendom. Fra denne vil der være direkte udsyn til stationens tekniske elementer ned over den skrånende markflade. Det er også denne ejendom, som krydses af den nye adgangsvej. Ændringen vil set fra denne ejendom være meget synlige. Langs Tågeskovvej findes også bebyggelse, men afstanden til stationsanlægget vil være større, og udsynet forventes ofte skærmet af terrænet og beplantningen i området. Det samme gælder for bebyggelserne i Tågeskov Hestehave samt vest for Sydmotorvejen.



Figur 11-23 Standpunkt 4. Eksisterende forhold set fra Rønnedevej mod vest. Området opleves som en skrånende markflade, der er rumligt afgrænset af skovbryn og anden bevoksning.



Figur 11-24 Standpunkt 4. Visualisering af en ny mulig adgangsvej og kompressorstation set fra Rønnedevej mod øst. Toppen af de store bygninger skimtes over bevoksningen, og skorstenen fremstår markant højere end de øvrige elementer i landskabet.

Stationen ligger indenfor et område, som er udpeget som bevaringsværdigt landskab i Næstved Kommunes Kommuneplan. Af retningslinjerne fremgår det blandt andet, at der indenfor disse områder normalt ikke kan udlægges nye områder til større tekniske anlæg, samt at de landskabelige og kulturhistoriske værdier skal prioriteres. Samfundsmæssigt nødvendige anlæg kan kun etableres under hensyntagen til de landskabelige og kulturhistoriske værdier. Kompressorstationen vurderes at være et samfundsmæssigt nødvendigt anlæg, og den er søgt indpasset i landskabet. Den nye stations volumen, højde og tekniske karakter betyder dog, at anlægget vil blive et synligt og markant element i nærområdet indenfor det bevaringsværdige landskab, mens terræn, Tågeskov Hestehave og øvrig beplantning i området afgrænser synligheden set fra øvrige dele af det bevaringsværdige landskab. Anlægget vurderes ikke at medføre en markant påvirkning af det nærliggende større uforstyrrede landskab.



Figur 11-25 Standpunkt 6. Udsigt mod nordvest fra Rønnedevej nær Engelstrup.



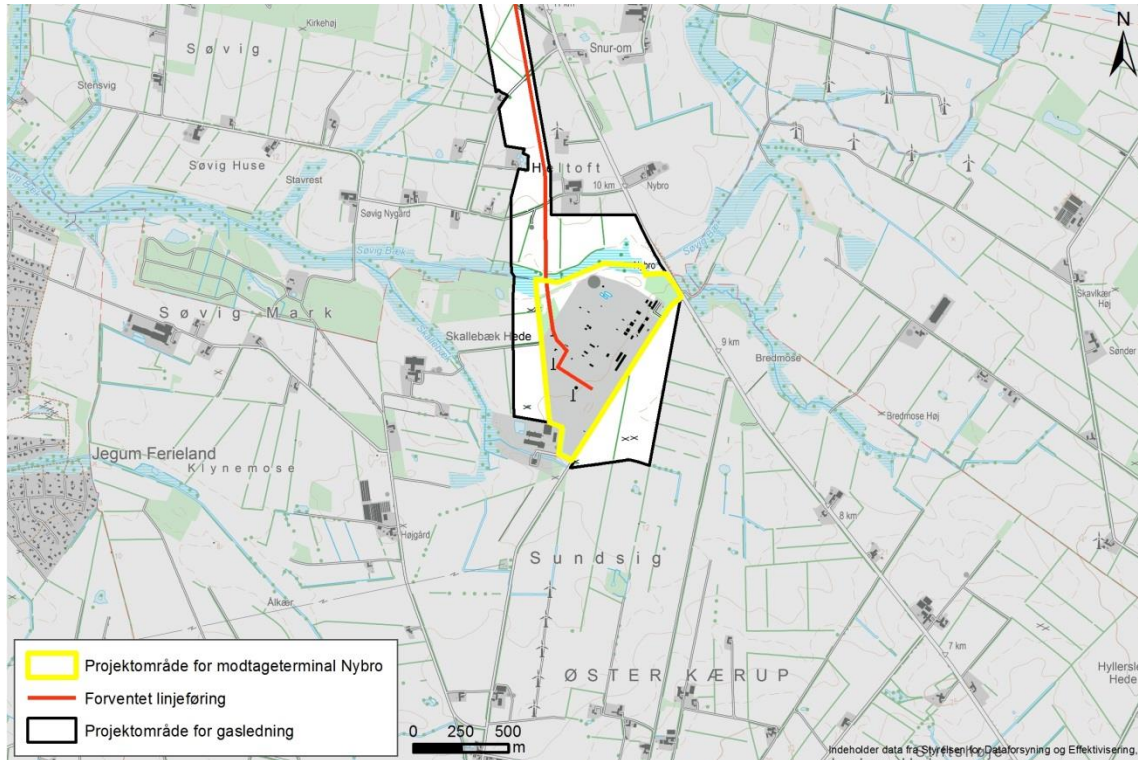
Figur 11-26 Standpunkt 6. Visualisering af udsigten mod nordvest fra Rønnedevej nær Engelstrup. Skorstenen stikker op som et synligt element over beplantningen. Det skal bemærkes, at et vejskilt er fjernet på visualiseringen, da dette ellers næsten ville skjule skorstenen fra denne vinkel.

Samlet set vurderes påvirkningen fra den kommende kompressorstation at være moderat i nærområdet. Det skyldes, at stationen har et stort volumen og en markant teknisk karakter. Desuden indeholder den elementer med en højde på op til 45 meter, som dermed også er synlige over eksisterende beplantning og terræn. Omvendt er stationen søgt indpasset i landskabet med bløde terrænreguleringer og omgivende beplantning. Fra større afstand vurderes påvirkningen at

være mindre, da terræn og beplantning generelt vil skærme udsynet til stationen. Indimellem vil stationens højeste elementer være synlige, men det vurderes at være i begrænset omfang.

## 11.9 Modtageterminal Nybro

### 11.9.1 Eksisterende forhold



Figur 11-27 Projektområdet og stationsafgrænsning ved modtageterminal Nybro

Den eksisterende modtageterminal ligger på en såkaldt bakkeø omgivet af fladbundede smeltevandsdale. Det bølgede terræn og den sandede bund i landskabet omkring stationen er således særlige karaktertræk, der stammer helt tilbage fra næstsidste istid.

Terrænet i området er jævnt til let bølget. Nord for den eksisterende station løber Søvig Bæk, og mod vest ligger Skallebæk. De to vandløb fremstår generelt ikke markante i landskabet men erkendes primært i landskabet ved den ekstensive bevoksning og det lave terræn.

Markerne omkring den eksisterende modtageterminal er overvejende intensivt dyrket. Landskabet er kendetegnet ved relativt mange læhegn og beplantede markskel, enkelte små skovpartier og flere spredte små vandhuller med omgivende bevoksning. Beplantningen i markskellene er ofte med til at definere landskabets rumlige afgrænsning, men de tilfører ikke en klar struktur i landskabet. Det skyldes blandt andet deres vekslende størrelse og varierende orientering.

Landskabet rummer en række gårde og spredt bebyggelse langs vejene, mens den nærmeste samlede bebyggelse er Jegum Ferieland, som ligger knap 2,5 km vest for stationen.



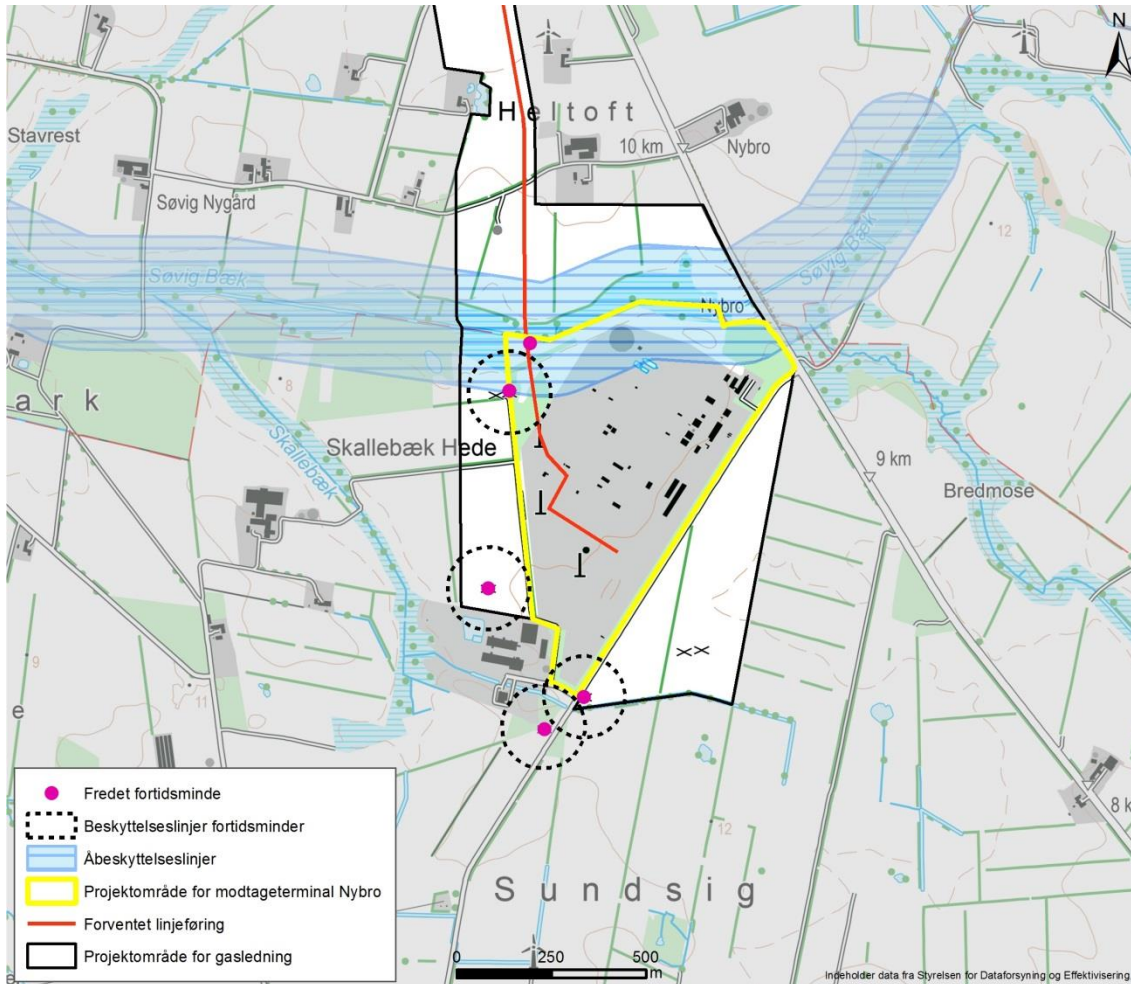
Figur 11-28 Til venstre: Udsigt til den eksisterende modtageterminale set fra Søvigårdvej. Til højre: Den eksisterende station (til venstre) rummer mange store tekniske elementer og skorstene, og den er omgivet af trådhegn.

Der er flere tekniske anlæg i området. Den eksisterende modtageterminale udgør et markant teknisk element, og den er synlig både i nærområdet og fra lidt større afstand. Stationen indeholder mange forskelligartede tekniske anlæg, bygninger og høje skorstene, og den er omgivet af trådhegn. Der er etableret et tæt beplantningsbælte omkring stationen, som fra mange vinkler og særligt i nærområdet skærmer indblikket til denne. Lige syd for den eksisterende station findes Nybro Tørreri, som også fremstår med store bygninger i form af haller og tanke. Herudover krydser landevejen Nymindegabvej gennem landbrugsområdet nord for stationsområdet i nordvest-sydøstlig retning. Øst for den eksisterende station løber Nybrovej med nord-sydlig retning. Syd for området løber en højspændingsledning med øst-vestlig orientering. Både nord og syd for modtageanlægget findes grupper af vindmøller med henholdsvis fem og syv møller. Der er fra flere vinkler tale om en kumulativ visuel effekt mellem de tekniske anlæg.



Figur 11-29 Til venstre: Syd for stationen ligger Nybro Tørreri, som fremstår teknisk med sine store haller, tanke og skorsten. Til højre: Vindmøller syd for stationsområdet, hvor vindmøllerne er synlige i forgrunden, mens de høje elementer fra den eksisterende station ses i baggrunden.

Den eksisterende modtagestation ved Nybro ligger i et område, der i kommuneplanen er udpeget som landbrugslandskab, og umiddelbart vest herfor er udpeget et bevaringsværdigt landskab. Der er åbeskyttelseslinje omkring Søvig Bæk og flere gravhøje med beskyttelseszoner vest og syd for modtagestationen, vist på Figur 11-30



Figur 11-30 Arealbindinger og åbeskyttelseslinjer omkring Søvig Bæk nord for modtageterminalg Nybro

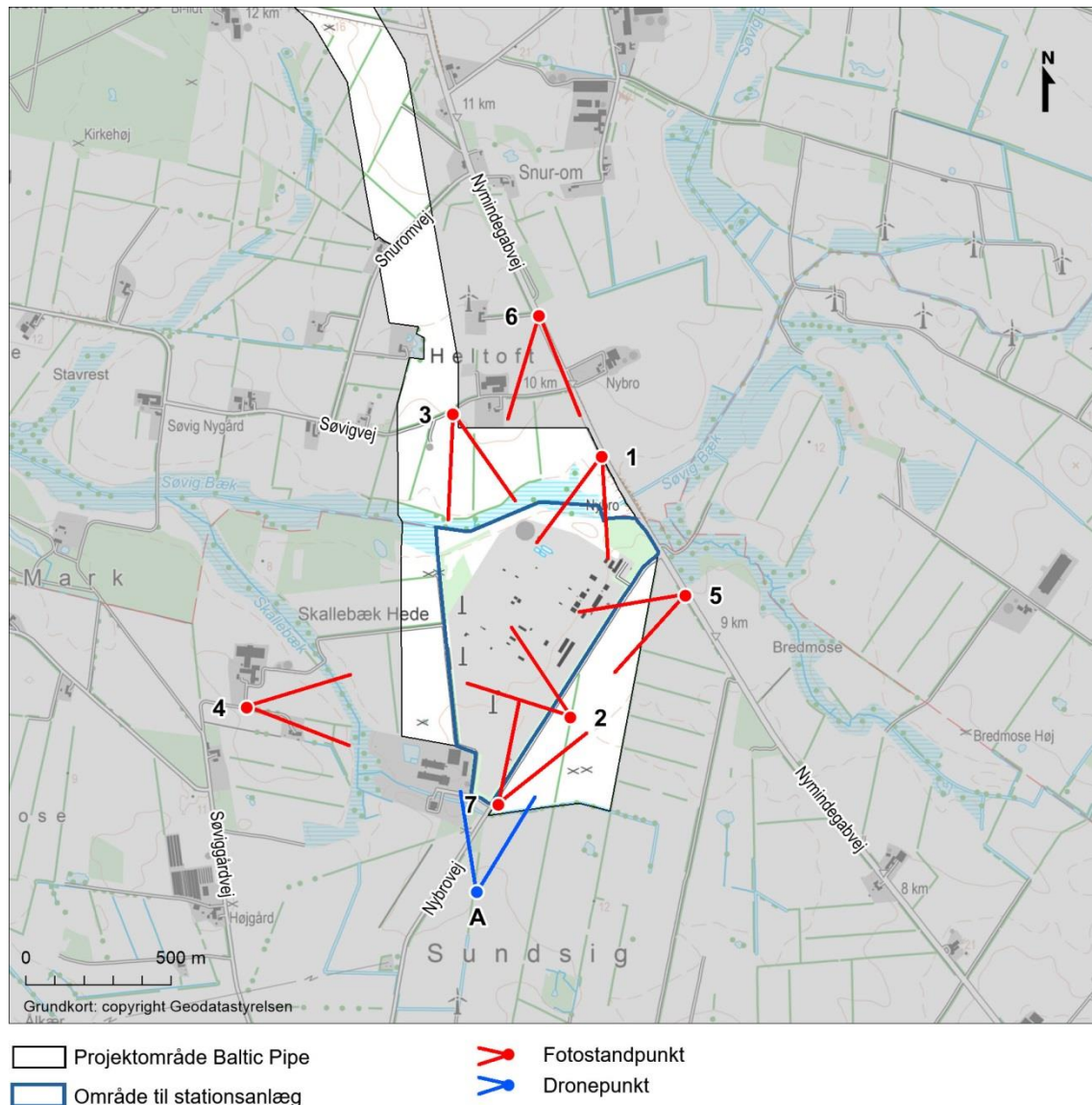
### 11.9.2 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen vil de visuelle og landskabelige konsekvenser hovedsageligt bestå af øget tung trafik til og fra anlægget. Indenfor det eksisterende stationsområde vil der være mere uroligt på grund af anlægsaktiviteterne, men arbejderne forventes ikke at være synlige i større grad uden for området. Anlægsarbejderne på modtagestationen er midlertidige og forventes at vare 2-3 år. Den visuelle påvirkning vurderes at være ubetydelig.

### 11.9.3 Påvirkninger i driftsfasen

I det følgende er projektets permanente påvirkninger på landskabet og de visuelle forhold vurderet. Vurderingerne er understøttet af visualiseringer fra forskellige steder i landskabet. Fotostandpunkterne ses på Figur 11-311 og visualiseringerne kan også ses i større format i bilag C.





Figur 11-31 Fotostandpunkter omkring modtageterminalen ved Nybro.

Det eksisterende anlæg fremstår i dag som et markant teknisk element i det nære landskab. Også fra større afstand er stationens høje elementer ofte synlige. Det omgivende beplantningsbælte afskærmer udsynet og bidrager til at mindske anlæggets synlighed i landskabet, særligt i sommermånederne. De nye elementer i den kommende modtageterminal vil i volumen, højde og udtryk generelt minde om de eksisterende elementer inden for området. Ændringen fra de eksisterende forhold vurderes at være begrænset, da stationen i forvejen er et markant teknisk element, som i muligt omfang er skærmet af beplantning.

Den kumulative effekt med de øvrige tekniske anlæg i form af vindmøller og højspænding vil også være omtrent som i dag. Beplantningsbæltet vil desuden fortsat afskærme en stor del af anlægget fra mange vinkler. Samlet set vurderes det, at den kommende modtageterminal vil medføre en mindre påvirkning i landskabet. Det gælder både i nærområdet samt fra større afstand. Det skyldes, at den nye modtageterminals nye elementer kun vil udgøre en mindre ændring i forhold til det eksisterende tekniske anlæg.



Figur 11-32 Standpunkt 2. Eksisterende forhold. Modtageterminalen set fra øst. Beplantningsbæltet er tæt, dog med enkelte åbninger, hvor der ligger ledninger eller kan opnås adgang til området.



Figur 11-33 Standpunkt 2. Visualisering. Modtageterminalen og de nye anlæg set fra øst. De nye skorstene vil kunne ses bag beplantningsbæltet, ligesom den nye servicebygning.

#### 11.10 Afværgе og projektilpasninger

Nedenfor er oplyst de projektilpasninger og afværgеforanstaltninger, som forventes gennemført for at nedbringe den landskabelige og visuelle påvirkning af projektet:

Krydsning af skove	<ul style="list-style-type: none"> <li>I de områder, hvor skove nødvendigvis skal krydses søges arbejdsbæltet indsnævret til 15-20 m, og hvor det er muligt tilstræbes det at placere gasrørledningen langs eksisterende skovveje og åbne områder.</li> <li>Ved længere krydsninger af skove tilstræbes det, at tracéet bliver bugtet, så der ikke opstår meget lange og lineære åbninger.</li> <li>Det tilstræbes at fælde mindst muligt i selve skovbrynene</li> </ul>
Landskabsfredning ved Stenderup Hage	<p>Følgende projektilpasninger bør gennemføres for at mindske anlæggets landskabelige og visuelle påvirkning i det fredede område:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anlægsarbejdet bør tilrettelægges, så det undgås at grave i den stejle kystskrænt i den nordlige del af projektområdet.</li> <li>Ved gennembrydning af levende hegn under etablering af gasrørledningen skal rydning begrænses svarende til det indsnævrede arbejdsbælte på 15-20 m.</li> <li>Fjernet beplantning udenfor servitútbæltet vil så vidt muligt blive genetableret med tilsvarende vegetationstyper, så det virker naturligt og som i det øvrige landskab. Beplantning kan efterfølgende etableres i en afstand af 2 meter fra gasrørledningen.</li> <li>Ved etablering af arbejdsarealer og opstrengningsplads i forbindelse med krydsning af Lillebælt søges fældning af beplantning, og i særdeleshed større træer, minimeret i videst mulige omfang.</li> </ul>
Linjeventilstationer	<p>Energinet tilstræber at følge nedenstående overordnede retningslinjer, for at mindske den landskabelige påvirkning af linjeventilstationerne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Linjeventilstationerne skal så vidt muligt placeres lavt i landskabet, da de her ofte skjærmes af terrænet fra afstand.</li> <li>Linjeventilstationerne skal så vidt muligt placeres i sammenhæng med eksisterende bevoksning. Herved sikres, at den omgivende beplantning, som skjærmer stationen, ikke adskiller sig fra en ellers åben landskabskarakter.</li> <li>Linjeventilstationerne skal så vidt muligt omgives af beplantning for at skjule trådhegn og de tekniske dele med mindre de placeres i åbne landskaber eller vil hindre værdifulde udsigter.</li> </ul>
Kompressorstation Everdrup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stationsområdet skal omgives af tæt og høj beplantning for at mindske indblikket til bygninger og anlæg og derved minimere påvirkningen i landskabet.</li> </ul>

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stationsområdet for den kommende kompressorstation er placeret med afstand til skovbrynet mod Tågeskov Hestehave mod nord. Afstanden betyder, at skovbrynet fortsat vil fremstå som et markant landskabelement.</li> <li>• Terrænregulering ud mod det omgivende landskab skal søges gennemført som jævnt afrundet terrænbearbejdning, så stejle skrånninger i videst mulige omfang minimeres. Alternativt søges disse beplantet, hvor det fungerer hensigtsmæssigt.</li> </ul> |
|--|--|

## 11.11 Kumulative effekter

### 11.11.1 Gasrørledning/El-kabel

- Der kan forekomme kumulative effekter i anlægsfasen, hvis Viking Link igangsættes samtidig med Baltic Pipe. De kumulative effekter vil forekomme i området ved Houstrup Strand og være midlertidige. Påvirkningen i forhold til de landskabelige forhold vurderes på den baggrund ikke væsentlig.
- Etablering af vejanlæg og elkabel nordøst om Haslev i Faxe Kommune. Faxe Kommune har vedtaget, at der skal etableres en ny omfartsvej nordøst om Haslev By. Det planlagte elkabel vil ligge parallelt med vejen på en del af strækningen gennem fredskovspligtige arealer. Påvirkningen vurderes uvæsentlig, da arealerne i dag kun i sparsomt omfang er beplantet.

### 11.11.2 Kompressorstation Everdrup

Der er undersøgt og vurderet kumulative virkninger for følgende:

- *Vindmøller ved Sparresholm Gods i Næstved Kommune*  
Der planlægges for opstilling af 3 vindmøller på 149,9 meter eller 4 vindmøller på 140 meter. Vindmøllerne skal etableres ca. 3 km nordvest for projektområdet for den ny kompressorstation Everdrup. De øverste dele af møllerne vil blive synlige sammen med den kommende kompressorstation, men det vil være i mindre grad og kun fra enkelte vinkler. Den begrænsede kumulative effekt skyldes hovedsageligt afstanden, det kuperede terræn og beplantningen i området. Det vurderes, at der ikke vil være tale om en væsentlig kumulativ effekt. Den kumulative effekt med vindmøllerne er vist i visualiseringsrapporten bilag C.
- *Camp Adventure udsigtstårn i Faxe Kommune*  
45 meter højt udsigtstårn, der er ved at blive opført i skovområdet Denderup Vænge i Faxe Kommune. Tårnets placering er ca. 5,5 km nordvest for projektområdet for den ny kompressorstation Everdrup. Tårnet vurderes generelt ikke at være synligt sammen med den kommende kompressorstation.

## 11.12 Samlet vurdering

For gasrørledningen vil der være en mindre til moderat påvirkning i anlægsfasen ved anlægsarbejdets krydsning af skove, læhegn og fredede områder. Det skyldes, at der vil forekomme fældning i et bælte på 15-20 meter i sårbare områder. Dette vil blandt andet være gældende ved Stenderup Hage, hvor der skal etableres større og længevarende arbejdsarealer, i skovområdet ved Blåbjerg Klitplantage, og ved risiko for fældning af skovbryn på længere strækninger.

Da der efterfølgende kan genplantes, så der blot efterlades et blivende hul på ca. 4 meter vurderes der ikke at være tale om en væsentlig påvirkning i driftsfasen. Elkablet vil ikke medføre en væsentlig påvirkning.

Linjeventilstationer placeres overvejende på dyrkede arealer i tilknytning til bevoksning. Fordi der er tale om lave anlæg, som herudover afskærmes med bevoksning, vurderes de ikke at medføre en væsentlig visuel påvirkning, hverken i anlægs- eller driftsfasen. I Blåbjerg Klitplantage, vil stationen medføre fældning af bevoksning. Det betyder at stationen fra start vil være afskærmet fra omgivelserne, og den visuelle påvirkning af skoven vurderes ikke væsentlig.

Det vurderes, at de nye anlæg på modtageterminal Nybro vil medføre en mindre påvirkning i landskabet. Det gælder både i nærområdet samt fra større afstand. Det skyldes, at den nye modtageterminals nye elementer kun vil udgøre en mindre ændring i forhold til det eksisterende tekniske anlæg.

Påvirkningen fra den kommende kompressorstation vurderes at være moderat i nærområdet. Det skyldes, at stationen har et stort volumen og en markant teknisk karakter. Desuden indeholder den elementer med en højde på op til 45 meter, som dermed er synlige over eksisterende beplantning og terræn. Stationen er søgt indpasset i landskabet under hensyn til eksisterende og omgivende beplantning, og der vil blive etableret et bredt afskærmende beplantningsbælte omkring stationens område. Der vil forekomme terrænreguleringer, som dog tilstræbes at udformes med blødt formede rundinger eller alternativt skjule det med beplantning om muligt. Fra større afstand vurderes påvirkningen at være lille, da terræn og landskabets beplantning generelt vil skjule udsynet til stationen. Fra flere punkter vil stationens højeste elementer i form af afblæsningskorsten og lynfangsmaster være synlige, men den visuelle påvirkning vurderes at være mindre.

Med de foreslåede projektilpasninger er det vurderet, at den samlede landskabelige påvirkning vil være moderat.

### 11.13 Manglende viden

Det endelige layout for kompressorstation Everdrup og modtagestation Nybro kendes ikke endnu, og visualiseringer er derfor er udarbejdet ud fra det foreliggende design og en worst case betragtning. Det betyder blandt andet, at højder og antal af bygninger og øvrige anlæg kan blive mindre i det endelige projekt.

Den endelige linjeføring for gasrørledningen kendes heller ikke for nuværende, og vil først blive fastlagt endeligt i forbindelse med ekspropriationsforretningerne.

## 12 Overfladevand

### 12.1 Indledning

I dette afsnit gives for vandløb, omfattet af Naturbeskyttelsesloven og/eller vandområdeplanerne, en kortfattet karakteristik af de nuværende forhold, og på grundlag heraf, gives forslag til metoder for krydsning af vandløbet. Vandløbene er besigtiget som led i feltundersøgelserne og en mere udtømmende karakteristik findes i baggrundsrapporten (Amphi-Consult 2018). De krydsningsmetoder der kan bringes i anvendelse er beskrevet i anlægsbeskrivelsen. I alle tilfælde afvejes vandløbets tilstand, størrelse og vandføring mod fordele og ulemper ved de enkelte krydsningsmetoder.

Den kommunale vandløbsmyndighed vil i forbindelse med dispensationer og tilladelser formulere de detaljerede vilkår for vandløbskrydsningerne.

Hvor gasrørledningen anlægges tæt på vandhuller eller søer kan den midlertidige ledningsgrav sænke grundvandsspejlet. Da ledningsgraven i disse konkrete tilfælde blot er åben få dage og fordi det vand der oppumpes fra ledningsgraven, via tilstødende arealer, føres tilbage til søen, vurderes påvirkningen af søer og vandhuller ikke at overskride de naturlige udsving. Eventuelle vandstandsændringer vurderes således ikke at medføre en væsentlig negativ påvirkning på vandhuller og søer, hvorfor dette emne ikke behandles yderligere.

Foruden vandløb beskyttet af Naturbeskyttelsesloven eller vandløb omfattet af vandområdeplanerne vil gasrørledningen krydse rørlagte vandløb, mindre afvandingsgrøfter og dræn, der ikke nyder anden beskyttelse end Vandløbsloven og Miljøbeskyttelsesloven. Tilstedeværelsen af disse vandløb erkendes ofte først i forbindelse med gravearbejdet. Håndteringen af disse vil blive aftalt med de respektive kommuner og aftaler indarbejdes i en såkaldt vandsynsprotokol.

For modtageterminal Nybro og kompressorstationen ved Everdrup skal der opsamles og udledes regnvand til lokale recipienter. Denne vandhåndtering beskrives og vurderes neden for i afsnittene for henholdsvis Varde Kommune og Næstved Kommune.

#### 12.1.1 Målsætning

Der er ikke målsatte søer indenfor anlægsområdet som direkte berøres af anlægsarbejdet. I det følgende omtales derfor kun vandløb.

Alle større og mange mindre vandløb er målsat. Vandløbenes miljøkvalitet er fastsat efter miljømålslovens bestemmelser, hvor målsætningen for specifikke vandløb eller vandløbsstrækninger fremgår af vandområdeplanerne.

Vandområdeplanerne beskriver, hvordan man vil opnå bedre kvalitet i vandløbene, herunder hvilke specifikke virkemidler, der kan anvendes, for at opnå målopfyldelse.

Vandløbenes økologiske tilstand beskrives på baggrund af de biologiske kvalitetslementer: smådyr, planter og fisk.

Det er sammensætningen af arter, der afgør kvaliteten og for smådyrenes vedkommende er det Dansk Vandløbs Fauna Indeks (DVFI), der benyttes. DVFI inddeles i en 7-trins skala:

- 1 Særdeles ringe biologisk vandløbskvalitet
- 2 Meget ringe biologisk vandløbskvalitet

- 3 Ringe biologisk vandløbskvalitet
- 4 Noget forringet biologisk vandløbskvalitet
- 5 God biologisk vandløbskvalitet
- 6 Meget god biologisk vandløbskvalitet
- 7 Særdeles god biologisk vandløbskvalitet

For planter benyttes indekset DVPI og for fisk benyttes to indices, nemlig DFFVa og DFFVø. For nærmere omtale af vandområdeplaner, herunder biologiske kvalitetselementer henvises til Miljøstyrelsens hjemmeside:

<https://mst.dk/natur-vand/vandmiljø/vandomraadeplaner/>

Alle vandløb bortset fra kunstige eller stærkt modificerede vandløb målsættes til god eller høj økologisk og kemisk tilstand. Kravværdier for faunaklasser i naturlige vandløb med målene høj og god tilstand, for vandløb med normal eller blød bund er vist i Tabel 12-1.

Tabel 12-1 Vandløbsklassifikationssystemet. Lavere mål benyttes kun i forbindelse med undtagelsesbestemmelser.

Målsætning	DVFI	
	Normal	Blødbund
Høj økologisk tilstand	7	5 - 6
God økologisk tilstand	5	4

Alle vandløb, der krydses af den forventede linjeføring og som er omfattet af Naturbeskyttelsesloven og/eller vandområdeplanerne, er med i nedenstående kommunevise gennemgang. Krydsning af vandløb, hvorvidt det sker ved styret underboring, andre opgravningsfrie anlægsteknikker eller ved gennemgravning, vurderes ikke at forringe vandløbenes økologiske tilstand eller hindre vandløbenes muligheder for, at nå de fastsatte økologiske tilstandsmål. Det skyldes, at der er tale om en midlertidig påvirkning, hvor indbyggede afværgeforanstaltninger mindsker den negative påvirkning og, at man ved reetablering af vandløbets bund og brinker har mulighed for at tilgodese vandløbets fysik. I denne proces kan man reetablere vandløbet til en tilstand, der er sammenlignelig eller bedre end den oprindelige tilstand.

### 12.1.2 Mulige påvirkninger ved gennemgravning

De fleste små og mellemstore vandløb og drængrøfter forventes krydset ved gennemgravning. Ved lille vandføring kan vandløbet opstemmes og vandet kan pumpes forbi arbejdsstedet. Vandgennemstrømningen kan alternativt opretholdes ved hjælp af en rørforbindelse gennem vandløbet eller et gravet omløb om vandløbet. Herefter graves der en rende tværs over vandløbsbunden. Renden tørlægges om nødvendigt ved en midlertidig grundvandssænkning. Indgrebet vil betyde en lokal ødelæggelse af brinker og kantvegetation på gravestedet og af fauna og evt. grøde og gydebanker i selve vandløbet både på gravestedet og i nogen afstand nedstrøms som følge af sedimentpild. Da lagdelingen i råjorden brydes, og da grundvandsstanden sænkes lokalt, er der risiko for forøget okkerudvaskning fra okkerholdige jorder.

Fiskenes frie passage i åen hindres kortvarigt ved opstemning af åen under anlæg af gasrørledningen, og gydebanker kan ødelægges enten direkte ved gennemgravning eller ved tilslamning med sand, silt, okker eller andet finkornet materiale, der føres nedstrøms og sedimenterer.

Ved opgravningsfri anlægsmetoder påvirkes selve vandløbet og de eventuelle omgivende terrestriske naturområder ikke af anlægsarbejdet.

I driftsfasen vurderes der ikke at være nogen påvirkning af vandløbene. Skulle der opstå tvivl om hvorvidt gasrørledningen eller elkablet kunne fungere som ledelinje for vand eller på nogen måde kunne medvirke til dræning af vandløbene vil der blive etableret lerbarrierer, der effektivt modvirker eventuel transport af vand på langs med gasrørledningen eller elkablet.

### 12.1.3 Afværgeforanstaltninger

Gennemgravning af vandløb, der er gydevand for laksefisk vil ske uden for gydesæsonen (december til april), og foranstaltninger med henblik på at minimere sedimentspildet mest muligt, vil blive taget efter en konkret vurdering og drøftelse med den respektive kommune. Typisk vil man ved reetablering af et gennemgravet vandløb efterfølgende udlægge gydegrus på stedet for at forbedre de fysiske forhold og for at stabilisere bunden og derved minimere sedimentation nedstrøms.

Opgravet jord placeres i en afstand fra vandløbet, så det ikke forårsager sedimentspild ved eventuelle regnskyl, og passagen for fisk opretholdes via en rørforbindelse.

De største vandløb, eksempelvis Odense Å og Suså, krydses ved styrede underboringer for at skåne vandløbene og naturforholdene omkring åerne. Det er muligt at krydse mindre vandløb ved andre opgravningsfrie metoder hvis forholdene ikke tillader gennemgravning. Opgravningsfrie anlægsmetoder er beskrevet i kapitel 3.2.2.4.

Uanset vandløbets type, målsætning eller hvorvidt det er privat eller offentligt, vil gasrørledningen overalt blive anlagt med en minimums afstand mellem gasrørledning og vandløbets bund på 1 meter.

I det omfang det er nødvendigt at iværksætte tiltag til tørholdelse af ledningsgraven, det være sig ved oppumpning af tilstrømmende vand fra selve ledningsgraven eller ved iværksættelse af grundvandssænkninger, foretages ikke udledning af vand til vandløbet. Grundvand eller tilstrømmende overfladevand udledes på terræn, i en lavning eller hvor terrænet ikke skråner direkte mod vandløbet, efter forudgående aftale med pågældende lodsejer med henblik på nedsivning.

I det følgende angives for hver kommune, der passeres af gasrørledningen, de vandløb som er beskyttet af Naturbeskyttelsesloven og/eller omfattet af vandområdeplanerne. For vandløbene angives den forventede krydsningsmetode. Inden anlægsarbejdet indhentes tilladelse til krydsning af vandløbene i henhold til Vandløbsloven og Naturbeskyttelsesloven. De specifikke vilkår for krydsningsmetode og reetablering af vandløbene fastlægges i forbindelse med tilladelsesprocessen.

Alle besigtigede vandløbsstrækninger er identificeret ved et lokalitetsnummer som er angivet på de vedlagte kortbilag og i skemaerne for hver enkelt kommune. Til støtte for lokaliseringen anføres i det følgende også navn for de betydende vandløb.



## 12.2 Varde Kommune

### 12.2.1 Eksisterende forhold

Tabel 12-2 Vandløb der krydses af den forventede linjeføring i Varde Kommune.

Lokalitet nr.	Navn
24827	Fidde strøm
24427	Tilløb til Fidde strøm
64029/25229	Søvig bæk

Nord for Over Fidde krydses et vandløb (24827), der er i dårlig fysisk tilstand. Vandløbet hedder Fidde Strøm og kan betragtes som en afvandingskanal. Ifølge vandområdeplanerne har vandløbet på den pågældende strækning en ukendt tilstand.

Omtrent 600 m mod sydøst krydses et tilløb (24427) til Fidde Strøm. Vandløbet kan betragtes som en afvandingskanal og ifølge vandområdeplanerne har vandløbet en ukendt tilstand.

Umiddelbart vest for Nybro ved hovedvejen mellem Nørre Nebel og Varde krydses Søvig Bæk (64029 og 25229). Vandløbet er plaget af okker og er i en ringe fysisk tilstand. I vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som moderat.



Figur 12-1 Søvig Bæk

Der udledes i dag regnvand til Søvig Bæk fra den eksisterende anlæg ved Nybro. Vandet udledes til bækken fra et forsinkelses bassin i områdets nordvestlige hjørne. Der foreligger en udledningstilladelse fra Varde Kommune til den eksisterende udledning.

### 12.2.2 Virkninger

På baggrund af de gennemførte besigtigelser planlægges vandløbene krydset ved gennemgravning. Vandløbsstrækningerne vil blive retableret så bund og brinker fremstår med sammenlignelige eller bedre fysiske forhold end tidligere.

For Søvig Bæk vil der i særlig grad være fokus på at minimere transporten af okker og andet materiale nedstrøms i vandløbet.

Vandføringen opretholdes mens anlægsarbejdet pågår ved metoder som beskrevet i afsnit 3.2.2.3. Arbejdet vil blive tilrettelagt så selve krydsningen af vandløbet gennemføres relativt hurtigt. Vandløbene vil herefter være fuldt retableret i oprindeligt forløb og med et profil som oprindeligt. Vandløbene retableres i overensstemmelse med vilkår i kommunens tilladelse til krydsningerne, eksempelvis med udlægning af grus.

Øvrige vandløb, herunder rørlagte og åbne grøfter samt dræn retableres til oprindelig tilstand efter anlægsarbejdet.

Udvidelsen af modtageterminalen indebærer, at regnvand fra nye veje, pladser og bygninger skal håndteres. Regnvandet vil blive ledt til det eksisterende regnvandssystem, hvor det rensning i forsinkelsesbassin vil blive ledt til Søvig Bæk. Det er vurderet, at der er tale om en forøgelse i vandmængder på 11 %. Varde Kommune har vurderet, at forøgelsen ikke vil have nogen betydning for Søvig Bæk, som er robust i forhold til udledningen, og at den øgede vandmængde kan håndteres ved en revision af den eksisterende udledningstilladelse. Kommunen oplyser, at projektet kan forvente at en ansøgning om en revideret udledningstilladelse vil blive imødekommet.

## 12.3 Vejle Kommune

### 12.3.1 Eksisterende forhold

Linjeføringen krydser ingen beskyttede vandløb eller vandløb omfattet af vandområdeplanerne i Vejle Kommune.

### 12.3.2 Virkninger

Øvrige rørlagte og åbne grøfter samt dræn retableres til oprindelig tilstand efter anlægsarbejdet.

## 12.4 Vejen Kommune

Langs Egholtvej på vestsiden af Åkær Å er projektområdet udvidet således at der er to varianter. Det er endnu uafklaret hvilket af de to varianter, det vestlige eller det østlige, der vælges. De to spor behandles på lige fod i nedenstående gennemgang.

### 12.4.1 Eksisterende forhold

Tabel 12-3 Vandløb der krydses af den forventede linjeføring i Vejen Kommune.

Lokalitet nr.	Navn
19227	Tilløb til Åkær Å
81003	Tilløb til Åkær Å (østlige variant)
81004	Tilløb til Åkær Å (østlige variant)
73631	Tilløb til Åkær Å (vestlige variant)
73233	Tilløb til Åkær Å
72833	Tilløb til Åkær Å

Gasrørledningen forløber parallelt med hovedløbet af Åkær Å og de seks vandløb er alle tilløb til Åkær Å.

Øst for Veerst Kirke krydser gasrørledningen et delvist rørlagt vandløb (19227). På baggrund af vandløbets indhold af smådyr er den økologiske tilstand i vandområdeplanerne fastsat til god tilstand.

Syd for Røjskov, vest for Åkær Å, krydses et lille kanaliseret og okkerplaget vandløb (81003) (østlig variant). Vandløbet er ikke omfattet af vandområdeplanerne.

Omtrent 400 m syd for ovenstående vandløb krydses endnu et tilløb (81004) til Åkær Å. Vandløbet er rørlagt på en del af strækningen (østlig variant). I vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som moderat. Der er tale om samme vandløb som nedenstående men som en del af den østlige variant vil krydsningen ske på en anden strækning af vandløbet.

I den vestlige variant gennem Gesten Skov passeres et tilløb (73631) til Åkær Å. Vandløbet har en god fysisk tilstand og ligger i tilknytning til en vældpåvirket eng og en temmelig fugtig del af skoven. I vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som moderat.

Umiddelbart nord for Esbjergmotorvejen (E 20) krydses et tilløb (73233) til Åkær Å. Vandløbet har en god fysisk tilstand og udgør sammen med et mindre fredskovsareal en lille slugt. På baggrund af vandløbets sammensætning af vandplanter er den økologiske tilstand, i vandområdeplanerne, fastsat til ringe tilstand. For fisk og smådyr er tilstanden derimod henholdsvis god og høj.

Tæt på Hesselvad Bro passeres en lille bæk (72833), der løber til Åkær Å. Vandløbet har en god fysisk tilstand og ligger i tilknytning til en mose. I vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som moderat.

### 12.4.2 Virkninger

Vandløb nummer 73631, beliggende i Gesten Skov og del af den vestlige variant krydses ved styret underboring, hvorved der ingen påvirkning vil være.

På baggrund af de gennemførte besigtigelser planlægges øvrige vandløb krydset ved gennemgravning. Ved krydsning af vandløbene vil vandføringen opretholdes imens anlægsarbejdet pågår ved metoder som beskrevet i afsnit 3.2.2.3. Arbejdet vil blive tilrettelagt så selve krydsningen af det enkelte vandløb gennemføres relativt hurtigt. Vandløbsstrækningerne vil blive retableret så bund og brinker fremstår med sammenlignelige eller bedre fysiske forhold end tidligere. Sedimentspild i vandløbet søges minimeret under udførelsen. Målsatte vandløb retableres i øvrigt i overensstemmelse med vilkår i kommunens tilladelse til krydsningerne, eksempelvis med udlægning af grus.

Lokalitet 73233 og 72833 er karakteriseret som fine vandløb hvor en gennemgravning af vandløbet i samråd med kommunen vil blive tilrettelagt med henblik på mindst mulig påvirkning og hurtig retablering.

Øvrige vandløb, herunder rørlagte og åbne grøfter samt dræn retableres til oprindelig tilstand efter anlægsarbejdet.

## 12.5 Kolding Kommune

For Kolding Kommunen vurderes krydsningen af de vandløb der er oplyst i Tabel 12-4, samt påvirkningen knyttet til udledning af havvand fra trykprøvning af gasrørledningen over Lillebælt. Der refereres til afsnit 3.2.2.9 for en beskrivelse af processen for udledning af trykprøvevandet.

### 12.5.1 Eksisterende forhold

Tabel 12-4 Vandløb der krydses af den forventede linjeføring i Kolding Kommune.

Lokalitet nr.	Navn
73236	Drabæks Mølleå
73242	Vonsild Å
54828	Binderup Mølleå
53630	Tilløb til Binderup Mølleå
40825	Solkær Å
-	Sejlum Bæk

I Lunderskov krydses Drabæks Mølleå (73236) på en strækning hvor vandløbet har et bredt kanaliseret forløb. I vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som dårlig.



Figur 12-2 Drabæk Mølleå

Øst for Svanemosen krydses Vonsild Å (73242) på en strækning hvor vandløbet har et kanaliseret forløb og en ringe fysisk tilstand. På strækningen er Vonsild Å ikke omfattet af vandområdeplanerne som først er gældende omtrent 1200 m nedstrøms.

Vest for Binderup krydses et delvist rørlagt tilløb til Binderup Mølleå (53630), der på den ikke rørlagte del er i en god fysisk tilstand. I vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som moderat.

Vest for Binderup krydses Binderup Mølleå (54828). Vandløbet har en moderat fysisk tilstand og i vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som moderat.

Syd for Sønder Stenderup krydses Solkær Å (40825) på en strækning hvor vandløbet har et kanaliseret forløb og en ringe fysisk tilstand. I vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som moderat.

Sejrum Bæk krydses mellem Stenderup Midtskov og Stenderup Sønderskov. I vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som moderat. Vandløbet er på den pågældende strækning ikke omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3 og er rørlagt.

## 12.5.2 Virkninger

### 12.5.2.1 Vandløbskrydsninger

Bortset fra Binderup Mølleå planlægges vandløbene krydset ved gennemgravning. Vandløbsstrækningerne vil blive retableteret så bund og brinker fremstår med sammenlignelige eller bedre fysiske forhold end tidligere. Binderup Mølleå krydses ved en opgravningsfri krydsningsmetode og der vil ingen påvirkning være af strækningen eller nedstrøms.

Vandføringen opretholdes i anlægsperioden ved metoder som beskrevet i afsnit 3.2.2.3. Arbejdet vil blive tilrettelagt så selve krydsningen af det enkelte vandløb gennemføres relativt hurtigt. Vandløbene vil herefter være fuldt retableteret i oprindeligt forløb og med et profil som oprindeligt. Målsatte vandløb retableteres i øvrigt i overensstemmelse med vilkår i kommunens tilladelse til krydsningerne, eksempelvis med udlægning af grus.

Øvrige vandløb, herunder rørlagte og åbne grøfter samt dræn reableres til oprindelig tilstand efter anlægsarbejdet.

#### 12.5.2.2 Udledning af indvundet vand fra Lillebælt efter trykprøvning

Processen for udledning er beskrevet i afsnit 3.2.2.9. På grund af strømforholdene i Lillebælt vil udledning foregå fra Jyllandssiden, da der herved sker en hurtigere opblanding af test vandet. Der arbejdes derfor ikke med udledning fra fynssiden. Udledningen af vand til Lillebælt skal ske efter tilladelse fra Kolding Kommune. Bygherren er i dialog med Kolding Kommune om udledningen.

I forbindelse med påfyldning af havvand gennemføres en rensning af gasrøret. Rensningen sikrer at alle rester fra svejningsprocessen samt de øvrige støvpartikler, som kan have aflejret sig i rørledningen, fjernes inden trykprøvningen sættes i gang. Trykprøvevandet kan således kun indeholde de restprodukter som dannes ved korrosion af rørledningen i de små områder ved svejsninger (i alt 90 m<sup>2</sup> på hele strækningen på 4 km), hvor stålørret er eksponeret for havvand, mens den er fyldt med trykprøvevandet. De øvrige indre dele af stålørret er belagt med en hærdet epoxycoating, der ikke reagerer med havvandet. Rørledningen vil maksimalt være vandfyldt i 2 måneder, og over denne periode vil en maksimal korrosionsdybde være 0,017 mm. Dette er forsvindende lidt, og opløst metal vil overvejende bestå af jern. Den samlede mængde jern fra korrosion vil maksimalt være 12 kg jern. Dette er en meget lille mængde, i forhold til hvad der forsvinder fra for eksempel skibe, kajak anlæg og andre stålkonstruktioner under vandet. En del af korrosionsresten vil endvidere været fjernes ved filtrering.

På basis af ovenstående oplysninger og en forventet sammensætning af den legering, der benyttes i stålørrene, er der foretaget en beregning og vurdering af den mulige miljøpåvirkning af Lillebælt fra udledningen (COWI 2019a). Der er vurderet på tungmetaller, jern og ilt. Beregningerne er vedlagt som bilag L. Vurderingen konkluderer, at koncentrationer for samtlige undersøgte tungmetaller vil ligge under de miljøkvalitetskrav, der er angivet i bekendtgørelse nr. 1625 af 19/12/2017 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. For ilt og jern vil koncentrationerne ligeledes ligge under kvalitetskravene. Udledningen vurderes dermed **ikke væsentlig**

Materialet fra rensningen opsamles i tankbil og køres til deponering på godkendt anlæg.

##### a) Udledning direkte i Lillebælt

Udledning direkte til Lillebælt er projektets foretrukne løsning.

Ved den direkte udledning til Lillebælt vil der blive etableret et midlertidig udløbsrør fra enden af rørledningen ved ilandføringen på Stenderup Hage og ud i Lillebælt. Der vil blive udledt på minimum 8 meters dybde for at sikre god opblanding mellem trykprøvevand og havvand. Der vil ligeledes blive sat en diffusor eller lignende på udløbsrøret, så opblandingen af det udledte vand er hurtig og effektiv.

Der vil ved overgangen fra rørledning til udløbsrør blive filtreret for eventuelle partikler, som kan være tilbage i havvandet.

Denne metode har følgende fordele:

- Den enkleste metode og normalt benyttede metode.
- Vandet brugt til trykprøvning kan udledes med en flow rate på 250 – 1000 m<sup>3</sup>/time indenfor en kort periode på mellem 5 og 30 timer.
- Kræver ikke yderligere anlægsarbejder på jyllandssiden.

b) Udledning til Lillebælt via bassin

Såfremt udledningsraten til Lillebælt skal være mindre, betyder det, at der bliver behov for midlertidigt bassin på land ved Stenderup Hage på jyllandsiden.

For en vandmængde på 3000 m<sup>3</sup>, og en antaget gennemsnitsdybde på for eksempel 1 m, bliver den krævet område på 3.000 m<sup>2</sup>, svarende 40% af en fodboldbane eller et bassin på 75 x 40 meter. Det findes ikke oplagte lavninger i området ved Stenderup Hage til anlæg af et sådant bassin, men bassin kan etableres ved at lave jordvolde rundt om bassinet og fore bassinet med plastdug.

Vandtrykket forventes at komprimere jorden, og vil dermed muligvis kræve grubning af landbrugsjorden, når det midlertidige bassin fjernes. Ved denne metode kan udledning til Lillebælt foretages med mindre flowrate over en længere periode.

Metoden betyder, at påvirkningerne på land er større end ved direkte udledning til Lillebælt, og det betyder også, at der skal etableres midlertidige ledninger fra bassin til udløbsledning, hvorfra vandet vil blive udledt som ved direkte udledning til Lillebælt.

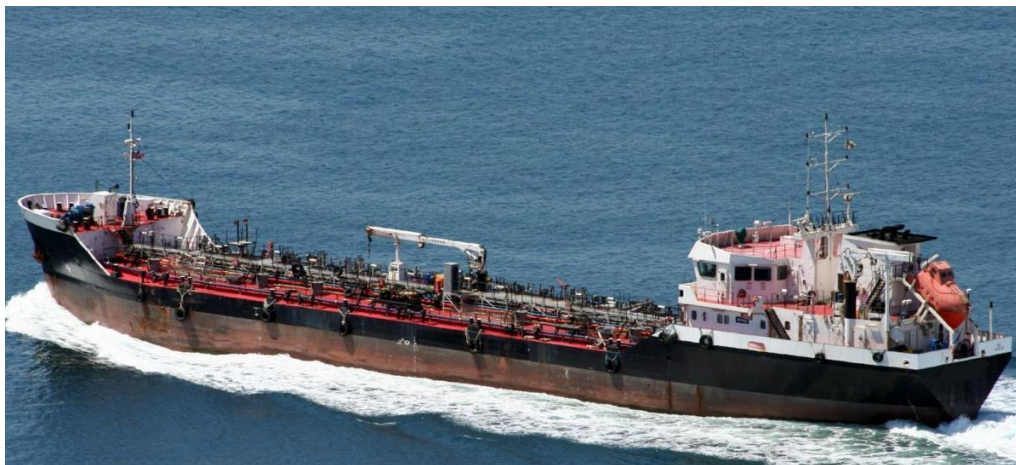
Denne metode har følgende fordele:

- Eventuel afdampning i tilfælde af at der har dannet sig hydrogensulfid i trykprøvevandet (kun relevant hvis rørløbet er vandfyldt i mere end 60 dage).
- Vandet brugt til trykprøvning kan udledes med en lav hastighed dvs. under de 250 m<sup>3</sup> timen

c) Bortskaffelse via tankskib der kan rumme den krævede mængde trykvand

Såfremt udledning til Lillebælt ikke kan tillades, kan vandet udskibes via pram med tanke eller med tankskib, med en tankkapacitet på mere end 3000 m<sup>3</sup>. Metoden betyder, at der skal mobiliseres pram eller tankskib, som skal op ankres, mest sandsynlig øst for Fænø.

Der vil blive etableret midlertidige slanger mellem enden af rørløbet og det fartøj som skal bortskaffe vandet.



Figur 12-3 Eksempel på et skib som vil kunne bortskaffe trykprøvevandet

Denne metode har ikke umiddelbart nogen fordele, udover at den muliggør udledning andre steder end i Lillebælt.

## 12.6 Middelfart Kommune

### 12.6.1 Eksisterende forhold

Tabel 12-5 Vandløb der krydses af den forventede linjeføring i Middelfart Kommune.

Lokalitet nr.	Navn
77	Tilløb til Ellebæk Vig
20437	Tilløb til Ellebæk Vig
20038	Tilløb til Ellebæk Vig
20039	Tilløb til Ellebæk Vig
38425	Tilløb til Føns Vang
20041	Hybæk
20043	Hygind Bæk
34031	Brænde Å

Tæt på Svenstrup, sydøst for Middelfart, krydser gasrørledningen et tilløb til Ellebæk Vig (nr. 77). På strækningen er vandløbet i en moderat fysisk tilstand. I vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som ringe.

Omtrent 175 m øst for ovenstående vandløb krydses endnu et lille tilløb til Ellebæk Vig (nr. 20437). På strækningen er vandløbet i en ringe fysisk tilstand. I vandområdeplanerne er den økologiske tilstand ukendt. Vandløbet passeres i terrænniveau og brinker samt bund vil blive bortgravet.

Nord for Gamborg krydses nok et lille tilløb til Ellebæk Vig (nr. 20038). På strækningen er vandløbet i en ringe fysisk tilstand. Vandløbet er ikke omfattet af vandområdeplanerne.

Ved Viby vest for Nørre Aaby krydses et større tilløb til Ellebæk Vig (nr. 20039). Vandløbet er omgivet af høje næringskrævende stauder som tagrør, stor nælde og lodden dueurt og er i en dårlig fysisk tilstand. I vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som dårlig.

Sydvest for Limose krydses et lille tilløb til Føns Vang (nr. 38425) på en strækning hvor vandløbet er i en ringe fysisk tilstand. Vandløbet er ikke omfattet af vandområdeplanerne.

Sydvest for Balslev krydses Laven Bæk. I vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som god. Vandløbet er på den pågældende strækning ikke omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3 og er rørlagt.



Øst for Ørslev Bjerger krydses Hybæk (nr. 20041). Vandløbet har en god fysisk tilstand og antages at være velegnet som gyde- og opvækstområde for ørred, men ifølge vandområdeplanerne er tilstanden ringe, begrundet i få eller dårlig sammensætning af fisk.

Hygind Bæk (nr. 20043) krydses sydvest for Tellerup Bjerger på en strækning hvor vandløbet er i en ringe fysisk tilstand. I vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som moderat.



Figur 12-4 Hygind Bæk

Brænde Å (nr. 34031) krydses øst for Håre ved Håre Bjerger. Vandløbet er i en god fysisk tilstand. I vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som ringe, begrundet i få eller dårlig sammensætning af vandplanter.

### 12.6.2 Virkninger

På baggrund af de gennemførte besigtigelser planlægges de besigtigede vandløb, med undtagelse af Brænde Å, krydset ved gennemgravning. Vandløbsstrækningerne vil blive retableret så bund og brinker fremstår med sammenlignelige eller bedre fysiske forhold end tidligere.

Vandføringen opretholdes mens anlægsarbejdet pågår ved metoder som beskrevet i afsnit 3.2.2.3. Arbejdet vil blive tilrettelagt så selve krydsningen af vandløbet gennemføres på få dage og at vandløbet derefter vil være fuldt retableret i oprindeligt forløb og med et profil som oprindeligt. Sedimentspild nedstrøms i vandløbet søges minimeret under udførelsen. Vandløbskrydsningerne kræver tilladelse fra Middelfart Kommune og målsatte vandløb vil blive retableret i overensstemmelse med kommunens vilkår eksempelvis med udlægning af grus.

Brænde Å og den omgivende natur i ådalen vil blive krydset ved en styret underboring. Vandløbet påvirkes ikke af anlægsarbejdet.

Øvrige vandløb, herunder rørlagte og åbne grøfter samt dræn retableres til oprindelig tilstand efter anlægsarbejdet.

## 12.7 Assens Kommune

### 12.7.1 Eksisterende forhold

Tabel 12-6. Vandløb der krydses af den forventede linjeføring i Assens Kommune.

Lokalitet nr.	Navn
27626	Tilløb til Brænde Å
28425	Tilløb til Brænde Å
20448	Afløb fra Ørsted Grave
20826	
20831	Holmehave Bæk
63235/21230	Rævedams afløbet

Nordvest for Hjørup krydses et vandløb (27626). Ifølge vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som god.

Omtrent 250 mod øst krydses endnu et lille vandløb (28425). Vandløbet er i en ringe fysisk tilstand. Ifølge vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som god.

Nord for Ørsted krydses et vandløb (20448), der er et afløb fra Ørsted Grave. Vandløbet er i en ringe fysisk tilstand og ifølge vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som et moderat økologisk potentiale.

Nordøst for Ørsted, mellem Ørsted Grave og Frøbjerg Vænge krydses et vandløb (20826), der er i en moderat fysisk tilstand. Ifølge vandområdeplanerne er den økologiske tilstand også fastsat som moderat.

Syd for Frøbjerg krydses et rørlagt vandløb. I vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som ukendt. Vandløbet er på den pågældende strækning ikke omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3.

Sydøst for Kalbjergtorn, vest for Tommerup, krydses Holmehave Bæk (20831). Vandløbet er i en ringe fysisk tilstand. Ifølge vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som moderat.

Nord for Tommerup krydses Rævedams afløbet (63235 og 21230), der på den pågældende strækning har et kanaliseret forløb, der er i en ringe fysisk tilstand gældende for den nordlige del mens den sydlige del har et mere varieret forløb med en god fysisk tilstand. Vandløbet forventes krydset på den nordlige strækning. Ifølge vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som moderat.

### 12.7.2 Virkninger

På baggrund af de gennemførte besigtigelser planlægges de besigtigede vandløb krydset ved gennemgravning. Vandløbsstrækningerne vil blive retableret så bund og brinker fremstår med sammenlignelige eller bedre fysiske forhold end tidligere.

Vandføringen opretholdes mens anlægsarbejdet pågår ved metoder som beskrevet i afsnit 3.2.2.3. Arbejdet vil blive tilrettelagt så selve krydsningen af vandløbet gennemføres relativt hurtigt. For vandløb 21230 vil være særlig fokus på hurtig genskabelse af vandløbet. Vandløbet vil derefter være fuldt retableret i oprindeligt forløb og med et profil som oprindeligt. Vandløbene retaberes i overensstemmelse med vilkår i kommunens tilladelse til krydsningerne, eksempelvis med udlægning af grus.

Øvrige vandløb, herunder rørlagte og åbne grøfter samt dræn retaberes til oprindelig tilstand efter anlægsarbejdet.

## 12.8 Odense Kommune

### 12.8.1 Eksisterende forhold

Tabel 12-7 Vandløb der krydses af den forventede linjeføring i Odense Kommune.

Lokalitet nr.	Navn
21232	Borreby Møllebæk
	Odense Å
21239	Davinde Bæk
	Vandløb på kommunegrænse til Faaborg-Midtfyn

Nord for Brylle krydses Borreby Møllebæk (21232). Vandløbet er i en god fysisk tilstand, omgivet af elle- og piletræer og vurderes at være velegnet som gyde- og opvækstområde for ørred. Ifølge vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som moderat, begrundet i få eller dårlig sammensætning af vandplanter.



Figur 12-5 Borreby Møllebæk

Odense Å krydses syd for Bellinge Kirke. Ifølge vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som god.

Lidt nordøst for Davinde krydses Davinde Bæk (21239). Vandløbet er i en god fysisk tilstand og vurderet egnet som gyde- og opvækstområde for ørred. Ifølge vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som god.

Ved kommunegrænsen mellem Odense og Faaborg-Midtfyn kommuner krydses et lille vandløb, der ifølge vandområdeplanerne er i en god økologisk tilstand. Vandløbet er på den pågældende strækning ikke omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3.

### 12.8.2 Virkninger

Borreby Møllebæk har et stort naturindhold og krydsningen kræver særlige forholdsregler. Det planlægges at gennemføre krydsningen ved en opgravningsfri metode og vandløbet påvirkes således ikke af anlægsarbejdet.

Odense Å og de tilgrænsende naturarealer har store naturkvaliteter og vil blive krydset ved en styret underboring. Krydsning af ådalen påvirker ikke vandløbet, Natura 2000-området eller beskyttede naturtyper.

På baggrund af de gennemførte besigtigelser planlægges de øvrige vandløb krydset ved gennemgravning. Vandløbsstrækningerne vil blive retableret så bund og brinker fremstår med sammenlignelige eller bedre fysiske forhold end tidligere.

Øvrige vandløb, herunder rørlagte og åbne grøfter samt dræn retableres til oprindelig tilstand efter anlægsarbejdet.

## 12.9 Faaborg – Midtfyn Kommune

### 12.9.1 Eksisterende forhold

Tabel 12-8 Vandløb der krydses af den forventede linjeføring i Faaborg-Midtfyn Kommune.

Lokalitet nr.	Navn
20839	Lindved Å
21234	Tilløb til Lindved Å
21235	Tilløb til Lindved Å
	Allerup-Højby Skelrende

Vest for Højby krydses Lindved Å (20839) samt to tilløb (21234 og 21235). Lindved Å er et større tilløb til Odense Å. Adskillige km nedstrøms krydsningspunktet er vandløbet en del af Natura 2000-området: Odense Å med Hågerup Å, Sallinge Å og Lindved Å. Lindved Å er i en moderat fysisk tilstand og ifølge vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som dårlig begrundet i få eller dårlig sammensætning af fisk. Tilløbene er i ringe fysisk tilstand. Dog er den økologiske tilstand god ifølge vandområdeplanerne.

Øst for Højby krydses Allerup-Højby Skelrende. I vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som moderat. Vandløbet er på den pågældende strækning ikke omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3.

### 12.9.2 Virkninger

På baggrund af de gennemførte besigtigelser planlægges vandløbene krydset ved gennemgravning. Vandløbsstrækningerne vil blive retableret så bund og brinker fremstår med sammenlignelige eller bedre fysiske forhold end tidligere.

Vandføringen opretholdes mens anlægsarbejdet pågår ved metoder som beskrevet i afsnit 3.2.2.3. Arbejdet vil blive tilrettelagt så selve krydsningen af vandløbet gennemføres relativt hurtigt. Vandløbene vil herefter være fuldt retableret i oprindeligt forløb og med et profil som oprindeligt. Vandløbene retableres i overensstemmelse med vilkår i kommunens tilladelse til krydsningerne, eksempelvis med udlægning af grus.

Øvrige vandløb, herunder rørlagte og åbne grøfter samt dræn retableres til oprindeligt tilstand efter anlægsarbejdet.

## 12.10 Kerteminde Kommune

### 12.10.1 Eksisterende forhold

Tabel 12-9 Vandløb der krydses af den forventede linjeføring i Kerteminde Kommune.

Lokalitet nr.	Navn
21245	Vindinge Å

Syd for Rønninge krydses Vindinge Å (21245). På strækningen har vandløbet en god fysik og vurderet egnet som gyde- og opvækstområde for ørred. Ifølge vandområdeplanerne er den økologiske tilstand fastsat som ringe begrundet i få eller dårlig sammensætning af vandplanter, hvorimod fisk og smådyr er i en høj økologisk tilstand.



Figur 12-6 Vindinge Å

### 12.10.2 Virkninger

På baggrund af de gennemførte besigtigelser planlægges Vindinge Å krydset ved gennemgravning. Vandløbsstrækningen vil blive retableret så bund og brinker fremstår med sammenlignelige eller bedre fysiske forhold end tidligere.

Vandføringen opretholdes mens anlægsarbejdet pågår ved metoder som beskrevet i afsnit 3.2.2.3. Arbejdet vil blive tilrettelagt så selve krydsningen af vandløbet gennemføres relativt hurtigt.

Kerteminde Kommune har fået udarbejdet et projekt til etablering af et vådområde. Vådområdet ligger primært øst for Vindinge Å på arealer som krydses af gasrørledningen. Når gasrøret lægges i ledningsgraven beskyttes røret mod opdrift med betonryttere i tilfælde af at vandstanden fremadrettet hæves på arealerne.

Øvrige vandløb, herunder rørlagte og åbne grøfter samt dræn retableres til oprindelig tilstand efter anlægsarbejdet.

## 12.11 Nyborg Kommune

### 12.11.1 Eksisterende forhold

Tabel 12-10 Vandløb der krydses af den forventede linjeføring i Middelfart Kommune.

Lokalitet nr.	Navn
	Hulemoseafløbet
20850	Vindinge Å
21246	Tilløb til Vindinge Å

Nordvest for Skellerup umiddelbart syd for E20 krydses Hulemoseafløbet, der ifølge vandområdeplanerne er i en moderat økologisk tilstand. Vandløbet er på den pågældende strækning ikke omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3 og er rørlagt.

Vindinge Å (20850) krydses igen og denne gang umiddelbart nord for E20 og omtrent 1 km nordøst for Skellerup. Også på denne strækning har vandløbet en god fysik men begrundet i få eller i en dårlig sammensætning af vandplanter er den økologiske tilstand, ifølge vandområdeplanerne, fastsat til moderat og ringe.

Umiddelbart nordøst for krydsningen af Vindinge Å krydses et tilløb (21246) til Vindinge Å. Dette vandløb er i en moderat fysisk tilstand og ikke omfattet af vandområdeplanerne.

### 12.11.2 Virkninger

På baggrund af de gennemførte besigtigelser planlægges vandløbene krydset ved gennemgravning. Vandløbsstrækningerne vil blive retableret så bund og brinker fremstår med sammenlignelige eller bedre fysiske forhold end tidligere.

For alle fire vandløb gælder at vandføringen opretholdes imens anlægsarbejdet pågår ved metoder som beskrevet i afsnit 3.2.2.3. Arbejdet vil blive tilrettelagt så selve krydsningen af det enkelte vandløb gennemføres relativt hurtigt. Målsatte vandløb retableres i øvrigt i overensstemmelse med vilkår i kommunens tilladelse til krydsningerne, eksempelvis med udlægning af grus.

Øvrige vandløb, herunder rørlagte og åbne grøfter samt dræn retableres til oprindelig tilstand efter anlægsarbejdet.

## 12.12 Slagelse Kommune

Tabel 12-11 Vandløb der krydses af den forventede linjeføring i Slagelse Kommune.

Lokalitet nr.	Navn
20424	Tude Å
38827	Valsbæksrende
20027/70432	Harrested Å
69632	Lindes Å
70433	Ellebæk

Et par km øst for Kelstrup krydses Tude Å (20424). På denne strækning er Tude Å et bredt, kanaliseret og langsomt flydende vandløb. Ifølge vandområdeplanerne har vandløbet en ringe økologisk tilstand. Tude Å er et relativt stort vandløb, der ligger forholdsvis dybt i terrænet.



Figur 12-7 Tude Å

Umiddelbart efter krydsningen af Tude Å krydses endnu et vandløb, Valsbæksrende (38827). Dette lille tilløb, med dårlige fysiske forhold, kan betragtes som en afvandsgrøft og er ikke omfattet af vandområdeplanerne. Ved Sludstrup passerer Harrested Å (70432/20027). På strækningen er vandløbet kendetegnet ved at ligge meget dybt i terrænet. Der er etableret gydebanks for ørred. Ifølge vandområdeplanerne har vandløbet en ringe økologisk tilstand.

Mellem Skørpinge og Vollerup krydses Lindeså (69632), der er et flere meter bredt, kanaliseret og langsomt flydende vandløb. Ifølge vandområdeplanerne har vandløbet en ringe økologisk tilstand. Øst for Gimlinge passerer Ellebæk (70433), der er et kanaliseret vandløb, med ret dårlige fysiske forhold. Med tiden har vandløbet dog udviklet et mere slynget forløb. Ellebæk er ikke omfattet af vandområdeplanerne.



### 12.12.1 Virkninger

Tude Å, Harrested Å og Lindes Å er alle relativt store vandløb. Vandløbene kan krydses ved opgravning eller ved en opgravningsfri metode. Hvis det i samråd med Slagelse Kommune vælges, at krydse vandløbene ved opgravning vil der blive etableret et omløb til opretholdelse af vandføringen under anlæg af gasrørledningen.

Valsbæksrende løber i Tude å tæt på gasrørledningens trace. Som udgangspunkt vil vandløbet blive krydset ved gennemgravning. Hvis Tude krydses opgravningsfrit kan Valsbæksrende eventuelt krydses i samme arbejds gang. Ellebæk planlægges krydset ved gennemgravning. Vandløbsstrækningen vil blive reetableret så bund og brinker fremstår med sammenlignelige eller bedre fysiske forhold end tidligere. Øvrige vandløb, herunder rørlagte og åbne grøfter samt dræn reetableres til oprindelig tilstand efter anlægsarbejdet.

### 12.13 Næstved Kommune

I Næstved Kommune etableres en kompressorstation, hvor strømforsyningen leveres fra Blangslev og Haslev i Faxe Kommune. I nedenstående gennemgang vil der således være en del, der omhandler gasrørledningen og en del, der omhandler elkablet. Eldelen adskiller sig fra gasdelen ved ikke at indeholde en forventet linjeføring. Dette emne er beskrevet i kapitel 2 om projektbeskrivelsen.

#### 12.13.1 Eksisterende forhold

Tabel 12-12 Vandløb der krydses af den forventede linjeføring i Næstved Kommune.

Lokalitet nr.	Navn
21623/70434	Piber Å
	Krummerup Mejerirende
21624	Møllebækken
21627	Suså
69633	Vase grøft (tilløb til Suså)
26429	Jydebæk
26029	Tilløb til Jydebæk
26831	Krobæk
	Åside vandløb (eldelen)
	Snesere Å (eldelen)

#### Gasrørledning

Ved Katrineholm Skov, vest for Fuglebjerg, krydses Piber å (21623/70434). På denne strækning er Piber Å et kanaliseret vandløb i dårlig fysisk tilstand. Ifølge vandområdeplanerne har vandløbet en moderat økologisk tilstand.

Lidt nord for Krummerup, vest for Fuglebjerg, krydses Krummerup Mejerirende, der kan betragtes som en afvandingskanal. Vandløbet er omfattet af vandområdeplanerne og har en moderat økologisk tilstand. Vandløbet er på den pågældende strækning ikke omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3.

Syd for Fuglebjerg krydses Møllebækken (21624), der er et tilløb til Saltø Å. Vandløbet ligger relativt dybt, men har et fint bundsubstrat af sten og grus og bugter sig en smule i det gravede forløb. Ifølge vandområdeplanerne har vandløbet en moderat økologisk tilstand.

Nordvest for Næstved passeres Suså. Vandløbet er Natura 2000-område og ligger i en markant ådal med beskyttede enge og moser. Ifølge vandområdeplanerne har vandløbet en ringe økologisk tilstand.

Nord for Næstved krydses Vase Grøft (69633), der er et tilløb til Susåen. Vandløbet samt tilknyttede enge og moser er Natura 2000-område. Ifølge vandområdeplanerne har Vase Grøft en moderat økologisk tilstand.

Syd for Holme-Olstrup krydses Jydebæk (26429), der på strækningen er et omtrent 3 meter bredt vandløb med et næsten lige forløb. Ifølge vandområdeplanerne har vandløbet en ringe økologisk tilstand.



Figur 12-8 Jydebæk

Lidt øst for krydsningen af Jydebæk krydses et lille tilløb (26029). Vandløbet er kanaliseret, domineret af lodden dueurt og i en dårlig fysisk tilstand. Vandløbet er ikke omfattet af vandområdeplanerne.

Vest for Sydmotorvejen krydses Krobæk (26831). Vandløbet har relativt gode fysiske forhold omend strækningen hvor gasrørledningen krydser bærer tydeligt præg af tidligere regulering. Der er opgang af ørred. Ifølge vandområdeplanerne har vandløbet en god økologisk tilstand målt på de to parametre fisk og smådyr. Den 3. parameter, vandplanter, er ukendt.



Figur 12-9 Krobæk

## Elkabel

### EL-Blangslev

Nord for Snesere Torp ligger der et delvist rørlagt vandløb, Åside Vandløb, i projektområdet. Ifølge vandområdeplanerne har vandløbet en moderat økologisk tilstand.

Snesere Å krydses øst for Blangslev. Ifølge vandområdeplanerne har vandløbet en ukendt økologisk tilstand. Vandløbet samt tilknyttede naturområder bliver krydset ved en styret underboring og der vil ingen påvirkning være af beskyttede naturtyper.

### El-Haslev

Nordøst for Sparreholm på kommunegrænsen mellem Næstved og Faxe kommuner krydses Brødebæk. Ifølge vandområdeplanerne har vandløbet en ringe økologisk tilstand og vandløbet er ikke omfattet af Naturbeskyttelsesloven.

## 12.13.2 Virkninger

### Gasrørledning

Det største vandløb er Suså som omgives af engarealer og mose. Ådalen krydses ved en styret underboring, hvorved de beskyttede naturelementer ikke berøres af anlægsarbejdet. Valmose grøft, beliggende øst for Suså, der er et tilløb til Suså'en, er ligeledes omgivet af større eng- og moseområder. Krydsning her vil ligeledes ske ved styret underboring.

På baggrund af de gennemførte besigtigelser planlægges de øvrige vandløb krydset ved gennemgravning. Vandføringen opretholdes mens anlægsarbejdet pågår ved metoder som beskrevet i afsnit 3.2.2.3. Vandløbsstrækningerne vil blive retableret så bund og brinker fremstår med sammenlignelige eller bedre fysiske forhold end tidligere.

Øvrige vandløb, herunder rørlagte og åbne grøfter samt dræn retableres til oprindelig tilstand efter anlægsarbejdet.

### Kompressorstation

I forbindelse etablering af adgangsveje til kompressorstationen nordvest for Everdrup mellem Sydmotorvejen E47 og Krobæk er det muligt at der vælges et alternativ, hvor der skal etableres en bro eller rørbro over Krobæk. Broen forventes placeret opstrøms gasrørledningen på en strækning af vandløbet, der har meget gode fysiske forhold med naturlige brinker og mængder af dødt ved. Hvis broen etableres vil den blive indsnævret mest muligt og i dialog med Næstved Kommune.

Ved en anlægsprocedure, der minimerer påvirkningen af brinkerne samt tiltag, der modvirker nedstrøms sedimentation af fine partikler vurderes etablering af en bro eller rørbro ikke at påvirke vandløbets evne væsentligt, til at bibeholde målopfyldelse. I driftsfasen vil der være fuld passage for fisk og invertebrater, hvorfor broen ikke vurderes at kunne få en væsentlig betydning for antal og sammensætning af arter i disse to dyregrupper. Vandløbsbunden vil blive retableret med sammenlignelige eller bedre fysiske forhold end tidligere og vurderes, på meget kort sigt, at kunne udvikle sig til et godt levested for invertebrater og fisk. At der under en bro eller i en eventuel rørbro ikke er vandplanter samt færre bentiske alger vurderes ikke at have nogen indflydelse på vandløbets evne til at fastholde eller forbedre sin tilstand. På den konkrete strækning af krobækken er vandløbet temmelig skygget af vedplanter og høje brinker. To forhold der typisk giver ringe betingelser for vandløbsvegetationen. At vandløbet på en kort strækning, hvorvidt den så er 5 eller 10 m, beskyttes yderligere af en brokonstruktion, må betragtes som en ikke væsentlig påvirkning, der vurderes ikke at have nogen målbareffekt på strækningens antal eller sammensætning af vandplanter.

Etableringen af kompressorstationen medfører et behov for at håndterer regnvand fra veje, pladser og bygninger. Regnvandet vil blive ledt til to forsinkelsesbassiner, jf. Figur 3-30, hvorfra det efter bundfældning og rensning vil blive ledt til Krobæk. Udledningen kræver udledningstilladelse fra Næstved Kommune. Næstved Kommune forventer endvidere, at der vil være behov for en udledningstilladelse i forbindelse med udledning af regnvand til Krobæk under anlægsarbejdet. For at sikre at vand der ledes til Krobæk fra anlægsområdet er fri for sediment og andre urenheder vil det blive renses i bassin eller container inden udledning. Udledningen i hverken anlægsfasen eller driftsfasen vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af Krobæk, regnvandet renses inden udledningen.

### Elkabel

Det vides ikke på nuværende tidspunkt hvorvidt elkablet vil komme til at krydse det delvist rørlagte vandløb. Hvis krydsning sker, vil det ske ved gennemgravning hvorefter vandløbet vil blive retableret til samme eller bedre fysiske tilstand som tidligere.

## 12.14 Faxe Kommune

Tabel 12-13 Vandløb der krydses af den forventede linjeføring i Faxe Kommune

Lokalitet nr.	Navn
	Suså (eldelen)
	Slettehavebæk (eldelen)
	Møllebæk (eldelen)

I nabokommunen, Næstved, etableres en kompressorstation, hvor strømforsyningen leveres fra Blangslev i Næstved Kommune og Haslev i Faxe Kommune. I nedenstående gennemgang vil der således være en del, der omhandler gasrørledningen og en del, der omhandler elkablet. Se også kapitel 2 om projektbeskrivelsen for flere detaljer.

#### 12.14.1 Eksisterende forhold

##### Gasrørledning

Linjeføringen krydser ingen beskyttede vandløb eller vandløb omfattet af vandområdeplanerne i Faxe Kommune.

##### Elkabel

Vest for Rønnede krydses Suså, der på strækningen har en dårlig økologisk tilstand ifølge vandområdeplanerne.

Slettehavebæk krydses nordvest for Rønnede. Vandløbet er et tilløb til Suså og har ifølge vandområdeplanerne en ringe økologisk tilstand.

Umiddelbart vest for Sø Torup Sø, syd for Haslev, krydses Møllebæk. Ifølge vandområdeplanerne har vandløbet en moderat økologisk tilstand.

#### 12.14.2 Virkninger

##### Gasrørledning

Øvrige vandløb, herunder rørlagte og åbne grøfter samt dræn retableres til oprindelig tilstand efter anlægsarbejdet.

##### Elkabel

Vandløbene krydses ved opgravningsfrie krydsningsmetoder og der vil ingen påvirkning være af vandløbene og de nedstrøms liggende Natura 2000-områder.

#### 12.15 Manglende viden

Vurderingerne af påvirkningerne vandløb er baseret på eksisterende viden og kendte og afprøvede metoder til krydsning af vandløb. Det vurderes, at den tilgængelige viden om forholdene beskrevet i kapitlet er tilstrækkelig til at foretage vurdering af påvirkningerne ved anlæg, drift af anlægget.

## 13 Grundvand

### 13.1 Indledning

I det følgende beskrives kortlægningen af drikkevandsinteresser langs linjeføringen for hver kommune, der berøres af gasrørledningen (afsnit 13.4 - 13.16). Vandindvindingsboringer nær gasrørledningen, som i projekterings- og anlægsfasen vil blive givet særlig opmærksomhed, omtales. Det vurderes, hvor det kan blive påkrævet at foretage grundvands-sænkninger i forbindelse med anlægsarbejdet for gasrørledningen og om disse grundvands-sænkninger kan påvirke grundvandsforholdene og de nærliggende vandindvindingsboringer.

### 13.2 Metode

Eksisterende boringer til indvinding af grundvand langs linjeføringen er lokaliseret på grundlag af de lovpligtige indberetninger til GEUS ved opslag i Jupiter databasen. Enkelte boringer er beliggende tæt på ledningen. Boringer nær linjeføringen er vist på kortbilag 2. Boringerne er under et betegnet vandboringer som anvendt på Danmarks Miljøportal og omfatter indvindingsboringer hørende til almene vandforsyninger, enkeltindvindere og pejleboringer. Den præcise lokalisering af boringer tæt på gasrørledningen vil blive kontrolleret i forbindelse med detailplanlægning af linjeføringen og fastlæggelsen af det nødvendige arbejdsbælte. Energinet kræver at alle undersøgelsesboringer lokaliseres med en nøjagtighed på maksimalt 0,5 meter i planen og kotesættes med en nøjagtighed på maksimalt 0,1 meter.

Alle nye boringer der udføres i tilknytning til Baltic Pipe projektet er Kategori B boringer. Boringerne anmeldes til de respektive kommuner i henhold til bekendtgørelse nr. 1260 af 28/10/2013 om udførelse og sløjfning af boringer og brønde på land.

Alle boringer sløjfes forskriftsmæssigt efter brug. Det kan tilføjes, at der lægges særlig vægt på en effektiv forsegling af de lidt dybere undersøgelsesboringer, der udføres for styrede underboringer. Disse boringer forsegles hele vejen til terræn. Alle nyudførte boringer indrapporteres til Jupiter.

Behovet for grundvands-sænkninger i anlægsfasen og de mulige indvirkninger på grundvandsforholdene er vurderet på grundlag af en gennemgang af tilgængelige tidligere udførte undersøgelser af jord- og grundvandsforholdene i de øvre jordlag langs gasrørledningens linjeføring. Der er foretaget en dataindsamling, hvor alle kendte boringer indenfor det udlagte ca. 400 meter brede planlægningsbælte omkring gasrørledningen er vurderet.

På grundlag af de indhentede informationer er planlægningsbæltet i hele rørledningens længde opdelt i sektioner, hvor det er vurderet, at der er 'ingen', 'middel' eller 'høj sandsynlighed' for, at det vil være påkrævet at foretage grundvands-sænkning når gasrørledningen anlægges.

Der vil ikke skulle søges om tilladelse til monitoringsboringer, da projektet ikke vil påvirke grundvand i driftsfasen.

#### 13.2.1 Indvinding af grundvand til trykprøvning af gasrørledningen

Gasrørledningen skal, når den er etableret, trykprøves i sektioner på op til 10 km. I forbindelse med trykprøvning, jf. afsnit 3.2.2.8, vil der således være behov for at fremskaffe op til 8-10.000 m<sup>3</sup> vand til trykprøvningen. Vandmængden forventes som udgangspunkt fremskaffet fra nærmest liggende vandforsyningsanlæg med kapacitet til at levere den nødvendige mængde. Der kan være tale om et offentligt eller privat vandværk, fx via en brandhane tilsluttet ledningsnettet eller markvandingsboringer eller lignende forsyningskilde. Påvirkningen af grundvandsressourcen ved at fremskaffe op til 8-10.000 m<sup>3</sup> fra almene kommunale eller private vandforsyningsanlæg er vurderet neden for i afsnit 13.3.2.

### 13.3 Grundvandssænkning for gasrørledningen

Påvirkninger af grundvandsforholdene kan forekomme på de strækninger langs linjeføringen af gasrørledningen, hvor det bliver nødvendigt at tørholde ledningsgraven i forbindelse med anlægsarbejdet. Tørholdelse af ledningsgraven for gasrørledningen kan indbefatte oppumpning og bortledning af "overfladevand", "sekundært grundvand" eller af "primært grundvand".

"Overfladevand" betegner nedbør, der falder på terrænen det være sig jordoverflader, eksempelvis det afrømmede arbejdsbælte eller befæstede arealer, eksempelvis vejanlæg.

Ved "sekundært grundvand" forstås vandforekomster i højereliggende grundvandsmagasiner (afgrænsede vandførende lag nær terrænoverfladen). Disse har som oftest en begrænset udbredelse. Sekundære grundvandsmagasiner har som regel et grundvandsspejl, der afviger fra det primære grundvandsspejl i niveau og også med hensyn til variationer i vandspejlsniveauet. Dette afhænger af nedbør og den aktuelle geologi i området. Grundvandsspejlet kan måles i en boring, som er filtersat i det geologiske lag hvor grundvandets niveau angives i meter over en defineret standard.

Ved "primært grundvand" forstås udbredte sammenhængende forekomster af grundvand under terrænen. Det primære grundvandsreservoir udgøres af sand- og grusaflejringer eller i det østlige Danmark af kalk. Vandindvindingsinteresser er helt overvejende knyttet til det primære reservoir. Det primære grundvandsreservoir er normalt adskilt fra de øvre jordlag hvor der for det aktuelle projekt eventuelt foretages grundvandssænkning.

I områder hvor sekundære og primære grundvandsressourcer ikke er adskilt fra hinanden af f.eks. lerlag, og hvor der således er direkte (hydraulisk) forbindelse mellem det sekundære grundvand og det primære grundvand kan en sænkning af grundvandsstanden i det terrænnære grundvand have samtidig betydning for grundvandspotentialen i det primære grundvand.

Der skelnes generelt mellem følgende former for normal tørholdelse af udgravningerne for gasrørledningen:

- Simpel tørholdelse,
- Dræning under ledningsgrav
- Grundvandssænkning.

"Simpel tørholdelse" foretages når vandtilstrømningen er mindre og udføres ved, at bunden af ledningsgraven gives et passende fald mod en pumpeump. En pumpeump er det laveste sted i graven, hvor vandet i ledningsgraven kan opsamles og bortpumpes.

"Dræning" (midlertidig) kan efter omstændighederne f.eks. foretages ved nedpløjning af en drænledning under ledningsgravens bund. Sådanne dræne sløjfes efter brug, så der ikke sker utilsigtet dræning efter anlægsfasen.

"Grundvandssænkning" (midlertidig) udføres ved større vandtilstrømning hvor de ovennævnte metoder ikke er tilstrækkelige til tørholdelse af ledningsgraven. I det aktuelle projekt, hvor der er tale om en smal, langstrakt udgravning, iværksættes en grundvandssænkning typisk ved sugespidsanlæg. Et sugespidsanlæg består af et antal sugespids på hver side af ledningsgraven, der er tilkoblet en pumpeenhed via en hovedledning. Herved koncentrerer grundvandssænkningen om ledningsgraven, og påvirkningen af grundvandsstanden i omgivelserne minimeres.

Tørholdelse i forbindelse med anlægsarbejdet vil kunne vare fra få dage og op til 2-3 uger inden for det samlede tidsrum, hvor ledningsarbejdet pågår i det pågældende område.

Da der kun iværksættes kortvarige grundvandssænkninger, og da det tilstræbes at minimere de oppumpede vandmængder, er det forventningen at grundvandssænkninger vil være omfattet af Vandforsyningslovens bestemmelser i §§ 26 -27 om oppumpning og bortledning af grundvand i forbindelse med anlægsarbejder, der ikke kræver tilladelse. Det forudsættes dog, at alle nødvendige særlovstilladelser indhentes på et senere tidspunkt i projektet, efterhånden som der skabes et overblik over behovet.

### 13.3.1 Påvirkninger

Ingen boringer til indvinding af grundvand til drikkevandsformål eller til markvanding er placeret i arbejdsbæltet for gasrørledningen og dermed i direkte konflikt med ledningens linjeføring. Der bliver således ikke behov for at sløjfe boringer og udføre nye boringer til erstatning.

Ved udførelse af grundvandssænkninger foretages ændringer i grundvandsforholdene som kan påvirke:

- Et vandforsyningsanlægs indvindingsboringer,
- Andre grundvandsinteresser (markvandingsboringer med videre),
- Grundvandskvalitet,
- Vandstand og vandkvalitet i overfladevand (interaktion mellem grundvand og overfladevand).

Hvis vandstanden sænkes i et vandforsyningsanlægs indvindingsboringer kan disse boringers ydelse falde eller driftsomkostningerne kan øges hvis pumpeydelsen skal opretholdes uændret. Tilsvarende kan ydelsen reduceres for markvandingsboringer, der påvirkes af en vandstandssænkning.

Under særlige ugunstige forhold kan grundvandskvaliteten påvirkes som følge af iltning af jordlag ved en væsentligt grundvandssænkning. Der er desuden mulighed for spredning af forureninger der eventuelt findes i det øvre grundvand.

En grundvandssænkning i et øvre sekundært magasin kan forplante sig til vandstand i søer og åer og kan tillige påvirke vandkvaliteten i en recipient.

Det gælder for alle disse mulige påvirkninger at de kun er aktuelle ved betydende sænkning af vandstanden og forudsat at grundvandssænkningen opretholdes over længere tid.

Hvor stor en påvirkning af grundvandsforholdene den nødvendige tørholdelse vil forårsage, er afhængig af vandtilstrømningen fra de jordlag, hvor ledningsgraven anlægges.

Den største grundvandstilstrømning til ledningsgraven for gasrørledningen vil være i områder, hvor grundvandsstanden er høj og hvor jordlagene samtidigt er sandede og grusede, og det er nødvendigt at foretage grundvandssænkning med forholdsvis høj pumpeydelse i et tidsrum før gasrørledningen kan installeres i ledningsgraven. På grundlag af den ovennævnte gennemgang af foreliggende viden om de geologiske forhold og grundvandsforhold langs gasrørledningen er foretaget en vurdering af, hvor på strækningen, det kan forventes at ledningsgraven skal tørholdes, og hvilken metode som forventes anvendt. De endelige anlægstekniske løsninger for tørholdelse fastlægges af entreprenøren i anlægsfasen afhængigt af både geologi og nedbørsmængden i den pågældende periode.



Generelt kan det imidlertid siges, at påvirkningerne som følge af grundvandssænkning i ledningsgraven er små. Anlægsarbejdet pågår kun i kort tid og det tilstræbes, at der oppumpes så lidt grundvand som muligt ved at vælge tekniske løsninger hvor grundvandssænkningen kun opretholdes lokalt langs ledningsgraven. Overslagsberegninger viser, at påvirkningerne kun målbare i beskeden afstand fra ledningstraceet. Sædvanligvis er det øvre grundvand adskilt fra de magasiner, hvorfra der mere permanent oppumpes vand til vandforsyning eller markvandning. Derfor kan grundvandssænkninger i de øvre magasiner ikke registreres i de dybere grundvandsmagasiner.

En eventuel påvirkning af grundvandsstanden i de øvre jordlag som følge af grundvandssænkninger omkring ledningsgraven vil være helt marginale sammenlignet med naturlige variationer som følge af årstid og nedbør. Der vil derfor heller ikke være negative virkninger på naturen som følge af aktiviteter til tørholdelse af ledningsgraven.

Under alle omstændigheder, vil der i anlægsfasen være særlig fokus på at beskytte eksisterende vandindvindingsboringer, nær ledningstraceet. I detailprojekteringsfasen udføres boringer der yderligere belyser jordbundsforhold og hvor grundvandsstanden måles. På strækninger hvor betydende oppumpning af grundvand bliver påkrævet og hvor der findes nærliggende vandindvindingsboringer etableres observationsboringer til overvågning af sænkning af grundvandsstanden. Desuden vil der på sådanne strækninger være særlig fokus på at varigheden af en grundvandssænkning minimeres.

Alt efter forholdene de steder, hvor der er behov for at foretage grundvandssænkning, kan det oppumpede grundvand nedsives fra lavninger eller eventuelt et gravet bassin i omgivelserne nær ledningsgraven. I vandforsyningsloven er det angivet, at bortledning af grundvand fra grundvandssænkninger ikke må ske inden for 300 m fra en boring, som anvendes til drikkevand. Dette gælder dog ikke markvandingsboringer.

I driftsfasen vil der ikke være nogen virkninger på miljøet i forhold til grundvand. Der foretages ikke grundvandsoppumpning i driftsfasen. Gasrørledningen anlægges ikke på grus i ledningsgraven så den dræner ikke omgivelserne. Eventuelle midlertidige dræn, der er etableret under ledningsgraven i anlægsfasen, afbrydes og forsegles effektivt. I selve ledningsgraven kan der, såfremt forholdene kræver det, indbygges lerbarrierer, der sikrer, at der ikke vil være en utilsigtet drænende virkning på langs af ledningen.

### 13.3.2 Påvirkning af grundvandsressourcen ved indvinding af op til 8-10.000 m<sup>3</sup> grundvand til trykprøvning

På nuværende tidspunkt kan de præcise lokaliteter for påfyldning af trykprøvevand ikke afgøres. Det vurderes, at indvinding og efterfølgende udledning af vand til trykprøvning vil skulle vurderes nærmere efter Miljøvurderingslovens bilag 2, punkt 13 a, når der foreligger præcise oplysninger om lokaliteter for indvinding og udledning.

Det kan oplyses at vandmængden som udgangspunkt skaffes fra eksisterende indvindinger, eksempelvis som råvand direkte fra eksisterende indvindingsboringer eller fra ledningsnettet efter aftale med det pågældende private eller kommunale vandværk .

Da gasrørledningen anlægges i det åbne land kan det ikke udelukkes, at vandet skal pumpes fra kilden til vandforsyning over en vis distance til gasrørledningen gennem slanger. Projektet vil, i det omfang det er muligt, genbruge trykprøvningsvand fra sektion til sektion.

Såfremt vandet modtages fra en eksisterende indvinding/vandværk/brandhane vil vandmængden skulle rummes inden for den eksisterende indvindingstilladelse. Hvis vandet modtages fra eksempelvis markvandingsboringer med den nødvendige ydelse kan det, ud over aftale med den pågældende lodsejer, afhængigt af den eksisterende tilladelse være

påkrævet, at søge om supplerende indvindingstilladelse hos kommunen og samtidigt foretage en vurdering efter Miljøvurderingslovens bilag 2, punkt 13 a.

Det vurderes, at fremskaffelse af en vandmængde på 8-10.000 m<sup>3</sup> vil kunne rummes inden for de eksisterende tilladelser for mange vandværker, og at det i disse tilfælde på forhånd er dokumenteret, at vandmængden ikke vil påvirke grundvandsressourcen væsentligt.

## 13.4 Varde kommune

### 13.4.1 Eksisterende forhold

Bortset fra kystlinjen, hvor der ikke er drikkevandsinteresser, anlægges gasrørledningen i et område udpeget som 'område med drikkevandsinteresser'.

Vandboringer og almene vandforsyningsanlæg nær gasrørledningen er vist på kort xxx..

Vandboringer nær ledningstraceet findes syd for Houstrup, nord for Henne Stationsby, nord for Rottarp plantage og ved Nybro i en afstand af 50 – 100 meter.

### 13.4.2 Virkninger

Den nye gasrørledning følger på hele strækningen mellem Blaabjerg og Nybro den eksisterende ledning og hverken ledning eller arbejdsbæltet er i direkte konflikt med vandforsyningsanlæg i drift eller vandboringer eller markvandingsboringer.

På baggrund af en opsamling og vurdering af eksisterende viden om de terrænnære geologiske og hydrogeologiske forhold vurderes det generelt at de terrænnære jordlag overvejende er karakteriseret ved sandede aflejringer dels vindaflejret sand dels glacialt smeltevandssand. Vandspejlet forventes generelt at stå dybere end ledningsgravens bund. Derfor forventes det at der kun i mindre omfang vil være behov for tørholdelse af ledningsgraven i Varde kommune.

Væsentligste afvigelse fra det generelle billede er strækningerne omkring vandløbene Nebel Bæk, Fide Strøm og Sølvig Bæk. Her ligger terrænet dybere og behovet for dræning eller midlertidig grundvandssænkning ved sugespidsen forventes at kunne være større.

Behovet for tørholdelse kan øges i det omfang anlægsarbejdet udføres i en nedbørsrig periode. I betragtning af at sandede aflejringer forekommer udbredt kan vandstanden stige hurtigt i de øvre jordlag og tilstrømningen af vand vil øges fra de sandede aflejringer.

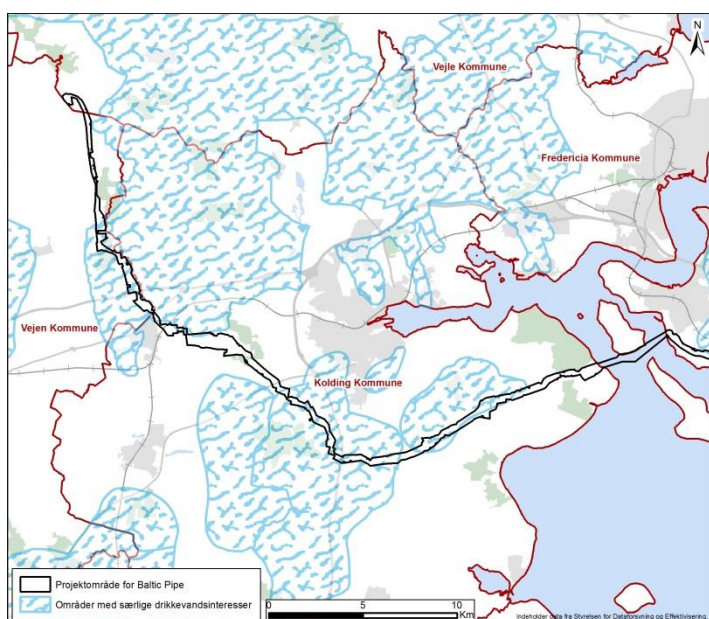
Sammenfattende forventes som udgangspunkt ikke væsentlige aktiviteter til tørholdelse af ledningsgraven og dermed kun ubetydelige påvirkninger fra aktiviteter til midlertidig tørholdelse af ledningsgraven. En øget aktivitet til grundvandshåndtering i en nedbørsrig periode vil kun afbøde den øgede vandtilstrømning og ikke give anledning til yderligere påvirkninger af omgivelserne.

Der er udført geotekniske forundersøgelser på den eksisterende terminal ved Nybro for det nye anlæg. Der er udført en række boringer som alle har bekræftet at de øvre jordlag ned til ca. 3 meters dybde udgøres af smeltevandssand. Det øvre grundvandspejl er målt i alle boringer til at bære beliggende ca. en meter under terræn.

For den nye modtageterminal påregnes alle konstruktioner funderet i normal frostfri dybde, dog vil der enkelte steder være behov for at udskifte nogle potentielt sætningsgivende lag 2 – 3 meter under terræn. Det vil være påkrævet at foretage en midlertidig grundvandssænkning for udgravninger for fundamenter og for udskiftning af jord der er dybere end grundvandsspejlet. Grundvandssænkninger vil blive udført med sugespidsler.

De midlertidige grundvandssænkninger vil blive nøje overvåget for at sikre at udbredelsen af grundvandssænkningen kun er lokal og ikke giver anledning til sætninger af eksisterende bygninger og konstruktioner.

Udover vandboringer på selve Nybro terminalens område findes to vandboringer ca 300 meter sydvest hhv. sydøst for terminalen. Da de midlertidige grundvandssænkninger på Nybro terminalen kun vil være kortvarige og vil blive nøje overvåget bliver der ingen eller ubetydelige påvirkninger i boringerne syd for terminalen.



Figur 13-1 Oversigt over drikkevandsinteresser langs gasrørledningen i Østjylland

## 13.5 Vejle Kommune

### 13.5.1 Eksisterende forhold

Figur 13-1 viser drikkevandsinteresserne for Vejle Kommune. Vandboringer og almene vandforsyningsanlæg nær gasrørledningen er vist på kortbilag 2.

Den planlagte gasrørledning anlægges i et 'område med drikkevandsinteresser'.

Der er lokaliseret en enkelt vandboring ved Egtvedvej ca. 200 meter fra gasrørledningens forventede linjeføring. Der findes ikke nogle almene vandforsyninger nær gasrørledningen.

### 13.5.2 Virkninger

På baggrund af en opsamling af eksisterende viden om de terrænnære geologiske og hydrogeologiske forhold vurderes de geologiske forhold på strækningen i Vejle kommune at være karakteriseret ved vekslende lag af sand og moræneler. Vandspejlet i de øvre jordlag forventes mellem 0 – 3 meter under terræn. Det påregnes, at der ikke, eller kun i mindre omfang vil være behov for tørholdelse af ledningsgraven i Vejle kommune. I givet fald vil der være tale om simpel tørholdelse ved oppumpning fra byggegruben.

Da der kun forventes oppumpet mindre grundvandsmængder fra selve ledningsgraven forventes kun ubetydelige påvirkninger af grundvandsressourcen og ingen målelige påvirkninger i nærmeste vandboring.

## 13.6 Vejen Kommune

### 13.6.1 Eksisterende forhold

Figur 13-1 viser drikkevandsinteresserne for Vejen Kommune. Vandboringer og almene vandforsyningsanlæg nær gasrørledningen er vist på kortbilag 2.

Den planlagte gasrørledning ligger i den nordlige del af kommunen i et "område med drikkevandsinteresser", længere mod syd ligger gasrørledningen i et område udpeget som "område med særlige drikkevandsinteresser".

Syd for Verstvej passerer et vandværk i en afstand af 100 – 200 meter. Nærmeste vandindvindingsanlæg og tilhørende vandværk passerer i en afstand af ca. 100 meter ved Husted. Ved Egholt passerer to vandboringer beliggende 50 – 100 meter fra linjeføringen

På baggrund af en opsamling af eksisterende viden om de terrænnære geologiske og hydrogeologiske forhold er det vurderet, at der må påregnes et sekundært grundvandsniveau mellem 0 og 3 meter under terræn, hvilket vil sige indenfor ledningsgravens dybde. Behovet for tørholdelse vil afhænge af de geologiske forhold.

### 13.6.2 Virkninger

Hverken ledning eller arbejdsbæltet er i direkte konflikt med vandforsyningsanlæg i drift eller vandboringer eller markvandingsboringer.

På grundlag af foreliggende viden om jordbundsforholdene forventes behovet for tørholdelse af ledningsgraven at være størst ved passagen af Veerst og i den sydlige del af kommunen fra Gejsing skov til kommunegrænsen ved Lunderskov. Det anses for sandsynligt, at den midlertidige tørholdelse her vil skulle foretages ved sugespidses på hver side af ledningsgraven. I den resterende del af Vejen kommune forventes ledningsgraven at kunne tørholdes ved simpel dræning.

Behovet for tørholdelse vil afhænge af nedbørsmængden på anlægstidspunktet. Vand, der oppumpes, påregnes nedsivet fra terræn på egnede lokaliteter efter forudgående aftale med pågældende lodsejer. Der nedsives ikke vand indenfor 300 meter fra eventuelle vandboringer.

Påvirkningen af grundvandsforholdene det være sig drikkevandsinteresser, øvrige grundvandsinteresser og grundvandskemi, som følge af aktiviteter under anlægsfasen er vurderet at være ubetydelige i den nordlige del af kommunen dels fordi varigheden af oppumpningen er kort og sænkningerne af grundvandsspejlet vil være små i beskeden afstand fra ledningsgraven. Længere mod syd hvor der forventes mere udbredte sandforekomster vurderes påvirkningen at være mindre. Der oppumpes mere vand men stadig kun kortvarigt. Tørholdelsen af ledningsgraven vil ikke give anled-

ning til målelige påvirkninger i forhold til oppumpning i nærliggende indvindingsboringer. De grundvandsænknings, som vurderes at blive nødvendige, har en varighed og et omfang, der ikke forventes at give anledning til påviselige påvirkninger af grundvandskvaliteten.

## 13.7 Kolding Kommune

### 13.7.1 Eksisterende forhold

Figur 13-1 viser drikkevandsinteresserne for Kolding Kommune. Vandboringer og almene vandforsyningsanlæg nær gasrørledningen er vist på kortbilag 2

I den vestlige og østlige del af kommunen ligger den planlagte gasrørledning i områder udpeget som "område med drikkevandsinteresser". I den centrale del af kommunen syd for Kolding by forløber gasrørledningen i områder udpeget som "område med særlige drikkevandsinteresser".

Gasrørledningen passerer vandboringer i en afstand af 100 – 200 meter ved Vonsildvej, Kurupvej, Bjert Strandvej, øst for Sønder Stenderup og på strækningen mellem Midtskov og Sønderskov øst for Sønder Stenderup. Der findes ikke almene vandforsyningsanlæg nær linjeføringen.

På baggrund af en opsamling af eksisterende viden om de terrænnære geologiske og hydrogeologiske forhold er det vurderet, at der må påregnes et sekundært grundvandsniveau mellem 0 og 3 meter under terræn, hvilket vil sige indenfor ledningsgravens dybde. Behovet for tørholdelse vil afhænge af de geologiske forhold.

### 13.7.2 Virkninger

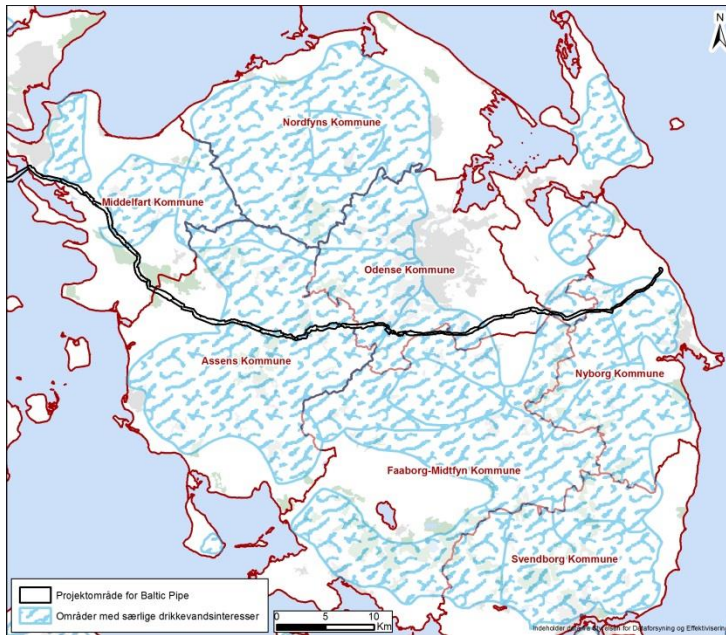
Hverken ledning eller arbejdsbæltet er i direkte konflikt med vandforsyningsanlæg i drift eller vandboringer eller markvandsboringer.

I området vest for Spidshøj sø forventes relativt tykke sandlag fra terræn, som må forventes at kunne betyde et ikke uvæsentligt behov for tørholdelse af ledningsgraven. Det anses for sandsynligt, at den midlertidige tørholdelse vil skulle foretages ved sugespidses på hver side af ledningsgraven på denne strækning.

I den øvrige del af Kolding kommune indikerer profilerne for boringer udført i nærheden af ledningstraceet, at det overvejende må forventes at de øvre jordlag udgøres af moræneler. Det forventes på den baggrund at vandtilstrømningen til ledningsgraven generelt er mindre, og at eventuel tørholdelse primært kan ske ved simpel tørholdelse hvor oppumpning foretages fra ledningsgraven eller eventuelt ved dræning fra et midlertidigt dræn under denne.

Vand der oppumpes, påregnes nedsivet fra terræn på egnede lokaliteter efter forudgående aftale med de enkelte berørte lodsejere. Der nedsives ikke vand indenfor 300 meter fra vandboringer.

Påvirkningen af grundvandsforholdene det være sig drikkevandsinteresser, øvrige grundvandsinteresser og grundvandskemi, som følge af aktiviteter under anlægsfasen er vurderet at være mindre. Den oppumpning af grundvand der påregnes foretaget vest for Spidshøj sø vil ikke påvirke eksisterende vandindvindingsanlæg. De grundvandsænknings, som i øvrigt vurderes at blive nødvendige, har en varighed og en størrelse, der ikke forventes at give anledning til en påvirkning af grundvandsforholdene med mulige konsekvenser for den nuværende grundvandskvalitet.



Figur 13-2 Kortlægning af drikkevandsinteresser på Fyn

## 13.8 Middelfart Kommune

### 13.8.1 Eksisterende forhold

Figur 13-2 viser drikkevandsinteresserne for Middelfart Kommune. Vandboringer nær gasrørledningen er vist på kort xxx.

Den planlagte gasrørledning forløber i områder udpeget som "område med drikkevandsinteresser" bortset fra en kortere strækning ved Ejby hvor gasrørledningen ligger i et område med "særlige drikkevandsinteresser".

Eksisterende vandboringer nær gasrørledningens trace passerer ved Nymarksvej ved Gamborg og ved Ruerne i en afstand af 100 – 200 meter. Der findes ikke almene vandforsyningsanlæg nær linjeføringen.

### 13.8.2 Påvirkninger

De nærliggende indvindingsboringer vil blive lokaliseret nøjagtigt i forhold til det planlagte arbejdsbælte inden anlægsfasen.

På baggrund af en opsamling af eksisterende viden om de terrænnære geologiske og hydrogeologiske forhold er det vurderet, at der må påregnes et sekundært grundvandsniveau mellem 0 og 3 meter under terræn hvilket vil sige indenfor ledningsgravens dybde. Behovet for tørholdelse vil afhænge af de geologiske forhold.

Den geologiske lagfølge for boringer i nærheden af ledningstraceet indikerer, at det overvejende må forventes at de øvre jordlag udgøres af lerede aflejringer, men stedvis med indslag af sand. Specielt i nærheden af vandløbskrydsninger forekommer blødbundsaflejringer af gytje. I den sydøstlige del af kommunen synes forekomster af sand at være mere udbredte. Det forventes på den baggrund, at vandtilstrømningen til ledningsgraven generelt er mindre, og at eventuel

tørholdelse normalt vil kunne foretages ved oppumpning fra ledningsgraven eller eventuelt fra et dræn under denne. Ved vandløbskrydsninger og mod sydøst kan der være behov for egentlig grundvandssænkning ved sugespidsen omkring ledningsgraven

Vand der oppumpes, påregnes nedsivet fra terræn på egnede lokaliteter efter forudgående aftale med pågældende lodsejer. Der nedsives ikke vand indenfor 300 meter fra eventuelle vandboringer.

Da tørholdelse af ledningsgraven primært forventes at kunne ske ved simpel dræning og dermed med oppumpning af begrænsede mængder grundvand vurderes påvirkningen af grundvandsforholdene, som følge af aktiviteter under anlægsfasen at være mindre. De grundvandsænkninger, som vurderes at blive nødvendige, har en varighed og et omfang, der af samme grund ikke forventes at give anledning til en påvirkning af grundvandsforholdene med mulige konsekvenser for den nuværende grundvandskvalitet. Sænkningerne af grundvandsspejlet forventes at være ubetydelige og vil ikke kunne skabe problemer i forhold til pumpeydelse i de nærliggende boringer.

## 13.9 Assens Kommune

### 13.9.1 Eksisterende forhold

Figur 13-2 viser drikkevandsinteresserne for Assens Kommune. Vandboringer nær gasrørledningen er vist på kortbilagene xxx.

Mod vest i Assens kommune forløber den planlagte gasrørledning i et område udpeget som "område med drikkevandsinteresser". Mod øst forløber gasrørledningens trace i et område med særlige drikkevandsinteresser.

Der findes et markvandingsanlæg ca. 50 meter fra planlagte ledningstrace ved Hjærup Lund. Der findes ikke almene vandforsyningsanlæg nær linjeføringen.

### 13.9.2 Påvirkninger

Markvandingsanlægget vil blive lokaliseret nøjagtigt for at sikre at anlægget står udenfor det planlagte arbejdsbælte.

På baggrund af en opsamling af eksisterende viden om de terrænnære geologiske og hydrogeologiske forhold er det vurderet, at der må påregnes et sekundært grundvandsniveau mellem 0 og 3 meter under terræn hvilket vil sige indenfor ledningsgravens dybde. Behovet for tørholdelse vil afhænge af de geologiske forhold.

Den geologiske lagfølge for boringer udført i nærheden af ledningstraceet indikerer, at det overvejende må forventes, at de øvre jordlag udgøres af lerede aflejringer men stedvis med indslag af sand. Det forventes på den baggrund at vandtilstrømningen til ledningsgraven generelt er mindre, og at eventuel tørholdelse primært normalt vil kunne foretages ved simpel tørholdelse med oppumpning fra ledningsgraven eller eventuelt fra et dræn under denne.

På en strækning fra Ørsted til Grøften forudses, at der kan være sandlag af betydelig mægtighed. Dette indebærer, at i en periode med et højt sekundært vandspejl kan det være nødvendigt at tørholde ledningsgraven ved grundvands-sænkning under anvendelse af sugespidsen. Der forventes tilsvarende oppumpet relativt større vandmængder på denne strækning.

Vand der oppumpes, påregnes nedsivet fra terræn på egnede lokaliteter efter forudgående aftale med pågældende lodsejer. Der nedsives ikke vand indenfor 300 meter fra eventuelle vandboringer.

Påvirkningen af grundvandsforholdene, som følge af aktiviteter under anlægsfasen er vurderet at være mindre. De grundvandsænkninger, som vurderes at blive nødvendige, vurderes at have en varighed og et omfang, der ikke forventes at give anledning til en påvirkning af grundvandsforholdene med mulige konsekvenser for den nuværende grundvandskvalitet. Sænkningerne af grundvandsspejlet forventes at være i mindre skala og vil ikke kunne påvirke indvindingen i nærliggende boringer.

## 13.10 Odense Kommune

### 13.10.1 Eksisterende forhold

Figur 13-2 viser drikkevandsinteresserne for Odense Kommune. Vandboringer nær gasrørledningen er vist på kort xxx.

I den vestlige hovedpart af Odense kommune forløber gasrørledningens trace i et område udpeget som 'område med særlige drikkevandsinteresser. Mod øst ligger gasrørledningen i et 'område med drikkevandsinteresser.

Der findes vandboringer nær gasrørledningens trace ved Borreby Møllebæk ca. 100 meter fra ledningstraceet. Ved Fangelvej står en vandboring ca 50 meter fra ledningstraceet. Ved Højby og Davinde står findes vandboringer 50 -100 meter fra gasrørledningen. Der findes ikke almene vandforsyningsanlæg nær linjeføringen.

### 13.10.2 Påvirkninger

Ingen af de vandboringer som står nærmest det planlagte trace for gasrørledningen vurderes at være placeret i arbejdsbæltet. De nærmest liggende boringer vil blive lokaliseret nøjagtigt for at sikre, at de står udenfor det planlagte arbejdsbælte.

På baggrund af den foretagne opsamling af eksisterende viden om de terrænnære geologiske og hydrogeologiske forhold vurderes det, at der over en strækning på et par kilometer i den vestlige del af Odense kommune findes omfattende forekomster af smeltevandssand i de øvre jordlag. Hvis vandspejlet står over ledningsgravens bund kan der være behov for oppumpning af betydende grundvandsmængder på strækningen. I forlængelse af denne strækning krydser Odense Å ved en styret underboring, hvor det ikke er påkrævet at foretage grundvandssænkninger.

Øst for Odense Å indtil kommunegrænsen til Faaborg – Midtjylland er de terrænnære jordbundsforhold domineret af moræneler. Her forventes ledningsgraven at kunne tørholdes ved simpel tørholdelse med oppumpning direkte fra ledningsgraven.

Efter ca. 3 km i Faaborg – Midtjylland kommuner krydser gasrørledningen igen kommunegrænsen til Odense. Jordbundsforholdene er her overvejende domineret af moræneler. Der forventes et sekundært vandspejl mellem 0 og 3 meter under terræn, men at ledningsgraven ved et højt vandspejl kan tørholdes ved simpel tørholdelse. Længst mod øst i kommunen er der igen en strækning med forekomst af betydende sandlag. På denne strækning vurderes det, at der kan være behov for grundvandssænkninger.

Påvirkningen af grundvandsforholdene under anlægsfasen er vurderet at være mindre, da varigheden af de nødvendige grundvandsænkninger ikke forventes at kunne nå at medføre påvirkning af den nuværende grundvandskvalitet. Sænk-



ningerne af grundvandsspejlet forventes at være i mindre skala og vil ikke give anledning til mærkbart lavere vandstand i de nærliggende vandboringer til vandforsyning og markvanding.

### 13.11 Faaborg – Midtfyn Kommune

#### 13.11.1 Eksisterende forhold

Figur 13-2 viser drikkevandsinteresserne for Faaborg - Midtfyn Kommune.

Den planlagte gasrørledning forløber over en strækning på knap 3 km i Faaborg – Midtfyn kommune i et område der er udpeget som ”område med særlige drikkevandsinteresser”

Der findes ikke vandboringer nær gasrørledningens trace. Der findes ikke almene vandforsyningsanlæg nær linjeføringen.

På baggrund af den foretagne opsamling af eksisterende viden om de terrænnære geologiske og hydrogeologiske forhold er det vurderet, at de øvre jordlag generelt er karakteriseret ved moræneler. Ledningsgraven forventes som udgangspunkt at kunne tørholdes ved simpel tørholdelse. På en delstrækning danner en betydelig forekomst af smeltevandssand og grus under morænedækket, grundlag for omfattende råstofgravning syd for Volderslev. Gasrørledningen anlægges her i råstofgraven langs en sø hvor råstofforekomsten er udgravet til væsentlig dybde under grundvandsspejlet. Vandspejlets beliggenhed i råstofsøen er bestemmende for om ledningsgraven er vandfyldt. Det er vurderet at ledningen kan lægges i tør grav uden foranstaltninger.

#### 13.11.2 Påvirkninger

Da der ikke er nærliggende vandboringer og at foranstaltninger til tørholdelse af ledningsgraven vil være simpel dræning ellerslet ikke forventes påkrævede vurderes ingen påvirkning af grundvandsstand eller grundvandskvalitet under anlægsfasen i Faaborg – Midtfyn Kommune.

### 13.12 Kerteminde Kommune

#### 13.12.1 Eksisterende forhold

Figur 13-2 viser drikkevandsinteresserne for Kerteminde Kommune.

Den planlagte gasrørledning forløber i et område udpeget som ”område med særlige drikkevandsinteresser”.

Eneste vandboring nær gasrørledningens trace findes ved Vindinge Å ca. 100 meter syd for det udpegede trace. Der findes ikke almene vandforsyningsanlæg nær linjeføringen.

Gasrørledningen forløber over en strækning på knap 4 kilometer i Kerteminde Kommune.

### 13.12.2 Virkninger

På baggrund af den foretagne opsamling af eksisterende viden om de terrænnære geologiske og hydrogeologiske forhold er det vurderet, at de øvre jordlag over ca. 2 kilometer primært karakteriseres ved sand. Hvis vandspejlet står højt i anlægsperioden må forventes en betydende vandtilstrømning som vil stille krav om grundvandsenkning. I den resterende del af kommunen er de øvre jordlag karakteriseret ved moræneler, hvor det forventes at ledningsgraven kan holdes tør ved simpel tørholdelse med dræning fra selve ledningsgraven.

Påvirkningen af grundvandsforholdene (drikkevandsinteresser, grundvandsinteresser og grundvandskemi) under anlægsfasen er vurderet at være mindre, da varigheden af de nødvendige grundvandsenkninger ikke forventes at kunne nå at medføre påvirkning af den nuværende grundvandskvalitet. Sænkningerne af grundvandsspejlet forventes at være i mindre skala og vil ikke give anledning til målelige påvirkninger i forhold til vandstand og oppumpning i nærliggende vandboringer.

## 13.13 Nyborg Kommune

### 13.13.1 Eksisterende forhold

Figur 13-2 viser drikkevandsinteresserne for Nyborg Kommune.

Den planlagte gasrørledning forløber i et område udpeget som "område med særlige drikkevandsinteresser" bortset fra en kort strækning nær Storebæltskysten hvor ledningen anlægges i et 'område med drikkevandsinteresser'.

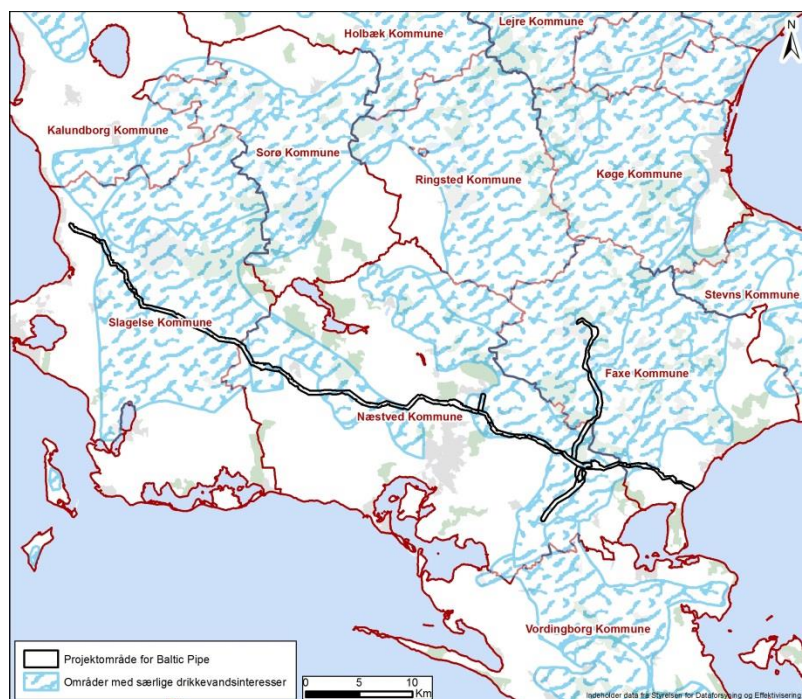
Ved Gedsbjerg henholdsvis øst og vest for linjeføringen passerer to eksisterende vandboringer 100 – 200 meter fra gasrørledningens trace. Der findes ikke almene vandforsyningsanlæg nær linjeføringen.

### 13.13.2 Virkninger

De to eksisterende vandboringer nærmest gasrørledningen vurderes med sikkerhed at være placeret udenfor arbejdsbæltet.

På baggrund af den foretagne opsamling af eksisterende viden om de terrænnære geologiske og hydrogeologiske forhold er det vurderet, at der må påregnes et sekundært grundvandsniveau mellem 0 og 3 meter under terræn, hvilket vil sige indenfor ledningsgravens dybde. Grundvandstilstrømningen vil afhænge af de geologiske forhold. Den foretagne dataindsamling viser at de øvre jordlag generelt er karakteriseret ved moræneler. Ledningsgraven forventes som udgangspunkt at kunne tørholdes ved simpel tørholdelse.

Påvirkningen af grundvandsforholdene (drikkevandsinteresser, grundvandsinteresser og grundvandskemi) under anlægsfasen er vurderet at være mindre, da varigheden af de nødvendige grundvandsenkninger ikke forventes at kunne nå at medføre væsentlige påvirkning af den nuværende grundvandskvalitet. Da ledningsgraven forventes at kunne tørholdes ved simpel dræning vil sænkningerne af grundvandsspejlet være i mindre skala og vil ikke give anledning til målelige vandspejlsenkninger ved de nærliggende markvandingsboringer.



Figur 13-3 Drikkevandsinteresser langs linjeføringen på Sjælland

## 13.14 Slagelse Kommune

### 13.14.1 Eksisterende forhold

Figur 13-3 viser drikkevandsinteresserne for Slagelse Kommune.

Den planlagte gasrørledning forløber alt overvejende i områder udpeget som "område med særlige drikkevandsinteresser". Eneste undtagelse er få kilometer nær Storebæltskysten hvor ledningen anlægges i et 'område med drikkevandsinteresser'

Vest for Slagelse findes enkelte vandboringer indenfor en afstand af 100 – 200 meter fra linjeføringen ved Næsby Huse, Løvesbjerg Gårde og yderligere to boringer nær Slagelse by. Boringerne ligger i tilknytning til bebyggelse og berøres ikke direkte af arbejdsbæltet.

Sydvest for Slagelse hvor den planlagte gasrørledning krydser Vestmotorvejen findes tre vandboringer og et vandbehandlingsanlæg beliggende ca. 100 meter syd for ledningstraceen. Derudover ligger enkelte boringer ved Gerlev og Volterup Huse i en afstand af 100 – 200 meter fra linjeføringen.

Ved Gimlinge ligger et vandværk ca. 300 meter syd for linjeføringen, men der er ikke vandboringer i umiddelbar nærhed af gasrørledningen.

De nævnte boringer nær linjeføringen synes generelt at være udført nær bebyggelse. Da gasrørledningen overalt overholder gældende minimumskrav om afstand til bebyggelse, og gerne mere, ligger ledningen med sikkerhed i en afstand fra arbejdsbæltet således at boringerne ikke berøres af selve anlægsarbejdet. Dette vil yderligere blive kontrolleret ved besigtigelser i linjeføringen.

### 13.14.2 Påvirkninger

På baggrund af en opsamling og vurdering af eksisterende viden om de terrænnære geologiske og hydrogeologiske forhold vurderes det at ledningsgraven overvejende skal etableres i moræneler. Der forventes et sekundært grundvandspejl indenfor 0 – 3 meter under terræn. På grund af de overvejende lerede aflejringer forventes imidlertid generelt, at der kun i mindre omfang vil være behov for tørholdelse af ledningsgraven i Slagelse Kommune. I en nedbørsrig periode kan tilstrømning af overfladevand øge behovet for oppumpning af vand fra ledningsgraven. Desuden kan lokale forekomster af sand give anledning til lokalt øget vandtilstrømning til ledningsgraven.

Omkring det lavere terræn ved vandløbene Tude Å, Harrested Å og Lindes Å kan der findes sand og aflejringer af blødt bund, som kan indebære en større grundvandstilstrømning og dermed lokalt øge behovet for grundvandssænkning.

Vand der oppumpes, påregnes nedsivet ved udledning på terræn på egnede lokaliteter efter forudgående aftale med den enkelte berørte lodsejer. Der nedsives aldrig vand indenfor 300 meter fra drikkevandsboringer.

Påvirkningen af grundvandsforholdene (drikkevandsinteresser, grundvandsinteresser og grundvandskemi) under anlægsfasen er vurderet at være mindre, da varigheden af de nødvendige grundvandssænkninger ikke forventes at kunne nå at medføre påvirkning af den nuværende grundvandskvalitet. Sænkningerne af grundvandsspejlet forventes at være i mindre skala og vil ikke kunne skabe problemer i forhold til oppumpning i nærliggende markvandsboringer og indvindingsboringer.

Der vil ikke være nogen virkninger på miljøet i forhold til grundvand under driftsfasen.

Sammenfattende forventes ingen eller mindre påvirkninger af grundvandsforholdene fra aktiviteter til midlertidig tørholdelse af ledningsgraven.

## 13.15 Næstved Kommune

### 13.15.1 Eksisterende forhold

Figur 13-3 viser drikkevandsinteresserne for Næstved Kommune.

Den planlagte gasrørledning forløber skiftevis i områder udpeget som "område med særlige drikkevandsinteresser" og områder udpeget som 'område med drikkevandsinteresser'. Områder med drikkevandsinteresser er syd for Fuglebjerg, og omkring ådalene ved Suså og Vadstrup bæk nord for Næstved samt et område nordøst for Næstved.

Vest for Næstved findes enkelte vandboringer nær gasrørledningen (indenfor 100 – 200 meter) ved Lystager Torp, og nord for Krummerup, ved Røgeskov og mellem Øllerup og Guderup.

Ved Gerdrup nordvest for Næstved findes en vandboring og et vandbehandlingsanlæg meget tæt på linjeføringen, dvs. i en afstand mindre end 50 meter fra linjeføringen.

Nord for Næstved passeres to vandboringer henholdsvis vest og øst for Vridsløse i en afstand af ca. 100 meter.

Øst for Næstved findes kun få vandboringer, men ved Dysted findes et vandbehandlingsanlæg og tre vandboringer indenfor 200 meter fra linjeføringen.

### 13.15.2 Virkninger

På baggrund af en opsamling og vurdering af eksisterende viden om de terrænnære geologiske og hydrogeologiske forhold vurderes det, at ledningsgraven i den vestlige del af kommunen overvejende skal etableres i moræneler. Der forventes et sekundært grundvandsspejl indenfor 0 – 3 meter under terræn. På strækninger hvor ledningsgraven overvejende etableres i moræneler forventes ledningsgraven at kunne tørholdes ved oppumpning af mindre vandmængder fra en pumpe eller eventuelt fra et dræn under ledningsgravens bund.

På strækninger i nærheden af Næstved by henholdsvis vest, nord og øst er der på delstrækninger ved tidligere udførte boringer fundet relativt mægtige sandlag. Afhængigt af grundvandsstanden på anlægstidspunktet kan der være behov for mere betydende grundvandssænkninger. Krydsning af Suså og Valmose grøft udføres som styrede underboringer hvorfor potentielt omfattende grundvandssænkninger kan undgås her.

På grund af de overvejende lerede aflejringer forventes generelt, at der kun i mindre omfang vil være behov for tørholdelse af ledningsgraven i den vestlige og østlige del Næstved Kommune. I en nedbørsrig periode kan tilstrømning af overfladevand øge behovet for oppumpning af vand fra ledningsgraven. Desuden kan lokale forekomster af sand give anledning til lokalt øget vandtilstrømning til ledningsgraven. Omkring Næstved by forventes tørholdelse af ledningsgraven at skulle foretages ved grundvandssænkning med sugespidsler langs udgravningens sider. Dette vil indebære en øget oppumpning af grundvand, men kun over en relativt kort periode.

Påvirkningen af grundvandsforholdene (drikkevandsinteresser, grundvandsinteresser og grundvandskemi) under anlægsfasen er vurderet at være mindre, da varigheden af de nødvendige grundvandssænkninger ikke forventes at kunne nå at medføre påvirkning af den nuværende grundvandskvalitet. Sænkningerne af grundvandsspejlet forventes at være i mindre skala og vil ikke give anledning til mærkbare vandspejlssænkninger i nærliggende indvindingsboringer. Da en indvindingsboring ligger meget tæt på ledningstraceet vil afhængigt af resultaterne af geotekniske forundersøgelser i projekteringsfasen blive overvejet at udføre en observationsboring til overvågning af grundvandsstanden.

For kompressorstationen ved Everdrup er der udført en orienterende geoteknisk undersøgelse der belyser jordbunds- og grundvandsforhold over det samlede areal. Jordbundsforholdene er domineret af smeltevandsler og moræneler. Der er registreret et grundvandsspejl generelt ca. 2 meter under terræn.

Kompressorstationen påregnes funderet i normal frostfri dybde på punkt- eller linjefundamenter. Kompressorstationen omfatter ikke dybe konstruktioner.

Med de udbredte lerede jordlag forventes ingen grundvandsproblemer og det forventes at udgravninger kan tørholdes ved simpel dræning.

Der er ingen vandboringer nær lokaliteten hvor kompressorstationen opføres.

Der forventes på den baggrund ingen påvirkning af grundvandsforholdene omkring kompressorstationen.

### 13.16 Faxe Kommune

#### 13.16.1 Eksisterende forhold

Figur 13-3 viser drikkevandsinteresserne for Faxe Kommune.

Den planlagte gasrørledning forløber alt overvejende i områder udpeget som "område med særlige drikkevandsinteresser". Eneste undtagelse er få kilometer fra Østersøkysten hvor ledningen anlægges i et 'område med drikkevandsinteresser'.

Ved Roholte er der lokaliseret en enkelt vandboring i en afstand af ca. 100 meter nord for den planlagte linjeføring. Der er ikke vandbehandlingsanlæg i nærheden af linjeføringen.

### 13.16.2 Påvirkninger

På baggrund af den foretagne opsamling og vurdering af eksisterende viden om de terrænnære geologiske og hydrogeologiske forhold vurderes det at ledningsgraven helt overvejende skal etableres i moræneler. Der forventes et sekundært grundvandsspejl indenfor 0 – 3 meter under terræn. På grund af de overvejende lerede aflejringer forventes imidlertid generelt, at der kun i mindre omfang vil være behov for tørholdelse af ledningsgraven i Faxe Kommune. Tørholdelse af ledningsgraven forventes at kunne foretages ved lænsning fra en pumpeump i ledningsgraven. I en nedbørsrig periode kan tilstrømning af overfladevand øge behovet for oppumpning af vand fra ledningsgraven.

Vand der oppumpes, påregnes nedsivet ved udledning på terræn på egnede lokaliteter efter forudgående aftale med den enkelte berørte lodsejer. Der nedsives aldrig vand indenfor 300 meter fra drikkevandsboringer.

Sammenfattende forventes mindre påvirkninger fra aktiviteter til midlertidig tørholdelse af ledningsgraven.

Der vil ikke være nogen virkninger på miljøet i forhold til grundvand under driftsfasen.

### 13.17 Manglende viden

Vurderingerne af grundvandsforholdene er baseret på foreliggende viden fra et stort datamateriale om de geologiske og hydrogeologiske forhold langs linjeføringen for den planlagte gasrørledning.

Som led i detailprojekteringen for gasrørledningen og under selve anlægsfasen vil videngrundlaget blive udbygget gennem et stort antal boringer ledsaget af forsøg til karakterisering af jordlagene og til beskrivelse af grundvandsforholdene.

På modtageterminalen ved Nybro og på den kommende kompressorstation, hvor der opføres konstruktioner, vil de lokale forhold blive undersøgt ved supplerende undersøgelser.

På lokaliteter, hvor gasrørledningen anlægges ved opgravningsfri anlægsmetoder, især styrede underboringer, vil de geologiske og hydrogeologiske forhold ligeledes blive undersøgt i detaljer.

For gasrørledningen vil de supplerende undersøgelser blive planlagt på grundlag af den foretagne dataindsamling således at strækninger hvor videngrundlaget er mindre godt, suppleres dette med henblik på at opnå et forbedret grundlag for at planlægge grundvandshåndteringen med mindst mulige påvirkninger af omgivelserne.

### 13.18 Konklusion

Ledningstraceet passerer både områder med drikkevandsinteresser og 'områder med særlige drikkevandsinteresser'

Eksisterende vandindvindingsboringer både til drikkevandsformål og til markvanding indenfor en afstand af ca. 200 meter fra det forventede ledningstrace er identificeret. Ingen af disse boringer står i selve ledningstraceet eller i arbejdsbæltet for anlæg af boringen.

På grundlag af en indsamling af eksisterende viden om de geologiske og hydrogeologiske forhold i et ca. 400 meter bredt bælte omkring ledningstraceet er behovet for grundvandssænkning under anlægsarbejdet vurderet. Der er identificeret strækninger hvor tørholdelse af ledningsgraven forventes at kunne sikres ved simpel dræning fra ledningsgraven eller ved at anlægge et midlertidigt dræn under ledningsgraven, ligesom der er lokaliseret strækninger hvor en egentlig grundvandssænkning forventes at være påkrævet. Uanset metoderne til tørholdelse af ledningsgraven vil varigheden af aktiviteterne til tørholdelse være kortvarige og de vurderes at give anledning til uvæsentlige påvirkninger udenfor arbejdsbæltet.

Der forventes ingen væsentlige påvirkninger fra grundvandssænkninger på stationsanlæggene ved Nybro og Everdrup.

## 14 Forurennet jord og grundvandsforurening

### 14.1 Indledning

I dette kapitel beskrives kortlagt jordforurening inden for 200 m fra den forventede linjeføring og påvirkningen fra anlægsarbejdet vurderes. Et antal kendte jordforureninger vil blive krydset af den forventede linjeføring og håndteringen af forurennet jord beskrives. Endvidere beskrives og vurderes risikoen for at mobilisere forurennet grundvand fra forurenede lokaliteter.

### 14.2 Metode

Regionerne og de kommunale myndigheder administrerer den offentlige kortlægning og oprydningsindsats overfor forurenede grunde. Forureningskortlagte ejendomme inddeles på vidensniveau 1 og 2. Arealer kortlagt på vidensniveau 1 (V1) kan potentielt være forurennet på baggrund af de aktiviteter, der har været på arealet. Arealer kortlægges på vidensniveau 2 (V2), hvis der er tilvejebragt et dokumentationsgrundlag, hvor der med sikkerhed er påvist en jordforurening.

Foruden de kortlagte ejendomme udpeger myndighederne arealer, som er områdeklassificeret. Det betyder, at de øvre jordlag som udgangspunkt må forventes at være lettere forurennet, som følge af diffus forurening fra trafik mv. Disse områder er hovedsageligt byområder.

### 14.3 Status eksisterende forhold

I Tabel 14-1 er givet en oversigt over forureningskortlagte lokaliteter der krydses af gasrørledningen samt modtageterminal, linjeventilstationer og kompressorstation. Disse lokaliteter berøres direkte af anlægsarbejdet.

Tabellen angiver desuden lokaliteter beliggende i en afstand mindre end 200 meter fra gasrørledningens foreløbige linjeføring. Disse lokaliteter berøres ikke direkte af anlægsarbejdet, men grundlaget for kortlægning er gennemgået. Det er for hver enkelt lokalitet vurderet om grundvandshåndtering for tørholdelse af ledningsgraven kan påvirke forureningstilstanden på den kortlagte lokalitet eller om forurening fra lokaliteten vurderes at kunne påvirke jord og grundvand i arbejdsbæltet.

Forurenede lokaliteter i større afstand til gasrørledningen påvirkes med sikkerhed ikke af anlægsarbejdet da en kortvarig grundvandssænkning ikke kan påvirke grundvandsstrømningen i større afstand. Det er erfaringsmæssigt vurderet at eventuel grundvandsforurening fra kortlagte lokaliteter i større afstand kan være sivet ned til dybere grundvandslag men ikke har spredt sig i det øvre grundvand over større afstande.

Forureningskortlagte lokaliteter beliggende nær gasrørledningen er vist på kortbilag 2 med angivelse af lokaliteternes kortlægningsnummer.

Gasrørledningen og arbejdsbæltet passerer ikke områder som er omfattet af områdeklassificering.



Tabel 14-1 Oversigt over forureningskortlagte lokaliteter langs gasrørledningen

Kommune	Lokalitet Nr.	Lokalitetsnavn for V1 kort- lagt lokalitet	Lokalitetsnavn for V2 kortlagt lokali- tet	Mindste af- stand til gasrør- ledning  meter
Varde	553-32103	Hennebjerg		Ca. 100
	553-77005	Fidde		Ca. 200
	553-55019	Vittarp		Ca. 50
	573-99015	Kærup		Lokaliteten krydses
	573-51009	Kærup		Ca. 200
Vejle		Ingen	Ingen	
Vejen	575-32022	Veerst		Lokaliteten krydses
Kolding	621-00015		Binderup	Ca. 100
	621-00032		Sønder Stenderup	Ca. 100
	621-00553		Sønder Stenderup	Ca. 100
Middelfart	445-00032		Skrillinge	Lokaliteten krydses
	451-50026	Viby		Ca. 100

Kommune	Lokalitet Nr.	Lokalitetsnavn for V1 kort- lagt lokalitet	Lokalitetsnavn for V2 kortlagt lokali- tet	Mindste af- stand til gasrør- ledning  meter
	419-81144	Udby		Ca. 200
Assens	485-70163	Høgsholt Skov		Ca. 100
	485-00008	Tommerup		Lokaliteten Krydses
Odense	461-70120		Bellinge	Lokaliteten krydses
	461-81515	Fangel		Ca. 50
	461-81513	Fangel		Ca. 50
	461-81508	Fangel		Ca. 100
	461-81556	Fangel		Ca. 100
	461-81134	Davinde		Ca. 100
Faaborg Midtfyn		Ingen	Ingen	
Kerteminde	440-81041	Rønninge		Ca. 50
	440-81046	Rønninge		Ca. 100
	440-81045	Rønninge		Ca. 100

Kommune	Lokalitet Nr.	Lokalitetsnavn for V1 kort- lagt lokalitet	Lokalitetsnavn for V2 kortlagt lokali- tet	Mindste af- stand til gasrør- ledning  meter
	441-00005		Rønninge	Ca. 100
	441-00001		Rønninge	Lokaliteten krydses
Nyborg	449-00031		Skalkendrup	Ca. 100
Slagelse	333-00195	Landsgrav		Ca. 100
Næstved	307-00147		Katrineholm	Ca. 100
	307-00147		Lystager Torp	Ca. 100
	307-00166	Lystager Torp		Ca. 100
	370-20783		Øllerup	Ca. 100
	373-00001		Vridsløse	Lokaliteten krydses
Faxe		Ingen	Ingen	

#### 14.4 Påvirkninger

Som beskrevet i kapitel 3 fastlægges linjeføringen under iagttagelse af afstandskrav til bebyggelse. Forureningskortlægning er normalt knyttet til bebyggelse og virksomhed knyttet til bebyggelse i modsætning til landbrugsjord. Det er en medvirkende årsag til, at der kun er meget få forureningskortlagte arealer nær linjeføringen for gasrørledning.

Håndtering af forurenede jord og grundvand søges minimeret ved så vidt muligt at undgå at krydse forurenede arealer og ved at tilstræbe en afstand til forurenede lokaliteter så eventuel grundvandshåndtering i forbindelse med ledningsarbejdet ikke påvirker grundvandsforholdene på forurenede lokaliteter.

Det fremgår af oversigten Tabel 14-1 at den planlagte linjeføring for gasrørledningen krydser 7 kortlagte lokaliteter i henholdsvis Varde, Vejen, Middelfart, Assens, Odense, Kerteminde og Næstved kommuner. Kun fire af disse lokaliteter – Middelfart, Odense, Kerteminde og Næstved er kortlagt på vidensniveau 2.

Forurenede lokaliteter, der krydses under anlægsarbejdet, vil blive undersøgt ved boringer og kemiske analyser under detailprojekteringsfasen.

Al håndtering af forurenede jord sker i henhold til gældende lovgivning jf. Jordforureningsloven. Opgravning og flytning af forurenede jord og jord fra en kortlagt ejendom anmeldes til myndighederne (jf. Jordforureningslovens § 8, afsnit 2.3.9). Selve håndteringen af forurenede jord sker i henhold til Jordflytningsbekendtgørelsen, og eventuelle gener i form af støv og lignende minimeres mest muligt fx ved at sprinkle jorden med vand. Der kan være andre myndighedsmæssige krav i relation til de forurenede eller muligt forurenede områder.

Hvis forundersøgelserne dokumenterer at det øvre grundvand under forurenede lokaliteter, der krydses, er forurenede, og at grundvandssænkning er påkrævet det pågældende sted, vil vandet blive håndteret og disponeret i overensstemmelse med myndighedernes krav.

Forureningskortlagte lokaliteter i de nære (mindre end 200 meter) omgivelser til gasrørledningen er gennemgået. Der er 8 lokaliteter, hvor der er dokumenteret en forurening (V2 kortlagt). De øvrige ca. 20 lokaliteter er kortlagt på vidensniveau 1 hvilket vil sige at historikken giver anledning til mistanke om forurening.

Der er generelt tale om mindre virksomheder som maskinstationer, autovirksomheder eller virksomheder med større tankanlæg for fyringsolie eksempelvis gartnerier. Der findes i dag en stor erfaringsbase for forureningsudbredelsen fra denne type virksomheder. På det grundlag er det vurderingen, at eventuel forurening vil være begrænset til jord og grundvand på den enkelte ejendom. Ingen af virksomhederne giver anledning til mistanke om en udbredt grundvandsforurening, der kan have spredt sig i det øvre grundvand til ledningsgraven i arbejdsbæltet for den planlagte gasrørledning.

Som beskrevet i det foregående kapitel om grundvand giver eventuelle grundvandssænkninger som led i anlægsarbejdet for gasrørledningen kun anledning til helt lokale sænkninger af grundvandsspejlet. Der vil kun ske ubetydelige påvirkninger af grundvandsstanden under forureningskortlagte lokaliteter udenfor arbejdsbæltet og ikke mindst vil varigheden af en grundvandssænkning være så kort at grundvandssænkninger ikke vil give anledning til øget forureningsspredning fra de V1 og V2 kortlagte grunde.

Såfremt der stødes på ukendte/ikke kortlagte forureninger i anlægsfasen, vil arbejdet blive stoppet, og den pågældende kommune orienteret. Arbejdet kan først genoptages, når kommunen har taget stilling til, om der skal fastsættes vilkår herfor. Risikoen for at støde på ukendt forurening ved linjeføringen skønnes imidlertid at være lille.

Håndtering af miljøfremmede stoffer der håndteres i forbindelse med anlægsarbejdet er beskrevet i afsnit 3.2.2.14. Da samtlige entreprenører skal udarbejde en beredskabsplan, der skal redegøre for håndtering af miljøfremmede stoffer og for hvordan eventuelle spild håndteres så forurening undgås eller minimeres, vurderes håndtering af miljøfremmede stoffer i projektet ikke at udgøre en væsentlig risiko.

Driftsfasen giver ikke anledning til jordarbejder ligesom der ikke vil være permanente grundvandssænkninger som kan påvirke forureninger i omgivelserne. Der vil derfor ikke være påvirkninger fra forurennet jord i driftsfasen.

Samlet set vurderes projektets indvirkning på jord- og grundvandsforurening at være ikke-væsentlig.

#### 14.5 Manglende viden

Som led i detailprojekteringen for gasrørledningen og under selve anlægsfasen vil videngrundlaget blive udbygget gennem et stort antal borer og ledsaget af forsøg til karakterisering af jordlagene herunder af forureningsforhold og til beskrivelse af grundvandsforholdene.

På modtageterminalen ved Nybro og på den kommende kompressorstation, hvor der opføres konstruktioner, vil de lokale forhold blive undersøgt ved supplerende undersøgelser.

For gasrørledningen vil de supplerende undersøgelser blive planlagt på grundlag af den foretagne dataindsamling således at strækninger hvor videngrundlaget er mindre godt, suppleres dette med henblik på at opnå et forbedret.

Videngrundlaget om de forureningskortlagte lokaliteter er meget spinkelt. Der er ingen konkret viden om forurening på de V1 kortlagte lokaliteter. På de V2 kortlagte lokaliteter foreligger oplysninger om at forurening er påvist.

Det vil derfor være påkrævet at foretage undersøgelser af forureningstilstanden på de lokaliteter der krydses af arbejdsbæltet for gasrørledningen. Der vil blive foretaget borer og kemiske analyser i det nødvendige omfang for myndighedsbehandling og disponering af jord og vand i anlægsfasen.

#### 14.6 Konklusion

Der er indhentet oplysninger om forureningskortlagte lokaliteter i et bælte omkring det foreløbige ledningstrace. Det forventes at gasrørledningen vil krydse 7 lokaliteter, der er forurenede eller formodes forurenede. Den nødvendige jordflytning vil blive anmeldt til de respektive myndigheder. Arbejderne på de forurenede grunde vil blive udført i henhold til selve jordflytningen og eventuelle afledte vilkår. Afhængigt af om der skal foretages aktiviteter til tørholdelse af ledningsgraven i forbindelse med krydsning af forurenede grunde vil vilkår for disponering af grundvand tilsvarende blive fulgt.

Øvrige forureningskortlagte lokaliteter i en afstand op til ca. 200 meter fra ledningstraceet er lokaliseret og vurderet. Det er vurderet at der ikke sker væsentlige påvirkninger af forureningskortlagte lokaliteter i nærheden af gasrørledningen som følge af kortvarige grundvandssænkninger, der måtte blive udført i anlægsfasen. Det er ligeledes vurderet, at der ikke vil forekomme væsentlige forureninger ved ledningsgraven fra forureningskortlagte grunde i nærheden.

## 15 Luft og Klima

### 15.1 Indledning

Dette afsnit omhandler de emissioner, der udledes til luften fra Baltic Pipe projektet, i dets anlægsfase, dvs. emissioner fra f.eks. entreprenørmaskiner og i driftsfasen fra de anlæg, der kan have en emission f.eks. fra varmeproducerende gaskedler. Ud over udledning af røggas og udstødningsgas vil projektet have en effekt på udledningen af drivhusgasser, såsom metan og CO<sub>2</sub>, der igen vil kunne have en potentiel klimapåvirkning. Udledning af drivhusgasser kan komme fra udledning af uafbrændt naturgas, der består hovedsagligt af metan samt fra projektets afledte elforbrug eller fra de indirekte effekter af projektet i forhold til forbruget af naturgas i Danmark.

Emissioner fra Baltic Pipe projektet opdeles således i emissioner fra anlægsfasen:

- støv
- udstødningsgas fra maskiner samt
- emissioner forbundet med materiale- og el-produktion,

og driftsfasen:

- emissioner fra modtagestation og kompressorstation (hhv. afbrændt gas, uafbrændt gas og indirekte emissioner fra elforbrug)
- emissioner (trykafkastning) fra linjeventilstationer ved service

De indirekte effekter på udledningen af drivhusgasser på et overordnet, samfundsmæssigt plan som følge af etableringen af Baltic Pipe. Disse effekter behandles i afsnit 15.4.3 om klima.

Afviklingen af anlægget kan sidestilles med anlægsfasen, dog forventes det at gasrørledningen på langt størstedel af strækningen kan efterlades, hvorfor der kun skal fjernes dele af strækningen samt anlæg over terrænniveau. Dette medfører et mindre anlægsarbejde end etableringsfasen.

Der er ikke væsentlige emissioner fra gasrørledningen i driftsfasen, da denne forudsættes at være tæt, ligesom det forudsættes, at der ikke er emissioner fra elkabler i driftsfasen. Disse behandles derfor ikke yderligere.

### 15.2 Metode

#### *Anlægsfase*

De væsentligste emissioner som følge af energiforbrug i forbindelse med produktion af materialer, kørsel og produktion af el på kraftværk er kuldioxid (CO<sub>2</sub>), kvælstofoxider (NO<sub>x</sub>), svovldioxid (SO<sub>2</sub>) og partikler. Energiforbrug til materialer og det tilknyttede CO<sub>2</sub>-udslip samt de indirekte effekter som har primært betydning i det globale perspektiv og er af mindre betydning for den lokale luftkvalitet.

CO<sub>2</sub> er en drivhusgas, som bidrager til den globale opvarmning med tilhørende risiko for klimaforandringer. De indirekte effekter af Baltic Pipe er beskrevet i den fælles indledning og sammenfattende konklusion til de fire miljøkonsekvensrapporter for det samlede Baltic Pipe Projekt (Energinet og Gaz System 2019), hvor der redegøres for den overordnede effekt af Baltic Pipe på udledning af drivhusgasser som følge af bl.a. ændret forbrugsmønster, tilgængelighed og energiforbrug.

I forhold til luftkvalitet fra anlægsarbejder ses oftest på NO<sub>x</sub> (i form af NO<sub>2</sub>) og partikler (PM<sub>10</sub>), da de vurderes at være de primære stoffer, som har miljø- og sundhedsmæssigt betydning. Emissionerne fra tidligere analyser fra strækingsanlæg er vurderet sammenlignelige og inddrages i relevant omfang (COWI, 2015). Da anlægsarbejdet foregår i det åbne land med gode spredningsforhold, er det vurderet tilstrækkeligt med en kvalitativ vurdering, og der er ikke udført spredningsberegning.

Derudover vil diffust støv fra håndtering af jord, kørsel på ikke-befæstet vej m.v. blive håndteret kvalitativt med fokus på afværgeforanstaltninger.

Påvirkningen af luftkvaliteten vil foregå i anlægsfasen, hvor emissioner fra maskiner og lastbiler midlertidigt og meget lokalt omkring elkabellægningen og gasrørledningsarbejdet samt omkring kompressor- og modtagestation kan påvirke luftkvaliteten.

#### *Driftsfase*

Emissioner til luften i driftsfasen sker fra modtagestationen sker ved forbrændingsprocesser i kedler/turbiner eller afbrænding af gas ved trykafledning (flare) eller som uafbrændt gas (vent). Emissionerne fra kedler og turbiner reguleres ved vilkår i modtageanlæggets miljøgodkendelse og er opgjort ved OML-beregning. OML-beregningen er vedlagt som bilag. Emissioner fra flaring (uafbrændt vent og afbrændt) er ikke reguleret i godkendelsesbekendtgørelsen, da flaring og vent udelukket anvendes af sikkerhedsmæssige årsager ved hel eller delvis nedlukning, ved service eller alarmer samt øvrigt vedligehold. Mængden af flare og vent indgår på modtagestationen som en del af Ørsteds CO<sub>2</sub>-monitorering til Energistyrelsen iht. til reglerne herfor.

For udvidelsen af modtagestationen vil flare indgå som en del af gasforbruget for hele anlægget. Mængden er ikke kendt på forhånd men er estimeret ud fra en samlet betragtning for gasflowet på det eksisterende og nye anlæg.

Ved Everdrup kompressorstation sker der udledning af gas i driftsfasen ved afblæsning af uafbrændt gas (vent). Dette vil betyde en udledning af drivhusgas (naturgas består hovedsaglig af metan, der er en potent drivhusgas, svarende til 25 CO<sub>2</sub> ækvivalenter<sup>14</sup>). Mængden af vent er for Everdrup estimeret ud fra antagelser om sammenlignelig kompressor-type i forhold til kompressorer ved Egtved kompressorstation. Emissionerne vil monitoreres på via samme kvoteregler som på modtagestationen.

### 15.3 Status

Der er i basistilstanden alene emissioner til luft fra Nybro Gasbehandlingsanlæg. Emissioner stammer fra de kedelanlæg samt kraftvarmeanlæg (gasturbine), der er på modtagestationen. Der er udarbejdet OML-beregning for de nuværende varme- og strømproducerende anlæg, resultatet ses af afsnit 15.4.2 Virkninger i driftsfasen.

Der er derudover som nævnt emissioner fra afbrænding af gas i flarens pilotanlæg, samt ved test af nødstrømsanlægget. Pilotanlægget skal jf. miljøgodkendelsen være i drift kontinuerligt mens nødstrømsanlægget kun er i drift sporadisk.

I miljøteknisk beskrivelse af Ørsteds anlæg af 2006, der indgår som bilag til miljøgodkendelse af 2009 fremgår at der flares op mod 800.000 m<sup>3</sup>. Nyeste data samt den samlede CO<sub>2</sub>- emission fra Ørsteds anlæg er illustreret i tabellen nedenfor.

---

<sup>14</sup> [https://www.ghgprotocol.org/sites/default/files/ghgp/Global-Warming-Potential-Values%20%28Feb%2016%202016%29\\_1.pdf](https://www.ghgprotocol.org/sites/default/files/ghgp/Global-Warming-Potential-Values%20%28Feb%2016%202016%29_1.pdf)

Tabel 15-1 Emissioner af CO<sup>2</sup> fra Nybro gasbehandlingsanlæg i basistilstanden

Emissioner	2016	2017
Flaring	626.129 Nm <sup>3</sup>	587.340 Nm <sup>3</sup>
Tons CO <sup>2</sup> *)	7.058	8.218

Note \*) CO<sup>2</sup> udledningen består af flaregas, gasolie (diesel) og fuelgas til proces.

## 15.4 Virkninger

### 15.4.1 Virkninger i anlægsfase

I forhold til miljøtemaet luft og klima vil der i anlægsfasen være lokal påvirkning på omgivelserne fra følgende aktiviteter:

- Udstødningsgasser fra kørsel med entreprenørmaskiner og lastbiler samt øvrige arbejdskøretøjer og maskiner (pumper mv.). Kørsel sker som transport af rør og kabler samt ved arbejde langs arbejdsbæltet på den 210 km lange strækning.
- Udstødningsgasser fra personkørsel for personale.
- Støv fra kørsel på grusveje, ved arbejdsarealer

Anlægsfasen for Baltic Pipe på land omfatter etablering af strækingsanlæg (gasrørledning og elkabler) samt stationsanlæg (modtagestation, linjeventilstationer og kompressorstation). Anlægsarbejderne for ovenstående er beskrevet i detaljer i kapitel 2, men opsummeres herunder.

Anlægsaktiviteter vil for strækingsanlæg på den enkelte lokalitet være af relativt kort varighed. Som tidligere beskrevet er der tale om en sekvens af aktiviteter, som strækker sig over en periode (et rul) på typisk 2 – 3 måneder. Der er således kun aktivitet på den enkelte lokalitet i kortere, adskilte perioder og primært indenfor normal arbejdstid.

Gasrørledningen og elkabler vil etableres i strækninger på ca. 1.000 m og vil involvere en række køretøjer, mobilkraner, pumper mv. Der forventes op mod 10 køretøjer, kraner mv. ad gangen, flest for gasrørledningen, jf. projektbeskrivelsen. Maskinerne er i drift indenfor normal arbejdstid (7-18). Langt størstedelen af arbejdsområderne vil være i det åbne land og langt fra boligområder (>100 m).

Tilsvarende analyser af anlægsarbejder ved strækingsanlæg (elkabler) i det åbne land viser at sådanne anlægsarbejder ikke har en væsentlig påvirkning på luftkvaliteten (COWI, 2015). Ved landanlæg for Kriegers Flak blev vurderet at 115 km kabellægning samt stationsbyggeri ville have en emission af NO<sub>x</sub> og PM<sub>10</sub> langt under emissionen fra tre anlægsarbejder i København, som beregnet ved Miljøstyrelsens rapport om emissioner fra ikke-vejgående maskiner (Miljøstyrelsen, 2013). Arbejdet var estimeret til op til 6 maskiner i gang på en strækning over 150 m.



Tabel 15-2 Oversigt over emissioner fra anlægsarbejder, fra COWI (2015) for landanlæg til Kriegers Flak.

Emissionskilde	NO <sub>2</sub> pr. arbejdsdag (kg)	PM10 pr. arbejdsdag (g)
<b>Kabelanlæg – Kriegers Flak Havmøllepark</b>	8,9	171
<b>Byggemodning - Nordhavnsvej</b>	120	4.160
<b>Anlægsarbejde – Ny Nørreport</b>	16	1.008
<b>Tidlig konstruktion - Israels Plads</b>	16	800

Det vurderes på denne baggrund, at emissioner fra køretøjer og person- samt tunge transportere vil ikke have en væsentlig påvirkning på luftkvaliteten i omgivelserne.

#### CO<sub>2</sub>-aftryk for materialeforbrug samt transportere til og fra rørlagerpladser

Gasrørene ilandføres fra havne så tæt på projektområdet som muligt og transporteres til rørlagerpladser langs projektområdet. Valg af modtagerhavn afhænger af rørleverandør og ligger ikke fast på nuværende tidspunkt, men vil forventeligt være eksempelvis Esbjerg, Odense og Skælskør. Der skal etableres ca. 210 km nye rør med oplagspladser for hver 3 km, hvilket svarer til ca. 70 pladser. Såfremt hvert rør er 16 m vil der ved 4 rør per transport skulle ske ca. 3.300 transportere til de 70 pladser. Det svarer til 47 transportere til hvert sted og en tilbagelagt afstand på gennemsnitligt 50 km (inkl. retur-turen), dvs. 3.300\*50 km = 165.000 km. Ifølge tal fra ICCT<sup>15</sup> er forbruget på et vogntog mellem ca. 35 liter pr. 100 km og jf. International Transport Danmark<sup>16</sup> giver hver liter afbrændt diesel 2,7 kg CO<sub>2</sub>. Dette svarer til at materialetransporten bidrager med ca. 58.000 liter diesel, svarende til 156 ton CO<sub>2</sub>.

Transportere i relation til elkabler (tromler mv.) er ikke medtaget da der skal etableres en bergænset mængde kabel: strækningen Haslev–Blangslev er 25,5 km og strækningen Fensmark–Blangslev 22 km. En kabeltromle kan indeholde ca. 1,5 km kabel og der vil derfor være et begrænset antal transportere.

CO<sub>2</sub>-aftrykket for materialer er opgjort primært for stål. Coating på gasrør er af plasttyperne PE eller PP samt den indvendige coating er af epoxy. Det har ikke været muligt at opgøre mængderne, men disse materialer er dog regnet for sekundære i forhold til stål, se tabellen nedenfor. Derudover vil der kunne anvendes sand og ler til sikring af rette afvandingsforhold i ledningsgraven samt evt. betonryttere til sikring mod opdrift. Disse vil også være begrænset og er ikke medtaget. Det forventes at der skal bruges ca. 105.000 tons stål til gasrør mv. og dette vil med en CO<sub>2</sub>-emissionsfaktor på 1.333 kg/tons jf. COWI (2015) svare til ca. 140.000 tons CO<sub>2</sub>.

Det ses at CO<sub>2</sub>-aftrykket for materialer vil være relativt stort, men også et udtryk for de betydelige mængder stål, der skal bruges, og set i perspektiv af projektets levetid er der ikke tale om en væsentlig klimapåvirkning.

#### Stationsanlæg

Stationsanlæg vil etableres over en anlægsfase på 2-3 år. Ved modtagestationen er der over 800 meter til nærmeste nabo og emissioner fra maskiner og emissioner fra tunge køretøjer mv. er ikke vurderet at have en væsentlig påvirkning på luftkvaliteten.

<sup>15</sup> [https://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT\\_EU-HDV\\_mkt-analysis\\_201512.pdf](https://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_EU-HDV_mkt-analysis_201512.pdf)

<sup>16</sup> <http://www.transportweb.dk/downloads/files/ITD-Klima-og-miljoe-August-2009-DK.pdf>

Anlægsfasen for kompressorstationen Everdrup forventes at strække sig over en periode på 2 – 2½ år. Der er 300 m til nærmeste nabo (mod NV) og emissioner fra maskiner og tunge køretøjer er ikke vurderet at have en væsentlig påvirkning på luftkvaliteten i området omkring kompressorstation.

Anlægsarbejdet for linjeventilstationer er tilsvarende det for gasrørledningen og finder sted i det åbne land. Det er derfor vurderet samlet set, at anlægsarbejdet for linjeventilstationer, ikke vil have en væsentlig påvirkning af det omgivende miljø i forhold til luft og klima grundet stationernes placering i det åbne land, og det begrænsede anlægsarbejde forbundet hermed.

Samlet vurderes det, at transport af med materialer og kørsel med entreprenørmaskiner ikke vil have en væsentlig effekt på luft og klima i anlægsfasen.

#### Støvpåvirkning fra anlægsfasen samt tiltag til begrænsning heraf

Støv fra anlægsarbejder vil opstå ved håndtering af sand og jord, midlertidige oplag af sand og jord, samt trafik med tunge køretøjer på grusveje mv.

Støvgener vil udelukket være forbundet med anlægs- og afviklingsfasen for kabel- og ledningstracéet. Generne vil være koblet til de maskiner, som anvendes i anlægsfasen, og kan have midlertidig og kortvarig indflydelse på den lokale luftkvalitet.

Udvidelse af Nybro modtagestation og linjeventilstationer samt opførelse af kompressorstation vil også kunne betyde lokale støvgener men er, grundet disses beliggenhed i det åbne land, ikke vurderet at kunne udgøre væsentlig støvpåvirkning på omgivelserne.

Potentielle tiltag til begrænsning af støvudvikling er beskrevet i tabellen nedenfor:

Tabel 15-3 Mulige tiltag til reduktion af støvgener

Påvirkning	Mulige tiltag
Reduktion af støvudvikling	Vanding i forbindelse med tørt og blæsende vejr
	Hensigtsmæssig placering af oplag af grus og sand
	Tilrettelæggelse af arbejdet så gener undgås
Reduktion af gener	Vanding af køreveje/ hjulvask
	Overdækning af støvende oplag
	Anvendelse af køreplader
	Evt. afskærmning af arbejdspladser

Naboer adviseres om forestående anlægsarbejder ved nedlægning af elkablet på strækningen mellem Haslev by og gasrørledningen (jf. afsnit 3.1.2 vedr. kommunikation med befolkningen). Ligeledes kan der adviseres på tørre dage med stærk vind, såfremt det vurderes, at der er boliger i det åbne land, der potentielt vil blive påvirket af støvgener.

Samlet set vil projektets anlægsfase kunne give en mindre støvpåvirkning af det lokale miljø i de perioder hvor anlægsarbejder pågår. Påvirkningen er forbigående men kan stå på i længere perioder. Ved anvendelse af de foreslåede tiltag, i relevant kombination, vil påvirkningen dog kunne afbødes og vurderes dermed ikke at være væsentlig.

#### 15.4.2 Virkninger i driftsfase

##### Modtagestation Nybro

Udvidelsen af modtagestationen i Nybro indbefatter opførelsen af 3 nye gaskedler, hver med en indfyret effekt på 10 MW og hver med et særskilt afkast. Røggassen forventes nedkølet til ca. 30 grader ved kondensering og genopvarmes herefter til minimum 40 grader. For at minimere brændstofforbrug og emissioner til luft forsynes de nye kedler med ekstra røggaskøler.

Nødstrømsanlægget vil kun være i drift i forbindelse med afprøvning/testkørsel og indgår derfor ikke i OML-beregningerne. Der er udført OML-beregninger med udgangspunkt i forventede vilkår, det vil sige der regnes på fuld drift hele året rundt med fuld udnyttelse af emissionsgrænseværdierne.

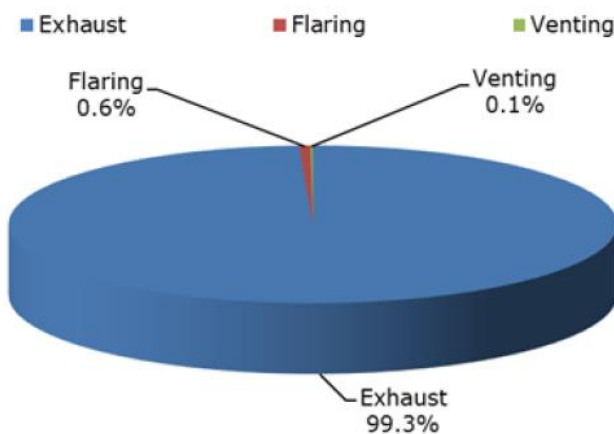
De nye kedelanlæg antages at blive omfattet af godkendelsesbekendtgørelsen (BEK nr. 1458 af 12/12/2017) og skal godkendes i tillæg til de eksisterende anlæg på Nybro Gasbehandlingsanlæg. NOx er jf. COWIs forudsætningsnotat dimensionerende og indgår som parameter i OML-beregningen (COWI, 2018).

Resultaterne fremgår af OML-forudsætningsnotatet og viser at ved en afkasthøjde på minimum 14 m, for det nye afkast, er B-værdien for NO<sub>2</sub> overholdt. Både i beregningen for det nye anlæg alene og den kumulative effekt af alle afkast. Der henvises til OML-notatet for yderligere information (COWI, 2018).



Figur 15-1 Nuværende afkast (L1 og L2) og mulig placering af kommende afkast (EPII N1-N3), markeret med en gul ring, efter udvidelse af Nybro modtagestation. De tre nye afkast er nummeret 1-3 fra nord øst til sydøst.

Det forventede forbrug af gas vil efter udvidelsen være 5.488.900 Nm<sup>3</sup>/år svarende til 12.613 ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter/år (Rambøll, 2018). Der vil kunne forekomme emission af en lille mængde uafbrændt gas fra ny analysebygning, såfremt det ved projekteringen viser sig, at denne ikke kan sluttet til flaren. Derudover vil der ske trykaflastning ved flaring samt afbrænding af gas i pilotbrænderen. Flare vil udgøre 0,6 % af den samlede emission og afblæsning af uafbrændt gas vil kun udgøre 0,1 %.



Figur 15-2 Emissioner fra modtagestationen efter udvidelse, omregnet til CO<sub>2</sub>-ækvivalenter (Rambøll, 2018).

Der er ikke vurderet at være en væsentlig påvirkning på omgivelserne som følge af emissioner til luften fra udvidelsen ved Nybro modtagestation da størstedelen af emissionerne udgøres af røggas fra gaskedler/ turbiner, der reguleres efter anlæggets miljøgodkendelse og overholder/vil overholde gældende lovgivning.

#### Kompressorstation Everdrup

Kompressorstation vil have indirekte emissioner fra energiforbrug til de eldrevne kompressorer. Forbruget afhænger af flowet af gas og typen af kompressor, der vælges i en senere fase. Energiforbruget er derfor ikke kendt på forhånd, men vil forventes at være op til 200.000 MWh/år dog med forbehold for stor variation afhængig af det endelige design og projektering. Klimaeffekter af elforbrug er indeholdt i opgørelsen af de indirekte effekter, beskrevet i afsnit 15.4.3 om klima.

Ved service på kompressorstationen tømmer den del af anlægget, der skal serviceres via den etablerede vent. Gassen forventes ikke afbrændt ved tømning da der er tale om relativt små mængder gas. Der etableres mulighed for trykaflastning ved vent, men med mulighed for, ved særligt planlagte lejligheder at flare.

Der er ikke vurderet at være en væsentlig påvirkning på omgivelserne som følge af emissioner til luften fra Everdrup kompressorstation. Anlægget er ikke omfattet af godkendelsesbekendtgørelsen, men vil være omfattet af kvote-reglerne.

Samlet set vil der fra alle anlæg være en ubetydelig påvirkning på luftkvalitet fra projektets driftsfase.

#### VOC -reduktion

Volatile organic compounds (VOC) vil primært stamme fra diffuse emissioner, dvs. lækager, afblæsning (vent) eller utilsigtet udslip. Anlæggene designes til at kunne minimere udledningen af naturgas, herunder metan og non-methane

VOC (NMVOC), ved planlagte serviceeftersyn på linjeventilstationer og kompressorer, eksempelvis ved at kunne trykflaste komponenter i sektioner mv. Linjeventilstationer etableres ligeledes med en indretning som gør det muligt at "opfange" den naturgas, som er i den del af røret, som skal tømmes og efterse/serviceres. Mængden af gas der afblæses på en ventilstation er af størrelsesordenen 1.000 – 2.000 Nm<sup>3</sup> pr. år. På Nybro udgør vent en lille del af gasforbruget og der trykflastes primært ved flaring, jf. afsnit 3.3 ligesom der etableres røggaskølere på nye kedler til minimering af energiforbrug og emissioner.

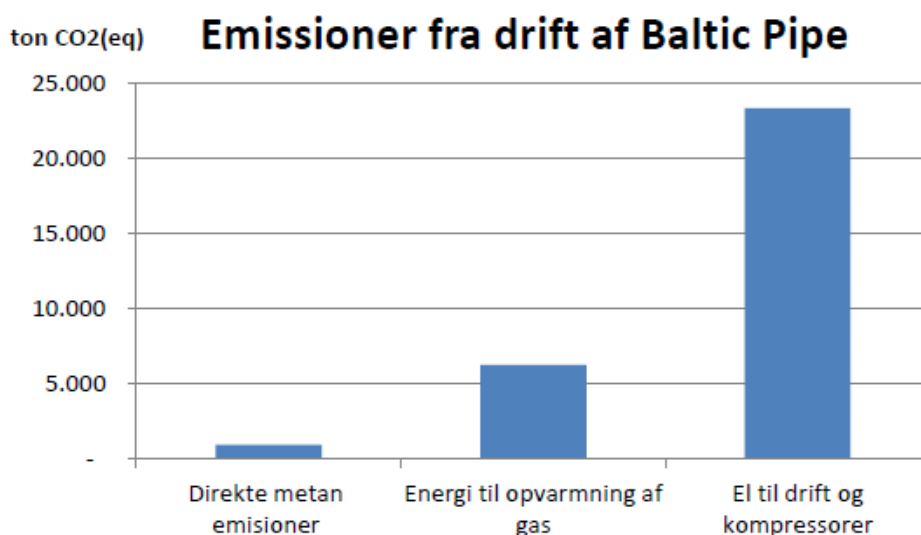
Der er på tværs af Baltic Pipe projektet et stort fokus på at minimere udledningen af VOC fra uafbrændt gas (vent) og minimering af diffuse emissioner ved bl.a. lækagedetektorer, flowmålere, korrekte arbejdsgange m.v. – sidstnævnte er også et fokus i forhold til sikkerhedsmæssige aspekter. Vent og flare udgør også en nødvendig sikkerhedsmæssig kapacitet til brug for trykflastning af enkeltkomponenter eller større dele af gassystemerne. Der kan derfor ikke undgås at være behov for flaring og vent men ved normal drift er gasforbruget til dette minimeret.

### 15.4.3 Klima

Effekt på CO<sub>2</sub>-udledningen i Danmark er forventes at være langt mindre end effekten i Polen. Generelt kan effekten på klimaet deles ind i følgende effekter:

- Direkte effekt som følge af drift af Baltic Pipe. F.eks. energiforbrug til drift og mindre metan-emissioner fra drift af anlægget.
- Indirekte effekter som skyldes at Baltic Pipe kan forventes at gøre det billigere at anvende naturgas i Danmark.

Emissioner for drift af Baltic Pipe er primært af elektricitet til drift af kompressorer, energi til opvarmning af gas og anlæg samt mindre metan-emissioner fra måleudstyr og vedligehold af anlæg. Samlet ventes det at Baltic Pipe vil udlede ca. 30.000 ton CO<sub>2</sub>(eq) om året. Se endvidere figuren nedenfor.



Figur 15-3 Emissioner fra drift af Baltic Pipe (notat i Bridging report xxx).

Der henvises til den fælles indledning og sammenfattende konklusion til de fire miljøkonsekvensrapporter for det samlede Baltic Pipe Projekt (Energinet og Gaz System 2019) vedr. beskrivelse af de direkte og indirekte påvirkninger på CO<sub>2</sub>-udledning.

### 15.5 Afværge

Der er ikke vurderet at være behov for afværgeforanstaltninger, da der ikke er nogen væsentlige virkninger fra Baltic Pipe på luft og klima.

## 16 Biodiversitet – Natur og vand

### 16.1 Indledning

Dette afsnit beskriver de mulige væsentlige påvirkninger af biodiversitet og natur som følge af etablering af Baltic Pipe. Beskrivelser og vurderinger er opdelt på kommuner, for at gøre beskrivelserne mere håndterbare fremadrettet. Der henvises også til bilag B med kommuneopslag. Kommuneopslaget er en oversigt over, hvor gasrørledningen kommer i konflikt med natur- eller kulturmæssige interesser, der vurderes at kræve en dispensation eller tilladelse. For et oversigtskort henvises til kortbilag 1, hvor alle temaer med relevans for vurdering af natur kan ses.

For naturkortet drejer det sig om temaerne: § 3, Natura 2000, fredskov og de lokaliteter der er undersøgt i forbindelse med feltarbejdet. Som supplement til disse oversigtskort er der flere steder i teksten indsat fotos og figurer med detailkort direkte relateret til de konkrete problemstillinger, som beskrives.

Naturforhold relateret til vandløb er beskrevet i kapitel 12 om overfladevand, som der henvises til.

Forhold relateret til habitatdirektivet (Natura 2000-vurdering og vurdering i forhold til bilag IV-arter) er ikke beskrevet her, men i to selvstændige kapitler. Det skyldes de særlige lovgivningsmæssige krav til terminologi og metodik i forhold til disse to emner.

### 16.2 Metode

Beskrivelserne af de eksisterende forhold er baseret på viden fra Naturdatabasen, viden fra kommunerne herunder kommuneplaner og direkte kontakt til naturmedarbejdere, temaer fra Miljøportalen og forskellige faglige publikationer og databaser. Herudover nye feltregistreringer.

I sommeren 2017 er der således taget kontakt til alle kommuner for at få deres data for tilstedeværelse af bilag IV-arter og andre naturdata, som på daværende tidspunkt endnu ikke kunne ses på Miljøportalen. På samme tidspunkt er der lavet en gennemgang af naturdata på Miljøportalen. Denne eksisterende viden er suppleret med feltundersøgelser gennemført i 2017 og 2018 af AmphiConsult (AmphiConsult 2018). Samtlige vejledende registrerede § 3 arealer som den forventede linjeføring vurderes at påvirke er udvalgt og undersøgt sammen med potentielle, ikke-registrerede, § 3 arealer med henblik på dispensationsansøgning. Ved enhver påvirkning af et § 3 areal vil kommunen blive ansøgt om dispensation. Kommunen vil herefter foretage vurderingen af områdets værdi og behov for afværgeforanstaltninger og vilkår for en eventuel dispensation.

Feltundersøgelserne blev gennemført i perioden oktober 2017 til februar 2018. På grund af årstiden har feltundersøgelserne fokuseret på områdernes potentiale som levesteder, da en række arter er svære at registrere på dette tidspunkt. Søerne fik tildelt en prioritet fra 1 til 3 og alle søer med prioritet 1 og 2 blev genbesøgt. I alt blev der foretaget supplerende undersøgelser i 102 søer i juni 2018. Denne rapportes vurdering af metoder og omfang af afværgeforanstaltninger baserer sig på besigtigelser, beskrivelser og vurderinger i AmphiConsults afrapportering. For at konkretisere og præcisere omfanget af afværgeforanstaltninger planlægges der yderligere undersøgelser i sommerhalvåret 2019.

De undersøgte lokaliteter er udvalgt ud fra en luftfotogennemgang i kombination med vejledende § 3 udpegninger. Alle lokaliteter, hvor der ikke var nyere feltundersøgelser, og hvor en påvirkning ikke kunne udelukkes på grund af afstand, er udvalgt. I nedenstående kommunevise gennemgang er omtalte lokaliteter efterfulgt af et tal i parentes. Dette tal (lokalitetsnummer) kan genfindes på kortbilagene samt i baggrundrapporten (AmphiConsult 2018), der mere detaljeret redegør for besigtigelserne på den enkelte lokalitet. Endelig er der i kommuneopslaget (bilag B) lavet en kommunevis

oversigt over de mulige naturområder med tilhørende lokalitetsnumre, der skal tages særligt hensyn til ved etablering af gasrørledningen. For botanik er kun valgt lokaliteter, hvor der potentielt skal graves, mens der for arter, særligt padder, som har årstidsbestemte vandringer, også er valgt lokaliteter, der ligger længere væk. I forbindelse med feltundersøgelserne er yderligere lokaliteter udvalgt, hvis inventøren har vurderet, at de var relevante at få med.

Fokus for feltundersøgelserne har været forskellige afhængig af lokaliteten. I naturområder som eksempelvis enge og moser har fokus været på botanik, for søer og vandhuller har fokus været på bilag IV-arter og for vandløb er det de fysiske forhold, der er beskrevet.

De botaniske undersøgelser har taget udgangspunkt i den tekniske anvisning for § 3 (Fredshavn et al. 2010), uden udlæg af dokumentationscirkel, men med en vurdering af naturværdi på en skala fra I-V og om lokaliteten er omfattet af § 3. Når der kun udføres basisregistrering (dvs. registrering uden indsamling af komplet artsliste i en 5 meter cirkel), så vurderes/estimeres naturotilstanden baseret på inventørens erfaringer og de fastsatte beskrivelser, der fremgår af tabellen i den tekniske anvisning. I skove er der lavet registrering af beskyttede småbiotoper, uden artsliste, men med beskrivelse.

I forbindelse med feltundersøgelserne og særligt vurderinger på baggrund af disse, skal forsigtighedsprincippet anvendes. Forsigtighedsprincippet dikterer, at hvis der er tvivl om, hvorvidt eksempelvis en beskyttet mose påvirkes, og i hvilket omfang, så skal tvivlen komme naturen til gode. I dette afsnits vurderinger er der taget ekstra hensyn til forsigtighedsprincippet. Det skyldes, at når der foretages feltundersøgelser i vinterhalvåret, så bliver der erfaringsmæssigt registreret færre arter, hvilket kan give mere usikre vurderinger. I forbindelse med feltarbejdet er der lavet indledende vurderinger af naturområdernes sårbarhed og behovet for afværgeforanstaltninger. Disse vurderinger tjener som grundlag for de endelige vurderinger, der er lavet i denne miljøkonsekvensrapport.

Til at vurdere et areals sårbarhed, herunder reetableringstiden, er arealernes beliggenhed i forhold til anden natur samt næringspuljen i jorden blevet inddraget. Her er det en forudsætning at jordens fugtighed ikke ændres af projektet. Hvis det forventes, at en lokalitet med eller uden implementering af afværgeforanstaltninger kan regenerere efter gennemgravning inden for en periode på under fem år, defineres påvirkningsgraden ikke som væsentlig.

Metodik for undersøgelser i forhold til bilag IV-arter er nærmere beskrevet i kapitel 17.

For at undgå gentagelser er nogle generelle lovgivnings- og planmæssige forhold, som gør sig gældende for alle kommuner, beskrevet nedenfor. De konkrete områder er efterfølgende nævnt under kommunerne i det omfang de vurderes relevante. Hvis væsentlige naturmæssige konflikter vurderes at kunne udelukkes, er de screenet ud her. For hver kommune er der lavet et skema, der giver et overblik over omfanget af afværgeforanstaltninger. Dette skema baserer sig på den forventede linjeføring i stil med tekstdelen. Der er lavet besigtigelser af mange naturområder indenfor projektområdet som ikke påvirkes af den forventede linjeføring. Hvis linjeføringen rykker sig kan viden fra disse besigtigelser, eventuelt suppleret med nye besigtigelser, bruges som baggrundsviden til at vurdere omfanget af afværgeforanstaltninger tilknyttet den nye linje.

Kommunerne har lavet en række udpegninger i henhold til kommuneplanerne som er relevante i forhold til natur. Det er særligt temaerne i relation til Grønt Danmarkskort, men flere kommuner har også ældre temaer, som stadig er en del af kommuneplanen. For temaerne gælder det, at kommunen er forpligtet til at virke for deres realisering.



Den naturmæssige konflikt vil variere afhængigt af det konkrete område. I den forbindelse må det antages, at områder der er udpeget, eksempelvis økologiske forbindelser, generelt rummer større naturværdier end områder der ikke er udpeget. Da de helt konkrete naturværdier i områderne er blevet undersøgt i forbindelse med feltregistreringer, vurderes kommuneplanrammerne ikke at bidrage med yderligere viden i forhold til de konkrete værdier på de enkelte lokaliteter. De beskrevne naturområder er ofte omfattet af enten Skovloven eller Naturbeskyttelseslovens § 3. Diger, som kan være levested for krybdyr og padder, er beskyttet efter Museumslovens § 29a som er nærmere beskrevet i kapitel 10 om kulturhistorie, mens der ikke er en generel beskyttelse af levende hegn, som kan fungere som spredningsveje eller levesteder for planter og dyr. På lokaliteterne kan der være tilstedeværelse af arter, som er omfattet af bilag IV (detaljeret beskrevet i kapitel 17), rødlistede eller fredede.

For beskyttede naturområder (§ 3 efter Naturbeskyttelsesloven) og diger (Museumslovens § 29a) gælder, at der ikke må ske en tilstandsændring. For fredskov (Skovloven) gælder, at der vedvarende skal være skov (§ 8) og at der ikke må etableres anlæg eller gennemføres terrænændringer (§ 11). En konflikt kræver dispensation i forhold til Naturbeskyttelsesloven, Skovloven eller Museumsloven.

I dette kapitel er fokus ikke på den lovgivningsmæssige beskyttelse, da dette forhold håndteres i en efterfølgende fase, efter VVM-tilladelse er givet. Her beskrives i stedet naturværdier og påvirkningen af disse.

For fredede arter gælder, at dyrene ikke må samles ind eller slås ihjel, og at planterne ikke må fjernes fra deres voksested. Fredningen gælder efter artsfredningsbekendtgørelsen, som ligeledes forbyder at fælde hule træer og træer med spættehuller i perioden 1. november til 31. august. De fredede arter er f.eks. flagermus, padder, odder og krybdyr samt alle orkideer. For padder, flagermus, odder og markfirben er der på grund af deres samtidige status som bilag IV-arter vurderet hvilke afværgeforanstaltninger, der kræves for at modvirke en væsentlig påvirkning på arterne.

Det vurderes at hensynet til padder generelt varetages gennem de afværgeforanstaltninger, der planlægges iværksat i forbindelse med de padder der er bilag IV-arter. Der er i forbindelse med undersøgelserne i felten ikke fundet større bestande af padder, der ikke er bilag IV-arter, eksempelvis skrubtudse, lille vandsalamander og butsnudet frø. Der vurderes derfor ikke at være et behov for afværgeforanstaltninger rettet mod disse arter.

I det omfang at der er kendskab til orkideer eller andre fredede arter på lokaliteterne er det nævnt i teksten om de enkelte lokaliteter.

For rødlistede arter gælder, at de er opført på Den Danske Rødliste som er en vurdering af risikoen for, at den enkelte art uddør. Vurderingen laves efter internationale retningslinjer af DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. Vurderingen laves i kategorier delt op efter, hvor truede arterne er. De arter, der vurderes at være ikke truede, får betegnelsen LC (ikke truet), mens de følgende kategorier er NT (næsten truet), VU (sårbar), EN (moderat truet), CR (kritisk truet) og endelig RE (forsvundet). Tilstedeværelse af rødlistede arter indikerer typisk en høj naturværdi for en given lokalitet. Hvor der i forbindelse med undersøgelserne er fundet rødlistede arter eller hvor Energinet i øvrigt er bekendt med forekomsten af rødlistede arter vil disse blive beskrevet under de relevante lokaliteter.

Hasselmus er rødlistet som moderat truet og birkemus som sårbar. Da begge arter også er bilag IV-arter vil hensynet til disse og deres levesteder blive nærmere beskrevet i kapitel 17 om bilag IV-arter.

Der vurderes ikke at være nogen permanent påvirkning af biodiversiteten på lille skala, i og omkring konkrete lokaliteter, eller på større skala langs gasrørdningen. I forbindelse med de mere end 500 besigtigelser af naturområder er der ikke fundet områder med en særlig høj artsrigdom, der kunne give anledning til, at der skulle tages særlige forholdsreg-

ler. De planlagte afværgeforanstaltninger vurderes ikke blot at tage hensyn til konkrete arter og naturtyper men også, at understøtte den generelle artsrigdom.

### 16.3 Projektets påvirkninger på natur og vand

Dette kapitel fokuserer på anlægsfasen, idet påvirkningerne er størst i denne fase. I driftsfasen vil påvirkningerne være beskedne, da gasrørledningen vil ligge i jorden. Kompressorstation, ventilstationer, pæle, der markerer gasrørledningen samt elskabe vil være de eneste overjordiske dele. Driften af kompressor- og ventilstationer, vedligehold af markeringspæle og tilsyn med elskabe vurderes ikke at kunne medføre naturpåvirkninger. Det skyldes deres beliggenhed, og at der kun er en beskeden færdsel til dem. I driftsfasen vurderes der ikke at være en drænende effekt fra gasrørledningen, da det som udgangspunkt er det samme jord der tilbagefyldes i ledningsgraven. Er der tvivl om hvorvidt gasrørledningen kan have en drænende effekt benyttes lerpropper, som standser eventuelle vandbevægelser på langs med ledningen. Elkablet, der skal forsyne kompressorstationen med strøm, forsynes med et sandlag underneden. Som i tilfældet med gasrørledningen vil der også her gøres brug af lerpropper, hvis der opstår tvivl om kablets drænende effekt.

For arter kan der ske en påvirkning som følge af forstyrrelse og støj fra entreprenørmaskiner og mennesker, barriereeffekt fra anlægsgraven og arealinddragelse (eksempelvis bortgravning af et levested for en art).

For naturområder kan påvirkningen ske som følge af midlertidig bortgravning og komprimering af jord i arbejdsbæltet i forbindelse med anlægsarbejder. Herudover kan der være en drænende effekt, hvis der står vand i graven som skal pumpes væk i forbindelse med nedsækning af gasrøret. Endelig kan der, hvis der gennemføres arkæologiske forundersøgelser i et naturområde, ske gravning af søgegrøfter inden for den del af arbejdsbæltet, hvor der skal graves. Søgegrøfterne graves og tildækkes inden selve anlægsarbejdet. Arbejdet med arkæologiske forundersøgelser forlænger perioden (eller medfører to perioder) med forstyrrelse i området.

For en del naturområder, der passerer af gasrørledningen eller elkablet, er det vurderet, at der ikke sker en væsentlig påvirkning af naturen som følge af etablering af gasrørledningen, da området vil reetablere en lignende naturværdi inden for en kort årrække. For andre områder vurderes det nødvendigt at iværksætte afværgeforanstaltninger for at imødegå en væsentlig påvirkning.

Ved etablering af gasrørledningen arbejdes der med et arbejdsbælte på 32 m bredde hvis der ikke er særlige hensyn. Arbejdsbæltets bredde kan begrænses ved eksempelvis at placere den opgravede jord udenfor området, eller ved at undlade at fjerne muldlaget. Som udgangspunkt vil arbejdsbæltet være 20 m bredt ved passage af beskyttede naturområder som moser, enge og overdrev. Ved passage af skove vil arbejdsbæltet kunne indskrænkes til 15-20 m og endelig kan man over ganske korte afstande, eksempelvis i forbindelse med krydsning af særligt bevaringsværdige diger eller levende hegn, benytte et arbejdsbælte på 10 m. I projektbeskrivelsen, kapitel 2, er arbejdsbæltet og anlægsmetoder beskrevet mere udførligt.

I forhold til driftsfasen kan der fremadrettet opstå en konflikt i forbindelse med hævning af vandstand vedrørende lavbundsområder eller andre naturgenopretningsprojekter, da tilstedeværelse af gasrøret kan begrænse fremtidige anvendelser af arealerne. I områder, hvor der er konkrete planer om hævning af vandstand, kan der tages hensyn ved etablering af gasrørledningen, eksempelvis ved at benytte betonryttere, der modvirker opdrift af gasrørledningen, således at projekterne kan gennemføres uden væsentlige ændringer. Forholdet er beskrevet i afsnit 3.2.2 og er også behandlet i kapitel 8 om planforhold.

Ingen beskyttede naturområder vil blive permanent nedlagt og efter de midlertidige forstyrrelser, som følge af anlægsarbejdet, vurderes samtlige lokaliteter at genvinde sit naturindhold for en kort årrække.

## 16.4 Varde Kommune

### 16.4.1 Eksisterende forhold

Gasrørledningen anlægges over en strækning på 19 km gennem Varde Kommune. De væsentligste naturmæssige interesser på strækningen findes ved Blåbjerg Klitplantage, som er udpeget som Natura 2000-område og levested for flere bilag IV-arter. Beskrivelsen af området som Natura 2000-område findes i kapitel 17 og beskrivelsen af området som levested for bilag IV-arter findes i kapitel 17. Øvrige naturinteresser på strækningen er mere spredte.

#### 16.4.1.1 Blåbjerg Klitplantage

Området er et stort kyst- og klitområde, der er karakteriseret af en naturlig klitzonering med forklit, hvid klit, grå/grøn klit, klithede og skovklit. Klitplantage udgør den største del af området og er inddelt i lokalitetsnumre fra 43 til 49, se kortbilag 1. Projektområdet forløber over en strækning på ca. 4,7 km.

Strand, klitområde samt en del af klitplantagen er udpeget som habitatområde og nærmere beskrevet i kapitel 17 om Natura 2000. Området rummer store, relativt upåvirkede, naturmæssige værdier og dynamisk natur.

I den del af klitplantagen, der ikke er Natura 2000-område krydser den forventede linjeføring to hedeområder (24826 og 25226), begge med en moderat naturtilstand. Hederne er voksested for karakteristiske arter som hedelyng, revling, blåmunke, blåklokke og katteskæg, men særligt hedeområdet umiddelbart øst for Natura 2000-området indeholder også vedplanter som sitka, klitfyr og hvidgran. På trods af, at klitplantagen er tilgroet med bjergfyr, vurderes den i sin helhed som havende et stort naturindhold, da den er stor, og da naturværdierne i de områder, hvor der er lysåbent - enten vådt eller tørt, er betydelige.

#### Øvrige naturområder

En eng (25625) i ringe naturtilstand krydses øst for Blåbjerg Klitplantage. Engen har et højt indhold af græsser, men har en relativt intakt hydrologi og vurderes at være levested for spidssnudet frø.

Umiddelbart øst for engen krydses et fredskovsområde, som tilsyneladende indgår i den almindelige landbrugsdrift.

Ved krydsning af Fidde Grøft, lidt vest for Outrup, krydses samtidigt en mose (24426), der er i en ringe naturtilstand bortset fra de østligste ca. 20 meter, hvor der findes et knoldkær med god naturtilstand. På den modsatte side af Fidde Grøft ligger en § 3 registreret eng (24828). Engen er en kulturing med ringe naturtilstand.

Nordvest for Rottarp Plantage krydses over en kort strækning et fredskovsareal (25228) bestående af nåletræer men med ældre egetræer i brynene, der ikke vurderes at være egnede som levested for flagermus. Selve Rottarp Plantage, består primært af nåletræer, men har en række ældre egetræer i skovbrynet mod øst.



Figur 16-1 Enge ved Søvig Bæk

Nord for Modtagestation Nybro krydser projektområdet Søvig Bæk. Omkring bækken findes engområder, som er vurderet til god naturtilstand og med tuet struktur. Der er en udbredt forekomst af fugtigbundsplanter. Den del af engene (24429), hvor linjeføringen forventes at passere, er vurderet mest værdifuld.

#### 16.4.2 Virkninger

Ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger nævnt i Tabel 16-1 vurderes etablering af gasrørledningen ikke at medføre væsentlige påvirkninger af naturområder i Varde Kommune.

##### 16.4.2.1 Blåbjerg

En stor del af området er udpeget som Natura 2000-område og for en beskrivelse af påvirkninger af udpegningsgrundlaget henvises til kapitel 17.

Passage af de to hedeområder vil ske ved gravning i et arbejdsbælte på 20 m. Arbejdsbæltet må forventes at fremstå med overvejende sanddække efter endt reetablering, der vil have fokus på at gendanne småklitter. Karakteristiske hedearter vurderes, indenfor få år, at kunne indvandre fra de intakte hedeområder og ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger, vurderes der at være tale om en lille påvirkning.

Gennem klitplantagen bliver gasledningen gravet ned. Dette vil påvirke de gamle klitter og fjerne den eksisterende vegetation under træerne. Der vil være stor fokus på at reetablere klitterne, hvorefter der vurderes at være gode muligheder for at mere af den oprindelige klithedevegetation kan indfinde sig. Denne udvikling vil være en forbedring af de na-

turmæssige værdier. I klitplantagen etableres en ventilstation med et areal på 1500 m<sup>2</sup>. I hele dette område skal der ryddes bjergfyr. Arealet, hvor den gamle ventilstation ligger, har med tiden udviklet sig til klithede. På den nye ventilstations areal vurderes der ligeledes at udvikle sig en lysåben klithedevegetation. Der vil blive rejst erstatningsskov for de dele af klitplantagen der fældes.

#### 16.4.2.2 Øvrige naturområder

Engen øst for Blåbjerg Klitplantage krydses med et arbejdsbælte på 20 m. Da engen er i en ringe naturtilstand, og den strukturelle variation sikres ved retableringen, vurderes der at være tale om en lille påvirkning. Fredskovsarealet øst for engen vil ved en eventuel senere tilplantning/tilgroning ikke kunne indeholde træer med dybdegående rødder i et bælte på 4 m bredde over gasrørledningen. Dette sker af sikkerhedsmæssige grunde og vurderes ikke at påvirke det fremtidige naturindhold negativt. Der vil blive etableret erstatningsskov.

Vest for Fidde Grøft gennemgraves en mose og øst for grøften gennemgraves en eng. Mosen og eng passerer i et arbejdsbælte på 20 m. I forbindelse med mosen findes dog et fugtigt knoldkær, som vurderes mere sårbart, men med en retableringstid på mindre end fem år. Dette knoldkær passerer med et arbejdsbælte på 15 m. Begrundet i den ringe naturtilstand på størstedelen af arealet, og fordi den strukturelle variation sikres ved retableringen, vurderes der at være tale om en lille til moderat påvirkning.

Det lille fredskovsareal nordvest for Rottarp Plantage passerer perifert med risiko for at enkelte træer skal fældes. Grundet det lille antal og træernes beskaffenhed vurderes der at være tale om en ubetydelig påvirkning af fredskovsarealet. Der vil blive etableret erstatningsskov.

Selve Rottarp Plantage passerer ikke af den forventede linjeføring, men et smalt fredskovsareal mod nord krydses. Her vil arbejdsbæltet være 15-20 m. Det vurderes, at denne mindre del af plantagen ikke mister sin funktion som økologisk forbindelse eller levested for dyr, selvom der ikke må vokse træer med dybdegående rødder oven over gasrørledningen i et 4 m bredt bælte.

Engen nord for Søvig Bæk gennemgraves med et arbejdsbælte på 15 m, og der sker et midlertidigt tab af naturværdierne. Retableringstiden vurderes som middellang da arbejde i fugtige områder kan medføre at jorden bliver mere kompakt. For at modvirke dette vil der blive brugt arbejdsmetoder og materiel, der mindsker komprimering og ved retableringen vil der være fokus på at sikre den strukturelle variation på arealerne. Der vurderes at være tale om en moderat påvirkning.

## 16.4.3 Afværgeforanstaltninger

Tabel 16-1 Afværgeforanstaltninger på strækningen gennem Varde Kommune

Lokalitet	Lokali- tetsnr.	Naturtype	Afværgeforanstaltning
Blåbjerg	43 til 49	Fredskov	Arbejdsbælte reduceres til 20 m. Retablering af klitter. Etablering af erstatningsskov
	24826 25226	Hede Hede	Arbejdsbælte reduceres til 20 m. Retablering af klitter og andre former og strukturer
Øvrige naturområder: Øst for Blåbjerg Klitplantage	25625	Eng	Arbejdsbælte Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven
Øvrige naturområder: Ved 25625		Fredskov	Arbejdsbælte reduceres til 15-20 m. Etablering af erstatningsskov.
Øvrige naturområder: Vest for Outrup	24426	Mose	Arbejdsbælte reduceres til 20 m. Ved retablering sikres strukturel variation af mosen. Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.
Øvrige naturområder: Vest for Outrup	24828	Eng	Arbejdsbælte reduceres til 20 m. Ved retablering sikres strukturel variation af engen. Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.
Øvrige naturområder: Nordvest for Rottarp Plantage	25228	Fredskov	Arbejdsbælte reduceres til 15-20 m. Etablering af erstatningsskov. Opmærksomhed på ældre egetræer i bryn.
Øvrige naturområder: Nord for Rottarp Plantage		Fredskov	Arbejdsbælte reduceres til 15-20 m. Etablering af erstatningsskov.
Øvrige naturområder: Nord for Modtagestation Nybro	24429	Eng	Arbejdsbælte reduceres til 15 m. Ved retablering sikres strukturel variation af engen. Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.

## 16.5 Vejle Kommune

### 16.5.1 Eksisterende forhold

Gasrørledningens længde i Vejle Kommune er ca. 3,7 km. På strækningen er der ingen væsentligste naturmæssige interesser.

### 16.5.2 Virkninger

Der sker ingen væsentlig påvirkning af naturmæssige interesser

### 16.5.3 Afværgeforanstaltninger

Ingen relevant for Vejle Kommune

## 16.6 Vejen Kommune

Langs Egholtvej på vest siden af Åkær Å er projektområdet udvidet således, at der er to spor. Det er endnu uafklaret hvilket af de to spor, det vestlige eller det østlige, der vælges. De to spor behandles på lige fod i nedenstående gennemgang.

### 16.6.1 Eksisterende forhold

Gasrørledningens længde i Vejen Kommune er omtrent 12 km. De væsentligste naturmæssige interesser på strækningen findes vest for Husted Mose, ved Veerst Skov og i Gesten Skov.



Figur 16-2 Luftfoto af enge og søer vest for Husted Mose.

#### 16.6.1.1 Vest for Husted Mose

Vest for Husted Mose passeres vandhuller og enge med tilhørende sommerudtørrende vandhuller (26026 og 26828). På denne strækning, af omtrent 1,3 km, er der desuden potentielle levesteder for birkemus (21) og padder. Engen (19226) er afgræsset, fremstår relativt tør, med dominans af græsser og har et estimeret naturtilstand på IV, svarende til ringe.

Der ligger to parallelle gasrørledninger gravet ned i den beskyttede eng. Gasrørledningerne er gravet ned i 1981 og 2012.



### 16.6.1.2 Veerst Skov



Figur 16-3 Dige og levende hegn ved Veerst Skov

Vest for Veerst Skov passerer levende hegn og diger (52 og 19629), indeholdende store, ældre løvtræer med potentiale som rastesteder og fourageringsområder for flagermus og stor vandsalamander. Det vestvendte skovbryn langs Veerst Skov (19228) rummer flere ældre træer med spættehuller og hulrum og dødt ved. Desuden er der flere mindre vandhuller i skovbrynet. Diget har potentiale som levested for markfirben.

### 16.6.1.3 Gesten Skov (det vestlige spor)

I Gesten Skov passerer skov (73632) og eng (72832) med tilhørende sommerudtørrende vandhuller. Området er desuden et potentielt levested for birkemus og flagermus. På engen er der omfattende vældaktivitet.

### 16.6.1.4 Øvrige naturområder

Sydvest for Husted Mose passerer en eng over en strækning på omtrent 200 m. I forbindelse med undersøgelser af birkemus (92) har engen været besøgt.

To levende hegn (19229 og 19230) krydses vest for Egholt Skov. De levende hegn indeholder flere gamle træer og forbinder større områder med skov og beskyttet natur.

Langs det østlige spor, ved Røjskov, krydses et levende hegn (81001) bestående af en blanding af løvtræer. Særligt den sydvestligste del af hegnet er domineret af ældre hassel.

Langs det østlige spor, syd for Røjskov, krydses et engområde (81002), der ikke er foreløbigt udpeget som § 3. Besigtigelser peger på, at dele kunne udpeges som et beskyttet naturområde, indeholdende vejbred-skeblad og vandstjerne. De tørreste del har dominans af lav ranunkel og vurderes at have en dårlig naturtilstand.

Også langs del østlige spor krydses et levende hegn (81005), der forløber langs et vandløb. Hegnet indeholder større gamle træer med huller.

Umiddelbart nord for Esbjergmotorvejen (E 20) krydses et fredskovsareal (73232) med dominans af elletræer. Enkelte gamle træer findes i forbindelse med et dige.

Lidt nord for Koldingvej, i forbindelse med et lille tilløb til Åkær Å, passerer en meget tilgroet mose/fredskov (73634). Mosen er bevokset med yngre løvtræer samt enkelte større graner.

## 16.6.2 Virkninger

Ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger nævnt i Tabel 16-2 vurderes etablering af gasrørledningen ikke at medføre væsentlige påvirkninger af naturområder i Vejen Kommune.

### 16.6.2.1 Vest for Husted Mose

Arbejdet med de to gasrørledninger, der blev gravet ned i 1981 og 2012, peger på, at der er behov for at foretage midlertidig grundvandssænkning i området. De sommerudtørrende vandhuller ligger umiddelbart op ad gasrørledningen, hvorfor engarealerne og vandhullerne, og de levesteder de udgør for eksempelvis planter, insekter og padder, kan blive midlertidigt forringede. Oppumpet vand kan tilbageføres hvis det vurderes formålstjenligt.

Arbejde med tunge maskiner vil påvirke vækstlaget negativt i arbejdsbæltet og der er risiko for at jorden bliver mere kompakt, hvilket kan påvirke de fremtidige vækstforhold negativt. For at imødekomme dette vil der blive anvendt metoder, der modvirker komprimering og arbejdsbæltet vil blive indskrænket til 15 m. Hertil kommer at engens strukturelle variation vil blive retableret.

Da naturindholdet er lavt og et nyt plantedække vurderes at etablere sig inden for få år og ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger, nævnt i Tabel 16-2, vurderes der at være tale om en moderat påvirkning af engene inklusiv sommerudtørrende vandhuller.

Det forventes at vandhul nummer 26026 og 26826 bliver fysisk påvirket. Vandhullerne ligger umiddelbart øst for de to eksisterende gasledninger netop hvor den nye gasledning forventes at blive gravet ned. Som kompensation for den væsentlige negative påvirkning som vandhullet udsættes for, vil der blive etableret erstatningsvandhuller i området inden anlægsarbejdet med gasledningen igangsættes. Vandhullerne er levested for bilag IV-arter og behandles også i kapitel 18.

### 16.6.2.2 Veerst Skov

I det omfang det er nødvendigt at fælde enkelte større træer vil det blive gjort i september og oktober af hensyn til flagermus og hulrugende fugle. Stor vandsalamander og andre padder og dyr kan benytte de levende hegn som levested og vandringsruter. Særligt ved arbejde på bestemte tider af året kan det ske en væsentlig påvirkning af arter med sæsonbestemte vandringer.

En gennemgravning af diget vurderes ikke at forringe dette levested for markfirben. Gennemgravning og efterfølgende retablering efterlader diget med åbne flader, der i en årrække kan benyttes som ynglelokalitet. Tilgroning af levesteder er en af de største trusler mod arten (Ravn P. 2015).

Ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger, nævnt i Tabel 16-2, vurderes der, at være tale om en lille påvirkning af naturen ved Veerst Skov.

### 16.6.2.3 Gesten Skov

Med afsæt i områdets kompleksitet herunder fugtighed og naturværdier vil området blive passeret ved en styret underboring, der vil forløbe fra markerne på vest siden af skoven og omtrent 450 m mod øst til markerne øst for den beskyttede eng. Ved denne fremgangsmåde forventes ingen påvirkning af områdets naturindhold.

### 16.6.2.4 Øvrige naturområder

Flere af de levende hegn forventes at kunne krydses uden at gamle træer skal fældes. I de tilfælde hvor det er nødvendigt at fælde enkelte træer vil dette ske i september og oktober af hensyn til flagermus og hulrugende fugle og i henhold til artsfredningsbekendtgørelsen. Det vurderes, at hegnene inden for en kort årrække kan genvinde deres fulde funktion som økologisk forbindelse, også selvom der ikke må vokse træer med dybdegående rødder oven over gasrørledningen i et 4 m bredt bælte.

Der vurderes at være tale om en lille til moderat påvirkning af øvrige naturområder ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger som beskrevet i nedenstående tabel.

### 16.6.3 Afværgeforanstaltninger

Tabel 16-2 Afværgeforanstaltninger på strækningen gennem Vejen Kommune

	Lokalitetsnr.	Naturtype	Afværgeforanstaltning
Husted Mose	26026	Vandhul	Etablering af erstatningsvandhuller. Vandhullerne graves inden gasledningen etableres. Arbejdsbælte reduceres til 15 m. Ved retablering sikres strukturel variation af engen. Opblanding af mineraljord og muld vurderes at give et lavere næringsindhold i topjorden. Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.
	19226	Eng	
Veerst Skov	52 19629	Levende hegn/fredskov	Det skal så vidt muligt søges at undgå at fælde gamle træer. Gamle træer med hulheder må kun fældes i september og oktober. Reduktion af arbejdsbælte til 10 m. Etablering af erstatningsskov.
Gesten Skov	73632	Fredskov	Styret underboring.
	72832	Eng	
Øvrige naturom-		Eng	Arbejdsbælte reduceres til 15 m. Brug af me-

råder: Sydvest for Husted Mose			toder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.
Øvrige naturområder: Vest for Egholt Skov	19229	Levende hegn	Det skal så vidt muligt søges at undgå at fælde ældre egetræer. Ældre træer med hulheder må kun fældes i september og oktober. Arbejdsbælte reduceres til 15 m.
Øvrige naturområder: Vest for Egholt Skov	19230	Levende hegn	Det skal så vidt muligt søges at undgå at fælde ældre træer. Ældre træer med hulheder må kun fældes i september og oktober. Reduktion af arbejdsbælte til 15 m.
Øvrige naturområder: Vest for Røjskov	81001	Levende hegn	Reduktion af arbejdsbælte til 15 m.
Øvrige naturområder: Syd for Røjskov	81002	Eng	Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.
Øvrige naturområder: Syd for Røjskov	81005	Levende hegn	Arbejdsbælte reduceres til 10 m. Ældre træer med hulheder må kun fældes i september og oktober.
Øvrige naturområder: Nord for E 20	73232	Fredskov	Det skal så vidt muligt søges at undgå at fælde ældre træer. Ældre træer med hulheder må kun fældes i september og oktober. Reduktion af arbejdsbælte til 15-20 m.
Øvrige naturområder: Nord for Koldingvej	73634	Fredskov/Mose	Arbejdsbælte reduceres til 15-20m. Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.

## 16.7 Kolding Kommune

### 16.7.1 Eksisterende forhold

Gasrørledningens længde i Kolding Kommune er omtrent 29 km. De væsentligste naturmæssige interesser på strækningen findes ved Drabeks Mølleå og Gelballeskov med omkringliggende vandhuller.

#### 16.7.1.1 Ådalen ved Drabeks Mølleå

I området omkring Drabeks Mølleå passerer gasrørledningen tæt forbi Spidshøj Sø (73234), krydser selve vandløbet (73236), hvor den har et bredt og kanaliseret forløb, og fortsætter videre gennem et beskyttet overdrev (73635), der

har et stort potentiale som levested for birkemus. Overdrevet er græsdomineret, med indslag af fugtigbundsarter ned mod vandløbet og i tilstandsklasse IV, svarende til ringe. Der foretages høslet på arealet.

#### 16.7.1.2 Gelbaleskov

Skoven (64830) huser relativt store naturmæssige værdier blandt andet i form af ældre bøge- og egetræer. I det åbne land omkring skoven ligger flere vandhuller, der benyttes af forskellige arter af padder som ynglesteder mens skoven er et oplagt fouragerings- og overvintringsområde.

#### 16.7.1.3 Øvrige naturområder

Vest for Kobbelskov krydses to levende hegn (72434 og 73636), der begge ligger i tilknytning til diger og mindre fredskovsarealer. De levende hegn indeholder flere gamle træer egnet til hulrugende fugle og flagermus.

En del af Kobbelskov (72836) krydses over en strækning på omtrent 270m. Skoven indeholder overvejende ældre løvskov dog med forholdsvis slanke træer uden umiddelbare synlige, relevante strukturer for flagermus eller hulrugende fugle inden for det aktuelle tracé.

Øst for Svanemosen passerer større fredskovsarealer (72838), der primært består af yngre træer, der endnu ikke udgør særlige levesteder for flagermus eller hulrugende fugle.



Figur 16-4 Fredskovsareal øst for Svanemosen.

Mellem Hedehuse og Hoppeshuse krydses et fredskovsareal (54825) over en strækning på omtrent 300 m. I områdets østlige del findes flere gamle asketræer med stor værdi.

Umiddelbart øst for ovenstående fredskovsareal findes et levende hegn (53628), der indeholder gamle egetræer.

Nord for Nørreskov ligger en eng (54429), der sammen med omkringliggende arealer udgør et potentielt levested for birkemus. Engen er i naturtilstandsklasse III, svarende til moderat, fremstår fugtig og med udbredt forekomst af lyse-siv samt almindelige græsser.

Nordvest for Nørreskov krydses en gammel markvej med diger og levende hegn (54826) på begge sider. Enkelte gamle egetræer findes langs det levende hegn. Markvej, diger og levende hegn fungerer som økologisk forbindelse i landskabet og muligvis som levested for flagermus, padder og hulrugende fugle.

Vest for Binderup krydses et fredskovsareal (53631) indeholdende mange ældre ege- og bøgetræer med stort potentiale som rastested for flagermus.

Syd for Sønder Stenderup krydses Solkær Å med tilhørende enge (20432). Området udgør et muligt levested for birkemus. Engen er i naturtilstandsklasse IV, afgræsses og med dominans af lyse-siv og græsser.

## 16.7.2 Virkninger

Ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger nævnt i Tabel 16-3 vurderes etablering af gasrørledningen ikke at medføre væsentlige påvirkninger af naturområder i Kolding Kommune.

### 16.7.2.1 Ådalen ved Drabeks Mølleå

Krydsning af selve Drabeks Mølleå forventes at ske ved gennemgravning, hvor brinker samt bund vil blive bortgravet. I øvrigt behandles vandløb i kapitel 12 om overfladevand. Det vurderes, at vandløbet og brinker kan genskabes til oprindelig tilstand indenfor få år. Krydsning af fredskov påvirker ingen særlige naturværdier, da skoven det pågældende sted består af yngre træer. Fremadrettet må der imidlertid ikke plantes træer med dybdegående rødder, ovenpå gasrørledningen, i et bælte på 4 m bredde. Der vil blive etableret erstatningsskov.

Passage af Spidshøj Sø påvirker ikke selve søen, men tilhørende padder kan blive negativt påvirket særligt hvis arbejdet foregår i vandringsperioder. Dette behandles i kapitel 17 om bilag IV-arter, hvor birkemus også behandles.

Arbejde med tunge maskiner på overdrevet vil påvirke vækstlaget negativt i arbejdsbæltet. Passage af overdrevet vil ske med et arbejdsbælte på 15/20 m og arbejdet forlænges og kompliceres af, at der også sker en krydsning af en jernbane. Denne krydsning betyder, at der skal etableres en arbejdsplads på en stor del af overdrevet. Der vil blive udlagt hø fra omkringliggende overdrev for at sikre en hurtigere retablering af en overdrevsvegetation. Overdrevets retableringstid vurderes således til få år. I skoven vil deri driftsfasen kunne opleves et ikke træbevokset spor. At der fremadrettet vil være et smalt bælte i skoven, hvor der ikke er træer med dybdegående rødder vurderes ikke at påvirke skovens naturmæssige værdi negativt, da lysninger og lignende generelt betragtes som fremmede for skovens plante- og dyreliv.

Samlet vurderes der at være tale om en moderat påvirkning af naturen ved krydsning af ådalen ved Drabeks Mølleå.

### 16.7.2.2 Gelbaleskov

Det er vigtigt at være opmærksom på, hvor og hvordan krydsning af skoven sker, da naturindholdet visse steder er stort og især ældre løvtræer og padder kan blive påvirket negativt. Krydsningen sker over en afstand på omtrent 180 m og efterfølgende vil man kunne opleve et bælte på 4 m bredde gennem skoven, hvor man af sikkerhedsmæssige hensyn ikke vil have træer med dybdegående rødder i gasrørledningens levetid. At der fremadrettet vil være et smalt bælte i

skoven, hvor der ikke er træer med dybdegående rødder vurderes ikke at påvirke skovens naturmæssige værdi negativt. Der vil blive etableret erstatningsskov.

Passage af områdets vandhuller vurderes ikke at påvirke vandhullerne væsentligt negativt, men afhængig af hvornår arbejdet udføres kan der være risiko for væsentlige negative påvirkninger på padder grundet vandringsperioder, se kapitel 18 om bilag IV-arter.

Samlet vurderes der at være tale om en lille påvirkning af naturen ved krydsning af Gelbaleskov.

### 16.7.2.3 Øvrige naturområder

I et større område nord og øst for Svanemosen krydses adskillige levende hegn og fredskovsarealer. Flere af de levende hegn forventes at kunne krydses uden at gamle træer skal fældes. I de tilfælde, hvor det er nødvendigt at fælde enkelte træer, vil dette ske i september og oktober af hensyn til flagermus og hulrugende fugle og i henhold til artsfredningsbekendtgørelsen. Det vurderes, at hegnene inden for en kort årrække kan genvinde deres fulde funktion som økologisk forbindelse, også selvom der ikke må vokse træer med dybdegående rødder oven over gasrørledningen i et 4 m bredt bælte.

I skovene forventes gasrørledningen at kunne etableres uden at skulle fælde gamle træer. I et bælte på 4 m ovenpå gasrørledningen vil man af sikkerhedsmæssige hensyn ikke have træer med dybdegående rødder i gasrørledningens levetid. I skove vil der således, efter at gasrørledningen er etableret, kunne opleves et ikke træbevokset spor. At der fremadrettet vil være et smalt bælte i skoven, hvor der ikke er træer med dybdegående rødder vurderes ikke at påvirke skovens naturmæssige værdi negativt. Der vil blive etableret erstatningsskov.

Der vurderes at være tale om en lille til moderat (lokalitet 53631) påvirkning af øvrige naturområder ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger som beskrevet i nedenstående tabel.

### 16.7.3 Afværgeforanstaltninger

Tabel 16-3 Afværgeforanstaltninger på strækningen gennem Kolding Kommune

Lokalitet	Lokalitetsnr.	Naturtype/arter	Afværgeforanstaltning
Ådalen ved Drabeks Møl-leå	73635	Overdrev	Arbejdsbælte reduceres til 15/20 m. Udlægning af hø fra omkringliggende overdrev.
Gelbaleskov	64830	Fredskov	Stor opmærksomhed på placering af gasrørledning gennem skov. Arbejdsbælte reduceres til 15-20 m. Større træer må kun fældes i september og oktober. Etablering af erstatningsskov.
Øvrige naturområder: Vest for Kobbelskov	72434	Levende hegn	Gamle træer må kun fældes i september og oktober. Der forventes at være plads, i det levende hegn, til at krydse med et arbejdsbælte på max 15 m uden at påvirke gamle bøgetræer.
Øvrige natur-	73636	Levende hegn	Arbejdsbælte reduceres til 15 m. Gamle egetræer

områder: Vest for Kobbelskov			må kun fældes i september og oktober.
Øvrige naturområder: Kobbelskov	72836	Fredskov	Arbejdsbælte reduceres til 15-20 m. Etablering af erstatningsskov.
Øvrige naturområder: Øst for Svanemosen	72838	Fredskov	Arbejdsbælte reduceres til 15-20 m. Etablering af erstatningsskov.
Øvrige naturområder: Mellem Hedehuse og Hoppeshuse	54825	Fredskov	Arbejdsbælte reduceres til 15-20 m. Etablering af erstatningsskov.
Øvrige naturområder: Nordvest for Nørreskov	53826	Levende hegn	Arbejdsbælte kan med fordel krydse levende hegn mod syd. Ældre træer må kun fældes i september og oktober. Arbejdsbælte reduceres til 15 m.
Øvrige naturområder: Nordvest for Nørreskov	54429	Eng	Arbejdsbælte reduceres til 20 m. Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven. Ved retablering sikres strukturel variation af engen.
Øvrige naturområder: Nordvest for Nørreskov	54826	Levende hegn	Ældre træer må kun fældes i september og oktober. Arbejdsbælte reduceres til 15 m.
Øvrige naturområder: Vest for Binderup	53631	Fredskov	Arbejdsbælte reduceres til 10 m. Etablering af erstatningsskov.
Øvrige naturområder: Syd for Sønder Stenderup	20432	Eng	Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven. Ved retablering sikres strukturel variation af engen.



## 16.8 Middelfart Kommune

### 16.8.1 Eksisterende forhold

Gasrørledningens længde i Middelfart Kommune er omtrent 20 km. De væsentligste naturmæssige interesser på strækningen findes ved Brænde Å med tilhørende ådal og beskyttede naturtyper.

#### 16.8.1.1 Brænde Å

I ådalen langs Brænde Å findes fredskov (41225), moser og overdrev (33626). Overdrevene er i tilstandsklasse IV og V, svarende til ringe og dårlig, og generelt næringspåvirkede, beskyttede og artsfattige. Visse steder i ådalen har skoven/moserne karakter af ellesump. Generelt er mosepartierne tilgroede. Brænde Å er i en god fysisk tilstand på strækningen og vurderes egnet som gyde- og opvækstområde for ørred.

#### 16.8.1.2 Øvrige naturområder

Syd for Skrillinge krydses en gammel allé (20434) med gamle træer. Mange af træerne har hulheder, der gør dem velegnede til flagermus og hulrugende fugle.

Nord for Ellebæk Vig og vest for Kauslunde krydses en afvandet mose (20435) over en strækning på omtrent 80 m. Mosen er tilgroet med vedplanter og indeholder trivielle plantearter såsom tagrør, kær-padderok, almindelig hvene og burrenerre og er vurderet til at have en dårlig naturtilstand.

Nord for Gamborg krydses en skovbevokset mose (20438) over en strækning på 40 m.

Langs en restaureret strækning af Viby Å krydses en kvæggræsset kultureng (20440) over en strækning på omtrent 200 m. Arealet er påvirket af trykvand og dele står tidvist under vand. Engen er vurderet til at have en ringe naturtilstand dog med mere divers vegetation i den nordlige del

Hvor Viby Å krydses passeres også et smalt område med eng (20039). Engen er vurderet til at have en dårlig naturtilstand idet engen er domineret af høje stauder, herunder tagrør, lådden dueurt og stor nælde.

Øst for Føns Vang krydses et vandløb med tilhørende fredskov/mose (38025 og 37626). Mosen krydses over en strækning på omtrent 15 m og er en delvist udtørret ellesump med mange stauder og er vurderet til at have en ringe naturtilstand.

Ved Ørslev Bjerge krydses et fredskovsareal (20443), hvor særligt det sydvendte skovbryn har værdi.

Syd for Ørslev Bjerge krydses en kultureng (20042), der fremstår afvandet og i en dårlig naturtilstand.

### 16.8.2 Virkninger

Ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger nævnt i Tabel 16-4 vurderes etablering af gasrørledningen ikke at medføre væsentlige påvirkninger af naturområder i Middelfart Kommune.

#### 16.8.2.1 Brænde Å

Brænde Å inklusiv ådal og beskyttede naturtyper krydses ved en styret underboring. Ved denne fremgangsmåde forventes ingen påvirkning af områdets naturindhold.

### 16.8.2.2 Øvrige naturområder

En allé med gamle træer krydses ved Skrillinge. Der vurderes at være mulighed for, at krydse alléen på en strækning hvor der står et dødt træ, hvorfor der ikke forventes at være behov for at fælde levende træer. Det vurderes, at alléen ikke mister sin funktion som økologisk forbindelse selvom der ikke må vokse træer med dybdegående rødder oven over gasrørledningen i et 4 m bredt bælte.

6 steder krydses beskyttede moser og enge. Områderne er i ringe eller dårlig naturtilstand. I et bælte på 4 m ovenpå gasrørledningen vil man af sikkerhedsmæssige hensyn ikke have træer med dybdegående rødder i gasrørledningens levetid. I moser med et vist trædække vil der således efterfølgende kunne opleves et ikke træbevokset spor gennem arealerne. At der fremadrettet vil være et smalt bælte i skoven, hvor der ikke er træer med dybdegående rødder vurderes ikke at påvirke skovens naturmæssige værdi negativt.

Samlet vurderes der, at være tale om en lille påvirkning af øvrige naturområder ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger som beskrevet i nedenstående tabel.

### 16.8.3 Afværgeforanstaltninger

Tabel 16-4 Afværgeforanstaltninger på strækningen gennem Middelfart Kommune

Lokalitet	Lokalitetsnr.	Naturtype/arter	Afværgeforanstaltning
Brænde Å	41225 33626 34031	Fredskov Overdrev Vandløb Mose	Styret underboring.
Øvrige naturområder: Syd for Skrillinge	20434	Levende hegn	Allé forventes at kunne krydses uden behov for at fælde træer. Hvis behovet opstår, må træerne kun fældes i september og oktober.
Øvrige naturområder: Nord for Ellebæk Vig	20435	Mose	Ved retablering sikres strukturel variation af mosen. Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.
Øvrige naturområder: Nord for Gamborg	20438	Fredskov/mose	Arbejdsbælte reduceres til 15-20 m. Ved retablering sikres strukturel variation af mosen. Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven. Etablering af erstatningskov.
Øvrige naturområder: Langs Viby Å	20440	Eng	Ved retablering sikres strukturel variation af engen. Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.

Øvrige natur-områder: Langs Viby Å	20039	Eng	Ved retablering sikres strukturel variation af engen. Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.
Øvrige natur-områder: Øst for Føns Vang	38025 37626	Fredskov Mose	Større træer med hulheder må kun fældes i september og oktober. Arbejdsbælte reduceres til 15-20 m. Ved retablering sikres strukturel variation af mose. Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven. Etablering af erstatningskov.
Øvrige natur-områder: Ved Ørslev Bjerge	20443	Fredskov	Arbejdsbælte reduceres til 15-20 m. Det sydlige skovbryn bør skånes mest muligt. Etablering af erstatningskov.
Øvrige natur-områder: Syd for Ørslev Bjerge	20042	Eng	Ved retablering sikres strukturel variation af engen. Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.

## 16.9 Assens Kommune

### 16.9.1 Eksisterende forhold

Gasrørledningens længde i Assens Kommune er omtrent 31 km. De væsentligste naturmæssige interesser på strækningen findes ved Hjørup Lund.

#### 16.9.1.1 Hjørup Lund

Ved Hjørup Lund ligger en lille markant slugt med enge (69234 og 28028), overdrev (70031 og 69233) samt store enkeltstående egetræer. Engene afgræsses og indeholder en række almindelige plantearter såsom mosebunke, burre-snerre, stor nælde, bidende og lav ranunkel, horsetidsel, kærnsnerre, glanskapslet siv og engkarse. Engene er i moderat og ringe naturtilstand.

Overdrevene er ligeledes afgræssede og kan betragtes som kalkoverdrev. Overdrevene indeholder flere almindelige plantearter såsom håret høgeurt, rødknæ, knold-ranunkel, håret star og rød svingel og har en naturtilstandsklasse på III og IV, svarende til moderat og ringe.



Figur 16-5 Enge og overdrev ved Hjørup Lund.

#### 16.9.1.2 Øvrige naturområder

Ved Hjørup Lund ligger også et større fredskovsareal, der langt overvejende består af nåletræer. Der vurderes ikke at være særlige naturværdier i denne skov, der passerer over en strækning på omtrent 1,2 km.

Et levende hegn (20447) krydses syd for Basselund. Hegnet er en del af et større netværk af diger og levende hegn, der binder mindre skovpartier sammen. Hegnet indeholder enkelte gamle træer.

Vest for Tommerup ligger to kulturenge (21227 og 70033), der er i henholdsvis dårlig og ringe naturtilstand. Engene er præget af en vis afvanding og indeholder en række almindelige plantearter såsom hare- og håret star, lyse-siv, katteha-le, almindelig kongepen, kærnanunkel og agertidse.

Ved Tommerup Nørremark ligger et lille moseområde (63233) langs Rævedamsafløbet. Mosen er præget af afvanding, domineret af lådden dueurt, bredbladet dunhammer samt tagrør og er i en dårlig naturtilstand.

## 16.9.2 Virkninger

Ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger nævnt i Tabel 16-5 vurderes etablering af gasrørledningen ikke at medføre væsentlige påvirkninger af naturområder i Assens Kommune.

### 16.9.2.1 Hjærup Lund

De enkeltstående træer står spredt og der kan være mulighed for at etablere gasrørledningen uden at skulle fælde træer. Skulle det blive nødvendigt vil der være opmærksomhed på træets/træernes beskaffenhed og fokus på fældningstidspunkt. Enge og overdrev vil blive krydset i et arbejdsbælte på max 20 m. På baggrund af overdrevenes tilstand vurderes det som en fordel, at lade mineraljord ligge øverst efter retablering af området. Enge og overdrev vurderes at have en retableringstid på få år da plantearter kan kolonisere fra naboarealer.

Samlet vurderes der at være tale om en lille påvirkning af naturen ved krydsning af slugten ved Hjærup Lund

### 16.9.2.2 Øvrige naturområder

Samlet vurderes der at være tale om en lille påvirkning af øvrige naturområder ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger som beskrevet i nedenstående tabel.

## 16.9.3 Afværgeforanstaltninger

Tabel 16-5 Afværgeforanstaltninger på strækningen gennem Assens Kommune

Lokalitet	Lokalitetsnr.	Naturtype	Afværgeforanstaltning
Hjærup Lund	70031/69233 69234	Overdrev Eng	Arbejdsbælte reduceres til 20 m. Mineraljord placeres øverst efter gennemgravning. Arbejdsbælte reduceres til 20 m. Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.
Øvrige naturområder: Ved Hjærup Lund		Fredskov	Arbejdsbælte reduceres til 15-20 m. Etablering af erstatningsskov.
Øvrige naturområder: Syd for Basselund	20447	Levende hegn	Arbejdsbælte reduceres til max 10 m. Større træer med hulheder må kun fældes i september og oktober.
Øvrige naturområder: Vest for Tommerup	70033 og 21227	Eng	Mineraljord kan med fordel efterlades øverst. Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.
Øvrige natur-	63233	Mose	Arbejdsbælte reduceres til 20 m. Mineraljord kan

områder: Ved Tommerup Nørremark			med fordel efterlades øverst. Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.
---------------------------------	--	--	---

## 16.10 Odense Kommune

### 16.10.1 Eksisterende forhold

Gasrørledningens længde i Odense Kommune er ca. 18,5 km. De væsentligste naturmæssige interesser på strækningen findes ved Odense Å.

#### Odense Å

Odense Å med tilhørende beskyttede naturområder fremstår som en markant ådal. De beskyttede naturområder, overdrev, mose og eng er alle i en moderat eller ringe naturtilstandsklasse med dominans af relativt næringskrævende plantearter.



Figur 16-6 Odense ådal med Bellinge Kirke i baggrunden.

### 16.10.1.1 Øvrige naturområder

Syd for Langeskov, i Hakkehave, ligger en skov (20844) med partier af store løvtræer, der kan have betydning for flagermus og hulrugende fugle. I 2017 ynglede der lærkefalk i skoven omtrent 300 m fra forventet placering af gasrørledning.

### 16.10.2 Virkninger

Ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger nævnt i tabel Tabel 16-6 vurderes etablering af gasrørledningen ikke at medføre væsentlige påvirkninger af naturområder i Odense Kommune.

Odense Å

Ådalen og dens beskyttede naturtyper krydses ved en styret underboring. Ved denne fremgangsmåde forventes ingen påvirkning af områdets naturindhold. Ådalen er Natura 2000-område og behandles i kapitel 17 om Natura 2000.

### 16.10.2.1 Øvrige naturområder

Det forventes at skoven ved Langeskov kan passeres uden at påvirke de væsentligste områder med gamle træer der er koncentreret langs Østagervej. Bliver det nødvendigt at fælde enkelte gamle træer vil det i så fald blive foretaget i september eller oktober af hensyn til flagermus og/eller hulrugende fugle. I et bælte på 4 m ovenpå gasrørledningen vil man af sikkerhedsmæssige hensyn ikke have træer med dybdegående rødder i gasrørledningens levetid. I skoven vil der således efterfølgende kunne opleves et ikke træbevokset spor. At der fremadrettet vil være et smalt bælte i skoven, hvor der ikke er træer med dybdegående rødder vurderes ikke at påvirke skovens naturmæssige værdi negativt.

Der er risiko for forstyrrelse af lærkefalk hvis anlægsarbejdet foregår i fuglenes yngleperiode. For at indhente aktuel viden om lærkefalkens brug af området, vil der inden anlægsarbejdet blive taget kontakt til DOF-Fyn for at der i fællesskab kan blive taget de nødvendige hensyn til arten. Lærkefalkens rede var placeret omtrent 300 m fra forventet linjeføring. Hvis redeplaceringen fastholdes i gasrørledningens etableringsperiode vurderes afstanden at være så stor, at påvirkningen er ubetydelig.

Samlet vurderes der at være tale om en lille påvirkning af øvrige naturområder ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger som beskrevet i nedenstående tabel.

### 16.10.2.2 Afværgeforanstaltninger

Tabel 16-6 Afværgeforanstaltninger på strækningen gennem Odense Kommune

Lokalitet	Lokalitetsnr.	Naturtype/arter	Afværgeforanstaltning
Odense Å	35628 36428 36429 35430	Overdrev Eng Mose Overdrev	Styret underboring.
Øvrige naturområder: Syd for Langeskov	20844	Fredskov Lærkefalk	Arbejdsbælte reduceres til 15-20 m. Større træer med hulheder må kun fældes i september og oktober. Etablering af erstatningsskov. Opmærksomhed på ynglende lærkefalk i området. Kontakt til DOF-Fyn inden anlægsarbejde.

## 16.11 Faaborg-Midtfyn Kommune

### 16.11.1 Eksisterende forhold

Gasrørledningens længde i Faaborg-Midtfyn Kommune er ca. 3,3 km. De væsentligste naturmæssige interesser på strækningen findes ved Lindved Å vest for Højby, hvor mose og fredskov krydses.

#### 16.11.1.1 Mose og fredskov ved Lindved Å

Mosen (20840) og skoven (41625) er domineret af elletræer og med en tydelig grad af afvanding. Mellem de dominerende vedplanter, er der blandt andet fundet stiv star, lyse-siv, manna- og høj sødgræs, bredbladet dunhammer, kærpadderok og småblomstret balsamin. Mosen er i en moderat naturtilstand.

#### 16.11.1.2 Øvrige naturområder

Vest for Højby krydses et levende hegn bestående af større løvtræer.

I forbindelse med en vandløbskrydsning vest for Højby krydses en eng (21236). Engen fremstår afvandet, uden fugtighedsplanter og har en estimeret naturtilstand på 5, svarende til dårlig.

### 16.11.2 Virkninger

Ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger nævnt i Tabel 16-7 vurderes etablering af gasrørledningen ikke at medføre væsentlige påvirkninger af naturområder i Faaborg-Midtfyn Kommune.

#### 16.11.2.1 Mose og fredskov ved Lindved Å

I et bælte på 4 m ovenpå gasrørledningen vil man af sikkerhedsmæssige hensyn ikke have træer med dybdegående rødder i gasrørledningens levetid. I mosen/skoven vil der således efterfølgende kunne opleves et ikke træbevokset og mere lysåbent, spor gennem området. At der fremadrettet vil være et smalt bælte gennem området, hvor der ikke er træer med dybdegående rødder vurderes ikke at påvirke mosen/skovens naturmæssige værdi negativt.

I arbejdsbæltets bredde vil vækstlaget blive ødelagt. Det vurderes at der inden for få år vil kunne indvandre karakteristiske moseplanter fra de omkringliggende naturarealer.

Samlet vurderes der, at være tale om en lille påvirkning af naturen ved krydsning af mose og fredskov ved Lindved Å

#### 16.11.2.2 Øvrige naturområder

Samlet vurderes der at være tale om en lille påvirkning af øvrige naturområder ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger som beskrevet i nedenstående tabel.

### 16.11.3 Afværgeforanstaltninger

Tabel 16-7 Afværgeforanstaltninger på strækningen gennem Faaborg-Midtfyn Kommune

Lokalitet	Lokalitetsnr.	Naturtype	Afværgeforanstaltning
Mose og fredskov ved Lindved Å	20840/41625	Mose/fredskov	Arbejdsbælte reduceres til 15-20 m. Større træer med hulheder må kun fældes i september og oktober. Brug af metoder, der modvirker komprimering



			af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven. Etablering af erstatningsskov.
Øvrige naturområder: Vest for Højby	21236	Eng	Mineraljord placeres øverst efter gennemgravning. Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.
Øvrige naturområder: Vest for Højby		Levende hegn	Arbejdsbælte reduceres til max 10 m. Større træer med hulheder må kun fældes i september og oktober.

## 16.12 Kerteminde Kommune

### 16.12.1 Eksisterende forhold

Gasrørledningens længde i Kerteminde Kommune er ca. 3,7 km. På strækningen er der ingen væsentligste naturmæssige interesser.

Ved kommunegrænsen til Nyborg Kommune passerer et fredskovsareal, der ikke er tilplantet og tilsyneladende bliver opdyrket.

### 16.12.2 Virkninger

Hvis fredskovsarealet tilplantes eller springer i skov vil det på sigt være nødvendigt at opretholde et spor på 4 m bredde oven over gasrørledningen da man af sikkerhedsmæssige årsager ikke vil have træer med dybdegående rødder over ledningen. At der fremadrettet vil være et smalt bælte i skoven, hvor der ikke er træer med dybdegående rødder vurderes ikke at påvirke skovens fremtidige naturmæssige værdi. Der vil blive etableret erstatningsskov.

### 16.12.3 Afværgeforanstaltninger

Tabel 16-8 Afværgeforanstaltninger på strækningen gennem Kerteminde Kommune

Lokalitet	Lokalitetsnr.	Naturtype	Afværgeforanstaltning
Kommunegrænsen til Nyborg Kommune		Fredskov	Etablering af erstatningsskov.

## 16.13 Nyborg Kommune

### 16.13.1 Eksisterende forhold

Gasrørledningens længde i Nyborg Kommune er omtrent 13 km. De væsentligste naturmæssige interesser på strækningen findes sydøst for Ullerslev, hvor enge og mose passerer.

#### 16.13.1.1 Enge og mose ved Ullerslev

Mosen (22823) fremstår med tydelig afvanding og er tilgroet med pil og tagrør. Naturtilstanden er estimeret til dårlig.

Engen (22423) længst mod nord er også påvirket negativt af afvanding og er også under tilgroning med pil og tagrør. Der er små rester af den oprindelige vegetation ved kanten af søen dog er den generelle naturtilstand dårlig

Engen (22824) længst mod syd er mindre påvirket af tilgroning og har generelt et større naturindhold end de tilstødende arealer idet naturtilstanden er estimeret til moderat.

#### 16.13.1.2 Øvrige naturområder

Nord for Aunslev krydses et fredskovareal (22024) over en kort strækning. Området er bevokset med græs og indeholder ingen relevante træer til flagermus.

### 16.13.2 Virkninger

Ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger nævnt i Tabel 16-9 vurderes etablering af gasrørledningen ikke at medføre væsentlige påvirkninger af naturområder i Nyborg Kommune.

#### 16.13.2.1 Enge og mose ved Ullerslev

Der kan være behov for at foretage midlertidige grundvandssænkninger, hvor tilstødende eng- og mosearealer, og de levesteder de udgør for eksempelvis planter, kan blive midlertidigt forringede. Oppumpet vand kan tilbageføres hvis det vurderes formålstjenligt.

Arbejde med tunge maskiner vil påvirke vækstlaget negativt i arbejdsbæltet og der er risiko for at jorden bliver mere kompakt, hvilket kan påvirke de fremtidige vækstforhold negativt. For at imødekomme dette vil der blive anvendt metoder og materiel, der modvirker komprimering og arbejdsbæltet vil blive indskrænket til 20 m. Hertil kommer at engens strukturelle variation vil blive retableret. Det vurderes at der hurtigt vil kunne indvandre karakteristiske plantearter fra de omkringliggende naturarealer og ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger, nævnt i Tabel 16-9 vurderes der, at være tale om en lille påvirkning.

#### 16.13.2.2 Øvrige naturområder

Det vurderes at der hurtigt vil kunne indvandre karakteristiske plantearter fra de omkringliggende naturarealer og ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger at være tale om en lille påvirkning.

### 16.13.3 Afværgeforanstaltninger

Tabel 16-9 Afværgeforanstaltninger på strækningen gennem Nyborg Kommune

Lokalitet	Lokalitetsnr.	Naturtype	Afværgeforanstaltning
Enge og mose ved Ullerslev	22823 22423 22824	Mose Eng Eng	Arbejdsbælte reduceres til 20 m. Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.
Øvrige naturområder: Nord for Aunslev	22024	Fredskov	Arbejdsbælte reduceres til 15-20 m. Etablering af erstatningsskov.

### 16.14 Slagelse Kommune

#### 16.14.1 Eksisterende forhold

Gasrørledningens længde i Slagelse Kommune er omtrent 21 km. På strækningen er der ingen væsentlige naturmæssige interesser.

##### 16.14.1.1 Øvrige naturområder

16.14.2 Den forventede linjeføring krydser ingen naturområder i Slagelse Kommune. Ved krydsning af Lindeså, vest for Vollerup, passerer den forventede linjeføring imidlertid så tæt på en beskyttet eng at lokaliteten er relevant. Der foretages besigtigelse på denne lokalitet i sommeren 2019. Virkninger

##### 16.14.2.1 Øvrige naturområder

Arbejdsbæltet vil blive tilpasset så der ingen fysisk påvirkning vil være på den beskyttede eng. Hertil kommer at eventuelt oppumpet vand fra ledningsgraven kan pumpes tilbage. Ved denne fremgangsmåde vurderes påvirkningen at være ubetydelig og sammenlignelig med naturlige udsving i fugtighed.

### 16.14.3 Afværgeforanstaltninger

Tabel 16-10 Afværgeforanstaltninger på strækningen gennem Slagelse Kommune

Lokalitet	Lokalitetsnr.	Naturtype	Afværgeforanstaltning
Lindeså		Eng	Tilpasning af arbejdsbælte og tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.

## 16.15 Næstved Kommune

I Næstved Kommune etableres en ny kompressorstation med tilhørende ny transformerstation. Der skal anlægges nedgravede elkabler fra eksisterende transformerstationer til den ny transformerstation og strømforsyningen leveres fra Blangslev i Næstved Kommune og Haslev i Faxe Kommune. I nedenstående gennemgang vil der således være en del, der omhandler gasrørledningen og en del, der omhandler elkablet. Eldelen adskiller sig fra gasdelen ved ikke at indeholde en forventet linjeføring. Dette emne er også beskrevet i projektbeskrivelsen. Projektområdet for elkablet kan ses på kortbilag 1.

### 16.15.1 Eksisterende forhold

Gasrørledningens længde i Næstved Kommune er omtrent 41 km. De væsentligste naturmæssige interesser findes i forbindelse med Natura 2000-områderne ved Suså og Vase Grøft, med tilhørende enge og moser.

#### 16.15.1.1 Gasrørledning

#### 16.15.1.2 Suså

Vest for Holsted krydses Susåens hovedløb, der er Natura 2000-område. Suså, med tilhørende beskyttede enge og moser, er her beliggende i en markant ådal med en bredde på omtrent 270 m. Natura 2000-området behandles nærmere i kapitel 17 om Natura 2000.

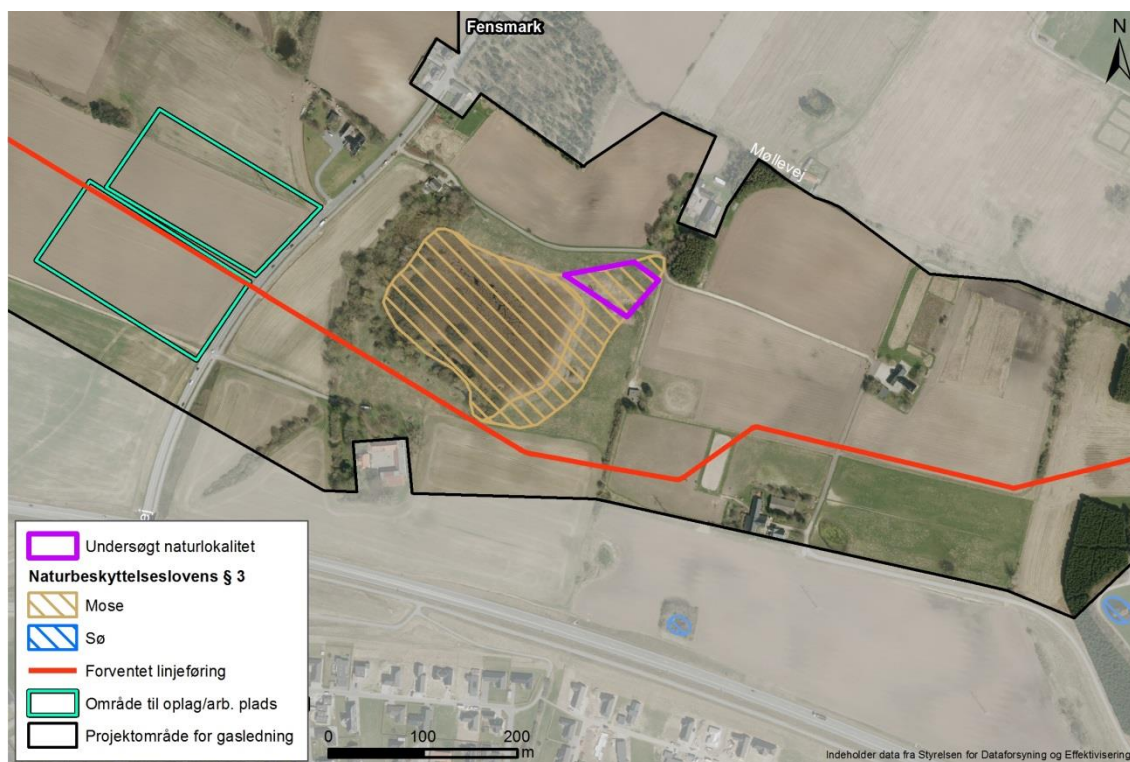
#### 16.15.1.3 Vase Grøft

Nord for Holsted krydser gasrørledningen Vase Grøft, der sammen med tilstødende enge og moser er en del af det samme Natura 2000-område som Suså.

#### 16.15.1.4 Øvrige naturområder

Nord for Førslev og Arløse krydses et levende hegn (60), der indeholder et enkelt gammelt træ, der kan have værdi for flagermus og hulrugende fugle.

Mellem Holsted og Fensmark passeres en mose perifert (41226). Mosen har blot været besigtiget i den nordøstligste del og tilstanden kendes således ikke for den del, der ligger nærmest den forventede linjeføring. Denne del besigtiges i sommeren 2019.



Figur 16-7 Mose mellem Holsted og Fensmark. Mosens nordøstlige del har været besigtiget.

#### 16.15.1.5 Elkabel fra Haslev

Transformerstationen i Haslev ligger i Faxe Kommune. Strømforsyningen herfra overgår til Næstved Kommune syd for skovområdet Denderup Vænge. Herfra forløber projektområdet omtrent 4 km mod syd inden det støder til projektområdet for gasrørledningen. På strækningen krydser projektområdet tre levende hegn. Over en strækning på omtrent 2,25 km, frem til kompressorstationen, forløber elkablet parallelt med gasrørledningen og projektområderne er sammenfaldende. På denne strækning overlapper projektområdet med den sydligste del af Tåge Skov. Denne del af skoven udgør sammen med de tre levende hegn de væsentligste naturmæssige interesser på strækningen. Den forventede linjeføring kendes endnu ikke, dog vil ingen beskyttede naturområder blive krydset.

#### 16.15.1.6 Levende hegn syd for Denderup Vænge

Der forekommer tre levende hegn (73 og 72) syd for Denderup Vænge. Hegnene består af buske og yngre løvfældende træer og formodes at fungere som vigtige levesteder og spredningskorridorer for områdets dyreliv. Hasselmus forekommer i de omkringliggende skove og disse tre hegn vurderes at være egnede som levested for hasselmus. Hasselmus er nærmere beskrevet i kapitel 17.1 om bilag IV-arter.

Sydligste del af Tåge Skov. Skoven består af en mosaik af højstammet åben løvskov, artsrige skovbryn og lysninger.

#### 16.15.1.7 Elkabel fra Blangslev

Projektområdet fra Blangslev Transformerstation og til den nye transformerstation nord for Everdrup forløber omtrent over 7,5 km. Ved passage af Everdrup deler projektområdet sig i to og går både vest og øst om Everdrup. Elkablet vil blive etableret i enten det vestlige projektområde eller det østlige.

De væsentligste naturmæssige interesser på strækningen findes ved Snesere Å, der krydses lidt nord for transformerstationen ved Blangslev. I projektområdet er Snesere Å omgivet af beskyttede enge og moser.

### 16.15.1.8 Øvrige naturområder

Nordøst for Blangslev overlapper projektområdet med to mindre fredskovsarealer, der primært består af tæt højstammet løvskov dog med enkelte træløse områder.

Der ligger flere mindre fredskovsarealer samt beskyttede naturområder indenfor projektområdet.

## 16.15.2 Virkninger

Ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger beskrevet i teksten og nævnt i Tabel 16-11 vurderes etablering af gasrørledningen og elkablet ikke at medføre væsentlige påvirkninger af naturområder i Næstved Kommune.

### 16.15.2.1 Gasrørledning

### 16.15.2.2 Suså

Hele ådalen, herunder beskyttede enge og moser langs vandløbets bredder, krydses ved en styret underboring. Ved denne fremgangsmåde forventes ingen påvirkning af områdets naturindhold, herunder Natura 2000-området. Midlertidige arbejdspladser, der anlægges i tilknytning til underboringen etableres på markarealer udenfor ådalen.

### 16.15.2.3 Vase Grøft

Krydsning af Vase Grøft, der er et tilløb til Suså, indbefatter også krydsning af vandløbsnære enge og moser og vil ske ved en styret underboring. Ved denne fremgangsmåde forventes ingen påvirkning af områdets naturindhold, herunder Natura 2000-området.

### 16.15.2.4 Øvrige naturområder

Det vurderes, at hegnet, nord for Førsløv og Arløse, inden for en kort årrække kan genvinde sin fulde funktion som økologisk forbindelse også selvom der ikke må vokse træer med dybdegående rødder over gasrørledningen i et 4 m bredt bælte.

Moseområdet mellem Holsted og Fensmark bliver ikke direkte påvirket hvis den forventede linjeføring fastholdes. Dog kan der være en indirekte påvirkning i form af dræning fra anlægsgraven.

Ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger, nævnt i Tabel 16-11 vurderes der at være tale om en lille påvirkning af det levende hegn samt mose.

### 16.15.2.5 Elkabel fra Haslev

### 16.15.2.6 Levende hegn syd for Denderup Vænge

De tre levende hegn har alle større huller i bevoksningerne som elkablet vil kunne etableres i. Sammen med en reduktion af arbejdsbæltet til 10 m skal der således ikke fældes større træer og fremadrettet vil der ikke være yderligere eller bredere huller i bevoksningerne. Det vurderes, at hegnene inden for én vækstsæson kan opnå deres fulde funktion som økologisk forbindelse.

### 16.15.2.7 Sydligste del af Tåge Skov

Hvis elkablet etableres i den sydligste del af Tåge Skov vil der være behov for at fælde træer. I de tilfælde hvor der er tale om gamle træer, der kan være levested for flagermus og hulrugende fugle vil træerne blive fældet i september og oktober. I et bælte på 7,5 m ovenpå gasrørledningen vil man af sikkerhedsmæssige hensyn ikke have træer med dybdegående rødder i elkablets levetid. I skoven vil der således, efter at elkablet er etableret, kunne opleves et ikke træbe-

vokset spor. At der fremadrettet vil være et bælte i skoven, hvor der ikke er træer med dybdegående rødder, vurderes ikke at påvirke skovens naturmæssige værdi negativt. Der vil blive etableret erstatningsskov.

Samlet vurderes der at være tale om en lille påvirkning af naturen ved krydsning af Tågeskov, herunder levende hegn.

#### 16.15.2.8 Øvrige naturområder

Der vurderes at være tale om en lille påvirkning af øvrige naturområder ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger.

#### 16.15.2.9 Elkabel fra Blangslev

Snesere Å og de omkringliggende naturområder vil blive krydset ved en styret underboring. Arbejdet vil ikke påvirke de beskyttede naturtyper i ådalen.

#### 16.15.2.10 Øvrige naturområder

Der vurderes at være tale om en lille påvirkning af øvrige naturområder ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger.

### 16.15.3 Afværgeforanstaltninger

Tabel 16-11 Afværgeforanstaltninger på strækningen gennem Næstved Kommune

Gasrørledning Lokalitet	Lokalitetsnr.	Naturtype	Afværgeforanstaltning
Suså	21625 21626	Mose Eng	Styret underboring.
Valmose Grøft	26425 63 26825	Mose Levende hegn Eng	Styret underboring.
Øvrige natur- områder: Nord for Før- lev og Arløse	60	Levende hegn	Opmærksomhed på artsfredningsbekendtgørelsen, hvor træer med hulheder kun må fældes i perioden fra 1. sep. til 31. okt.
Øvrige natur- områder: Mel- lem Holsted og Fensmark	41226	Mose	Arbejdsbælte reduceres til 20 m. Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.

Elkabel- Haslev Lokalitet	Lokalitetsnr.	Naturtype	Afværgeforanstaltning
Levende hegn syd for Dend-	73	Levende hegn	Arbejdsbælte reduceres til 10 m.

erup Vænge			
Levende hegn syd for Denderup Vænge	72	Levende hegn	Arbejdsbælte reduceres til 10 m.
Sydligste del af Tåge Skov	41227	Fredskov	Arbejdsbælte reduceres til 10 m. Større træer må kun fældes i september og oktober. Etablering af erstatningsskov.

Elkabel-Blangslev Lokalitet	Lokalitetsnr.	Naturtype	Afværgeforanstaltning
Snesere Å med enge og moser			Styret underboring.

## 16.16 Faxe Kommune

I nabokommunen, Næstved, etableres en kompressorstation, hvor strømforsyningen leveres fra Blangslev i Næstved Kommune og Haslev i Faxe Kommune. I nedenstående gennemgang vil der således være en del, der omhandler gasrørledningen og en del, der omhandler elkablet. Se også kapitel projektbeskrivelsen for flere detaljer. Projektområdet for elkablet kan ses på kortbilag1.

### 16.16.1 Eksisterende forhold

Gasrørledningens længde i Faxe Kommune er omtrent 7 km. De væsentligste naturmæssige interesser på strækningen findes ved Batterihus, syd for Faxe Ladeplads, i Faxe Bugt, hvor skov, klinter og strand passerer.

#### 16.16.1.1 Gasrørledning

#### 16.16.1.2 Strand ved Batterihus

Strand og klint (95 og 96) er karakteriseret ved at være en stenstrand med flere væltede træstammer. Skoven (97) veksler mellem krat bestående af slåen og pil til andre områder med store gamle egetræer, hvor skoven fremstår urørt.

#### 16.16.1.3 Rødlistede arter

Nord for Vindbyholt ligger et vandhul (29225) på åben mark. Vandhullet er en gammel mergelgrav, overskygget af egetræer og kraftigt sommerudtørrende. I vandhullet blev der ved undersøgelserne i september 2017 og juni 2018 fundet den rødlistede vandplante hårfin vandaks (*Potamogeton trichoides*). Hårfin vandaks er rødlistet som EN, hvilket betyder at den er moderat truet.

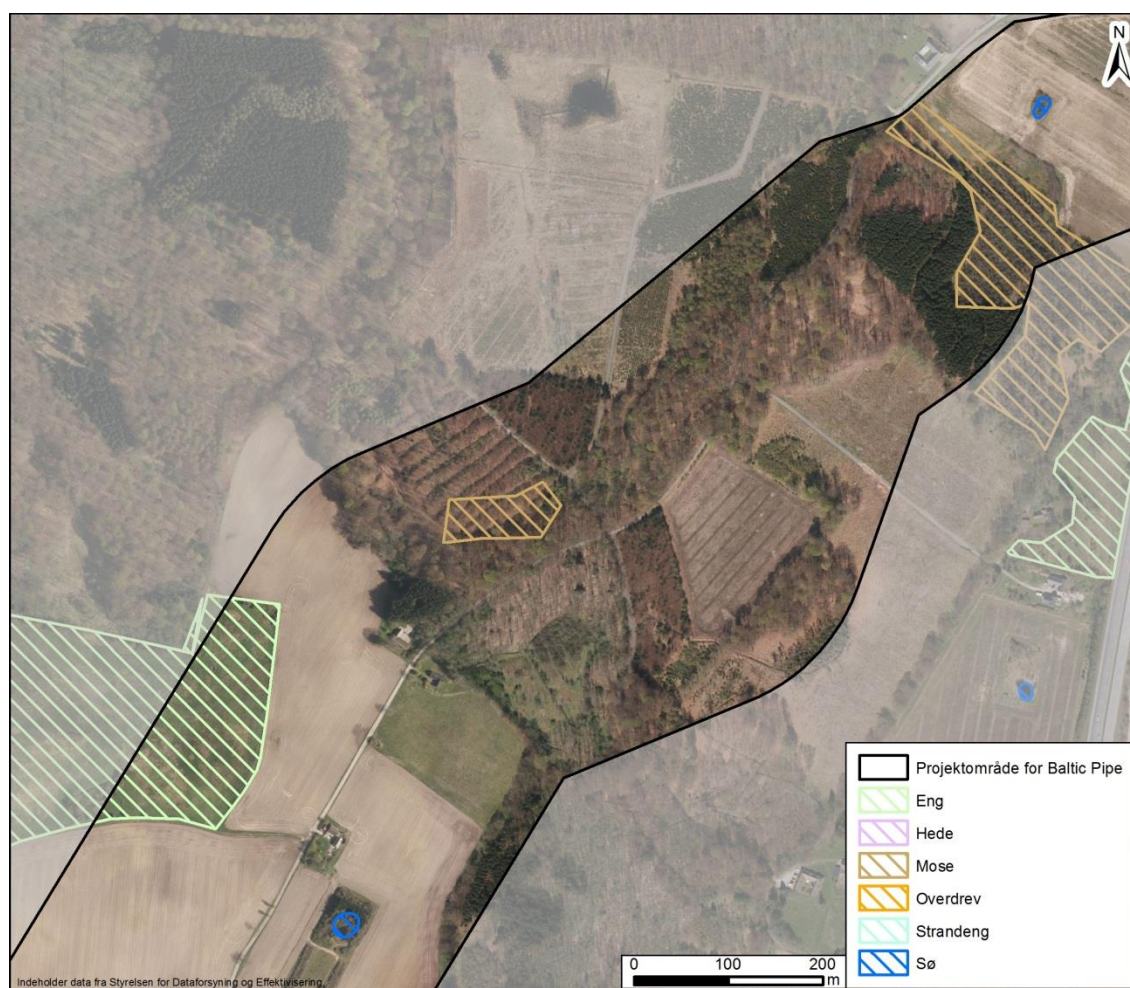


#### 16.16.1.4 Elkabel

Projektområdet for elkablet forløber fra transformestationen ved Haslev og til og med skovområdet ved Denderup Vænge over en strækning på omtrent 11,75 km. De væsentligste naturmæssige interesser på strækningen findes i skoven "Denderup Vænge".

#### 16.16.1.5 Denderup Vænge

Bøgeskov (69634) med granplantninger og skovmoser. Der er mange store sten i skovbunden, hvilket øger naturværdien. Den nordligste del mellem granstykket og grøften ud til lokalitet 62428 har en varieret jordbund med store sten og fugtige pletter. Områderne med ellesump og birkeskov rummer træerne med størst potentiale for flagermus. Umiddelbart nord for skoven ligger en beskyttet mose (62428-01, 62428-02), der vurderes at være yngle- og fourageringsområde for spidssnudet frø og stor vandsalamander. Disse arter beskrives nærmere i kapitel 17.1 om bilag IV-arter. Mosen består både af mere lysåbne partier og områder med ellesump og har en estimeret naturtilstandsklasse på III, svarende til moderat.



Figur 16-8 Denderup Vænge.

#### 16.16.1.6 Øvrige naturområder

Sydvest for Nielstrup krydser projektområdet et fredskovsareal. Arealet dyrkes og er uden træer.

Umiddelbart nordøst for Haslev ligger et overdrev (62832), der på besigtigelsestidspunktet fremstod som opdyrket stubmark.

Vest for ovenstående overdrev ligger et fredskovsareal med yngre skov.

### 16.16.2 Virkninger

Ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger beskrevet i teksten og nævnt i Tabel 16-12 vurderes etablering af gasrørledning og elkablet ikke at medføre væsentlige påvirkninger af naturområder i Faxe Kommune.

#### 16.16.2.1 Gasrørledning

#### 16.16.2.2 Strand ved Batterihus

Strand, klinter og krat/skov vil blive krydset ved brug af en mikrotunnel. Der vil således ingen påvirkning være af naturområderne

#### 16.16.2.3 Rødlistede arter

Nord for Vindbyholt ligger et vandhul (29225) på åben mark. I vandhullet blev der ved undersøgelserne i september 2017 og juni 2018 fundet den rødlistede vandplante hårfin vandaks (*Potamogeton trichoides*).

Gasrørledningen forventes etableret mere end 30 m fra vandhullet i en kote der ligger mere end 2 meter over vandhullets bund, hvorfor der ikke forventes en påvirkning af vandhullet og tilhørende planter.

#### 16.16.2.4 Elkabel

##### Denderup Vænge

I de tilfælde hvor det er nødvendigt at fælde enkelte træer vil dette ske i september og oktober af hensyn til flagermus og hulrugende fugle og i henhold til artsfredningsbekendtgørelsen. I et bælte på 7,5 m ovenpå gasrørledningen vil man af sikkerhedsmæssige hensyn ikke have træer med dybdegående rødder i gasrørledningens levetid. I skoven vil der således, efter at elkablet er etableret, kunne opleves et ikke træbevokset spor. At der fremadrettet vil være et bælte i skoven, hvor der ikke er træer med dybdegående rødder, vurderes ikke at påvirke skovens naturmæssige værdi negativt. Der vil blive etableret erstatningsskov.

Der kan være behov for at foretage midlertidige grundvandssænkninger, og de levesteder de udgør for eksempelvis planter, kan blive midlertidigt forringede. Oppumpet vand kan tilbageføres hvis det vurderes formålstjenstligt.

Arbejde med tunge maskiner vil påvirke vækstlaget negativt i arbejdsbæltet og der er risiko for at jorden bliver mere kompakt, hvilket kan påvirke de fremtidige vækstforhold negativt. For at imødekomme dette vil der, ved arbejde i engen, blive anvendt metoder og materiel, der modvirker komprimering og arbejdsbæltet vil blive indskrænket til 20 m. Hertil kommer at engens strukturelle variation vil blive retableret.

Det vurderes at der hurtigt vil kunne indvandre karakteristiske plantearter fra de omkringliggende naturarealer og ved indarbejdning af afværgeforanstaltninger, nævnt i Tabel 16-12 vurderes der, at være tale om en moderat påvirkning af fredskov og mose.

### 16.16.2.5 Øvrige naturområder

Fredskovsarealet sydvest for Nielstrup er uden træer og arealet nord for Haslev består af yngre nåltræer. Hvis elkabet etableres på arealet vil der fremover være et bælte på 7,5 m, hvor der ikke må vokse træer med dybdegående rødder. En fremtidig skovs naturindhold vurderes ikke at blive negativt påvirket af, at der ikke må vokse træer med dybdegående rødder i et smalt bælte gennem skoven. Der vurderes at være tale om en lille påvirkning af fredskovsarealerne.

Naturtilstanden på overdrevet ved Haslev er ikke vurderet da arealet var opdyrket og fremstod som en stubmark. Der vurderes ikke at være grund til at tage særlige afværgeforanstaltninger i brug i dette område. På linje med andre beskyttede naturområder vil kommunen formulere en række vilkår, der gælder for arbejdet i det specifikke område.

### 16.16.3 Afværgeforanstaltninger

Tabel 16-12 Afværgeforanstaltninger på strækningen gennem Faxø Kommune

Gasrørledning Lokalitet	Lokalitetsnr.	Naturtype	Afværgeforanstaltning
Strand ved Batterihus	95	Klint	Mikrotunnel.
	96	Klint	
	97	Skov	

Elkabel Haslev Lokalitet	Lokalitetsnr.	Naturtype	Afværgeforanstaltning
Denderup Vænge	69634	Fredskov	Arbejdsbælte reduceres til 10 m. Etablering af erstatningsskov Arbejdsbælte reduceres til 10 m. Brug af metoder, der modvirker komprimering af jorden. Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven. Sikring af mosens strukturelle variation.
	62428-01, 62428-02	Mose	
Øvrige naturområder: Sydvest for Nielstrup		Fredskov	Etablering af erstatningsskov.
Øvrige naturområder: Nordøst for Haslev	62832	Overdrev	Ingen særlige grundet arealets beskaffenhed.
Øvrige naturområder: Nordøst for Haslev		Fredskov	Arbejdsbælte reduceres til 10 m. Etablering af erstatningsskov.



## 17 Natura 2000-vurderinger for Baltic Pipe projektet

### 17.1 Sammenfatning

Der er gennemført en foreløbig konsekvensvurdering (væsentlighedsvurdering) for 8 Natura 2000-områder i forbindelse med Baltic Pipe projektet. Den foreløbige konsekvensvurdering kunne ikke udelukke en væsentlig påvirkning af et område, Blåbjerg Egekrat, Lyngbos Hede og Hennegårds Klitter (N83/H72). For dette område er der derfor gennemført en egentlig konsekvensvurdering som har vist, at der ikke vil ske en skade på bevaringsmålsætningerne for udpegningsgrundlaget. For de øvrige seks områder er en væsentlig påvirkning af udpegningsgrundlaget blevet udelukket.

I det nedenstående er de konkrete argumenter for hvert område gennemgået.

Blåbjerg Egekrat, Lyngbos Hede og Hennegårds Klitter (N83/H72) passeres dels ved underboring og dels ved gennemgravning. Herudover etableres der to arbejdspladser ved start og slutpunkt for underboringen og der laves en ny ventilstation i Blåbjerg Klitplantage. Det er vurderet at projektet ikke skader bevaringsmålsætningerne for de naturtyper, der er på udpegningsgrundlaget. Det skyldes, at underboringen friholder en række områder for gennemgravning, og at den påvirkning, der sker i forbindelse med underboringen, med udlæg af slanger, oplæg af rør, udtagning af geotekniske prøver og risiko for udslip af boremudder, ikke vurderes at kunne medføre skade på naturtyperne hvid klit, grå/grøn klit, klithede, grårisklit og fugtig klitlavning, som findes i området. Etablering af en arbejdsplads på stranden og ind i den hvide klit vurderes pga. disse naturtypers dynamiske natur, ikke at være en skade, da den eksisterende naturtilstand hurtigt retablerer sig. Etablering af en linjeventilstation og nedgravning af gasledningen gennem Blåbjerg Klitplantage vurderes ikke at være en skade, da kendte og mulige habitatnaturtyper i området friholdes for påvirkning. Fjernelse af tæt skov med den invasive art bjergfyr i forbindelse med projektet, kan på sigt muliggøre udvidelse af områder med de lysåbne naturtyper, der er på udpegningsgrundlaget. Der er ingen arter på udpegningsgrundlaget.

Kallesmærsk Hede (N84/H73/F56) er det område der ligger nærmest den nye modtageterminal på Station Nybro, i en afstand af 4 km. En væsentlig påvirkning af området som følge af udledning af overfladevand til Søvig Bæk som leder til Natura 2000-området eller som følge af øget kvælstofdeposition på grund af gasafbrænding på anlægget, vurderes at kunne udelukkes.

Svanemosen (N226/H250) passeres i en afstand af mindst 400 m og en væsentlig påvirkning af fugle som følge af forstyrrelse og naturtyper som følge af dræning udelukkes på grund af afstand.

Lillebælt (N112/F47/H96) grænser op til projektområdet, men uden overlap. Der er vurderet på drænende effekt ind i området i forhold til rigkær og forstyrrelse og støj ind i området i forhold til havørn, rørhøg og havterne. En væsentlig påvirkning som følge af begge disse forhold vurderes at kunne udelukkes.

Odense Å med Hågerup Å, Sallinge Å og Lindved Å (N114/H98) passeres ved underboring af selve åen og ådalen. Herudover etableres gasrøret i relativ nærhed af tre kildevæld øst for underboringen. Det er vurderet at projektet ikke skader bevaringsmålsætningerne for de naturtyper, der er på udpegningsgrundlaget. Det skyldes, at underboringen friholder en række områder for gennemgravning, og at den påvirkning, der sker i forbindelse med underboringen, med udlæg af slanger, udtagning af geotekniske prøver og risiko for udslip af boremudder, ikke vurderes at kunne medføre skade på naturtyperne surt overdrev, kalkoverdrev, kildevæld og vandløb, som findes i området. Etablering af arbejdspladser uden for Natura 2000-området og nedgravning af gasledningen ned til 60 meter fra kildevæld, vurderes ikke at medføre en skade på arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget.

Suså, Tystrup-Bavelse Sø, Slagmosen, Holmegårds Mose og Porsmosen (N163/H194) passeres ved underboring af vandløb to steder. Herudover sker der en underboring af opstrøms beliggende vandløb to steder som følge af etablering af et elkabel. Det er vurderet at projektet ikke skader bevaringsmålsætningerne for de naturtyper, der er på udpegningsgrundlaget. Det skyldes, at underboringen friholder en række områder for gennemgravning, og at den påvirkning, der sker i forbindelse med underboringen, med udlæg af slanger, udtagning af geotekniske prøver og risiko for udslip af boremudder, ikke vurderes at kunne medføre skade på naturtyperne rigkær og vandløb, som findes i de underborede områder. Etablering af arbejdspladser uden for Natura 2000-området, vurderes ikke at medføre en skade på arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget.

Søer ved Bregentved og Gisselfeld (N161/F101/H142) passeres ved mulig gennemgravning af det sydvestlige hjørne af fuglebeskyttelsesområdet og ned til 80 m fra habitatområdet. På grund af afstand vurderes en påvirkning af habitatområdets søer at kunne udelukkes. Den kortvarige forstyrrelse i forbindelse med gravning på marker i omdrift i anlægsfasen vurderes ikke at kunne medføre en væsentlig påvirkning af trolldand, grågåse og rørhøg i fuglebeskyttelsesområdet.

Møllebækken, der er et tilløb til Torup Sø bliver underboret, hvorfor det vurderes, at der ikke kan være en påvirkning nedstrøms og ind i Natura 2000-området.

Præstø Fjord (N168/H147/F89) passeres i en afstand af ned til ca. 400 m og selve kysten friholdes for påvirkning, da gasledningen etableres ved en mikrotunnel. En væsentlig påvirkning af fugle som følge af forstyrrelse og naturtyper som følge af dræning udelukkes på grund af afstand.

Ovenstående vurderinger er baseret på, at en række afværgeforanstaltninger er indarbejdet i projektet:

- Underboring af klitterne ved Blåbjerg, ådalen ved Odense Å, ådalen ved Suså, habitatområdet Vase Grøft og af to tilløb til Suså vest for Rønnede.
- I forbindelse med underboringerne gennemføres visuel overvågning, så evt. udslip af boremudder hurtigt opdages og standses.
- Ved boremudder følges sædvanlig procedure, hvor den relevante kommune inddrages i vurdering af tilsætningsstoffer til boremudderet. Da indholdsstoffer kan variere fra entreprenør til entreprenør kan der udtages en batchstikprøve af den aktuelle boremudderblanding inden opstart af boring, som analyseres for miljøskadelige stoffer, hvis der indgår stoffer, som ikke allerede er vurderet.
- I boregraven ved start og slutpunkt for underboringerne vil evt. drænrør blive lukket, så de ikke leder boremudder til nærtliggende vandløb, ligesom det sikres at boremudderet opbevares forsvarligt.
- Underboringen af klitterne ved Blåbjerg vil ikke passere under fugtige klitlavninger, men i en afstand af mindst 10 meter.
- Underboringen af Odense Å vil passere under et kildevæld over en strækning på ca. 30 meter. Underboringen vil ligge dybt i forhold til det sandlag, der føder kildevældene og vil derfor ikke have indflydelse på kildevældene og drænforholdene i området.
- Underboringen af Suså og Vase Grøft sikres med lerskot ved start- og slutpunkt hvis der konstateres artetisk vand ved gennemførelse af underboringen.

- Maskiner, som kører i områder, der underbores, for at gennemføre geotekniske forundersøgelser og udlægge slange til recirkulation af boremudder, vil ikke køre i fugtige naturtyper, som fugtige klitlavninger (2190) ved Blåbjerg, Kildevæld (7220) ved Odense Å og rigkær (7230) ved Vase Grøft.
- Der etableres lerskot, omkring gasrørledningen ved passage af to rigkær ved Lillebælt og kildevæld ved Odense Å. Lerskot modvirker effektivt vandbevægelse på langs med gasrørledningen,
- På strækningerne forbi to rigkær ved Gamborg Fjord ved Lillebælt og syd for 3 kildevæld ved Odense Å vil det blive sikret, at den åbne ledningsgrav ligger mindst 30 meter fra naturtyperne.
- Hvis der opstår behov for at pumpe vandet bort fra ledningsgraven og udlede det på terræn i Natura 2000-områder, må dette kun ske efter analyse af ferrojern. Hvis analyserne viser at der er mere end 0,2 mg Fe<sup>2+</sup>/l, vil der blive iværksat tiltag til at ilte vandet, så risikoen for okkerforurening minimeres.
- Arbejdsbæltet i Blåbjerg Klitplantage minimeres til 20 m fremfor 32 m.
- Arbejdsbælte for gasrørledning holdes udenfor § 3 registrerede områder i Blåbjerg Klitplantage, på strækningen gennem Natura 2000-området, da disse områder antages at være habitatnaturtyper.
- Arbejdsbæltet for elkabel til Haslev ved Torup Sø holdes mindst 200 meter fra rørskoven, eller anlægsarbejdet gennemføres udenfor rørhøgens yngleperiode 1. april-1. august.

## 17.2 Hvad er Natura 2000

Natura 2000 er en samlebetegnelse for de internationale naturbeskyttelsesområder, som omfatter habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder.

Områderne er udpeget i henhold til EU's Habitatdirektiv (Rådets direktiv nr. 92/43/EØF), der omhandler bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter og Fuglebeskyttelsesdirektivet (Rådets direktiv nr. 79/409 af 2. april 1979), der omhandler beskyttelse af vilde fugle.

I henhold til § 20 stk. 4 2) i lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (LBK nr. 448 af 10/05/2017) skal bygherrens miljøkonsekvensrapport indeholde en vurdering af projektets væsentlige påvirkninger på den biologiske mangfoldighed med særlig vægt på arter og naturtyper, der er beskyttet i henhold til Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter og Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle.

Dette notat indeholder vurderingen i forhold til Natura 2000-områder (artikel 6 i habitatdirektivet), mens vurderingen i forhold til Bilag IV-arter (artikel 11 i habitatdirektivet) vil være indeholdt i et separat kapitel i miljøkonsekvensrapporten.

Det beskrives, hvorledes det ansøgte projekt påvirker Natura 2000-områderne det vil sige målsætningen for de arter og naturtyper, der findes på områdernes udpegningsgrundlag.

Hvis den foreløbige konsekvensvurdering konkluderer, at det ikke kan udelukkes at projektet i sig selv eller i forbindelse med andre planer eller projekter kan påvirke Natura 2000-området væsentligt, skal der foretages en fuld konsekvensvurdering af virkningerne af projektet på Natura 2000-områdets bevaringsmålsætninger.

Vurderingen i forhold til Natura 2000-områder tager udgangspunkt i vejledningen til habitatbekendtgørelsen (Naturstyrelsen, Miljøministeriet, 2011). Forsigtighedsprincippet er en vigtig del af vurderingsarbejdet vedrørende Natura 2000-områder og indebærer at videnskabelig tvivl skal komme naturen til gode.

I forbindelse med den foreløbige vurdering (væsentlighedsvurdering) kan en påvirkning som udgangspunkt antages ikke at være væsentlig, hvis påvirkningen er mindre end de naturlige udsving for art eller naturtype, eller hvis der kan ske en retablering inden for kort tid, dvs. ca. et år.

Den danske stat gennemfører i 2016-2019 en grænsejustering af de danske Natura 2000-områder. Habitatbekendtgørelsen (BEK 1240 af 24.10.2018) som er resultatet af tre gennemførte høringer i 2017-2018 indeholder ændringer i afgrænsningen af habitat- og fuglebeskyttelsesområder. For fuglebeskyttelsesområder er de udtagne områder ikke længere gældende. For habitatområder er beskyttelsen for de udtagne områder fortsat gældende, indtil EU-kommissionen har godkendt den danske bekendtgørelse. Dette forventes at ske i 2019. (Miljø og Fødevareministeriet, Miljøstyrelsen 2018). Udvidelser af både habitat- og fuglebeskyttelsesområder samt udtagne dele af habitatområder er derfor medtaget i vurderingerne. I de udvidede områder har staten ikke foretaget kortlægning af levesteder og naturtyper. Og hvor der er tale om helt nyudpegede områder (f.eks. Svanemosen som fuglebeskyttelsesområde) er der ikke en gældende Natura 2000-plan med bevaringsmålsætninger etc.

### 17.3 Projektbeskrivelse med fokus på de mulige virkninger på Natura 2000-områder

Baltic Pipe er en ny gasrørledning som skal forbinde de norske gasfelter i Nordsøen med det danske og polske gastransmissionsnet. Projektet gennemføres både på havet og på land, men kun projektets landdel er inddraget i denne vurdering. Projektets marine dele er vurderet i to selvstændige rapporter.

For delstrækningerne på tværs af Nordsøen og over Lillebælt er virkninger på marine Natura 2000-områder vurderet og der er lavet en fuld konsekvensvurdering for N112 Lillebælt. De største påvirkninger er i anlægsfasen på marsvin og ynglefugle på Fønsskov Odde, men er afværget ved tilpasninger i projektet. Det samlede projekt med landleddning og havledning vurderes ikke at kunne medføre påvirkninger af områdets udpegningsgrundlag, bl.a. da disse arter, ikke vurderes yderligere påvirket af de landbaserede aktiviteter.

For delstrækningen gennem Østersøen er en påvirkning af N168 Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund blevet udelukket på grund af afstand, både på land og på havet.

Projektet indebærer etablering af en gasrørledning på tværs af Danmark fra Blåbjerg ved den jyske vestkyst til Faxe på Sjællands østkyst. Herudover etableres en modtageterminal på den eksisterende station Nybro i Jylland, en ny kompressorstation ved Everdrup på Sjælland samt elkabler fra Haslev og Blangsløv til kompressorstation Everdrup. Endelig etableres der 15 nye linjeventilstationer langs med gasrørledningen, som anvendes til at afspærre gassen i forbindelse med reparationsarbejder. I anlægsfasen vil der være behov for røroplagspladser og arbejdsarealer.

Projektet kan medføre påvirkninger i både anlægsfase og driftsfase samt i forbindelse med reparation og sløjfning af anlægget. Da reparationsarbejder og sløjfningsarbejder vil have sammenlignelige eller mindre påvirkninger end anlægsarbejdet, er disse forhold ikke nærmere beskrevet. De projektafledte virkninger som potentielt kan påvirke Natura 2000-områder i de forskellige faser er beskrevet nedenfor for hhv. gasrørledning, elkabler og stationsanlæg.



### 17.3.1 Oversigt over mulige påvirkninger i anlægsfase

#### 17.3.1.1 Gasrørledning

- Fjernelse af træer og buske i arbejdsbæltet forud for anlægsarbejdet. Relevant når der foregår anlægsarbejder inde i et Natura 2000-område. Vil ske i en bredde af 15 m til 32 m afhængigt af anlægsmetode.
- Bortgravning af naturtyper og levesteder. Relevant når der foregår anlægsarbejder inde i et Natura 2000-område. Vil ske i selve ledningsgraven som er 4-5 meter bred og i arbejdsbæltet, hvis dette muldafrømmes.
- Strukturskade på jordlagene og skade på vegetationen. Relevant når det sammensvejsede gasrør udlægges inden en underboring og når der kører lastbiler og andre anlægsmaskiner eller udlægges køreplader, fibermåtter eller gruslag til køreveje inde i et Natura 2000-område.
- Aktiviteter i områder som friholdes ved styret underboring. Kan påvirke i forbindelse med udførelse af geotekniske undersøgelser og udlægning af slange til recirkulering af boremudder. Relevant når underboringen foretages under et Natura 2000-område.
- Risiko for blow-out af boremudder i forbindelse med styret underboring af et område, som ønskes friholdt for gravearbejder. Relevant når underboringen foretages under et Natura 2000-område.
- Støj og forstyrrelse i forbindelse med anlægsarbejdet. Relevant både ved arbejder inde i Natura 2000-områder og i nærheden af Natura 2000-områder. Relevant for arter der er sårbare over for støj og forstyrrelse (se afsnit 17.3.3.3).
- Dræning af fugtige naturtyper og levesteder nær den åbne kabelgrav som er ca. 2 meter dyb. Relevant både ved arbejder inde i Natura 2000-områder og i nærheden af Natura 2000-områder.
- Underboring igennem vandførende jordlag, der potentielt medfører dræning af kildevæld eller vådområder i terræn, der står i hydraulisk forbindelse med det vandførende jordlag.
- Den åbne ledningsgrav kan virke som en faldfælde hvis den ligger på tværs af vigtige vandringsveje. Relevant for arter med sæsonbestemte vandringer, som f.eks. stor vandsalamander.
- Udledning fra land til Lillebælt af indvundet vand fra Lillebælt efter trykprøvning. Der kan ske en påvirkning af det marine Natura 2000 område Lillebælt med tungmetaller og jern.

Anlægsarbejderne på den enkelte lokalitet forventes at tage ca. 2-3 måneder. Heraf står ledningsgraven åben i ca. 1 måned. I forbindelse med længere underboringer kan arbejdspladser ved start og slutpunkt findes i længere tid. Det er muligt at underboringer gennemføres året inden det øvrige anlægsarbejde.

#### 17.3.1.2 Elkabel

Som for gasrørledningen, men arbejdsbæltet er ca. 18 m bredt og kabelgraven ca. 2 m bred og 1,5 m dyb. Kabelgraven forventes at stå åben i ca. en uge og anlægsarbejderne på den enkelte lokalitet tager ca. en måned, hvoraf der dog kun arbejdes i adskilte perioder af nogle dage af gangen.

### 17.3.1.3 Stationer

Samme som for gasrørledningen, men anlægsarbejde ved linjeventilstationer pågår i ca. et halvt år på den enkelte lokalitet. Arbejdsarealet i forbindelse med etablering af linjeventilstationer holder sig inden for det areal der anvendes i driftsfasen, nemlig 1.500 m<sup>2</sup>.

Anlægsarbejder i forbindelse med etablering af modtageterminal Nybro og kompressorstation Everdrup forventes at tage 2-3 år. Arbejderne er ikke beskrevet her, da Modtageterminal Nybro ligger 4 km og Kompressorstation ved Everdrup ligger 5,5 km fra det nærmeste Natura 2000-område (se afsnit 17.4.1 og 17.4.5 og Figur 17-3 og Figur 17-6). På grund af afstanden vurderes en væsentlig påvirkning, som følge af støj og forstyrrelse fra anlægsarbejderne på stationerne, derfor at kunne udelukkes.

## 17.3.2 Oversigt over mulige påvirkninger i driftsfasen

### 17.3.2.1 Gasrørledning

- Dræning af fugtige naturtyper og levesteder nær gasrørledningen etableret i ledningsgrav eller i underboring. Da der vil være brudte jordlag og jorden kan være mere porøs kan der opstå tvivl om hvorvidt gasrørledningen visse steder kan have en drænende effekt. På sådanne lokaliteter vil der i ler- og blandingsjorde blive anvendt lerskot, der effektivt modvirker vandets bevægelser langs med gasrørledningen. Relevant både når gasrørledningen ligger inde i et Natura 2000-område og i nærheden af et Natura 2000-område.
- Restriktioner i forhold til plantning af træer inden for 5 m fra gasrørledningen som kan betyde ændret vegetationsstruktur over gasrørledningen. Relevant når gasrørledningen ligger inde i Natura 2000-området.

### 17.3.2.2 Elkabel

Som for gasrørledningen, men kabelgraven forventes at være 1,5 m dyb med udlæg af 10 cm sand under elkablet og 20 cm sand over elkablet, herefter råjord som komprimeres og endeligt muldjord. Sandlaget vil således ligge i en dybde af ca. 1,5-1,2 m. Restriktioner i forhold til plantning af træer inden for 3,5 m på hver side af elkablet.

### 17.3.2.3 Stationer

#### *Modtageterminal Nybro i Varde Kommune*

Modtageterminalen er en måle- og regulatorstation og dens placering fremgår af Figur 17-3. Gassen filtreres for eventuelle urenheder, inden gasmængde og gaskvalitet måles. Herefter opvarmes gassen i varmevekslere, hvorefter gstrykket sænkes under nøje styring og overvågning af tryk og temperatur. Den nye modtageterminal er en miljøgodkendelsespligtig virksomhed og etableres inde på det eksisterende anlæg ved Nybro. Der laves en ny lagerbygning, en analysebygning samt en kedel- og utilitybygning. De mulige påvirkninger i driftsfasen som følge af den nye modtageterminal er:

- Permanent arealinddragelse til de nye bygninger som vil ske inde på den eksisterende station
- Støj og forstyrrelse i forbindelse med driften af anlægget
- Kvælstofdeposition i forbindelse med opvarmning af gassen.
- Udledning af overfladevand til Søvig Bæk

### *Kompressorstation ved Everdrup i Næstved Kommune*

Kompressorstationen skal hæve trykket i gasrøret, inden gassen sendes videre til Polen og dens placering fremgår af Figur 17-6. Kompressorstationen etableres på et areal der er landbrugsjord i dag. På stationen vil der være 3-5 kompressorenheder som står inde i bygninger og med tilknyttede gaskølere, filtre, ventiler og rørsystemer. Herudover bygninger (administration, utility, service og lager), og et afblæsningsrør som er en høj skorsten, hvor gassen kan udledes i forbindelse med service eller en nødsituation. Der er ikke udledninger i normal driftssituation. Endelig etableres en transformerstation som leverer strøm til anlægget og en ny adgangsvej. De mulige påvirkninger i driftsfasen som følge af den nye kompressorstation er:

- Permanent arealinddragelse
- Støj og forstyrrelse i forbindelse med driften af anlægget

### *Linjeventilstationer*

- Permanent arealinddragelse på ca. 1.500 m<sup>2</sup> som følge af tilstedeværelse af linjeventilstation. Relevant når linjeventilstationen ligger inde i et Natura 2000-område.
- Forstyrrelse som følge af færdsel i bil til ventilstationer og til fods inde på stationen. Relevant når linjeventilstationen ligger inde i et Natura 2000-område.

### **17.3.3 Gennemgang af udvalgte påvirkninger som er relevante for flere Natura 2000-områder**

For at undgå gentagelser er fire af de påvirkninger i anlægsfasen som er gennemgået i afsnit 17.3.1.1 og beskrevet i dette afsnit, i stedet for under hvert Natura 2000-område. Afsnittet danner således baggrund for at kunne forstå de vurderinger der er lavet under hvert enkelt Natura 2000-område, herunder i hvilken afstand en given påvirkning kan udelukkes. De gennemgåede påvirkninger er aktiviteter ved underboring, risiko for blow-out, støj og forstyrrelse samt dræning.

#### **17.3.3.1 Aktiviteter i områder som underbores.**

Anlægsmetoden, styret underboring, kan anvendes, hvor sårbare områder på overfladen ønskes friholdt for gennemgravning. En boremaskine i den ene ende borer et hul, som løbende udfyldes med boremudder så det ikke falder sammen. Det boremudder, der benyttes ved underboringer, svarer i sammensætning til det boremudder, der benyttes ved etablering af vandforsyningsboringer i Danmark. I den modsatte ende samles røret og efter endt boring, trækkes gasrøret tilbage ned gennem det borede hul. Der er tale om store maskiner, både ved startpunktet, hvor boremaskinen står og ved slutpunktet hvor boremudder opsamles og hvor gasledningen skal trækkes ned i underboringen. Der vil derfor være behov for en arbejdsplads på 3.000 m<sup>2</sup> i begge ender af underboringen. I forlængelse af slutpunktet for underboringen er der behov for plads til oplæg af den sammensvejsede gasledning, som vil have samme længde som underboringen.

Forud for gennemførelse af underboringer skal der udføres geotekniske forundersøgelser for at undersøge jordbunden. Disse forundersøgelser medvirker til en sikker gennemførelse af underboringen, og de mindsker risikoen for blow-out idet underboringen indrettes efter kendskab til de faktiske jordbundsforhold (se afsnit 17.3.3.2). Geotekniske forundersøgelser omfatter udtagning af en boreprøve med en diameter på 15 cm og foretages i en række punkter langs det trace, der skal underbores. Det køretøj som tager prøverne har lavt marktryk og dermed begrænset påvirkning af vegetationen. Figur 17-1 viser et eksempel på hvordan et køretøj kan se ud.



Figur 17-1 Eksempel på køretøj som udfører geotekniske boringer

Boremudderet som anvendes i forbindelse med underboringen skal transporteres fra slutpunktet tilbage til startpunktet kontinuert i forbindelse med underboringen. Denne recirkulering reducerer materialeforbruget. Til dette udlægges en slange mellem de to punkter. Udlægning af slangen vil ske med et mindre køretøj som en ATV eller køretøj på larvefødder. Det anvendte køretøj vil kun køre en gang i forbindelse med udlægning og en gang i forbindelse med fjernelse af slangen. Selve slangen vil blot ligge oven på vegetationen i den periode, hvor der underbores. Som et alternativ til udlægning af slange kan der i stedet vælges transport af boremudder på lastbiler, der som udgangspunkt benytter sig af eksisterende veje. Denne metode vil dog kun komme i anvendelse, hvis metoden med en slange ikke kan bruges.

#### 17.3.3.2 Risiko for blow-out af boremudder i forbindelse med styret underboring

I forbindelse med underboringen vil boremudder blive presset ind i borehullet. Hvis der er tale om mindre faste jordlag over underboringen, er der risiko for at boremudderet kan presses op til overfladen, f.eks. gennem sprækker eller dybe rodgange, som følge af dette overtryk. Risikoen for dette undersøges i forbindelse med de geotekniske undersøgelser, hvor de bedst egnede jordlag identificeres på baggrund af boreprofiler. Herudover minimeres risikoen ved at gøre underboringen dyb, da risikoen for et blow out minimeres med dybden. Risikoen for blow-out er størst i nærheden af underboringens start- og slutpunkt, da man her er tættest på overfladen. Lange underboringer (op til 1 km) kan etableres ned til 25 m dybde, mens kortere underboringer på få hundrede meter typisk etableres i 5 m dybde. Det maksimale tryk, der kan påføres boremudder beregnes ud fra jordlagenes beskaffenhed, således at risiko for blow-out minimeres mest muligt.

Boremudderet består helt overvejende af bentonit, som er en naturligt forekommende lerart. I forbindelse med den konkrete underboring vil bentonitten blive tilsat forskellige additiver, som bl.a. afhænger af de jordlag, der skal bores igennem. Additiverne vil ikke indeholde miljøskadelige stoffer. Hvis der sker et blow-out vil mudderet undslippe til overfladen.

Boremudderet består helt overvejende af bentonit, som er en naturligt forekommende lerart. I forbindelse med den konkrete underboring vil bentonitten blive tilsat forskellige additiver, som bl.a. afhænger af de jordlag, der skal bores igennem. Additiverne indvirker på boremudderets viskositet og dermed mudderets egenskaber for "smøring" af underboringen. Disse additiver er f.eks. Hydropack, Tunnel-Gel Plus, Pac-L og Soda Ash. Soda Ash justerer pH og anvendes kun i svær lerjord, Pac-L anvendes typisk i sandet jord og isolerer mod grundvand, Tunnel Gel Plus nedsætter friktion og Hydro Pack anvendes ved boring i saltvand. I forbindelse med anvendelse af boremudder skal kommunen vurdere, om der er behov for en godkendelse efter Miljøbeskyttelseslovens § 19. Soda Ash, Tunnel-Gel Plus, Pac-L og bentonit er tidligere screenet for deres farlighed (A, B eller C, hvor A er alvorlig sundheds- eller miljøskadeligt, mens C er ikke miljøskadeligt) (DHI, årstal ukendt) og vurderet som C-stoffer. Hvis der anvendes andre stoffer, vil deres miljøskadelighed blive dokumenteret inden brug, alternativt tages en batch-stikprøve som analyseres for miljøskadelige stoffer.

Entreprenøren vil inden igangsættelse af arbejdet blive bedt om at udarbejde en beredskabsplan som specificerer, hvordan han forholder sig ved et blow-out. Den vil indeholde retningslinjer for inddæmning og opsamling af bentonit med slamsuger, manuelt, pumper og/eller gravemaskine med udlæg af køreplader, spuling af området efterfølgende eller udlæg af spærringer i et vanddækket område og oppumpning af spild. Den konkrete håndtering af et blow-out vil afhænge af stedet og omfanget, men der vil være et beredskab, som kan håndtere hændelsen med det samme. Som udgangspunkt recirkuleres boremudder fra et eventuelt blow-out tilbage til underboringens nærmeste arbejdsplads ved start- eller slutpunkt. Et evt. blow-out opdages ved visuel inspektion. Ved underboring af vandløb vil der være konstant overvågning, så underboringen kan stoppes ved mindste tegn på udslip af boremudder i vandet. Ved underboring af øvrige områder vil der være overvågning langs ledningen, evt. ved brug af ATV ved længere strækninger. Hvis der sker et blow-out, vil boringen blive stoppet og trykket tages af, hvorved udslippet af boremudder stopper. Derefter vil entreprenøren i samråd med Energinets tilsynsførende tage stilling til det videre forløb, evt. under inddragelse af myndighederne. Endelig vil det blive sikret, at der ikke er drænrør i boregraven ved start- og slutpunkt for underboringen. Hvis drænrør er til stede vil de blive midlertidigt afproppet, så det sikres at drænrørene ikke leder boremudder til nærliggende vandløb.



Figur 17-2 Eksempel på lokalt udslip af boremudder på overfladen i en mindre omkreds omkring blowoutpunktet.

### 17.3.3.3 Støj og forstyrrelse i forbindelse med anlægsarbejder

Støj er beskrevet i Miljøkonsekvensrapporten som nedenstående er et uddrag af. På de enkelte delstrækninger vil der være støj fra de maskiner som over en periode på 2-3 måneder rydder træer og buske, forbereder anlægsbælte, graver ledningsgrav, samler og nedsænker gasledning og dækker området til igen. Der er imidlertid kun aktivitet på den enkelte lokalitet i kortere, adskilte perioder. Der forventes op til 10 entreprenørmaskiner i gang samtidig, herunder gravemaskine, løftekran, traktorer, bukkemaskine etc. En typisk entreprenørmaskine (løftekran eller gravemaskine) i drift, har en kildestyrke på 110 dB (A). Den forventede støjpåvirkning i en typisk anlægssituation er 50 – 55 dB(A) i 100 – 125 meters afstand og 40 – 45 dB(A) i ca. 300 meters afstand. Er afstanden under 50 meter, kan støjen være 65 – 70 dB(A). Den konkrete støj er meget afhængig af terrænet og for at vurdere på et worst-case er der i Natura 2000-vurderingen taget udgangspunkt i 70 dB i en afstand af 50 m, 55 dB i en afstand af 125 m og 45 dB i 300 m afstand. I forbindelse med opgravningsfri krydsninger og anlæg af linjeventilstation vil støjkilderne være sammenlignelige med det ovenfor nævnte. Støjen kan dog forventes at ske i et længere tidsrum på op til et halvt år ved linjeventilstationer. I forbindelse med ilandføring af søledningen er der behov for at etablere spunsvægge til at sikre det trækspil som trækker ledningen helt op på land. Dette sker ved den jyske vestkyst og på begge sider af Lillebælt. Ved Faxe på Sjælland spundes omkring en byggegrube, hvorfra mikrotunnellen som passerer kystlinjen starter. Det er uafklaret om spunsvæggene rammes eller vibreres ned. Ramning er den mest støjende metode og derfor den anlægsmetode som antages her. Ramning af spuns har en kildestyrke på 125 dB(A) og ramningen forventes at støje med 69 dB(A), i en afstand af 300 meter og 63 dB i en afstand af 600 m.

Der er en del undersøgelser af støjs påvirkning af fugle, men uden entydige konklusioner. Ofte ses der dog i første omgang en reaktion på en ny støjkilde, hvorefter fuglene hurtigt lærer at ignorere støjen. Studier af effekter af støj fra motorveje på fugle viser at 60 dB(A) er en almindeligt anvendt grænse for acceptabel støj i områder med følsomme fuglearter (Dooling & Popper 2007).

En undersøgelse af effekten af pilotering på vandfugle (Cutts et al 2009) satte følgende grænser op. Ved støj på under 50 dB var der ingen respons. Ved nye støjkilder på 50-70 dB var responsen moderat og ved nye støjkilder på over 70 dB var responsen moderat til høj. Generelt blev det vurderet at 70 dB var over grænsen for en adfærdsmæssig respons, men under grænsen for at fuglen lettede. Først ved støj over 85 dB blev en egentlig flugtrespons observeret, men uden at fuglen forsvandt helt ud af området. Ved regelmæssig støj var fuglenes respons på de nævnte støjniveauer mindre. En anden undersøgelse af anlægsarbejdets effekt i et kystnært område herunder pilotering (Postlethwaite & Stephenson 2012) konkluderede at den foreslåede 70 dB grænse var meget forsigtig, og at en grænse 10 dB højere stadig ville være forsigtig.

I USA har man udarbejdet retningslinjer i forhold til støjpåvirkninger af en truet ugleart (*Strix occidentalis caurina*) (US Fish and Wildlife service 2009, c.f. RPS 2018). Her afhænger responsen på støj af forskellen mellem baggrundstøjen og støjkilden. Her er den maksimale afstand hvor en respons registreres 400 m, og dette sker ved støj på over 90 dB med den laveste baggrundsstøj. Ved lavere anlægsstøj eller højere baggrundsstøj er afstanden for respons mindre. Ugler har god hørelse og andre fuglearter forventes derfor at være mindre følsomme. I Danmark har man en del viden om forstyrrelsesfri zoner i forhold til en art som havørn. Her har Dansk Ornitologisk Forening (Stabell 2005) vurderet, at en forvaltning der forhindrer aktiviteter i yngletiden inden for ca. 300 m, er tilstrækkelig til at sikre ynglesucces. Uden for yngletiden kan f.eks. skovhugst tillades indtil 100 m fra reden. En undersøgelse af forstyrrelse i forhold til musvåge (Sunde 2011) viste ingen sammenhæng mellem fuglenes flugtrespons på en ny forstyrrelse og hvor meget forstyrrelse der var i området i forvejen. Undersøgelsen så på forstyrrelse i forbindelse med menneskelig færdsel og viste, at musvåge først viser et flugtrespons når mennesker færdes inden for 200 m af reden.

På baggrund af ovenstående vurderes en påvirkning af fugle i et fuglebeskyttelsesområde at kunne udelukkes, ved afstande på over 400 m eller støj på under 60 dB.

### 17.3.3.4 Dræning af fugtige naturtyper og levesteder nær den åbne ledningsgrav

En drænende effekt i anlægsfasen kan opstå fra den åbentstående ledningsgrav. Påvirkningen vil ske i den periode, hvor ledningsgraven står åben. For gasledningen er det en grav på minimum 2 meters dybde i op til en måned, mens det for elkablet er en grav på 1,5 meters dybde i op til en uge. For at undersøge hvor langt væk en åbentstående ledningsgrav kan medføre sænkning i det terrænnære grundvandsspejl, har Energinet fået udarbejdet et notat om sænkningstragter (COWI 2018). På baggrund af en række worst-case antagelser såsom at grundvandet står i terræn og at ledningsgraven er 3 meter dyb, er det beregnet, hvornår sænkningstragten går i nul for forskellige jordbundstyper. For grovsandet jord er det 330 meter og dermed størst afstand, mens det for finsand er 30 m og for jord med indslag af ler endnu mindre. Det betyder at en væsentlig påvirkning kan udelukkes i jordbundstyper med ler, når afstanden er mere end 30 meter til ledningsgraven.

Hvis grundvandet står så højt, at ledningsgraven fyldes med vand, er der behov for at pumpe vandet bort, mens gasledningen lægges ned i graven. Pumpningen starter først umiddelbart inden ledningen lægges ned i ledningsgraven og pumpningen bliver minimeret mest muligt. Det er ikke muligt at konkretisere hvor pumpning bliver nødvendig, før selve anlægsarbejdet starter op. Hvis der viser sig behov for at pumpe vand ud på terræn til nedsivning i et Natura 2000-område er der to muligheder. Enten pumpes vandet med en slange så langt væk fra Natura 2000-området, at en påvirkning kan undgås. Alternativt vil vandet for at forhindre okker, inden udledning bliver analyseret for indholdet af ferrojern. Såfremt en dobbeltbestemmelse viser, at koncentrationen er under 0,2 mg Fe<sup>2+</sup>/l, kan udledningen accepteres. Viser analyserne derimod at koncentrationerne er over 0,2 mg Fe<sup>2+</sup>/l, skal vandet iltes f.eks. ved at sætte halmballer foran udløbet eller ved at lede vandet gennem et antal serieforbundne åbne containere, hvor vandet ledes gennem et filter med filtergrus eller sand. Kontrolmålinger foretages for at sikre acceptable koncentrationer af ferrojern før udledning. I forbindelse med anlægsarbejdet bliver eksisterende dræn skåret over. Drænrøret vil fortsat fungere, men i stedet for at lede vandet videre, vil vandet samle sig i ledningsgraven. Hvis drænene leder meget vand, kan der blive behov for at suge vandet op. Efter endt anlægsarbejde retableres drænene. Afbrydelse af dræn i anlægsperioden vurderes ikke at kunne medføre en påvirkning af Natura 2000-områder, da drænene ligger på landbrugsjord og der er tale om en meget kortvarig påvirkning på op til tre måneder..

## 17.4 Afgrænsning af hvilke Natura 2000-områder som skal behandles

Afstand til projektet er en væsentlig faktor i forhold til at screene områder ud, som skal omfattes af en væsentligheds-vurdering og evt. efterfølgende en fuld konsekvensvurdering.

Det første skridt er derfor at se på placering af Natura 2000-områderne i forhold til projektområdet. Dette er gjort nedenfor, opdelt på de forskellige delstrækninger Vestjylland, Østjylland (inkl. vestlige Fyn), øvrige Fyn og Sjælland. Alle områder inden for 3 km er nævnt. Ved afstande fra projektområdet for gasrørledning eller elkabel på mere end 500 m vurderes områderne at kunne screenes ud uden yderligere begrundelse end afstand. Det skyldes projektets karakteristika og afledte påvirkninger, som der er redegjort for i afsnit 17.3.1.1 og 17.3.1.2. For stationerne ved Nybro og Everdrup er det nærmeste Natura 2000-område nævnt, selvom de ligger længere væk end de ovenfor nævnte afstande.

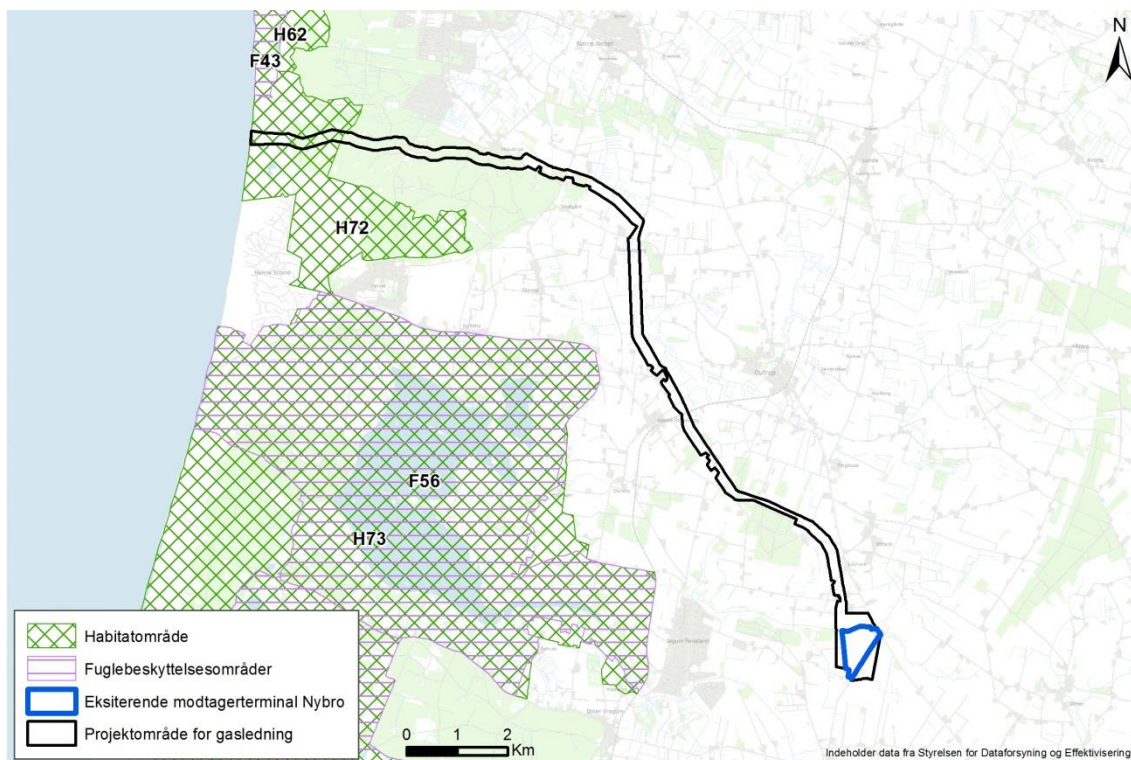
### 17.4.1 Vestjylland

Ved den jyske vestkyst passerer projektområdet gennem Natura 2000-område 83, nærmere bestemt Habitatområde 72 Blåbjerg Egekrat, Lyngbos Hede og Hennegårds Klitter. For dette område er der udført en fuld konsekvensvurdering som har udelukket en skade på udpegningsgrundlaget.

Også ved den jyske vestkyst ligger projektområdet ca. 700 m syd for Natura 2000-område 69, nærmere bestemt Habitatområde 62 og fuglebeskyttelsesområde 43: Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen. På grund af afstanden kan en væsentlig påvirkning udelukkes og området beskrives området ikke yderligere.

Også ved den jyske vestkyst ligger projektområdet ca. 3,5 km nord for Natura 2000-område 84, nærmere bestemt Habitatområde 73 Kallesmærsk Hede, Grærup Langsø, Fiilsø og Kærgård Klitplantage og fuglebeskyttelsesområde 56 Filsø. Syv km længere mod øst passerer projektområdet forbi Natura 2000-området i en afstand af 750 m.

Modtageterminal Nybro ligger ca. 3,9 km øst for området. Den nye modtageterminal medfører arealinddragelse inde på et eksisterende teknisk anlæg, udledning af overfladevand til Søvig Bæk, støj og forstyrrelse i forbindelse med anlæg og drift samt kvælstofdeposition som følge af udledninger i forbindelse med opvarmning af gassen. For dette område er der på baggrund af aktiviteterne i forbindelse med modtageterminal Nybro lavet en væsentlighedsvurdering, som har kunnet udelukke en væsentlig påvirkning.



Figur 17-3 Projektområdets placering i forhold til habitat- og fuglebeskyttelsesområder i Vestjylland.

#### 17.4.2 Østjylland og vestlige Fyn

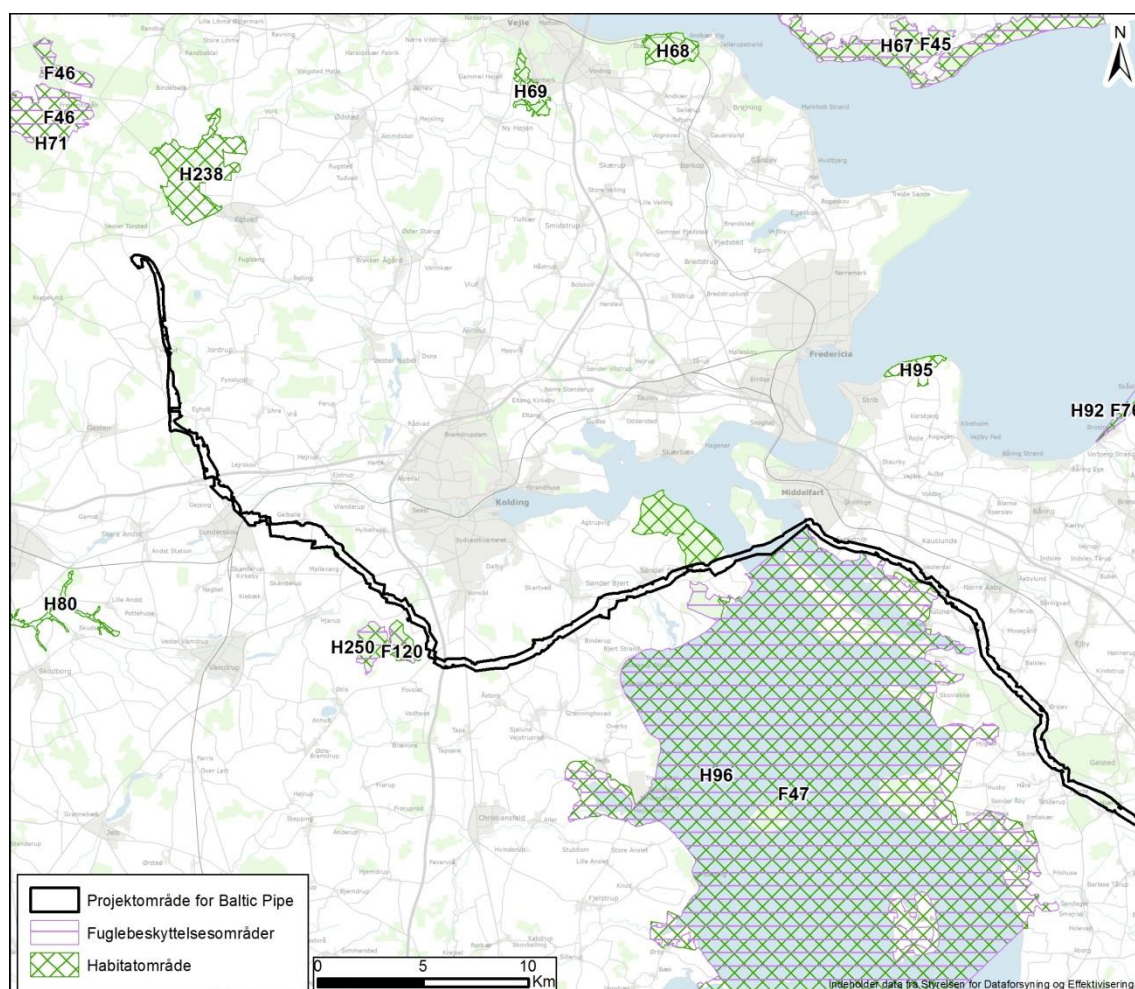
På den eksisterende kompressorstation Egtved tilsluttes Baltic Pipe til det eksisterende gastransmissionsnet og der laves en ny linjeventilstation og et anlæg til inspektion af gasrøret (scrapperstation). Projektområdet som fortsætter mod øst fra kompressorstationen ligger ca. 2,5 km syd for Natura 2000-område 238, nærmere bestemt Habitatområde 238 Egtved Ådal. På grund af afstanden kan en væsentlig påvirkning udelukkes og området beskrives området ikke yderligere.

Syd for Kolding passerer projektområdet ca. 400 m nordøst for Natura 2000-område 226, nærmere bestemt habitatområde 250 Svanemose. Området er i forbindelse med grænserevision i 2018 også blevet udpeget som fuglebeskyttelses-



område F120 med en lidt anden områdeafgrænsning end habitatområdet. Fuglebeskyttelsesområdet ligger således ca. 450 m fra projektområdet. For dette område er der lavet en væsentlighedsvurdering, som har kunnet udelukke en væsentlig påvirkning.

Ved Lillebælt grænser projektområdet både i Jylland og på Fyn helt op til Natura 2000-område 112 som omfatter habitatområde 96 og fuglebeskyttelsesområde 47 Lillebælt. For dette område er der i forbindelse med den marine del af projektet lavet en fuld konsekvensvurdering, som har udelukket en skade af bevaringsmålsætningerne for udpegningsgrundlaget. Kun en væsentlighedsvurdering for de landbaserede områder er inkluderet her.



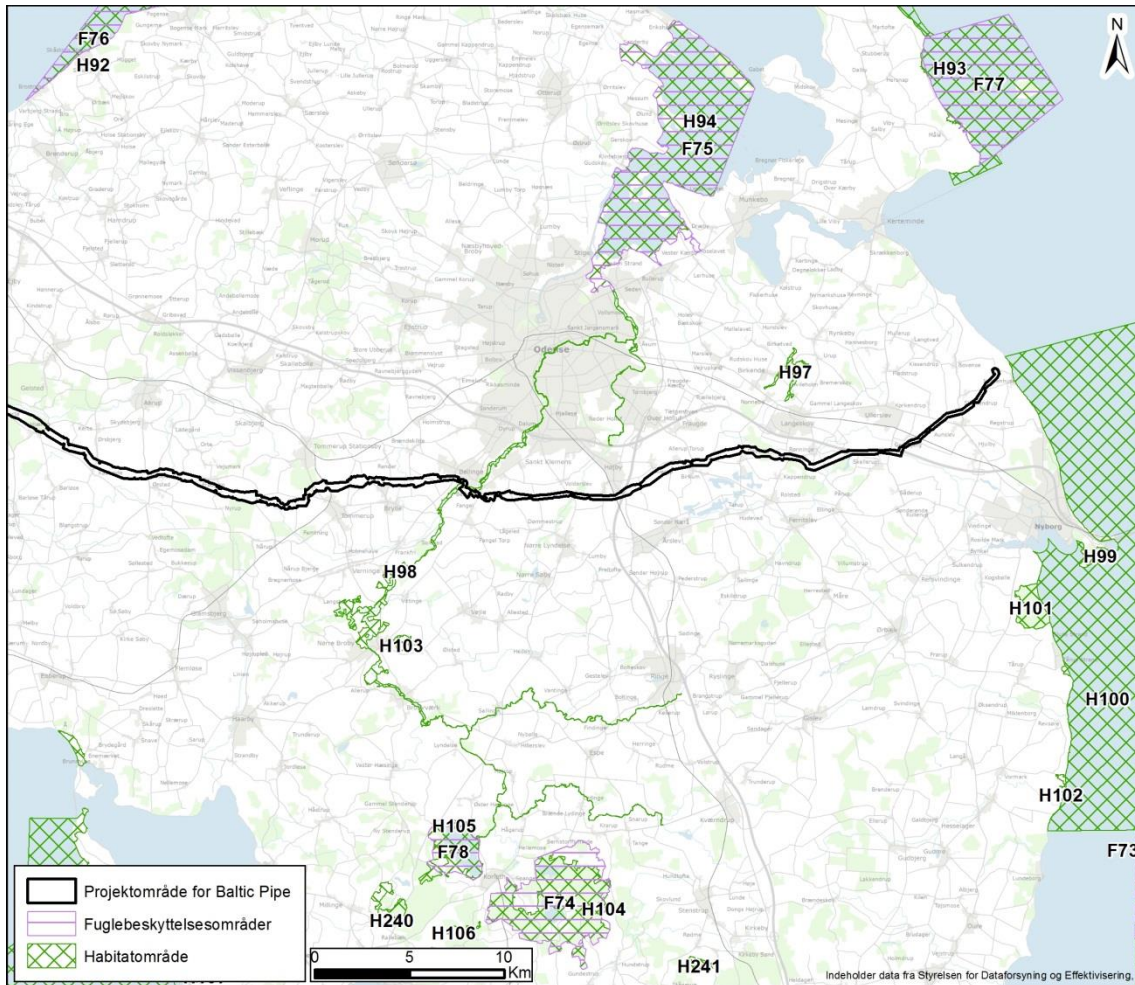
Figur 17-4 Projektområdets placering i forhold til habitat- og fuglebeskyttelsesområder i Østjylland og på det vestlige Fyn

#### 17.4.3 Øvrige Fyn

Syd for Odense passerer projektområdet Natura 2000-område 114, nærmere bestemt Habitatområde 98: Odense Å med Hågerup Å, Sallinge Å og Lindved Å ved en underboring. For dette område er der udført en fuld konsekvensvurdering som har udelukket en skade på udpegningsgrundlaget.

Syd for Langeskov passerer projektområdet 2,5 km syd for Natura 2000-område 113 Habitatområde 97 Urup Dam, Bra-bæk Mose, Birkende Mose og Illose. På grund af afstanden kan en væsentlig påvirkning udelukkes og området beskrives området ikke yderligere.

Nord for Nyborg ligger station Nyborg og projektområdet ca. 700 m vest for Natura 2000-område 116, som er habitat-område 100 Centrale Storebælt og Vresen. På grund af afstanden kan en væsentlig påvirkning udelukkes og området beskrives området ikke yderligere.



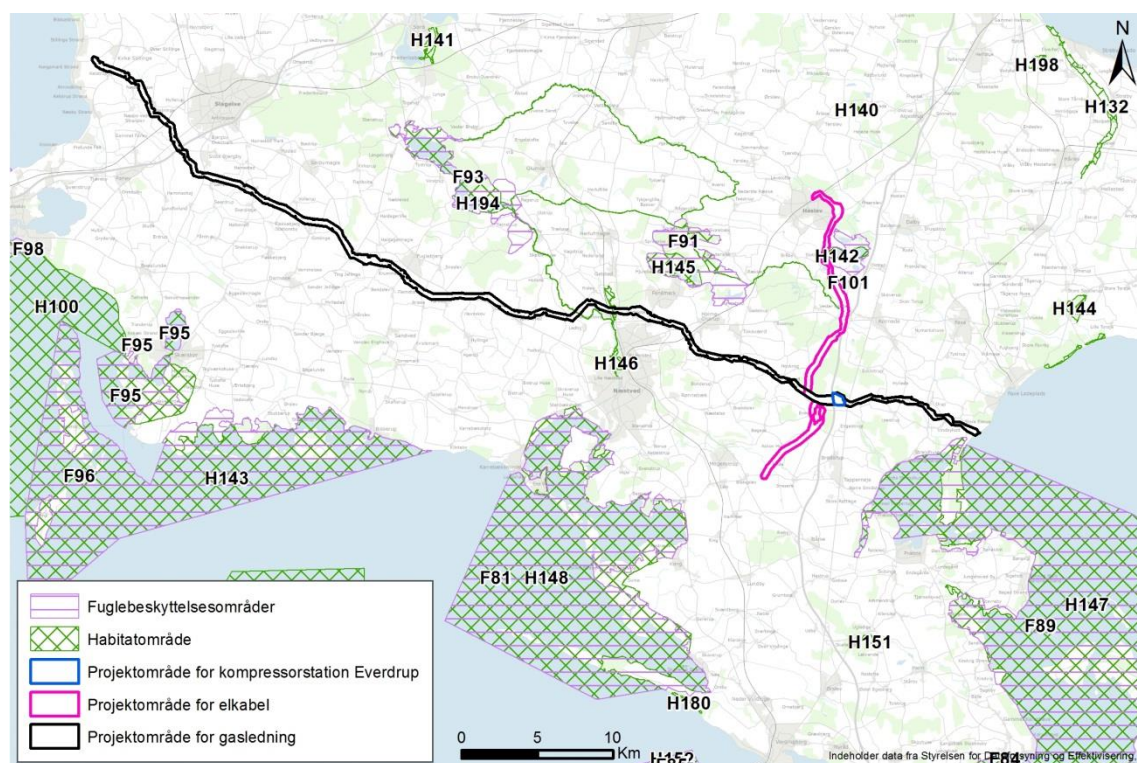
Figur 17-5 Projektområdets placering i forhold til habitat- og fuglebeskyttelsesområder på Fyn

#### 17.4.4 Sjælland

Nord for Næstved passerer projektområdet to gange Natura 2000-område 163, nærmere bestemt Habitatområde 194 Suså med Tystrup-Bavelse Sø og Slagmosen ved en underboring. For dette område er der udført en fuld konsekvensvurdering som har udelukket en skade på udpegningsgrundlaget.

Ved Fensmark passerer projektområdet ca. 2,3 km syd for Natura 2000-område 163, nærmere bestemt Habitatområde 145 Holmegårds Mose og fuglebeskyttelsesområde 91 Holmegårds Mose og Porsmose. På grund af afstanden kan en væsentlig påvirkning udelukkes og området beskrives området ikke yderligere.

Syd for Faxe Ladeplads passerer projektområdet ca. 400 m nord for Natura 2000-område 168, nærmere bestemt Habitatområde 147 Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund og fuglebeskyttelsesområde 89 Præstø Fjord, Ulvshale, Nyord og Jungshoved Nor. Dette område er også det der ligger nærmest den nye kompressorstation i Everdrup, i en afstand af ca. 5,5 km. For dette område er der lavet en væsentlighedsvurdering, som har kunnet udelukke en væsentlig påvirkning.



Figur 17-6 Projektområdets placering i forhold til habitat- og fuglebeskyttelsesområder på Sjælland

#### 17.4.5 Sjælland - elkabler

For elkabel til Blangsløv er der ingen Natura 2000-områder inden for 3 km.

For elkabel til Haslev er det et Natura 2000-område. Sydøst for Haslev passerer projektområdet gennem Natura 2000-område 161, nærmere bestemt Habitatområde 142 og fuglebeskyttelsesområde 101. Søer ved Bregnetved og Gisselfeld. For dette område er der lavet en væsentlighedsvurdering, som har kunnet udelukke en væsentlig påvirkning.

#### 17.5 Natura 2000-område 83/ Habitatområde 72: Blåbjerg Egekrat, Lyngbos Hede og Hennegårds Klitter

Dette område er det eneste habitatområde hvor der graves i forbindelse med gennemførelse af projektet. Herudover gennemføres en lang underboring. Summen af de mulige påvirkninger betyder, at en væsentlig påvirkning ikke kan udelukkes. Der er derfor gennemført en fuld konsekvensvurdering og vurderet på, om projektet kan medføre en skade af bevaringsmålsætningerne for områdets udpegningsgrundlag.

### 17.5.1 Udpegningsgrundlag, tilstand og bevaringsmålsætninger

Ved Natura 2000-grænsejusteringen (Miljø og Fødevarerministeriet, Miljøstyrelsen 2018) er der sket en udvidelse af dette habitatområde med ca. 130 ha, herunder en udvidelse inden for projektområdet med hovedsageligt klitplantage.

Der er pligt til at beskytte evt. tilstedeværende udpegningsgrundlag i nye udvidelser af habitatområdet, og udvidelsen er derfor her behandlet på samme måde, som det allerede udpegede område.

Oplysningerne om udpegningsgrundlag, tilstand og målsætninger stammer fra Natura 2000-planen (Naturstyrelsen 2016). Det ses af Tabel 17-1 at udpegningsgrundlaget udelukkende indeholder naturtyper og ingen arter. De projektførelse påvirkninger som kan medføre skade på arter, herunder støj og anden forstyrrelse, er derfor ikke inddraget i vurderingen.

Tabel 17-1 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nummer 72. "\*" anfører, at der er tale om en prioriteret habitatnaturtype. De naturtyper som findes inden for projektområdet er markeret med fed.

<b>Forstrand og begyndende klitdannelser (2110) også kaldet Forklit</b>
<b>Hvide klitter og vandremiler (2120) også kaldet Hvid klit</b>
<b>* Stabile kystklitter med urteagtig vegetation (2130) også kaldet Grå/grøn klit</b>
<b>* Kystklitter med dværgbusvegetation (2140) også kaldet Klithede</b>
Kystklitter med havtorn (2160)
<b>Kystklitter med gråris (2170) også kaldet Grårisklit</b>
Kystklitter med selvsåede bestande af hjemmehørende træarter (2180)
<b>Fugtige klitlavninger (2190)</b>
* Kystklitter med enebær (2250)
Ret næringsfattige søer og vandhuller med små amfibiske planter ved bredden (3130)
Plantesamfund med næbfrø, soldug eller ulvefod på vådt sand eller blottet tørv (7150)
<b>Rigkær (7230)</b>

Habitatområdet er et stort kyst/klitområde, der er karakteriseret af en naturlig klitzonering med forklit, hvid klit, grå/grøn klit, klithede og skovklit. Arealmæssigt dominerer naturtyperne grå/grøn klit og klithede i habitatområdet.

Naturtilstanden for forklit (2110), grårisklit (2170) og hvid klit (2120) samt den lille forekomst af havtornklit (2160) er gunstig.

Størstedelen af arealet med klitlavning (2190) er ligeledes i gunstig naturtilstand, hvilket også gælder halvdelen af arealet med grå/grøn klit (2130). Den anden halvdel af arealet med grå/grøn klit er i ugunstig tilstand, grundet dårlig arts-sammensætning og dårlige vegetationsstrukturer, f.eks. høj andel af invasive arter på dele af arealet samt forekomst af negative karakteristika.

En kombination af gode vegetationsforhold, men ringe artssammensætning medfører, at klithede (2140) hovedsageligt er i moderat naturtilstand.

Målsætningerne for naturtyperne i området er vigtige, da det er disse som påvirkningerne holdes op imod i forhold til at vurdere om projektet medfører en skade.

Det overordnede mål for området er:

- At sikre god/høj naturtilstand for områdets skov- og lysåbne naturtyper
- Skovklit prioriteres højt fordi naturtypen udgør mere end 5 % af det samlede kortlagte areal i den atlantiske region.
- Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig drift/pleje og hydrologi, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder for arterne.

De konkrete mål for området er:

- Naturtyper og arter skal på sigt opnå en gunstig bevaringsstatus.
- For naturtyper, der er vurderet til natur/skovtilstandsklasse I eller II er målsætningen, at udviklingen i deres areal og tilstand er stabil eller i fremgang.
- For naturtyper, der er vurderet til natur/skovtilstandsklasse III-V er målsætningen, at udviklingen i deres natur/skovtilstand er i fremgang, således at der på sigt opnås natur/skovtilstand I-II og gunstig bevaringsstatus, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.
- Det samlede areal af naturtypen skal være stabilt eller i fremgang, hvis naturforholdene tillader det.

#### 17.6 Projektområdet i forhold til Natura 2000-området

Projektområdets passage gennem Natura 2000-området kan inddeles i tre zoner. Mod vest er der en zone på omtrent 160 m bredde, der består af forstrand og områder med begyndende klitdannelser samt hvide klitter. Herefter er der et bælte på omtrent 660 m bredde bestående af grå/grøn klit i mosaik med klithede. Længst mod øst er der en zone på omtrent 1.100 m der består af tilgroede klitter og klitplantage. Der er en glidende overgang mellem de tre zoner.

I projektområdet, og beliggende i Natura 2000-området, er der i dag en ventilstation bestående af to mindre bygninger samt andre, mindre, tekniske installationer (se Figur 17-7). Området er indhegnet og dækker et areal på 875 m<sup>2</sup>. Ventilstationen blev etableret for 21 år siden og inden området blev udpeget som Natura 2000. Området i og omkring ventilstationen fremstår som ugræsset klithede på gamle klitter i bakket terræn, hvor det tekniske anlæg indenfor heget også fremstår med hedevegetation.



Figur 17-7 Eksisterende ventilstation i projektområdet set fra adgangsvejen (fra øst). Ventilstationen er omgivet af grå/grøn klit og klithede.

Gasrørledningen etableres gennem Natura 2000-området dels ved underboring og dels ved gravning.

Underboringen starter på stranden og føres under klitterne. Ved startpunktet på stranden etableres en midlertidig arbejdsplads på omtrent 150 m x 200 m (areal ca. 3 ha), der vil strække sig fra kystlinjen og op til hvor underboringen starter ved foden af de hvide klitter. Denne arbejdsplads vil i tid og rum søges koordineret med den arbejdsplads, der etableres i forbindelse med ilandføringen af søledningen. Anlægsarbejdet på stranden forventes i 2020 og 2021. I 2020 udføres underboring fra stranden til klitplantagen og i 2021 udføres ilandføring af gasrørledningen fra Nordsøen ind til underboringen på stranden.

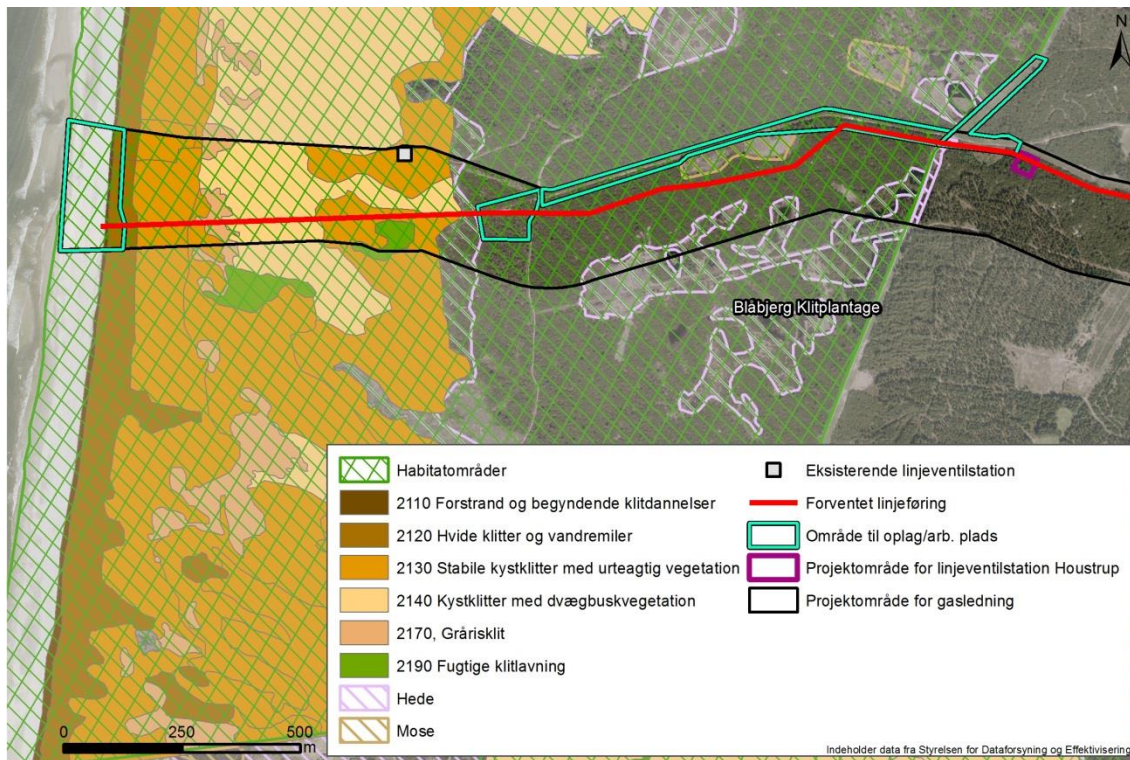
Til etablering af arbejdspladsen vil det være nødvendigt med transport af tungt materiel på stranden i Natura 2000-området. Arbejdspladsen vil være hegnet og muligvis sikret med sandsække mod kysten. Af hensyn til mandskabets sikkerhed, søges arbejdsarealet placeret så langt fra stranden som muligt, for at mindske konsekvenserne ved en eventuel storm. Arbejdet kræver stabile vejrforhold og forventes i forbindelse med ilandføring af søledningen i 2021 at tage 10-11 måneder. Ved underboringen i 2020 forventes en kortere anlægsperiode i sommerhalvåret.

Slutpunkt for underboringen placeres ca. 20 m inde i Blåbjerg Klitplantage, hvor der etableres en arbejdsplads. Denne midlertidige arbejdsplads, hvor underboringen slutter, vil være ca. 60 x 60 meter og desuden etableres en midlertidig adgangsvej fra Gøgevej. Her føres borehovedet ud og der etableres et borebassin med boremudder som anvendes ved underboringen. Gasrørledningen skal af tekniske årsager trækkes i modsat retning af boreretningen, nemlig fra borehullet i klitplantagen og til stranden.



*Figur 17-8* Stien, hvor den eksisterende gasledning til Syd Arne er nedgravet, ligger i den nordlige del af projektområdet for Baltic Pipe. Stien vil blive anvendt til opstrengningsplads, hvor gasrøret samles inden det trækkes i borehullet.

De rør, der svejses sammen og trækkes i underboringen vil blive lagt ud og samlet langs det åbne terræn over den eksisterende gasrørledning fra Syd Arne gasfeltet, vist som "Område til oplag/arbejdsplads" i Figur 17-9. De sammensvejede rør trækkes herefter på ruller frem til borehullet. I forbindelse med etablering af arbejdsplads for samling af gasrørledning til underboringen vil det være nødvendigt at foretage enkelte rydninger af træer (bjergfyr), hvor det åbne areal langs Syd Arne gasrørledningen svinger mod syd. Det skyldes at krumningen på svinget er for skarpt og må rettes ud som vist af arbejdsarealets afgrænsning.



Figur 17-9 Projektområdets placering i Natura 2000-området ved Blåbjerg. De af Miljøstyrelsen kortlagte habitatnaturtyper fremgår, men i den nye udvidelse af habitatområdet mellem Gøgevej og Skelvejen har Miljøstyrelsen endnu ikke udført kortlægning og her er i stedet vist § 3 naturtyper.

Gasrørledningen graves gennem klitplantagen i et anlægsbælte med en bredde på 20-25 m. I et brandbælte umiddelbart øst for Natura 2000-området etableres røroplagspladser med et areal på ca. 4.800 m<sup>2</sup>. Udover midlertidige oplag af rør, kan arealerne under anlægsarbejdet på den pågældende strækning lejlighedsvis blive brugt til parkering af materiel og oplag af materialer.

Linjeføringen gennem klitplantagen var oprindeligt planlagt til at løbe parallelt med en gasrørledning, der blev etableret for 20 år siden og som ligger i den nordlige udkant af projektområdet. Det ville imidlertid betyde, at gasrørledningen anlægges gennem en fugtig klitlavning (2190) (området fremgår som § 3 mose på Figur 17-9). Naturtypen fugtig klitlavning (2190) vurderes sårbar overfor gennemgravning og strukturskader og vurderes ikke at kunne genetablere naturværdierne inden for en overskuelig periode. Gasrørledningen vil blive holdt syd om området. Ligeledes vil gasrørledningen blive holdt nord for de § 3 registrerede hedeområder, der ligger i den sydlige del af projektområdet. Der er tale om fugtige hedeområder og områder som muligvis ville kunne kortlægges som naturtypen fugtig klitlavning (2190). Området er vurderet til en høj naturtilstand (I).

Området hvor gasrørledningen skal etableres kan deles op i to dele, se Figur 17-9, med en vestlig del, der ses som en grøn polygon og beliggende i det gamle Natura 2000-område vest for Gøgevej. Det østlige område, beliggende i det nyudpegede Natura 2000-område øst for Gøgevej, ses som en rød linje med signaturen "forventet linjeføring" og med et 25 meter bredt arbejdsbælte omkring. Hvor gasrørledningen skal etableres er der ikke kortlagt habitatnatur. Besigtigelse peger på, at især klithede er udbredt. I det vestlige område, hvor dominansen af bjergfyr stiger fra vest mod øst og der særligt i det vestlige område findes en bundvegetation karakteristisk for klithede med spredt revling og sandstar og desuden med laver og hedelyng samt anden typisk klithedevegetation. Antallet af arter og planter falder fra vest mod øst grundet stigende tilgroning med bjergfyr. Lige vest for Gøgevej og tæt på området, hvor der skal fældes bjergfyr, findes et mindre område med skovfyr samt enkelte ene. Arealet er ikke kortlagt som habitatnatur men området har



en struktur og artssammensætning, der peger på, at det kan udpeges som eksempelvis "Kystklitter med enebær" (2250). Hovedparten af det resterende areal vurderes at være klithede (2140).

Hvor gasrørledningen etableres gennem det nyudpegede Natura 2000-område øst for Gøgevej, er der udpræget dominans af bjergfyr med kun sparsom vegetation af karakteristiske hedeplanter, se Figur 17-10. Området vurderes som § 3 areal at have en dårlig naturtilstand (Amphi Consult 2018). Energinets besigtigelser i 2018 og 2019, herunder en fælles besigtigelse med Miljøstyrelsen, peger på, at større dele af området med stor sandsynlighed er klithede (2140) da der findes karakteristisk vegetation tilknyttet hede, herunder dværgbuske, mosser, laver og karplanter.

Opstrengningsarealet, der ses som det langstrakte, øst-vestgående grønne polygon med signaturen "Område til oplag/arb. plads", forløber hvor den gamle gasledning blev etableret for 20 år siden. Arealet vurderes at være klithede (2140) med et udbredt og alsidigt plantesamfund tilknyttet denne naturtype, se Figur 17-8. Området er under tilgroning med bjergfyr.

Forud for underboringen er der foretaget en række geotekniske forundersøgelser med sigte på, at få beskrevet de materialer underboringen skal passere igennem og der forventes udlagt en slange på tværs af Natura 2000-området til recirkulering af boremudder. Udlægning af slangen vil ske med mindre køretøj som en ATV og vil så vidt muligt ske langs eksisterende spor og stier i terrænet og vil undgå fugtige lavninger.



Figur 17-10 Hovedparten af Blåbjerg Klitplantage består af gamle klitter tilgroet med bjergfyr og med sparsom vegetation af karakteristiske hedeplanter.

### 17.7 Påvirkning af Natura 2000-området

Da der for dette område er gennemført en fuld konsekvensvurdering, er der ikke vurderet om der sker en væsentlig påvirkning, men om der sker en skade på bevaringsmålsætningerne for udpegningsgrundlaget.

De påvirkninger for hhv. anlægsfase og driftsfase (se afsnit 17.3.1.1 og 17.3.2.1) som er relevante for dette område fremgår nedenfor. Da der ikke er arter på udpegningsgrundlaget er påvirkninger af arter, f.eks. som følge af støj og forstyrrelse, ikke relevant.

#### Anlægsfase:

- Fjernelse af træer og buske i arbejdsbæltet forud for anlægsarbejdet. Relevant på strækningen gennem Blåbjerg Klitplantage, hvor påvirkningen sker i et bælte på 20-25 meter.
- Fjernelse af træer og buske i bæltet for samling af rørledning til underboring ved Blåbjerg Klitplantage.
- Bortgravning af naturtyper. Relevant på stranden og gennem Blåbjerg Klitplantage. Vil ske i selve ledningsgraven og på arealet hvor borehovedet kommer op samt på arbejdspladserne på stranden.
- Skade på vegetationen. Relevant hvor der kører lastbiler og anlægsmaskiner, herunder udlæg af køreplader, fiberdug og/eller gruslag til køreveje.
- Skade på vegetationen, ved aktiviteter i områder som friholdes ved styret underboring, i forbindelse med udførsel af geotekniske undersøgelser og udlægning af slange til recirkulering af boremudder.
- Risiko for blow-out af boremudder i forbindelse med styret underboring af klitområdet.
- Dræning af fugtige naturtyper nær den åbne kabelgrav som er ca. 2 meter dyb. Relevant hvor gasrørledningen etableres i nærheden af naturtypen fugtig klitlavning (2190).

#### Driftsfase

- Dræning af fugtige naturtyper i nærheden af gasrørledningen. Den opgravede jord er fyldt tilbage i hullet efter frasortering af skarpe og store sten. Relevant hvor gasrørledningen etableres i nærheden af naturtypen fugtig klitlavning (2190).
- Restriktioner i forhold til plantning af træer inden for 2 m fra gasrørledningen som kan betyde ændret vegetationsstruktur over og nær gasrørledningen. Relevant på strækningen gennem Blåbjerg Klitplantage.

Nedenfor er de nævnte påvirkningerne gennemgået for de tre delområder, Forstrand og hvidklit, De lysåbne klitter og Blåbjerg Klitplantage

#### 17.7.1 Forstrand og hvid klit

Selve stranden er ikke kortlagt som en naturtype og vurderes ikke at være omfattet. Forstranden og begyndende klitdannelse (2110) er et smalt bælte (10 meter) inden bæltet (ca. 50 m) med de hvide klitter (2120) begynder (se Figur 17-9).

For forstrand (2110) og hvide klitter (2120) er tilstanden i Natura 2000-området gunstig og målsætningen er, at udviklingen i areal og tilstand er stabil eller i fremgang. De konkrete forekomster i projektområdet har hhv. høj(I) og god(II) naturtilstand, hvilket er de to tilstande som svarer til gunstig bevaringstilstand. Naturtilstand III-V er ikke gunstig bevaringstilstand.

Energinet ønsker at placere arbejdspladsen så langt væk fra havet som muligt, af hensyn til arbejdsmiljø og for at mindske konsekvenserne af storme og højvande for anlægsarbejdet. Derfor ønskes den placeret i et vindbrud eller ved at grave lidt ind i de hvide klitter. Ved lignende arbejde i samme område har man tidligere etableret arbejdsplads et stykke ind i de hvide klitter, hvor der i forvejen har været et vindbrud.

Arbejdet på stranden og i de hvide klitter foregår i dynamiske naturtyper, der i udpræget grad formes af forstyrrelser i form af vand og vind, herunder af- og pålejring af sand. Når anlægsarbejdet er gennemført vil terræn på stranden og i den hvide klit blive reetableret. Arbejdet udføres i sommerhalvåret, hvorefter vejr og vind den kommende vinter forventes at slette resterende spor efter arbejdsplads og transport. Der vil ikke være blivende installationer over terræn og anlægget vurderes ikke at hindre den fremtidige naturlige udvikling på forstranden og i klitterne.

#### 17.7.2 De lysåbne klitter

I projektområdet er der kortlagt naturtyperne, grå/grøn klit (2130), klithede (2140), grårisklit (2170) og fugtig klitlavning (2190).

I Natura 2000-området samlet set, er halvdelen af arealet med grå/grøn klit i gunstig bevaringstilstand, klithede er hovedsageligt i moderat naturtilstand og fugtig klitlavning er på størstedelen af arealet i gunstig bevaringstilstand. De konkrete forekomster i projektområdet er alle i gunstig bevaringstilstand, bortset fra et stort centralt område med en mosaik af klithede og grå/grøn klit, som er i moderat tilstand (III).

Hvor projektområdet passerer denne del af Natura 2000-området kan der ske påvirkning som følge af geotekniske forundersøgelser, udlæg af slange til recirkulation af boremudder og ved blow-out. Hver af disse påvirkninger er vurderet i det nedenstående i forhold til målsætningerne for de tilstedeværende naturtyper.

##### 17.7.2.1 Aktiviteter i områder som friholdes ved styret underboring.

Se en uddybende beskrivelse af aktiviteterne i afsnit 17.3.3.1.

Det køretøj som gennemfører de geotekniske forundersøgelser og udlægger slangen til recirkulering af boremudder har lavt marktryk og dermed begrænset påvirkning af vegetationen. Selve slangen vil blot ligge oven på vegetationen i den periode, hvor der underbores.

Grå/grøn klit, klithede og grårisklit vurderes ikke at være sårbar over for påvirkningerne, da der er tale om tørre naturtyper og med arter som f.eks. hedelyng, som kræver forstyrrelse for at forynges. Køretøjerne vil friholde områder med fugtig klitlavning (2190), som er mere sårbar over for påvirkningen. Der er tale om en kortvarig påvirkning af robuste naturtyper og bevaringsmålsætningen for de tørre klitnaturtyper vurderes ikke at blive skadet.

Da der ikke er arter på udpegningsgrundlaget vil forstyrrelse i forbindelse med udførelse af aktiviteterne ikke medføre en påvirkning.



Figur 17-11 Klitter og klithede som underbores, men hvor der skal gennemføres geotekniske undersøgelser og udlægges slanger til transport af boremudder

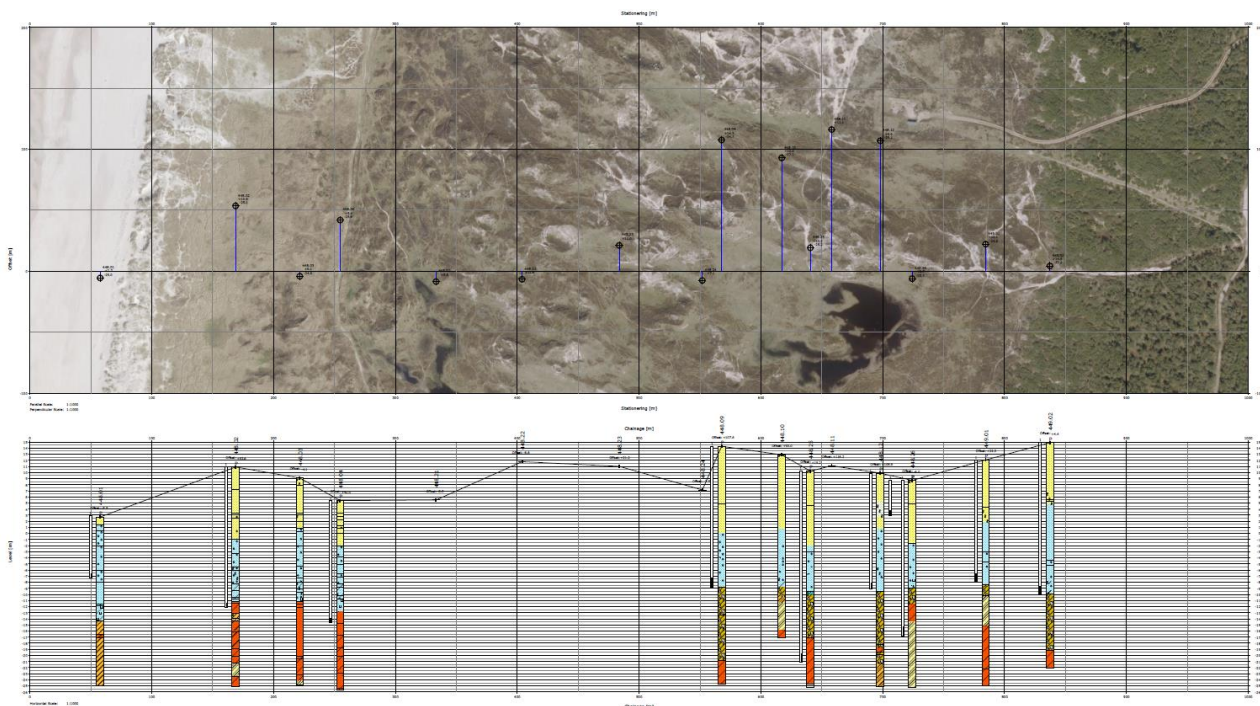
#### 17.7.2.2 Risiko for blow-out af boremudder i forbindelse med styret underboring

Der henvises til afsnit 17.3.3.2 for en generel beskrivelse af risikoen for blow-out af boremudder i forbindelse med underboring.

Der er tale om en lang underboring på ca. 800 m som derfor også vil blive gennemført i relativt stor dybde på ca. 30 meter under terræn ved underboringens dybeste punkt (kote dvr90: -9,0 m). Underboringen vil blive gennemført i et velegnet ca. 10 meter mægtigt aflejring af marint sand med en høj tæthed og styrke (Figur 17-12).

Inden for projektområdet findes to våde områder med fugtig klitlavning (2190). Et udslip af boremudder i denne naturtype, vurderes at have større naturmæssige konsekvenser end udslip af boremudder i de tørre klitnaturtyper, da spredning og opsamling vanskeliggøres i vådt miljø. Retablering af vegetation i en fugtig klitlavning, efter udslip af boremudder, vurderes således at tage en længere årrække. Retablering af de tørre naturtyper kan, såfremt boremudderet hurtigt fjernes, ske inden for en sæson. For at undgå risikoen for udslip af boremudder i en fugtig klitlavning, vil linjeføringen af underboringen undgå at passere under denne naturtype og i en afstand af mindst 10 meter nord om disse. Risiko for blow-out ved passage af fugtig grårisklit ca. 300 meter øst for underboringens startpunkt (se Figur 17-9) vurderes at kunne afvises, da underboringen her sker i det marint aflejrede sandlag, hvor der ikke er risiko for blow-out. Ved underboringens passage af klitlavningen ca. 150 meter vest for underboringens slutpunkt vurderes risiko for blow-out også at kunne afvises. Her sker underboringen i grænsen mellem det marint aflejrede sandlag og det ovenliggende æolisk aflejrede sandlag. Ved start- og slutpunkt for underboringen vil der være en lille risiko for et blow-out, når borehullet er tæt ved overfladeterræn og ligger i det æolisk aflejrede sandlag, der ikke har så stor en styrke og tæthed. Det etablerede beredskab ved arbejdsarealerne vil hurtigt kunne indsættes og mulig blow-out inddæmmes og boremudder pumpes indtil arbejdsarealet til recirkulering. Er der tale om mindre mængder boremudder vil materialet blive inddæmmet og fjernet efterfølgende.

Med baggrund i de tiltag der gennemføres for at minimere risikoen for blow-up og en beredskabsplan for håndtering hvis det skulle ske, herunder fjernelse af alt boremudderet med det samme, vurderes det, at en egentlig skade på bevaringsmålsætningerne kan udelukkes.



Figur 17-12 Resultat af geotekniske borer langs linje for underboring af Blåbjerg Klitplantage. Den lys blå signatur i boreprofilerne viser et kompakt marint sandlag som er egnet til underboringen. De fugtige og vanddækkede klitlavninger ses som sorte partier i luftfoto over boreprofilerne.

### 17.7.3 Blåbjerg Klitplantage

Blåbjerg Klitplantage er endnu ikke kortlagt, men besigtigelser tyder på, at projektområdet hovedsageligt består af klithede (2140) og mindre dele med § 3 beskyttede områder, som kan kortlægges som fugtige klitlavninger (2190). Det vurderes, at klithedens tilstand ikke er gunstig grundet tilgroning med bjergfyr, mens de fugtige klitlavninger vurderes at være i høj tilstand. Endelig er der et ganske lille område med skovfyr samt enkelte ene. Arealet er ikke kortlagt, men det vurderes, at kunne udpeges som "Kystklitter med enebær" (2250) eller have gode muligheder for at udvikle sig til den pågældende naturtype.

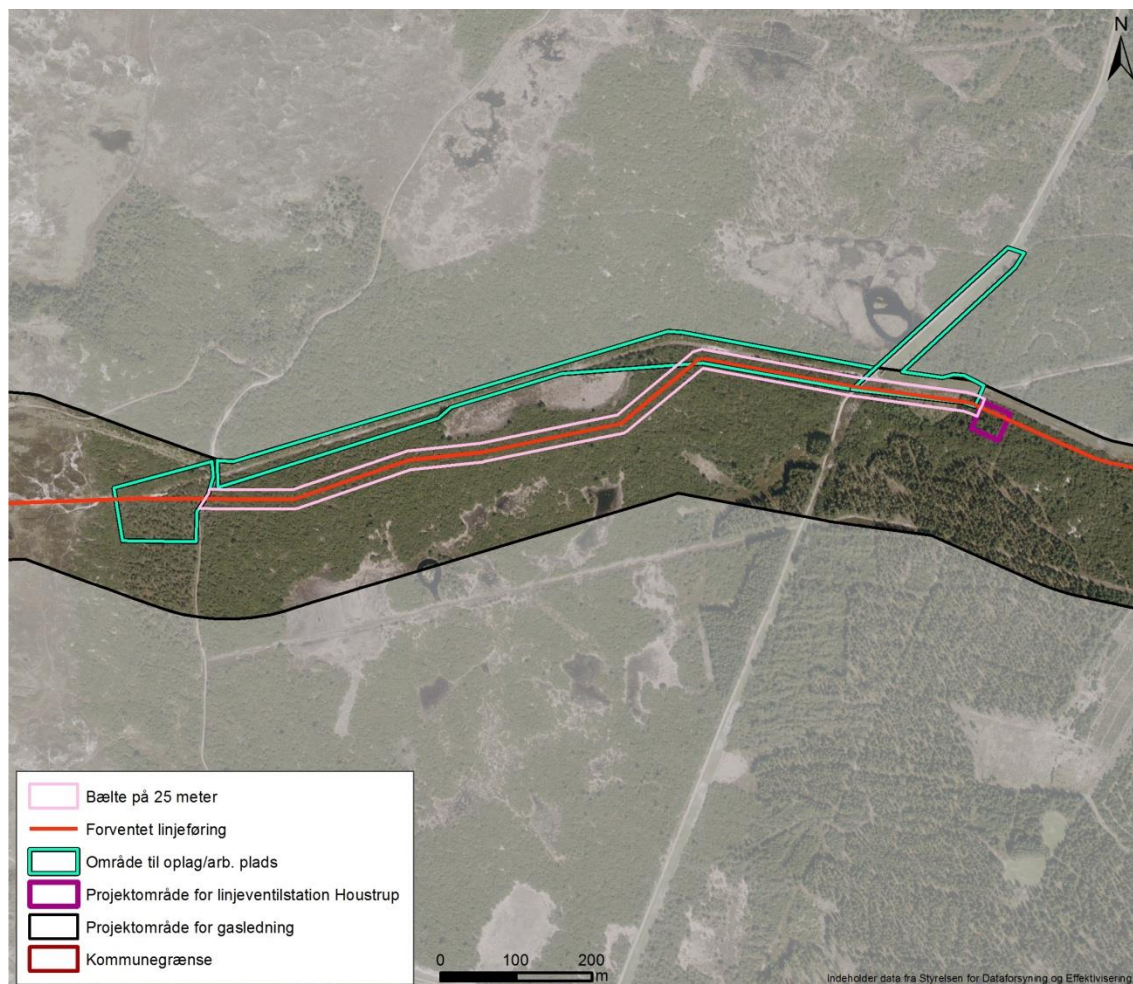
#### 17.7.3.1 Fjernelse af bjergfyr

I tre områder skal der fældes bjergfyr. Det drejer sig om:

- arbejdsarealet hvor borehovedet kommer op
- opstreningsarealet hvor samling af gasledning til indtrækning i underboringen sker
- arbejdsbæltet med en bredde op til 25 meter gennem klitplantagen

Reduktionen til 25 meter frem for den generelle anlægsbredde på 32 m er opnået ved at undlade at afrømme muld i anlægsbæltet. Der kan muligvis enkelte steder i arbejdsområdet blive tale om at benytte et endnu smallere arbejdsbæl-

te end 25 meter på korte strækninger for at tage hensyn til særlige trægrupper og læfunktion. Dette arbejde vil ske i samarbejde med Naturstyrelsens lokale enhed.



**Figur 17-13** *Figuren viser, i hvilke områder der skal fældes bjergfyr. Det drejer sig om et kvadratisk areal markeret med grønt mod vest (område til oplag/arb. plads), hvor borehovedet kommer op og samtidig bliver arbejdsplads for indtrækning af gasrørledningen i borehullet. Hertil kommer det langstrakte grønne område, der fungerer som opstrengningsplads, hvor gasrørledningen skal samles inden den bliver trukket i borehullet. Endelig skal der ryddes bjergfyr i et op til 25 meter bredt forløb langs den forventede linjeføring vist med rød linje. Grænsen for Natura 2000-området går langs den nord-sydgående grusvej mod øst*

Tilgroning med vedplanter, er i Natura 2000-området identificeret som en trussel (Miljøministeriet, Naturstyrelsen, 2013). Fjernelse af vedplanter i forbindelse med projektet, særligt da der er tale om den invasive bjergfyr, vurderes derfor at kunne forbedre naturtilstanden i de områder hvor træerne fjernes. Enten ved at forbedre tilstanden af forekommende habitatnatur, eller ved at skabe nye områder som kan udvikle sig til habitatnatur. Hvor naturtypen klithede (2140) forekommer, er den alle steder under fremskridende påvirkning af bjergfyr, der bevirker at tilstanden er under forværring og ikke vurderes at kunne ændre sig, indenfor overskuelig fremtid, uden brug af specifikke forvaltningstiltag.

Maskinerne som gennemfører arbejdet kører på larvefodder og påvirkningen vurderes ikke at være væsentlig anderledes, end den påvirkning der sker på militære øvelsessterræner, og hvor maskinernes kørsel er med til at skabe dynamik

og sikre naturværdier (Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse, 2015). Der vil dog også være kørsel på hjul i terrænet både i forbindelse med skovningsopgaverne som i forbindelse med retableringen af strækningerne, der bliver berørt af gravearbejdet. Klithedens plantesamfund opnår generelt en bedre plantesammensætning ved periodevise forstyrrelser i form af eksempelvis afbrænding, kørsel, græsning samt andet slid fra dyr og mennesker.

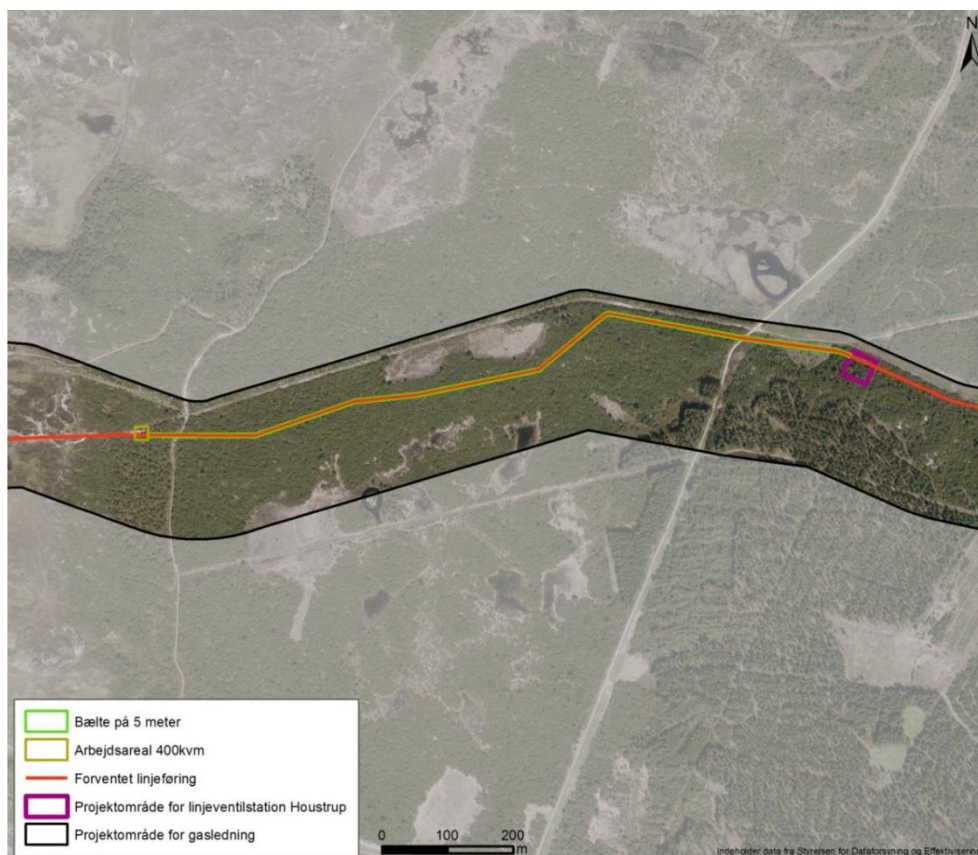
Der er registreret et mindre område med skovfyr og enkelte ene i nærheden af arbejdsarealet, hvor der skal fældes bjergfyr. Påvirkninger af dette område undgås og fjernelse af omgivende bjergfyr vurderes at øge enens muligheder for at sprede sig. Den midlertidige påvirkning vurderes således ikke at medføre en skade, men vil på både kort og lang sigt kunne bidrage til, at arealet med klithede øges og at tilstanden forbedres i de områder, der allerede nu er klithede.

### 17.7.3.2 Etablering af gasrørledning ved gravning

Arealerne hvor der skal graves, er en delmængde af de arealer hvor der fjernes træer og som er beskrevet ovenfor i afsnit 17.7.2.1.

I to områder skal der graves. Det drejer sig om:

- selve ledningsgraven, hvor gasrørledningen skal ligge (4-5 meters bredde over en strækning på ca. 1.000 meter)
- arbejdspladsen hvor borehovedet kommer op (op til 400 m<sup>2</sup>)



Figur 17-14 Figuren viser i hvilke områder der skal graves. Det drejer sig om arealet hvor borehovedet kommer op og som ligger som en grøn firkant på 400 m<sup>2</sup> mod vest. Endelig skal der også graves i et omtrent 5 meter bredt spor langs den forventede linjeføring. Strækningen forløber fra arbejdsarealet på 400 m<sup>2</sup> og mod øst af en længde på omtrent 1000 meter frem til den nye ventilstation mod øst, der ligger udenfor Natura 2000-området. Grænsen for Natura 2000-området går langs den nord-sydgående grusvej mod øst.

I ledningsgraven graves som udgangspunkt til en dybde på 2 meter. Visse steder vil det, grundet klitstrukturen, være nødvendigt at grave dybere. På det omtrent 400 m<sup>2</sup> store areal hvor borehovedet kommer op vil der være behov for midlertidig planering. På baggrund af boreprofiler vurderes jordarten på hele strækningen at være flyvesand (GEUS 2018).

De områder hvor der skal graves vurderes for størstedelens vedkommende at være klithede (2140), se tidligere beskrivelse (afsnit 17.6). Fjernelse af vegetationslag, gravning, planering og kørsel i området med tunge maskiner vurderes på meget kort sigt at være en forstyrrelse der forringer klitheden. Efter endt arbejde forventes områderne at fremstå primært med sanddække med spredt vegetation grundet tilbagelægning af afskrabet vegetationslag, se nedenfor. At større dele fremstår med bart sand vurderes at være en fordel, set i forhold til eksisterende situation hvor tilgroning med bjergfyr forringer klithedens muligheder for positiv udvikling. Områder med bart sand forbedrer spiringsmulighederne for områdets karakteristiske planter og endvidere vil det være en fordel for krybdyr og insekter, at områder med bart sand efterlades (Amphi Consult 2018).

Det betragtes som vigtigt for udviklingen af habitatnatur, herunder grå/grøn klit eller klithede, at klitstrukturen gendannes. Følgende virkemidler vil i nødvendigt omfang tages i brug for at reetablere klitstrukturen efter etablering af gasrørledningen.

- Opmåling af klitterne af landmåler og/eller droneoverflyvning inden anlægsarbejdet, der giver viden om den eksisterende klitstruktur
- Brug af plantemateriale som vindbryder på udsatte steder, hvor der vurderes at være stor risiko for, at reetablere klitter udjævnes inden vegetationen får fat. Plantematerialet kunne være afhøstet materiale fra dværgbuske og urter fra nærtliggende klitheder, med en lokal frøpulje. Tilførsel af dette materiale vil samtidig sikre, at planter hurtigere indfinder sig og at reetableringstiden forkortes
- Inden maskinerne kører eller graver i området vil vækstlaget, fra udvalgte områder, blive fjernet og lagt til side med mulighed for vanding inden tilbagelægning. Tilbagelægning af det øverste vækstlag øger reetableringshastigheden og ved strategisk udlægning kan det mindske sliddet fra vind og vand på de reetablerede klitter. Erfaringer med brug af denne metode (bl.a. Energinets erfaringer fra et lignende arbejde ved etablering af kablet til Horns Rev 3 vindmølleparken ca. 500 m længere mod syd) har vist, at det kan være vanskeligt at udføre i meget sandede områder, hvilket skyldes at tørvne falder fra hinanden. Tørvens/vækstlagets evne til at holde på sandet/de reetablerede klitter kan således være tvivlsom. Dog vurderes metoden, at betyde, at plantesamfundet hurtigere indfinder sig
- Etablering af gasrørledningen med sving, der mindsker andelen af lange vindfølsomme stræk, hvor reetablerede klitstrukturer risikerer udjævning
- Bevaring af mindre områder af bjergfyr i arbejdsbæltet således at læfunktionen bibeholdes

De lysåbne områder langs eksisterende stier i Blåbjerg Klitplantage er eksempler på, at klithede er en naturtype, som hurtigt reetablerer sig efter forstyrrelser, hvilket afspejler denne naturtypes generelle robusthed og afhængighed af forstyrrelser (Brunbjerg et al 2015). Dette gælder området hvor Syd Arne gasledningen ligger og som skal bruges som opstrengningsareal. Gasledningen blev etableret her i 1999. Horns Rev 3 ilandføringen som ligger ca. 500 meter mod syd er endnu et eksempel. Den blev etableret i 2015 og med reetablering af klitstrukturer. Her er vegetationen på et tidligere successionsstadium, men er genindvandret (Figur 17-15). Den hurtige reetableringsperiode skyldes en kombination af lav næringsstofftilgængelighed og at arterne hurtigt kan indvandre fra nærtliggende områder.





Figur 17-15 Eksempel på reetablering af klitstruktur og naturligt plantesamfund fra Horns Rev 3, der blev etableret i 2015.

Ved benyttelse af en kombination af ovenstående metoder vurderes det muligt at reetablere og fastholde klitstrukturen. Samtidig vurderes det, at der inden for en kort årrække vil udvikle sig en karakteristisk klitvegetation.

Det vurderes således, at en skade på områdets udpegningsgrundlag kan udelukkes.

### 17.7.3.3 Dræning af nærtliggende naturtyper

Som beskrevet i afsnit 17.3.3.4 kan projektet potentielt medføre en drænende effekt i nærtliggende fugtige naturtyper. På strækningen er der fugtige klitlavninger (2190) mod nord og syd i projektområdet. Naturtypen er sårbar over for sænkning af det terrænnære grundvandsspejl. Der er kun et relativt snævert muligt arbejdsbælte på strækningen, mellem klitlavningerne mod nord og syd (se Figur 17-9). Den forventede linjeføring er placeret centralt i dette bælte, på et naturligt højdedrag, mellem de fugtige områder. Gasrørledningen forventes etableret ned til 20 meter fra mosen i nord.

På strækningen er jordbundsarten flyvesand. Flyvesand har en kornstørrelse på 0,1 til 0,5 mm. Og ligger i størrelsen mellem fint sand og groft sand. Flyvesand har kun en begrænset evne til at tilbageholde vand og en sænkningstragt omkring den åbentstående ledningsgrav vil være i størrelsesordenen 100 meter ved en ledningsgrav på 2 m dybde (COWI 2018d).

I anlægsfasen vil ledningsgraven kunne medføre dræning af de nærtliggende fugtige klitlavninger, idet ledningsgraven fungerer som en drængrøft. Klitlavningen mod nord er vurderet til at have høj naturtilstand (I) og antages derfor at være meget sårbar. Danmarks højdemodel (SDFE 2018) viser, at der særligt på to strækninger, af omtrent 50 meters længde, arbejdes i en kote, der ligger omtrent 0,75 meter over mosens lavpunkt. I området er der udført geotekniske boringer, der viser, at det terrænnære grundvandsspejl ligger 4-5 meter under terræn. Det er derfor usandsynligt, at klitlavningerne er i kontakt med det terrænnære grundvandsspejl. Lavningerne vurderes at være et resultat af et såkaldt hængende vandsspejl, der kan udvikle sig i lavninger, hvor bunden bliver tæt ved aflejring af fine sedimenter og organisk

materiale. Det betyder at etablering af en kabelgrav, ikke vurderes at kunne medføre en drænende effekt af de fugtige klitlavninger

Der vurderes således ikke at være vand, der vil samle sig i eller udsive til ledningsgraven. Hvis der mod forventning samler sig vand, vil det blive pumpet til den fugtige klitlavning. Området er ikke kortlagt som værende i risiko for okkerudledning jf. Danmarks Miljøportal. Ud fra forsigtighedsprincippet vil vandet, inden udledningen til klitlavningen, blive analyseret for indholdet af ferrojern. Såfremt en dobbeltbestemmelse viser, at koncentrationen er under 0,2 mg Fe<sup>2+</sup>/l, kan udledningen til den fugtige klitlavning accepteres. Viser analyserne derimod at koncentrationerne er over 0,2 mg Fe<sup>2+</sup>/l, vil vandet blive iltet f.eks. ved at sætte halmballer foran udløbet eller ved at lede vandet gennem et antal serieforbundne åbne containere, indeholdende filtergrus eller sand. Kontrolmålinger foretages inden udledning.

Gennemførelse af projektet vurderes således ikke at skade de fugtige klitlavninger.

#### 17.7.4 Drift af ventilstation og gasrørledning

I driftsfasen for gasledningen vil der i en periode være en påvirkning i form af en åben korridor på 20-25 m bredde gennem klitplantagen, hvor træerne er blevet fældet i anlægsfasen.

Afhængigt af pleje/drift af arealerne og græsning fra særligt kronstyr vil der være en kortere eller længere tilgroningsperiode. Permanent vil der være et 4 meter bredt spor over gasrøret, hvor der ikke må være anden vegetation end græsser, urter og mindre buske. Fraværet af bjergfyr over gasledningen vurderes at give mulighed for at habitatnaturtyper, f.eks. klithede, kan udvikle sig i området.

Drift af gasledning vurderes ikke at kunne skade bevaringsmålsætningerne for områdets naturtyper.

#### 17.7.5 Opsummering af vurderinger af konsekvenser på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag

Forstrand og hvid klit:

Etablering af arbejdsplads på forstrand og i den hvide klit vurderes ikke at medføre en skade på de tilstedeværende naturtyper. Naturtyperne er meget robuste og er afhængige af et betydeligt forstyrrelsesregime for at fastholde udbredelse og tilstand. Det vurderes at der inden for et år ikke vil være synlige tegn på etablering af gasrørledningen.

De lysåbne klitter:

Naturtyperne i de lysåbne klitter vurderes ikke at være sårbare i forhold til de forstyrrelser det må give at køre med et mindre bæltekøretøj i en lille del af området. Den forstyrrelse det må medføre vurderes at være sammenlignelig med den øvrige forstyrrelse, der foregår i området forårsaget af større græssere, primært kronstyr, og mennesker. Risikoen for udslip af boremudder vurderes at være meget lille og sammen med en beredskabsplan vurderes etablering af gasledningen således ikke at mindske udbredelsen eller hindre en gunstig udvikling af naturtyperne i de åbne klitter.

Blåbjerg Klitplantage:

Fældning af træer og efterfølgende gravning i en lille del af klitplantagen vurderes ikke at kunne medføre en skade på klitplantagens naturtyper. Indgrebet forventes at betyde, at områder der allerede er klithede vil få bedre muligheder for at udvikle sig i en gunstig retning og arealer, der ikke er klithede på kort sigt vil kunne udvikle sig til klithede. Hvor der graves vil klitterne blive genskabt så der også fremadrettet vil være forskelle i lys- og fugtighedsforhold, der medvirker

til at øge antallet af levesteder, som kan være med til at give et bedre struktur- og artsindeks. Inden for en kort årrække vurderes klitheden at være i en gunstig udvikling.

Etablering af gasrørledningen indenfor kort afstand af en fugtig klitlavning vurderes ikke at skade naturtypen. Jordprøver har vist at klitlavningens fugtige tilstand er betinget af det man kalder et sekundært vandspejl, der ikke står i forbindelse med grundvandet. Mange års aflejringer af især finkornet organisk materiale betyder, at der er opstået en badekarseffekt, hvor der helt lokalt holdes på vandet. Disse fysiske forhold betyder at gasrørledningen vurderes at kunne etableres i nær afstand til klitlavningen men uden at medføre en skade på områdets mulighed for at udvikle sig i gunstig retning.

Anlæg og drift af gasrørledningen vurderes hermed ikke at skade udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området.

## 17.8 Kumulative effekter

At Baltic Pipe underbores samme sted som den eksisterende gasrørledning og nedgraves parallelt med det gamle gasrør, vurderes ikke at medføre kumulative effekter der kan skade udpegningsgrundlaget.

Energinet har i februar 2018 fået VVM tilladelse til et andet projekt i området nemlig Viking Link. Viking Link er en ny elkabel forbindelse til England, der etableres omtrent 750 m nordligere end Baltic Pipe og parallelt med det. Elkablet vil også passere Natura 2000-området H72 Blåbjerg Egekrat, Lyngbos Hede og Hennegårds Klitter De vigtigste sammenfald mellem disse to store projekter vurderes at være, at samme adgangsveje, p-pladser og strand benyttes.

Tidsplanen for begge projekters anlægsfase er usikker, men det er ikke usandsynligt, at de begge gennemfører underboring i efteråret 2020 og graver kablet ned i løbet af 2021. Det betyder at der sker forstyrrelse af to nærtliggende områder samtidig. Da der ikke er arter på udpegningsgrundlaget, vurderes dette ikke at kunne medføre væsentlige kumulative konsekvenser. I forhold til inddragelsen af areal i naturtyperne, vurderes der ikke at være væsentlige kumulative effekter. Viking Link etableres ligesom Baltic Pipe ved at underbore klitterne og med en arbejdsplads på stranden og i Blåbjerg Klitplantage. Underboringerne ligger 750 m fra hinanden og dermed i så stor afstand, at de ikke vurderes at kunne påvirke hinanden.

## 17.9 Natura 2000-område 84/ Habitatområde 73: Kallemærsk Hede, Grærup Langsø, Fiilsø og Kærgård Klitplantage og Fuglebeskyttelsesområde 56: Fiilsø

### 17.9.1 Områdebeskrivelse og udpegningsgrundlag

Området domineres af forskellige typer af klitter, klitlavninger og klitsøer med Kallemærsk Hede som den dominerende klithede. Længst mod nord i beskyttelsesområdet ligger den tidligere afvandede, men nu genskabte [Fiilsø](#), der nu er en lavvandet sø, omgivet af kær-, hede- og klitområder, og er [Sydiyllands](#) største sø.

Tabel 17-2 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nummer 73. *\*\*\** anfører, at der er tale om en prioriteret habitatnaturtype.

<a href="#">Strandeng</a> (1330)
<a href="#">Forklit</a> (2110)
<a href="#">Hvid klit</a> (2120)

<a href="#">Grå/grøn klit</a> (2130)
<a href="#">Klithede*</a> (2140)
<a href="#">Havtornklit</a> (2160)
<a href="#">Grårisklit</a> (2170)
Skovklit (2180)
<a href="#">Klitlavning</a> (2190)
<a href="#">Enebærklit*</a> (2250)
<a href="#">Lobeliesø</a> (3110)
<a href="#">Søbred med småurter</a> (3130)
<a href="#">Næringsrig sø</a> (3150)
<a href="#">Brunvandet sø</a> (3160)
<a href="#">Vandløb</a> (3260)
<a href="#">Våd hede</a> (4010)
<a href="#">Tør hede</a> (4030)
<a href="#">Enekrat</a> (5130)
<a href="#">Surt overdrev*</a> (6230)
<a href="#">Tidvis våd eng</a> (6410)
<a href="#">Urtebræmme</a> (6430)
<a href="#">Hængesæk</a> (7140)
<a href="#">Tørvelavning</a> (7150)
<a href="#">Kildevæld*</a> (7220)
<a href="#">Rigkær</a> (7230)
<a href="#">Stilke-krat</a> (9190)
<a href="#">Skovbevokset tørvemose*</a> (91D0)
<a href="#">Elle- og askeskov*</a> (91E0)
<a href="#">Odder</a> (1355)

Tabel 17-3 Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nummer 56

<a href="#">rørdrum</a> (Y)
<a href="#">pibesvane</a> (T)
<a href="#">sangsvane</a> (T)
<a href="#">kortnæbbet gås</a> (T)
<a href="#">grågås</a> (T)
<a href="#">rørhøg</a> (Y)
<a href="#">hedehøg</a> (Y)
<a href="#">pletlet rørvagtel</a> (Y)
<a href="#">trane</a> (Y)
<a href="#">pomeransfugl</a> (T)
<a href="#">tinksmed</a> (Y)
<a href="#">natravn</a> (Y)

#### 17.10 Projektområdet i forhold til Natura 2000-området

Nybro Gasbehandlingsanlæg ligger 4 km fra både habitat- og fuglebeskyttelsesområdet, der har sammenfaldende grænser. Nærmeste afstand til gasrørledning er omtrent 750 meter.

#### 17.11 Påvirkning af Natura 2000-området

Der sker ikke anlægsarbejde inde i Natura 2000-området. Påvirkning som følge af aktiviteter i forbindelse med nedgravning af gasledningen (støj og dræning) vurderes at kunne udelukkes på grund af afstanden på mindst 750 meter. Det er derfor udelukkende påvirkninger som følge af etablering af Nybro Gasbehandlingsanlæg som er inddraget i vurderingen her.

De relevante påvirkninger i anlægsfasen er støj og forstyrrelse i de 2-3 år som etablering af anlægget tager samt arealinddragelsen inde på det tekniske anlæg. På grund af afstanden på 4 km til Natura 2000-området, vurderes en væsentlig påvirkning i anlægsfasen at kunne udelukkes. I driftsfasen er der støj fra de nye anlæg til modtageterminalen. På baggrund af afstanden på 4 km er en væsentlig påvirkning som følge af dette udelukket. De mulige påvirkninger i driftsfasen er således:

- Udledning af overfladevand til Søvig Bæk
- Kvælstofdeposition som følge af gasafbrænding

### 17.11.1 Udledning af overfladevand til Søvig Bæk

I dag udledes overfladevand fra de befæstede arealer på Station Nybro til Søvig Bæk. I forbindelse med etablering af modtageterminalen ansøger Energinet om en revideret udledningstilladelse, da den eksisterende tilladelse ikke forventes at kunne overholdes. Det forventes at udledningen fra Nybro forøges med ca. 10 % (13 l/s til 14,5 l/s) som følge af de nye anlæg. En øget udledning af overfladevand til Søvig Bæk vurderes ikke at kunne medføre en væsentlig påvirkning af det nedstrøms beliggende Natura 2000-område (Søvig Sund). Det skyldes at der er tale om regnvand, med samme koncentration af stoffer som i dag og da recipienten ikke er sårbar over for en øget vandmængde. Spildevand vil ikke blive ledt ud, men håndteret separat og ledt til kommunalt renseanlæg. Kun rent vand ledes til Søvig Bæk og vandkvaliteten kontrolleres løbende, jf. ansøgning om miljøgodkendelse for anlægget (COWI 2018).

### 17.11.2 Kvælstofdeposition som følge af gasafbrænding

På Nybro Gasbehandlingsanlæg vil der ske gasafbrænding i tre nye naturgaskedler. Afbrændingen vil medføre udledning af kvælstof i form af NO<sub>x</sub>. For at kunne dimensionere den nye skorsten er der i forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse (COWI 2018) lavet OML-beregninger af den resulterende kvælstofdeposition. Her er konklusionen, at grundet afstand til Natura 2000-området er projektets merbidrag til kvælstofdepositionen i dette område lav (maksimum 0,07 kg N/ha/år), og det vurderes derfor, at det ikke har væsentlig betydning for habitatnaturtypernes tilstand eller udpegningsgrundlaget i det hele taget (COWI 2019b). Øst for anlægget, hvor den største deposition sker, er det nærmeste Natura 2000-område mere end 12 km væk (Nørholm Hede), og også her vurderes en væsentlig påvirkning derfor at kunne udelukkes.

### 17.12 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til eksisterende eller planlagte relevante projekter i området, hvorfor der ikke vurderes at være kumulative effekter af nogen art.

### 17.13 Natura 2000-område 226/ Habitatområde 250: Svanemose

#### 17.13.1 Områdebeskrivelse og udpegningsgrundlag

Svanemose er en af de få tilbageværende højmoser i Østjylland. Ved Natura 2000-grænsejusteringen i 2018 er Svanemose og Fovslet Skov vest for mosen blevet nyudpeget som fuglebeskyttelsesområde F120. Habitatområdet er blevet udvidet med Fovslet Skov. Miljøstyrelsen forventer (Miljø og Fødevarerministeriet, Miljøstyrelsen 2018), at fuglebeskyttelsesområdet er levested for trane, rødrygget tornskade, hedelærke, sortspætte og hvepsevåge.

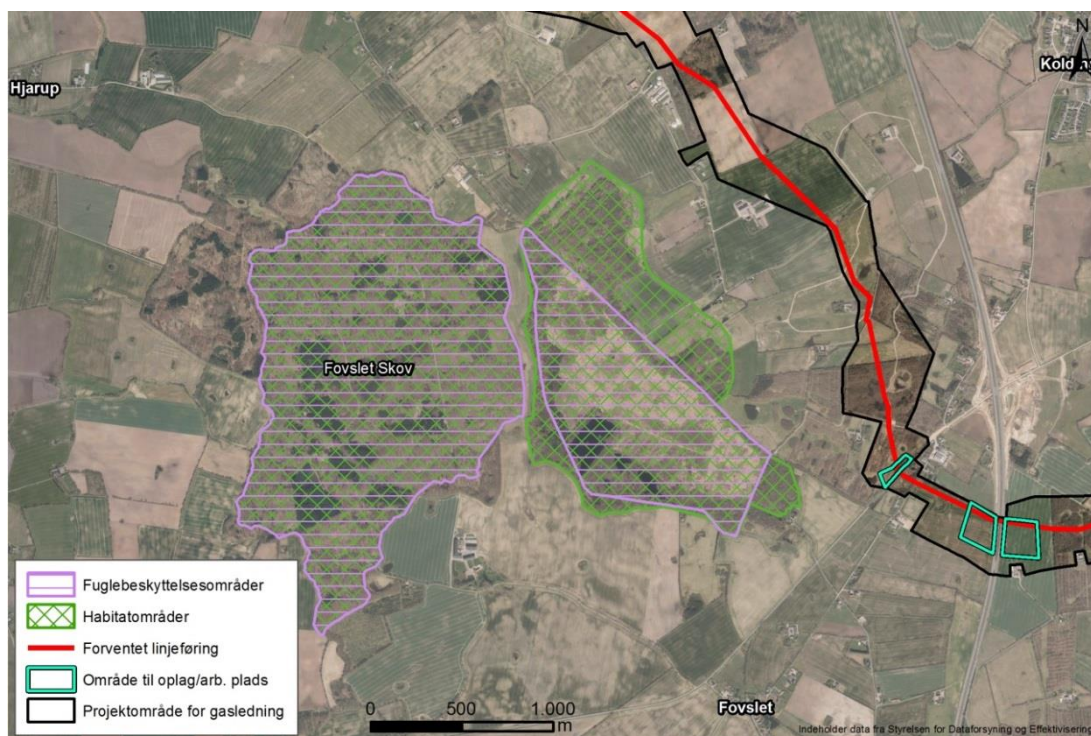
Tabel 17-4 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nummer 250. "\*" anfører, at der er tale om en prioriteret habitatnaturtype.

Stor kærguldsmed ( <i>Leucorrhinia pectoralis</i> )(1042)
Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks (3150)
Brunvandede søer og vandhuller (3160)
Våde dværgbuskesamfund med klokkelyng (4010)
* Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur

bund (6230)
Tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop (6410)
* Aktive højmoser (7110)
Nedbrudte højmoser med mulighed for naturlig gendannelse (7120)
Hængesæk og andre kærsamfund dannet flydende i vand (7140)
Rigkær (7230)
Stilkegeskove og -krat på mager sur bund (9190)
* Skovbevoksede tørvemoser (91D0)
* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld (91E0)

#### 17.14 Projektområdet i forhold til Natura 2000-området

Projektområdet for gasrørledningen ligger 360 m nordøst for habitatområdet og 450 m nordøst for fuglebeskyttelsesområdet Svanemose. For den forventede linjeføring er afstanden til habitatområdet ca. 570 m og til fuglebeskyttelsesområdet ca. 660 m. Projektområdet består primært af intensivt drevet landbrugsland. Svanemosen er omgivet af en ringkanal (Vonsild Å), der dræner mosen og samtidig dræner de tilstødende landbrugsarealer.



Figur 17-16 Projektområdets placering i forhold til Natura 2000-området Svanemosen, som også omfatter Fovslet Skov.

På strækningen forbi Natura 2000-området sker etablering af gasrørledningen udelukkende ved gravning, i et arbejdsbælte på 32 m. Ved passage af veje kan der blive tale om opgravningsfri krydsning. Anlægsarbejdet forventes at vare 2-3 måneder, hvoraf kabelgraven vil stå åben i ca. en måned.

### 17.15 Påvirkning af Natura 2000-området

Der sker ikke anlægsarbejde inde i Natura 2000-området. De anlægsaktiviteter som derfor er relevant jf. afsnit 17.3.1.1 og 17.3.2.1 er:

- Støj og forstyrrelse i forbindelse med anlægsarbejdet
- Dræning af naturtyper og levesteder i nærheden af den åbne kabelgrav/ den nedgravede gasrørledning som ligger ca. 2 meter under terræn.

#### 17.15.1 Støj og forstyrrelse

Støj og forstyrrelse kan påvirke fuglene på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet herunder trane, rødrygget tornskade, hedelærke, sortspætte og hvepsevåge. Trane er sårbar over for forstyrrelse nær sine redesteder, som typisk placeres et utilgængeligt sted på mosefladen. Arten er i kraftig fremgang i Danmark (DOF 2018) og bestanden er ikke truet. Hvepsevåge placerer sin rede i skov og Fovslet Skov er derfor det sandsynlige levested. Hedelærke, sortspætte og rødrygget tornskade vurderes ikke at være særligt sårbare over for støj. Med en afstand på mindst 450 m mellem projektområdet og fuglebeskyttelsesområdet, vurderes en påvirkning af fuglene at kunne udelukkes jf. afsnit 17.3.3.3.

#### 17.15.2 Dræning

Ledningsgraven placeres minimum 360 m nordøst for habitatområdet og forventeligt 570 m. Jordtypen i hele området er lerjord, bortset fra et område med sandblandet lerjord. På hele strækningen vil bundkoten i ledningsgraven ligge højere end bundkoten i Vonsild Å, som omkranser Svanemosen og dræner den. Forventede sænkningstragter i disse jordtyper er under 30 meter. En væsentlig påvirkning som følge af den åbne ledningsgrav og etablering af en gasrørledning i 2 m dybde kan derfor udelukkes.

### 17.16 Kumulative effekter

Der er gennemført naturgenopretningsprojekt i Svanemosen med retablering af mere naturlige hydrologiske forhold og fjernelse af opvækst i 2007-2009. Der kan også ske yderligere naturgenopretning i området, men der er ikke kendskab til godkendte projekter. Etablering af gasrørledning vurderes ikke at være til hinder for fremtidig naturgenopretning i Svanemosen.

Undersøgelsesområdet for Vejdirektoratets igangværende VVM-undersøgelse af en ny midtjysk motorvej omfatter området nord for Svanemosen, herunder også projektområdet for Baltic Pipe. Det er uafklaret om motorvejens placeres her (da der er flere alternativer i spil) og hvornår anlægsarbejderne gennemføres, da vedtagelse af projektet (ved anlægslov) først forventes i slutningen af 2019. Vejdirektoratet forventer dog at anlægsarbejderne tidligst kan gå i gang i 2022. Anlægsfasen for Baltic Pipe forventes i 2-3 måneder i 2021. Da anlægsarbejderne ikke forventes samtidigt, vil der ikke være kumulative effekter.

Der er ikke kendskab til andre projekter i området.



## 17.17 Natura 2000- område 112/Fuglebeskyttelsesområde 47/ Habitatområde 96: Lillebælt

### 17.17.1 Udpegningsgrundlag og afgrænsning

Ved Natura 2000-grænsejusteringen i 2018 er habitatområde 96 blevet udvidet med Stenderup Midtskov og Stenderup Nørreskov. Fuglebeskyttelsesområde F47 er blevet udvidet med Stenderup Sønderskov.

Ifølge Kolding Kommune består Stenderup Nørreskov og Stenderup Midtskov bl.a. af habitatnaturtyperne Bøg på muld (9130) og Ege-blandskov (9160) ligesom skovene er yngleområde for sortspætte og hvepsevåge (Miljø og Fødevarerministeriet, Miljøstyrelsen 2018a).

Natura 2000-området Lillebælt er også relevant for den marine del af Baltic Pipe projektet og for den del udarbejdes en fuld konsekvensvurdering.

Tabel 17-5 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nummer 96. \*\* anfører, at der er tale om en prioriteret habitatnaturtype.

Skæv vindelsnegl ( <i>Vertigo angustior</i> )(1014)
Sump vindelsnegl ( <i>Vertigo moulinsiana</i> )(1016)
Stor vandsalamander ( <i>Triturus cristatus cristatus</i> )(1166)
Marsvin ( <i>Phocoena phocoena</i> )(1351)
Sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand (1110)
Mudder- og sandflader blottet ved ebbe (1140)
* Kystlaguner og strandsøer (1150)
Større lavvandede bugter og vige (1160)
Rev (1170)
Enårig vegetation på stenede strandvolde (1210)
Flerårig vegetation på stenede strande (1220)
Klinter eller klipper ved kysten (1230)
Vegetation af kveller eller andre enårige strandplanter, der koloniserer mudder og sand (1310)
Strandenge (1330)
Forstrand og begyndende klitdannelser (2110)
Hvide klitter og vandremiler (2120)
* Stabile kystklitter med urteagtig vegetation (grå klit og grøn-

sværklit)(2130)
Kalkrige søer og vandhuller med kransålgler (3140)
Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks (3150)
Vandløb med vandplanter (3260)
Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund (6210)
* Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund (6230)
Tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop (6410)
Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn (6430)
Nedbrudte højmoser med mulighed for naturlig gendannelse (7120)
* Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand (7220)
Rigkær (7230)
Bøgeskove på morbund uden kristtorn (9110)
Bøgeskove på muldbund (9130)
Egeskove og blandeskove på mere eller mindre rig jordbund (9160)
* Skovbevoksede tørvemoser (91D0)
* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld (91E0)

Tabel 17-6 Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nummer 47. T = trækfugl, Y = ynglefugl og F angiver udpegningskriteriet.

Sangsvane T, F2,F4
Havørn Y, F1
Rørhøg Y, F1
Plettet rørvagtel Y, F1
Engsnarre Y, F1
Klyde Y, F1

Brushane Y, F3
Fjordterne Y, F3
Havterne Y, F1
Dværgterne Y, F3
Mosehornugle Y, F3
Bjergand T, F4
Ederfugl T, F4, F7
Hvinand T, F4
Toppet skallesluger T, F4

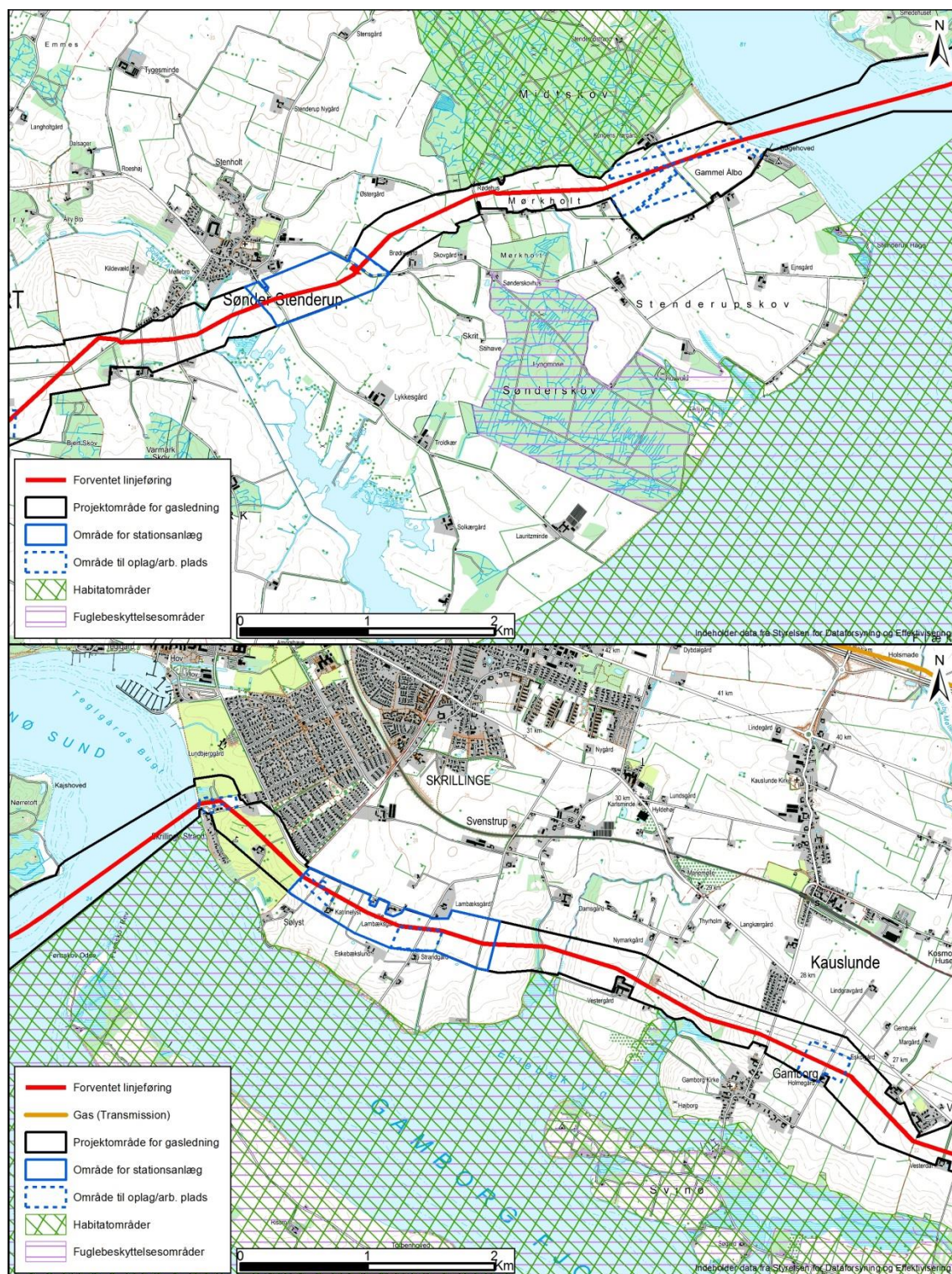
#### 17.18 Projektområdet i forhold til Natura 2000-området

Jylland:

I Jylland grænser projektområdet op til det udvidede habitatområde i Stenderup Midtskov. Det udvidede Fuglebeskyttelsesområde i Stenderup Sønderskov ligger ca. 380 m syd for projektområdet. Øvrige dele af habitat- og fuglebeskyttelsesområdet ligger i større afstand. På strækningen er projektområdet domineret af intensivt drevet landbrugsland og mindre områder med beskyttede enge. På strækningen forbi Natura 2000-området sker etablering af gasrørledningen udelukkende ved gravning, i et arbejdsbælte på 32 m. Tæt på Lillebælt etableres en større arbejdsplads "opstreningsplads" inde i projektområdet, som er nødvendig i forbindelse med etablering af søkablet. Arbejderne på denne plads vil støje med en kildestyrke på 111 dB(A). Arbejdspladsen grænser op til habitatområdet, mens den vil ligge mindst 700 m fra fuglebeskyttelsesområdet.

Der forventes etableret en linjeventilstation ved Stenderup. Her vil arbejdsperioden være ca. et halvt år.

I forbindelse med trykprøvning af gasrørledningen over Lillebælt vil ca. 3.000 m<sup>2</sup> trylprøvevand fra rørledningen blive udledt til Lillebælt fra ilandsføringspunktet på land i Jylland.



Figur 17-17 Projektområdets passage forbi Natura 2000-området Lillebælt (H96). Både i Jylland (øverste figur) og på Fyn (nederste figur) grænser projektområdet op til Natura 2000-området.

Fyn:

Over en strækning på omtrent 7,5 km er der fire korte strækninger langs Ellebæk Vig i Gamborg Fjord, hvor projektområdet grænser op til Natura 2000-området.

Projektområdet er i alt overvejende grad intensivt drevet landbrugsland med få, små vandløb og enkelte moseområder.

På strækningen forbi Natura 2000-området sker etablering af gasrørledningen udelukkende ved gravning, i et arbejdsbælte på 32 m. Tæt på Lillebælt etableres en større arbejdsplads "opstrengningsplads" inde i projektområdet, som er nødvendig i forbindelse med etablering af gasrørledningen. På Fynssiden opstilles et trækspil der hvor gasrørledningen føres i land. Trækspillet der forankres ved pæleramning skal trække gasrørledningen over Lillebælt. Arbejderne på denne plads vil støje med en kildestyrke på 111 dB(A). Arbejdspladsen grænser op til habitatområdet og fuglebeskyttelsesområdet.

Der forventes etableret en linjeventilstation ved Svenstrup som ligger ca. 400 m fra Natura 2000-området. Her vil arbejdsperioden være ca. et halvt år.

#### 17.19 Påvirkning af Natura 2000-området

Der sker ikke anlægsarbejde inde i Natura 2000-området. De anlægsaktiviteter, som derfor er relevant jf. afsnit 17.3.1.1 og 17.3.2.1, er:

- Støj og forstyrrelse fra maskiner og mennesker i forbindelse med anlægsarbejdet
- Dræning af naturtyper og levesteder som følge af den åbentstående ledningsgrav og den nedgravede gasrørledning.
- Den åbne ledningsgrav kan virke som en faldfælde for dyr
- Udledning af indvundet vand fra Lillebælt efter trykprøvning

##### 17.19.1 Støj og forstyrrelse

###### Jylland

Støj og forstyrrelse kan påvirke fuglene på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet. Med en afstand på ca. 380 m til Stenderup Sønderkov, er vi lige under grænsen af, hvornår en påvirkning af fugle kan udelukkes jf. afsnit 17.3.3.3. Af fuglene vurderes havørn at være den eneste art som potentielt kan blive påvirket, da den yngler i skov og er særligt følsom for forstyrrelse omkring reden. De øvrige arter er trækfugle, vadefugle eller tilknyttet vådområder og yngler derfor ikke her eller er mindre sårbare.

Havørnens rede i Stenderup Sønderkov ligger i den sydlige udkant af Lyngmose, dvs. ca. en km fra projektområdet. På grund af afstand vurderes en væsentlig påvirkning at kunne udelukkes, da forstyrrelsesfrie zoner omkring havørnereder har en radius på 300 m.

Arterne på udpegningsgrundlaget for habitatområdet, skæv vindelsnegl, sump vindelsnegl og stor vandsalamander vurderes ikke at være sårbare over for anlægsstøj.

## Fyn

Det er kun rørhøg og terner på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet, der vurderes at være relevant på Fynsiden. Miljøstyrelsen (Miljøstyrelsen 2016) har kortlagt levesteder for fugle i Natura 2000-områderne. To områder langs Gamborg Fjord er kortlagt som levested for rørhøg. Det nordlige ligger ca. 320 m syd for projektområdet og det sydlige 280 m vest for projektområdet. I det nordlige område har Miljøstyrelsen i 2017 kortlagt 1 mulig ynglefugl (Naturdata, 2018). Afstanden til den forventede linjeføring er begge steder ca. 450 m.

Ifølge Dofbasen, har der i nærheden af projektområdet, i løbet af de sidste 10 år været registreringer af rørhøg hvert år. Flere år enten med sikre eller sandsynlige ynglepar. Arten yngler primært i rørskov, men den kan slå sig ned i alle typer af vådområder med en veludviklet rørsump af tagrør på våd bund. Yngleområdet skal være uforstyrret ved og i umiddelbar nærhed af reden i perioden 1. april – 1. august (Søgaard et al 2003).

Som beskrevet i afsnit 17.3.3.3 er støjen i en afstand af ca. 300 m neden på omkring 45 dB. Dette er så lavt, at det ikke vurderes at gøre levestedet uegnet for rørhøg. Ligeledes er afstanden større end de 200 m som er fundet for musvåge og muligvis også kan gælde for andre arter.

Et område på nordspidsen af Fønsskov Odde er udpeget som levested for havterne. Ifølge Miljøportalen og Dofbasen har der i perioden 2005-2018 ikke kunne dokumenteres yngel af havterne på de nordlige dele af Fønsskov Odde. Endvidere er der ej heller andre ternearter eller klyde, som er dokumenteret ynglende i det pågældende område.

Da arterne har været fraværende som ynglende fugle i de foregående 14 år på det nordlige Fønsskov Odde, vurderes projektets tilstedeværelse i én enkelt sæson ikke at ville forhindre opnåelse af gunstig bevaringsstatus.

Forstyrrelse og anden støj vurderes ikke at have en væsentlig påvirkning på rørhøg og havternens muligheder for at opnå gunstig bevaringsstatus.

### 17.19.2 Dræning

Som beskrevet i afsnit 17.3.3.4 kan projektet potentielt medføre en drænende effekt i nærtliggende fugtige naturtyper.

## Jylland

Projektområdet grænser op til Stenderup Midtskov. I skoven er der ikke kortlagt naturtyper, da området er nyudpeget som Natura 2000-område. I den sydlige del af skoven ligger der dog to § 3-registrerede moseområder, hhv. 170 meter 370 meter nord for projektområdet. Det er uvist om områderne kan kortlægges som habitatnatur, men det kan ikke udelukkes. I Stenderup Midtskov findes et netværk af drængrøfter, som tørholder de skovbevoksede områder. Jordtypen i området er lerjord. Forventede sænkningstragter i denne jordtype er under 30 meter og dermed også meget kortere end afstandene til de fugtige naturtyper. Det vurderes at projektet ikke vil medføre yderligere dræning af skoven, i et omfang som kan medføre en væsentlig påvirkning.

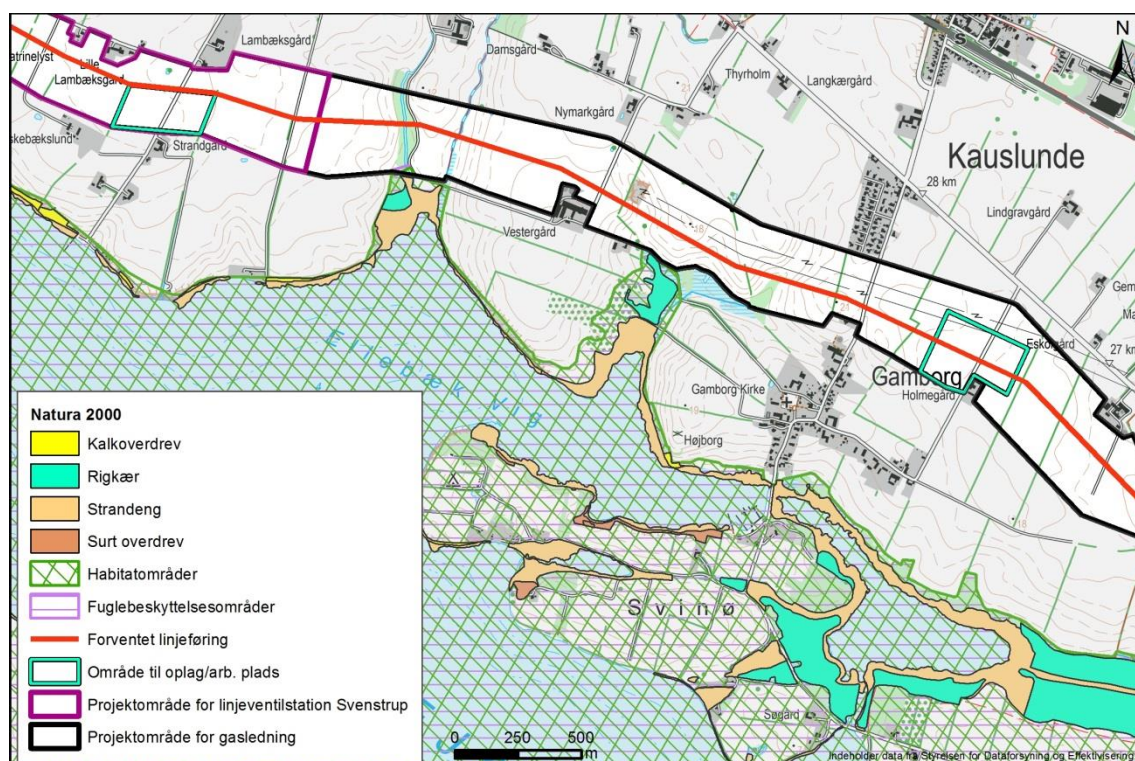
Da der ikke er øvrige fugtige naturtyper inden for 400 m fra projektområdet vurderes en effekt som følge af dræning at kunne udelukkes.

## Fyn

Projektområdet for gasrørledningen passerer tæt forbi Natura 2000-området fire steder, to af stederne ligger der rigkær umiddelbart tilgrænsende projektområdet. Jordtypen på denne strækning er lerjord. Forventede sænkningstragter i denne jordtype er under 30 meter. Det vestlige rigkær ligger ca. 30 m syd for projektområdet og her kan en påvirkning derfor udelukkes. Det østlige rigkær ligger helt op af projektområdet. For at kunne udelukke en påvirkning på det fore-

liggende grundlag skal afstanden være mindst 30 m til ledningsgraven, men det er sandsynligt at en påvirkning kan udelukkes på meget mindre afstand. Den forventede linjeføring for gasrørledningen ligger mere end 100 meter fra det østlige rigkær. Det vil blive sikret at ledningsgraven etableres mindst 30 meter fra rigkæret.

I driftsfasen kan en drænende effekt i disse rigkær som følge af projektet ske, hvis vandet kan løbe langs med gasrørledningen. For at mindske denne risiko, laves der et lerskot på tværs af ledningen, hvor den passerer lavpunkter i terrænet nord for de to rigkær, således at en eventuel drænvirkning imødekommes. Ved brug af lerskot vurderes gasrørledningen ikke at kunne have en væsentlig negativ drænende virkning.



Figur 17-18 Projektområdets placering i forhold til rigkær nord for Gamburg Fjord på Fyn i Natura 2000-område Lillebælt (H96)

### 17.19.3 Den åbne ledningsgrav kan virke som en faldfælde

#### Jylland

Stenderup Midtskov vurderes at rumme potentielle rasteområder for stor vandsalamander. Hvis ledningsgraven etableres mellem dette rasteområde og vigtige yngleområder kan der ske en påvirkning, hvis større dele af bestanden falder i den åbentstående ledningsgrav. Da der ikke er søer syd for skoven som vurderes egnede som ynglevandhuller for arten (kun enkelte tilgroede søer, isoleret på marker (AmphiConsult 2018)), vurderes en påvirkning af bestanden dog at kunne udelukkes.

#### Fyn

Der vurderes ikke at være oplagte vandringsveje på tværs af projektområdet, til og fra habitatområdet på Fynssiden. En væsentlig påvirkning kan derfor udelukkes.

#### 17.19.4 Udledning af indvundet vand fra Lillebælt efter trykprøvning

Trykprøvevandet indvindes fra Lillebælt og filtreres inden rørledningen fyldes. I forbindelse med fyldning af røret foretages en rensning af røret med en eller flere såkaldte rensegrise, så røret er rensat for jordstøv fra land, der er aflejret i røret inden det svejses sammen og svejseslagger fra sammensvejsningen. Denne rensesrest bortskaffes til godkendt depot på land inden trykprøvning. Der tilsættes ikke miljøfremmede stoffer til trykprøve vandet. Efter trykprøvning udledes vandet igen til Lillebælt. Udledning må kun finde sted, når strømmen i Lillebælt i udledningsperioden er nordgående, hvilket er den dominerende strømretning i bæltet.

Inden udledningen filtreres trykprøvevandet, så eventuelle korrosionsrester fjernes. Det trykvand, der udledes indeholder således kun opløste restprodukter som dannes ved korrosion af rørledningen i de små områder ved svejsninger (i alt 90 m<sup>2</sup> på hele strækningen på 4 km), hvor stålrøret er eksponeret for havvand, mens den er fyldt med trykprøve vandet. De øvrige indre dele af stålrøret er belagt med en hærdet epoxycoating, der ikke reagerer med havvandet. Rørledningen vil maksimalt være vandfyldt i 2 måneder, og over denne periode vil en maksimal korrosionsdybde være 0,017 mm. Dette er forsvindende lidt, og opløst metal vil langt overvejende bestå af jern. Den samlede mængde jern fra korrosion vil maksimalt være 12 kg jern. Dette er en meget lille mængde, i forhold til hvad der forsvinder fra for eksempel skibe, kajakanlæg og andre stålkonstruktioner under vandet. En del af korrosionsresten vil endvidere været fjernes ved filtrering.

På basis af en opgørelse af de maksimale mængder tungmetaller i den metallegering, som rørledningen vil bestå af, angives det beregnede indhold af jern og tungmetaller i det vand der udledes og den nødvendige fortynding til følgende:

Tabel 17-7 Maksimale koncentrationer af tungmetaller og jern i udledt vand fra trykprøvning (COWI 2019a)

Stof	Maksimal koncentration i udledningen (µg/l)	Grænseværdi, (Generel/maksimum) (BEK 1625) (µg/l)	Påkrævet fortynding
Fe	4.000	-	-
Mn	66	150 <sup>5)</sup> / 420 <sup>5)</sup>	-
V	4	4,5 <sup>5)</sup> / 57,8	-
Nb	3,2	-	-
Ti	24	-	-
Cu	20	1 <sup>5)</sup> / 2 <sup>5)</sup> 4,9 <sup>6)</sup> / 4,9 <sup>6)</sup>	9
Ni	20	8,6 / 34	-
Cr VI Cr III	20	3,4 / 17 3,4 / 124	0,2
Mo	20	6,7 <sup>5)</sup> / 587	-
B	0,02	5,8 <sup>5)</sup> / 145	-

<sup>5)</sup> Kvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration

<sup>6)</sup> Kvalitetskravet angiver den øvre koncentration af stoffet uanset den naturlige baggrundskoncentration

Der er på basis af ovenstående oplysninger foretaget en beregning og vurdering af den mulige miljøpåvirkning af Lillebælt fra udledningen (COWI 2019a). Der er vurderet på tungmetaller, jern og ilt. Der er vurderet på en fortynding på 10, som kræves af hensyn til Cu. Fortyndingen sker i en temporær blandingszone fra omkring 8 meter vanddybde, der strækker sig 16-36 meter ud og ca. 65 meter nedstrøms i Lillebælt. Vurderingen konkluderer, at koncentrationer uden



for blandingszonen for samtlige undersøgte tungmetaller med en fortynding på 10 vil ligge under de miljøkvalitetskrav, der er angivet i bekendtgørelse nr. 1625 af 19/12/2017 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. For ilt og jern vil koncentrationerne ligeledes ligge under kvalitetskravene.

Natura 2000 området ligger i en afstand af over 1.000 m syd for udløbspunktet (ilandføringspunktet ved Stenderup Hage), og det kan derfor udelukkes at Natura 2000 området påvirkes. Da det ydermere forudsættes, at en udledning kun må ske, når strømmen i Lillebælt er nordgående og dermed væk fra Natura 2000 området, vil en påvirkning af Natura 2000 fra den kortvarige udledning være umulig.

## 17.20 Kumulative effekter

Baltic Pipe etableres på tværs af Lillebælt og virkningerne af de marine aktiviteter er vurderet i en selvstændig rapport. Der vurderes ikke at være yderligere påvirkninger af Natura 2000-området, når både projektets marine del og landdel ses i sammenhæng. Den marine del har konkluderet, at de største påvirkninger sker af marsvin og ynglefugle på Fønsskov Odde i anlægsfasen, men at en skade undgås ved tilpasninger i projektet. Marsvin bliver ikke påvirket af de landbaserede aktiviteter og Fønsskov Odde ligger mere end 1 km fra det landbaserede projektområde.

Der er ikke kendskab til eksisterende eller planlagte relevante projekter i området, hvorfor der ikke vurderes at være kumulative effekter af nogen art.

## 17.21 Natura 2000-område 114/Habitatområde 98: Odense Å med Hågerup Å, Sallinge Å og Lindved Å

Dette Natura 2000-område ligger inde i projektområdet og det er nødvendigt med detaljerede vurderinger i forhold til særligt underboringen. På baggrund af dette er det vurderet, at en væsentlig påvirkning ikke kan udelukkes. Der er derfor gennemført en fuld konsekvensvurdering og vurderet på, om projektet kan medføre en skade af bevaringsmålsætningerne for områdets udpegningsgrundlag.

### 17.21.1 Udpegningsgrundlag, tilstand og bevaringsmålsætninger

Ved Natura 2000-grænsejusteringen (Miljø og Fødevarerministeriet, Miljøstyrelsen 2018) er der sket en udvidelse af dette habitatområde. Justeringerne er relevante for Baltic Pipe, idet yderligere arealer i ådalen, herunder arealer i projektområdet er blevet omfattet. Nord for åen er der tale om § 3 eng og overdrev og syd for åen § 3 overdrev. Oplysningerne om udpegningsgrundlag, tilstand og målsætninger stammer fra Natura 2000-planen (Naturstyrelsen 2016a).



Figur 17-19 Odense Ådal som ligger i Natura 2000-område H 98. I forgrunden ses det overdrev som er blevet medtaget i Natura 2000-området i forbindelse med grænsejusteringerne. Bagved ses åen og på den anden side af ådalen Bellinge Kirke mod nord.

Tabel 17-8 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nummer 98. "\*" anfører, at der er tale om en prioriteret habitatnaturtype. De naturtyper som findes i projektområdet er markeret med fed

Skæv vindelsnegl (Vertigo angustior) (1014)
Sump vindelsnegl (Vertigo moulinsiana) (1016)
Tykskallet Malermusling (Unio crassus) (1032)
Havlampret (Petromyzon marinus) (1095)
Bæklampret (Lampetra planeri) (1096)
Pigsmerling (Cobitis taenia) (1149)
Damflagermus (Myotis dasycneme) (1318)
Odder (Lutra lutra) (1355)
Vandløb med vandplanter (3260)
<b>Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund (6210)</b>
<b>* Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund (6230)</b>
Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn (6430)
<b>* Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand (7220)</b>

Rigkær (7230)
Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund (9160)
* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld (91E0)

Habitatområdet er specielt udpeget på grund af væsentlige forekomster af stort og forholdsvist rent vandløb (3250), der er levested for tykskallet malermusling, havlampret, bæklampret, pigsmørling og odder samt mange forekomster af artsrige kildevæld (7220) og rigkær (7230). Hele arealet med kalkoverdrev og langt hovedparten af arealet med surt overdrev har en ringe tilmoderat naturtilstand, hvilket antagelig skal tilskrives en tilgroning med middelhøje urter og vedplanter på grund af manglende eller utilstrækkelig drift. Knap en tredjedel af arealet med kildevæld har en god tilhøj naturtilstand, mens resten har en ringe tilmoderat tilstand, hvilket antagelig skal forklare ved en markant tilgroning med høje urter og vedplanter. Målsætningerne for naturtyperne i området er vigtige, da det er disse som påvirkningerne holdes op imod i forhold til at vurdere om projektet medfører en skade.

Det overordnede mål for området er:

- Odense Å med Hågerup Å, Sallinge Å og Lindved Å sikres rent vand, et naturligt afstrømningsmønster, et naturligt forløb og vandløbsprofil med varierede bund- og dybdeforhold. Vandløbene får sammenhængende forløb uden spærringer og er omgivet af udyrkede arealer. Vandløbene sikres artsrige dyre- og plantesamfund, der er typiske for naturtypen.
- Vandløbssystemet bliver et kerneområde for tykskallet malermusling med en vandløbskvalitet, der begunstiger de mest følsomme arter af planter, smådyr og fisk. Vandløbssystemet får en bestand af odder og bliver levested for damflagermus.
- Områdets rigkær, kalkoverdrev og surt overdrev prioriteres højt. Naturtypernes arealer øges, og der skabes sammenhæng mellem forekomsterne.
- Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig drift/pleje og hydrologi, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder for arterne. For kildevældene genskabes så gode hydrologiske forhold, at der er grundlag for, at der atter kan etableres udbredte arealer med kildekalk.
- De omgivende skov- og lysåbne naturtyper sikres en god-høj natur/skovtilstand. Der sikres velegnede levesteder for damflagermus.

De konkrete mål for området er:

- For naturtyper og for arters levesteder, der er vurderet til tilstandsklasse I eller II er målsætningen, at udviklingen i deres areal og tilstand er stabil eller i fremgang
- For naturtyper og arters levesteder, der er vurderet til tilstandsklasse III-V er målsætningen, at udviklingen i deres tilstand er i fremgang, således at der på sigt opnås tilstand I-II og gunstig bevaringsstatus, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.
- Det samlede areal af naturtypen/levestedet skal være stabilt eller i fremgang, hvis naturforholdene tillader det.

- For naturtyper uden tilstandsvurderingssystem er målsætningen gunstig bevaringsstatus. Det betyder, at tilstanden og det samlede areal af naturtyperne stabiliseres eller øges.

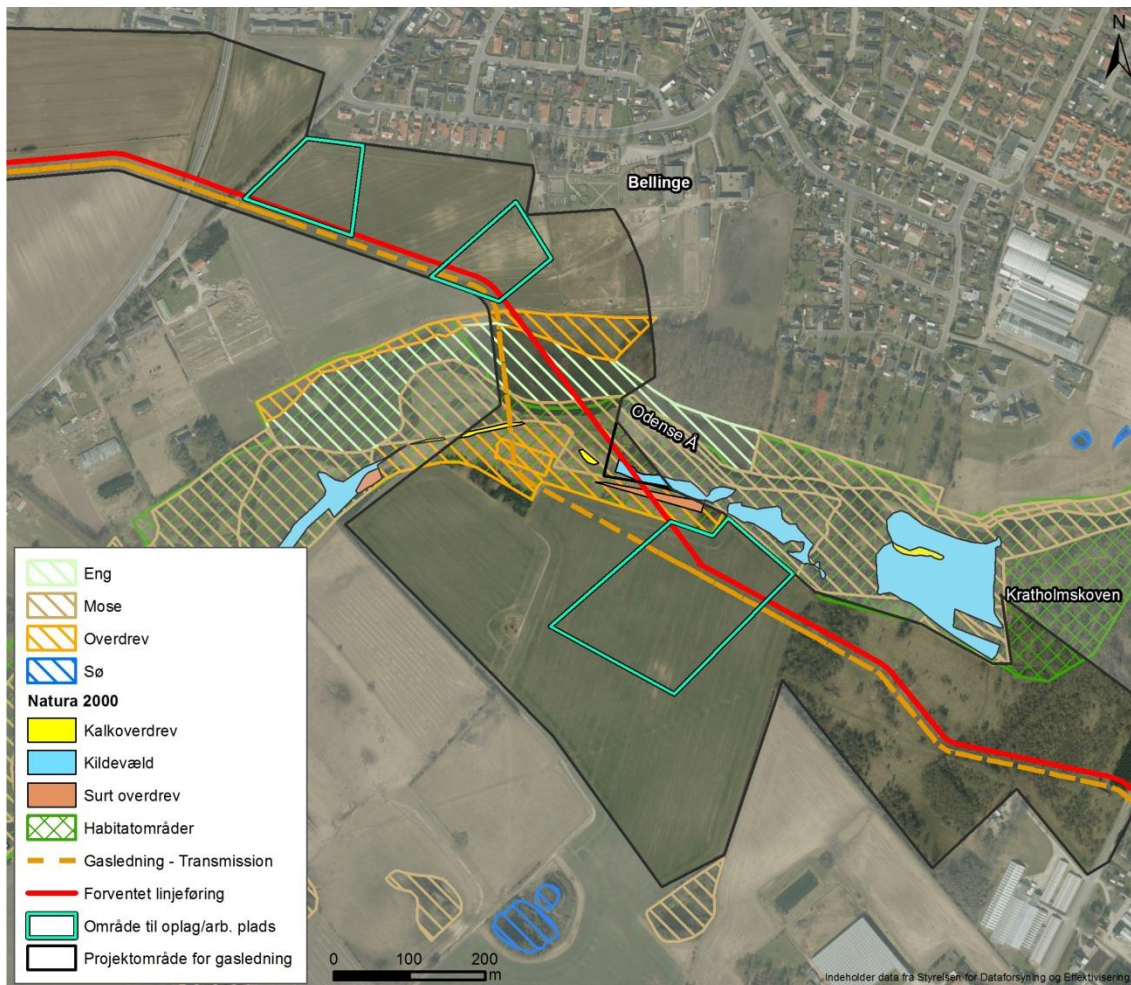
## 17.22 Projektområdet i forhold til Natura 2000-området

Odense Å ligger i en markant ådal. I ådalen har Miljøstyrelsen på denne strækning kortlagt surt overdrev, kalkoverdrev og kildevæld. Alle overdrevene har moderat naturtilstand (III), mens de tre kildevæld mod øst har moderat-ringe tilstand (III, IV og IV), på grund af manglende artsindhold. Naturtyperne findes syd for selve åen, og grænser op til dyrkede marker. Nord for åen er der på denne strækning ikke kortlagt habitatnaturtyper. Det er muligt at områderne i de nye udvidelser kan kortlægges som kalkoverdrev (6210) eller surt overdrev (6230).

Odense Ådal, inklusiv hele Natura 2000-området, herunder også de nye udvidelser vil blive krydset ved styret underboring. Arbejdsarealerne vil blive placeret uden for Natura 2000-området. Underboringen vil have en længde på ca. 475 m.

Øst for underboringen etableres gasledningen ved nedgravning og vil over en strækning på omtrent 750 m forløbe parallelt med Natura 2000-området. På strækningen findes tre kildevældsområder som ligger under 100 m nord for projektområdet.

1,5 km vest for Natura 2000-området etableres der en linjeventilstation ved Bellinge.



Figur 17-20 Projektområdets passage på tværs af Odense Å, habitatområde H98. Selve åen og ådalen passerer ved styret underboring, så å og naturtyper friholdes for påvirkning

### 17.23 Påvirkning af Natura 2000-området

Da der for dette område er gennemført en fuld konsekvensvurdering, er der ikke vurderet om der sker en væsentlig påvirkning, men om der sker en skade på bevaringsmålsætningerne for udpegningsgrundlaget.

De påvirkninger for hhv. anlægsfase og driftsfase (se afsnit 17.3.1.1 og 17.3.2.1) som er relevante for dette område fremgår nedenfor.

#### Anlægsfase:

- Aktiviteter i områder som friholdes ved styret underboring. Kan påvirke i forbindelse med udførelse af geotekniske undersøgelser og udlægning af slange til recirkulering af boremudder.
- Risiko for blow-out af boremudder i forbindelse med styret underboring af et område, som ønskes friholdt for gravearbejder.
- Risiko for påvirkning af vandkvalitet i kildevæld fra boremudder og tilsætningsstoffer til dette
- Underboring igennem vandførende jordlag, der potentielt medfører dræning af kildevæld, der står i hydraulisk forbindelse med det vandførende jordlag.
- Støj og forstyrrelse i forbindelse med anlægsarbejdet

#### Driftsfase:

- Dræning af kildevæld nær gasledningen etableret i ledningsgrav eller i underboring.

Nedenfor er de nævnte påvirkninger gennemgået opdelt på hhv. naturtyper som er relevante i forbindelse med underboringen, arter som kan påvirkes af forstyrrelse og påvirkning som følge af nedgravning af gasledningen nær Natura 2000-området.

#### 17.23.1 Underboring af vandløb, overdrev og kildevæld

Krydsning af Natura 2000-området sker ved styret underboring, hvorved det undgås at grave i Natura 2000-området. Se afsnit 17.3.3.1 (generelt) og evt. 17.7.2.1 (Blåbjerg) for en uddybende beskrivelse af den kørsel der sker i området i forbindelse med udlæg af slange til recirkulering af boremudder, gennemførelse af geotekniske forundersøgelser og overvågning af evt. udslip af boremudder. De to overdrevsnaturtyper (6210 og 6230) vurderes ikke at være sårbare over for denne påvirkning, da der er tale om tørre naturtyper, hvor risikoen for komprimering af jorden er lav. Køretøjerne vil friholde områder med kildevæld (7220), som er mere sårbar over for påvirkningen. Der henvises til afsnit 17.3.3.2 (generelt) og 17.7.2.2 (Blåbjerg) for en beskrivelse af risikoen for blow-out af boremudder i forbindelse med underboring.

Underboringen af ådalen omkring Odense Å er med 475 m relativt kort. På hver side af ådalen etableres arbejdspladser til underboringen. Underboringen forventes at passere under naturtyper kortlagt (eller potentielt omfattet) som kalkoverdrev (6110), surt overdrev (6130), kildevæld (7220) og vandløb (3260). Der er endnu ikke gennemført geotekniske forundersøgelser i dette område, idet de først forventes i sommeren 2019. Forundersøgelserne har til formål at placere underboringen i bedst egnede jordlag for at eliminere risiko for blow-out.

På grundlag af en opsamling af foreliggende viden om jordbundsforholdene i ådalen vides (Energinet 2018), at der under tynde gytje- og lerlag findes et udbredt sandmagasin (glacial smeltevandsgrus). Det er dette sandlag der føder kildevældene (COWI 2018). Sandlaget er 10 – 15 meter tykt og underlejres af moræneler. Smeltevandsgrus har en høj hydraulisk permeabilitet og derfor vil den styrede underboring blive ført i bunden af sandlaget eller helt nede i det under-

liggende moræner. Det kan på den baggrund konkluderes, at gasledningen ingen indflydelse vil have på det overliggende hydrauliske system der løbende føder kildevældende med vand.

Det sikres, at entreprenøren har udarbejdet en beredskabsplan, så et evt. blow-out ved underboringens start- og slutpunkt håndteres hurtigt og korrekt jf. beskrivelse i 17.3.3.2. og som uddybet i 17.7.2.2 (Blåbjerg). Der vil bl.a. være overvågning af evt. udslip, ligesom der opstilles slamsugere på begge sider af ådalen, som hurtigt kan sættes ind og fjerne boremudderet.

Den forventede linjeføring for underboringen passerer under et kildevæld over en strækning på ca. 30 meter og under vandløbet. Disse naturtyper vurderes mere sårbare over for et blow-out end overdrevene. Begge naturtyper findes i mere end 100 meters afstand fra hhv. start- og slutpunkt for underboringen og dermed relativt langt fra dem. Ved start- og slutpunkt er risikoen for blow-out størst, da underboringen vil skulle ligge højere oppe i laget af smeltevandsgrus og derfor vil være overlejret af et tyndere gruslag. Det boremudder, der benyttes i forbindelse med underboringen svarer til det boremudder, der benyttes til vandforsyningsboringer i Danmark og at det ikke indeholder stoffer, der er skadelige for drikkevandskvaliteten.

Med baggrund i de tiltag der gennemføres for at minimere risikoen for blow-out og en beredskabsplan for håndtering hvis det skulle ske, herunder fjernelse af alt boremudderet med det samme, det faktum at det ikke indeholder miljøfremmede stoffer og at de særligt sårbare naturtyper ikke findes nær start- og slutpunkt for underboringen, vurderes det, at en egentlig skade på bevaringsmålsætningerne kan udelukkes.

#### 17.23.2 Nedgravning af gasledningen nær kildevæld

Øst for underboringen forløber projektområdet over en afstand på omtrent 750 m parallelt med Natura 2000-området. På strækningen findes tre kildevældsområder som ligger ca. 60 til 120 m nord for projektområdet. Kildevæld indgår som prioriterede naturtyper i Natura 2000-området.

Jordtypen på denne strækning er lerblandet sandjord. Da sænkningstragten fra en åben ledningsgrav i denne jordtype vil være på mindre end 30 meter (jf. afsnit 17.3.3.4) kan en skade udelukkes.

En evt. drænende effekt i disse kildevæld som følge af projektet kan ske, hvis vandet kan løbe langs med røret. For at reducere denne risiko, laves der et lerskot omkring ledningen, på den strækning forbi kildevældene, hvor der er en naturlig lavning i terrænet, således at en eventuel drænvirkning imødegås. Det drejer sig om en strækning på ca. 100 m, hvor ledningen ligger lavest i terræn.

#### 17.23.3 Forstyrrelse af arter i anlægsfasen

I anlægsfasen vil der være forstyrrelse i ådalen i forbindelse med udlæg af slange til recirkulation af boremudder, overvågning af evt. udslip af boremudder, udtagning af geotekniske boreprøver og fra de arbejdspladser der etableres snært ved natura 2000-området.

Der er otte arter på udpegningsgrundlaget for området. De to vindelsnegle, malermusling og de tre fisk, vurderes ikke at være sårbare over for forstyrrelsen. Damflagermus vurderes heller ikke at være sårbar, da den jager om natten, hvor der ikke vil være væsentlige anlægsaktiviteter. Kørsel i ådalen enkelte dage, vurderes ikke at kunne skade odderen. Forud for underboringen skal der gennemføres geotekniske forundersøgelser og under gennemførelse af underboringen vil en slange på terræn sørge for recirkulation af boremudderet. Forstyrrelse i forbindelse med disse tiltag vurderes ikke at kunne medføre en væsentlig påvirkning af arter. Udlægning sker om dagen og den eneste art, der vurderes sårbar over for forstyrrelse er odder. Kørsel enkelte dage vurderes ikke at kunne påvirke arten væsentligt. Kørsel med terrængåen-

de køretøjer med lavt marktryk på overdrevene i ådalen vurderes ikke at kunne skade vegetationen, som er robust over for kørsel. Der er ikke kortlagt fugtige habitatnaturtyper, som ville være mere sårbare over for kørsel.

#### 17.24 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til eksisterende eller planlagte relevante projekter i området, hvorfor der ikke vurderes at være kumulative effekter af nogen art.

#### 17.25 Natura 2000-område 163/Habitatområde 194: Suså, Tystrup-Bavelse Sø, Slagmosen, Holmegårds Mose og Porsmosen

Dette Natura 2000-område ligger inde i projektområdet og det er nødvendigt med detaljerede vurderinger i forhold til særligt underboringen. På baggrund af dette er det vurderet, at en væsentlig påvirkning ikke kan udelukkes. Der er derfor gennemført en fuld konsekvensvurdering og vurderet på, om projektet kan medføre en skade af bevaringsmålsætningerne for områdets udpegningsgrundlag.

##### 17.25.1 Udpegningsgrundlag, tilstand og bevaringsmålsætninger

Ved Natura 2000-grænsejusteringen (Miljø og Fødevarerministeriet, Miljøstyrelsen 2018) er der sket nogle små ændringer i afgrænsningen af dette habitatområde. Ændringerne ligger langt fra projektområdet og har ingen betydning for vurderingen af projektets påvirkninger.

Tabel 17-9 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nummer 194. "\*" anfører, at der er tale om en prioriteret habitatnaturtype. De naturtyper som findes i projektområdet er markeret med fed

Skævvindelsnegl ( <i>Vertigo angustior</i> ) (1014)
Sumpvindelsnegl ( <i>Vertigo moulinsiana</i> ) (1016)
Tykskallet Malermusling ( <i>Unio crassus</i> ) (1032)
Bæklampret ( <i>Lampetra planeri</i> ) (1096)
Pigsmerling ( <i>Cobitis taenia</i> ) (1149)
Stor vandsalamander ( <i>Triturus cristatus cristatus</i> ) (1166)
* Indlandssaltenge (1340)
Ret næringsfattige søer og vandhuller med små amfibiske planter ved bredden (3130)
Kalkrige søer og vandhuller med kransnålalger (3140)
Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks (3150)
Brunvandede søer og vandhuller (3160)
<b>Vandløb med vandplanter (3260)</b>

Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter (3270)
Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund (6210)
* Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund (6230)
Tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop (6410)
Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn (6430)
* Kalkrige moser og sumpe med hvas avneknippe (7210)
* Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand (7220)
<b>Rigkær (7230)</b>
Bøgeskove på morbund uden kristtorn (9110)
Bøgeskove på muldbund (9130)
Egeskove og blandeskove på mere eller mindre rig jordbund (9160)
* Skovbevoksede tørvemoser (91D0)
* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld (91E0)

Dette Natura 2000-område er specielt udpeget på grundlag af en væsentlig tilstedeværelse af naturtyperne højmose, avneknippemose, indlandssalteng, kildevæld og vandløb samt arterne tykskallet malermusling, pigsmørling, lys skivevandkalv, engsnarre og havørn. Natura 2000-planens målsætninger og indsatsprogram er væsentlige elementer i beskyttelsen af disse og af en generel sikring og forbedring af området naturværdier. Ferskvandsnaturtyperne, vandløb med vandplanter og kransnålalgesø, er med Susåen og Tystrup Sø vigtige elementer, der binder dette Natura 2000-område sammen. Vandløbet med sine markante søer er udover at være stoftransportør også levested og spredningsvej for en lang række planter og dyr. Vandløbssystemet skal bl.a. være egnet for tykskallet malermusling

Forekomster af rigkær er overvejende i moderat til ringe tilstand. Levesteder for stor vandsalamander er i moderat-høj tilstand.

Målsætningerne for naturtyperne i området er vigtige, da det er disse som påvirkningerne holdes op imod i forhold til at vurdere om projektet medfører en skade.

Det overordnede mål for området er for de i denne forbindelse relevante naturtyper og arter:

- Vandløb sikres god struktur og vandkvalitet som godt levested for specielt tykskallet malermusling.



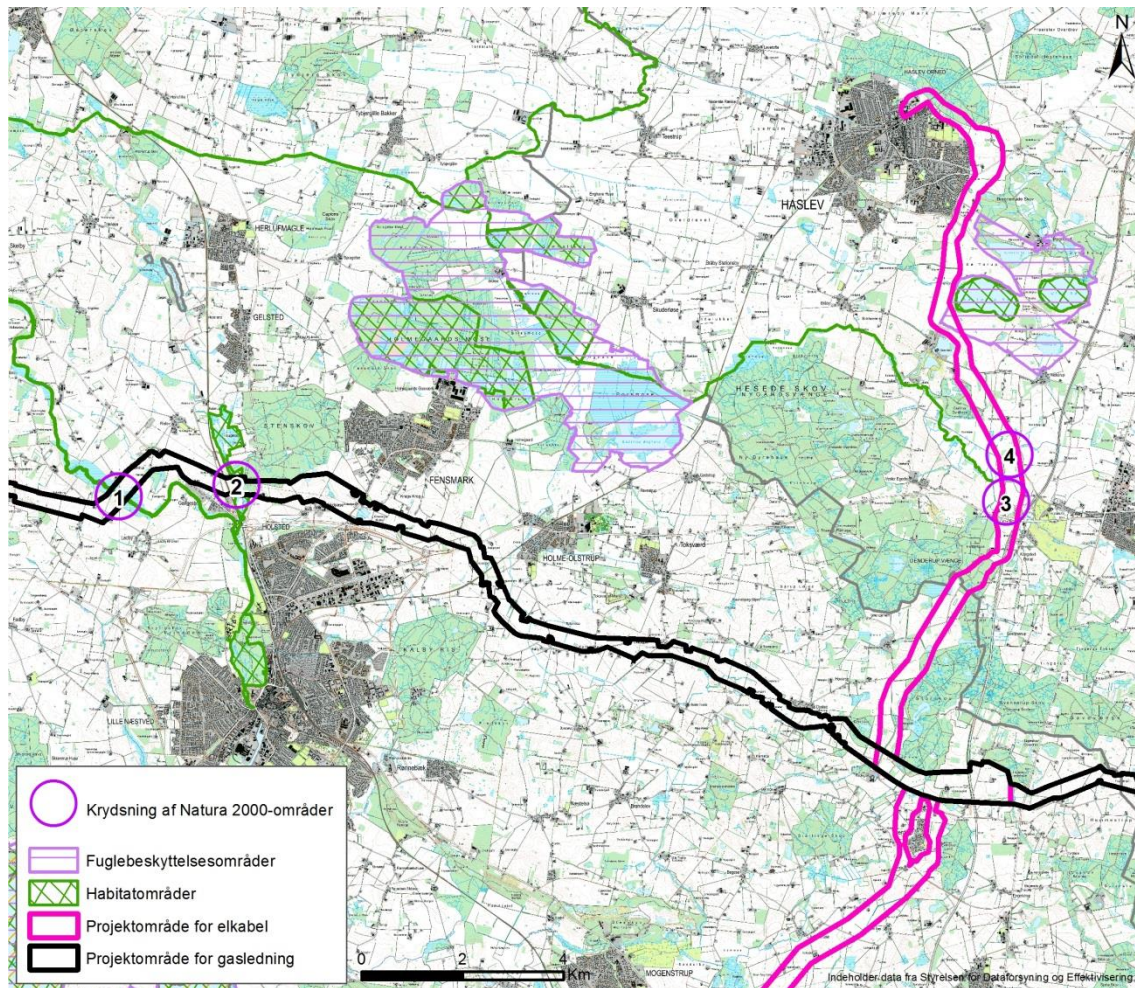
- Det prioriteres højt at opnå gunstig bevaringsstatus for tykskallet malermusling og naturtypen indlandssalteng, der begge kun findes få andre steder i landet.
- Naturtyperne kalkoverdrev (med vigtige forekomster af orkidéer), surt overdrev, tidvis våd eng og rigkær er truede og sikres forbedret tilstand. Lys skivevandkalv og mosehornugle er ligeledes truede, og arternes levesteder sikres forbedret tilstand.
- Områdets økologiske sammenhæng og robusthed (dets økologiske integritet) sikres som helhed i form af en hensigtsmæssig drift og hydrologi, lav næringsstofbelastning samt gode etablerings- og spredningsmuligheder for arterne.

De konkrete mål for området er:

- For naturtyper og for arters levesteder, der er vurderet til natur/skovtilstandsklasse I eller II er målsætningen, at udviklingen i deres areal og tilstand er stabil eller i fremgang.
- For naturtyper og arters levesteder, der er vurderet til natur/skovtilstandsklasse III-V er målsætningen, at udviklingen i deres natur/skovtilstand er i fremgang, således at der på sigt opnås natur/skovtilstand I-II og gunstig bevaringsstatus, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.
- Det samlede areal af naturtypen/levestedet skal være stabilt eller i fremgang, hvis naturforholdene tillader det.
- For naturtyper og arter uden tilstandsvurderingssystem er målsætningen gunstig bevaringsstatus. Det betyder, at tilstanden og det samlede areal af levestederne for de udpegede ynglefugle og øvrige arter stabiliseres eller øges, således at der er grundlag for tilstrækkelige egnede yngle- og fourageringsområder for arterne.

#### 17.26 Projektområdet i forhold til Natura 2000-området

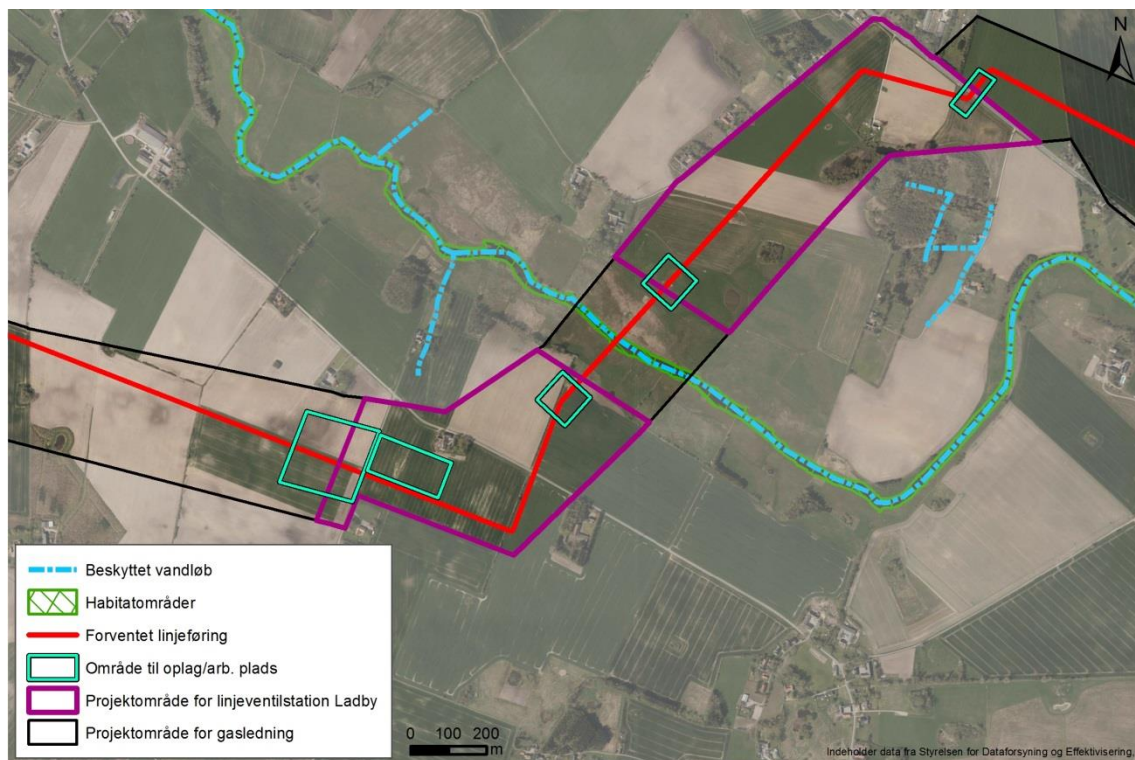
Natura 2000-området krydses to steder nord for Næstved af gasrøret. Herudover krydses to mindre tilløb til habitatområdet vest for Rønnede af elkablet. Hver af disse krydsninger er beskrevet nedenfor



Figur 17-21 Projektområdet for gasrørledning og elkabel og gasrørledningens to krydsninger af Natura 2000-området Suså (1 og 2) og elkablets to krydsninger (3 og 4) nær Natura 2000-området Suså.

### 17.26.1 Suså nordvest for Næstved (1)

Ved denne krydsning er Suså et stort vandløb på omtrent 20 meters bredde, beliggende i en markant ådal omgivet af beskyttede enge. Kun selve åen er udpeget som habitatområde på denne strækning. Suså og hele den omkringliggende ådal passeres af gasrørledningen ved styret underboring med en længde på ca. 440 m. Arbejdsarealer placeres uden for Natura 2000-området.



Figur 17-22 Projektområdets krydsning af Suså. Det er kun selve åen som er habitatområde, men underboringen friholder hele ådalen.

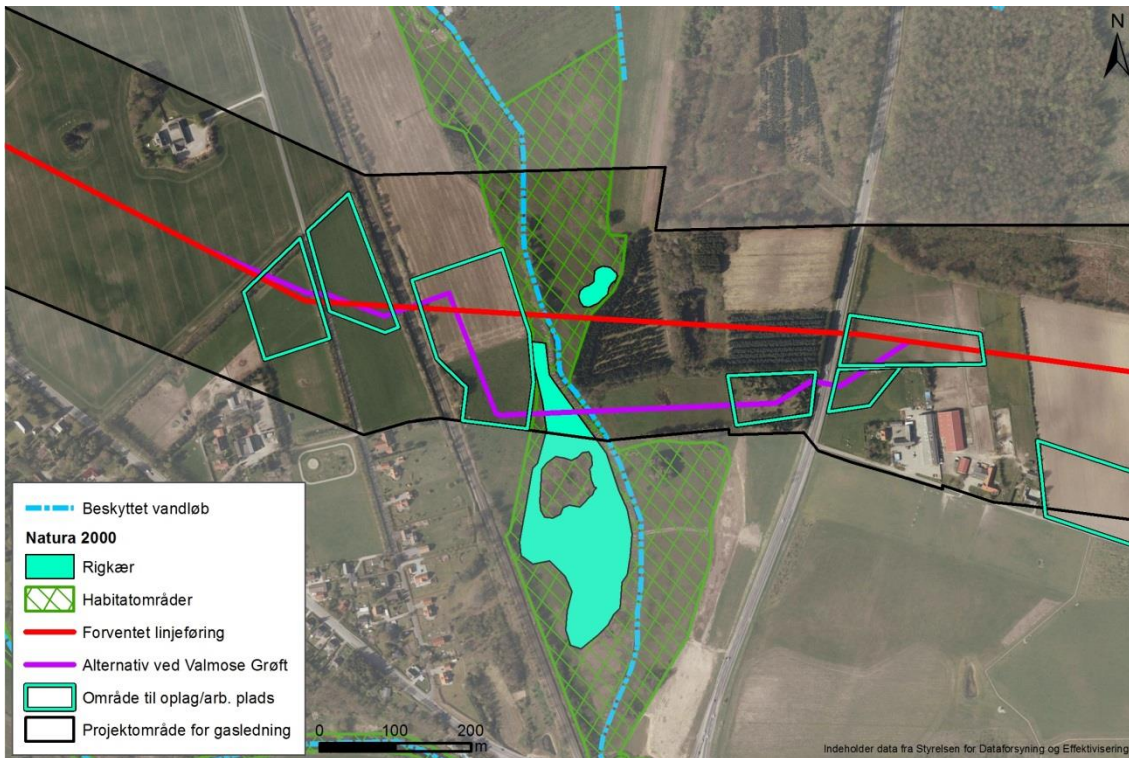
#### 17.26.2 Vase Grøft nord for Næstved (2)



Figur 17-23 Riggær langs Vase Grøft nord for Næstved og placeret i Natura 2000-område H194. Lokaltiteten underbores

Vase Grøft er et mindre vandløb, der forbinder Slagmosen med Suså. Ved krydsningen er der langs åen kortlagt to områder med riggær, et lille mod nord med ringe tilstand (IV) og et større mod syd med moderat tilstand (III). Vase Grøft inklusive de terrestriske dele af Natura 2000-området passeres ved styret underboring. Der er identificeret to mulige

linjeføringer for gasrørledningen ved krydsningen af Vase Grøft og den mod vest parallelt forløbende jernbane. Som hovedforslag underbores Vase Grøft, den nærliggende jernbane og hovedvej i en lang underboring på ca. 760 m. Det er også muligt at der på samme linjeføring i stedet laves en separate opgravningsfri krydsning af jernbane og en underboring af Natura 2000-området og hovedvejen. Endelig er det en mulighed, at Vase Grøft og Natura 2000 området underbores omtrent på det smalleste sted syd for hovedforslaget kombineret med en opgravningsfri krydsning af jernbanen og en underboring af hovedvejen. Arbejdsarealer placeres uden for Natura 2000-området som vist på Figur 17-24.



Figur 17-24 Projektområdets krydsning af Vase Grøft og to rigkær i ådalen, som ligger i Natura 2000 område H194. Hovedforslaget på strækningen er en lang underboring som også omfatter jernbane og vej. Den samme linjeføring, men hvor krydsningen af jernbanen udføres separat er også en mulighed. Alternativ løsning, hvor underboring af jernbanen foretages separat og Vase Grøft underbores ca. 150 meter sydligere er også vist.

### 17.26.3 To tilløb til Suså vest for Rønnede (3-4)

Endelig passerer elkablet to små vandløb i Susåens øverste ende. Vandløbene er ikke en del af Natura 2000-området hvor de krydses af projektområdet, men vandløbene leder vand til habitatområdet som ligger hhv. 600 og 1300 m nedstrøms de to krydsninger. Begge vandløb passeres ved korte underboringer. Ved underboring er der behov for at benytte boremudder. Boremudderet genanvendes og recirkuleres ved brug af slange. Underboring af et elkabel er simplere end for gasledningen og der er behov for mindre arbejdsarealer på hver side af underboringerne og gennemførelse af underboringen tager kortere tid.

### 17.27 Påvirkning af Natura 2000-området

Da der for dette område er gennemført en fuld konsekvensvurdering, er der ikke vurderet om der sker en væsentlig påvirkning, men om der sker en skade på bevaringsmålsætningerne for udpegningsgrundlaget.

De påvirkninger for hhv. anlægsfase og driftsfase (se afsnit 17.3.1.1 og 17.3.2.1) som er relevante for dette område fremgår nedenfor.

#### Anlægsfase:

- Aktiviteter i områder som friholdes ved styret underboring. Kan påvirke i forbindelse med udførelse af geotekniske undersøgelser og udlægning af slange til recirkulering af boremudder.
- Risiko for blow-out af boremudder i forbindelse med styret underboring af et område, som ønskes friholdt for gravearbejder.
- Underboring igennem vandførende jordlag, der potentielt medfører dræning af rigkær, der står i hydraulisk forbindelse med det vandførende jordlag.
- Støj og forstyrrelse i forbindelse med anlægsarbejdet

#### Driftsfase:

- Dræning af rigkær nær gasledningen etableret i underboring.

Nedenfor er de nævnte påvirkningerne gennemgået opdelt på hhv. underboring af vandløb (Suså), underboring af vandløb og rigkær (Vasegrøft), underboring af to opstrøms vandløb med elkabel og forstyrrelse af arter nær underboringerne. Alle de nævnte vandløbskrydsninger sker ved styret underboring, hvorved det undgås at grave i Natura 2000-området. Se afsnit 17.3.3.1 (generelt) og evt. 17.7.2.1 (Blåbjerg) for en uddybende beskrivelse af den kørsel der sker i området i forbindelse med udlæg af slange til recirkulering af boremudder, gennemførelse af geotekniske forundersøgelser og overvågning af evt. udslip af boremudder. Ved underboring af Suså og Vase Grøft sikres, at entreprenøren har udarbejdet en beredskabsplan, så et evt. blow-out ved underborings start- og slutpunkt håndteres hurtigt og korrekt jf. beskrivelse i 17.3.3.2. og som uddybet i 17.7.2.2 (Blåbjerg). Der vil bl.a. være overvågning af evt. udslip, ligesom der opstilles slamsugere på begge sider af ådalen, som hurtigt kan sættes ind og fjerne boremudderet.

#### 17.27.1 Underboring af vandløb (Suså)

Underboringen af Suså er med ca. 440 meter relativt kort. På hver side af ådalen etableres arbejdspladser til underboringen. Da det kun er selve åen der er udpeget på strækningen gennem projektområdet, og hele ådalen underbores, vil arbejdspladserne blive placeret mindst 100 meter fra selve habitatområdet. Underboringen vil passere under naturtypen vandløb (3250). Vandløbet er sårbart over for blow-out. Det ligger ca. midt i underboringen, dvs. det sted hvor underboringen er dybest, og dermed hvor risikoen for et blow-out er mindst.

Ved Suså viser de geotekniske undersøgelser af jordbundsforholdene et kalklag i kote ca. -5,0 meter (DVR90). Over dette kalklag ses et ca. 7 meter mægtigt lag af moræneler som underboringen gennemføres i ved passage af Suså. Lerlaget vurderes at have en kvalitet, der sikrer mod risiko for blow-out til overliggende terræn, herunder vandløbet, ved passage af Natura 2000-området. De geotekniske undersøgelser viser også, at der er artetisk vandtryk i de dybere lerlag omkring passage af Suså. Hvis der i forbindelse med gennemførelse af underboringen konstateres artetisk vand i boringen sikres underboringen med forsegling af underborings start og slut med lerskot.

Med baggrund i de tiltag der gennemføres for at minimere risikoen for blow-out og en beredskabsplan for håndtering hvis det skulle ske, herunder fjernelse af alt boremudderet med det samme, det faktum at det ikke indeholder miljøfremmede stoffer og at de særligt sårbare naturtyper ikke findes nær start- og slutpunkt for underboringen, vurderes det, at en egentlig skade på bevaringsmålsætningerne kan udelukkes.

### 17.27.2 Underboring af vandløb og rigkær (Vase Grøft)

Der er tre forslag til hvordan passage af Vase Grøft gennemføres (se evt. 17.26.2). Hovedforslaget er en lang underboring på ca. 760 meter og som omfatter både jernbane, ådal og hovedvej. Dette vil betyde at arbejdspladser holdes langt fra Natura 2000-området (mere end 100 m), underboringen passerer ikke under rigkær og vandløbet, som er sårbart over for blow-out, ligger centralt i underboringen og dermed på det dybeste sted, hvor risikoen for blow-out er mindst.

1. alternativ er den samme linjeføring, men hvor jernbanen passerer i en separat afgravningsfri krydsning, bl.a. da dette kan være et krav fra Banedanmark.

2. alternativ er en linjeføring, hvor både jernbanen og hovedvejen krydser i en separat afgravningsfri krydsning, og som krydser Natura 2000-området mere sydligt. Underboringen vil passere under et rigkær som startpunktet også vil ligge tættere på, mens der vil være mindst 80 meter fra underboringens startpunkt til vandløbet. Arbejdspladsen øst for Natura 2000-området vil blive placeret mindst 150 meter fra habitatområdet.

Ved Vase Grøft viser de geotekniske undersøgelser af jordbundsforholdene, kalklag, der ligger i kote -7,5 (DVR90) og ca. 11 meter under terræn. Over dette kalklag ligger et ca. 6 meter mægtigt lag af moræneler som underboringen gennemføres i ved passage af Vase Grøft. Lerlaget vurderes at have en kvalitet, der sikrer mod risiko for blow-out til overliggende terræn ved passage af Natura 2000-området. De geotekniske undersøgelser viser også, at der er artetisk vandtryk i de dybere lerlag omkring passage af Vase Grøft. Hvis der i forbindelse med gennemførelse af underboringen konstateres artetisk vand i boringen vil der ved begge linjeføringer ske en sikring af underboringen med lerskot ved start og slut af underboringen.

Med baggrund i de tiltag der gennemføres for at minimere risikoen for blow-out og en beredskabsplan for håndtering hvis det skulle ske, herunder fjernelse af alt boremudderet med det samme, det faktum at det ikke indeholder miljøfremmede stoffer og at de særligt sårbare naturtyper ikke findes nær start- og slutpunkt for underboringen, vurderes det, at en egentlig skade på bevaringsmålsætningerne kan udelukkes.

### 17.27.3 Underboring med elledning

Ved to tilløb til Suså vest for Rønnede er det et elkabel der underbores og det er korte underboringer, da det kun er selve åen der passerer. Risikoen for blow-out i forbindelse med disse korte underboringer er minimal og påvirkning vurderes at kunne udelukkes.

### 17.27.4 Forstyrrelse af arter nær underboringerne

Der skal etableres arbejdspladser på begge sider af Suså og Vase Grøft, men disse placeres udenfor Natura 2000-området. Forstyrrelse i forbindelse med arbejdet vurderes ikke at være relevant, da de seks arter på udpegningsgrundlaget (skæv vindelsnegl, sump vindelsnegl, tykskallet malermusling, bæklampret, pigsmertling og stor vandsalamander) ikke vurderes at være sårbare over for støj eller anden forstyrrelse.

Forud for underboringen skal der gennemføres geotekniske forundersøgelser og under boringen vil en slange sørge for recirkulation af boremudderet. Forstyrrelse i forbindelse med disse tiltag vurderes ikke at kunne medføre en skade af de seks arter på udpegningsgrundlag, da de ikke vurderes følsomme overfor forstyrrelse. Kørsel med terrængående køretøjer med lavt marktryk vil blive holdt uden for de to rigkær i ådalen omkring Vase Grøft, således at en påvirkning af disse undgås.

## 17.28 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til eksisterende eller planlagte relevante projekter i området, hvorfor der ikke vurderes at være kumulative effekter af nogen art.

## 17.29 Natura 2000-område 161/Fuglebeskyttelsesområde 101/Habitatområde 142 Søer ved Bregentved og Gisselfeld

### 17.29.1 Udpegningsgrundlag og afgrænsning

Ved Natura 2000-grænsejusteringen er en række delområder udtaget af Fuglebeskyttelsesområdet (Miljø og Fødevarerministeriet, Miljøstyrelsen 2018).

Ændringerne ligger langt fra projektområdet og har ingen betydning for vurderingen af projektets påvirkninger.

Tabel 17-10 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nummer 142

Kransnålalge-sø (3140)
------------------------

Tabel 17-11 Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nummer 101. T = trækfugl, Y = ynglefugl, F angiver udpegningskriteriet.

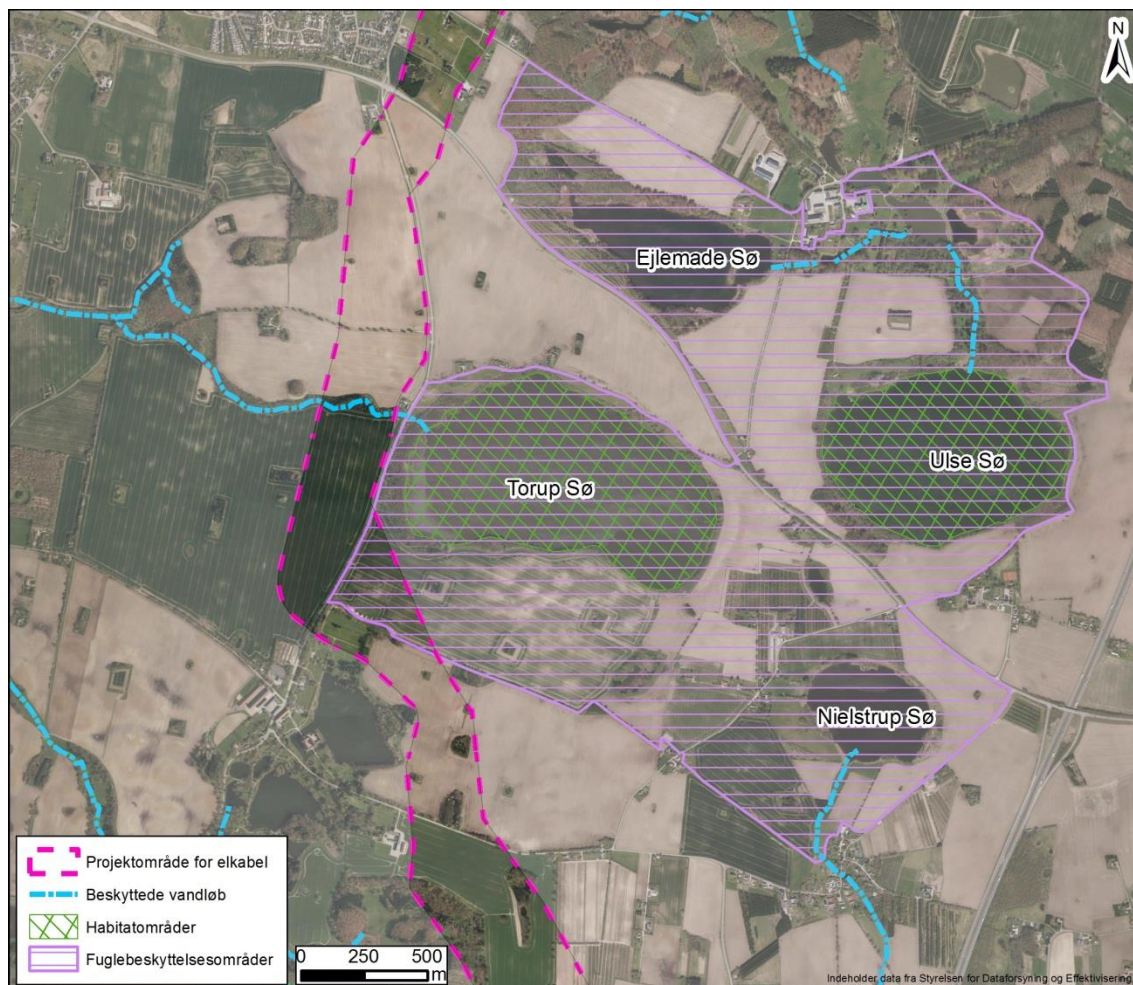
Grågåås T, F4
Troldand T, F4
Rørhøg Y, F3

### 17.29.2 Projektområdet i forhold til Natura 2000-området

Projektområdet ligger ca. 80 m vest for habitatområdet og inde i fuglebeskyttelsesområdet mod sydvest (se Figur 17-6). Habitatområdet omfatter kun to af søerne (Sø Torup Sø og Ulse Sø), mens fuglebeskyttelsesområdet også omfatter to øvrige søer (Nielstrup Sø og Ejlemade Sø) og en del af de omkringliggende marker.

Arealanvendelsen er intensivt drevet landbrugsland med en enkelt vandløbsstrækning (Møllebæk), som udmunder i Sø Torup Sø's vestlige ende. Vandløbet passerer ved styret underboring (se Figur 17-25).

I modsætning til gasrørledningen, er der ikke udarbejdet forventede linjeføringer for elkablet. Det er en mulighed at elkablet graves ned gennem fuglebeskyttelsesområdet og det er dette scenarie, der er taget udgangspunkt i, som et worst-case. Der er tale om en strækning på op til ca. 500 m gennem fuglebeskyttelsesområdet, hvor arealanvendelsen er intensivt drevet mark. På den øvrige strækning er der antaget en linjeføring som ligger så tæt som muligt på habitatområdet (ned til en afstand på 80 m) igen ud fra en worst-case betragtning.



Figur 17-25 Projektområdets passage vest for fuglebeskyttelsesområdet og overlappet mellem projektområde og fuglebeskyttelsesområde mod sydvest.

### 17.30 Påvirkning af Natura 2000-området

De mulige påvirkninger på denne strækning er:

- Bortgravning af levesteder i fuglebeskyttelsesområdet.
- Støj og anden forstyrrelse i forbindelse med anlægsarbejdet.
- Dræning af naturtyper og levesteder i nærheden af det nedgravede kabel

Kransnålgalesø er den eneste naturtype på udpegningsgrundlaget for habitatområdet. Udpegningsgrundlaget omfatter ingen arter. I den vestlige ende af Torup Sø udmunder Møllebæk. Vandløbet krydses ved underboring, hvorfor der ikke vil være nogen påvirkning af vandløbet eller afledt påvirkning af søen i form af f.eks. sedimentspild etc.



Dræning af nærtliggende naturtyper og levesteder kan ske som følge af det sandlag som etableres omkring elkablet. Elkablet etableres på marker i omdrift, som i dag formentlig er drænedede. Sandlaget omkring elkablet forventes nedlagt i en dybde af ca. 1,5 meter. Dette er lidt dybere end den normale drændybde som er 1,2 meter (Seges 2016). På strækningen er jordartstypen lerjord, med noget sandblandet lerjord i udkanten af området. Der vurderes ikke at kunne ske en yderligere dræning som kan have betydning for levesteder på markerne i omdrift inde i fuglebeskyttelsesområdet. En dræning af Torup Sø som følge af etablering af et sandlag omkring elkablet vurderes også at kunne udelukkes, da der minimum vil være en afstand på 80 m til søen. En væsentlig påvirkning som følge af dræning vurderes derfor at kunne udelukkes.

En påvirkning i anlægsfasen som følge af den åbentstående kabelgrav med en dybde på 1,5 meter i op til en uge, vurderes ikke at kunne medføre en væsentlig påvirkning.

Der er tre arter på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet og hver af disse behandles nedenfor i forhold til en evt. påvirkning som følge af bortgravning af levesteder samt støj og anden forstyrrelse i anlægsperioden. Da der er tale om et elkabel er anlægsperioden ca. 1 måned.

Rørhøg er på udpegningsgrundlaget som ynglefugl med en relativt lille, men dog væsentlig forekomst i området, fordi forekomsten bidrager væsentligt til den samlede opretholdelse af bestande af arten, der forekommer spredt (F3). Rørhøg søger primært føde i lysåbne naturområder, som enge, moser og marker. Redens foretrukne placering er i større tagrørsbevoksninger og det er ved reden at rørhøg er mest sårbar. Yngleområdet skal være uforstyrret ved og i umiddelbar nærhed af reden i perioden 1. april – 1. august (Søgaard et al 2003). Ifølge områdets basisanalyse er det kun Nielstrup Sø og Ejlemade Sø som er mulige levesteder for rørhøg. Miljøstyrelsen har i 2017 undersøgt Ulse Sø og Sø Torup Sø. Ved Sø Torup Sø blev der observeret rørhøg og vurderet at være 2 sandsynlige ynglepar. Ved Ulse Sø var der ingen (Danmarks Naturdata, 2018). Ifølge Dofbasen har der i løbet af de sidste 10 år været adskillige registreringer af rørhøg, visse år med flere sandsynlige ynglepar.

Nedgravning af elkablet sker vest for fuglebeskyttelsesområdet evt. inde i det, over en strækning på omtrent 500m, mod sydvest. Sø Torup Sø er det levested som ligger nærmest, ca. 80 m fra projektområdet.

Som redegjort i 0 er støjen i en afstand af 50 m på 70 dB. I en afstand af 125 m er støjen på 55 dB og dermed under grænsen, hvor der vurderes at være en væsentlig påvirkning af fugle. Da rovfugle muligvis kan være følsomme for forstyrrelse inden for 200 m af reden, vil denne afstand dog blive anvendt.

For at sikre mod en påvirkning af ynglende rørhøg, vil anlægsarbejdet enten blive gennemført uden for artens yngletid (1.april – 1. august), eller arbejdsbæltet vil blive lagt i en afstand af mindst 200 m fra rørskov med mulige rørhøg-reder omkring Torup Sø. På strækningen er der skovbeplantning mellem projektområdet og rørskoven og visuel forstyrrelse vurderes derfor ikke at være et problem. Med baggrund i ovenstående vurderes en midlertidig påvirkning af det egnede levested i forbindelse med anlægsarbejderne, som tager ca. en måned, at kunne udelukkes.

Grågåas er på udpegningsgrundlaget som trækfugl da den er regelmæssigt tilbagevendende og forekommer i internationalt betydende antal (F4). Grågåas benytter området til fouragering og overnatning. Typisk vil rastende grågåas søge føde på marker i og uden for Natura 2000-området og benytte søerne i Natura 2000-området til overnatning.

Der har været en stigning i antallet af grågåas de senere år jf. basisanalysen for området (Miljøministeriet, Naturstyrelsen 2014). Hvis elkablet anlægges gennem fuglebeskyttelsesområdet, vil en lille del af fødesøgningsområdet for grågåas (stubmarker og vintergrønne marker) være uegnede i en kort periode, mens anlægsarbejdet pågår. Stubmarker og vin-

tergrønne marker er almindeligt forekommende, både inde i området og udenfor og der vurderes derfor at være velegnede alternative fourageringsområder.

Etablering af et elkabel vurderes ikke at kunne medføre en påvirkning af arten.

Troldand er på udpegningsgrundlaget som trækfugl, da den er regelmæssigt tilbagevendende og forekommer i internationalt betydende antal. (F4). Denne art opholder sig på vandfladen og anvender ikke de omkringliggende marker. Den begrænsede støj i en kort anlægsfase vurderes ikke at kunne påvirke denne art.

For både arter og naturtyper kan en væsentlig påvirkning således udelukkes.

### 17.31 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til eksisterende eller planlagte relevante projekter i området, hvorfor der ikke vurderes at være kumulative effekter af nogen art.

### 17.32 Natura 2000-område 168, nærmere bestemt Habitatområde 147 Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund og fuglebeskyttelsesområde 89 Præstø Fjord, Ulvshale, Nyord og Jungshoved Nor.

#### 17.32.1 Udpegningsgrundlag og afgrænsning

Ved Natura 2000-grænsejusteringen er et sommerhusområde omkring Feddet (fra ca. 800 m syd for projektområdet) blevet udtaget af Fuglebeskyttelsesområdet (Miljø og Fødevarerministeriet, Miljøstyrelsen 2018).

Tabel 17-12 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nummer 147

Skæv vindelsnegl ( <i>Vertigo angustior</i> )(1014)
Sump vindelsnegl ( <i>Vertigo moulinsiana</i> )(1016)
Stor Kærguldsmed (1042)
Stor vandsalamander ( <i>Triturus cristatus cristatus</i> )(1166)
Bredøret Flagermus (1308)
Spættet sæl (1365)
Mygblomst (1903)
Sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand (1110)
Mudder- og sandflader blottet ved ebbe (1140)
* Kystlaguner og strandsøer (1150)
Større lavvandede bugter og vige (1160)

Rev (1170)
Enårig vegetation på stenede strandvolde (1210)
Flerårig vegetation på stenede strande (1220)
Vegetation af kveller eller andre enårige strandplanter, der koloniserer mudder og sand (1310)
Strandenge (1330)
Forstrand og begyndende klitdannelser (2110)
Hvide klitter og vandremiler (2120)
* Stabile kystklitter med urteagtig vegetation (grå klit og grønsværklit)(2130)
* Klithede (2140)
Havtornklit (2160)
Skovklit (2180)
Klitlavning (2190)
*Enebærklit (2250)
Søbred med småurter (3130)
Kalkrige søer og vandhuller med kransålalger (3140)
Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks (3150)
Brunvandet sø (3160)
Våd hede (4010)
Tør hede (4030)
Enekrat (5130)
Tørt kalksandoverdrev* (6120)
Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund (6210)
* Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund (6230)
Tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop (6410)

Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn (6430)
Nedbrudte højmoser med mulighed for naturlig gendannelse (7120)
Hængesæk (7140)
*Avneknippemose (7210)
* Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand (7220)
Rigkær (7230)
Bøgeskove på morbund uden kristtorn (9110)
Bøgeskove på muldbund (9130)
Egeskove og blandeskove på mere eller mindre rig jordbund (9160)
* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld (91E0)

Tabel 17-13 Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nummer 89. T = trækfugl, Y = ynglefugl,

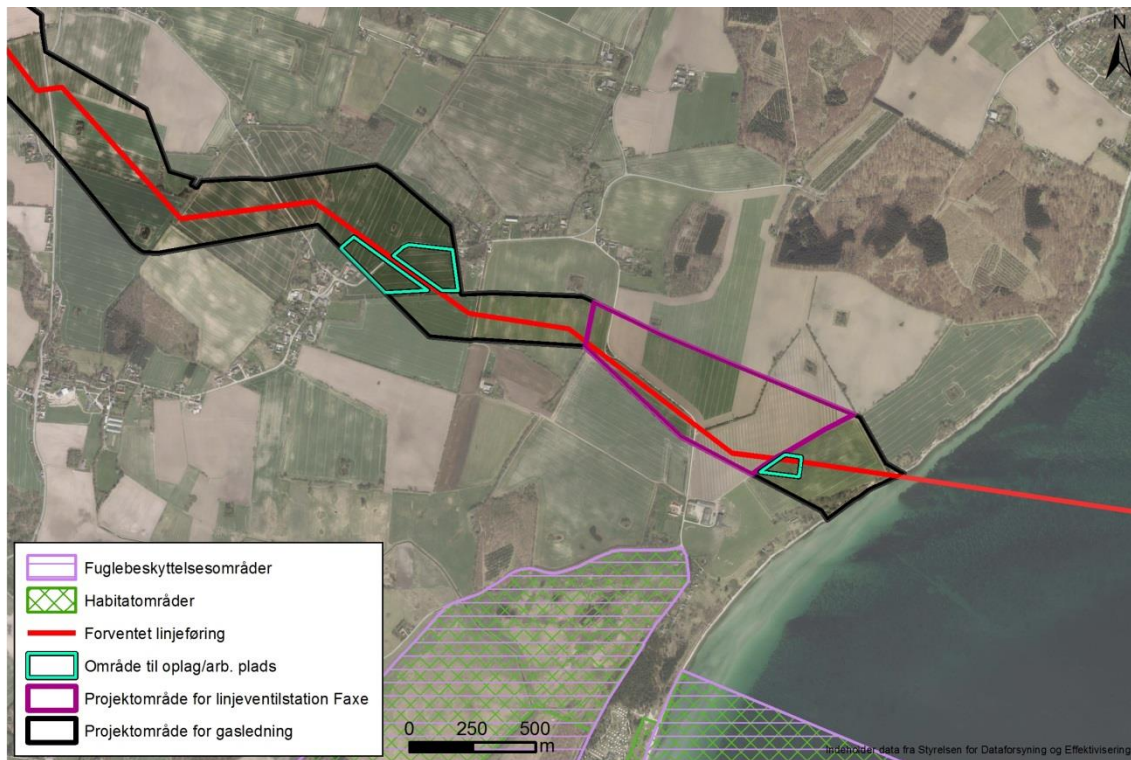
Skarv (TY)
Knopsvane (T)
Pibesvane (T)
Sangsvane (T)
Grågåås (T)
Bramgåås (T)
Pibeand (T)
Spidsand (T)
Skeand (T)
Troldand (T)
Hvinand (T)
Lille skallesluger (T)
Toppet skallesluger ((T)
Stor skallesluger (T)

Havørn (TY)
Rørhøg (Y)
Vandrefalk (T)
Plettet rørvagtel (Y)
Blishøne (T)
Klyde (Y)
Hjejle (T)
Brushane (Y)
Splitterne (Y)
Fjordterne (Y)
Havterne (Y)
Dværgterne (Y)

### 17.33 Projektområdet i forhold til Natura 2000-området

Projektområdet ligger nord for Natura 2000-området, indtil en afstand på 400 m, og består primært af intensivt drevet landbrugsland. På strækningen graves gasrørledningen ned i et arbejdsbælte på 32 m og der etableres en linjeventilstation.

På de sidste ca. 250 meter ud til havet anlægges ledningen i en mikrotunnel med en udvendig diameter på ca. 2,5 meter. Mikrotunnelen betyder at det undgås at påvirke kystklinten. Gasrørledningen svejdes sammen på et opankret læggefartøj på havet, hvorfra ledningen installeres ved at trække den igennem mikrotunnelen på ruller. Arbejdspladsen for udførelse af mikrotunnelen etableres på et 8000 m<sup>2</sup> stort areal ca. 250 meter fra kysten. På arbejdspladsen vil der udover oplag og mandskabsfaciliteter skulle etableres en ca. 10 meter dyb, spunset byggegrube, hvorfra tunnelen bores. Hullet bores med en traditionel tunnelboremaskine. Tunnelen føres under kystlinjen og ud på havet, så den samlede længde bliver ca. 900 meter.



Figur 17-26 Projektområdets passage nord om Natura 2000-området 168. Arbejdspladsen nær kysten er startpunktet for mikro-tunnel.

### 17.34 Påvirkning af Natura 2000-området

Der sker ikke anlægsarbejde inde i Natura 2000-området. De anlægsaktiviteter som derfor er relevante jf. afsnit 17.3.1.1 og 17.3.2.1 er:

- Støj og anden forstyrrelse i forbindelse med anlægsarbejdet, herunder spunsning af byggegrube
- Dræning af naturtyper og levesteder som følge af den åbentstående ledningsgrav og den nedgravede gasrørledning som ligger ca. 2 meter under terræn.
- Natura 2000-området ligger 5,5 km fra den nye kompressorstation ved Everdrup (se Figur 17-6). Den nye kompressorstation medfører arealinddragelse, støj og forstyrrelse. På grund af afstand vurderes en påvirkning som følge af stationen at kunne udelukkes, og den er derfor ikke nærmere beskrevet.

#### 17.34.1 Støj og forstyrrelse

Støj og forstyrrelse kan påvirke fuglene på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet. Det nærmeste kortlagte levested for fugle på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet er Maderne, Lilleholm og Storeholm i den sydlige del af Præstø Fjord og mere end 6 km syd for projektområdet. Havørn er ifølge Miljøstyrelsen (som anvender data fra DOF, dateret juni 2017) ikke til stede på Feddet (Naturdata 2018), som ligger fra 2 km syd for projektområdet. Med en så stor afstand vurderes en påvirkning af fuglene at kunne udelukkes jf. afsnit 17.3.3.3.

#### 17.34.2 Dræning

Jordtypen i hele området er sandblandet lerjord, bortset fra kystklinten som er kalkholdig jord. Fra projektområdet er den nærmeste kortlagte naturtype grå/grøn klit 800 m mod syd. En naturtype som ikke vurderes at være sårbar over for dræning. Byggegruben etableres med spuns og har derfor ikke en drænende effekt. En væsentlig påvirkning som følge af dræning kan derfor udelukkes.

#### 17.35 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til eksisterende eller planlagte relevante projekter i området, hvorfor der ikke vurderes at være kumulative effekter af nogen art.

## 18 Bilag IV-arter

### 18.1 Sammenfatning

Der er gennemført en vurdering af påvirkning af de særligt beskyttede arter, såkaldte bilag IV-arter som følge af etablering af Baltic Pipe på land. Detaljerede vurderinger er gennemført for birkemus, hasselmus, flagermus, padder og markfirben, idet en påvirkning af øvrige beskyttede arter har kunnet udelukkes.

Birkemus findes kun i Jylland og kan blive påvirket, hvis der graves på de lokaliteter hvor den lever. Inden for projektområdet er 7 lokaliteter i Vestjylland og 12 i Østjylland vurderet som mulige levesteder. Inden for levestederne er der på nogle af lokaliteterne kortlagt særligt sårbare delområder, som birkemus kan placere sin rede i eller overvintre. Den forventede linjeføring påvirker 5 af de Vestjyske lokaliteter samt 10 af de Østjyske lokaliteter. På 1 af de påvirkede lokaliteter i Vestjylland og 8 i Østjylland forventes også særligt egnede delområder omfattet af gravning.

Hasselmus findes kun 1 sted nær projektområdet, i et større skovområde på Sydsjælland mellem den nye kompressorstation ved Everdrup og byen Haslev. 5 lokaliteter i projektområdet omfatter dele af denne skov og er vurderet egnede for hasselmus, 2 for gasrørledningen og 4 for elkabel til Haslev, idet en lokalitet både er relevant for gasrørledning og elkabel. Hvis der på disse lokaliteter sker fældning af træer og rydning af beplantning kan det potentielt påvirke hasselmus.

Flagermus er eftersøgt ved kortlægning af potentielle yngle- og rastetræer, dvs. ældre træer med hulheder og råd, som dyrene kan opholde sig i. Der er fundet egnede træer på 15 lokaliteter i Østjylland, 4 på Fyn, 4 på Sjælland og 2 for elkabel til Haslev. En del af disse forventes friholdt for påvirkning af den forventede linjeføring, men på andre kan der ikke udelukkes at ske fældning af egnede træer.

Potentielle yngle- og rastekområder for padder er dels undersøgt for at vurdere deres potentiale og dels ved undersøgelse af vandhuller i foråret, hvor padderne er nemmest at registrere. Stor vandsalamander, spidssnudet frø, springfrø og løgfrø kan potentielt blive påvirket af projektet. Projektet planlægges, så fysisk påvirkning af vandhuller i videst muligt omfang undgås. Med den forventede linjeføring forventes 2 vandhuller at blive fysisk påvirket af gravearbejde. De ligger i Østjylland, vest for Husted Mose. Der forventes krydsning af 4 områder som spidssnudet frø kan anvende til yngleområder i Jylland, mens 3 rastelokaliteter i Vestjylland, 3 i Østjylland, 1 på Fyn, 1 på Sjælland og 4 for elkabel til Haslev forventes påvirket. Herudover kan den åbentstående ledningsgrav fungere som en faldfælde for padderne i forbindelse med deres sæsonbestemte vandringer. Det forventes at dreje sig om 1 lokalitet i Vestjylland, 5 i Østjylland, 4 på Fyn, 7 på Sjælland og 2 for elkabel til Haslev.

Markfirben lever i lysåbne områder med sandet jord såsom overdrev, heder, diger og skrænter. Blåbjerg Klitplantage og de lysåbne klitter ud mod havet er det eneste kendte levested i projektområdet. Herudover er der kortlagt et egnet område på et dige nord for Snesere Ådal på Sjælland for elkabel til Blangslev. Bestanden ved Blåbjerg vurderes ikke at blive væsentligt påvirket af projektet, mens diget ved Snesere Ådal bliver passeret ved styret underboring og dermed friholdes for påvirkning. Der er derfor ikke behov for afværgeforanstaltninger.

For birkemus, hasselmus, flagermus og padder vil der blive gennemført afværgeforanstaltninger som modsvarer de forventede påvirkninger således at arternes levesteder og tilhørende økologiske funktionalitet, ikke bliver væsentligt negativt påvirket.



## 18.2 Afværgeforanstaltninger

Nedenfor følger en gennemgang af samtlige lokaliteter, der kan blive påvirket af den forventede linjeføring. Ingen levesteder, i form af søer, moser eller enge, bliver permanent nedlagt, men kan blive midlertidigt forstyrret i anlægsperioden. Lokalitetsnumrene kan genfindes på kortbilag 1, evt. på detailkort for birkemus og flagermus i Bilag G.

For birkemus vil det på alle de egnede lokaliteter (11, 12, 85, 19, 38826, 21, 92, 25, 32, 72432, 104, 105, 32, 106, 80, 93 og 42) blive sikret, at ledningsgraven dækkes til så snart anlægsarbejderne er færdige. Ved anlægsarbejde i birkemuse-nes aktive periode vil der være en visuel inspektion af ledningsgraven inden arbejdets start om morgenen og eventuelle mus, der falder i ledningsgraven, får mulighed for at kravle op ad brædder eller lignende, der placeres med jævne mellemrum. Arbejdsbæltet reduceres til 15-20 meter på visse lokaliteter for at minimere omfanget af levesteder der forstyrres. 10 og 73633 forventes underboret, hvor sidstnævnte eventuelt friholdes ved alternativ linjeføring. Ved gravearbejder i sårbare delområder (38826, 21, 92, 25, 105, 32, 80 og 42) afrømmes mulden mellem 15. maj og 15. juni eller 1.-30. september i god tid inden gravearbejdet, hvilket sikrer at der ikke er mus til stede når anlægsarbejdet gennemføres.

For hasselmus er fire egnede lokaliteter relevante for elkabel til Haslev (41227, 72, 73 og 5) og 2 for gasrørledningen (41227 og 41228). Ved krydsning af de levende hegn på lokaliteterne 41228, 72 og 73 reduceres arbejdsbæltet til 10 m. Fældning af træer på lokaliteterne 41228, 72, 73 og 5 minimeres og vil kun ske i maj, juni eller oktober. Der udlægges kvasbunker tre måneder inden de første fældninger og genplantning sker med hassel og bærbuske, afhængigt af aftaler med lokale lodsejere, på 41228, 72, 73 og 5. Lokalitet 41227 bliver ikke påvirket af den forventede linjeføring for gasrørledningen. Beplantningen omkring kompressorstationen ved Everdrup udformes, så den kan få værdi som levested for hasselmus.

Fældning af de træer som er fundet egnet for flagermus vil blive søgt minimeret ved små tilretninger i linjeføringen i forbindelse med detailprojektering af projektet, herunder placering af arbejdsbælte og ledningsgrav. I de områder hvor fældning af flagermusegnede træer er nødvendigt, vil det blive gjort om natten sidst i august til midt i oktober eller slutningen af april til begyndelsen af juni. Hvis træerne har hulheder vil fældningen ske i september eller oktober i henhold til artsfredningsbekendtgørelsen. Det vil blive vurderet hvorvidt en fældning vil påvirke bestandene idet man fratager dem konkrete levesteder. I forlængelse heraf skal det vurderes, om fældede træer/stammer inklusiv store grene vil kunne flyttes og dermed stadig kunne være brugbare levesteder en årrække frem. Det vil i denne henseende blive vurderet, om de egnede træer har betydning for hele bestanden eller om der kan være andre træer flagermusene kan benytte, fx i en nærliggende skov. De områder hvor dette er relevante er i Østjylland på lokalitet 52, 19629, 19229, 19230, 73232, 64830, 72434, 73636, 72836, 54825, 53629, 54826 og 53631, på Fyn på lokalitet 20434, 20443 og 20844 og for elkabel til Haslev på lokalitet 69634 og 62428-02. 8 andre områder forventes friholdt med den nuværende linjeføring, evt. som følge af en underboring. I Østjylland lokalitet 19625, 56 og 73632, på Fyn lokalitet 41225, på Sjælland lokalitet 63, 64 og 97 og for elkabel til Haslev lokalitet 58434.

Levesteder for padden kan blive påvirket af projektet. Vest for Husted Mose forventes et vandhul (26026) at være uegnet som ynglelokalitet i den periode hvor gasrørledningen etableres og en eng som er potentiel ynglelokalitet forventes gennemgravet (19226). For at afværge en væsentlig påvirkning af den lokale bestand af stor vandsalamander og spids-snudet frø reduceres arbejdsbæltet til 15-20 m og terrænet retableres med mulighed for at tidvise søer også fremadrettet kan indfinde sig. Ved anlægsarbejder i den aktive periode minimeres tidsrummet med åben ledningsgrav og der opsættes paddehegn eller der udføres visuel inspektion af ledningsgraven inden arbejdets begyndelse om morgenen.

På tre andre enge som er mulige ynglelokaliteter for spidssnudet frø, langs Søvig Bæk i Vestjylland (24429), nord for Nørreskov (54429) og i Solkær Enge (20432) i Østjylland reduceres arbejdsbæltet, terrænet retableres og ved anlægsarbejder i den aktive periode minimeres tidsrummet med åben ledningsgrav og der opsættes paddehegn eller der udføres

visuel inspektion af ledningsgraven inden arbejdets begyndelse om morgenen. Padder (og andre dyr), der falder i ledningsgraven, får mulighed for at kravle op ad brædder eller lignende, der placeres med jævne mellemrum.

Mulige rasteområder for stor vandsalamander, spidssnudet frø og springfrø påvirkes af den forventede linjeføring. Det drejer sig om tre i Vestjylland (Blåbjerg Klitplantage, 25625 og 24426), tre i Østjylland (nær 72835/73238, nær 64828 og nær 54427/54428), en på Fyn (38025) og 3 for elkabel til Haslev (59236, 69634-01 og 62429/62230). I forbindelse med detailprojektering vil påvirkning søges minimeret ved tilretning af linjeføring. Generelt reduceres anlægsbredden til 15-20 meter. Herudover sker der en retablering af terrænet så det ligner det der var inden anlægsarbejdet. Hvis anlægsarbejderne gennemføres i de relevante arters aktive periode, står kabelgraven åben i kortest mulig tid ligesom der opsættes paddehegn eller der udføres visuel inspektion af ledningsgraven inden arbejdets begyndelse om morgenen. Padder der falder i ledningsgraven, får mulighed for at kravle op ad brædder eller lignende, der placeres med jævne mellemrum. På Sjælland påvirkes et rasteområde for løgfrø (nær 31231, 32028 og 31231) som følge af gasrørledningen. Her opsættes paddehegn langs gasrørledning eller der udføres visuel inspektion af ledningsgraven inden arbejdets begyndelse om morgenen .

Hvis ledningsgraven passerer mellem vigtige raste- og ynglelokaliteter og står åben i paddernes aktive periode som er artsafhængig, men omfatter størstedelen af året bortset fra november-januar, gennemføres afværgeforanstaltninger. Det omfatter at ledningsgraven står åben kortest mulig tid samt etablering af paddehegn eller der udføres visuel inspektion af ledningsgraven inden arbejdets begyndelse om morgenen. Padder (og andre dyr), der falder i ledningsgraven, får mulighed for at kravle op ad brædder eller lignende, der placeres med jævne mellemrum. Tiltaget er relevant for 25627 i Vestjylland, 73234, 65228/91, 54427/54428, 54827, 69/53633 i Østjylland, 28026, 22826, 20829, 63234 og 76 på Fyn og 62432, 31229, 31633, 70/71, 31639, 31239, 32431 på Sjælland. Herudover 62430 og 62831 for elkabel til Haslev.

### 18.3 Indledning

De særligt beskyttede arter kaldes bilag IV-arter, da de fremgår af habitatdirektivets bilag IV. Listen over de danske arter på bilag IV findes i habitatbekendtgørelsens bilag 11 (BEK nr. 1240 af 24/10/2018). Habitatdirektivet forbyder beskædige eller ødelæggelse af yngle- og rasteområder for bilag IV-arterne. Af vejledningen til habitatbekendtgørelsen (Naturstyrelsen 2011) fremgår det, at påvirkninger af yngle- og rasteområder kan accepteres, hvis et projekt samlet set ikke påvirker områdets økologiske funktionalitet for de beskyttede arter.

Bevarelse af et områdes økologiske funktion skal ses over en større skala end blot en enkelt lokalitet. Dette skyldes, at arter ofte forekommer i delbestande, hvor der sker udveksling af individer mellem de enkelte lokaliteter. Derfor vil et indgreb på en lokalitet med meget få individer være af mindre betydning, hvis arten forekommer talrigt på en nærliggende lokalitet, og dermed kan forventes at genkolonisere den påvirkede lokalitet inden for en kortere periode. Tab af enkelte individer vil som oftest ikke påvirke et områdes eller artens økologiske funktion og dermed ikke give anledning til en væsentlig påvirkning.

Det er også inddraget, hvorvidt arten har en gunstig, moderat ugunstig eller stærkt ugunstig bevaringsstatus. For arter med en positiv status vurderes påvirkningen som udgangspunkt mindre, da bestandene må antages at være mere robuste. Omvendt vil arter med en negativ status være mere sårbare. Status følger den danske afrapportering til EU og er opdelt på den atlantiske region (vestlige Jylland) og den kontinentale region (øvrige Danmark). (Fredshavn et al. 2014). Endelig betyder det noget, hvor almindelig arten er lokalt og dermed hvor robust bestanden er over for påvirkninger.

Vurderingen af om den økologiske funktionalitet påvirkes for den enkelte art er lavet som en konkret vurdering på bestandsniveau. Hvis en væsentlig påvirkning af den økologiske funktionalitet ikke kan udelukkes, gennemføres der afværgeforanstaltninger til et niveau, så dette forhindres.

For at understøtte teksten er der nogle steder indsat figurer med kort, som viser de konkrete lokaliteter. For birkemus og flagermus er figurerne dog sat i bilag G, da der er tale om et meget stort antal figurer. Figurerne skal ses som et supplement til kortbilag 1, som viser samtlige undersøgte lokaliteter og som er godt at kigge på, samtidig med at teksten læses.



Figur 18-1 Klitterne ved Blåbjerg rummer betydelige naturværdier og friholdes derfor for gravearbejder i forbindelse med gennemførelse af projektet

#### 18.4 Metode

Beskrivelserne af de eksisterende forhold er baseret på viden fra Naturdata på Miljøportalen, forskellige faglige publikationer (f.eks. Søgaard og Asferg 2007) og viden fra kommunerne, herunder direkte kontakt til naturmedarbejdere. I sommeren 2017 er der således taget kontakt til alle kommuner, for at få deres data for tilstedeværelse af Bilag IV-arter som endnu ikke fremgik af Miljøportalen. På samme tidspunkt er der lavet en gennemgang af Naturdata på Miljøportalen. Denne eksisterende viden er suppleret med feltundersøgelser gennemført i 2017 og 2018 (AmphiConsult 2018).

Feltundersøgelserne blev gennemført i perioden oktober 2017-februar 2018. På grund af årstiden har feltundersøgelserne fokuseret på områdernes potentiale som levesteder, da de fleste arter, ikke kan konstateres på dette tidspunkt. Dog er der for en række søer lavet supplerende undersøgelser i juni 2018 i forhold til padder. Det gjaldt for de 105 søer, der blev vurderet til, at have det største potentiale som levested for padder. De undersøgte lokaliteter er udvalgt ud fra en luftfotogennemgang i kombination med lag med f.eks. vejledende § 3 udpegninger. I forbindelse med feltarbejdet har der også været tilfælde, hvor inventøren har vurderet, at andre områder også burde undersøges. Sådanne områder er inddraget på lige fod med de områder, der blev udpeget ved brug af luftfotos.

Alle § 3 besigtigelser af terrestriske naturområder og artsfund af bilag IV-arter er indtastet i Naturdata på Miljøportalen, hvor feltregistreringerne kan udsøges. De konkrete metoder for feltundersøgelser er nærmere beskrevet under hver enkelt art.

Vurderingerne af påvirkning af arterne som følge af projektet fokuserer på anlægsfasen. Det skyldes at anlægget (gasrørledning, elkabel og stationsanlæg) i driftsfasen ikke medfører udledninger, støj, barrierer eller andet, i et omfang som vil kunne påvirke arterne. De eneste mulige påvirkninger er restriktioner i forhold til genplantning af træer i ledelinjer for flagermus og dræning af ynglelokaliteter for padder. Disse påvirkninger vurderes som ubetydelige for arterne, som nærmere uddybet i afsnittet om flagermus og padder.

Denne rapport vurderer af metoder og omfang af afværgeforanstaltninger baserer sig på besigtigelser, beskrivelser og vurderinger i AmphiConsults afrapportering. For at konkretisere og præcisere omfanget af afværgeforanstaltninger planlægges der yderligere undersøgelser i sommerhalvåret 2019.

Påvirkning i afviklingsfasen er ikke specifikt beskrevet, idet påvirkningen antages at være sammenlignelig med eller mindre end den påvirkning, der er beskrevet for anlægsfasen.

I anlægsfasen er de mulige påvirkninger følgende:

- Fjernelse af træer og buske i arbejdsbæltet forud for gravearbejder. Kan være relevant for flagermus, hvis der er tale om ældre træer med hulheder og hasselmus, hvis der er skov, krat og buske.
- Gravearbejde som medfører forstyrrelser af mulige levesteder som eksempelvis eng for birkemus eller et dige for markfirben eller skov, mose, eng eller vandansamlinger for padder. Vurderingerne inddrager, at der er tale om en midlertidig påvirkning, idet levestederne efter gravning bliver reetableret, således at de igen kan blive egnede. Påvirkning som følge af gravearbejder er beskrevet i alle artsafsnit.
- Den åbentstående ledningsgrav som medfører dræning af nærliggende lokaliteter. Kan være relevant for padders levesteder i sø, eng og mose.
- Den åbentstående ledningsgrav som fungerer som faldfælde og som krydsende dyr ikke kan komme op af. Kun relevant for arter med sæsonbestemte vandringer gennem landskabet, dvs. padder (se i øvrigt beskrivelse under birkemus). Er kun relevant hvis gravearbejderne sker i vandringsperioden og mellem vigtige yngle- og rasteområder.
- Kørsel med maskiner i anlægsperioden, der kan medføre at levesteder midlertidigt forringes. Relevant for birkemus, padder og markfirben.
- Forstyrrelse og støj fra arbejder, entreprenørmaskiner og mennesker. Sker om dagen og derfor ikke relevant for nataktive dyr som birkemus, hasselmus og flagermus. Padder og markfirben vurderes ikke at være følsomme over for støj i et omfang der kan påvirke bestandene. Forholdet er derfor ikke nærmere beskrevet.

#### 18.4.1 Relevante arter

Dyre- og plantearter opført på Habitatdirektivets bilag IV er omfattet af direktivets særlige artsbeskyttelse. I Tabel 18-1 fremgår de arter fra Habitatdirektivets bilag IV, som vurderes at forekomme i projektområdet og som er relevante, i forhold til en mulig påvirkning fra projektet.

Tabel 18-1 Liste over særligt beskyttede arter (bilag IV-arter), som kan forekomme i projektområdet

Bilag IV-art	Ikke relevant	Beskrives
Odder	X	
Ulv	X	
Birkemus		X
Hasselmus		X
Flagermus (flere arter)		X
Stor vandsalamander		X
Spidssnudet frø		X
Springfrø		X
Løgfrø		X
Løvfrø		X
Strandtudse		X
Grønbroget tudse		X
Markfirben		X
Lys skivevandkalv	X	
Grøn mosaikguldsmed	X	

De arter, som ikke er relevante for projektet, er arter af flyvende insekter knyttet til søer (lys skivevandkalv og grøn mosaikguldsmed). En påvirkning af disse arter udelukkes, da søer ikke påvirkes af anlægsarbejder. Derudover vil projektet ikke medføre påvirkninger af store dyr med omfattende evne til at flytte sig gennem landskabet som odder og ulv.

Mange steder i projektområdet forventes midlertidige omlægninger af vandløb, og andre projektrelaterede forstyrrelser i forbindelse med passage af vandløb. Odder, der lever i tilknytning til vandløb vil ikke blive væsentligt påvirket af dette, da arten er meget mobil, og hurtigt kan vende tilbage, når en midlertidig forstyrrelse i anlægsfasen er afsluttet. Mindre påvirkninger af lokale levesteder vil have midlertidig karakter og derfor ikke medføre påvirkninger af områdets økologiske funktion. For alle de øvrige arter (birkemus, hasselmus, flagermus, padder og markfirben) kan en påvirkning ikke udelukkes og de er derfor beskrevet i de følgende fem afsnit.

## 18.5 Birkemus

### 18.5.1 Metode

Birkemus er undersøgt ved feltundersøgelser af en ekspert i birkemus. De undersøgte lokaliteter er ådale, udyrkede arealer og skovområder.

Undersøgelserne omfatter en ekspertgennemgang af lokaliteten inden for projektområdet. Ved gennemgangen har eksperten registreret bevoksninger og strukturer, som vurderes at være potentielle levesteder for arten. Den anvendte fremgangsmåde er ikke anvendelig i forhold til at registrere reelle forekomster.

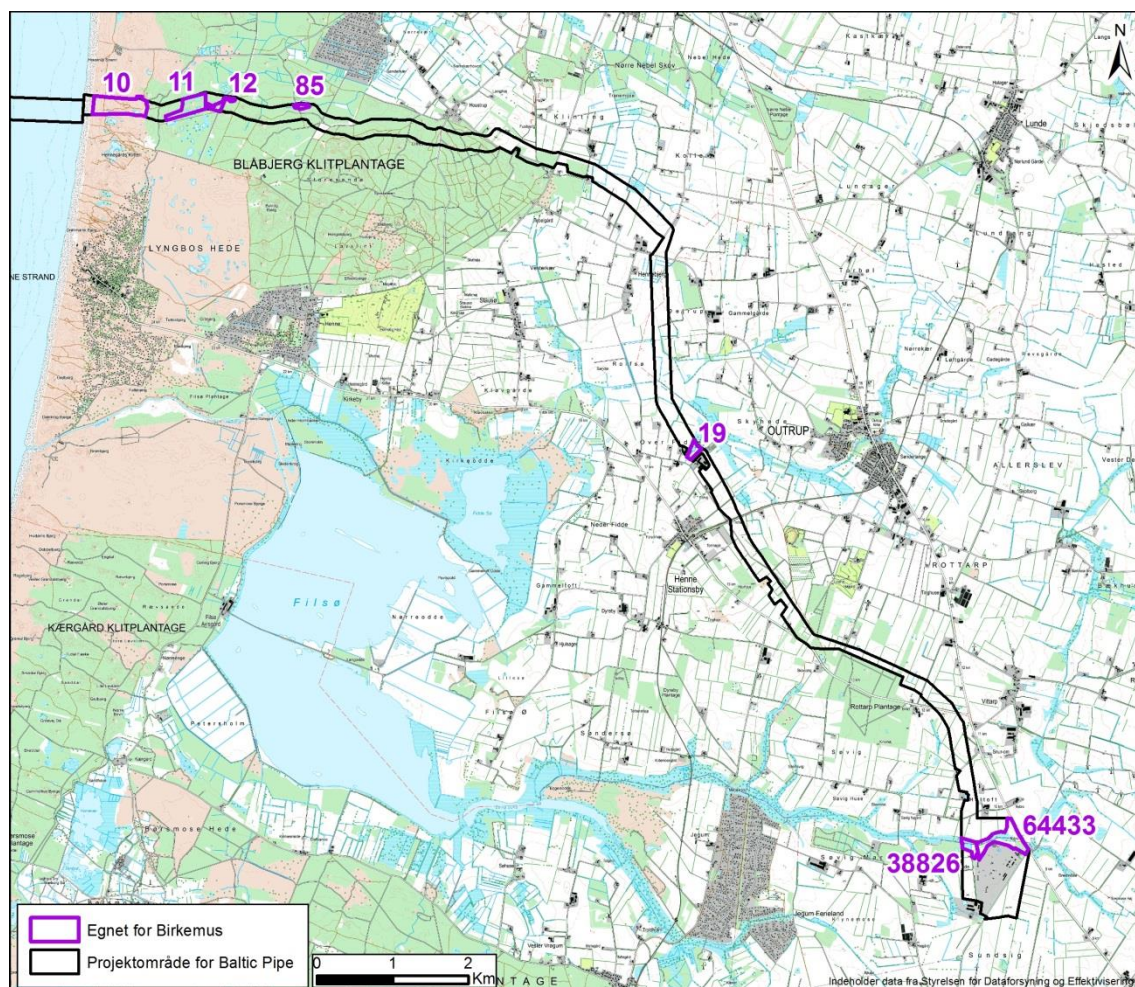
Vurderingen af påvirkning af birkemus tager udgangspunkt i, at birkemus er sårbare over for gravearbejder på deres levesteder idet dyrene overvintrer, yngler og oftest også raster i underjordiske reder som placeres hvor der er tørt, eksempelvis skrænter og diger. Ved gravearbejde i områder med birkemus, risikerer man således på alle årstider, at opgrave reder med individer i. Påvirkningen vil dog være mindst i maj, juni og september, hvor der ikke er unger eller der ikke soves vintersøvn. Da birkemus bevæger sig meget rundt i landskabet er der også vurderet på påvirkninger i forhold til risikoen for at birkemus falder i ledningsgraven.

### 18.5.2 Eksisterende forhold

Vigtige levesteder for birkemus er arealer med tæt græs eller urtevegetation, uden dyrkning eller kraftig græsning, med et nærtliggende fugtigt element og herudover muligt ynglested såsom diger eller skrænter. Birkemus findes kun i Jylland, med bestande i bl.a. Thy og ved Vejle, Varde og Kolding. Birkemusens bevaringsstatus er moderat ugunstig i Vestjylland og ukendt i Østjylland (Fredshavn et al 2014) og arten vurderes derfor sårbar over for påvirkninger af sine levesteder.

28 lokaliteter er besigtiget for at vurdere områdets egnethed for birkemus. Af disse blev 19 vurderet at være egnede og er beskrevet nedenfor, grupperet på tre delområder i Vestjylland og tre i Østjylland.

De to først beskrevne lokaliteter, Blåbjerg og Fidde Grøft, vurderes kun egnede som fødesøgningsområde, mens alle de øvrige lokaliteter også har elementer, f.eks. diger, levende hegn eller skrænter, som kan give overvintrings- eller ynglemuligheder. Egnethed af lokaliteterne er især begrundet med økologisk forbindelse til kendte lokaliteter af birkemus og tilstedeværelse af strukturer som arten foretrækker. Det er næppe sandsynligt at der lever birkemus på alle lokaliteterne, så vurderingerne tager udgangspunkt i forsigtighedsprincippet.



Figur 18-2 Potentielle levesteder for birkemus i Vestjylland

#### 18.5.2.1 Blåbjerg

4 egnede lokaliteter for birkemus (10, 11, 12 og 85) ligger ved Blåbjerg. Lokalitet nr. 10 er klitheden, mens de øvrige tre ligger i klitplantagen.

At arten kan findes i Vestjylland, som ikke er blandt de traditionelle områder, skyldes et fund af birkemus-knoglerester i sløruglegylp indsamlet fra en gård nær Filsø, ca. 5 km syd for projektområdet. Klitheden (10) vurderes som egnet habitat, da arten er fundet et lignende sted, ved Madsbøl Rende i Thy, men der vides meget lidt om artens brug af denne type habitat.

Blåbjerg Klitplantage består mest af fyrrebevoksning, men rundt omkring er der åbne områder (lokalitet 11,12 og 85), som i kraft af bærgivende hedeplanter (f.eks. revling) er egnede fourageringsområder for birkemus.

#### 18.5.2.2 Fidde Grøft

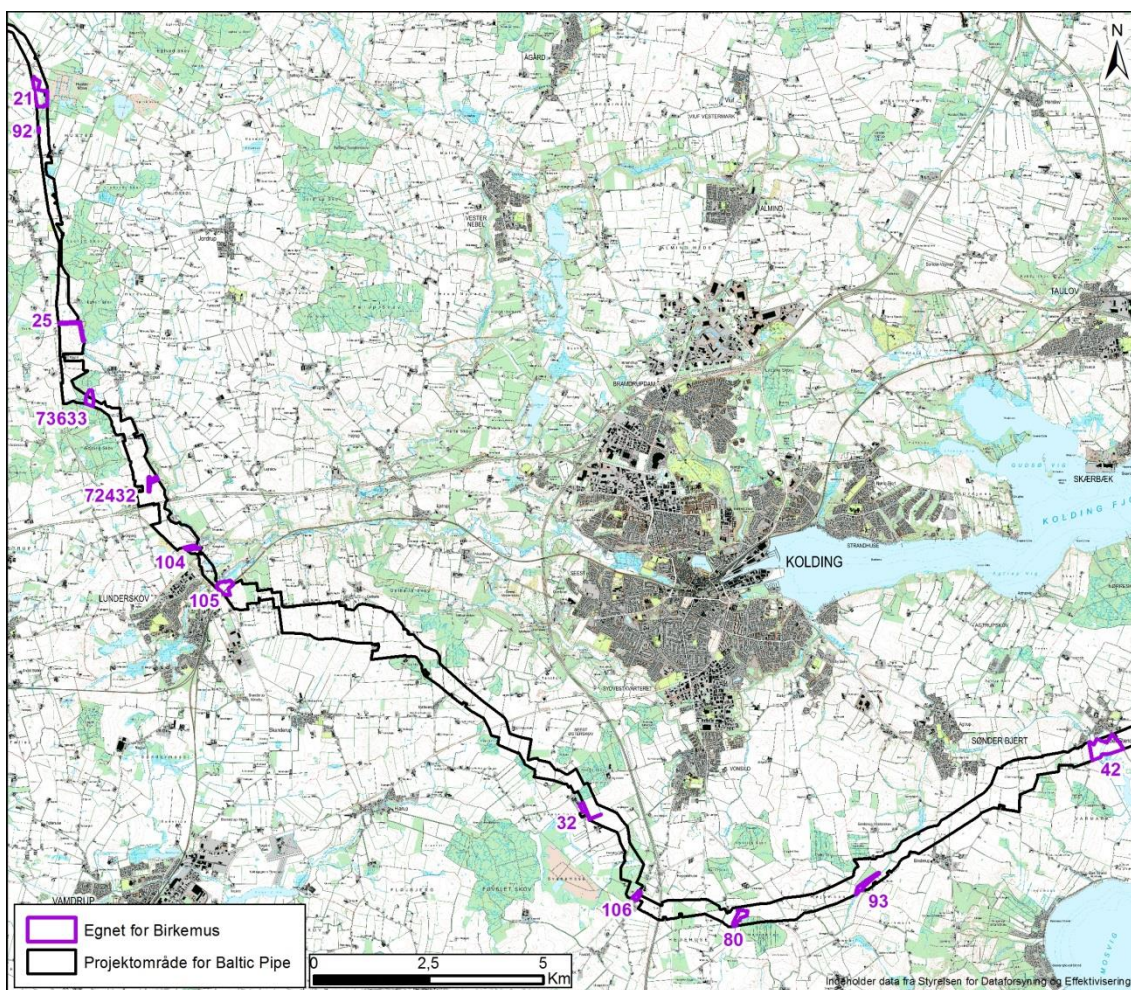
Det førnævnte fund, af rester af birkemus, ved Filsø, er kun ca. 2,5 km fra denne lokalitet (19). Ud fra kendskabet til artens udbredelse og i hvor høj grad arten er underregistreret, vurderes det som muligt, at der også lever birkemus i dette område. Lokaliteten er via et vandløbssystem forbundet til Fidde Sø ved Filsø og bærer præg af forholdsvis intensiv græsning. På den baggrund vurderes det, at lokaliteten ikke har funktion som redelokalitet, men kan være fourageringsareal.

### 18.5.2.3 Søvig Bæk

Søvig Bæk forbinder lokaliteterne 38826 og 64433 med det kendte område for birkemus ved Filsø og forekomst er derfor sandsynlig. Særligt skrænten med et levende hegn nord for åen, på begge lokaliteter, vurderes at være egnet som redelokalitet for birkemus

### 18.5.2.4 Områder langs Åkær Ådal

Birkemus er tidligere fundet i Åkær Ådal. Erfaringer viser, at birkemus kan bruge åsystemer som spredningskorridorer og levesteder. I nord ligger projektområdet tæt på Husted Mose, hvor en del af åsystemet ser ud til at udspringe. Herefter forløber projektområdet parallelt med åen mod syd indtil Lunderskov, en strækning på ca. 10 km. Der er kortlagt syv egnede lokaliteter for arten langs Åkær Ådal, som beskrives nedenfor.



Figur 18-3 Lokalteter som vurderes egnet for birkemus i Østjylland

To enge tæt på Husted Mose (21 og 92) synes at rumme fouragerings- og redemuligheder og udgør et potentielt levested. På den nordlige eng er de centrale dele våde og derfor mindre egnede som redested, mens et levende hegn er et muligt redested. På den sydlige eng er det kantarealer og skrænter som udgør det egnede ynglested og dette område i den sydlige del af lokaliteten vurderes særlig sårbart.

Et dige vest for Egholt Skov (25) som ligger på tværs af projektområdet, kan potentielt anvendes som raste- og ynglelokalitet.



Gesten Skov og de udyrkede områder øst for skoven (73633) er et potentielt område, da birkemus kendes fra skovnære enge andre steder i landet, f.eks. i Jelling. Områdets diger og tørre delområder både i skoven og på engen vurderes derfor at være egnede som yngle- og rasteområder for arten og dermed særligt sårbare delområder.

Syd for Gesten Skov og langs et sideløb til Åkær Å findes en nordvendt overdrevsskråning (72432) hvor tilstedeværelse af birkemus ikke kan udelukkes. Der er dog tale om en mindre egnet lokalitet. Ved besigtigelse i sommeren 2018 var overdrevet tørt og uegnet, men i år med mere nedbør vurderes det egnet. Selve ådalen er tilgroet og dermed ikke egnet.

En større lokalitet bestående af mose og eng langs Åkær Å og et fugtigt strøg i midten af en ellers dyrket mark er egnet for birkemus (104). Særligt en § 3-eng i den sydlige udkant af lokaliteten vurderes meget egnet, mens resten af lokaliteterne i ådalen er noget tilgroede.



Figur 18-4 Lokalitet 104 med eng og skrænt som vurderes meget egnet for birkemus

Et overdrev langs Drabæks Mølleå (105) nordøst for Lunderskov vurderes som højpotentielt redested for birkemus, da det ser uforstyrret ud, bortset fra at det slås årligt. Hele den omgivende lokalitet ligger i god forbindelse med det kendte fund ved Åkær Å, og forekomst af arten vurderes at være meget sandsynlig.

#### 18.5.2.5 Områder nær Svanemosen

Birkemus er kendt fra Svanemosen og to lokaliteter i spredningsøkologisk nærhed til denne er derfor sandsynlige levesteder.

Det drejer sig om et fugtigt skovareal med en ny rydning og et dige som forløber syd og øst for skoven (32). Særligt den sydligste del af diget synes at være et velegnet redested.

Derudover den sydlige del af et tilgroet engområde (106), som er relativt åbent og tørt og en mulig redelokalitet. Den nordlige del af engen er mere tilgroet og vurderes mindre egnet.

#### 18.5.2.6 Tre lokaliteter mellem Svanemosen og Lillebælt

På strækningen øst for Svanemosen ligger tre spredte lokaliteter i et område som er kendt levested for birkemus.

Et engareal nordvest for Nørreskov (80) har lang kontinuitet, og er et potentielt velegnet fourageringsområde for birkemus. Engen er relativt våd, men få steder er der nogle tørre områder, som er potentielle redesteder. Det er svært at udpege de sårbare områder på forhånd og derfor vurderes hele lokaliteten at være sårbar.

Langs Binderup Mølleå ligger en eng (93) som vurderes at være et potentielt levested for birkemus, særligt i den sydlige del.

Enge og udyrkede arealer i den nordlige udkant af Solkær Enge (42), vurderes som potentielt levested for birkemus. Ådalsskrænten langs Solkær Å og diget i den østlige afgrænsning af lokaliteten vurderes at være potentielle redesteder.

### 18.5.3 Påvirkninger

Birkemus er ikke specifikt eftersøgt og ej heller konstateret og der er således tale om mulige påvirkninger, hvis lokaliteterne faktisk er levested for birkemus. Birkemus er i moderat ugunstig (eller ukendt) bevaringstilstand og vurderes derfor sårbar overfor påvirkninger. Artens udbredelse er dårligt kendt, da den er svær at registrere og derfor er det svært at udtale sig om de lokale bestandes robusthed. Dog er der flere ting der peger på, at birkemus er en sårbar art: den formerer sig langsomt med kun ét kuld unger pr. år, den forekommer i lave tætheder, og langt størstedelen af de kendte bestande er isolerede. Derudover lever birkemus i reder i jorden, og er her yderst sårbar for f.eks. pløjning eller gravearbejder.

Der er tre måder projektet kan påvirke birkemus på.

*Birkemus falder i ledningsgraven som er 4-5 meter bred.* Kan kun ske hvis ledningsgraven står åben i artens aktive periode fra ca. 1. maj til 31. oktober. Jo længere tid graven står åben, jo større sandsynlighed for at dyrene falder i den. Påvirkningen sker i omkring en måned på den enkelte lokalitet. Der er næppe risiko for, at store dele af en birkemusbestand falder i en udgravning, der passerer forbi et levested for arten, hvilket skyldes at arten ikke gennemfører sæsonbestemte vandringer. Omvendt er der meget lidt viden om birkemusens levevis og forekomst.

*Overvintrings- eller ynglesteder graves væk.* Der er størst risiko for påvirkning af de sårbare delområder, som især er diger og skrænter. Påvirkningen vurderes at være størst ved gravearbejder i yngletiden 15. juni til 31. august og i dvaletiden 1. oktober til 14. maj. Det skyldes at musene i disse perioder har sværere ved at forlade reden, da de enten sover eller har unger, og derfor med større sandsynlighed forstyrres. Påvirkningen sker i selve ledningsgraven som er 4-5 meter bred og der hvor der i øvrigt graves jord væk. Jo bredere bælte der graves i, jo større sandsynlighed for bortgravning af reder eller overvintringssteder.

*Kørsel med maskiner.* Da Birkemus er nataktive vurderes risikoen for at individer direkte køres over som begrænset og ikke væsentlig. Rederne placeres typisk 20-40 cm under jorden og da anlægsmaskinerne kører på larvefødder vurderes marktrykket at være så lavt, at rederne ikke påvirkes.

På alle de nævnte lokaliteter er der risiko for at birkemus falder i den åbentstående ledningsgrav. Med baggrund i den forventede linjeføring forventes denne påvirkning at være relevant på 5 lokaliteter i Vestjylland: 11, 12, 85, 19 og 38826 samt 10 lokaliteter i Østjylland: 21, 92, 25, 72432, 104, 105, 32, 106, 80 og 42. Lokalitet nummer 10 i Vestjylland vil blive friholdt for påvirkning som følge af en styret underboring. Lokalitet 73633 i Østjylland vil blive friholdt for påvirkning som følge af en styret underboring eller som følge af valg af alternativ linjeføring nordøst om skoven) Lokalitet 64433 friholdes på grund af afstand. Linjeføringen passerer forbi lokalitet 93, men da den ligger tæt på, vurderes en påvirkning som følge af den åbentstående ledningsgrav fortsat at være relevant.

Birkemus kan blive påvirket af gravearbejderne af ledningsgraven i lysåbne dele af Blåbjerg Klitplantage (11, 12 og 85). De åbne områder i plantagen, hvor der sker gravearbejder, udgør en meget lille del af det samlede areal der er egnet for arten, og derfor vurderes det, at indgrebet med kun lav sandsynlighed vil kunne påvirke områdets økologiske funktion for arten. På øvrige lokaliteter vil gravearbejderne generelt omfatte en større del af de potentielle områder og derfor forventes en påvirkning af bestanden at være mere sandsynlig. Påvirkningen som følge af gravearbejder vurderes særlig stor og sandsynlig på den sydlige del af lokalitet 92 og lokaliteterne 104 og 105 som vurderes meget egnede for birkemus. På lokalitet 105 etableres en arbejdsplads, som er nødvendig i forbindelse med underpresning af jernbanen og hvor det er nødvendigt at grave omkring indgangshullet for underpresningen. Derfor er det et relativt stort areal på denne lokalitet der påvirkes. På 106 kan anlægsarbejder på sigt forbedre lokalitetens egnethed for birkemus, særligt mod nord, da der fældes træer. En linjeføring gennem den nordlige del af lokaliteten er bedst for arten, da dette område er mest tilgroet og mindst egnet.

Gravearbejder i de identificerede sårbare delområder inden for de egnede lokaliteter kan medføre at reder eller overvintringslokaliteter graves væk. Dette kan ske på 1 lokalitet i Vestjylland (38826) og 8 lokaliteter i Østjylland 21,92, 25, 73633, 105, 32, 93, 42. På lokalitet 105 vil placering af indgangshul for underpresning af jernbanen formentlig medføre en større påvirkning af det særligt sårbare delområde. Påvirkningen vurderes særlig stor og sandsynlig på den sydlige del af lokalitet 92 og lokaliteterne 104 og 105 som vurderes meget egnede for birkemus. På 106 kan anlægsarbejder på sigt forbedre lokalitetens egnethed for birkemus, særligt mod nord, da der fældes træer. En linjeføring gennem den nordlige del af lokaliteten er bedst for arten, da dette område er mest tilgroet og mindst egnet. Lokalitet 73633 underbores, mens den forventede linjeføring friholder de sårbare delområder på 64433, 72432, 104, 106 og 93.

Der gøres her opmærksom på, at et område ved Gesten Skov endnu ikke er blevet undersøgt for birkemus. Det drejer sig om lokaliteterne 81001, 81002 og 81005. Undersøgelser vil blive foretaget i sommeren 2019 med sigte på at konkretisere eventuelle afværgeforanstaltninger.

#### 18.5.4 Afværgeforanstaltninger

Afværgeforanstaltninger for birkemus gennemføres på de lokaliteter som påvirkes af den endelige linjeføring. Lokalitet 73633 som forventes underboret eller friholdt ved alternativ linjeføring er ikke medtaget.

På alle beskrevne lokaliteter (11, 12, 85, 19, 38826, 21, 92, 25, 72432, 104, 105, 32, 106, 80, 93, 42) udføres der visuel inspektion af ledningsgraven inden arbejdets begyndelse om morgenen hvis ledningsarbejdet gennemføres i artens aktive periode fra 1. maj til 31. oktober. Det sikres også at ledningsgraven dækkes til, så snart anlægsarbejderne er færdige samt, at eventuelle mus, der falder i ledningsgraven, får mulighed for at kravle op ad brædder eller lignende, der placeres med jævne mellemrum. Tiltagene gennemføres også hvis linjeføringen passerer tæt forbi lokaliteterne, dvs. også på lokalitet 93 med den forventede linjeføring. På lokaliteterne (undtagen lokalitet 93) laves arbejdsbæltet 15-20 meter bredt. På lokalitet 105 minimeres omfanget af gravning og muldafrømning på arbejdspladsen.

Ved gravearbejder i de særligt sårbare delområder inden for lokaliteterne, er det nødvendigt at afrømme muld over selve ledningsgraven et stykke tid inden anlægsarbejdet sættes i gang. Muldafrømning skal ske i perioderne mellem 15. maj og 15. juni eller 1.-30. september. Muldafrømning af de øverste 5-10 cm gør arealet uegnet for birkemus og minimerer risikoen for at der er birkemus til stede, når selve gravearbejdet starter. De særligt sårbare delområder kan ses på figurerne i Bilag G. Med den forventede linjeføring forventes sårbare delområder på følgende lokaliteter påvirket: 38826, 21, 92, 25, 105, 32, 80 og 42, mens sårbare delområder på 64433, 72432, 104, 106 og 93 forventes friholdt. På lokalitet 105 vil hullet til underpresning af gasrøret under jernbanen søges placeret udenfor det særligt sårbare delområde.

Samlet vurderes det, at der ved passende brug af de foreslåede afværgeforanstaltninger, ikke vil ske en væsentlig negativ påvirkning af den økologiske funktionalitet i birkemusens yngle- og rasteområder.

## 18.6 Hasselmus

Hasselmus har lokal udbredelse i Østjylland, Sydfyn og på Sjælland. Hasselmusens bevaringsstatus er stærkt ugunstig (Fredhavn et al 2014) og arten vurderes derfor meget sårbar over for påvirkninger af sine levesteder. Hele projektområdet er screenet af en ekspert i forhold til den kendte udbredelse af arten. På det grundlag er det konkluderet, at projektet ikke kan medføre væsentlige påvirkninger af hasselmus i Jylland og på Fyn, da projektområdet ligger på stor afstand af kendte bestande.

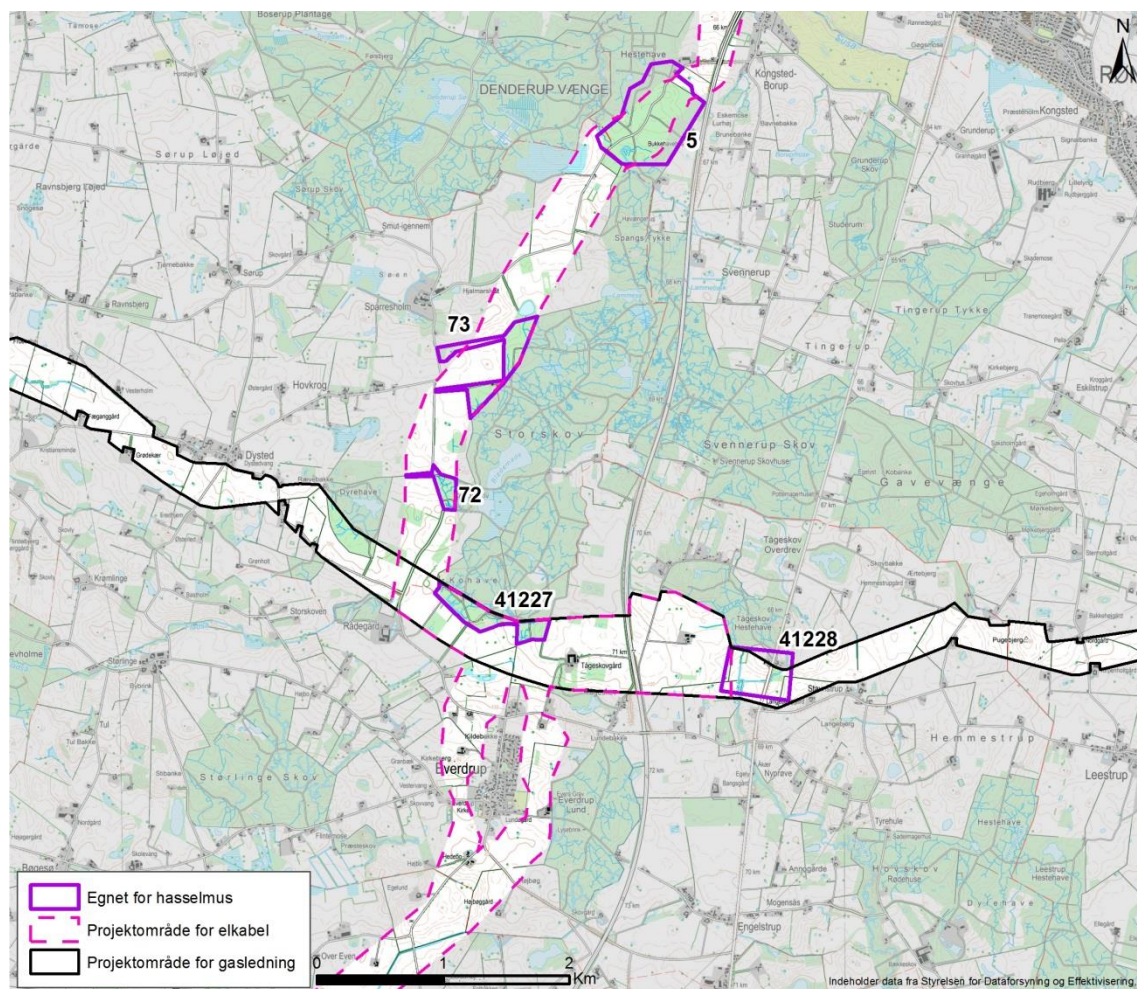
### 18.6.1 Metode

Hasselmus er undersøgt ved feltundersøgelser af en dansk ekspert i hasselmus. Ved gennemgangen har eksperten registreret bevoksninger og strukturer, som vurderes at være potentielle levesteder for arten. I det omfang det er muligt, er sommerreder eller andre spor registreret.

I forhold til nedenstående vurderinger er det kun områder som gasrørledningen eller elkablet etableres i som kan blive påvirket, mens en påvirkning på nærliggende lokaliteter (mere end 10 m væk) vurderes at kunne udelukkes, da arten langt overvejende spredes i bevoksninger (levende hegn, krat og skove).

### 18.6.2 Eksisterende forhold

To lokaliteter i projektområdet for gasrørledningen (41227 og 41228) og fire lokaliteter i projektområdet for elkablet til Haslev (41227, 72, 73 og 5) er vurderet egnet for hasselmus. På strækningen hvor 41227 ligger, er projektområdet for gasrørledning og elkabel sammenfaldende og derfor er denne lokalitet nævnt to gange. Alle lokaliteterne er del af et større skovkompleks nord for Everdrup.



Figur 18-5 De fem egnede hasselmuslokaliteter i skovkomplekset nord for Everdrup i Næstved og Faxe Kommune. Mod sydøst ligger Leestrup Skov som også er et kendt levested for hasselmus.

#### 18.6.2.1 Kohave nord for Everdrup

Projektområdet omfatter et skovbryn - og skovområde (41227), hvor der ved gennemgangen i felten er fundet en hasselmusrede. Lokaliteten er dermed et kendt levested og vurderes særlig sårbar.

#### 18.6.2.2 Tågeskov Hestehave

Lokaliteten (41228) udgøres af to læhegn vest for Rønnedevej som leder fra skoven og mod syd. Læhegnene vurderes at kunne have værdi som levested, men især som spredningskorridor for hasselmus videre mod syd til Hovskov som er en nordlig del af Leestrup Skov, der er en kendt lokalitet for Hasselmus, ca. 2 km mod sydøst. Der er stor artsdiversitet af frø- og frugtbærende småbuske i de levende hegn som er gavnligt for hasselmus. Der blev ikke fundet direkte spor efter hasselmus (forladte sommerreder), men det vurderes, at det vil være muligt at påvise sådanne efter løvfald.

Den resterende del af lokaliteten er marker samt en bevoksning uden fredskovpligt syd for selve Tågeskov Hestehave, men i forlængelse heraf. Bevoksningen er noget isoleret fra selve skoven af Rønnedevej mod vest og huse og åbne områder mod nord. Den vurderes derfor mindre egnet for hasselmus.

Nord for lokaliteten, ud fra det vestlige skovbryn af Tågeskov Hestehave, findes et bredt levende hegn som går fra skoven og ind mod den eksisterende station ved Everdrup (se Figur 18-5). Lokaliteten er ikke undersøgt i felten, men det

kan ikke udelukkes at den er levested for hasselmus. Den fungerer ikke som ledelinje, da bevoksningen ender på marken.



Figur 18-6 Skovbryn i Kohave nord for Everdrup (41227) som er levested for hasselmus, idet der blev fundet en forladt sommerrede

#### 18.6.2.3 Storskov

Både lokalitet 72 mod syd og 73 mod nord er vurderet som egnet til at huse en hasselmusbestand, da de er del af et større skovkompleks og har egnede strukturer. På lokalitet 72 blev der fundet en forladt sommerrede bygget af hasselmus, mens der ikke blev fundet noget på 73, men lokaliteten vurderes meget egnet.

#### 18.6.2.4 Denderup Vænge

Projektområdet for elkabel til Haslev passerer gennem Denderup Vænge (5), hvor der i forbindelse med tidligere undersøgelser er fundet både levende hasselmus og reder. Fundene er sket både inde i skoven samt langs bryn, åbne partier, hugstveje og stier. Et af fundene ligger relativt tæt på projektområdet. Hele strækningen hvor projektområdet passerer skoven vurderes således egnet for arten.

### 18.6.3 Påvirkninger

Hasselmus er sårbar over for anlægsarbejde på deres levesteder. Specielt sommerperioden (1. juli-30. september) er kritisk for arten. Dette skyldes, at det kan have store konsekvenser, hvis træfældning/buskrydning i forbindelse med anlægsarbejdet medfører, at ungekuld af hasselmus går tabt. Arten har en meget lav effektiv populationstæthed og yngler normalt kun én gang årligt. En bestand af arten er således væsentlig mere sårbar i tilfælde af mislykket yngel end de fleste andre småpattedyr.

Anlægsarbejde på levesteder i hasselmusens vinterdvaleperiode (1. november-30. april) kan også være problematisk, da hasselmus overvintrer i reder i jorden. Vinterperioden er dog mindre problematisk end sommerperioden. Det er således fjernelse af vegetationen som arten anvender, og ikke den efterfølgende kørsel eller gravearbejder, som er problematiske for arten.

I driftsfasen kan etablering af en gasrørledning eller elkabel have positive konsekvenser, idet der over ledningen ikke må være træer med dybdegående rødder. Hvis ledningen går på tværs af en ellers tæt skov skabes der derved en lang lysning som kan have større værdi for arten end den sluttede skov.

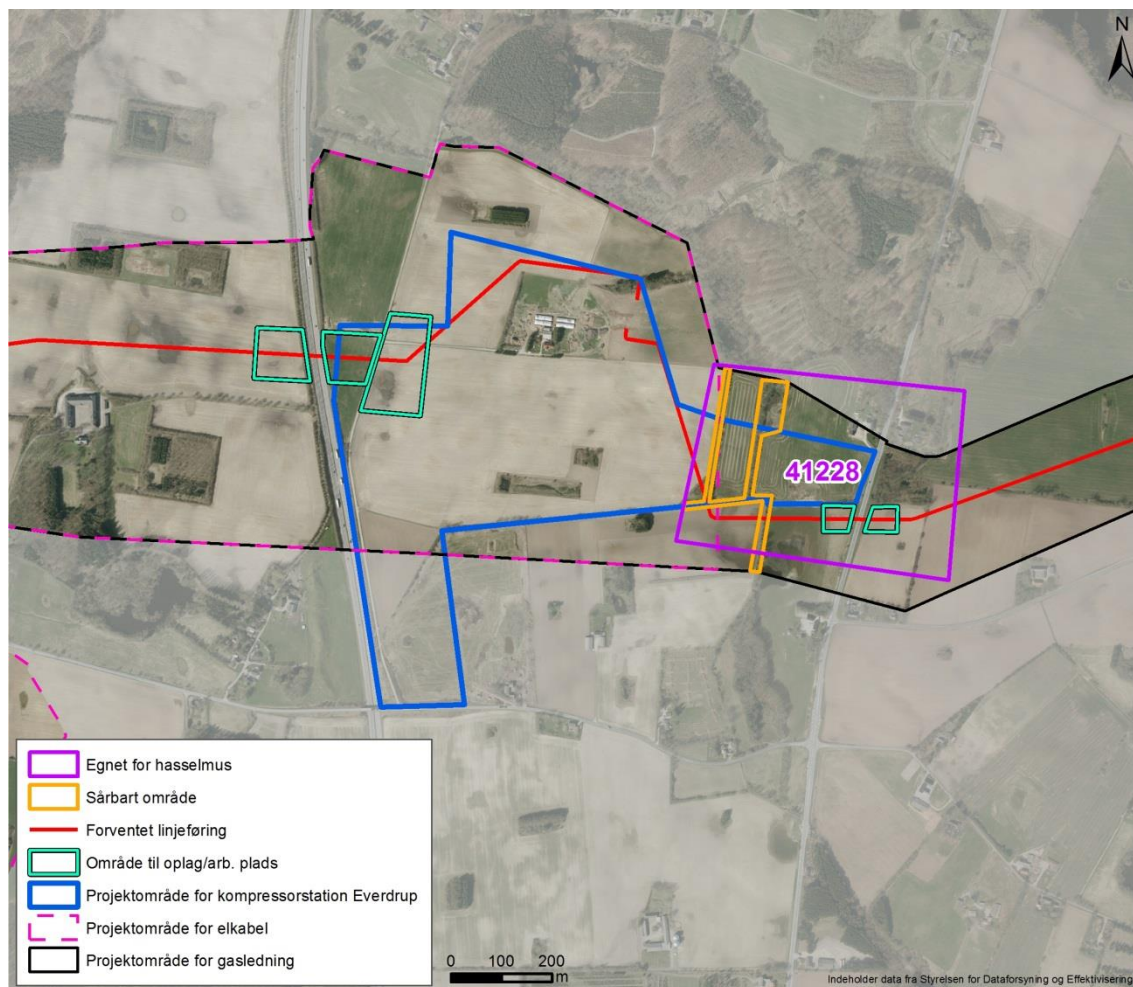
### 18.6.3.1 Kohave nord for Everdrup

Lokaliteten ligger både i projektområdet for gasrørledningen, for elkabel til Haslev og for elkabel til Blangslev. Hvis der sker fældninger i skoven kan der ske et midlertidigt tab af et potentielt levested i arbejdsbæltet. Efter anlægsarbejder kan der genetableres vegetation, som er egnet for arten, men uden egentlig træbevoksning nærmere end 2 meter fra gasrørledningen og nærmere end 3 meter fra elkablet. Påvirkningen vurderes som væsentligomend lokaliteten fremadrettet, i en længere periode, vurderes at være bedre egnet, grundet ny og mere hasselmusvenlig vegetation. En påvirkning af lokaliteten kan undgås, ved at sikre, at gasrørledning og elkabler etableres uden for skoven og der ikke fældes træer i forbindelse med anlægsarbejderne. Med den forventede linjeføring for gasrørledningen friholdes denne lokalitet for påvirkning og der vil derfor ikke være behov for afværgeforanstaltninger. Der er endnu ikke fastlagt forventede linjeføringer for elkablerne.

### 18.6.3.2 Tågeskov Hestehave

Gasrørledningen vil uanset linjeføring gennemskære de levende hegn syd for Tågeskov Kohave, som forventes at være spredningskorridorer for hasselmus og evt. levesteder. Afhængig af placering af adgangsvej til kompressorstationen vil denne også gennemskære de levende hegn. I forbindelse med etablering af gasrørledningen skal der fældes træer i et trace på op til 10 m bredde, hvoraf der kan genplantes med træer med ikke-dybdegående rødder indtil 2 meter fra gasrørledningen. I forbindelse med etablering af vejen vil der formentlig skulle fældes træer i en bredde af ca. 10 m, men dette er endnu usikkert.

Spredningskorridoren ned til Leestrup Skov er allerede i dag fragmenteret af Tågeskovvej og Rønnedevej, som krydser spredningskorridoren syd for projektområdet og disse veje vurderes at udgøre væsentlige barrierer for hasselmus ned til Leestrup Skov. Særligt den trafikerede og brede (10 m) Rønnedevej vurderes at være en meget væsentlig barriere.



Figur 18-7 Lokaltet 41228 i den sydlige udkant af Tågeskov Hestehave. De levende hegn som vurderes særligt værdifulde for hasselmus, både som spredningskorridorer og levesteder, er markeret.

Et levende hegn vest for Tågeskov Hestehave, udenfor den undersøgte lokalitet, men potentielt med betydning for hasselmus, forventes gennembrudt ved indføringen af gasrørledningen til det nye stationsanlæg. Derved kan der ske et midlertidigt tab af et potentielt levested i arbejdsbæltet. Efter anlægsarbejder kan der genetableres vegetation, som er egnet for arten, undtagen indtil 2 meter fra gasrørledningen. Påvirkningen vurderes som væsentlig omend lokaliteten fremadrettet, i en længere periode, vurderes at være bedre egnet, grundet ny og mere hasselmusvenlig vegetation .

### 18.6.3.3 Storskov

Hvis der sker fældninger i skoven (72 og 73) kan der ske et midlertidigt tab af et potentielt levested i arbejdsbæltet. Efter anlægsarbejder kan der forventeligt genetableres vegetation, som kan være egnet for arten over elkablet. Dog ikke træer med dybdegående rødder inden for 3 meter. Påvirkningen vurderes som væsentlig omend lokaliteten fremadrettet, i en længere periode, vurderes at være bedre egnet, grundet ny og mere hasselmusvenlig vegetation. Der er ikke en forventet linjeføring for elkablet til Haslev, men det vil blive tilstræbt at kablet etableres udenfor skovene. Det kan dog ikke undgås at der sker krydsning af tre levende hegn og ved disse krydsninger er der behov for afværgeforanstaltninger.

### 18.6.3.4 Denderup Vænge

Projektområdet krydser skoven (5) over en strækning på ca. 800 m, hvor der skal fældes træer i forbindelse med etablering af elkablet. Herved sker der et midlertidigt tab af et potentielt levested i arbejdsbæltet. Det er vigtigt at fældning



på lokaliteten minimeres, for at mindske påvirkningen af hasselmus. Påvirkningen vurderes som væsentlig omend lokaliteten fremadrettet, i en længere periode, vurderes at være bedre egnet, grundet ny og mere hasselmusvenlig vegetation

#### 18.6.4 Afværgeforanstaltninger

Ved krydsning af de levende hegn 41228, 72 og 73 reduceres arbejdsbæltet til 10 m.

Fældning af træerne vil ikke ske i yngleperioden (1/7-30/9), og heller ikke i vinterperioden (1/11-30/4). Det betyder at fældningsarbejdet vil blive gennemført i maj, juni eller oktober.

Hvis det kan aftales med den lokale lodsejer, bliver der efter endt anlægsarbejde plantet hassel og bærbuske i arbejdsbæltet, dog under hensyntagen til elkabel og gasrørledningens afstandskrav. Gode arter jf. forvaltningsplan for hasselmus (Vilhelsen 2011) er eg, ask, hassel, kvalkved, slåen, hvidtjørn, alm. gedeblad, hyld, røn, fuglekirsebær og alm. hæg. Og det er vigtigt, at der indblandes arter med lang blomstring og god frugtmodning fordelt over hele den aktive sommersæson og at der anvendes en stor overvægt af buske i forhold til træer (80:20).

Endelig vil der blive udlagt kvasbunker mindst tre måneder inden de første træfældninger, så der skabes alternative overnatningsmuligheder i anlægsperioden.

Den nye kompressorstation ved Everdrup, sydvest for Tågeskov Hestehave og vest for lokalitet 41228, bliver omkranset af et beplantningsbælte hele vejen rundt. Beplantningsbæltet vil hovedsageligt bestå af løvfældende træer, buske og større urter. Valg af buske og træer tager udgangspunkt i anbefalingerne i forvaltningsplan for hasselmus. Beplantningsbæltets bredde varieres fra 15 til 30 meter eller mere. Det opbygges med skovtræer i midten og buske / små træer i kanten og med plads og lys til større urter indimellem. Den yderste række består af lave tætte buske, som sikrer læ i bunden af hegnet. Beplantningen får dermed karakter af et skovbryn og vurderes at kunne blive egnet for hasselmus. Beplantningsbæltet vil grænse op til Tågeskov Hestehave og hasselmus vurderes derfor at kunne sprede sig til beplantningsbæltet, således at der skabes et nyt levested for arten.

Samlet vurderes det, at der ved passende brug af de foreslåede afværgeforanstaltninger, ikke vil ske en væsentlig negativ påvirkning af den økologiske funktionalitet i hasselmusens yngle- og rasteområder.

### 18.7 Flagermus

Der er registreret 17 arter af flagermus i Danmark. De fleste af arterne kan forekomme i projektområdet, bortset fra de mere sjældne og meget lokale arter som f.eks. bechsteins flagermus, brandts flagermus og skægflagermus. De forekommende flagermus' bevaringsstatus er generelt gunstig, bortset fra dværgflagermus i Vestjylland og bredøret flagermus i den kontinentale region. Da der for dette projekt er registreret levestedspotentialer og fokuseret på påvirkningen som følge af fjernelse af egnede levesteder i gamle træer, er der ikke beskrivelser relateret til konkrete arter, men derimod til flagermus generelt. Dette vurderes fyldestgørende i forhold til projektets mulige påvirkninger. I bilag G ses kort af de lokaliteter hvor der er identificeret delområder med ældre træer.

#### 18.7.1 Metode

Skovområder, levende hegn, moser med gamle træer m.m. er blevet besigtiget for at vurdere, hvor egnede levesteder for flagermus findes i projektområdet. Områderne er udvalgt ud fra luftfoto og er blevet suppleret i forbindelse med feltundersøgelserne, hvis mulige levesteder er blevet observeret. Der er ikke gennemført lytninger om aftenen, men

udelukkende vurderet på forekomst af egnede strukturer som især er ældre træer med hulheder, sprækker og løs bark, hvor flagermus kan raste eller yngle.



Figur 18-8 *Eksempel på ældre træer med potentiale for tilstedeværelse af flagermus. Træet t.v. står på et dige sydvest for Eg-holt skov (56) som den forventede linjeføring friholder. Træet t.h. står i Hakkehave sydvest for Langeskov (20844).*

Vurderingerne er lavet ud fra forsigtighedsprincippet og under hensyntagen til bevarelse af den økologiske funktionalitet. De mulige projektrelaterede påvirkninger som der er vurderet på, er fældning af egnede raste- og yngletræer i forbindelse med anlægsfasen.

Flagermus benytter i stor stil ledelinjer i landskabet såsom levende hegn, når de bevæger sig til og fra fourageringsområder. Projektet kan medføre fældninger i disse i et bælte på ca. 32 m. I driftsfasen kan der ikke genplantes træer med dybdegående rødder inden for 2 meter fra gasrørledningen. En påvirkning af flagermus som følge af permanente "huller" i de levende hegn vurderes at kunne udelukkes. Langt de fleste arter af flagermus kan følge en ledelinje/levende hegn, selvom der er variation i den og mindre huller. F.eks. kan selv en art som frynseflagermus, der i meget høj grad bevæger sig tæt på og langs med strukturer, stadig flyve på tværs af åbne områder, hvis der er vegetation under (jf. samtale med Emeritus Hans Baagøe). En påvirkning af driftsfasen kan derfor udelukkes.

En væsentlig påvirkning af bestandene som følge af øvrige påvirkninger, vurderes ligeledes at kunne udelukkes.

### 18.7.2 Eksisterende forhold

De områder som har værdi for flagermus og hvor der potentielt skal fældes træer, er præsenteret nedenfor. Der vurderes at være størst sandsynlighed for en påvirkning, når der fældes gamle træer i løvskov, levende hegn og i skovbryn. Særligt sydvendte skovbryn hvor solen opvarmer træerne kan rumme egnede lokaliteter for flagermus. Hvorvidt flagermusegnede træer fældes eller ej afhænger af den kommende detailprojektering.

### 18.7.2.1 Vestjylland

Der er ikke fundet egnede træer for flagermus i Vestjylland. De skovområder og levende hegn som passerer, består af yngre træer og nåletræer, som ikke har værdi som opholdssted for flagermus.

### 18.7.2.2 Østjylland

På strækningen gennem Østjylland er 16 lokaliteter vurderet at rumme træer med potentiale som rastested for flagermus. Det er for hver lokalitet nævnt, om den forventede linjeføring påvirker eller friholder lokaliteten.

Det vestlige skovbryn af fredskoven syd for Husted Mose (19625). De egnede, ældre træer står i den nordlige halvdel af lokaliteten, hvor særligt to træer vurderes at have potentiale. Den forventede linjeføring friholder de ældre træer mod nord.

Tre diger vest for Veerst Skov. Det nordligste (52) er bevokset med ældre bøgetræer som står ca. 18 m vest for skovbrynet. På det midterste (19629) vokser tre ældre egetræer og på det sydlige (19229) står ligeledes 3 store gamle egetræer, det nærmeste ca. 20 m fra den eksisterende gasrørledning. To diger sydvest for Egholt Skov (som ligger lige syd for Veerst Skov) har ligeledes potentiale for flagermus. På det vestlige (19230) vokser flere ældre træer. På det sydlige (56) er der en del ældre ege- og bøgetræer med såvel spættehuller, andre huller og andre strukturer, som udgør potentielle rastesteder for flagermus. Den forventede linjeføring krydser fire af digerne, mens det sidste (56) friholdes.

Projektområdet krydser Gesten Skov, som er fredskov, over en strækning på ca. 300 m. I skoven (73632) er der flere grupper af træer med potentiale for flagermus. Centralt i projektområdet var der ved besigtigelsen fældet en del for nyligt og derfor ingen ældre træer. Den forventede linjeføring krydser skoven som en underboring. På strækningen ved Gesten Skov er der en variant af linjeføringen mod øst, der friholder skoven. Projektområdet for den østlige variant indeholder et levende hegn (81005), der er domineret af gamle bøge- og egetræer, der vurderes at være velegnede til flagermus.

Vest for Åkær Å, lige nord for motorvejen, findes en bevoksning (73232) hvor der er registreret to træer, med potentiale for flagermus. En samling elletræer, som også ligger i projektområdet rummer ikke hulrum eller andre, for flagermus relevante, strukturer. Den forventede linjeføring krydser den sydlige del af lokaliteten.

Gelballe Skov øst for Rosenlund (64830) passerer af projektområdet. Skovområdet huser flere store, gamle bøge- og egetræer med huller og dødt ved, og udgør et egnet rastested for flagermus. Den forventede linjeføring krydser skoven.

Ved Kobbelskov sydvest for Kolding findes tre lokaliteter som vurderes egnet for flagermus. På 72434 er der fundet et enkelt stort bøgetræ som har værdi for flagermus. Den sydvestlige del af et levende hegn på et beskyttet dige (73636) rummer fem ældre egetræer med døde grene og hulrum med potentiale for flagermus. Hvor projektområdet krydser selve Kobbelskov (72836) er der tale om overvejende ældre løvskov, dog med forholdsvis slanke træer uden umiddelbare synlige, relevante strukturer for flagermus. I et delområde findes dog registrerede træer med spættehuller. Den forventede linjeføring berører alle tre lokaliteter.

Ved Hedehuse, øst for motorvejen, findes tre lokaliteter med værdifulde strukturer for flagermus. På et dige som afgrænser et skovområde (54825) står et asketræ ca. 12 m syd for lokalitetens nordøstlige hjørne. I et levende hegn langs en bevoksnings sydlige udkant (53629) står to ældre egetræer og et bøgetræ, alle med potentiale som rastesteder for flagermus. På to beskyttede diger med levende hegn imellem (54826) står et ældre egetræ nær den sydlige afgrænsning af lokaliteten. Den forventede linjeføring berører alle tre lokaliteter.

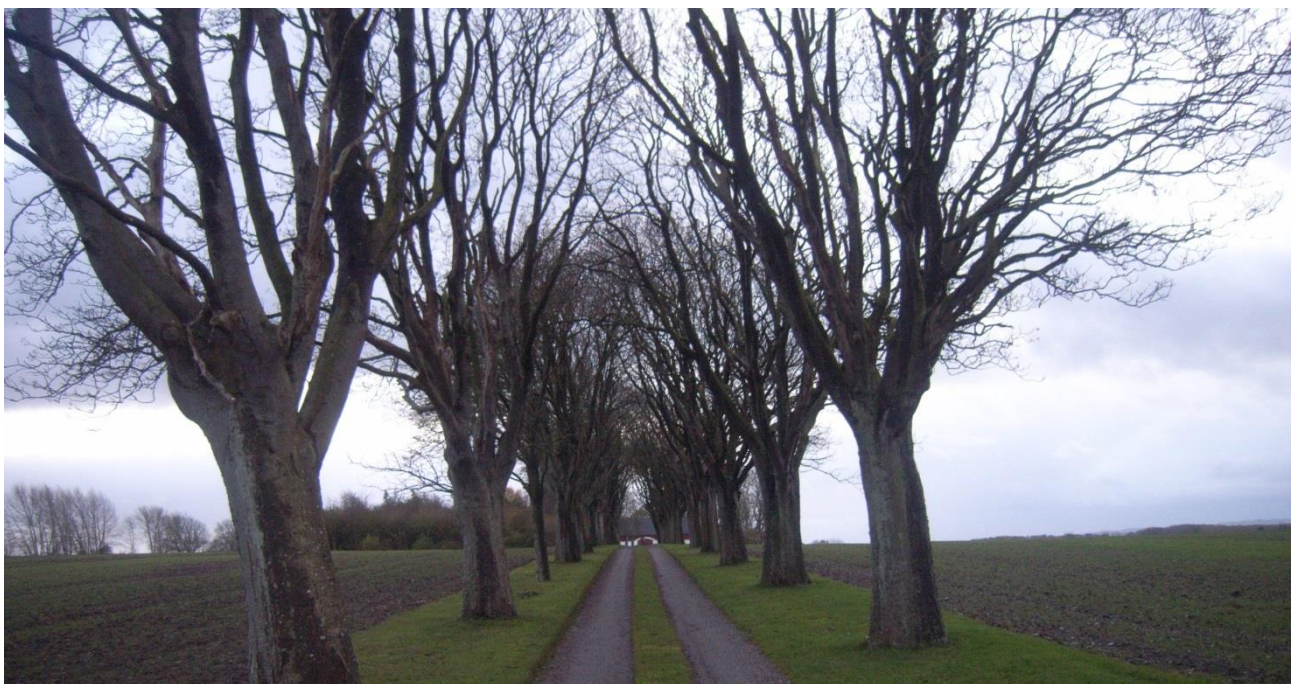
Ved Binderup Å findes et område med fredskov (53631) med mange ældre ege- og bøgetræer med stort potentiale for flagermus. Den forventede linjeføring berører lokaliteten. Hvorvidt de egnede træer fældes, afhænger af detailprojekteringen.

### 18.7.2.3 Fyn

De fleste af de undersøgte skovområder på Fyn er uden oplagte rastesteder for flagermus. Der er hovedsageligt tale om produktionsskove med nyere beplantninger af nåle- og løvskov,, uden hulheder og råd og som kunne gøre dem egnede for flagermus.

Fire områder rummer potentielle levesteder for flagermus og er beskrevet nedenfor.

Ved Skrillinge Strand står en enkelt allé med selje-røn langs Østre Hougvej 150 (20434), hvor de fleste af træerne har hulheder. På grund af beliggenheden i et åbent landbrugsland forventes de tilhørende flagermusbestande at være beskedne og primært at være af den relativt almindelige art dværgflagermus. Den forventede linjeføring krydser alleen, mens arbejdspladser i nærheden ikke vil medføre fældning af træer.



Figur 18-9 Allé med selje-røn tæt på Middelfart, som er egnet for flagermus (20434)

Vest for Gelsted passerer, ved Tellerup Bjerger, et skovområde med lavt potentiale (20443). Over en kortere strækning i det sydlige skovbryn findes dog gamle krogede egetræer og spredte høje fyrretræer, hvor der er set huller. Disse træer må anses som potentielt rasteområde for flagermus (se Figur 18-9). Nord for hovedlandevejen som krydser skovområdet ses en enkelt overstander (fyr) i en yngre beplantning, hvor der er et hul med åben udflyvning for flagermus. Den forventede linjeføring går igennem skoven, herunder det sydlige skovbryn med gamle træer.

Ved krydsningen af Brænde Å sydvest for Gelsted passerer nord for åen en ellesump med spættehuller og andre hulheder (41225). Hele den sydlige del af lokaliteten, som er ellesump, må betragtes som potentielt rasteområde for flagermus. Linjeføringen passerer gennem området ved styret underboring.

Hakkehave sydvest for Langeskov (20844) er et skovområde hvor der især i skovbrynene er flere store egetræer. Rastemulighederne for flagermus er især knyttet til tykke stængler af vedbend, der vokser op ad egetræernes stammer. Disse områder er vurderet egnede for flagermus, mens resten af lokaliteten er uden væsentlig værdi.

#### 18.7.2.4 Sjælland

De fleste undersøgte diger og levende hegn er bevokset med mindre træer, uden hulheder hvor flagermus kan raste. Træer med potentiale som rastested for flagermus er typisk enkelttræer, f.eks. gamle popler, selje-pil eller egetræer. Langs enkelte vandløb vokser galleriskov med bl.a. store selje-pil der kan være rastested for flagermus. Dertil kommer enkelte andre relevante træer. Lokalteter med potentiale for rasteforekomst er gennemgået nedenfor.

Et levende hegn sydøst for Fuglebjerg (60) vurderes at have værdi for flagermus på baggrund af tilstedeværelse af enkelte popler med hulheder. Det for flagermus mest værdifulde træ står centralt i projektområdet, men den vigtigste stamme er væltet i storm og må forventes at miste sin betydning som rastested pga. yderligere henfald.

En galleriskov bestående af en række store piletræer langs Vase Grøft (63), der er et tilløb til Susåen. Svampevækst tyder på forekomst af hule stammer, men der sås ikke hulheder i de grene, der var brækket i stormvejr. Det er muligt, at der ikke er egnede hulheder på nuværende tidspunkt. Højt placerede huller kan ikke udelukkes, og træerne har i hvert fald mulighed for at få stor værdi for flagermus indenfor en kort årrække. Lokaliteten forløber langs åen og er inde i habitatområde der krydses ved styret underboring.

Et par kilometer sydøst for Toksværd findes et bredt levende hegn med skadede asketræer langs et mindre vandløb (64). Træerne vurderes at rumme mange rastemuligheder for flagermus.

Den vestlige del af den kystnære skov på skrænten ned mod Faxe Bugt (97) består af urørt skov med store, ca. 200 år gamle ege med efeu voksende op ad stammerne. Endvidere er der døde grene på træerne, og der både står og ligger dødt ved samt stubbe med spættehuller. Lokaliteten vurderes at have stort potentiale som rastested for flagermus. Gasrøret krydser kysten i en mikrotunnel.

#### 18.7.3 Elkabel til Blangslev

Der er ikke registreret potentielle rastesteder for flagermus i projektområdet.

#### 18.7.4 Elkabel til Haslev

På strækningen vurderes tre lokaliteter relevante i forhold til flagermus.

To ligger hvor projektområdet krydser skoven Denderup Vænge, vest for Rønnede. Flere delområder i skoven (69634) og af en skovbevokset mose (62428-02), vurderes at rumme potentielle rastesteder for flagermus.

Langs Møllebæk som løber ud i Sø Torup Sø (lokalitet 58434) er der fundet flere træer med hulheder, hvor der er potentielle rastemuligheder for flagermus. Det anses som meget sandsynligt, at vandflagermus og måske også andre flagermusarter har ynglebestande i træer langs vandløbet. Vandløbet og træerne underbores.

#### 18.7.5 Påvirkninger

På en række lokaliteter kan der ske en påvirkning af flagermus, såfremt de ældre løvtræer på lokaliteten, som er vurderet egnede som rastested for flagermus, fældes. De 18 områder som påvirkes af den forventede linjeføring er følgende:

52, 19629, 19229, 19230, 73232, 64830, 72434, 73636, 72836, 54825, 53629, 54826, 53631, 20434, 20443, 20844, 69634 og 62428-02, mens 8 andre områder forventes friholdt med den nuværende linjeføring, inklusiv de forventede opgravningsfri krydsninger: 19625, 56, 73632, 41225, 63, 64, 97 og 58434.

Hvorvidt påvirkningen skader den økologiske funktionalitet, afhænger af om træerne faktisk anvendes af flagermus og hvilken art der er tale om. Bestande af de mere almindelige arter vil således være mindre sårbare, særligt i lyset af, at de alle vurderes at have en gunstig bevaringstilstand. Hvis der er områder som anvendes af sjældnere flagermus, kan en påvirkning dog ikke udelukkes. Da det ydermere kan tage mange år før et nyt træ, som kan anvendes af flagermus vil være til stede, vurderes fjernelse af ældre træer at være noget, der skal minimeres i størst muligt omfang. Derfor gennemføres nedenstående afværgeforanstaltninger ved fældning af ældre træer, på alle de nævnte egnede lokaliteter.

#### 18.7.6 Afværgeforanstaltninger

I forbindelse med fastlæggelse af den endelige linjeføring inden for projektområdet vil de muligt påvirkede lokaliteter (se 18.7.5) blive søgt friholdt. Dette kan f.eks. gøres ved at tilpasse linjeføringen i forbindelse med detailprojekteringen eller ved at minimere bredden af arbejdsbæltet. Hvis dette ikke kan lade sig gøre, vil arbejdsbæltet og ledningsgraven søges placeret, så ældre træer i mindst muligt omfang får ødelagt rødder i ledningsgraven eller skal fældes, fordi de er placeret i arbejdsbæltet. For en del lokaliteter er en påvirkning udelukket, på trods af at linjeføringen krydser dem, da passagen sker ved opgravningsfri krydsning. Det drejer sig om områderne Gesten Skov (73632), ved Brænde Å (41225), Dige ved Vase Grøft (63) hvor der laves styret underboring samt skrænten mod Faxe Bugt (97) hvor der laves mikrotunnel.

Hvis det viser sig at træer der er egnede for flagermus skal fældes, vil træerne blive fældet om natten i perioder hvor der ikke er ynglende eller overvintrende flagermus, dvs. i perioderne sidst i august til midt i oktober eller slutningen af april til begyndelsen af juni (Møller et al 2013). Hvis træerne har hulheder vil fældningen ske i september eller oktober henhold til artsfredningsbekendtgørelsen. Det vil blive vurderet hvorvidt en fældning vil påvirke bestandene idet man fratager dem konkrete levesteder. I forlængelse heraf skal det vurderes, om fældede træer/stammer inklusiv store grene vil kunne flyttes og dermed stadig kunne være brugbare levesteder en årrække frem. Det vil i denne henseende blive vurderet, om de egnede træer har betydning for hele bestanden eller om der kan være andre træer flagermusene kan benytte, fx i en nærliggende skov. Såfremt der undervejs i anlægsfasen konstateres flagermus i træer der skal fældes, indstilles arbejdet, indtil de nødvendige afværgeforanstaltninger er gennemført. Bygherre sikrer, at entreprenører har retningslinjer for, hvorledes man forholder sig, hvis man støder på flagermus under arbejdet.

Samlet vurderes det, at der ved passende brug af de foreslåede afværgeforanstaltninger, ikke vil ske en væsentlig negativ påvirkning af den økologiske funktionalitet i flagermusenes yngle- og rasteområder.

#### 18.8 Padder

Padder yngler i vådområder (søer, enge og moser). Paddernes ynglesteder er næsten altid omfattet af generel § 3-beskyttelse. Uden for yngletiden lever de voksne padder i mange forskellige biotoper og bevæger sig mellem disse levesteder på land og ynglestederne. Vandringerne er koncentreret om foråret og efter yngletiden.



Figur 18-10 Spidssnudet frø

### 18.8.1 Metode

Tilstedeværelse af padder og egnethed som levested er i felten blevet vurderet for søer, enge, moser og i relevant omfang skove. Registreringen omfatter vurdering af hvilke arter, der kan forekomme på lokaliteten, samt vurdering af lokalitetens potentiale som yngle- og rasteområde for de særligt beskyttede bilag IV-arter. Da feltundersøgelserne hovedsageligt er gennemført i efterår-vinter, hvor padderne ikke er aktive, er der lavet supplerende undersøgelser af søer i juni 2018. De supplerende undersøgelser er lavet i henhold til de tekniske anvisninger (Søgaard et al 2018) med eftersøgning af individer. Vurderingen af påvirkninger af padder er udelukkende beskrevet for anlægsfasen, da en påvirkning i driftsfasen, hvor gasrørledningen ligger i jorden og stationsanlæggene er etableret, vurderes at kunne udelukkes. En dræning i driftsfasen kan udelukkes, da det er de samme materialer der tilbagefyldes. Hvis dette undtagelsesvist ikke kan lade sig gøre og der i stedet anvendes sand/grus, eller der vurderes at kunne være en drænende effekt af andre grunde, vil der blive udlagt lerskot på tværs i røgraven.

Påvirkning af yngleområder i søer forventes kun helt undtagelsesvist, da anlægsarbejdet vil blive planlagt, så gasrøret etableres udenom søer. Dette sker af hensyn til søerne og fordi det er anlægsteknisk u hensigtsmæssigt at etablere igennem dem.. Padder er pionerarter, og et enkelt år med nedsat ynglesucces for arter i gunstig bevaringstilstand og som er vidt udbredt lokalt, vurderes ikke at kunne beskadige bestanden. For mindre udbredte arter i ugunstig bevaringstilstand, hvor det enkelte år kan være et problem, er dette forhold dog inddraget i vurderingen.

Påvirkning af rasteområder i skov og eng kan gøre områderne uegnede i det konkrete år. Ofte er rasteområderne store og tabet af egnet areal derfor ikke væsentligt, men det bliver konkret vurderet i det enkelte tilfælde, om der kan være en påvirkning af bestanden.

Den åbentstående ledningsgrav kan betyde at individer falder i graven og ikke kan komme videre. Påvirkningen afhænger af, hvor ledningsgraven placeres i forhold til yngle- og rasteområder og om den krydser oplagte spredningskorridorer mellem disse. Påvirkningen vurderes størst i foråret, hvor padderne vandrer til ynglelokaliteterne i en koncentreret periode, men kan også ske om sommeren og efteråret, når de forlader ynglelokaliteten igen. Padder vandrer især om

natten og det er derfor virkningen fra den åbne ledningsgrav og ikke som følge af kørsel af maskiner (som sker om dagen) langs med ledningsgraven, som der vurderes på. En væsentlig påvirkning som følge af kørsel vurderes at kunne udelukkes. I anlægsfasen kan den åbne ledningsgrav have en drænende effekt på tilstødende lokaliteter. På grund af den korte varighed på ca. 1 måned og da temporær udtørring af levesteder er et forhold som paddebestande er tilpasset, vurderes dette ikke at være en egentlig beskadigelse af netværket af levesteder eller at kunne påvirke bestandene negativt.

#### 18.8.1.1 Eksisterende forhold

For hvert delområde, er alle de lokaliteter, som er vurderet egnet for bilag IV-arter nævnt i geografisk rækkefølge. For en del af dem kan en påvirkning udelukkes, f.eks. fordi lokaliteten friholdes for påvirkning ved opgravningsfri krydsning eller på grund af afstand og fravær af ledelinjer som kan blive påvirket. Disse forhold beskrives i dette afsnit mens påvirkninger og vurdering af deres væsentlighed med tilhørende afværgeforanstaltninger er beskrevet i det efterfølgende afsnit 18.8.2.

#### 18.8.1.2 Vestjylland

I det vestlige Jylland vurderes strandtudse at kunne forekomme nær kysten, spidssnudet frø i det meste af området, mens stor vandsalamander lever længere mod øst og ikke vurderes relevant (Varde Kommune 2017). Klitterne ved Blåbjerg er muligt levested for strandtudse, men da det lysåbne klitområde underbores og søerne i plantagen ikke er vurderet egnede for arten, er arten ikke nærmere behandlet her. Den eneste relevante art på strækningen er således spidssnudet frø, hvis bevaringsstatus er gunstig (Fredshavn et al 2014) og arten vurderes derfor mindre sårbar overfor påvirkninger af sine levesteder.

Spidssnudet frø er fundet i to søer i Blåbjerg Klitplantage, på lokalitet 30425 (lige nord for projektområdet) og 25225. Fattigkæret i den nordlige del af projektområdet (25825) vurderes egnet for arten. Arten forventes at være relativt almindeligt forekommende i området ved Blåbjerg og hele området vurderes egnet som rasteområde. Spidssnudet frø er ikke fundet på andre af de undersøgte lokaliteter i Vestjylland.

En sø (25227) lidt øst for Blåbjerg Klitplantage er en mulig ynglelokalitet, mens den omkringliggende eng (25625) kan fungere som rasteområde. En mose ved Fidde Grøft (24426) er vurderet egnet for spidssnudet frø. Der er ikke egentlige vandansamlinger i mosen som kan anvendes som yngleområder. To vandhuller nord for Nybro (25627 og 24428) er vurderet egnede for arten. Vandhullerne ligger uden for projektområdet, men for 25627, er der en mulig spredningsvej mod syd, på tværs af projektområdet, mens der ingen oplagte spredningsveje er fra 24428. I våde år kan midlertidige vandansamlinger på engene nord (24429) og syd (64431) for Søvig Bæk nær Nybro være egnede som ynglested for spidssnudet frø.

#### 18.8.1.3 Østjylland

På strækningen gennem Østjylland vurderes spidssnudet frø at forekomme, uden at være vidt udbredt. Artens bevaringsstatus er her moderat ugunstig og arten vurderes derfor sårbar over for påvirkninger af sine levesteder. Stor vandsalamander er mere udbredt og artens bevaringsstatus er gunstig og den vurderes derfor mindre sårbar over for påvirkninger af sine levesteder. Løvfrø har en større bestand på Stenderup Halvøen. Øvrige arter vurderes ikke at være relevante i området.

Stor vandsalamander er fundet i en sø nord for Egtved Gaskompressorstation (50). Søen ligger uden for projektområdet og kan således ikke blive påvirket af gravearbejder. Da vandhullet er omgivet af beplantning, der kan anvendes som rasteområde, vurderes padderne ikke at bevæge sig ned i projektområdet i et omfang, som kan påvirke bestanden.



Projektområdet berører et engområde vest for Husted Mose (19226). Her er der fundet spidssnudet frø i to søer (26026 (også fund af stor vandsalamander) og 26027) samt i to tidvise søer (51 og 26826).



Figur 18-11 Sø med fund af spidssnudet frø og stor vandsalamander i engområde vest for Husted Mose (26026)

I Veerst Skov findes et vandhul (54) som er egnet for stor vandsalamander umiddelbart indenfor skovbrynet. Skoven antages at være rasteområde. Spidshøj Sø (73234) nordvest for Lunderskov er en fin og klarvandet sø med meget flade kanter, der endnu ikke i væsentligt grad er tilgroet/overskygget af pilebuske. I søen er der fundet stor vandsalamander og det forventes, at der er flere raste- og overvintringssteder omkring den relativt store sø.

Nær skovområdet ved Rosenlund sydøst for Gelballe findes flere vandhuller. 72835 og 73238 er egnede for stor vandsalamander. Den omgivende granbevoksning har ingen betydning for arten, men det levende hegn mod øst kan være et egnet rastested. En lille kilometer længere mod øst findes et vandhul på en mark (65228) og et vandhul i et levende hegn (91) med potentiale for stor vandsalamander. Det er sandsynligt at evt. tilstedeværende individer vandrer mod syd til den nærliggende skov. Syd for skoven ved Rosenlund ligger et vandhul (64828) hvor der er fundet stor vandsalamander. Den nærliggende skov antages at være rasteområde. I et vandhul syd for skoven (64829) er der også fundet stor vandsalamander.

Et lille skovområde ved Hedehuse, øst for motorvejen, rummer to vandhuller som vurderes egnede for både stor vandsalamander og løvfrø (54427 og 54428). De omkringliggende skove må antages at være rasteområder. Nord for Nørreskov ligger et brakareal (54429), som ikke er § 3 registreret, men muligvis omfattet som eng. Den østligste del af lokaliteten vurderes egnet for padde idet der stedvist er naturligt tuet og fugtigt og med partier med lyse-siv. Nord og øst for engen ligger to søer som er egnede for stor vandsalamander (88), den sydligste med konkret fund af arten (54827).

En mose langs Binderup Å som har karakter af meget fugtig ellesump (69) kan være egnet for stor vandsalamander og ligger tæt på et faktisk levested for stor vandsalamander, en lille sø ca. 100 m mod nordøst (53633). Stenderup Halvøen er et kendt levested for løvfrø og her findes den største bestand i Kolding Kommune (Kolding Kommune 2018). I forbindelse med feltundersøgelserne er fire vandhuller nær Kobbelskovgård mellem Sønder Bjert og Sønder Stenderup undersøgt (33227, 33228, 32828 og 34927), da disse, som de eneste i projektområdet, blev vurderet potentielle. Kun et

blev vurderet egnet, men på baggrund af undersøgelse i maj 2018, vurderes forekomst af arten at kunne udelukkes, også i dette vandhul. Projektområdet krydser den nordligste del af Solkær Enge (20432). Arealet er domineret af græsser og lyse-siv, men stedvist er der tuet bund og forekomst af sjapvand, som i våde år kan anvendes til yngel af spidssnudet frø.

#### 18.8.1.4 Fyn

På Fyn er stor vandsalamander tyndt udbredt i landbrugslandskabet og forekommer pletvist, hvor der er rimeligt lysåbne vandhuller med undervandsvegetation og ingen fisk. Springfrø forekommer på Fyn kun kystnært, indtil omkring 5-10 km fra kysten. Begge arter er skovlevende og knyttet til løvtræsbevoksninger med dødt ved, men kan også findes knyttet til levende hegn og gamle haver m.v. Både stor vandsalamander og springfrøs bevaringsstatus er gunstig og arterne vurderes derfor mindre sårbare over for påvirkninger af deres levesteder. Spidssnudet frø er meget sjælden på Fyn. Arten forekommer kun i moser og er ikke kendt fra projektområdet. Grønbroget tudse og strandtudse forekommer på strandenge på Fyn. Strandtudse forekommer også i enkelte inlandsbestande i grusgrave. De to arter er dog ikke kendt fra områderne nær projektområdet. Generelt var langt de fleste af de undersøgte vandhuller i en meget dårlig tilstand og blev dermed vurderet uegnede som ynglesteder for bilag IV-padder. Det skyldtes især tilgroning, dårlig vandkvalitet og stejle brinker. Nogle af vandhullerne kunne være levesteder for stor vandsalamander og evt. springfrø.

To små, fugtige områder med ellesump på Vestfyn har potentiale som rasteområde for stor vandsalamander og springfrø. 38025 (nordvest for Balslev) og 41225 (sydvest for Gelsted, ved Brænde Å). Sidstnævnte vil blive underboret. I skovområdet Hjærup Lund syd for Gelsted ligger et vandhul (28026), hvor der er fundet stor vandsalamander og også vurderes potentiale for springfrø. Stor vandsalamander, og evt. springfrø, benytter formentlig den nærtliggende skov som rasteområde, hvor den sydlige del ser mere egnet ud end den mod nord, som især består af yngre nåletræer. I det relativt skovrige område mellem Glamsbjerg og Tommerup Stationsby er der mange vandhuller i projektområdet. De fleste vandhuller er vurderet uegnede for padder, men et sted (22826) blev stor vandsalamander fundet. Herudover er tre søer vurderet som egnede for stor vandsalamander (20829, 63234 og 76). Nord for Nyborg linjeventilstation ligger en mose med et vandhul (22424) hvor der er fundet ynglende stor vandsalamander og vurderet potentiale for springfrø.

#### 18.8.1.5 Sjælland

Spidssnudet frø, springfrø og stor vandsalamander er alle relativt vidt udbredt på det sydlige Sjælland. Både stor vandsalamander og springfrøs bevaringsstatus er gunstig og arterne vurderes derfor mindre sårbare over for påvirkninger af levesteder end spidssnudet frø, som har moderat ugunstig bevaringsstatus i den kontinentale region.

På strækningen syd for Fuglebjerg ligger nogle spredte vandhuller, hvoraf tre har værdi for padder. 62432 er noget skygget, men fungerer som ynglelokalitet for stor vandsalamander og springfrø, som formentligt raster i en nærtliggende skov eller et levende hegn. 31229 er levested for stor vandsalamander, men vurderes mindre værdifuldt, da det ligger på en mark, dog med et tilgrænsende levende hegn som kan fungere som ledelinje. 31633 ligger i en have og er et fint rasteområde for stor vandsalamander og springfrø, men vurderes ikke egnet som ynglelokalitet.

Nord for Kyse (vest for Næstved) findes tre søer med mulighed for løgfrø. Lokaliteten udgør den eneste kendte bestand af løgfrø på Sydsjælland, ud over på Knudshoved Odde ved Vordingborg. Løgfrø er i stærkt ugunstig bevaringsstatus og vurderes derfor som meget sårbar. Løgfrø blev ikke fundet ved besigtigelsen i 2018, men vurderes stadig at kunne forekomme. Ynglelandhullet 31231 ligger i den sydlige del af projektområdet, på et udyrket areal, sammen med et andet egnet vandhul (32428). Et nærtliggende vandhul (32028) ligger på en mark og er også egnet. Uden for yngletiden graver løgfrøen sig gerne ned i løs jord, herunder på sandede marker og i gamle grusgrave. Der kan være rastende eller overvintrende dyr nedgravet i jorden i de sandede dele af markerne i projektområdet. Bestanden er meget lille og stærkt truet og det vurderes som afgørende, at bestanden ikke belastes med ekstra dødelighed. Alle tre vandhuller er også levested for stor vandsalamander og to af dem også springfrø (32028 og 31231).



Figur 18-12 Vandhuller med potentiale for løgfrø nord for Kyse i Næstved Kommune

En eng langs Suså (21626) og en eng langs Vase Grøft (26825) er egnet for spidssnudet frø og springfrø. Begge enge ligger i Natura 2000-ådale og underbores derfor, hvorved en påvirkning af paddebestande kan udelukkes. Lige vest for Vase Grøft ligger yderligere to søer (70 og 71). Begge søer er levested for springfrø og sandsynligvis også stor vandsalamander og evt. spidssnudet frø. Omkring den nordlige sø (70) er der en del bevoksning som kan fungere som rastested, og der er flere egnede rastesteder længere mod nord.



Figur 18-13 Søen vest for Vase Grøft som er levested for springfrø og sandsynligvis stor vandsalamander (71)

Vest (31639), syd (31238) og øst (32431) for Dysted findes tre søer. Det vestlige (31639) er en flot sø med blomstrende bukkeblad beliggende på dyrket mark med egnede levesteder mod nord, øst og syd. Desuden spredningskorridor langs levende hegn. Der blev fundet en voksen stor vandsalamander, men ingen larver. Søen vurderes kun at have begrænset værdi som ynglested for bilag IV-padder. Den sydlige (31238) og østlige (32431) sø er levested for stor vandsalamander og springfrø som yngler. Der er ingen oplagte spredningsveje fra vandhullerne.

Syd for kompressorstation Everdrup i Næstved Kommune ligger der en række vandhuller. I området forventes der at skulle etableres en adgangsvej, der skal fungere i både anlægs- og driftsfase. I sommerhalvåret 2019 vil vandhullerne blive besøgt, hvorefter passende afværgeforanstaltninger vil blive truffet.

#### 18.8.1.6 Elkabel til Haslev

Ca. 500 m nord for gasrørledningens projektområde ligger en sø (59236) omgivet af bevoksning og med et levende hegn mod øst, som kan fungere som spredningsvej og som rasteområde. I søen er der fundet haletudser af springfrø. På strækningen gennem Denderup Vænge ligger et moseområde (69634-01), der vurderes som egnet rasteområde for padder, herunder springfrø, stor vandsalamander og spidssnudet frø. To enge langs Sletterup Bæk nordvest for Rønnede (62429, 62230) vurderes egnede som rasteområde for spidssnudet frø, selvom de har ringe naturtilstand og er højtliggende og formentlig ret tørre. Øst for Haslev, ca. 150 m fra bygrænsen, ligger to søer med fund af springfrø og i en indbyrdes afstand på ca. 1 km. Omkring den sydlige sø (62430) er der en del egnede rasteområder, mens de vigtigste levesteder for den nordlige sø (62831) ventes at være i haven mod syd eller skoven mod nord, mens der formentlig kun er meget begrænset vandring ind mod byen.

#### 18.8.1.7 Elkabel til Blangslev

Projektområdet for elkablet til Blangslev ligger i et herregårdsskabskab med en høj tæthed af skove, enge og søer. Det er kun et fåtal af søerne, som vurderes at være velegnede som ynglesteder for padder, på grund af tilgroning med pilekrat mv. 500 m nord for stationen i Blangslev og langs Snesere Ådal findes mose (62826) og sø (62825) nord for åen og en eng (62425) syd for åen. I søen yngler springfrø og de omkringliggende arealer er egnede rasteområder. Hele området underbores og en påvirkning undgås dermed.

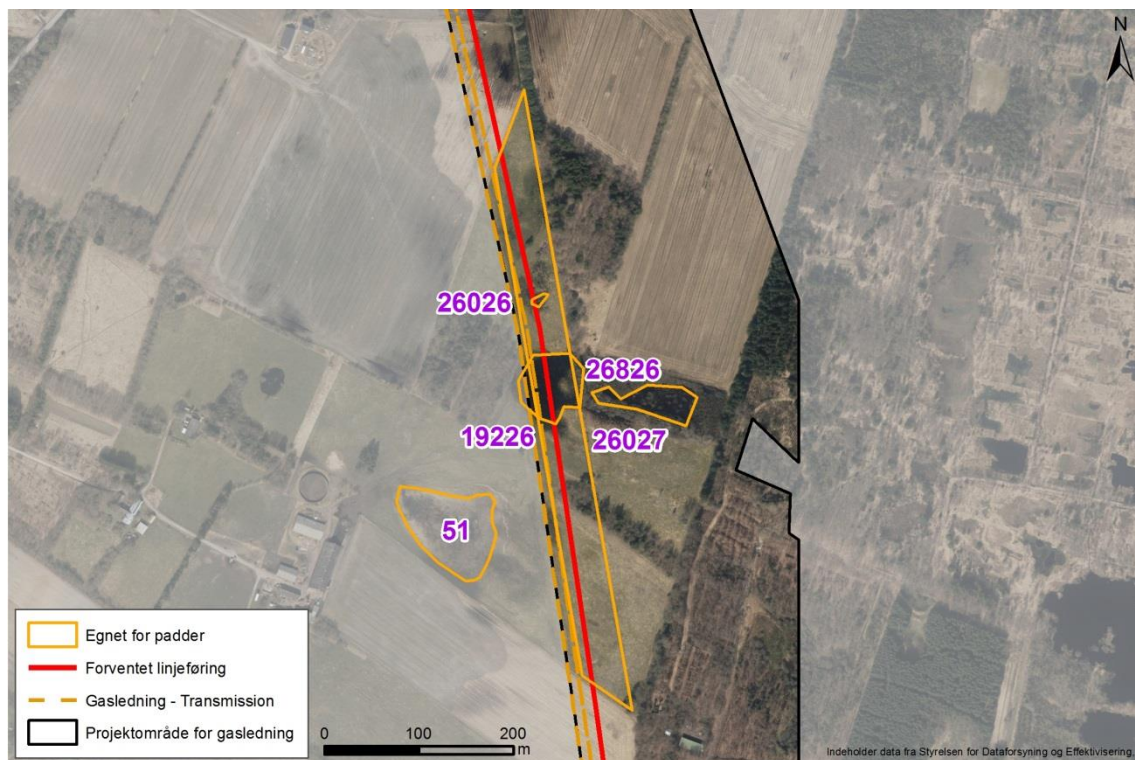
### 18.8.2 Påvirkninger og afværgeforanstaltninger

I dette afsnit om padder er påvirkninger og afværgeforanstaltninger skrevet sammen. Det skyldes at der beskrives relativt mange lokaliteter på tværs af hele landet, og da behovet for afværgeforanstaltninger er tæt knyttet til den konkrete påvirkning der sker, herunder hvornår den sker.

For de arter som har gunstig bevaringstilstand vil projektet generelt ikke have en væsentlig påvirkning på bestanden, selvom dele af et levested bliver midlertidigt uegnet eller hvis et antal af dyrene falder i ledningsgraven. Det skyldes at padder er pionerarter, med stor produktion af afkom, hvorfor nye lokaliteter hurtigt kan koloniseres, så længe der stadig er en bestand i lokalområdet.

#### 18.8.2.1 Midlertidig forringelse af søer som er mulige ynglelokaliteter

Med udgangspunkt i den forventede linjeføring for gasrørledningen (som kan blive ændret i forbindelse med detailprojektering i fasen efter VVM-tilladelsen er givet) vil to vandhuller ligge i arbejdsbæltet, så tæt på ledningsgraven, at de vurderes at være uegnede som ynglelokaliteter i den periode hvor gasrørledningen etableres. Det drejer sig om en søerne 26026 og 26826 vest for Husted Mose i Østjylland. Det er ikke muligt at friholde søerne, da linjeføringen ikke kan rykkes på grund af tilstedeværelse af eksisterende gasrørledning.



Figur 18-14 Passage af området vest for Husted Mose i Vejen Kommune

Sørne er levested for stor vandsalamander og spidssnudet frø som har ugunstig bevaringsstatus. Vandhullerne vurderes at være sommerudtørrende og del af et større sammenhængende naturområde, herunder Husted Mose og dens talrige vandhuller. Der vil være tale om, at de konkrete vandhuller ikke kan bruges i maksimalt en ynglesæson. For at værne om områdets økologiske funktionalitet og sandsynliggøre at projektet ikke påvirker særligt spidssnudet frø, der har en ugunstig bevaringsstatus, vil der blive etableret erstatningsvandhuller i området. Erstatningsvandhullerne vil blive etableret i ikke § 3 natur og i nærområdet til Husted Mose mindst et år inden de eksisterende vandhuller påvirkes at gravearbejde.

#### 18.8.2.2 Gravning i enge som rummer mulige ynglelokaliteter for spidssnudet frø

Tidvise oversvømmelser på enge kan i våde år være ynglested for spidssnudet frø som er aktiv i perioden 15. marts – 15. oktober. Så vidt muligt vil de mulige yngleområder søges undgået i forbindelse med detailprojektering af linjeføringen. Ved gravning gennem disse lokaliteter taber det påvirkede areal sin værdi som potentiel ynglelokalitet indtil der sker en retablering. For at minimere påvirkningen vil der uanset tidspunkt for gravning ske en reduktion af arbejdsbæltet til 15-20 meter og en retablering af terrænet med naturlige sænkninger som fremadrettet giver mulighed for yngel af spidssnudet frø. Hvis der sker gravning i lokaliteterne i den aktive periode for spidssnudet frø er der behov for, at ledningsgraven står åben i kortest mulig tid, ligesom der enten opsættes paddehegn, eller udføres visuel inspektion af ledningsgraven inden arbejdets begyndelse om morgenen. Desuden får eventuelle padder, der falder i ledningsgraven, mulighed for at kravle op ad brædder eller lignende, der placeres med jævne mellemrum. De nævnte tiltag er relevante ved påvirkning af de nedenfor nævnte lokaliteter: to lokaliteter i Vestjylland (enge nord og syd for Søvig Bæk (24429 og 64431)) og tre lokaliteter i Østjylland (Eng vest for Husted Mose (19226, se Figur 18-14), eng nord for Nørreskov (54429) og Solkær Enge (20432)). På baggrund af den forventede linjeføring forventes 24429, 19226, 54429 og 20432 påvirket, mens 64431 friholdes. Der er ingen relevante lokaliteter på Fyn eller Sjælland, herunder langs elkablet.

### 18.8.2.3 Gravning i skove eller enge som rummer mulige rastelokaliteter

Ved gravning i mulige rasteområder kan det konkrete areals værdi for padder tabes det år, hvor gravearbejdet foregår. Hvor der er tale om store rasteområder (f.eks. i Blåbjerg Klitplantage), betyder tab af en lille del af rasteområdet ikke noget for bestanden, men hvis det er en stor procentdel der forstyrres, kan det medføre en påvirkning.

Den aktive periode for stor vandsalamander og springfrø er 1. februar til 31. oktober, dog for stor vandsalamander uden perioden 1. maj til 1. juli, hvor de voksne salamandre er yngleaktive, og ikke opholder sig på de terrestriske levesteder. For spidssnudet frø og løgfrø er det 15. marts til 15. oktober.

Så vidt muligt vil de mulige rasteområder søges undgået i forbindelse med detailprojektering af linjeføringen. Gennem alle rasteområder reduceres arbejdsbæltet til 15-20 meter. Der sker en retablering af terrænet så det ligner det der var inden anlægsarbejdet med niveauforskelle som skaber forskellige fugtigheder i områderne. Hvis anlægsarbejderne gennemføres i de relevante arters aktive periode, står ledningsgraven åben i kortest mulig tid ligesom der opsættes paddehegn eller udføres visuel inspektion af ledningsgraven inden arbejdets begyndelse om morgenen. Eventuelle padder, der falder i ledningsgraven, får mulighed for at kravle op ad brædder eller lignende, der placeres med jævne mellemrum

Tre lokaliteter i Vestjylland er potentielle rastelokaliteter for spidssnudet frø, nemlig Blåbjerg Klitplantage, en eng øst for klitplantagen (25625) og en mose ved Fidde Grøft (24426). På baggrund af den nuværende linjeføring forventes alle disse tre lokaliteter påvirket. Fem lokaliteter, hvoraf flere er træbevoksede, i Østjylland som er potentielle rastelokaliteter for stor vandsalamander. På alle disse lokaliteter vil fældninger søges minimeret i det omfang det er muligt. Fældning af træer sker sidst på året (september-februar) hvor padderne er mindre sårbare og som er foreneligt med artsfredningsbekendtgørelsens krav om fældning af træer med hulheder i september-oktober. Veerst Skov (pga. sø (54), levende hegn ved Gelballe Skov øst for to søer (72835 og 73238), skoven øst for Rosenlund (nær 64828), skoven ved Hedehuse (omkring vandhullerne 54427 og 54428) og en fugtig ellesump ved Binderup Å (69). På baggrund af den nuværende linjeføring forventes tre af disse påvirket, mens to friholdes (ved 54 og 69).

Tre lokaliteter, hvoraf flere er træbevoksede, på Fyn som alle er egnede for springfrø og stor vandsalamander. På lokaliteterne vil fældninger søges minimeret i det omfang det er muligt. Fældning af træer sker sidst på året (september-februar) hvor padderne er mindre sårbare og som er foreneligt med artsfredningsbekendtgørelsens krav om fældning af træer med hulheder i september-oktober. To mindre skovområder på Vestfyn med ellesump (38025 og 41225). Herudover bevoksningen omkring Nyborg linjeventilstation (22424). På baggrund af den nuværende linjeføring forventes 38025 påvirket, mens 41225 friholdes som følge af styret underboring og 22424 af den forventede linjeføring.

Ved Kyse i Næstved Kommune omfatter projektområdet tre vandhuller (31231, 32028 og 31231, se Figur 18-12) som er mulige ynglelokaliteter for den sjældne art løgfrø. Vandhullerne påvirkes ikke, men løgfrø kan anvende de omgivende marker til overvintring, idet den graver sig ned i den sandede jord, som findes i dette område. Udover nedgravning af gasrørledning forventes et arbejdsareal i den nordlige del af marken i forbindelse med underboring af en vej. På lokaliteten vurderes der ikke at være behov for reducere af arbejdsbæltet, men arbejdsarealet på den sydlige side af vejen vil blive reduceret mest muligt. Der vil blive opsat paddehegn eller udført visuel inspektion af ledningsgraven inden arbejdets begyndelse om morgenen. Eventuelle padder, der falder i ledningsgraven, får mulighed for at kravle op ad brædder eller lignende, der placeres med jævne mellemrum



Figur 18-15 Søen nord for Kyse som er muligt ynglevandhul for løgfrø (31231).

Elkabel til Haslev kan påvirke et rasteområde for springfrø nær en sø (59236) og en mose i Denderup Vænge (69634-01) som er egnet for stor vandsalamander. Herudover to enge langs Sletterup Bæk, nordvest for Rønnede, som er potentielle for spidssnudet frø (62429 og 62230). Der foreligger endnu ingen forventet linjeføring for elkablet. Elkabel til Blangslev vurderes ikke at medføre væsentlige påvirkninger. Ny adgangsvej til kompressorstationen i Næstved Kommune kan blive etableret tæt på vandhul. Vandhullet er ikke besigtiget, men vil blive det i foråret 2019. Resultatet af besigtigelsen vil danne baggrund for hvilke afværgeforanstaltninger, der eventuelt vurderes nødvendigt at benytte.

#### 18.8.2.4 Den åbentstående ledningsgrav nær ynglelokaliteter

I den periode hvor ledningsgraven står åben, er der risiko for, at vandrende padder falder i den og ikke kan komme op igen. Risikoen er størst om foråret, hvor padderne vandrer i en meget koncentreret periode. Der er dog også en risiko om efteråret samt om sommeren, hvor padderne forlader vandhullerne. Risikoen er dog mindre, da vandringen er mere diffus i tid og rum.

Hvis ledningsgraven ikke står åben i paddernes aktive periode, er der ikke behov for afværgeforanstaltninger. Den aktive periode for springfrø er 1. februar til 1. november, for stor vandsalamander 1. februar til 1. maj og igen fra 1. juli til 1. november, for øvrige arter 15. marts til 15. oktober. I disse perioder vil ledningsgraven stå åben i kortest mulig tid. Herudover laves enten paddehegning eller der udføres visuel inspektion af ledningsgraven inden arbejdets begyndelse om morgenen. Eventuelle padder, der falder i ledningsgraven, får mulighed for at kravle op ad brædder eller lignende, der placeres med jævne mellemrum.

##### 1 lokalitet i Vestjylland.

Spidssnudet frø i en sø nord for Nybro (25627) som kun er relevant hvis linjeføringen placeres syd for lokaliteten. Med den nuværende forventede linjeføring betyder det en påvirkning.

##### 6 lokaliteter i Østjylland.

Stor vandsalamander ved Spidshøj Sø (73234) som kun er relevant hvis linjeføringen placeres vest for lokaliteten. Tiltaget vurderes relevant på strækningen mellem de rekreative stier. Med den nuværende forventede linjeføring betyder det en påvirkning. Stor vandsalamander i vandhullerne ved Rosenlund (65228 og 91) som kun er relevant hvis linjeføringen placeres syd for lokaliteten. Med den nuværende forventede linjeføring betyder det en påvirkning. Stor vandsala-

mander syd for skoven ved Rosenlund (64829) som kun er relevant hvis linjeføringen placeres nord for lokaliteten. Ingen påvirkning fra den forventede linjeføring. Stor vandsalamander i et lille skovområde ved Hedehuse, øst for motorvejen. Kun relevant hvis linjeføringen placeres syd for vandhullerne 54427 og 54428. Med den nuværende forventede linjeføring betyder det en påvirkning. Stor vandsalamander nord for Nørreskov. Kun relevant hvis linjeføringen placeres syd for vandhullet (54827). Med den nuværende forventede linjeføring betyder det en påvirkning. Stor vandsalamander ved Binderup Å. På hele strækningen forbi træbevoksningen ved en fugtig ellesump (69) og en sø (53633). Med den nuværende forventede linjeføring betyder det en påvirkning.

### *5 lokaliteter på Fyn*

Stor vandsalamander i Hjærup Lund (28026), som kun er relevant hvis linjeføringen placeres syd for vandhullet. Med den nuværende forventede linjeføring betyder det en påvirkning. Stor vandsalamander mellem Glamsbjerg og Tommerup Stationsby (22826) hvis linjeføringen ligger så tæt på lokaliteten, at krattet omkring vandhullet fjernes. Ingen påvirkning fra den forventede linjeføring. Stor vandsalamander i området mellem Glamsbjerg og Tommerup Stationsby, uanset hvor ledningsgraven placeres i forhold til vandhullerne 20829, 63234 og 76.

### *6 lokaliteter på Sjælland*

Stor vandsalamander syd for Fuglebjerg (62432, 31229 og 31633) i levende hegn, der krydses, uanset hvor linjeføringen placeres. 62432 er også levested for springfrø. Stor vandsalamander og springfrø vest, syd og øst for Dysted (31639, 31238 og 32431), uanset hvor linjeføringen placeres.

### *2 lokaliteter for elkabel til Haslev*

Den sydlige sø øst for Haslev (62430). Samt den nordlige sø øst for Haslev (62831) medmindre elkablet placeres mellem byen og søen.

Der er ingen lokaliteter for elkabel til Blangslev.

Samlet vurderes det, at der ved passende brug af de foreslåede afværgeforanstaltninger, ikke vil ske en væsentlig negativ påvirkning af den økologiske funktionalitet i birkemusens yngle- og rasteområder.

## **18.9 Markfirben**

### **18.9.1 Metode**

Egnede levesteder for markfirben er heder, overdrev, sandede skrænter og diger med lysåbne partier på sydsiden. Potentielle levesteder er udvalgt til besigtigelse ud fra en luftfotogennemgang. Levesteder for markfirben kan være små og relativt svære at erkende ud fra luftfoto. Derfor er der ved feltundersøgelserne blevet udvalgt yderligere lokaliteter til undersøgelser, end dem der indledningsvist blev udvalgt ud fra luftfototolkning.

Lokalitetens rolle i forhold til artens generelle forekomst i området og andre eventuelle nærtliggende lokaliteter med forekomst af markfirben er blevet vurderet. Derudover har inventøren (med udgangspunkt i worst case scenario) vurderet varigheden af påvirkningen af den lokale bestand af markfirben, hvis anlægsarbejdet føres gennem lokaliteten.



### 18.9.2 Eksisterende forhold

Markfirben findes over hele landet og har moderat ugunstig bevaringsstatus (Fredshavn et al 2014). Der er ikke fundet markfirben i forbindelse med feltundersøgelserne. Der er udpeget ét kendt levested og et potentielt levested i projektområdet. Herudover har Slagelse Kommune oplyst at de har et markfirben-projekt langs landevejen vest for Slagelse, men kommunen har ikke konstateret markfirben her. Alle øvrige undersøgte lokaliteter er blevet vurderet som uegnede for arten.



Figur 18-16 Markfirben

Blåbjerg Klitplantage og klitområdet vest for plantagen er et kendt levested for markfirben og området vurderes at være et kerneområde for arten. Ifølge Miljøportalen er den konstateret af Varde Kommune i august 2017 på stranden ved Houstrup og det er overvejende sandsynligt, at den også findes flere andre steder i projektområdet, hvor der er relativt lysåbent og områder med bart sand. Områder hvor klitplantagen er tæt, er dog uegnede for arten.

Et langt, gammelt, forholdsvis velplejet stendige på nordsiden af Snesere Ådal (94) i projektområdet for elkabel til Blangsløv, er den eneste anden egnede lokalitet for markfirben i projektområdet.

### 18.9.3 Påvirkninger

Permanente tab af yngleområder/æglægningssteder er kritisk, da mange bestande af markfirben er små og yngleområderne er truet af tilgroning. I forhold til netop tilgroning, som er en af de væsentligste trusler mod markfirben i Danmark, kan opgravning af en lille del af et leveområde være en fordel, hvis området kan efterlades med blottet mineraljord, der i en længere årrække kan benyttes som æglægningssted.

Markfirben har ikke som padderne sæsonbestemte vandringer mellem ynglesteder og rasteområder. Derfor er der ikke væsentlig risiko for, at store dele af en bestand kan fanges i en åbenstående udgravning, medmindre denne passerer gennem et levested for arten. Projektet kan derfor kun medføre en væsentlig påvirkning af markfirben, hvis et levested bliver direkte berørt af anlægsarbejde. Kørsel med maskiner vurderes ikke at kunne skade levestederne eller medføre tab af individer i et omfang der kan være væsentligt.

Anlægsarbejderne i Blåbjerg berører mulige levesteder for markfirben. Særligt når firbenene har unger (juni-juli) eller ligger i dvale (september-april), vurderes de sårbare. Bestanden i området vurderes at være robust overfor en påvirkning af enkelte individer. Projektet medfører ikke tab af levesteder på længere sigt, men kan tværtimod skabe nye, på arealet over rørledningen, hvor arealerne friholdes for egentlig skovbevoksning.

Landevejen vest for Slagelse underbores og lokaliteten hvor der er lavet reder til markfirben friholdes dermed for påvirkning.

For diget ved Snesere Ådal er der ikke kendskab til bestande, men forekomst kan ikke udelukkes. Hvis der findes en bestand, er den formentlig mindre robust end bestanden i Blåbjerg Klitplantage. Diget ved Snesere vil blive friholdt for gennemgravning i forbindelse af etablering af elkablet til Blangslev, idet lokaliteten passeres ved styret underboring.

#### 18.9.4 Afværgeforanstaltninger

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger.

## 19 Afværgeforanstaltninger og overvågning

Kapitlet redegør for afværgeforanstaltninger foreslået i de enkelte fagkapitler. Afværgeforanstaltninger foreslås for at modvirke væsentlige påvirkninger og er en forudsætning for at projektet kan gennemføres.

Følgende afværgeforanstaltninger er foreslået:

### Støj

<p>Anlæg ledningsanlæg</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lodsejerbekymringer i relation anlægsarbejdernes støjpåvirkning af dyrehold imødekommes ved at lodsejerne, forud for igangsætning af arbejdet, informeres om anlægstidspunkt og tidshorisont for arbejdet.</li> <li>• Ramning af pæle og spuns ved ilandføringerne i Lillebælt, kan kun ske i dagtimerne på hverdage mellem kl. 07 og kl. 18.</li> <li>• Alt arbejde med spuns og pæle påbegyndes og fortsættes så længe som muligt med vibrering. Spunsvægge etableres så meget som muligt ved brug af vibrering, hvilket er helt afhængig af jordbundsforholdene. Når vibrering ikke kan benyttes skiftes til ramning. Installationen af guidepælene (trækpælene) syd for Fænø vil indledningsvist forsøges etableret med vibrering, men der vil blive skiftet til ramning hvis vibreringen ikke kan få pælen ned. Jordbundsforholdene i Lillebælt er af en sådan karakter at ramning anses som nødvendig. Såfremt der skal ansøges om dispensation til udførelse af anlægsarbejde udenfor dagtimerne, suppleres en sådan, efter anmodning fra kommunen, med en konkret støjhåndteringsplan for det pågældende arbejde, der redegør for støjniveauer og varighed af påvirkning, som grundlag for kommunens vurdering.</li> <li>• På arbejdsarealet syd for Faxe Ladeplads støj dæmpes i forhold til de stationære maskiner (fx generator og pumper), således at kriterieværdien på 40 dB(A), under drift, kan overholdes.</li> <li>• I Faxe kommune holdes nærmeste beboere orienteret om trafik og trafikstøjen forbundet med kørsel til og fra arbejdsarealet syd for Faxe Ladeplads.</li> <li>• Beboerne i beboelsejendomme som ligger tæt på røroplagspladserne, dvs. under 50 meter, kontaktes forud for etablering og anvendelse af røroplagspladserne, og informeres om og tidshorisont og omfang for anvendelse.</li> <li>• I Faxe og Næstved Kommune vil beboelsejendomme, som</li> </ul>
--------------------------------	---

	<p>ligger indenfor 25 meter af elkablets arbejdsbælte, forud for anlægsarbejdernes igangsætning, blive kontaktet og informeret om arbejdets omfang og tidshorisont. Dette gælder strækningen mellem Haslev by og gasrørledningen.</p>
Anlæg stationer	<ul style="list-style-type: none"> <li>I forbindelse med anlæg følges kommunernes anvisninger og retningslinjer for regulering af støj. Det omfatter fastlagte tidsrammer for anlægsarbejderne, samt krav om naboorientering forud for arbejdets påbegyndelse, herunder information om ansvarlig kontaktperson for anlægsarbejdet, jf. afsnit 3.1.2.</li> <li>I Næstved kommune holdes nærmeste liggende beboelsesejendomme orienteret om trafik og dermed trafikstøj forbundet med anlæg af adgangsvej og anlæg af kompressor- og transformerstation i Everdrup. Det sker ved direkte kontakt til beboerne og ved generel information om projektet, jf. afsnit 3.1.2 om kommunikation. Lodsejerne oplyses endvidere om Energinets kontaktpersoner som kan kontaktes i tilfælde af væsentlige gener fra anlægsarbejdet.</li> </ul> <p>Energinet kan iværksætte dæmpning af trafikstøjen, såfremt beboerne i de nærmest liggende beboelsesejendomme, giver udtryk for at være stærkt generet af trafikstøjen forbundet til anlægsarbejdet. De konkrete og relevante tiltag udvælges efter nærmere drøftelser med de berørte lodsejere.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der kan etableres en fysisk informationsstander i nærområdet til projektområdet, med nyttig information om anlægsarbejderne i området samt kontaktoplysninger til Energinet.</li> </ul>
Drift	<ul style="list-style-type: none"> <li>Senest 3 måneder efter fuld idriftsættelse, skal der foretages kontrolberegninger til dokumentation af at støjgrænserne overholdes. Om nødvendigt iværksættes afværgeforanstaltninger til yderligere støj-dæmpning.</li> <li>Beregningerne skal dokumentere at kompressor- og transformerstationen kan overholde Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser, jf. "Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5 1993 Beregning af støj fra virksomheder",</li> </ul>

## Lys i anlægsfasen

Gasledning og stati-	Eventuel lyssætning på arbejdsarealer vil blive udført, så belysning
----------------------	--

onsanlæg	fokuseres på de ting, der skal oplyses og ikke spreder lys unødigt til omgivelser, ejendomme og veje.
----------	---

### Rekreative forhold

Kommune	Lokalitet	Afværge
Varde	Blåbjerg Klitplantage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en måned.</li> <li>Skiltning med alternative stiforbindelser ved alle afspærrede stiforbindelser</li> </ul>
Vejen	Regional cykelsti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en måned</li> <li>Skiltning med alternative stiforbindelser ved alle afspærrede stiforbindelser</li> </ul>
Kolding	<p>Cykelruterne Middelalderruten, Esbjerg-København, Kongeådalene, Østersøruten og Østkystruten</p> <p>Løberuten Vandvejen</p> <p>Sønder-Bjert, Margueritruten.</p> <p>Arbejdsareal på kysten ved Gl Ålbo camping</p> <p>Opstrengningsplads mellem Sønderskov og Nørre Skov/Midtskov</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en måned</li> <li>Skiltning med alternative stiforbindelser ved alle afspærrede stiforbindelser</li> <li>Alternativ stiforbindelse langs kysten fra Gl. Ålbo campingplads, mod nord</li> <li>Tæt dialog med Gl Ålbo Campingplads</li> <li>Skiltning med oversigtskort over området, anvisning af stier og veje samt tidsplan for anlægsarbejderne</li> </ul>
Middelfart	Golf banen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduktion af arbejdsbælte ned til 15 – 20 meter</li> <li>Hurtigst mulig genetablering af</li> </ul>

	<p>Lillebælt stien</p> <p>Cykelruten kulturruten, østersøruten</p> <p>Margueritruten</p> <p>Brænde Ådal</p>	<p>banen, forventeligt indenfor en måned</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tæt dialog med golfklubben omkring metode til reetablering af området</li> <li>• Røroplag må ikke berøre golfbanens arealer</li> <li>• Skiltning med oversigtskort over området, anvisning af stier og veje samt tidsplan for anlægsarbejderne</li> <li>• Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en måned</li> <li>• Skiltning med alternative stiforbindelser ved alle afspærrede stiforbindelser</li> </ul>
Assens	Skinnecykelbane, Tommerup Stationsby	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hurtigst mulig genetablering af skinnebanen, forventeligt indenfor en måned</li> <li>• Etablering af alternativ sti, hvorpå skinnecyklerne kan skubbes forbi anlægsarbejdet</li> </ul>
Odense	Arbejdsarealer ved Odense Å Margueritruten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en måned</li> <li>• Skiltning med alternative stiforbindelser ved alle afspærrede stiforbindelser</li> </ul>
Faaborg Midtfyn	Margueritruten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hurtigst mulig genetablering af stiforbindelsen, forventeligt indenfor en måned</li> <li>• Skiltning med alternative stiforbindelse</li> </ul>
Nyborg	Cykelsti, signaturroute ved Odensevej vest for Aunslev. Margueritruten, mellem Aunslev og Skal-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en måned</li> </ul>

	kendrup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skiltning med alternative stiforbindelser ved alle afspærrede stiforbindelser</li> </ul>
Slagelse	<p>3 cykelruter, Korsør-København, Esbjerg-København og Sjællands Odde-Rødby Havn</p> <p>4 regionale vandreruter Trelleborgleden, Lorup-Korsør og Susåleden</p> <p>Fodsporet</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en måned</li> <li>• Skiltning med alternative stiforbindelser ved alle afspærrede stiforbindelser</li> <li>• Alternativ rute anvises; Kommer man ad Fodsporet syd fra, vil man ca. 750 meter før anlægsbæltet vises af Slagelsevej, mod vest, ind gennem Skørpinge, og mod øst ad Lykkenshåbvej, tilbage til Fodsporet.</li> <li>• Kommer man nord fra, anvises man samme vej, i modsatte retning. Her drejer man fra Fodsporet, ca. 700 meter nord for arbejdsbæltet. omkørslen forlænger ruten med ca. 1,5 km.</li> </ul>
Næstved	<p>2 nationale cykelruter fra Sjællands Odde-Rødby Havn og Helsingør-Gedser, krydses ved Ladby</p> <p>Regional vandreruter krydses ved Ladby</p> <p>Krydsning af udpeget friluftsområde, mellem Sparreholm og Bækkeskov</p> <p>Krydsning af Margueritruuten ved Fuglebjerg</p> <p>Krydsning af Snesere Å samt tilknyttede naturarealer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en måned</li> <li>• Skiltning med alternative stiforbindelser ved alle afspærrede stiforbindelser</li> <li>• Anlægsarbejdet i forbindelse med krydsningerne, skal sikre en alternativ passage langs med vandløbene og igennem naturområderne</li> </ul>
Faxe	Gaasrørledningens krydsning af Ny Næstvedvej og adgangsforhold til Camp Adventure ved Vester Egede	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en måned</li> </ul>

	<p>Elkablets forløb ved Slothusene og Torupsø</p> <p>Skansestien</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hurtigst mulig genetablering af alle stiforbindelser i området, forventeligt indenfor en uge</li> <li>• Skiltning med alternative stiforbindelser ved alle afspærrede stiforbindelser</li> <li>• ????? vi skal følge op med Rambøls /Gaz systems beskrivelse</li> </ul>
--	--	--

#### Sikkerhed og tryghed

<p>Modtagestation Nybro og ændring i risikoforhold</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der skal indarbejdes yderligere tiltag i beredskabsplanen for Nybro Modtageterminal, som inddrager medarbejdere på Nybro Tørreri. Tiltagene skal afklares med Arbejdstilsynet.</li> </ul>
--	--

#### Trafik og trafiksikkerhed og vibrationer

<p>Trafiksikkerhed</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trafiksikkerheden styrkes via målrettet kommunikation til de borgere, institutioner, idrætshaller etc., som primært berøres af trafikken relateret til anlægsarbejdet.</li> <li>• Energinet vil forud for igangsætning af anlægsarbejderne udarbejde en kommunikations- og borgerinddragelsesplan, blandt andet med fokus på at styrke trafiksikkerheden. Planen vil tilsvarende forberede borgerne om særligt støjende og vibrerende arbejde, fx i Middelfart og Faxe ved ilandføring af gasrørledningen. Hensigten med planen er, at den skal følges og den skal medvirke til at opretholde et optimalt informationsniveau og – omfang, som er af værdi for de borgere, som vil blive berørt af projektet, herunder dem som bor i tilknytning til arbejdsbæltet.</li> <li>• Såfremt der vælges en løsning ved kompressorstationen ved Everdrup med adgang til anlægsområdet fra Tågeskovvej/Hestehavevej, skal trafiksikkerheden for cyklister sikres. Dette kan eksempelvis være ved at anlægge en dobbeltrettet cykelsti, hvor Hestehavevej munder ud i Tågeskovvej. De nærmere vilkår for denne adgang skal aftales med vejmyndigheden i</li> </ul>
------------------------	---



	Næstved Kommune.
Vibrationer ved spunsramning	<ul style="list-style-type: none"><li>Forud for igangsætning af rammearbejde, forbundet med ilandføringen af gasrørledningen ved Lillebælt, skal der foretages fotoregistrering af de nærmeste boliger, således at der er sikkerhed for at arbejdet ikke påfører skader på bygninger (bygningsskadelige vibrationer).</li></ul>
Anlægsarbejder Faxe Ladeplads	<ul style="list-style-type: none"><li>Forud for anlægsarbejderne, på arbejdsarealet syd for Faxe Ladeplads, skal hhv. vejadgang og skiltning drøftes med Faxe Kommune og Politiet. Faxe Kommune skal udvalgsbehandle tilladelse til arbejdskørslerne.</li></ul>

## Materielle goder – udvikling og erhverv

Planforhold	<p><b>Afværgeforanstaltninger:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gasledningens godstykkelse tilpasses arealbenyttelsen, hvor der er overlap med lokalplaner samt øvrig planlægning, vejanlæg m.v.</li> <li>I områder, hvor der er kendskab til konkrete vådområdeprojekter skal gasledningen anlægges, så den ikke hindrer gennemførelse af vådområdeprojektet.</li> </ul>
Forsyningsledninger	<p><b>Afværgeforanstaltninger:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Koordinering med ledningsejere, herunder Forsvaret, inden opstart på anlægsarbejdet.</li> <li>Krydsning af fremmede ledninger eller rør udføres som beskrevet i afsnit 3.2.2.5.</li> <li>Hvis der er risiko for at påvirke forsyningsledningen, vil forsyningen blive afbrudt kortvarigt. Hvis det mod forventning skulle ske, at en forsyningsledning berøres af anlægsarbejdet, vil denne blive eftersat for skade. Hvis en skade konstateres, bliver skaden udbedret.</li> </ul>
Råstoffer	<p><b>Kompenserende foranstaltninger:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Råstofindvindere, som har tilladelse til at indvinde råstoffer, og som berøres af strækingsanlæggene, vil få godtgjort kompensation for de dokumenterede tab, de måtte have. Eventuelle erstatninger for yderligere begrænsninger i udnyttelsen af råstofressourcer fastsættes af Ekspropriationskommissionen.</li> </ul>
Erhverv / erhvervsinteresser	<p><b>Projektilpasning:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der tages højde for erhvervsområder med udbygning. F.eks. i eksisterende vindmølleområde Vonsildgård (Kolding Kommune), som projektområdet berører, vil gasledningen blive etableret i henhold</li> </ul>

	<p>til gældende afstandskrav i en afstand af minimum to gange vindmøllernes højde. Derudover sikres det ved etablering af gasledningen, at de restriktioner, der gælder i ledningens nærhed, ikke er i konflikt med bestemmelserne i områder, der allerede er planudlagte.</p> <p>Afværgeforanstaltninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Virksomheder sikres fornødent adgang til deres ejendomme under anlægsarbejder.</li> <li>• Med hensyn til Oksbøl Skyde- og Øvelsesterræn vil Energinet i anlægsfasen koordinere projektet med Forsvarsministeriet i videst mulig omfang for at undgå øvelsesmæssige begrænsninger i øvelses- og skydeterrænerne i Nymindegab og Oksbøl og for at minimere påvirkningerne på eventuelle militære transportkolonner til og fra øvelsesterrænet.</li> </ul> <p>Kompenserende foranstaltninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I det omfang der inddrages areal til anlægsarbejdet, vil lodsejere blive kompenseret. Der gives fuld erstatning i relation til eksisterende forhold på ekspropriationstidspunktet.</li> </ul>
--	---

#### Jord – landbrugsdrift og skovbrug

Drænforhold	<p>Afværgeforanstaltninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dræn vil blive påvirket og må ofte afbrydes i forbindelse med anlægsarbejdet. Påvirkningen vil dog være kortvarig og forbigående.</li> <li>• De dræn, som bliver berørt af anlægsarbejdet, vil blive indmålt og fotodokumenteret, så der er billeder af pågældende dræn før og efter anlægsarbejdet og reetableringen. Energinet sørger for, at en tilsynsførende godkender reetableringen af dræn og dokumentationen af den.</li> <li>• De dræn, som berøres eller beskadiges af gravearbejdet, vil efterfølgende blive reetableret til minimum samme stand som inden anlægsarbejdet.</li> <li>• Energinet påtager sig ansvaret for skjulte fejl og mangler ved</li> </ul>
-------------	--

	<p>dræn, der er berørt af Energinets anlægsarbejde i en periode på op til 10 år efter anlægsarbejdets afslutning.</p> <p>Kompenserende foranstaltninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lodsejeren får fuld kompensation for afgrødetab og struktur-skade.</li> <li>• Såfremt der i driftsfasen konstateres fejl og mangler på berørte dræn, har projektet desuden indbygget tiltag som den 10-årige garantiperiode, hvilket sikrer lodsejere mod tab.</li> </ul>
Landbrugsdrift	<p>Projektilpasning:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktiviteterne vil i de fleste tilfælde være begrænset til én dyrkningssæson.</li> </ul> <p>Afværgeforanstaltninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dialog med lodsejere om adgangsveje og passagemuligheder, og hvordan adgangen til "afskårne" marker kan ske i anlægsfasen.</li> <li>• Prioritering af hurtig afklaring ved station Everdrup samt hurtig gennemførelse af ekspropriation for at give lodsejer mest mulig tid til at flytte sin produktion og etablere en tilsvarende landbrugsdrift andet steds.</li> <li>• For at undgå skade på jordens struktur kan efter en konkret vurdering udføres grubning. Ydermere for at mindske skader på jordens struktur holdes afrømmet muldjord og opgravet råjord adskilt, således at muldjorden kan reetableres uden opblanding af råjord.</li> </ul> <p>Kompenserende foranstaltninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• For de rådighedsindskrænkninger, servituten påfører ejendommen, og for de arealer, som skal eksproprieres i sin helhed, fastsætter Ekspropriationskommissionen en erstatning. I henhold til Grundloven skal der ydes fuld erstatning.</li> <li>• Den enkelte lodsejer får erstatning for afgrødetab samt for strukturskader. Lodsejere får desuden erstatning for merarbejder som følge af anlægsarbejdets midlertidige ulemper, beplantning, opdeling af marker m.v.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hvis der 10 år efter anlægsarbejderne fortsat kan konstateres strukturskade med et lavere afgrødeudbytte til følge, kan lodsejer gøre et økonomisk erstatningskrav for strukturskade gældende og på den måde opnå kompensation.</li> </ul>
Skovbrug	<p><b>Projekttilpasning:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Projektet påvirker relativt få skovområder – heraf kun en mindre del af pågældende skovområder. Anlæggene lægger kun beslag på en mindre del af pågældende berørte skovområder.</li> </ul> <p><b>Afværgeforanstaltninger:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Det 32 meter brede arbejdsbælte for gasledningen indskrænkes til 15- 20 meter ved passage af skove .</li> <li>For at undgå skade på jordens struktur kan efter en konkret vurdering udføres grubning. Ydermere for at mindske skader på jordens struktur holdes afrømmet muldjord og opgravet råjord adskilt, således at muldjorden kan retableres uden opblanding af råjord.</li> </ul> <p><b>Kompenserende foranstaltninger:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lodsejere kompenseres for træer fældet i arbejdsbæltet og mistet mulighed for skovdrift i henhold til servitutten.</li> <li>Der ydes erstatning til skovejere ift. risikoen for stormfald. Erstatningen foretages oftest forud for ekspropriationen eller umiddelbart efter denne. Erstatning for servitutrestriktioner og den permanente rådighedsindskrænkning vurderes og fastsættes særskilt af Ekspropriationskommissionen.</li> <li>Derudover ydes kompensation for læhegns mistet lævirkning, strukturskade samt afgrødetab fra træfældning.</li> </ul>

#### Arkæologi og kulturarv

Forundersøgelser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der kan om nødvendigt benyttes køreplader i områder, hvor forundersøgelserne har påvist en risiko for skade på underjordisk kulturarv.</li> </ul>
------------------	--

## Landskab

Krydsning af skove	<ul style="list-style-type: none"> <li>I de områder, hvor skove nødvendigvis skal krydses søges arbejdsbæltet indsnævret til 15-20 m.</li> <li>Ved længere krydsninger af skove tilstræbes det, at tracéet bliver bugtet, så der ikke opstår meget lange og lineære åbninger.</li> <li>Det tilstræbes at fælde mindst muligt i selve skovbrynene</li> </ul>
Landskabsfredning ved Stenderup Hage	<p>Følgende projektilpasninger bør gennemføres for at mindske anlæggets landskabelige og visuelle påvirkning i det fredede område:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anlægsarbejdet bør tilrettelægges, så det undgås at grave i den stejle kystskrænt i den nordlige del af projektområdet.</li> <li>Ved gennembrydning af levende hegn under etablering af gasrørledningen skal rydning begrænses svarende til det indsnævrede arbejdsbælte på 15-20 m.</li> <li>Fjernet beplantning udenfor servitutbæltet vil så vidt muligt blive genetableret med tilsvarende vegetationstyper, så det virker naturligt og som i det øvrige landskab. Beplantning kan efterfølgende etableres i en afstand af 2 meter fra gasrørledningen.</li> <li>Ved etablering af arbejdsarealer og opstrengningsplads i forbindelse med krydsning af Lillebælt søges fældning af beplantning, og i særdeleshed større træer, minimeret i videst mulige omfang.</li> </ul>
Linjeventilstationer	<p>Energinet tilstræber at følge nedenstående overordnede retningslinjer, for at mindske den landskabelige påvirkning af linjeventilstationerne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Linjeventilstationerne skal så vidt muligt placeres lavt i landskabet, da de her ofte skjærmes af terrænet fra afstand.</li> <li>Linjeventilstationerne skal så vidt muligt placeres i sammenhæng med eksisterende bevoksning. Herved sikres, at den omgivende beplantning, som skjærmer stationen, ikke adskiller sig fra en ellers åben landskabskarakter.</li> <li>Linjeventilstationerne skal så vidt muligt omgives af beplantning for at skjule trådhegn og de tekniske dele med mindre de placeres i åbne landskaber eller vil hindre værdifulde udsigter.</li> </ul>
Kompressorstation Everdrup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stationsområdet for den kommende kompressorstation er placeret med afstand til skovbrynet mod Tågeskov Hestehave mod nord. Afstanden betyder, at skovbrynet</li> </ul>

	<p>fortsat vil fremstå som et markant landskabselement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stationsområdet skal omgives af tæt og høj beplantning for at mindske indblikket til bygninger og anlæg og derved minimere påvirkningen i landskabet.</li> <li>• Terrænregulering ud mod det omgivende landskab skal søges gennemført som jævnt afrundet terrænbearbejdning, så stejle skrånninger i videst mulige omfang minimeres. Alternativt søges disse beplantet, hvor det fungerer hensigtsmæssigt.</li> <li>• Ved etablering af bro/rørbro i forbindelse med adgangsvej til Kompressorstationen vil brinker og vandløbsbund blive skånet mest muligt. Valg af arbejdsmetoder, der mindsker nedstrøms sedimentation af materiale i anlægsfasen</li> </ul>
--	---

#### Overfladevand

<b>Gennemgravning af vandløb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gennemgravning af vandløb, der er gydevand for laksefisk vil ske uden for gydesæsonen (december til april).</li> <li>• Foranstaltninger med henblik på at minimere sedimentspildet mest muligt, vil blive taget efter en konkret vurdering og drøftelse med den respektive kommune.</li> <li>• Typisk vil man ved reetablering af et gennemgravet vandløb efterfølgende udlægge gydegrus på stedet for at forbedre de fysiske forhold og for at stabilisere bunden og derved minimere sedimentation nedstrøms. Retablering vil ske til et niveau der er sammenlignelig eller bedre end den eksisterende tilstand.</li> <li>• Opgravet jord placeres i en afstand fra vandløbet, så det ikke forårsager sedimentspild ved eventuelle regnskyl, og passagen for fisk opretholdes via en rørforbindelse.</li> </ul>
<b>Opgravningsfrie metoder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De største vandløb, eksempelvis Odense Å og Suså, krydses ved styrede underboringer for at skåne vandløbene og naturforholdene omkring åerne. Det er muligt at krydse mindre vandløb ved andre opgravningsfrie metoder hvis forholdene ikke tillader gennemgravning.</li> </ul>
<b>Gasrørledningens anlægsdybde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uanset vandløbets type, målsætning eller hvorvidt det er privat eller offentligt, vil gasrørledningen overalt blive anlagt med en minimums afstand mellem gasrørledning og vandløbets bund på</li> </ul>

	1 meter.
<b>Tørholdelse af ledningsgrav</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I det omfang det er nødvendigt at iværksætte tiltag til tørholdelse af ledningsgraven, det være sig ved oppumpning af tilstrømmende vand fra selve ledningsgraven eller ved iværksættelse af grundvandssænkninger, foretages ikke udledning af vand til vandløbet. Grundvand eller tilstrømmende overfladevand udledes på terræn, i en lavning eller hvor terrænet ikke skråner direkte mod vandløbet, efter forudgående aftale med pågældende lodsejer med henblik på nedsivning.</li> </ul>

#### Mulige tiltag til reduktion af støvgener

<b>Reduktion af støvudvikling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vanding i forbindelse med tørt og blæsende vejr</li> <li>Hensigtsmæssig placering af oplag af grus og sand</li> <li>Tilrettelæggelse af arbejdet så gener undgås</li> </ul>
<b>Reduktion af gener</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vanding af køreveje/ hjulvask</li> <li>Overdækning af støvende oplag</li> <li>Anvendelse af køreplader</li> <li>Evt. afskærmning af arbejdspladser</li> </ul>

#### Biodiversitet og natur

<b>Beskyttede naturtyper</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arbejdsbælte reduceres.</li> <li>Ved reetablering sikres strukturel variation.</li> <li>Brug af hør/frømateriale for at reducere reetableringstiden.</li> <li>Tiltag der modvirker komprimering af jorden.</li> <li>Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.</li> <li>Opmærksomhed på at næringsholdigt topjod ikke lægges øverst</li> </ul>
------------------------------	---



	ved tilbagefyldning af jord i ledningsgraven efter konkret anvisning fra kommune
Fredskov	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbejdsbælte reduceres.</li> <li>• Etablering af erstatningsskov.</li> <li>• Opmærksomhed på at minimere omfanget af fældning af gamle træer.</li> <li>• Fældning af gamle træer med hulheder vil blive gjort i september og oktober.</li> </ul>
Levende hegn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbejdsbælte reduceres.</li> <li>• Opmærksomhed på at minimere omfanget af fældning af gamle træer.</li> <li>• Fældning af gamle træer vil blive gjort i september og oktober.</li> </ul>
Rødlistede og fredede arter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontakt til interesseorganisationer for at indhente viden og optimere anvendelsen af afværgeforanstaltninger.</li> </ul>

## Bilag IV-arter

Birkemus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbejdsbælte reduceres.</li> <li>• Visuel inspektion af ledningsgrav inden arbejdets begyndelse om morgenen</li> <li>• Høslet og afrømning af muld inden anlægsarbejdet igangsættes.</li> <li>• Anlægsarbejde i perioder hvor dyrene påvirkes mindst. 15. maj til 15. juni og 1. til 30. september</li> <li>• Ledningsgrav er åben kortest mulig tid.</li> </ul>
Hasselmus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbejdsbælte reduceres.</li> <li>• Udlægning af kvasbunker.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genplantning med bærbuske og anden hasselmusvenlig vegetation.</li> <li>• Anlægsarbejde i perioder hvor dyrene påvirkes mindst. 1. maj til 30. juni og 1. til 31. oktober</li> <li>• Nøje planlægning af arbejdsbælter så skovbryn så vidt muligt ikke påvirkes.</li> </ul>
Flagermus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbejdsbælter reduceres.</li> <li>• Nøje planlægning af arbejdsbælter så gamle træer så vidt muligt ikke påvirkes.</li> <li>• Anlægsarbejde i perioder hvor dyrene påvirkes mindst. sidst i august til midt i oktober eller slutningen af april til begyndelsen af juni</li> <li>• Entreprenør udstyres med retningslinjer for hvorledes flagermus håndteres hvis de dukker op i forbindelse med anlægsarbejdet.</li> </ul>
Padde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbejdsbælter reduceres.</li> <li>• Visuel inspektion af ledningsgrav inden arbejdets begyndelse om morgenen Anlægsarbejde i perioder hvor dyrene påvirkes mindst. Stor vandsalamander: 1. november til 31. januar og 1. maj til 1. juli. Spidssnudet frø og løgfrø: 16. oktober til 14. marts. Springfrø: 1. november til 31. januar</li> <li>• Etablering af erstatningsbiotoper</li> <li>• Ved retablering af levesteder sikres strukturel variation.</li> <li>• Paddehegn.</li> <li>• Ledningsgrav er åben kortest mulig tid i vandringsperioder.</li> <li>• Tilbagepumpning af vand i forbindelse med dræning af ledningsgraven.</li> </ul>

## 20 Ikke-teknisk resumé

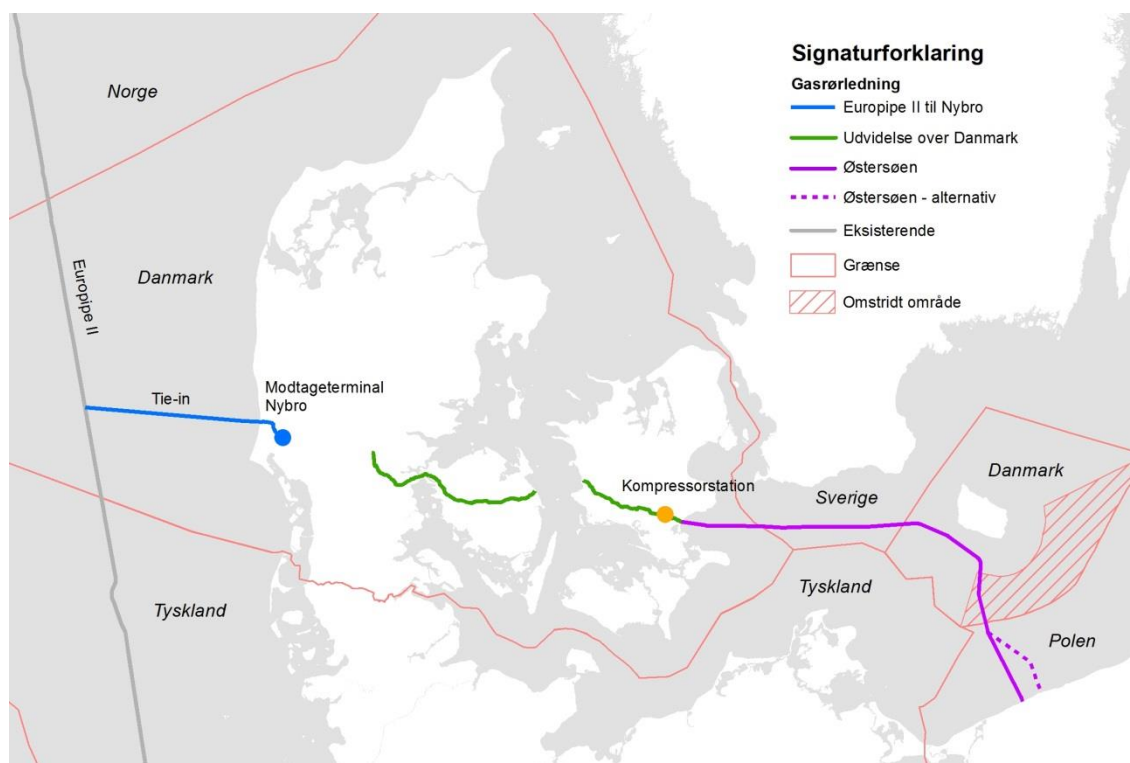
Baltic Pipe Project er omfattet af reglerne i lov om miljøvurdering. Reglerne betyder, at Miljøstyrelsen skal afgøre, om der kan gives tilladelse til den del af projektet, der ligger på land. For at Miljøstyrelsen kan give tilladelse efter miljøvurderingsloven på land, skal Erhvervsministeren udstede et landsplandirektiv, der fastlægger de planmæssige rammer på land.

Der skal også afholdes mindst to offentlige høringer, hvor den første indledende høring blev afholdt i perioden 21. december 2017 til 22. januar 2018. Den første høring blev fulgt op af en supplerende høring fra 18. juni 2018 til 6. juli 2018.

Efter de indledende høringer er der udarbejdet en miljøkonsekvensrapport for hele projektet opdelt i fire delrapporter, som beskriver de mulige påvirkninger af mennesker og miljø. Den anden offentlige høring afholdes over de udarbejdede miljøkonsekvensrapporter for det samlede Baltic Pipe projekt herunder nærværende miljøkonsekvensrapport for Baltic Pipe projektet på land. Dette ikke-tekniske resumé er en sammenfatning af miljøkonsekvensrapporten for Baltic Pipe projektet på land.

### 20.1 Baggrund for projektet

Baltic Pipe er en gasrørledning, der forbinder de norske gasfelter med det polske gasnet. Baltic Pipe-rørledningen starter i Nordsøen fra Europipe II rørledningen mellem Norge og Tyskland og går tværs over Danmark til Østersøen og videre syd om Bornholm til Polen. Baltic Pipe etableres af Energinet og polske GAZ-SYSTEM. Energinet etablerer rørledningen i Nordsøen og anlæg på landjorden i Danmark. GAZ-SYSTEM etablerer rørledningen i Østersøen fra tilslutningspunktet på land i Faxe Kommune.



Med projektet udvides det europæiske gasnet, så mulighederne for en effektiv og stabil gasforsyning forbedres i hele Nordeuropa. Projektet medfører en række fordele.

#### Lavere priser

For Danmark vil projektet medføre samfundsøkonomiske fordele, primært ved at transportomkostninger for de danske gasforbrugere vil falde, da der som følge af den øgede transitmængde, som projektet medfører, vil være forholdsvist flere til at dække omkostningerne ved at opretholde det danske gassystem, efterhånden som gasforbruget i Danmark falder.

#### Forsyningssikkerhed

Baltic Pipe Project vil give adgang til flere forsyningskilder i Danmark, Polen og de baltiske og central- og østeuropæiske regioner. Adgang til flere forsyningskilder giver øget forsyningssikkerhed.

#### Øget konkurrence

Baltic Pipe Project vil skabe grobund for øget handel og stærkere konkurrence på gasmarkedet.

#### Billigere transport af grønne gasser

Lavere transmissionsomkostninger er en fordel for produktionen af grøn biogas, som bliver billigere at flytte og anvende.

#### Lavere CO<sub>2</sub>-udledning

Baltic Pipe Project har potentiale til at øge anvendelsen af naturgas som brændsel på kraftværker. I Polen, Central- og Østeuropa og i de baltiske lande kan dette medføre, at naturgas erstatter brugen af andre fossile brændsler såsom kul, som udleder mere CO<sub>2</sub>. Baltic Pipe Project kan også på sigt understøtte integrationen af vedvarende energikilder som biogas i gastransmissionsnettet, hvis der opstår efterspørgsel efter det i fremtiden.

#### PCI - projekt

Baltic Pipe Project er et projekt af fælles europæisk interesse (Project of Common Interest - PCI), da Europa-Kommissionen vurderer, at det er et af en række nøgleprojekter, der binder Europas energisystemer tættere sammen og bidrager til at opfylde EU's klima- og energipolitiske mål.

## 20.2 Miljøvurderingsprocessen

Da projektets landdel kan påvirke mennesker og miljø på land, skal der laves en undersøgelse af projektets påvirkning af miljøet, før myndighederne kan afgøre, om der kan gives tilladelse til, at rørledningen med tilhørende anlæg bygges.

Miljøkonsekvensrapporten opfylder de krav, som dansk lovgivning har på området, herunder bekendtgørelse nr. 1225 af 25. oktober 2018 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) herefter miljøvurderingsloven.

Projektet er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 1, punkt 16a: Rørledninger med en diameter på over 800 mm og en længde på over 40 km. Denne type anlæg er omfattet af obligatorisk miljøvurderingspligt.

## 20.3 Hvordan reduceres og undgås påvirkninger fra projektet

Projektet har en stor geografisk udbredelse og påvirker både mennesker og miljø. For at reducere påvirkningerne og undgå væsentlig indvirkning på miljøet er der i projektet arbejdet med og indbygget en lang række tiltag, der har til

formål at mindske virkningerne af projektet i anlægs- og driftsfasen. Der er også foreslået en række afværgeforanstaltninger, der yderligere skal reducere påvirkninger fra projektet. Disse tiltag er beskrevet i større detalje i selve miljøkonsekvensrapporten.

Selve rørledningen bliver anlagt, så påvirkningen af både befolkning, og miljø er reduceret mest muligt. Gasrørledningens linjeføring planlægges nøje i en proces bestående af tekniske, sikkerhedsmæssige og miljømæssige undersøgelser, konsultationer af og dialog med myndigheder og faglige institutioner, ved høringer af befolkningen, ved borgermøder og ved besøg hos berørte lodsejere. På baggrund af denne proces er gasrørledningen og de tilknyttede anlæg placeret, så de i størst mulig grad undgår at påvirke mennesker, sårbar natur, planlagte udviklingsområder, erhverv og erhvervsområder og kulturarv.

Selve anlægsarbejderne omkring gasrørledningen har lokalt en begrænset geografisk udbredelse, og anlægsaktiviteterne er kun i et område i en relativ kort periode. Påvirkningen fra anlægsaktiviteterne er derfor som hovedregel kortvarig og forbigående, og indvirkningen vurderes derfor at være ikke væsentlig.

Omkring de kyststrækninger, hvor rørledningen føres i land, og ved installation af rørledningen i Lillebælt vil påvirkningen finde sted i længere perioder. Arbejderne i Lillebælt vil også påvirke befolkningen på land i Kolding og Middelfart. I disse områder vil naboerne blive påvirket af støj og aktivitet fra anlægsarbejderne, så længe arbejdet er i gang. Ved Houstrup Strand, hvor gasrørledningen fra Nordsøen kommer i land, foregår arbejdet i to perioder på henholdsvis op til 4 måneder i 2020 og året efter i op til 5 måneder, begge perioder er henover sommeren.

Anlægsaktiviteterne ved Lillebælt varer i alt op til 10 måneder, og de nærmeste beboere til anlægsarbejderne i Middelfart og Kolding kommune, samt gæster på Gl. Ålbo Campingplads på jyllandssiden vil i perioder blive udsat for støj fra anlægsarbejder i nattetimerne, som overskrider de vejledende støjgrænser. Stærkt støjende anlægsaktiviteter fra ramning af spunsvægge, hvor ledningen føres i land på begge sider af bæltet, vil blive udført i dagtimerne på hverdage i maj måned 2020.

Der skal i alt rammes 7-10 pæle ned i Lillebælt syd for Fænø. Ramning af pæle syd for Fænø sker i perioden medio maj til medio juni 2020, og hvis arbejdet ikke er færdigt medio juni, færdiggøres det i august. Der vil kun blive arbejdet i dagtimerne (kl. 7-18) på hverdage. Hver enkel pæl vil indledningsvist blive forsøgt vibreret ned, men grundet områdets geologiske forhold forventes det, at der hurtigt vil blive skiftet til ramning, der støjer mere. Der forventes at blive installeret én pæl om dagen. Ramning af én pæl forventes at vare 3-5 timer. Ved Faxe Bugt varer anlægsarbejderne i ca. et år. Også her kan de nærmeste naboer blive udsat for støj fra anlægsaktiviteter, og der planlægges støjdæmpende tiltag.

Nær Everdrup i Næstved Kommune, hvor der opføres en ny kompressorstation, vil særligt beboerne i nærområdet opleve arbejde og kørsel i området i en periode på op til 2-2½ år og en moderat visuel påvirkning fra det nye anlæg, når det er opført. Afhængigt af valg af adgangsvej planlægges støjdæmpende tiltag for en enkelt beboelse, der vil blive påvirket væsentligt af trafikstøj fra ind- og udkørsel til arbejdspladsen. Ved valg af alternativ adgangsvej er det nødvendigt at trafiksikre forholdene for lokaltrafik og cyklister. Den visuelle påvirkning vil blive afværget ved afskærmende beplantning omkring anlægget. Beplantningen aftales i tæt dialog med kommunen, og Energinet ønsker også at inddrage lokalbefolkningen i dette.

Der vil også foregå anlægsarbejde i 2½-3 år ved det eksisterende gasanlæg ved Nybro i Varde Kommune. Alt arbejdet finder sted inden for hegnet til det eksisterende anlæg. De nærmeste naboer vil opleve en forøgelse af transporter til anlægsarbejdet i perioden. Det vurderes, at den øgede trafik ikke vil give væsentlige gener for befolkningen, da adgangsvejen er god og har gode oversigtsforhold.

Når gasrørledningen er anlagt, vil der ud over kompressorstationen ved Everdrup og ved modtageterminalen ved Nybro kun være nye synlige elementer over jorden ved en række linjeventilstationer, hvorfra anlægget kan serviceres. Linjeventilstationerne er små og lave anlæg, der skjules bag beplantning eller bygges inden for hegnet af allerede eksisterende anlæg.

Gasrørledningen lægges, så den enten undgår sårbare naturområder, eller også benyttes der metoder som for eksempel underboringer, så opgravning undgås. Dette sker blandt andet, hvor ledningen føres i land ved Houstrup Strand, under Odense Ådal, ved Suså og Valmosegrøften, og hvor ledningen fra Østersøen føres i land syd for Faxe Ladeplads.

De lodsejere, som påvirkes af gasrørledningen på deres ejendom, kompenseres for det økonomiske tab de må lide som følge af anlægsarbejder og for den rådighedsindskrænkning, som pålægges dem i form af servitutter, der lægger begrænsninger på brugen af en del af ejendommen i anlæggets levetid. Kompensationen fastlægges ved en ekspropriationsforretning. Drænsystemer, der overskæres i forbindelse med anlægsarbejderne, reetableres til minimum samme stand som inden arbejdet, og i en periode på op til 10 år har lodsejeren mulighed for at få udbedret skjulte fejl og mangler på de dræn, der har været berørt af anlægsarbejdet.

Endeligt skal det nævnes, at anlægget udføres under iagttagelse af faste, indarbejdede og meget høje sikkerhedskrav. Ud over de begrænsninger, der lægges på brugen af arealerne omkring gasrørledningen, som har til hensigt at beskytte anlægget mod skader, opereres der for at øge sikkerheden med øgede godstykkelser i nærheden af bygninger til ophold for mennesker. Dette gør sig også gældende i områder, der er udlagt til boliger og erhverv i eksempelvis kommune- og lokalplaner. Det danske gasnet er endvidere overvåget døgnet rundt og kontrolleres jævnligt ved inspektioner til fods eller fra helikopter og ved hjælp af intelligente 'grise', der sendes gennem gasrørene. De høje sikkerhedskrav betyder, at der i Danmark aldrig har været ulykker på gastransmissionsnettet, hvor mennesker er kommet til skade.

#### 20.4 Høringssvar fra 1. offentlighedsfase

Borgere og andre med interesse for projektet havde mulighed for at komme med forslag og bemærkninger til projektet fra 21. december 2017 til 22. januar 2018. Der blev i samme periode holdt en række borgermøder flere steder i landet. I forbindelse med offentlighedsfasen kom der 192 høringssvar, som myndighederne, Energinet og Gaz System har undersøgt nærmere og enten fravalgt eller inddraget i det videre arbejde. Svarene handler overordnet om en bred vifte af forslag til ændringer og udtryk for bekymringer. Der er endvidere givet begrundelser i miljøkonsekvensrapporterne for fravalg af indkomne forslag.

De indkomne svar fra 1. offentlige høring, dialog med kommunerne samt ny viden omkring en bedre placering af gasrørledningen har fået Energinet til at ændre den linjeføring, der blev offentliggjort i december 2017. Det gælder bl.a. linjeføringen ved krydsningen af Åkær Å og ved Svanemosen i Kolding Kommune og ved områder med byvækstinteresser ved Kolding, Middelfart og ved Tommerup/Tommerup Stationsby.

Der blev derfor gennemført en supplerende høring fra 18. juni til 6. juli 2018. Der kom yderligere 28 høringssvar fra offentligheden i forbindelse med den supplerende høring.

Forslag om helt nye linjeføringer til søs uden om Danmark er blevet afvist, dels fordi fordelene ved at lade den nye rørledning indgå i det danske gasnet så ikke ville kunne realiseres og dels af økonomiske årsager.

## 20.5 Projektets tidsplan

Baltic Pipe - Forventet Overordnet Tidsplan	2018				2019				2020				2021				2022			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Myndighedernes udtalelse til afgrænsningsrapporten for miljøvurdering	★																			
Miljøkonsekvensrapport, miljøgodkendelse udarbejdes - offshore																				
Miljøkonsekvensrapport, miljøgodkendelse udarbejdes - onshore																				
Landsplandirektiv og miljørapport udarbejdes																				
2. offentlige høring																				
Afgørelse om tilladelse og miljøgodkendelse - onshore																				
Landsplandirektiv udstedes																				
Etableringstilladelse - Offshore																				
Dispensationer og tilladelser indhentes (vandløbslov, naturbeskyttelseslov etc.)																				
Besigtigelses- og ekspropriationsforretninger for berørte ejendomme udføres																				
Arkæologiske forundersøgelser (til lands)																				
Marinarkæologiske forundersøgelser - Lillebælt og Nordsøen																				
UXO survey, inspektion og bortsprægning - Lillebælt																				
UXO survey, inspektion og bortsprægning - Nordsøen																				
Anlægsarbejde - Lillebælt																				
Anlægsarbejde - Nordsøen																				
Anlægsperiode (offshore)																				
Anlægsarbejdet (onshore)																				
Idriftsættelse af projektet																				★

Baltic Pipe planlægges idriftsat 1. oktober 2022. For at dette kan ske, skal anlægsarbejdet på land i Danmark starte i 2020. Dette forudsætter, at der offentliggøres landsplandirektiv for projektet, VVM-tilladelse og miljøgodkendelse til Nybro modtagerterminal senest i juni 2019. Dette betyder, at 2. offentlighedsfase planlægges gennemført i februar-april 2019.

Efter at tilladelser og plangrundlag er vedtaget for projektet, skal der indhentes de nødvendige særlovstilladelser hos kommuner og styrelser i perioden fra juli 2019 til april 2020. Efterfølgende gennemføres besigtigelser og efterfølgende ekspropriationer i perioden oktober 2019 til februar 2021. De arkæologiske forundersøgelser gennemføres i perioden november 2019 til marts 2020. Forberedelserne til anlægsarbejdet vil ske opdelt i strækninger og vil derfor foregå i parallelle forløb.

Miljøkonsekvensrapporten, miljøgodkendelse til ny modtagerterminal ved Nybro, udkast til tilladelse til offshore anlæg efter kontinentalsokkeloven, udkast til VVM-tilladelse, landsplandirektiv med tilhørende miljørapport udarbejdes sideløbende og fremlægges samlet i 2. offentlige høring. Landsplandirektivet omfatter planbestemmelser for linjeføringen inklusiv linjeventilstationer og arbejdsarealer, kompressorstation, samt for udvidelse af Nybro modtagerterminal.

## 20.6 Hvor ligger rørledningen

Baltic Pipe føres i land på Jyllands vestkyst ved Houstrup Strand. Herfra føres ind under den mest sårbare del af Natura 2000-området ved Blåbjerg Klitplantage med en underboring. Herefter nedgraves rørledningen frem til modtagerterminalen ved Nybro i Varde Kommune, som udbygges til at modtage gassen fra den nye rørledning.

Mellem Nybro og kompressorstationen i Egtved kan gassen strømme i den eksisterende gasrørledning, som på denne strækning er stor nok til at rumme den ekstra gasmængde. Fra Egtved graves rørledningen ned gennem Vejle, Vejen og Kolding kommuner frem til Lillebæltets kyst på Stenderup halvøen i Kolding Kommune. Gesten Skov i Vejen Kommune passeres ved en underboring eller alternativt ved at gå øst om skovområdet.

Lillebælt krydses syd for Fænø, og rørledningen føres i land på Fyn ved Skrillinge Strand i Middelfart Kommune. Herfra graves rørledningen ned henover Fyn gennem Middelfart, Assens, Odense, Faaborg-Midtfyn, Kerteminde og Nyborg kommuner til Storebælt, hvor gassen kan føres gennem det eksisterende rør under Storebælt til Kongsmark i Slagelse Kommune på Sjælland. På Fyn passeres Brænde Å og Odense Å ved hjælp af underboringer.

Fra Kongsmark graves gasrørledningen ned gennem Slagelse og Næstved Kommuner frem til en ny kompressorstation øst for Everdrup i Næstved Kommune. Suså og Valmose Grøft passerer med underboringer. Fra kompressorstationen graves ledningen ned frem til Østersøkysten nær Strandgård Dyrehave syd for Faxe Ladeplads i Faxe Kommune. Herfra føres rørledningen gennem en tunnel under kystklinten og ud i Faxe Bugt. Gasrørledningen føres herfra videre gennem Østersøen til Polen.

## 20.7 Etablering af anlæg på landjorden i Danmark

Rørledningen på land skal graves ned, så den alle steder er dækket af minimum 1 meter jord. Nedgravningen foregår i et arbejdsbælte, hvor der ud over selve ledningsgraven også skal være plads til den opgravede jord og muld, og til de maskiner, der benyttes til arbejdet og til selve rørledningen.

Inden ledningsgraven graves, skal arbejdsbæltet ryddes for vegetation og mulden fjernes og lægges i depot. Derpå lægges rørene i forlængelse af hinanden i det ryddede arbejdsbælte.

Rørene svejses sammen med mobilt svejseudstyr og lægges på strøer langs ledningsgraven. Når ledningsgraven er udgravet, løftes de sammensvejsede rør ned i rørgraven af et antal løftekraner. Herefter lægges det opgravede materiale tilbage i ledningsgraven efter at større og skarpe sten er frasorteret, og jorden komprimeres omkring og over gasrørledningen. Det er ikke nødvendigt at lægge sand og grus omkring ledningen på grund af rørets ståttykkelse og stivhed. Derfor er der heller ikke risiko for at grundvand finder nye veje langs med røret.

Dræn og andre ledninger, som har måttet afbrydes under udgravning af rørgraven, repareres og retableres, når ledningsgraven opfyldes med jord. Overskydende jord fordeles over hele arbejdsbæltets bredde. Herefter retableres overjord og muldjord. Arbejdsarealet afleveres ryddet, planeret og enten pløjet, grubbet eller harvet efter nærmere aftale med lodsejeren.

Varigheden af de samlede anlægsarbejder på den enkelte lokalitet påregnes at være ca. 2 - 3 måneder. Anlægsperioden øges, hvis det er nødvendigt at benytte særlige anlægsmetoder – eksempelvis ved krydsning af sårbar natur eller store veje og jernbaner.

Hvis gasrørledningen skal passere et beskyttet naturområde eller et beskyttet dige og andre sårbare områder, kan arbejdsbæltet i nogle tilfælde og på korte strækninger indsnævres, så påvirkningen er så lille som muligt. Hvis gasrørledningen skal passere områder med højtliggende grundvand, sikres det mod opdrift ved at placere betonryttere omkring røret.

Mindre veje krydses ved gennemgravning. Gennemgravning er en hurtig metode, der kræver begrænset plads, og som kun giver få gener. Trafikken dirigeres ad alternative ruter ved hjælp af skilte. I nogen tilfælde kan krydsningen foretages i to trin, så det kun er et spor, der afspærres ad gangen.

Grøfter og mindre vandløb krydses også som udgangspunkt ved gennemgravning. Det kan i de fleste tilfælde gennemføres på 1-2 dage. Vandet ledes uden om gennemgravningen via rør, pumpe eller gravet rende i perioden. I visse tilfælde kan gasrørledningen lægges i en våd grav uden at omdirigere vandløbet. Ledningen beskyttes med betonryttere for at modvirke opdrift og skader ved oprensning af vandløbet.

Ved krydsning af eksempelvis særlig sårbar natur, store vandløb, større veje herunder motorveje eller jernbaner kan man benytte særlige opgravningsfri krydsningsmetoder. Her kan gasrørledningen enten rammes under forhindringen ved hjælp af en hydraulisk hammer, eller man kan lave en underboring. Metoderne kræver betydeligt mere plads og



tager længere tid og giver derfor større gener i lokalområdet. Store veje og jernbaner krydses efter tilladelse fra Vejdirektoratet og Banedanmark.

Der underbores ved passage af Natura 2000 områderne Blåbjerg, Odense Å og Suså.

#### Linjeventilstationer

Ud over selve gasrørledningen skal der etableres et antal linjeventilstationer langs strækningen. Linjeventilstationerne anvendes til kontrol, service, rensning og reparationer af gasrørledningen. Nogle af linjeventilstationerne har samtidigt mulighed for at afsende og modtage såkaldte rensgrise, der benyttes til inspektion og rensning af gasrørene.

#### Modtageterminal

Når gassen er kommet i land ved Houstrup Strand, føres den til en modtageterminal i Nybro. Modtageterminalen opføres indenfor det eksisterende tekniske anlægs areal. Der opføres en ny servicebygning med tre op til 20 m høje skorstene samt andre anlæg, der svarer til de eksisterende. I Nybro overvåges gassen, og gastrykket sænkes i gasrørledningen, inden gassen føres videre tværs over Danmark.

#### Kompressorstation

Inden gassen sendes fra Danmark skal trykket øges igen, så det er højt nok til at sende gassen den lange vej under Østersøen til Polen. Der bygges derfor en ny kompressorstation ved Sydmotorvejen E47, ca. 1 km fra Everdrup i Næstved Kommune. Kompressorstationen opføres med op til 4 kompressorenheder.

Inden gassen sendes gennem Østersøen, skal trykket hæves igen. Derfor bygges der en ny kompressorstation ca. 1 km øst for Everdrup. Trykket hæves for at kunne transportere den hele vejen til Polen. Samtidig overvåges gassen, og den renses for eventuelle urenheder. Kompressorstationens op til fire kompressorer bruger en stor mængde strøm, og derfor bygges der en transformerstation med op til 2 transformere på arealet. Af hensyn til sikkerheden føres strømmen til anlægget via to jordkabler til stationen fra både Haslev og Blangsløv, så der altid er strøm til kompressorstationen. Der opstilles en 45 m høj stålskorsten på stationen. Skorstenen skal bruges, hvis der er behov for at tømme en del af anlægget i forbindelse med service eller i tilfælde af en eventuel nødsituation. Skorstenen vil normalt kun blive brugt nogle få gange om året. Fra stationen øst for Everdrup føres gassen ud til Østersøen syd for Faxe Ladeplads, hvor den føres videre gennem Østersøen til Polen.

### 20.8 Anlæg i Lillebælt med påvirkninger af befolkningen på land

Baltic Pipe gasrørledningen krydser Lillebælt mellem et punkt øst for Sønder Stenderup på jyllandssiden i Kolding Kommune og et punkt ved Skrillinge Strand i Middelfart Kommune på Fyn. Gasrørledningen føres syd om Fænø, og krydsningen af Lillebælt har en længde på ca. 4 km.

Gasrørledningen forventes at blive gravet ned i Lillebælt. Nedgravningen foregår ved, at anlægsfartøjer udgraver en rørledningsgrav i havbunden, før selve gasrørledningen lægges ned i havbunden.

Når gasrørledningen skal krydse Lillebælt, forventes det, at krydsningen sker ved, at de enkelte elementer af rørledningen svejses sammen på land og trækkes over Lillebælt ved hjælp af et trækspil. Trækspillet placeres ved Skrillinge Strand, hvor gasrørledningen går i land på fynssiden. På jyllandssiden bliver der etableret en arbejdsplads, hvor de enkelte elementer af rørledningen svejses sammen og efterhånden trækkes over Lillebælt. Arbejdsområderne fylder cirka 25.000 m<sup>2</sup> på Fyn og cirka 50-60.000 m<sup>2</sup> i Jylland.

Gasrørledningens linjeføring over Lillebælt skal være let bøjet for at undgå den sydlige ende af Fænø. Det er derfor nødvendigt at etablere hjælpemidler under installationen af rørledningen i Lillebælt for at sikre, at rørledningen ikke retter sig ud. Det forventes at være stålør, der nedrammes eller nedvibreres i havbunden syd for Fænø. Nedvibrering er en mere støjsvag metode, og stålørerne nedvibreres, hvis de geotekniske forhold tillader det.

For at få ført rørledningen op på land, skal der etableres spunsvægge på henholdsvis jyllands- og fynssiden. Spunsvæggene etableres fra kysten og op til 50 meter ud i vandet for at sikre renden under anlægsarbejdet.

Etableringen af spunsvæggene kan enten ske ved hjælp af ramning eller ved nedvibrering. Det vil ske ved nedvibrering, hvis det er teknisk muligt.

Når gasrørledningen er installeret, fjernes spunsvæggene igen, og arbejdsområderne genetableres.

Hele arbejdet med at anlægge gasrørledningen i Lillebælt fra etablering af arbejdspladserne ved ilandføringerne, anlæg af rørledningen på havet og efterfølgende trykprøvning forventes at tage op til 10 måneder. Herunder forventes de marine aktiviteter i Lillebælt at tage op til 6 måneder.

## 20.9 Påvirkning af mennesker og miljø

### 20.9.1 Risiko ved at bo eller op holde sig nær ved gasrørledningen og stationer

Gasrørledningen bliver lagt og drevet, så den følger de meget strenge retningslinjer, som benyttes for denne type anlæg i Danmark. Af hensyn til sikkerheden er der fx regler for, hvor stor afstand der som minimum skal være mellem gasanlæg og bygninger til ophold for mennesker. Gasrørledningens materialetykkelse og sikkerhedsklasse tilpasses derfor til, hvor stor en afstand der er til nærmeste bebyggelse, og afhænger bl.a. af rørets størrelse og gastrykket i røret.

Det danske gastransmissionsnet overvåges døgnet rundt, og fra kontrolcentret kan der øjeblikkeligt reageres på de alarmer, der er installeret i gasanlæggene og eventuelt lukkes for gassen om nødvendigt. Energinet kontrollerer også regelmæssigt både gasrørledninger, kompressorstationer, linjeventilstationer og andre gasanlæg. Gasanlæggene kontrolleres både ved inspektioner til fods, fra helikopter eller ved hjælp af "intelligente grise", der sendes gennem gasrørerne for at sikre, at der ikke er tegn på tæring eller beskadigelser. De strenge retningslinjer gælder også for modtage-terminalen i Nybro og kompressorstationen, hvor der foretages selvstændige risikovurderinger, der skal sørge for, at sikkerheden for omgivelserne og for de ansatte på stationerne følger kravene. De høje sikkerhedskrav betyder, at der i Danmark aldrig har været ulykker på gastransmissionsnettet, hvor mennesker er kommet til skade.

### 20.9.2 Befolkning og sundhed - støj

Der vil være støj fra maskiner i forbindelse med, at gasrørledningen graves ned på strækningen gennem Danmark. Aktiviteterne flytter sig hele tiden efterhånden som arbejdet bevæger sig frem. Der vil være aktivitet i hvert område i omkring 2-3 måneder og kun i dagtimerne mellem kl. 7 og 18. Eventuelle gener fra støjende anlægsmaskiner vil derfor være kortvarige og kun finde sted om dagen. Der kan endvidere være støj fra kørsel til og fra røroplagspladser, så længe disse bruges.

#### Stationsanlægget ved Nybro

Der vil være støj i dagsperioden forbundet med etablering af stationsanlægget ved Nybro (2-3 år). De nærmeste boliger ligger 300 m fra anlægsområdet for stationen, og støjen vil ikke overskride almindelige grænseværdier for bygge- og

anlægsarbejder. Når anlægget ved Nybro sættes i drift, er det under forudsætning af, at de vejledende støjgrænser overholdes.

### Krydsning af Lillebælt

Boliger og sommerhuse i nærheden af anlægsarbejdet både på Fænø og på jyllands- og fynssiden af Lillebælt kan blive påvirket af støj fra projektet. Støjniveauet vil lokalt være højt ved nærliggende beboelser i de uger, hvor spunsvægge, trækspil og trækpæle nedrammes. Når trækpælene skal etableres syd for Fænø i Lillebælt, vil de blive forsøgt vibreret ned, men det forventes, at det bliver nødvendigt også at ramme på grund af de geologiske forhold. Arbejdet vil blive udført i dagtimerne (kl. 7-18) på hverdage. Der vil blive rammet i perioden medio maj til medio juni 2020. Hvis det er nødvendigt færdiggøres arbejdet i august. Der skal i alt etableres 7-10 pæle, og det forventes, at der kan etableres en pæl per dag. Selve ramningen tager 3-5 timer per pæl.

Nedramning ved ilandføringerne på jyllandssiden i op til tre uger og på fynssiden i op til fire uger foregår ligeledes alene i dagtimerne. På Fyn kan op til ca. 15 beboelser ved Skrillinge Strand og ca. 3 beboelser på jyllandssiden blive påvirket med støj i dagtimerne, som ligger over de normale retningslinjer for bygge- og anlægsarbejde på 70 dB(A) i perioden på op til 4 uger, hvor der foretages nedramning.

I den resterende del af anlægsarbejdet vil der være væsentligt lavere støj fra arbejdet. Anlægsaktiviteterne giver således ikke selvstændige støjbidrag, der vurderes at kunne medføre gener i dagperioden. I aften- og nattetimerne er aktiviteterne på land begrænset og alle støjklender på land er støjdamperet, således at støj derfra ikke vil overstige 40 dB(A) ved nærmeste beboelser. Dermed vil der ikke være forstyrrelse fra anlægsaktiviteter på land i aften- og nattetimerne.

Anlægsfartøjer ude i Lillebælt vil i perioder arbejde i døgndrift, og her forventes der støjbidrag på op til ca. 50-55 dB(A) ved nærmestliggende beboelser, når et anlægsfartøj arbejder nær kysterne ved Jylland, Fænø og Fyn. Støjbidraget vil dog ikke være konstant, men mindskes, når der arbejdes i længere afstand fra den enkelte bolig, og aktivitetsniveauet for anlægsarbejde ude i Lillebælt vil ikke være højt i hele anlægsperioden. Man vil fra den enkelte bolig kunne høre støjen fra arbejdet, i intervaller på mellem nogle dage og op til få uger. Anlægsarbejdet i Lillebælt kan foregå i nattetimerne, men forsøges minimeret mest muligt. Der vurderes at være tale om mindre eller moderate støjgener ved de berørte beboelser og i kortere perioder, som ikke vil påvirke menneskers sundhed.

### Kompressorstationen ved Everdrup

Der vil være støj i dagsperioden forbundet med etablering af stationsanlægget nær Everdrup (2-2½). De nærmeste boliger ligger over 200 m fra anlægsområdet for selve stationen, og støjen vil ikke overskride almindelige grænseværdier for bygge- og anlægsarbejder. Afhængigt af valg af adgangsvej til stationen nær Everdrup vil særligt en enkelt bolig blive generet af støj fra trafik til arbejdspladsen, da den krydser selve ejendommen. Hvis en løsning vælges, som påvirker boligen, vil der blive lavet støjdamperende tiltag. Når anlæggene ved kompressorstationen sættes i drift, er det under forudsætning af, at de vejledende støjgrænser overholdes.

### Ilandføringen ved Faxe

Støjpåvirkning om natten af to boliger ved ilandføringen syd for Faxe vil blive afværget ved hjælp af støjreducerende tiltag.

### 20.9.3 Befolkning og sundhed – rekreative aktiviteter

Rekreative aktiviteter bliver påvirket så længe, der er anlægsaktiviteter langs gasrørledningen i et område. Da perioden med aktivitet er kortvarig (typisk 2-3 måneder) er der tale om en mindre påvirkning. Ved Houstrup Strand og i Blåbjerg Klitplantage påvirkes de rekreative aktiviteter på stranden og i dele af plantagen henover to somre. Brugernes af områ-

det har flere alternative muligheder til at benytte strande og stier i plantagen og påvirkningen vurderes derfor at være mindre. Rekreative veje og stier påvirkes lige som veje i meget korte perioder, og enten laves en midlertidig stiforbindelse, fx med brug af jernplader eller der skiltes med alternative forbindelser.

Det vurderes, at de rekreative forhold i nærområdet ved Lillebælt, herunder ved Gl. Ålbo Campingplads på jyllandsiden og ved boliger med direkte adgang til stranden indenfor og nær undersøgelseskorridoren, vil blive væsentligt påvirket i anlægsperioden. Påvirkningen skyldes, at de rekreative muligheder i nærområdet mindskes samtidig med, at områderne støjpåvirkes i et vist omfang.

For beboelsen på Fænø og beboelser med direkte adgang til Skrillinge Strand forventes den rekreative værdi ved ophold i sommerhuse og tilhørende udearealer samt rekreative aktiviteter på havet eller i vandkanten at blive forringet i anlægsperioden. Det må forventes, at der i anlægsperioden vil være afspærrede anlægsområder ved stranden og restriktioner for færdsel på vandet, hvilket vil besværliggøre eller hindre adgang og dermed aktiviteter som badning, kystnær sejlads (for eksempel kajak) og lignende i nærområdet.

Gl. Ålbo Campingplads kan i perioder blive påvirket af nattestøj fra havet over de normale retningslinjer. Støjbidraget vil ikke være konstant, men mindskes, når der arbejdes i længere afstand fra campingpladsen, og aktivitetsniveauet for anlægsarbejde ude i Lillebælt vil ikke være højt i hele anlægsperioden. Støjpåvirkningen er af en størrelsesorden, som kan betyde, at antallet af besøgende og ikke mindst overnattende gæster til Gl. Ålbo Campingplads påvirkes. Dertil kommer, at aktiviteter ved campingpladsen så som badning og fiskeri fra stranden og bådebroen kan blive forstyrret. Da anlægsarbejdet ude i Lillebælt forventes at tage op til 6 måneder og anlægsarbejdet på land op til 10 måneder, er det sandsynligt, at antallet af gæster på campingpladsen vil blive påvirket.

Lys på entreprenørmaskiner på stranden, på opstrengningspladsen, hvor rørene samles samt belysning på anlægsfartøjerne vil kunne medføre lysforurening, der vil kunne forstyrre nattesøvnen. Eftersom anlægsarbejderne på land kun finder sted i dagsperioden (kl. 7-18) i sommerhalvåret, forventes der ingen eller meget få lysgener. På havet sker anlægsarbejderne ligeledes henover sommeren i op til 6 måneder, hvor der er lyst i lang tid, og det vurderes, at en potentiel påvirkning er mindre og dermed ikke væsentlig.

Anlægsarbejdet kan give gener for turister og andre, der bruger området til rekreative formål som lystsejlads, dykning, fritidsfiskeri og badning. Det vil dog være muligt at finde egnede steder til disse aktiviteter andre steder i nærheden.

#### 20.9.4 Magnetfelter

Magnetfelter findes overalt, hvor der går en elektrisk strøm. Felterne findes også omkring de højspændingskabler, der fører strøm frem til kompressorstationerne, og som skal graves ned i jorden. Der er forsket i sundhedsrisikoen ved magnetfelter siden 1970'erne, og forskningen kan ikke påvise klare sammenhænge mellem magnetfelter og sundhedsrisici. Med afsæt i de nationale og internationale forskningsresultater og med reference til WHO's anbefalinger har de danske sundhedsmyndigheder valgt at indføre et såkaldt forsigtighedsprincip, som gælder ved etablering af højspændingsanlæg. Det betyder, at nye højspændingsanlæg ikke bør opføres nær boliger og institutioner, hvor børn opholder sig. De jordkabler, der fører strøm frem til kompressorstationerne, anlægges efter dette princip og påvirker derfor ikke menneskers sundhed.

#### 20.9.5 Trafik

I forbindelse med anlægsarbejderne vil der i kortere perioder være øget trafik med biler og lastbiler i de områder, hvor der arbejdes. Trafikken vil blive reguleret efter anvisning fra vejmyndigheden og politiet i de områder, hvor det er nød-

vendigt af hensyn til sikkerheden – for eksempel i små byområder, eller hvor der færdes børn. Der vil være steder, hvor gasrørledningen skal krydse veje, og hvor vejen skal graves op. Arbejdet vil her blive gennemført hurtigt og med fokus på at minimere generne mest muligt for vejens brugere. Skilte vil anvise alternative ruter imens arbejdet finder sted og påvirkningerne vurderes at være kortvarige og små. Krydsninger af større veje foretages eventuelt i to etaper, så der altid er mindst et spor åbent. Krydsninger af motorveje og jernbaner foregår ved underboringer, som dog tager længere tid. Arbejdet foregår med tilladelse fra Vejdirektoratet og Banedanmark. Selve motorvejs- og jernbanetrafikken påvirkes ikke af anlægsarbejdet.

#### 20.9.6 Boliger

Der ligger ikke boliger nærmere end 60 meter fra gasrørledningen. Tykkelsen på og sikkerhedsniveauet for gasrørledningen stiger, jo tættere den ligger på boliger for at opretholde de høje sikkerhedskrav til et gasanlæg.

I forbindelse med anlægsarbejderne kan de nærmeste boliger opleve støj og gener fra øget trafik i nærområdet omkring gasrørledningen. Der er kun en påvirkning, så længe der er aktivitet i området, og da aktiviteterne er kortvarige vurderes påvirkningen mindre. Ved stationerne ved Nybro og nær kompressorstationen vil der være trafik i en længere periode. Ved Nybro foregår trafikken ad en vej med gode oversigtsforhold og er af et omfang, der ikke vurderes at ville påvirke naboer væsentligt. Ved kompressorstationen kan adgangen til anlægsområdet ske fra enten Rønnedevej eller fra Tågeskovvej. Det vurderes, at adgang fra Tågeskovvej/Hestehavevej vil resultere i en moderat til væsentlig påvirkning af de berørte beboere, da de berørte veje er relativt smalle og med mindre gode oversigtsforhold. Adgangsvej fra Rønnedevej foretrækkes af projektet, da Rønnedevej er større og har betydeligt bedre oversigtsforhold.

#### 20.9.7 Natur og dyreliv

Der er gennemført vurderinger af, om projektet vil medføre væsentlig påvirkning af natur og dyreliv i området, herunder de internationalt beskyttede Natura 2000-områder. Den største påvirkning af dyrelivet vurderes at være i anlægsfasen, når rørledningen graves ned. Flere naturområder, der er beskyttet efter § 3 i naturbeskyttelsesloven gennemgraves inden for et indsnævret anlægsbælte. Naturværdien af de gennemgravede områder er moderat til dårlig og vil kunne reetablere sig inden for en kortere årrække efter endt anlægsarbejde. Et enkelt § 3 vandhul nedlægges midlertidigt og erstattes derfor. Derudover vil ikke blive nedlagt § 3 natur.

Mindre vandløb gennemgraves ved krydsning i en proces, der tager få dage. Vandløbet ledes uden om gennemgravningen, imens arbejdet foregår. Vandløbene og deres brinker reetableres efter gennemgravningen, så der kun er en mindre og kortvarig påvirkning. Store og højt målsatte vandløb passerer ved at bore eller presse gasrørledningen under vandløbet. På den måde undgås det at forstyrre vandløbet, ligesom de naturområder, der grænser op til vandløbet, også friholdes.

Gasrørledningen går gennem tre Natura 2000-områder, der er internationalt beskyttede naturområder. Odense Å og Suså, samt Valmosegrøften passerer begge med styret underboring, så projektet ikke berører den sårbare natur. Den mest sårbare del af klitterne ved Blåbjerg Klitplantage passerer ligeledes med styret underboring, mens rørledningen graves ned gennem den resterende del af området, der er delvist tilgroet med ikke-hjemmehørende bjergfyr. Det berørte areal ryddes for bjergfyr og gennemgravede klitter genskabes, når anlægsarbejdet er afsluttet. Ved sammenligning med tilsvarende tidligere arbejder i området, er det vurderet at den beskyttede natur vil genetablere sig og opnå en lige så god eller bedre tilstand end før anlægsarbejdet.

Gasrørledningen passerer forbi tre andre Natura 2000 områder, men der foretages ikke arbejde i dem, og de påvirkes derfor ikke.

Der findes en række særligt beskyttede arter (Bilag IV-arter) i de områder, som gasrørledningen skal lægges i. Væsentlig påvirkning af disse arter undgås ved at gennemføre en række tiltag såsom smallere anlægsbælte, reetablering af terrænet, fældning af ældre træer i efteråret, så flagermus ikke forstyrres, det sikres at ledningsgraven ikke virker som en faldfælde for dyr, og der etableres nye vandhuller, hvor beskyttede padde påvirkes væsentligt.

Generelt er påvirkningen af natur og dyreliv kortvarig og midlertidig, og det vurderes samlet set, at påvirkningen er lille.

#### 20.9.8 Eksisterende og fremtidige kommunale planer

Kommunerne har i deres planlægning udlagt områder til forskellige formål, og der er områder, hvor eksempelvis by- eller erhvervsudvikling forventes i fremtiden. Sådanne områder kan påvirkes af gasrørledningen, der kan lægge begrænsninger på den fremtidige brug. Energinet har haft en tæt dialog med de berørte kommuner i forbindelse med fastlæggelse af linjeføringen. Samarbejdet har resulteret i, at linjeføringen så vidt muligt er flyttet, så den undgår kommunale interesser, og at rørledningen i visse områder er designet, således at konflikter med kommunale planer undgås. Der er derfor ingen væsentlige påvirkninger i forhold til kommunernes planlægning.

#### 20.9.9 Råstofindvinding

Rørledningen passerer en række områder, hvor der enten foregår råstofindvinding, eller som er udlagt som råstofinteresseområder. I de områder, hvor gasrørledningen begrænser muligheden for indvinding af råstoffer, betales erstatning til ejeren af de arealer, der inddrages til anlægget. De områder, der påvirkes, er små, og påvirkningen af de regionale råstofressourcer er lille. Der er derfor ingen væsentlig påvirkning af råstofinteresser.

#### 20.9.10 Land- og skovbrug

##### Dræn

Gasrørledningen vil, når den lægges på landbrugsjord, afbryde de eksisterende dræn på de landbrugsarealer, der gennemgraves. Når gasrørledningen er lagt i jorden, vil dræne blive reetableret til minimum samme stand, som inden anlægsarbejderne gik i gang. Hvis en lodsejer oplever særlige drænproblemer, kan der tilknyttes en ekstern drænkonsulent, som kan afklare særlige udfordringer i forhold til eksisterende og planlagte dræn i anlægsområdet. I en periode på op til 10 år efter anlægsarbejdets afslutning påtager Energinet sig ansvaret for skjulte fejl og mangler ved dræn, der er berørt af Energinets anlægsarbejde.

##### Virkning på landbrugsjord og skovbrug

Når der skal lægges en gasrørledning på en ejendom, bliver der eksproprieret en ret til både at etablere gasrørledningen og til at tinglyse en servitut til beskyttelse af ledningen – en rådighedsindskrænkning. Servitutten giver restriktioner på brugen af jorden i en afstand på op til 20 m målt fra centrum af gasrørledningen. Når anlægsarbejderne er afsluttet, må jorden fortsat anvendes til landbrugsdrift m.v. Indenfor en afstand på 5 m fra gasrørledningen må jorden dog ikke bearbejdes dybere end 60 cm. Ekspropriationskommissionen fastlægger erstatningen for den rådighedsindskrænkning, som påføres ejendommen. Når anlægsarbejderne er udført, yder Energinet desuden erstatning for afgrødetab, strukturskade, midlertidige ulemper, beplantning m.v. Herudover vil der være begrænsninger på de ejendomme og arealer, som ligger indenfor den såkaldte class location zone på 200 m på hver side af gasledningen, da der ikke uden forudgående vurdering af sikkerheden kan tillades ny bebyggelse eller ske ændring i arealanvendelsen til veje, vindmøller, sportspladser mv.

## Fredskov

For at skovarealet ikke formindskes, og samfundets behov kan opfyldes, etableres der erstatningsskov for de fredskovsarealer, der påvirkes.

### 20.9.11 Arkæologi og kulturarv

#### Underjordisk kulturarv

Inden anlægsarbejderne igangsættes udfører de ansvarlige kulturhistoriske museer arkæologiske forundersøgelser i søgegrøfter i hele arbejdsbæltets bredde. Er der arkæologiske fund i forbindelse med forundersøgelserne foretages egentlige arkæologiske udgravninger. Områderne frigives til anlægsarbejder, når museerne har afsluttet enten forundersøgelser eller udgravninger.

#### Beskyttede diger

Krydsning af diger ved anlæg af gasrørledningen sker som udgangspunkt ved gennemgravning. Inden diget gennemgraves skal der søges om tilladelse hos den ansvarlige kommune. Diget besigtiges og fotoregistreres, så det kan reetableres til samme tilstand efter anlægsarbejdernes afslutning.

#### Kirker og kulturarvsminder

Gasrørledningen og linjeventilstationer er planlagt, så synlig kulturarv som for eksempel kirker og kæmpehøje ikke påvirkes af anlæggene i driftsfasen. Anlægsarbejderne vil passere synlig kulturarv, men vil kun udgøre en synlig påvirkning i en periode på op til tre måneder, og påvirkningen vurderes derfor ikke væsentlig.

### 20.9.12 Landskab og visuelle påvirkninger

Anlægsarbejderne i forbindelse med nedgravning af gasrørledningen vil give kortvarige visuelle påvirkninger så længe anlægsarbejdet udføres i et område. Når ledningen er lagt i jorden, vil den ikke efterlade synlige spor ud over markeringspæle og et bælte på op til 10 meter omkring ledningen, hvor bevoksning er fjernet. Der vil ikke være væsentlige negative visuelle påvirkninger fra linjeventilstationer, som er små og lave anlæg, der optager mindre områder og som udgangspunkt skærmes bag lav beplantning.

Kompressorstationen ved Everdrup vil, når den står færdig, være meget synlig i nærområdet set fra vest og syd, mens skovområdet Tågeskov Hestehave afskærmer anlægget set fra nord-nordøst. Fra længere afstande vil terrænforhold og bevoksning skjule bygninger og de lavere tekniske elementer, og det vil primært være de øvre dele af den op til 45 m høje skorsten, som vil være synlig over længere afstande. For at reducere den visuelle påvirkning vil stationen blive omkranset af et 15-30 meter bredt beplantningsbælte, der med tiden vil mindske synligheden af anlægget. På baggrund af ovenstående vurderes påvirkningen at være moderat. Ved Nybro vil de nye anlæg kun i begrænset omfang være synlige i det omfang, de stikker op over den eksisterende beplantning omkring stationen.

### 20.9.13 Grundvand

Der kan være behov for midlertidigt at sænke grundvandet til under ledningsgravens bund langs visse strækninger. Grundvandssænkningerne vurderes ikke at medføre væsentlige påvirkninger, da de er lokale og kortvarige (2 til 3 uger), da de forventede sænkninger af grundvandsspejlet er mindre end den naturlige variation og da dybere liggende grundvandsmagasiner ikke vil blive påvirket. Der vil ikke være påvirkning af grundvandet i driftsfasen.

#### 20.9.14 Jord- og grundvandsforurening

Samtlige kendte jord- og grundvandsforureninger langs ledningen er kortlagt, inden anlægsarbejderne går i gang. Der er konstateret meget få forureningskortlagte arealer og gasrørledningen forventes således kun at krydse syv forureningskortlagte arealer. Arealerne undersøges inden anlægsarbejdet påbegyndes. Hvis ledningen skal lægges i et område med en forurening, vil jorden blive håndteret og deponeret efter reglerne i jordforureningsloven og efter kommunernes anvisninger. Risikoen for mobilisering af forurenede grundvand i forbindelse med grundvandssænkninger er ligeledes vurderet. Hvis forundersøgelserne dokumenterer forurening, vil grundvand fra en eventuel sænkning i området blive håndteret efter myndighedernes anvisninger.

Såfremt der findes nye ukortlagte forureninger under anlægsarbejderne, vil arbejdet blive stoppet og kommunen orienteret, så den videre håndtering af forureningen kan aftales. Da ledningen primært ligger på landbrugsjord vurderes risikoen for at støde på ukendte forureninger at være lille.

#### 20.9.15 Luft og klima

Effekten på CO<sub>2</sub>-udledningen i Danmark forventes at være langt mindre end effekten i Polen. Generelt kan effekten på klimaet deles ind i følgende effekter: Direkte effekt som følge af drift af Baltic Pipe. Fx energiforbrug til drift og mindre metan-emissioner fra drift af anlægget, og indirekte effekter som skyldes, at Baltic Pipe kan forventes at gøre det billigere at anvende naturgas i Danmark.

Emissioner fra drift af Baltic Pipe skyldes primært brug af elektricitet til drift af kompressorer, energi til opvarmning af gas og anlæg samt mindre metan-emissioner fra måleudstyr og vedligehold af anlæg. Samlet ventes det, at Baltic Pipe vil udlede ca. 30.000 ton CO<sub>2</sub>(eq) om året. Beregninger fra modtageterminalen ved Nybro viser, at kravene til udledning af røggas til luften er overholdt.

Virkningen af udledning af udstødningsgasser fra entreprenørmaskiner og andre køretøjer i anlægsfasen og risiko for lokale støvgener ved tørre og blæsende forhold vurderes ikke væsentlig, da anlægsarbejderne er kortvarige og foregår i stor afstand fra boliger og i det åbne land, hvor spredningsforholdene er gode. Hvis der opstår støvgener under tørre og blæsende forhold, vil disse blive reduceret ved hjælp af almindelige støvreducerende metoder så som vanding, hensigtsmæssig placering og oplag af jord og sand, anvendelse af køreplader mv.

#### 20.10 Væsentlige hensyn til mennesker og miljø

Miljøkonsekvensrapporterne giver en oversigt over samtlige foranstaltninger, der gennemføres for at mindske projektets påvirkninger af mennesker og miljø. Foranstaltningerne er enten indbygget i selve projektet eller indgår som vilkår i de nødvendige tilladelser eller som almindelig praksis ved udførelse af konkrete aktiviteter.

Væsentlige hensyn til mennesker og miljø på land håndteres især gennem den indledende planlægning af projektet, der involverer tekniske, sikkerhedsmæssige og miljømæssige hensyn samt hensynet til den berørte befolkning. Det er som oftest muligt at ændre på projektet for at varetage disse hensyn. I visse tilfælde er det nødvendigt at afværge projektets påvirkninger under og efter projektets udførelse. Vigtige tiltag er:

##### Information

Energinet har som mål at sikre et højt informationsniveau til de borgere, som vil blive direkte berørt af anlægsprojektet enten som lodsejere eller beboere i anlægsprojektets nærområde. Informationen vil blive gennemført løbende og målrettet gennem hele projektførelsen blandt andet i form af:



- Løbende gennem projektets faser informerer Energinet de involverede lodsejere og naboer om kommende anlægsaktiviteter, der direkte berører de enkelte lodsejere og naboer.
- Det vil være muligt at abonnere på nyheder fra projektet via sms-tjeneste eller lignende.
- Der oprettes en projekthjemmeside, der sikrer, at det er muligt at finde opdateret information.
- Via Energinets Facebook-profil kan interessenterne komme i dialog med projektet, ligesom de kan læse nyheder om projektet

### Støj

Alt arbejde med spuns og pæle i Lillebælt påbegyndes og fortsættes så længe som muligt med vibrering. Installationen af trækpæle vil indledningsvist forsøges etableret med vibrering, men der vil blive skiftet til ramning, hvis vibreringen ikke kan få pælen ned i den nødvendige dybde. Jordbundsforholdene i Lillebælt er af en sådan karakter, at ramning anses som nødvendig.

Støjen fra etablering af tunnelen fra land ud i Faxe Bugt reduceres, så de to nærliggende boliger ikke påvirkes af støj over 40 dB

### Støvgener

Tiltag til reduktion af støvgener i tørre og blæsende perioder ved hjælp af metoder så som vanding, hensigtsmæssig placering og oplag af jord og sand, anvendelse af køreplader mv.

### Rekreative aktiviteter

For at mindske påvirkningen af de rekreative forhold omkring Lillebælt vil adgangs begrænsningerne i nærområdet blive minimeret. Der vil kun være en restriktion på farvandet i det omfang, der rent faktisk foregår anlægsarbejde, og hvor der enten er udlagt rørledning eller er anlægsfartøjer. Derved sikres det, at beboere eller sommerhusgæster i beboelserne nær anlægsområdet og på Gl. Ålbo Campingplads kan benytte deres strand og broer i langt størstedelen af perioden.

Der vil ske en hurtig retablering/åbning af cykel- og andre stiforbindelser samt skiltning med anvisning af alternative ruter.

Energinet vil sikre, at lodsejere og naboer modtager rettidig information om ændringer af sti- og vejforbindelser, og om ekstraordinært arbejde, der kan afføde støj og give behov for trafikikkerhedsmæssige tiltag.

I Faxe kommune holdes beboerne i nærområdet orienteret om trafik og trafikstøjen forbundet med kørsel til og fra arbejdsarealet syd for Faxe Ladeplads.

### Landskab

Der etableres en tæt beplantning omkring kompressorstation for at minimere den landskabelige og visuelle påvirkning.

Beplantning og hensigtsmæssigt placering af linjeventilstationer skal mindske den landskabelige og visuelle påvirkning.

### Natur

Arbejdsbæltet indsnævres ved behov ved passage af sårbare naturområder.

Der bruges opgravningsfrie anlægsmetoder som fx underboringer for at reducere påvirkningen af vandløb og andre naturområder.

Anlægsarbejde på relevante lokaliteter gennemføres i perioder, hvor fredede og sjældne dyr påvirkes mindst.

I områder, hvor gasrørledningen ikke kan undgå at ødelægge eller påvirke et vandhul, vil der blive etableret vandhuller som kompensation.

## 21 Referencer

Arbejdstilsynets vejledning F.0.1, 2001: Naturgasanlæg - Vejledning om konstruktion, fremstilling, vedligeholdelse og drift af naturgasanlæg som tillæg til GPTC-Guide for Gas Transmission and Distribution Piping Systems, 1998. At-vejledning F.0.1 - Juli 2001.

AmphiConsult. 2018. Baltic Pipe. Bidrag til VVM-redegørelse (Baggrundsrapport). Udvalgte naturinteresser på land. Juli 2018.

BEK nr 414 af 08/07/1988. Bekendtgørelse om sikkerhedsbestemmelser for naturgasanlæg efter lov om arbejdsmiljø

Beskæftigelsesministeriet. 1988. Bekendtgørelse om sikkerhedsbestemmelser for naturgasanlæg efter lov om arbejdsmiljø, BEK nr 414 af 08/07/1988, Gældende. <https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=67305>

Beskæftigelsesministeriet. 2001. Naturgasanlæg - Vejledning om konstruktion, fremstilling, vedligeholdelse og drift af naturgasanlæg som tillæg til GPTC-Guide for Gas Transmission and Distribution Piping Systems, 1998 - At-vejledning F.0.1 - Juli 2001, VEJ nr 9005 af 01/06/2001, Gældende. <https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=130928>

Brunbjerg, Ane Kirstine et al. 2015. Disturbance in dry coastal dunes in Denmark promotes diversity of plants and arthropods. Aarhus Universitet

COWI. 2015. Baggrundsrapport – øvrige miljøforhold, VVM for landanlæg til Kriegers Flak havmøllepark, juni 2015 (s. 111 ff.).

COWI. 2018a. OML-beregning for Baltic Pipe Terminal inden for eksisterende Nybro anlæg, Forudsætningsnotat (vs. 1), 3. oktober 2018.

COWI. 2018b. Tuborg Syd – Miljøkonsekvensrapport.

COWI. 2018c. Energinet EIP Projektbeskrivelse – Nordsøledningen

COWI. 2018d. Baltic Pipe, Geotekniske og hydrogeologisk desk study. Væsentlighedsvurdering af Natura 2000-område ved Odense Å. Udført for Energinet august 2018.

COWI 2019a. Fortynding i Lillebælt af vand efter trykprøvning. Udført for Energinet , januar 2019

COWI. 2019b. EPII Terminal – Vurdering af kvælstofdeposition for Nybro Gasbehandlingsanlæg. Udført for Energinet februar 2019.

Cutts, N., A. Phelps, and D. Burdon. 2009. Construction and Waterfowl: Defining Sensitivity, Response, Impacts and Guidance, Report

Danmarks Naturdata. 2018. En del af Danmarks Miljøportal. Database som er tilgængelig på <http://naturdata.miljoportal.dk/advancedSearch>

Dansk Energi. 2018. El- og fiberanlæg på landbrugsjord, Landsaftale for el- og fiberanlæg på landbrugsjord 2018. Dansk Energi i samarbejde med SEGES og Energinet

De danske naturgasselskaber og HOFOR, 2017. Pas på gasrørledningerne! Tekniske forskrifter for arbejder i nærheden af gasrørledninger. Udgivet af de danske naturgasselskaber og HOFOR. 9. udgave, 2017.

<https://www.dgc.dk/publikation/2017/pas-paa-gasrørledningerne>

Elbranchens Magnetfeltudvalg og Kommunernes Landsforening, 2013: Vejledning. Forvaltning af forsigtighedsprincip ved miljøscreening, planlægning og byggesagsbehandling. <http://magnetfeltudvalget.dk/wp-content/uploads/2017/08/Vejledning-forv-forsigtighedsprincip-magnetfelter-2013.pdf>

Energinet. 2017. Miljødeklarering af 1 kWh el, Energinet, juni 2017.

Energinet. 2018a. Hvidbog.

Energinet. 2018b. Expansion of the Danish Transmission System. Concept study. Energinet.

Energinet. 2018c. Teknisk projektbeskrivelse. Energinet.

Energinet. 2018d. Oplysninger til afgrænsning af miljøkonsekvensrapport. Baltic Pipe Project på land. August 2018. Notat fra Energinet doc. 17/06226-199

Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse, 2015. Projektkatalog – Militærnatur. Synergi mellem militær arealanvendelse og naturudvikling, 2015. Tilgængelig på: <http://www.ejendomsstyrelsen.dk/natur/Documents/milit%C3%A6rnatur-komp.pdf>

Fredshavn et al. 2010. Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3 mv.

[http://bios.au.dk/fileadmin/bioscience/Raadgivning/TA-besigtigelse\\_af\\_naturarealer-104.pdf](http://bios.au.dk/fileadmin/bioscience/Raadgivning/TA-besigtigelse_af_naturarealer-104.pdf)

Fyns Amt, 2006: Landskabskarakterbeskrivelse Hjallelse Moræneflade (Faaborg-Midtfyn Kommune)

Lloyd's Register, 2019. Baltic Pipe Project – Kompressorstation på Sjælland, Danmark. Beregning af ekstern støj.

GEUS, 2018. Danmarks Digitale Jordartskort. Webkort som er tilgængelig på:

[http://data.geus.dk/geusmap/?mapname=denmark&lang=da#baslay=baseMapDa&optlay=&extent=445073.893923157\\_9.6177747.65134332,454608.1671608338,6183219.92692036&layers=jordartskort\\_25000](http://data.geus.dk/geusmap/?mapname=denmark&lang=da#baslay=baseMapDa&optlay=&extent=445073.893923157_9.6177747.65134332,454608.1671608338,6183219.92692036&layers=jordartskort_25000)

Hirvonen, Heikki, 2001. Impacts of highway construction and traffic on a wetland bird community. UC Davis: Road Ecology Center.

Jesper Fredshavn, Bjarne Søgaard, Bettina Nygaard, Liselotte Sander Johansson, Peter Wiberg-Larsen, Karsten Dahl, Signe Sveegaard, Anders Galatius, Jonas Teilmann. 2014. Bevaringsstatus for naturtyper og arter. Habitatdirektivets Artikel 17 rapportering. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 54 s. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 98 <http://dce2.au.dk/pub/SR98.pdf>

Kolding Kommune, 2018: Naturplan for delområdet Lillebælt. Udkast. Tilgængelig på

[https://www.kolding.dk/FirstAgenda/committee\\_187957/agenda\\_302400/documents/29ca7193-6a8f-45a1-802d-9ae20ac39f9b.pdf](https://www.kolding.dk/FirstAgenda/committee_187957/agenda_302400/documents/29ca7193-6a8f-45a1-802d-9ae20ac39f9b.pdf)

Lydteknisk Institut, Støjdatabogen 1989: Del 3 – kørsel og intern transport.

Miljøministeriet. 2010. VVM-redegørelse Udbygning af naturgassystemet i Syd- og Sønderjylland

Miljøstyrelsen. 1997. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9 1997 "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø".

Miljøstyrelsen. 2013. NOX- og PM10- emissioner fra ikke-vejgående maskiner, Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen nr. 6, 2013.

Miljøstyrelsen. 2016. MiljøGis. Natura 2000 planer 2016. Tilgængelig på <http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=natura2000planer2-2016>

Miljøstyrelsen 2017: Vejledning om regulering af visse midlertidige aktiviteter. Endelig udgave til offentliggørelse på høringsportalen 14. december 2017 Tilgængelig på <https://mst.dk/media/144923/bilag-1-vejledning.pdf>

Miljøstyrelsen. 2018a. Høringsnotat for Natura 2000 område N112 Lillebælt. Tilgængelig på [https://mst.dk/media/151942/hoeringsnotat-n112\\_lillebaelt.pdf](https://mst.dk/media/151942/hoeringsnotat-n112_lillebaelt.pdf)

Miljøstyrelsen. 2018b. <https://mst.dk/luft-stoej/stoej/>

Miljøstyrelsen. 2018c. Høringsnotater om Natura 2000- grænsejusteringer. Tilgængelig på <https://mst.dk/natur-vand/natur/natura-2000/natura-2000-omraaderne/justering-af-natura-2000-omraaderne/hoeringsnotater-fra-natura-2000-graensejusteringer/>

Miljøstyrelsen. 2018d. Udtalelse om miljøkonsekvensrapportens indhold for Baltic Pipe projektet på land. Notat MST-531-00003, 17. september 2018

Miljøstyrelsen, Miljøprojekt Nr. 843 2003

Miljøstyrelsen, Aabenrå Kommune, marts 2017: 400 kV luftledningsforbindelse Kassø-Frøslev Miljørapport med VVM-redegørelse og miljøvurdering.

Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder (Støjvejledningen)

MOE. 2018, Notat Adgangsvej fra ny kompressorstation til Rønnevej, Everdrup

MOE. 2019a, Skitseanalyse for adgangsvej til ny kompressorstation til Rønnevej, Everdrup.

MOE 2019b, Trafiksikkerhedsvurdering og myndighedsproces

MOE 2019d, Økonomisk overslag for anlægspris

Møller, J.D., Baagøe, H. J., Degn, H.J. 2013. Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermus-arter og deres levesteder. Udgivet af Naturstyrelsen og tilgængelig på [https://naturstyrelsen.dk/media/nst/Attachments/FLAGERMUS\\_forvaltningsplan\\_2013\\_FinalCut2.pdf](https://naturstyrelsen.dk/media/nst/Attachments/FLAGERMUS_forvaltningsplan_2013_FinalCut2.pdf)

Naturstyrelsen, 2011. Vejledning til bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007. Om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Juni 2011. Tilgængelig på <https://naturstyrelsen.dk/media/nst/Attachments/vejledningjuni2011pdf.pdf>

Naturstyrelsen (Miljøministeriet), 2012: "Administration af råstofloven. En vejledning til regioner og kommuner". September 2012. <https://mst.dk/media/118489/vejledningomadministrationafrstofloven1.pdf>

Naturstyrelsen. 2013. Natura 2000-basisanalyse 2015-2021 for Blåbjerg Egekrat, Lyngbros Hede og Hennegårds Klitter, Natura 2000-område nr. 83, Habitatområde H72. Tilgængelig på: [https://naturstyrelsen.dk/media/nst/90616/N83\\_Blaabjerg\\_Egekrat\\_Lyngbros\\_Hede\\_og\\_Henneg%C3%A5rds\\_Klitter.pdf](https://naturstyrelsen.dk/media/nst/90616/N83_Blaabjerg_Egekrat_Lyngbros_Hede_og_Henneg%C3%A5rds_Klitter.pdf)

Naturstyrelsen. 2014. Natura 2000-basisanalyse 2016-2021 Revideret udgave Søer ved Bregentved og Gisselfeld Natura 2000-område nr. 161 Habitatområde 142 Fuglebeskyttelsesområde 101. Tilgængelig på [https://mst.dk/media/130844/n161\\_basisanalyse16-21\\_revideret.pdf](https://mst.dk/media/130844/n161_basisanalyse16-21_revideret.pdf)

Naturstyrelsen, 2014: Tekniske energianlæg i landskabet; <https://mst.dk/media/120444/tekniske-energianlaeg-i-landskabet-fase-1.pdf>

Naturstyrelsen. 2016. Natura 2000-plan 2016-2021 Blåbjerg Egekrat, Lyngbos Hede og Hennegårds Klitter Natura 2000-område nr. 83 Habitatområde H72. Tilgængelig på: [https://mst.dk/media/130250/n83\\_n2000plan\\_2016-21.pdf](https://mst.dk/media/130250/n83_n2000plan_2016-21.pdf)

Naturstyrelsen. 2018. Dyr og planter i Stenderup Skovene. Hjemmeside tilgængelig på <https://naturstyrelsen.dk/naturoplevelser/naturguider/stenderup-skovene/dyr-og-planter/>

NIRAS. 2018, Støjnotat til miljøkonsekvensrapport – Ekstern støj – Anlægsarbejde.

Næstved Kommune, 2017a: Kommuneplan 2017, Landskabsanalyse for Næstved Kommune

Næstved Kommune, 2017b: Kommuneplan 2017; <https://www.naestved.dk/Kommunen/KommuneLokalplaner/Kommuneplan-2017.aspx>

Popper. 2007: The Effects of Highway Noise on Birds. [http://www.dot.ca.gov/hq/env/bio/files/caltrans\\_birds\\_10-7-2007b.pdf](http://www.dot.ca.gov/hq/env/bio/files/caltrans_birds_10-7-2007b.pdf)

Rambøll 2016, Væsentlighedsvurdering jf. habitatdirektivet. Rute 54 mellem Næstved og Rønnede. Udført for Vejdirektoratet. Tilgængelig på: [http://www.vejdirektoratet.dk/DA/vejprojekter/naestved-ronnede/Dokumenter/Documents/BILAG2\\_Vaesentlighedsvurdering.pdf](http://www.vejdirektoratet.dk/DA/vejprojekter/naestved-ronnede/Dokumenter/Documents/BILAG2_Vaesentlighedsvurdering.pdf)

Rambøll. 2017. Feasability studie – krydsning af Lillebælt . Energinet.

Rambøll, E. o. 2017. Feasability study for the PCI-Poland-Denmark Interconnection Baltic Pipe.

Rambøll. 2018a, Main consequences of revised process data and heater sparing (vs.1). Dokument nr. 22-300-GR-0032, 16. februar 2018.

Rambøll. 2018b. Modtageterminal for naturgas ved Nybro – Støjforhold.

Rambøll. 2018c. Baltic Pipe modtageterminal for naturgas i Nybro – miljømåling ekstern støj

Rambøll. 2018d, Baltic Pipe offshore pipeline – Permitting and design. Environmental Impact Assessment – Baltic Sea – Denmark.

Rambøll. 2018e, Anlægsbeskrivelse ved ilandføring, Faxø.

Rambøll. 2018f, Baltic Pipe terminal inden for ørstedes anlæg i Nybro anlægsbeskrivelse

Rambøll 2018g, Socio-economic environment - onshore

Ravn P. 2015. Forvaltningsplan for markfirben. Beskyttelse og forvaltning af markfirben, *Lacerta agilis*, og dets levesteder i Danmark. Miljø- og Fødevareministeriet, Naturstyrelsen

RPS. 2018. Review of effects of construction noise on birds in NSSI near Spring Road Exploratory Well site. Tilgængelig på:

<http://www.nottinghamshire.gov.uk/planningsearch/DisplayImage.aspx?doc=cmVjb3JkX251bWJlcj02Njc0JmZpbGVuYWU1PVxcbnMwMS0wMDI5XGZpbGVkYXRhMiRcRElwMy0wMDMwXFNoYXJlZEFwcHNcRExHU1xQbGFuc1xQTEFOTklOR1xFUy0zMzc5XGNvbmlRpdGlviAyMS5wZGYmaW1hZ2VfbnVtYmVyPTE0MDEmaW1hZ2VfdHlwZT1wbGFubmluZyZsYXN0X21vZGlmaWVvX2ZyY21fZGlzaz0wNC8wMS8yMDE4IDEwOjI2OjQ0>

SEGES. 2016. Dansk Markdræningsguide. Tilgængelig på [https://www.landbrugsinfo.dk/planteavl/draening/sider/dansk-markdraeningsguide-er-udkommet\\_pl\\_15\\_2054.aspx](https://www.landbrugsinfo.dk/planteavl/draening/sider/dansk-markdraeningsguide-er-udkommet_pl_15_2054.aspx)

Slagelse Kommune, 2017: Landskabet i Slagelse Kommune

Stabell, M. 2005. Havørnen i Danmark - en analyse af danske havørnes habitatkrav, bestandsudvikling samt mulige fremtidige bestandsstørrelse. Dansk Ornitologisk Forening.

Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering (SDFE), 2018. Danmarks højdemodel. Webkort som er tilgængelig på: <https://sdfekort.dk/spatialmap>

Sunde P., Odderskær P. & Storgaard K. 2009. Flight distances of incubating Common Buzzards *Buteo buteo* are independent of human disturbance. *Ardea* 97(3): 369–372. Tilgængelig på [https://www.researchgate.net/publication/232666061\\_Flight\\_Distances\\_of\\_Incubating\\_Common\\_Buzzards\\_Buteo\\_buteo\\_are\\_Independent\\_of\\_Human\\_Disturbance](https://www.researchgate.net/publication/232666061_Flight_Distances_of_Incubating_Common_Buzzards_Buteo_buteo_are_Independent_of_Human_Disturbance)

Sundhedsstyrelsens enhed for Strålebeskyttelse: <https://www.sst.dk/da/straalebeskyttelse>

Søgaard, Adrados og Fog, 2018. Overvågning af padder, Teknisk anvisning til ekstensiv overvågning, TA nr. 17 version 2 (17/4-2018). Aarhus universitet, DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi.

Søgaard, B. & Asferg, T. (red.) 2007: Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. – Faglig rapport fra DMU nr. 635. 226 s. Tilgængelig på: <http://www.dmu.dk/Pub/FR635.pdf>

Søgaard, B., Skov, F., Ejrnæs, R., Nielsen, K.E., Pihl, S., Clausen, P., Laursen, K., Bregnballe, T., Madsen, J., Baatrup-Pedersen, A., Søndergaard, M., Lauridsen, T.L., Møller, P.F., Riis-Nielsen, T., Buttenschøn, R.M., Fredshavn, J., Aude, E. & Nygaard, B. 2003: Kriterier for gunstig bevaringsstatus. Naturtyper og arter omfattet af EF-habitatdirektivet & fugle

omfattet af EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. 2. udgave. Danmarks Miljøundersøgelser. 462 s. – Faglig rapport fra DMU, nr. 457. <http://faglige-rapporter.dmu.dk>

The American Gas Association. 1988. GPTC – Guide for gas Transmission and distribution Piping Systems -1988-2000.

Urland, 2017. Kompressorstation på Sydsjælland. Vurdering af landskabelige forhold ved mulige placeringer af ny gas-kompressorstation

US Fish and Wildlife Service. 2009. "Regulatory and Scientific Basis for US Fish and Wildlife Service Guidance for Evaluation of Take for Northern Spotted Owls on Private Timberlands in California's Northern Interior Region." Unpublished Report. Sacramento, California 77.

Varde Kommune, 2017: Kommuneplan 2017; <http://www.vardekommune.dk/kommuneplan-2017>

Vejdirektoratets kort 2018, [http://www.vejdirektoratet.dk/DA/viden\\_og\\_data/temaer/stoej/Sider/Digitalt-st%C3%B8jl%C3%A6gningkort.aspx](http://www.vejdirektoratet.dk/DA/viden_og_data/temaer/stoej/Sider/Digitalt-st%C3%B8jl%C3%A6gningkort.aspx)

Vejledning om håndtering af NORM fra Olie- og gasindustrien – Sundhedsstyrelsen, statens institut for strålehygiejne. <https://www.sst.dk/da/udgivelser/2005/vejledning-om-haandtering-af-norm-fra-olie-og-gasindustrien>

Vejsynsprotokol Frøslev – Egtved, 2011, anlæg af ny gasrørledning fra Ellund til Egtved.

Vilhelmsen, H. 2011. Beskyttelse og forvaltning af hasselmusen, Muscardinus avellanarius, og dens levesteder i Danmark. Udgivet af Naturstyrelsen, Miljøministeriet. Tilgængelig på: [https://mst.dk/media/117693/hasselmus\\_2011.pdf](https://mst.dk/media/117693/hasselmus_2011.pdf)

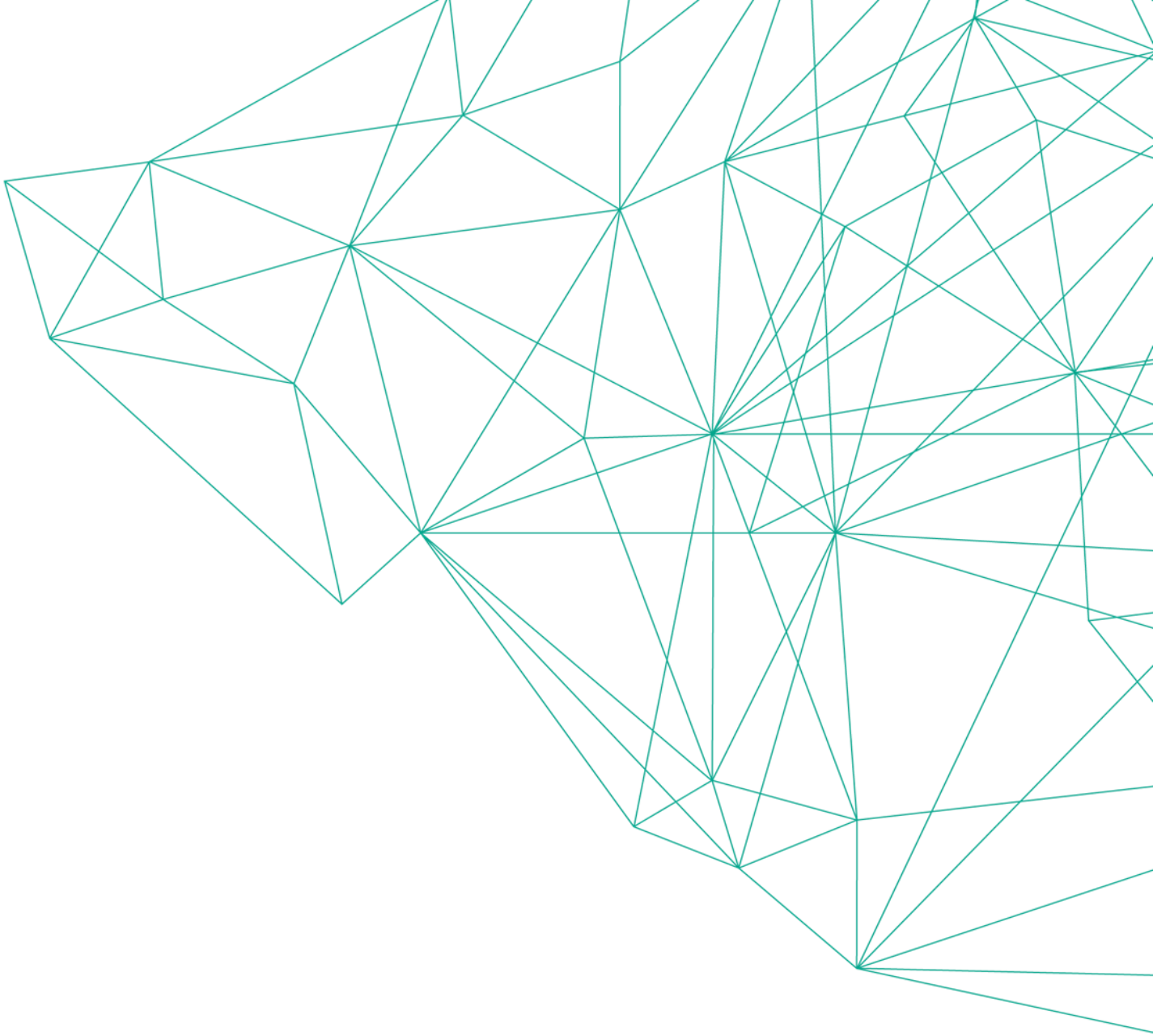
VVM-redegørelse, COBRACable, Miljøministeriet, Naturstyrelsen Maj 2015.

WHO, 2007: Electromagnetic fields and public health <https://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs322/en/>



## 22 Bilag

- Bilag A – Støj
- Bilag B – Kommuneopslag
- Bilag C – Visualiseringsrapport
- Bilag D – Landskabsnotat
- Bilag E – Vurdering af påvirkning af skov
- Bilag F – Bidrag til VVM-redegørelse, Udvalgte naturinteresser på land
- Bilag G – Flagermus og birkemus
- Bilag H – OML-beregning eksisterende og kommende Nybro anlæg
- Bilag I – Oversigt over restriktioner omkring gasrørledning
- Bilag J – Vurdering af landskabelige forhold ved mulige placeringer af kompressorstation
- Bilag K – Trafiksikkerhedsvurdering af ny adgangsvej ved kompressorstation
- Bilag L – Udledning af vand fra trykprøvning i Lillebælt



## **ENERGINET**

Energinet  
Tonne Kjærsvej 65  
DK-7000 Fredericia

+45 70 10 22 44  
info@energinet.dk  
CVR-nr. 28 98 06 71

Kolofon  
Kolofon-tekst

Forfatter: XXX/YYY  
Dato: DD. mmm YYYY