
Slagelse Kommune



HØJVANDSBESKYTTELSE AF HALSSKOV BYDEL.
OMRÅDE 3
PROJEKT OG PARTSFORDELING
Maj 2018

PROJEKTHøjvandsbeskyttelse Halsskov bydel. Område 3.

Projekt nr. 210916
Dokument nr. 1221280007
Version 2
Udarbejdet af JAD
Kontrolleret af KBO
Godkendt af CHP

NIRAS A/S

Sortemosevej 19
3450 Allerød

CVR-nr. 37295728
Tilsluttet FRI
www.niras.dk

T: +45 4810 4200
F: +45 4810 4300
E: niras@niras.dk

D: +4548104531
M: +4520167280

INDHOLD

1	Indledning.....	1
2	Definition af område 3	2
3	Sikringsniveau	4
4	Oversvømmede areal	5
5	Projekt for område 3.....	8
5.1	Projektbeskrivelse.....	8
5.2	Drift og vedligeholdelse	10
6	Overslag over udgifter til højvandsbeskyttelse	10
7	Finansiering beskyttelsen.....	11
8	Forslag til partsfordeling	12

Bilag A: Regneark med partsfordeling

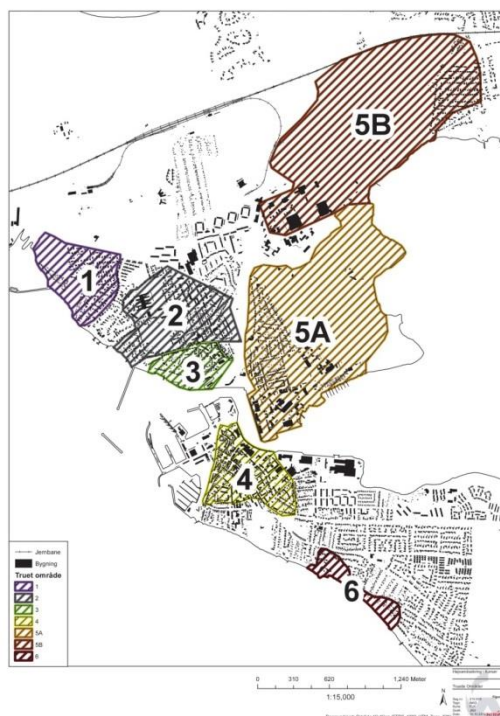
Tegning C3_103: Plantegning af beskyttelsen af Områder 3

Tegning C3_113: Snit tegning af beskyttelsen af Område 3

1 INDLEDNING

NIRAS har udarbejdet idé-projekter for højvandsbeskyttelse af Halsskov og Korsør bydele Ref./1/. Projektet er inddelt i seks områder, se figur 1.1.

Slagelse Kommune har besluttet at starte med højbeskyttelsen af område 1, 2 og 3.



Figur 1.1: Inddeling i Digegrupper

Før hvert af de tre områder 1, 2 og 3 er der etableret en digegruppe.

NIRAS har i samarbejde med Slagelse Kommune og digegrupperne udarbejdet skitseprojekter til beskyttelse af områderne 1, 2 og 3.

Dette notat omhandler en beskrivelse af projekt til højvandsbeskyttelse af område 3.

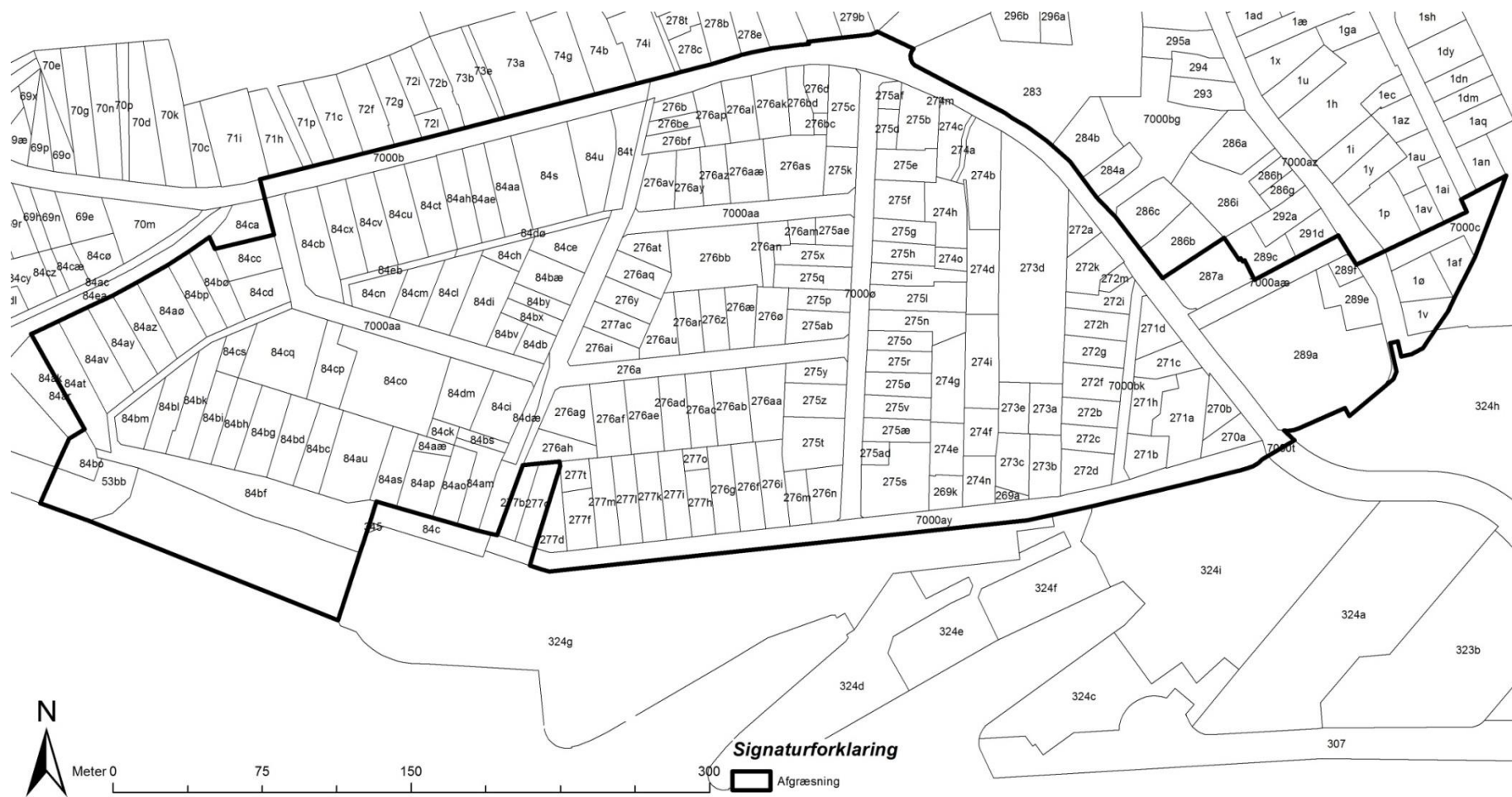
Projektet har været til udtalelse hos Kystdirektoratet, som anbefalede en mindre justering af stensætningens topkote uden brug af ekstra sten.

Der har været afholdt Kap.1A møde i henhold til kystbeskyttelsesloven d. 11. januar 2016.

NIRAS har rettet projektet i henhold til Kystdirektoratets bemærkninger og tilbagemeldingerne både fra kommunen og digegrupperne.

2 DEFINITION AF OMRÅDE 3

Område 3 omfatter matriklerne, som er vist på figur 2-1.



Figur 2-1 Den fuldt optrukne line viser grænsen for de matrikler, som er omfattet af område 3.

3 SIKRINGSNIVEAU

Dige grupperne har ønsket, at digerne projekteres så de kan modstå en fremtidig forventet 100 års højvandsituation helt frem til år 2050.

Som grundlag for at vurdere 100 års situationen i dag har NIRAS valgt en forsigtig fremskrivning af den eksisterende højvandsstatistik fra Korsør havn, hvor der er lagt vægt på de seneste ekstreme højvandsituationer, se figur 3-1.

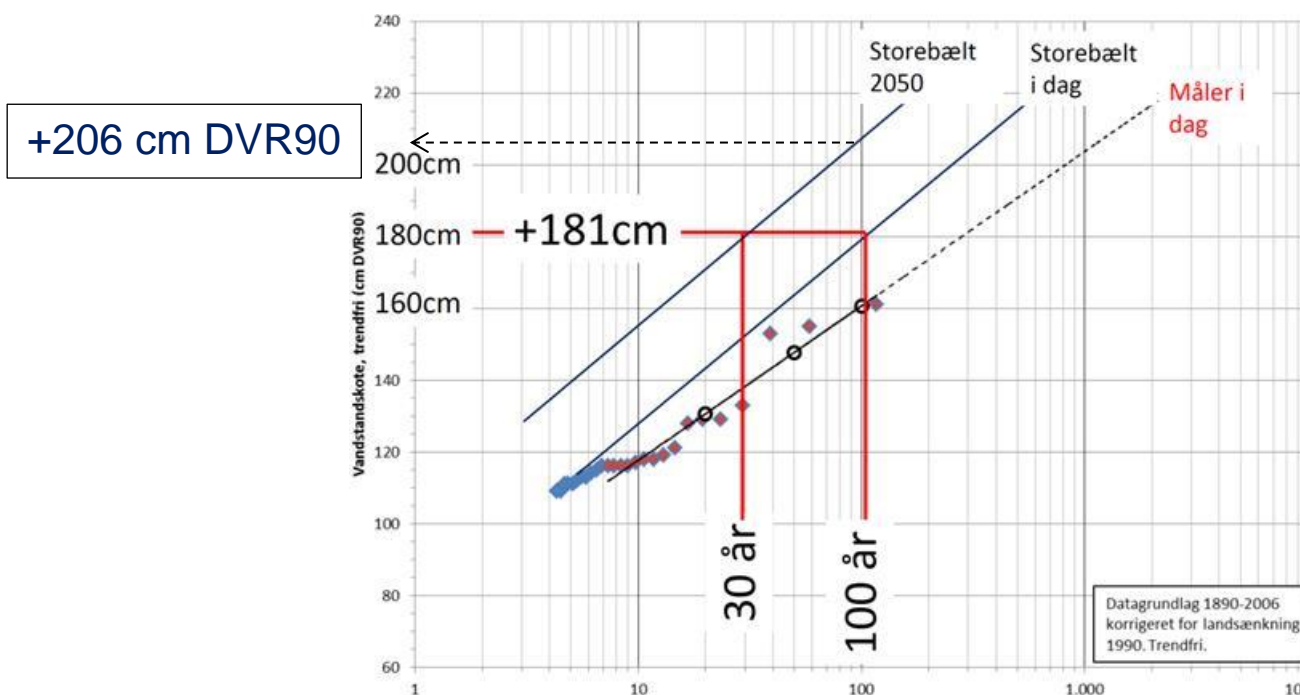
Det fører frem til en 100 års højvandskote på +1,61 m DVR90 i havnen.

For at tage højde for lokale vindstuvning og bølgeopstuvning langs kysten er denne værdi øget med 20 cm således, at en 100 års vandstandskote på kysten ud for de tre områder når op på +1,81 m DVR90.

Hertil lægges 25 cm, der er den forventede generelle vandstandsstigning frem til 2050 forårsaget af klimaforandringerne.

Herefter fås følgende 100 års vandstand i 2050: **+2,06 m DVR90**, som vist på figur 2.1 nedenfor.

Endelig tillægges denne kote et skønsmæssigt bidrag på 0,14 m, som skal forhindre overskyl af bølger, der kan forventes at indtræffe samtidigt med design højvande. Topkote er herefter +2,2 m DVR90 på den bølgeeksponerede del af diget og +2,1 m DVR90 på den ikke bølgeeksponerede del af diget.



Figur 3-1.: Design 100 års højvande ved Korsør og Halsskov i 2014. Hertil lægges 25 cm klimatilpasning hvorved fås et designhøjvande på +2,06 m DVR90.

4 OVERSVØMMEDE AREAL

De matrikler, som i dag vil blive oversvømmet for en 100 års højvandssituation på +2,06 m DVR90, er vist på figur 4-1.

Der er vedtaget en bagatelgrænse på 2 cm vandstand, som skal overskrides på grænsen til henholdsvis matrikel og bygning før den bliver defineret som oversvømmet. Det betyder, at koten på enten matriklen eller bygningen skal være under kote +2,04 m DVR90 på mindst et sted på grænsen til matriklen/bygningen før matriklen/bygningen defineres som oversvømmet.

Derfor er det oversvømmede blå areals ydre grænse defineret som arealet indenfor kote +2,04 m DVR90 (figur 4-1) og alle matrikler/bygninger indenfor dette område oversvømmes.

Alle matriklerne er fordelt på private og kommunale matrikler samt på vejmatriler, som vist på (figur 4-1) og i bilag A som lister.

Figur 4-1 og bilag A viser, hvilke matrikler og bygninger, der i dag i henhold til ovenstående definition, vil blive oversvømmet for en 100 års højvandssituation.

På baggrund af listerne i Bilag A kan det samlede oversvømmede areal af matrikler, som deltager i partsfordelingen i område 3, opgøres til 113.920 m², Kommunens matrikler udgør 7,8 % og 27,1 % af det samlede oversvømmede areal henholdsvis beregnet eksklusiv og inklusiv vejarealerne.

Oversvømmede arealer i område 3, Korsør - Ortofoto 2016



Figur 4-1 Oversvømmet område i dag i område 3 for en 100 års højvandsændelse med 25 cm klimatilpasning.

Grundlag for partsfordeling i område 3



Meter 0 75 150 300

Signaturforklaring

+2.04 m DVR90

Bygninger

Oversvømmet

Ikke oversvømmet

Matrikel

Oversvømmet

Ikke oversvømmet

Kommunal matrikel

Vejmatrikel



Figur 4-2 Oversvømmede matrikler og bygninger, som deltager i partsfordelingen i område 3. Rød: oversvømmede matrikler; mørkerød: oversvømmede bygninger; gul: matrikler, der ikke oversvømmes; lysegul: bygninger, der ikke oversvømmes. Matrikler ejet af kommunen og vejmatrikel er vist med henholdsvis prikket og skrå skravering.

5 PROJEKT FOR OMRÅDE 3

5.1 Projektbeskrivelse

NIRAS har udarbejdet det på figur 5-1 viste projekt til sikring af område 3 mod den i kapitel 4 viste oversvømmelse.

Højvandsbeskyttelsen består af et lavt græsbeklædt jorddige med topkote i +2,2 m DVR90 placeret langs Strandvej med en total længde på ca. 190 m.

Mellem vejen og diget efterlades et ca. 3 m bredt græsområde, som kan bruges som sti, se tegning C3_113.

Diget udstyres med en overgang, som vist på figur 5-1, hvor diget forstærkes så det kan modstå færdslen fra fodgængere og små trailere.

For enden af Strandvej mod vest, ved vendepladsen, drejer diget over mod stien og fortsætter ca. 25 m langs stien. Her drejer diget vinkelret ind mod stien og passerer denne og fortsætter ind i matrikel 84bo langs skellet til nabomatrikel indtil, det når terræn i kote +2,1 m DVR90.

Inde på matrikel 84bo kan diget udføres vha. en beton flise på højkant eller en betonmur udført til frostfrit dybde. Detaljerne omkring udformningen og længden af diget på denne strækning afklares under detailprojekteringen, på grundlag af en præcis opmåling af kote-forholdene i dette lokale område.

Det foreslås at der udarbejdes en Deklaration, som giver Digelaget ret til at opføre og vedligeholde det beskrevne dige på matrikel 84bo. Alternativt foretages en ekspropriation af et areal af 84bo til diget.

Digets passage over stien udføres som et ca. 20-30 cm højt bump (topkote +2,2 m DVR90) udført i grus og asfalt med hældninger hælder ca. 1:20.

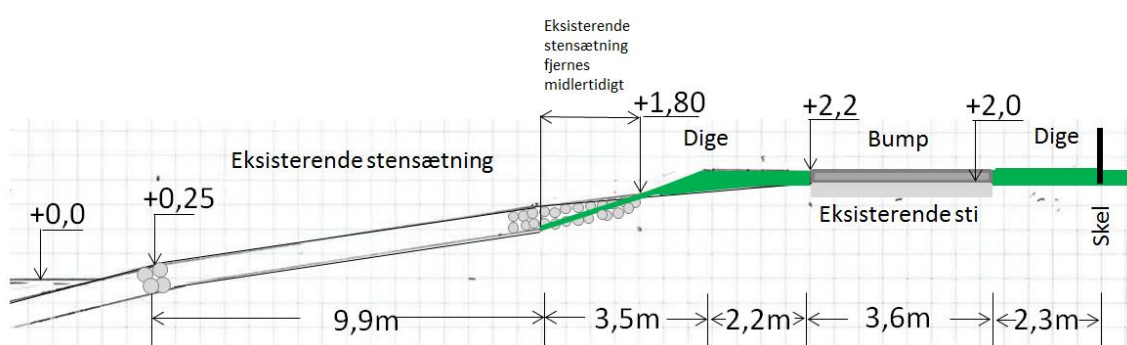
Diget er beskyttet fra vendepladsen for enden af Strandvej og videre langs stien af en eksisterende stensætning med topkote i ca. +1,8 m DVR90.



Figur 5-1 Plan af højvandsbeskyttelse, se Tegning C3_103 og C3_113, som er bilagt notat.

Fra svinget fra vendepladsen og hen til stien fjernes beplantningen og en hel del af stenene i stensætningen midlertidigt for at give plads til opbygning af diget. Stenene lægges tilbage med en søværts hældning på ca. 1:2 så de beskytter diget til kote +1,80 m DVR90 (figur 5.2).

Langs stien ryddes beplantningen på toppen af stensætningen og samtidigt fjernes en del af stenene midlertidigt på toppen af stensætningen, for at give plads til forhøjelse af diget med en søværts hældning på ca. 1:2. Stenene lægges tilbage igen, så de beskytter diget til kote +1,8 m DVR90. Diget tilsås med græs på den øverste ubeskyttede del fra kote +1,8 m til topkote +2,2 m DVR90 samt på bagskråningen ned mod stien.



Figur 5-2 Principskitse for dige-opbygning gennem stensætning.

5.2 Drift og vedligeholdelse

Drift og vedligeholdelsen omfatter græsslåning af dige, årlig supplering med grus til overkørsel, evt. reparation af asfalt ved bump, samt i meget sjældne tilfælde vedligeholdelse af sten, der måtte have flyttet sig under en ekstrem storm.

6 OVERSLAG OVER UDGIFTER TIL HØJVANDSBESKYTTELSE

Der er udarbejdet nedenstående anlægsbudget (tabel 4.1) og total budget (tabel 4.2) for beskyttelsen af område 3.

Total-budgettet indeholder alle udgifter til detailprojektering, herunder udarbejdelse og tinglysning af en deklaration for digets placering og digelagets ret til at vedligeholde diget på matrikel 84bo, udbud og tilsyn med anlægsarbejdernes udførelse, samt en post til usikkerhed og ekstra arbejder.

Aktivitet	Pris inklusive moms
Mobilisering	40.000
Rydning	20.000
Jorddige	280.000
Genplacering af stenkastning	130.000
Beplantning	17.000
Bump	25.000
Overgang	18.000
Anlægssum	530.000

Tabel 4.1: Anlægsbudget

Aktivitet	Pris inklusive moms kr.
Projektering, udbud, tilsyn	200.000
Anlægssum	530.000
Usikkerhed (ca. 20 %)	150.000
I alt inklusive moms	880.000
Ekstraarbejder 10 %	90.000
Total budget inklusive moms	970.000

Tabel 4.2: Totalbudget for færdigt anlæg.

Årlige driftsomkostninger er sat til ca. 2 % af anlægssummen: 20.000 kr./år.

7 FINANSIERING BESKYTTELSEN

Slagelse Kommune bidrager med 30 % af det totale budget, resten finansieres med grundejernes egenfinansiering.

Kommunen kan efter ansøgning stille garanti for lån til anlægsudgifterne ved etablering af beskyttelsen. Typisk vil det ske ved optagelse af byggekredit, der efter beskyttelsens færdiggørelse konverteres til et lån uden afdragsfrihed, til fast rente og med en løbetid på maksimalt 25 år.

Slagelse Kommunen afholder udgifter, der er omfattet af sagens forberedelse.

Eventuelle udgifter til udarbejdelse af deklARATION, alternativ ekspropriation, til diget på matrikel 84bo finansieres af kommunen med 30 % og resten af grundejernes egenfinansiering.

8 FORSLAG TIL PARTSFORDELING

Der er udarbejdet følgende forslag til partsfordeling:

Forslag til partsfordeling

Generelt gælder, at hvis en matrikel oversvømmes, uden at beboelsesejendommen på matriklen oversvømmes, får matriklen tildelt én part. Hvis oversvømmelsen også omfatter beboelsesejendommen på matriklen får matriklen tildelt 2 parter. Det betyder, at alle matrikler får enten tildelt 1 (matrikel oversvømmet) eller 2 parter (matrikel + beboelse oversvømmet).

For matrikel 273 d, hvor der er flere adresser er det samlede antal parter aftalt til 5.

For matrikel 276 bb, hvor der er 4 opgange med lejligheder er det samlede antal parter aftalt til 8.

Udhuse og carporte opfattes ikke som beboelsesejendomme.

To nabomatrikler, som er slået sammen til én beboelse tæller kun som én matrikel.

Oversvømmelsesniveauet er fastsat: +2,06 m DVR90 svarende til at området i gennemsnit oversvømmes en gang hvert 100 år i år 2050.

For at der strømmer vand ind på en matrikel og at den derfor helt eller delvis kan oversvømmes skal koten være under kote +2,04 m DVR90 på mindst et sted på grænsen til matriklen.

For at der strømmer vand ind i en beboelse og at den derfor helt eller delvis kan oversvømmes, skal koten være under kote +2,04 m DVR90 på mindst et sted på grænsen til beboelsen.

Oversvømmelsen af matrikler og beboelsesejendomme er vist på figur 4-1 og figur 4.2 samt i tabellen i bilag A, der viser partsfordelingen.

De røde matrikler og mørkerøde bygninger oversvømmes i henhold til definitionen ovenfor og tildeles derfor parter i henhold til tabellen, mens de gule farver indikerer matrikler og bygninger, der ikke oversvømmes (figur 4.2).

Ledningsejerne bidragsfordeles ud fra et kundeprincip, hvor 30 kunder modsvare to parter, som i denne bidragsfordeling svarer til sikring af en bolig, altså en kunde.

Slagelse Kommune bidragsfordeles med 30 %, hvilket svarer til ca. 0,3 millioner kr.

Efter ovenstående deltager i alt 376 parter i fordelingen af resten af udgiften når kommunens bidrag er fratrukket det totale sum for anlægget. 20 matrikler har fået tildelt én part, 130 matrikler to parter, en matrikel med 5 parter og én matrikel part med 8 parter, mens 83 parter er fordelt ud på forsyningselskaberne.

Maksimal betaling pr. matrikel (grund + beboelse oversvømmes) til anlægsomkostninger med to parter:

$$2 \times (970.000 - 0,3 \times 970.000) / (376) = \mathbf{3.612 \text{ kr.}}$$

Hvis det antages, at Slagelse Kommune ligeledes dækker 30 % af de årlige drifts- og vedligeholdelsesomkostninger fås følgende maksimale betaling pr. matrikel med to parter:

$$2 \times (20.000 - 0,3 \times 20.000) / (376) = \mathbf{75 \text{ kr/år}}$$