

HØJVANDSSIKRING AF SKÆLSKØR

med mulige løsninger der passer til Skælskørs by-, kultur- og havnemiljø

Ideoplæg - afleveret 21. oktober 2024

Schönherr + Morten Stræde

Forudsætninger

Det er politisk besluttet, at højvandssikringen skal dimensioneres til en 100 års hændelse i 2070.

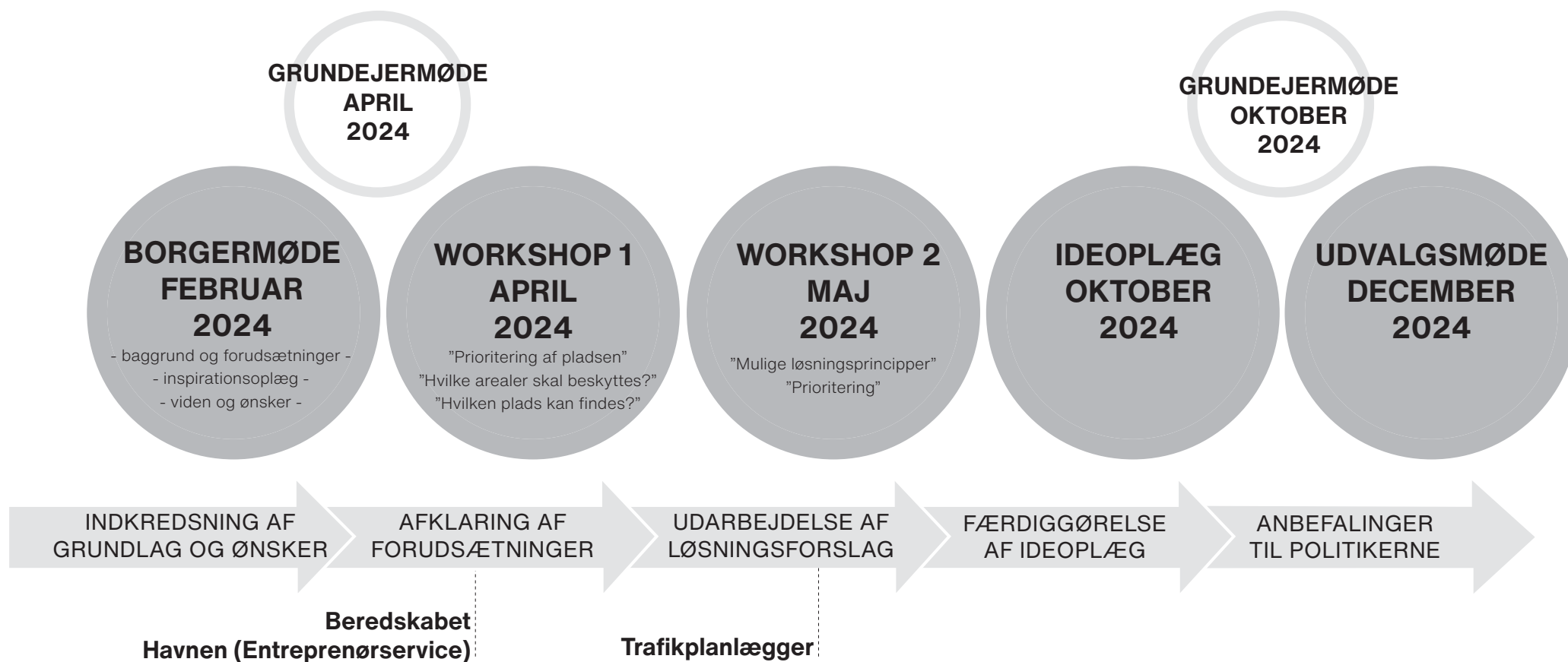
I Skælskør svarer det til en sikringskote på 2.0 (m DVR).

Højvandssikringen skal være en landbaseret løsning.



Den blå farve viser de områder i Skælskør som ligger under kote +2,0 m svarende til en 100 års hændelse i 2070, hvor grunde, bebyggelser og anlæg langs fjorden, noret og havnen står under vand. Kortet er statisk og tager ikke hensyn til om vandet kan nå at oversvømme områderne inden vandstanden i havet falder igen.

Proces



Ideoplæg

”Et ideoplæg, der viser mulighederne for, hvordan en landbaseret højvandssikring kan tilpasses Skælskør”

- Første bearbejdning af en projekt-idé, dvs indledende tanker, forventninger og behov.
- Retning og principper for den fælles landbaserede højvandssikring
- Merværdier og potentialer ved at samtænke højvandssikringen med byrum og kunstneriske greb.
- Det afleverede ideoplæg fastlægger ikke endeligt de viste løsninger. Dette kan først gøres, når der foreligger et mere præcist projekteringsgrundlag.
- Ideoplægget vil være grundlaget for det videre arbejde med projektet.

Skælskørs værdier



Historie - Et historisk by og havnemiljø

Forbedre sammenhæng mellem by og havn, understøtte historisk miljø og formidling af historie.

Foto:Schönherr



Havneliv - Et levende og aktivt havneområde

Bevare havnens funktionalitet og en havneplads med plads til store og små arrangementer.

Foto: Skælskør Kommune



Natur - Sammenhæng med natur og landskab

Genskabe sammenhæng mellem by og havn til nor og fjord.

Foto: Skælskør Kommune



Kunst og kultur - Integreret kunst

Integrere kunstnerisk bearbejdning - på overordnet niveau og i detalje. Arkitektonisk og kunstnerisk greb indpasset i lokal kontekst.

Foto: Facebooksiden "Keramikfestival"

Materialer og beplantning



Skælskør Havn, Schönherr



Hitsa



Struer Havn, Larsen B. C./ Realdania



Algade Skælskør, Schönherr



Kant med træbeklædning, Schönherr



Skælskør Havn, Schönherr



Stormflodssikring på Omø, Klimatilpasning.dk



Kerteminde Havn, Realdania

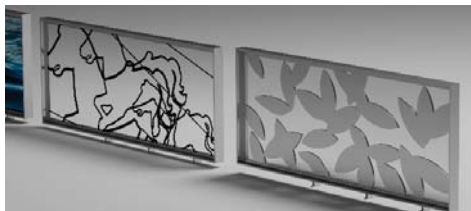


Kerteminde Havn, Schönherr



Hjemmehørende beplantning, Schönherr

Kunstneriske muligheder



Kunstnerisk bearbejdning af en højvandslåge

Illustrationer: Morten Stræde



Kunstnerisk udformning af udvalgte elementer

Vejle Bymidte og Vejle Å. Foto: Morten Stræde



Kunstnerisk terrænbearbejdning

Great serpent mound. Foto: Statepark.com
Et felt/megaron. Foto: Morten Stræde



Keramik i landskabsskala

Foto: Slagelse info

Forslag til løsninger

Funktioner og rekreativ værdi

- Afstand til kajkant, så adgang til bassiner, færdsel og ophold på promenader bevares.

Sammenhænge

- Løft af terræn og terrasseringer, der sikrer sammenhæng og skaber opholdssteder.

Materialer

- Kunst, træ, granit og grønne løsninger, der passer til Skælskør.

Planlægning

- Understøtter fremtidige planer for havnen og byen.



Illustrationsplan

Linjeføring

Hvad beskyttes:

- Bygninger, adgang til boliger og beredskabsveje

Hvad kan tåle at stå under vand:

- Veje, stier og åbne havnearealer

Fælles projekt - Sammenhængende højvandssikring

- koordinering ift. hydrauliske afhængigheder
- optimering af økonomi ift behov
- hensyn til kystzonen

Linjeføring

Længde/højde og økonomi vs. behov for sikring

Udenfor fælles projekt:

- Områder uden hydraulisk sammenhæng
- Fremskudt eller "spredt" bebyggelse
- Hvor lokal sikring bedre kan betale sig og indpasses



Kort over Skælskør med linjeføring for den planlagte højvandssikring og markering af, hvem der sikres

Anlægsoverslag

Opdeling i hhv. de **tekniske løsninger** og **kunst og byrumsløsninger**.
 Ekskl moms hhv. **ca. 22 mio kr.** **ca. 16 mio. kr.**

Den tekniske løsning

Justering af overslag i Cowis skitseprojekt ift. geometri og løsninger.
 Enhedspriser indekseret til forventet prisniveau i 2026.
 Afvigelser ift. Cowis beregning skyldes primært mobile løsninger.

Kunst og byrumsløsninger

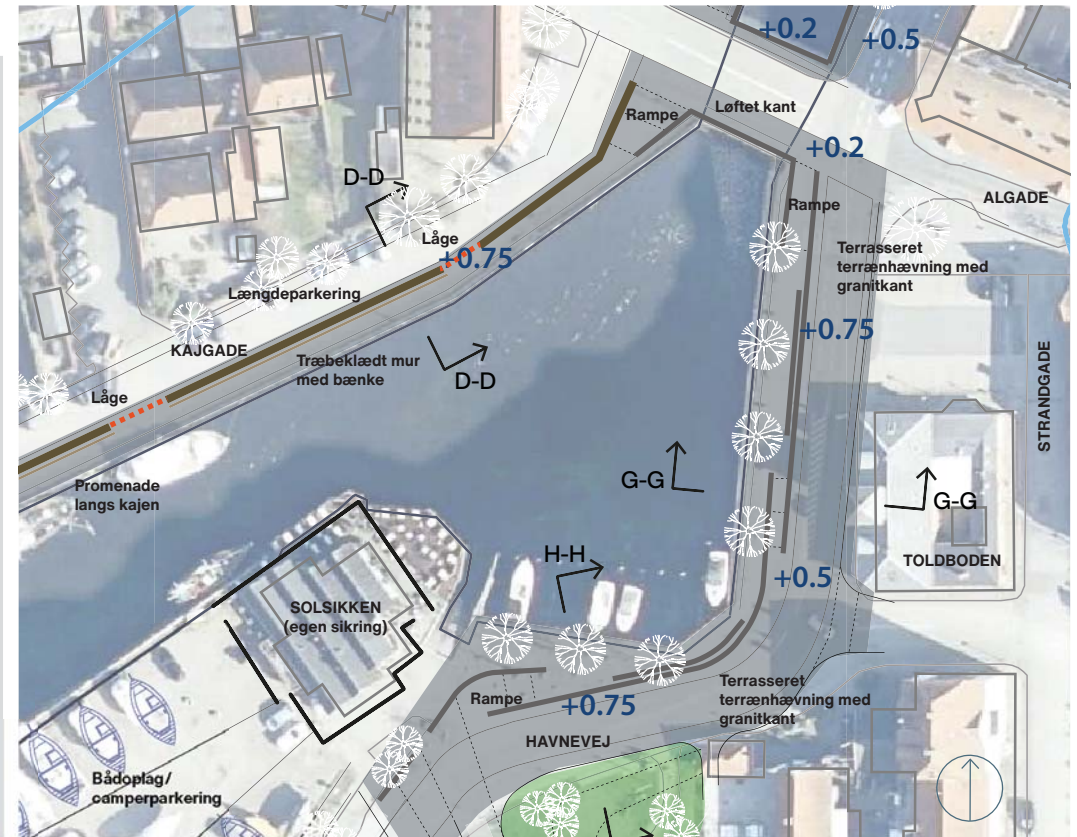
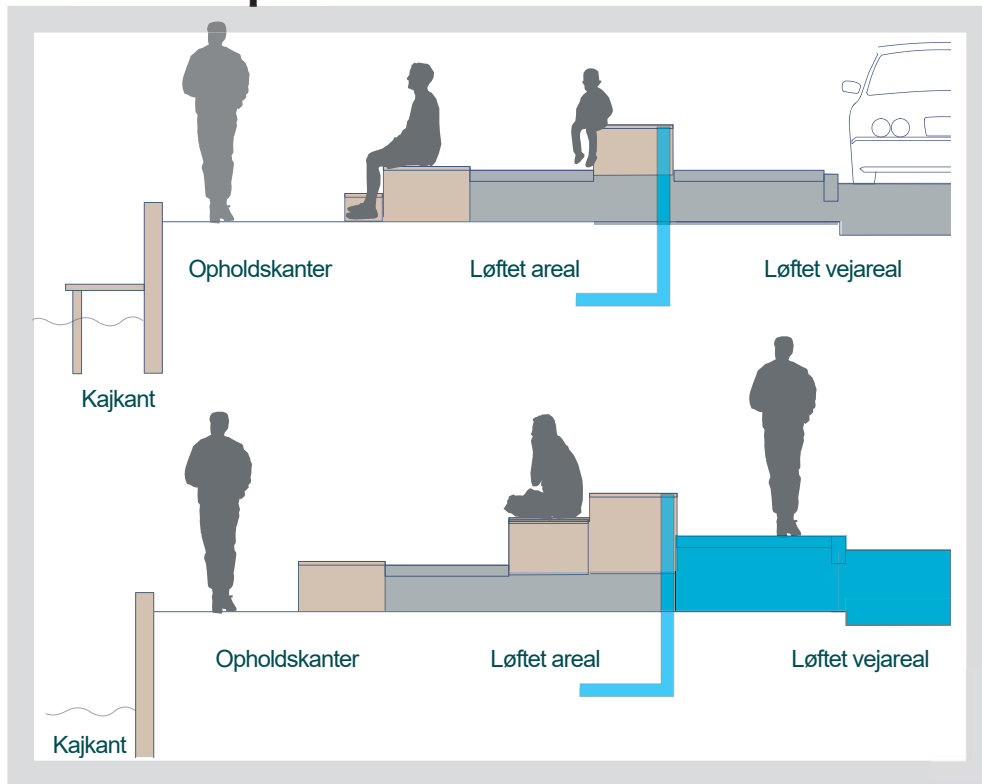
Baseret på opgørelse for byrum med relation til sikringen.
 Der er endnu ikke foretaget prioriteringer.

Lokal sikring af enkelte bygninger

Lokal sikring af bygninger foran og udenfor løsningen ikke indregnet.

Element	Mængde	Pris 2026	Pris - Teknisk sikring	Pris - Kunst og byrum
Kanalen				
Betonnure (L-elementer)	250	8.882 kr	2.220.400 kr	-
Højvandskots-låger (2 stik x 2 meter bred)	4	16.397 kr	65.587 kr	32.794
Ekstra højvandskots-låger (1stk x 2 meter brede)	2	16.397 kr	-	50.400
Kunstnerisk bearbejdning af skots/låger	3	16.800 kr	-	50.400
Produktion kunstnerisk bearbejdning af skots/låger	3	16.800 kr	-	201.600
Træbeklædning af højvandsmur (på begge sider - 1,2 m højde)	100	2.016 kr	-	280.000
Opholdsmøbel (træ) ved biblioteket	50	5.600 kr	-	-
Plantekassebed ved parkeringspladsen 200 m2 - ikke indregnet	0	3.360 kr	-	-
Retablering med nye træer efter anlægsarbejder	8	16.800 kr	-	134.400
Retablering med begrønning efter anlægsarbejder	500	560 kr	-	280.000
Evt. ekstra begrønning 600 m2 - ikke indregnet	0	560 kr	-	-
Kølgade				
Betonnure (L-elementer)	155	8.882 kr	1.376.648 kr	-
Betonnur	60	13.664 kr	819.840 kr	-
Vandtætning af eksisterende mur	40	2.050 kr	81.984 kr	-
Højvandskots-låger (1 stik x 2 meter bred)	2	16.397 kr	32.794 kr	-
Ekstra højvandskots-låger (3 stik x 2 meter brede)	6	16.397 kr	-	98.381
Kunstnerisk bearbejdning af skots/låger	4	16.800 kr	-	67.200
Produktion kunstnerisk bearbejdning af skots/låger	4	16.800 kr	-	67.200
Træbeklædning af højvandsmur (på begge sider - 1 m højde)	225	3.360 kr	-	756.000
Opholdsmøbel (træ)	30	5.600 kr	-	168.000
Gammelgade (fra poppelstræde til røklubben)				
Spurvæg foran værflet	65	17.763 kr	1.154.608 kr	-
Græssdiger	60	3.416 kr	204.960 kr	-
Skots ud for værflet (12 meter bred)	12	16.397 kr	196.762 kr	-
Ekstra højvandskots-låger (2 stik x 2 meter bred)	4	16.397 kr	-	65.587
Mure ved terrasser og kanter i skot	50	8.882 kr	444.080	-
Træbeklædning af højvandsmur ved terrasse (begge sider 1 m he	25	3.360 kr	-	84.000
Ro og sejlklubben				
Betonnur	70	13.664 kr	956.480 kr	-
Skots (2 stik x 20 meter bred)	40	16.397 kr	655.872 kr	-
Terrænregulering	1	136.640 kr	136.640	-
Den indre havn				
Betonnur - L element	90	8.882 kr	799.344 kr	-
Betonnur buede stykker	50	17.763 kr	888.160 kr	-
Hævet flade	1	409.920 kr	409.920	-
Terrænluft fra broen til slæbestedet (overflade asfalt)	1000	1.680 kr	-	1.680.000
Tillæg for ny brolægning på løftet strækning	1000	3.360 kr	-	3.360.000
Kanter - granit - ca. 50 cm høje	100	7.840 kr	-	784.000
Opholdsmøbel (træ)	30	5.600 kr	-	168.000
Evt. ny belægning på broen - ikke indregnet	0	3.360 kr	-	-
Havnpladsen				
Grønt dige med grussti	100	3.416 kr	341.600 kr	-
Hævet flade	1	204.960 kr	204.960	-
Kanter - granit - ca. 50 cm høje	100	7.840 kr	-	784.000
Den ydre havn				
Betonnur	80	13.664 kr	1.093.120 kr	-
Træbeklædning af højvandsmur ved bygninger (på en side - 1 m l	80	1.880 kr	-	134.400
Skots mellem SBL og Havnekantor (14 meter bred)	14	16.397 kr	229.555 kr	-
Grønt dige med grussti	40	3.416 kr	136.640	-
Generelt				
Lukning af udløb	1	1.366.400 kr	1.366.400	-
I alt anlægssum/entreprenørkostninger			kr 13.816.354	kr 9.246.362
Administrationsstillæg (teknisk 15%, kunst og byrum 25%)	15 = 25 %		kr 2.072.453	kr 2.311.590
Basisoverslag			kr 15.888.807	kr 11.557.952
Korrektionsbidrag	40 %		kr 6.355.523	kr 4.623.181
Totalbudget			kr 22.244.329	kr 16.181.133

Eksempel



Planudsnit

Anlægsoverslag

Element	Mængde	Pris - Teknisk sikring	Pris - Kunst og byrum
Kajgade			
Betonmure (L-elementer)	155 m	kr 1.376.648	kr -
Betonmur	60 m	kr 819.840	kr -
Vandtætning af eksisterende mur	40 m	kr 81.984	kr -
Højvandsskots/-låger (1 stk x 2 meter bred)	2 m	kr 32.794	kr -
Ekstra højvandsskots/-låger (3 stk x 2 meter brede)	6 m	kr -	kr 98.381
Kunstnerisk bearbejdning af skots/låger	4 stk	kr -	kr 67.200
Produktion kunstnerisk bearbejdning af skots/låger	4 stk	kr -	kr 67.200
Træbeklædning af højvandsmur (på begge sider - 1 m højde)	225 m	kr -	kr 756.000
Opholdsmøbel (træ)	30 m2	kr -	kr 168.000
Den indre havn			
Betonmur - L element	90 m	kr 799.344	kr -
Betonmur buede stykker	50 m	kr 888.160	kr -
Hævet flade	1 sum	kr 409.920	kr -
Terrænløft fra broen til slæbestedet (overflade asfalt)	1000 m2	kr -	kr 1.680.000
Tillæg for ny brolægning på løftet strækning	1000 m2	kr -	kr 3.360.000
Kanter - granit - ca. 50 cm høje	100 lbm	kr -	kr 784.000
Opholdsmøbel (træ)	30 m2	kr -	kr 168.000
Evt. ny belægning på broen - ikke indregnet	0 m2	kr -	kr -

OverSIGTSplan



Kort over Skælskør med linjeføring for den planlagte højvands sikring og markering af, hvem der sikres