

# ANSØGNING OM TILLADELSE TIL KYSTBESKYTTELSE

Dette skema benyttes ved ansøgning om tilladelse til etablering eller ændring af kystbeskyttelse  
(Bilag 1 til [Bekendtgørelse om krav til ansøgning om tilladelse til udførelse af kystbeskyttelsesforanstaltninger](#))

## A. Oplysninger om ansøger

Ansøger er den, som ønsker at etablere kystbeskyttelsen, og ansøger er ikke nødvendigvis ejer af ejendommen, hvor kystbeskyttelsen placeres. Er der tale om flere ansøgere, kan oplysninger om disse fremgå af samtykkeerklæringer (udfyld pkt. A) vedlagt ansøgningen.

Samtykkeerklæring kan findes på den kompetente myndigheds hjemmeside.

Navn Fredensborg Kommune, CBME, Team Trafik

Adresse: Egevangen 3B

Postnr. 2980

By: Kokkedal

Telefon nr.: 72565906

Mobil nr.

E-mail: Trafik@fredensborg.dk

Er ansøger ejer af ejendommen, hvor kystbeskyttelsen placeres?

Ja

Nej. Oplysninger om ejer fremgår af samtykkeerklæring vedlagt ansøgningen

## B. Oplysninger om eventuel repræsentant for ansøger

Punktet udfyldes, hvis ansøger ønsker at lade sig repræsentere eksempelvis af nabo, rådgiver, entreprenør e.l. Denne vil være kontaktperson til den kompetente myndighed under sagens forløb.

Husk samtykkeerklæring fra ansøger. Eksempel på samtykkeerklæring (udfyld pkt. B) kan findes på den kompetente myndigheds hjemmeside.

Navn

Adresse

Postnr.

By

Telefonnr.

Mobilnr.

E-mail

# ANSØGNING OM TILLADELSE TIL KYSTBESKYTTELSE

Dette skema benyttes ved ansøgning om tilladelse til etablering eller ændring af kystbeskyttelse

## C. Projektets placering

Hvis projektet strækker sig over flere matrikler, skal disse nævnes under punkt O "Andre oplysninger". Hvis ejendommen, hvorpå projektet ønskes etableret, ikke udelukkende ejes af ejeren som oplyst under punkt A, skal der vedlægges samtykkeerklæringer fra samtlige andre ejere. Eksempel på samtykkeerklæring kan findes på den kompetente myndigheds hjemmeside.

Adresse: Gl Strandvej 165A-B-169 og 252-268B

Postnr. 3050

By: Humlebæk

Matrikel nr. 13l

og

Matr.nr. 7000ac, 7000al, 7000h, 6i, 6t, 6ah, 6ag, 6ae, 6af, 11ah, 11ai, 11ak, 11al, 11x, 11ae, 11af, 53a, 53b og 54b

Ejerlav: Sletten, Humlebæk

og

Ejerlav: Dageløkke By, Humlebæk

### Beskrivelse af projektet:

Der er tale om et kommunalt fællesprojekt jf. Kystbeskyttelseslovens § 1a.

Der ansøges om kystsikring erosionssikring og højvandssikring af totalt 350 m strækning på Gl Strandvej i Humlebæk.

På matr.nr. 13l Sletten, Humlebæk og matr.nr. 6i, 6t, 6ah, 6ag og 6ae Dageløkke By, Humlebæk udføres hård erosionssikring med sten, svarende til en 100 meters strækning.

I alt 2 hølfer placeres. En ud for matr.nr. 6i Dageløkke By og en mellem og ud for matr.nr. 6ae og 6af Dageløkke By.

På strækningen på og ud for 13l Sletten, Humlebæk og matr.nr. 7000ac, 7000al, 7000h, 6i, 6t, 6ah, 6ag, 6ae, 6af, 11ah, 11ai, 11ak, 11al, 11x, 11ae, 11af, 53a, 53b og 54b Dageløkke By, Humlebæk udføres strandfodring med relativt groft sand.

Sandfodringen på ca. 2.300 m<sup>3</sup> skal

1. modvirke fremtidig underskæring af stranden og erosionssikringen med sten
2. tjene som kompenserende fodring for stensætningens blokerende virkning for tilførsel af sand til stranden
3. fylde systemet op og gøre strandstrækningen mere modstandsdygtig i stormsituationer

# ANSØGNING OM TILLADELSE TIL KYSTBESKYTTELSE

Dette skema benyttes ved ansøgning om tilladelse til etablering eller ændring af kystbeskyttelse

## D. Projektets indvirkning på miljøet

Beskriv indvirkningens størrelsesorden og rumlig udstrækning

*Vedr. pkt. D. Projektets indvirkning på miljøet, se: **Bilag 3: VVM screening af ansøgning og Bilag 4: Notat: Væsentlighedsvurdering af kystbeskyttelsesprojekt, GI Strandvej, jf. Kysthabitatdirektivet***

Beskriv indvirkningens art

Beskriv indvirkningens grænseoverskridende karakter

Beskriv indvirkningens intensitet og kompleksitet

Beskriv indvirkningens sandsynlighed

Beskriv indvirkningens forventede indtræden, varighed, hyppighed og reversibilitet

Beskriv kumulationen af projektets indvirkninger med indvirkningerne af andre eksisterende og/eller godkendte projekter

*Bypass af oprenset sand fra indsejling til Nivå Havn og strandfodringen ved GI Strandvej udføres begge som kompenserende foranstaltninger således kystprofilen bevares.*

# ANSØGNING OM TILLADELSE TIL KYSTBESKYTTELSE

Dette skema benyttes ved ansøgning om tilladelse til etablering eller ændring af kystbeskyttelse

Beskriv muligheden for reelt at begrænse indvirkningen

*Sandfodring udføres som en kompenserende foranstaltning. Sandfodring udføres ved lave vandtemperaturer < 10° i perioden oktober-marts*

E. Hvad søges der om beskyttelse mod?

Erosion (kysten nedbrydes af havet)

*Udfyld punkterne F-L*

Oversvømmelse

*Udfyld punkterne F-J og M-N*

F. Beskrivelse af eksisterende og/eller godkendte forhold

Findes der allerede kystbeskyttelse eller tilladelse til kystbeskyttelse på ejendommen?

Nej

Der findes kystbeskyttelse i form af betonvæg på matr.nr. 6i og sikring med sten på 6t Dageløkke By, Humlebæk. Strækningen rummer en del gammel kystbeskyttelse i form af pæleværker, høfder og skråningsbeskyttelse. Mange af høfderne er næsten sandgåede og er usorterede i stenstørrelsen. Pæleværkerne er slidte og uvirksomme. Stenglacis'et, der er under erosion, fungerer som beskyttelse af de bagvedliggende strandhaver på matr.nr. 6ae, 6af, 53a, 53b, 54b Dageløkke By, Humlebæk

Ja, hvilken  Skråningsbeskyttelse

Sandfodring

Høfde

Bølgebryder

Dige

Andet: *Beskriv dette*

Hvis ja, angiv dok. nr. for evt. tilladelse: GI Strandvej 256A har tilladelse til kystsikring og badebro givet af Kystdirektoratet før 2008. Tilladelsen er derfor ikke blandt de sager, som KDI har overleveret til kommunen i 2018.

Eller

Omtrentligt år for etablering: Betonmur mod matr.nr. 6i Dageløkke og på matr.nr. 6t Dageløkke By er etableret før 1954. Efter Bodil i 2013 har kommunen udført en midlertidig erosionssikring af GI Strandvej. Den midlertidige sikring er sket uden tilladelse og med forventning om at ansøgning om og tilladelse til nærværende projekt var nært forestående.

Hvis ja, er der kumulation med det ansøgte projekt og eksisterende og/eller godkendte forhold?

Nej

Ja *Beskriv hvilke forhold og kumulation*

# ANSØGNING OM TILLADELSE TIL KYSTBESKYTTELSE

Dette skema benyttes ved ansøgning om tilladelse til etablering eller ændring af kystbeskyttelse

## G. Værdier

Hvilke værdier ønskes beskyttet

- ✗ Hus eller anden bebyggelse med faste installationer
- ✗ Infrastruktur (vej, sti, kloak m.v.)
- ✗ Andet (landbrugsjord, ubebygget areal, produktionsskov, have),

Hvilket: *Beboelse på Gl Strandvej 165A-B og Gl Strandvej 167Området, vejmatr. 7000ac, 7000al, 7000h Dageløkke By, desuden beskyttes strandhaver og strandadgang*

Hvorfor er kystbeskyttelse nødvendig?

*Beskriv hyppigheden af tidligere oversvømmelser og/eller*

Raten for den kroniske erosion i området er 0,1 m/år og efter Bodil i 2013 skete der oversvømmelse af Gl Strandvej 165A-B og erosion/underskæring af kystsikring ved Gl Strandvej 167 af Gl Strandvej på matr.nr. 7000ac og af matr.nr. 6t Dageløkke By

Ved sager om kommunale fællesprojekter: Ansøgers overvejelser omkring værdien og levetiden af det, der ønskes beskyttet i forhold til udgifterne til etablering og vedligeholdelse af kystbeskyttelsen over en længere periode på 25-50 år:

*Samlet budget for skråningsbeskyttelse, hofder og sandfodring: 2.600.000 kr. (2018)*

*Under Bodil i 2013, var vandstanden ud for Nivå omkring +1,6 m DVR90. Den økonomiske bæredygtighedsanalyse baseres derfor på, hvor ofte en tilsvarende hændelse (skadesstorm) vil forekomme i perioden 2020-2050.*

*Omkostningerne til udbedring af Gl Strandvej de næste 30 år, såfremt erosionsbeskyttelse ikke etableres er på den baggrund beregnet til 3.200.000 kr. (Tabel 2.3, Bilag 7)*

# ANSØGNING OM TILLADELSE TIL KYSTBESKYTTELSE

Dette skema benyttes ved ansøgning om tilladelse til etablering eller ændring af kystbeskyttelse

## I. Jagt- og vildtforvaltning

Særlige oplysninger vedrørende tilladelser, godkendelser m.v., efter anden lovgivning, som ville være nødvendige for at udføre de kystbeskyttelsesforanstaltninger, der søges om tilladelse til efter § 3 i lov om kystbeskyttelse m.v.

Hvis de ansøgte kystbeskyttelsesforanstaltninger skal udføres i et vildtreservat, beskrives den nærmere begrundelse for dette indgreb.

IKKE RELEVANT

Beskriv projektets omfang og anlægsfasen, herunder hvilke maskiner, der skal anvendes og hvilket tidspunkt på året projektet ønskes gennemført.

Hvis de ansøgte kystbeskyttelsesforanstaltninger ønskes udført på særligt for det pågældende vildtreservat sårbare tidspunkter, fx yngletid, rastetid el.lign., beskrives hvorfor det er nødvendigt.

# ANSØGNING OM TILLADELSE TIL KYSTBESKYTTELSE

Dette skema benyttes ved ansøgning om tilladelse til etablering eller ændring af kystbeskyttelse

## H. Skovloven

Særlige oplysninger vedrørende tilladelser, godkendelser m.v., efter anden lovgivning, som ville være nødvendige for at udføre de kystbeskyttelsesforanstaltninger, der søges om tilladelse til efter § 3 i lov om kystbeskyttelse m.v.

Hvis de ansøgte kystbeskyttelsesforanstaltninger ønskes udført på et areal, der er fredskovspligtigt efter skovloven, oplyses, om det er muligt at placere anlægget uden for det fredskovspligtige areal?

IKKE RELEVANT

Beskriv de samfundsmæssige interesser, der begrundes, at kystbeskyttelsesforanstaltningen udføres på det fredskovspligtige areal.

Hvis de ansøgte kystbeskyttelsesforanstaltninger ønskes udført på et areal med "skovbryn af løvtræer og buske" der er omfattet af § 27 i skovloven, beskrives, hvorvidt områdets økologiske funktionalitet forsat kan opretholdes, når projektet er udført.

Hvis de ansøgte kystbeskyttelsesforanstaltninger ønskes udført på et areal med "søer, moser, heder, strandenge eller strandsumpe, ferske enge og biologiske overdrev, som ikke er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 pga. for lille størrelse" der er omfattet af § 28 i skovloven, beskrives, hvorvidt områdets økologiske funktionalitet forsat kan opretholdes, når projektet er udført.

# ANSØGNING OM TILLADELSE TIL KYSTBESKYTTELSE

Dette skema benyttes ved ansøgning om tilladelse til etablering eller ændring af kystbeskyttelse

## J. Lov om vandløb og lov om vandplanlægning

Særlige oplysninger vedrørende tilladelser, godkendelser m.v., efter anden lovgivning, som ville være nødvendige for at udføre de kystbeskyttelsesforanstaltninger, der søges om tilladelse til efter § 3 i lov om kystbeskyttelse m.v.

Oplysninger om de ansøgte kystbeskyttelsesforanstaltningers indvirkning på vandløb, grøfter, kanaler, rørledninger og dræn, søer eller andre lignende indvande.

IKKE RELEVANT

Oplysninger om de ansøgte kystbeskyttelsesforanstaltningers indvirkning på diger, sluser, broer og andre anlæg i og ved vandløb.

IKKE RELEVANT

Oplysning om de ansøgte kystbeskyttelsesforanstaltninger har indvirkning på vandløb eller søer, der er omfattet af et miljømål efter bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder eller grundvandsforekomster.

IKKE RELEVANT



# ANSØGNING OM TILLADELSE TIL KYSTBESKYTTELSE

Dette skema benyttes ved ansøgning om tilladelse til etablering eller ændring af kystbeskyttelse

## K. Kystbeskyttelse mod erosion

Hvilken type kystbeskyttelse søges der om tilladelse til:

- Fodring (sand/ral)
- Skråningsbeskyttelse
- Høfde
- Bølgebryder
- Andet:

Er der tale om:

- Etablering af ny kystbeskyttelse
- Genopbygning af anlæg til oprindelig stand
- Ændring af kystbeskyttelsens dimensioner og/eller materialer
- Fjernelse af eksisterende anlæg\*

*\*) er der alene tale om fjernelse af et eksisterende anlæg, er en forudgående tilladelse ikke nødvendig*

## L. Nødvendige bilag til ansøgning om beskyttelse mod erosion

Materiale på nedenstående liste vedlægges ansøgningen

- Kort, der viser matrikelgrænser, bebyggelse/infrastruktur og skræntkant. På kortet skal afstanden fra bebyggelse til skræntkanten angives, og kystbeskyttelsens placering skal fremgå tydeligt.
- Målsatte snittegninger, der viser kystbeskyttelsens opbygning og materialevalg. For sandfodring skal mængde udlagt materiale pr. løbende meter kyst samt lagets tykkelse og profil oplyses. For kystbeskyttelses anlæg skal materialestørrelse, tykkelse af lag, hældning og top- og bundkote i DVR90 fremgå.
- Redegørelse for anlæggets dimensionering. Den kompetente myndighed forbeholder sig ret til at stille krav om udarbejdelse af dimensionsgivende beregninger for kystbeskyttelsen i løbet af sagsbehandlingen, hvis dette skønnes nødvendigt.
- En beskrivelse af, om nabostrækninger bliver påvirket/skadet af kystbeskyttelsesforanstaltningen.
- En redegørelse af, om kystbeskyttelsen reducerer risikoen for erosion over tid, herunder at den eksisterende adgang til og langs stranden bevares.
- Kystbeskyttelse, som etableres på søterritoriet, skal indtegnes på søkort.
- Fotos af stedet hvor kystbeskyttelsen ønskes etableret og som viser afstanden mellem skrænten og det, der ønskes beskyttet. Vedlæg også gerne fotos der viser strækningen på hver side af lokaliteten.
- Samtykkeerklæringer
  - 1) Ved flere ansøgere
  - 2) Når der er en repræsentant for ansøger
  - 3) Når kystbeskyttelse etableres på anden ejendom end ansøgers
  - 4) Fra ejere af nabomatrikler, der accepterer hård kystbeskyttelse og dennes evt. negative påvirkning af deres ejendom

# ANSØGNING OM TILLADELSE TIL KYSTBESKYTTELSE

Dette skema benyttes ved ansøgning om tilladelse til etablering eller ændring af kystbeskyttelse

## M. Kystbeskyttelsesmetode mod oversvømmelse

Hvilken type kystbeskyttelse

- Dige
- Højvandsmur
- Fodring (hævning af terræn med sand/ral)
- Andet: *skriv tekst*

Er der tale om:

- Etablering af ny kystbeskyttelse
- Genopbygning af anlæg til oprindelig stand
- Ændring af kystbeskyttelsens dimensioner og/eller materialer
- Fjernelse af eksisterende kystbeskyttelse\*

*\*) er der alene tale om fjernelse af et eksisterende anlæg, er en forudgående tilladelse ikke nødvendig*

## N. Nødvendige bilag til ansøgning om beskyttelse mod oversvømmelse

Nedenstående liste **skal** vedlægges ansøgningen

- Kort, der viser matrikelgrænser og højdekurver. På kortet skal bebyggelse/infrastruktur samt højvandsbeskyttelsens placering fremgå tydeligt.
- Målsatte snittegninger, der viser kystbeskyttelsens opbygning og materialevalg. Topkote, hældninger, bredde m.v. af konstruktionen skal fremgå af snittegningerne.
- Redegørelse for anlæggets dimensionering. Den kompetente myndighed forbeholder sig ret til at stille krav om udarbejdelse af dimensionsgivende beregninger for kystbeskyttelsen i løbet af sagsbehandlingen, hvis dette skønnes nødvendigt.
- En beskrivelse af, om nabostrækninger bliver påvirket/skadet af kystbeskyttelsesforanstaltningen.
- En redegørelse for, om kystbeskyttelsen reducerer risikoen mod oversvømmelse over tid, herunder at den eksisterende adgang til og langs stranden bevares.
- Fotos af stedet, hvor kystbeskyttelsen ønskes etableret og som viser ejendom og det omkringliggende område.
- Samtykkeerklæringer
  - 1) Ved flere ansøgere
  - 2) Når der er en repræsentant for ansøger
  - 3) Når kystbeskyttelse etableres, på anden ejendom end ansøgers
  - 4) Fra ejere af nabomatrikler, der accepterer hård kystbeskyttelse og dennes evt. negative påvirkning af deres ejendom

# ANSØGNING OM TILLADELSE TIL KYSTBESKYTTELSE

Dette skema benyttes ved ansøgning om tilladelse til etablering eller ændring af kystbeskyttelse

## O. Andre oplysninger af relevans for ansøgningen

Kan evt. uddybes i bilag

## P. Offentliggørelse af ansøgningen

Det er den kompetente myndigheds praksis, at ansøgningen offentliggøres på den kompetente myndigheds hjemmeside.


Det sker som led i den høring og orientering, som den kompetente myndighed er forpligtiget til at gennemføre.

Herved opnås en effektiv og hurtigere behandling af sagen. I henhold til persondataloven vil personfølsomme oplysninger og oplysninger om rent private forhold, uanset denne accept ikke blive offentliggjort. Det samme gælder oplysninger, som efter offentlighedsloven er undtaget fra aktindsigt

Jeg er indforstået med at oplysninger, fra ansøgningen offentliggøres på den kompetente myndigheds hjemmeside

## Q. Erklæring og underskrift

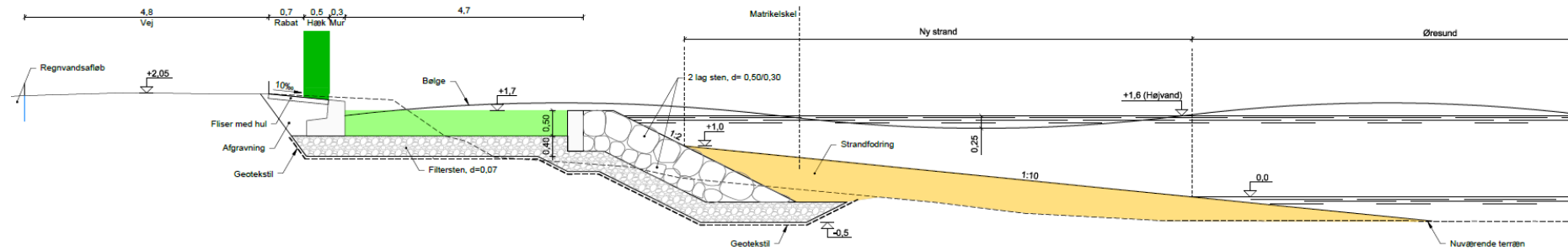
Undertegnede (ansøger eller partsrepræsentant) erklærer, at oplysninger, der står i ansøgningen, er i overensstemmelse med de faktiske forhold.

Dato 16/6-20	Fulde navn (benyt blokbogstaver) Ömer Özüpek, Team Trafik, CBME Fredensborg Kommune	Underskrift 
-----------------	---	---

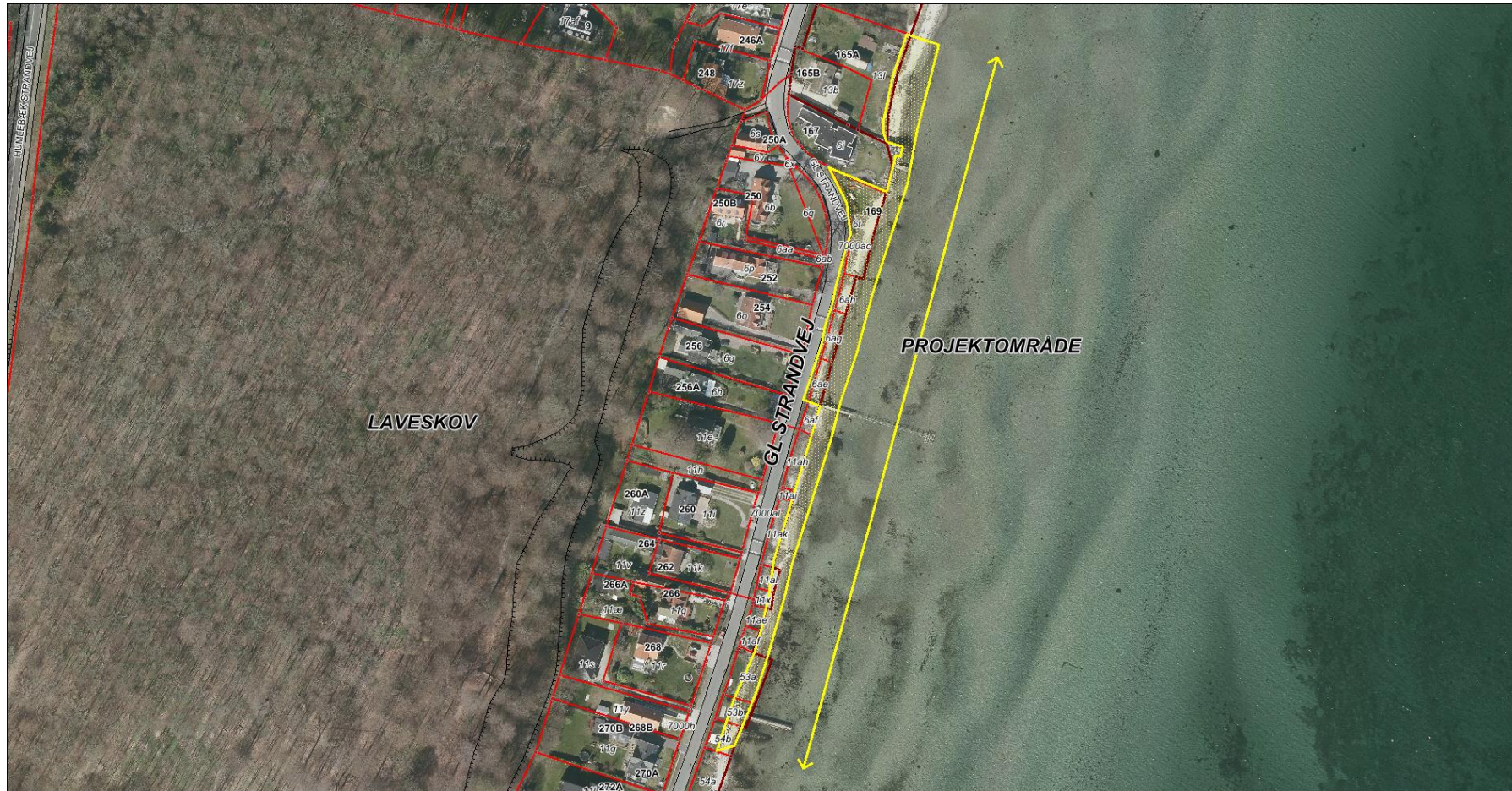




Plan for kystbeskyttelse med indbygning af 4 strandhaver/-lodder



Tværsnit gennem stranden med stenkastning foran strandhaver/-lodder og sandfodring



Oversigtskort

Kystprojekt mellem Nivå Havn og Sletten Havn

Fredensborg Kommune

---



Forslag til kystbeskyttelse langs eroderet GI Strandvej

Notat

---

Opdateret den 16-6-2020 (Fredensborg Kommune)



---

**PROJEKT**

---

**Kystprojekt mellem Nivå Havn og Sletten Havn**

---

Projekt nr. 213629  
Dokument nr. 1210219620  
Version 4  
Udarbejdet af SSC  
Kontrolleret af JAD  
Godkendt af JAD

Billederne på forsiden og i rapporten er taget d. 6. december 2013 af Eva Hansen, Fredensborg Kommune.

---

## INDHOLD

<b>1</b>	<b>Indledning.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Eksisterende forhold .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Dimensioneringskrav .....</b>	<b>5</b>
3.1	Kystdirektoratets anbefalinger .....	5
3.2	Højvande og bølger .....	6
<b>4</b>	<b>Kystbeskyttelsesprojektet .....</b>	<b>6</b>
4.1	Erosionssikring med indbygning af strandlodder.....	6
4.2	Oversvømmelsessikring .....	10
4.3	Kommentarer til projektet.....	10
<b>5</b>	<b>Anlægsoverslag .....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Bidragfordeling.....</b>	<b>13</b>
6.1	Erosionsbeskyttelse foran 169, 252, 254 og 256 .....	13
6.2	Erosionsbeskyttelse foran 167.....	14
6.3	Erosionsbeskyttelse foran 165.....	14
6.4	Strandfodringen og 2 høfder.....	15
6.5	Drift- og vedligeholdelsesudgifter .....	15
<b>7</b>	<b>Referencer .....</b>	<b>17</b>

Tegningsfortegnelse:

MA\_OMR3\_020

MA\_OMR3\_021

## 1 INDLEDNING

Fredensborg Kommunes Miljø- og Teknikudvalg besluttede i 2013 at iværksætte en undersøgelse for højvandsbeskyttelse af den ca. 1.350 m lange kyststrækning mellem Nivå Havn og Sletten Havn.

Kommunen valgte i den forbindelse NIRAS til at udarbejde forslag til højvandssikring og erosionsbeskyttelse af kyststrækningen. Resultatet heraf er afrapporteret i ”Kystplan for kysten mellem Nivå og Sletten Havn”, 7. august 2013.

I forbindelse med Stormen Bodils passage hen over Danmark 5.-6. december 2013 skete der store skader på kysten, se billeder på forsiden og i Figur 2.12, som viser området ved GI Strandvej mellem Nivå Havn og Sletten Havn.



Figur 1.1: Erosion af GI Strandvej under stormen Bodil 5-6. december 2013. Position for billede er vist på figur 2.1.

GI Strandvej blev eroderet med risiko for underminering på en strækning, der omfatter parcellerne 165-167-169-252-254-256-256A, se figur 1.2.

NIRAS udarbejdede på dette grundlag rapporten "Forslag til kystbeskyttelse langs eroderet GI Strandvej Notat. 6. februar 2014".

Projektet omfatter retablering af strandlodder således de indgår i skråningsbeskyttelse ud for parcellerne 165-167-169-252-254-256-256A, suppleret med sandfodring ud for de samme parceller samt parcellerne 258, 258A, 260, 260A, 262, 264, 266, 266A, 268, 268A og 268B, som angivet i Figur 1.22.



Figur 1.2 Parceller omfattet af beskyttelsen. På borgermødet 9.11.2017 blev følgende tilkendegivet: Rød prik viser parceller, der var positive over for etablering af skråningsbeskyttelse og sandfodring, gul indikerer en "måske" opbakning og rød prik indikerer "ikke interesseret". Hvide parceller var ikke til stede på mødet:

Projektet har været genstand for en længere proces bl.a. med klagesag i 2014 og 2019 over udgiftsfordelingen til gennemførelse af projektet til Natur- og Miljøklagenævnet, som i 2019 var blevet til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Klagenævnet stadfæstede 6. juni 2017 kommunens projekt om kystbeskyttelse, men hjemviste kommunens afgørelse om udgiftsfordeling til fornyet behandling, også den 1. november 2019 hjemviste klagenævnet kommunens afgørelse om udgiftsfordeling til fornyet behandling.

På borgermøde 9. november 2017 blev projektet bakket op af hovedparten af de direkte berørte parceller (Figur 1.22), og Fredensborg Kommune opdaterede på det grundlag projektet i henhold til bemærkningerne fra borgerne og udarbejdede et anlægsbudget og en bidragsfordeling med udgangspunkt i denne opbakning og bemærkningerne fra Klagenævnet.

Klagenævnets henviste med sin afgørelse 1. november 2019 bidragsfordelingen vedr. anlæg og drift af to høfder og sandfodringen til fornyet behandling i kommunen.

Denne rapport indeholder på dette grundlag en opdatering af projektet til beskyttelsen af GI Strandvej med og uden indbygning af 4 strandlodder i kystbeskyttelses anlægget.

## 2 EKSISTERENDE FORHOLD

Kyststrækningen mellem Nivå Havn og Sletten Havn er i Rapporten "Kystplan for kysten mellem Nivå og Sletten Havn", udarbejdet af NIRAS 7. august 2013 inddelt i tre områder, se figur 2.1.



Figur 2.1: Erosion af vejen under stormen Bodil i område 2. Figuren viser hvor billedet på Figur 1.2 er taget.

Stormen Bodil gav anledning til erosion langs kysten i Område 2 med under-skæring af vejen på en kort delstrækning (figur 1.2) og understregede derved behovet for hurtigt at finde løsninger på beskyttelsen af vejen i dette område.

De eksisterende forhold langs kysten er vist på billederne nedenfor.



*Figur 2.2: Strandlodder langs projektområde*

Ud for 252- 256 er parcellerne og vejen beskyttet af et sten-glacis (*Figur 2.2*), mens det længere mod nord beskyttes af en betonmur med sten foran (*Figur 2.3*).



*Figur 2.3: Strandlod beskyttet af beton mur med sten foran 167.*

Bodil eroderede i stenglaciset og underskar vejen ud for matrikel 252 og 254 (*Figur 2.4*).



Figur 2.4: Erosion ud for 252 – 256.

Erosion ud for 165.

Strandlodderne er i dag beskyttet på megen forskellig vis med mindre sten-kastninger og betonmure samt sten-glaciser. De strandlodder, som klarede sig bedst under Bodil, var beskyttet med store sten for foden af strandlodderne, se *Figur 2.5*. Selv om strandlodderne blev kraftigt eroderet, beskyttede de vejen mod erosion.



Figur 2.5: Stensætning, der modstod Bodils bølger og sikrede strandloden.

### 3 DIMENSIONERINGSKRAV

I dette kapitel præsenteres dimensioneringskravene til beskyttelsen.

#### 3.1 Kystdirektoratets anbefalinger

Kystdirektoratet lægger i sine anbefalinger normalt vægt på, at beskyttelsen ikke kommer til at ligge væsentligt uden for matriklen, og at den kommer til at omfatte så mange "bløde" beskyttelsesformer som muligt, mens anvendelsen af hårde konstruktioner reduceres mest muligt.

---

Kommunen skal sikre den eksisterende adgang til og langs kysten jf. naturbeskyttelsesloven og kystbeskyttelsesloven. Placering af en stor stenskråning uden etablering af en strand foran stenskråningen vil betyde, at stranden efterhånden forsvinder, og adgangen langs med kysten bliver umulig. I takt med at stranden foran skråningsbeskyttelsen forsvinder, bliver vandet dybere. Det betyder kraftigere bølgepåvirkning af skråningsbeskyttelsen, og med tiden bliver den undermineret af bølger, der gnaver sig ind under den med risiko for, at den falder sammen.

En fodring foran skråningsbeskyttelsen kan bevare stranden, så der er mulighed for at færdes langs kysten, og fodring vil også forlænge skråningsbeskyttelsens holdbarhed.

Sandfodringen er dels en såkaldt kompenserende sandfodring, hvis mængde svarer til den erosionsmængde, som ellers ville have været tilgængelig for stranden, hvis beskyttelsen ikke gennemføres dels en sandfodring, der skal mindske erosionen i forbindelse med stigende vandspejl, kraftigere vindpåvirkning og højere bølger.

Sandfodringer skal vedligeholdes. I den forbindelse kan fordringsmængde og –hyppighed løbende tilpasses ændringer i vandstand og klima.

### **3.2 Højvande og bølger**

Det er valgt at dimensionere beskyttelsen for en vandstand på +1,6m DVR90, svarende til en 50 års højvandsstand. Dette højvande vurderes at indtræffe samtidigt med 1 m høje signifikante bølger ( $H_s$ ).

Desuden skal beskyttelsen også være stabil for mindre vandstande med bølger op til 1,5 m højde.

## **4 KYSTBESKYTTELSESPROJEKTET**

Der er med inddragelse af de berørte ejere af fast ejendom på strækningen valgt en løsning, hvor beskyttelse af GI Strandvej kan etableres samtidig med at adgangen til strandlodderne kystværts vejen bevares. Det sker ved, at de eksisterende strandlodder indbygges i skråningsbeskyttelse og bevares bag stensætningen mod havet.

### **4.1 Erosionssikring med indbygning af strandlodder.**

Projektet (Figur 4.11 og Figur 4.2) baserer sig på bevarelse af adgang til ca. 5 m brede strandlodder. Strandlodderne indbygges i skråningsbeskyttelsen og beskyttes mod havet med en stensætning og vejen beskyttes med en betonmur.

Der strandfodres og anlægges høfder for at stabilisere stranden og modvirke erosion og underskæring af stensætningen.

Projektet består af følgende elementer:



- 
- 5 m brede strandlodder langs 4 parcellerne 252-256.
  - Ca. 100 m lang stensætning langs strandloderne og 100 m lang betonmur op af vejen langs parcellerne 252-256
  - Ekstra sten langs muren ud for parcel 167
  - 2 høfder, en placeret mellem parcel 256A og 256 og en placeret ud for parcel 167
  - Stensætning på parcel 165 med topkote i +2,0 m DVR90. Stensætningen anlægges så det senere kan forhøjes med et dige.
  - Sandfodring med 2.300 m<sup>3</sup> relativt groft sand på strækningen mellem parcel 165 til 268B

En plantegning ses i Figur 4.11 og et tværsnit gennem strandloden og diget ses i henholdsvis 4.2 og Figur 4..

Stensætningen etableres, således strandloderne indgår i anlægget beskytter GI Strandvej mod underminering.

Sandfodringen på ca. 2.300 m<sup>3</sup> skal modvirke fremtidig underskæring af stensætningen og kompensere for stensætningens blokerende virkning for tilførsel af sand til stranden.

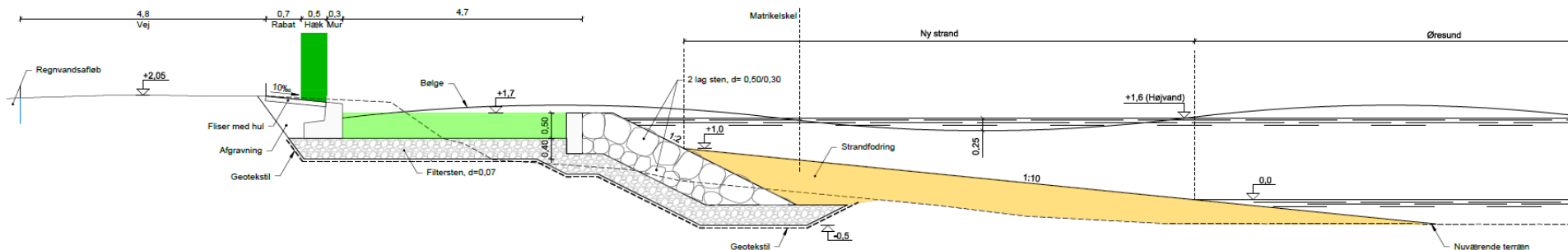
Høfderne etableres for at holde på sandet og give mulighed for passage langs stranden.

Hvis der ikke beskyttes, vil kysten rykke tilbage med 0,1 m/år. Med en højde på konstruktionen på 2,5 m og en længde på 350 m giver dette et årligt kompensationsmængde på ca. 90 m<sup>3</sup>. Den foreslåede sandfodringsmængde på 2.300 m<sup>3</sup> svarer således til mere end 20 års erosion langs området.

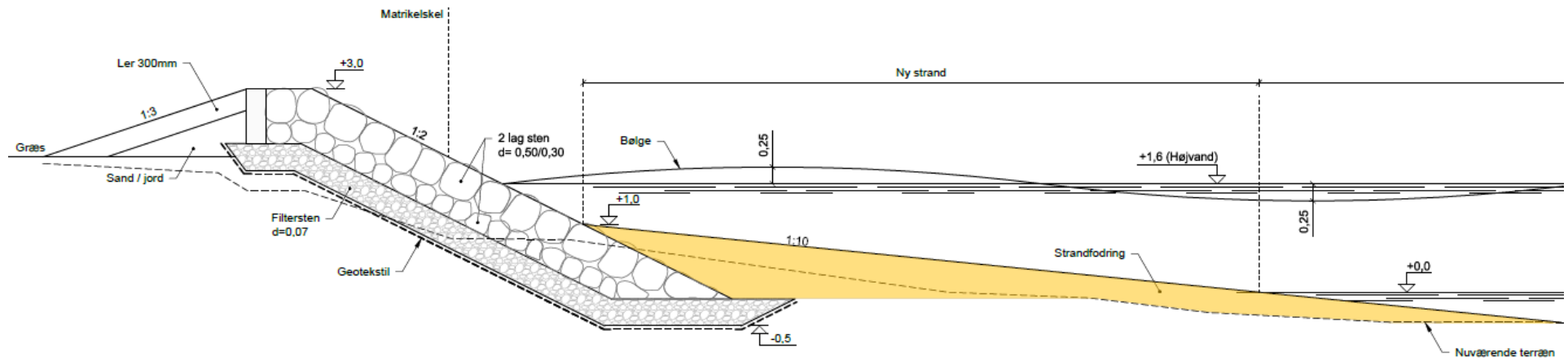
Beskyttelsen afsluttes mod nord ud for parcel 165 med en stensætning med topkrone på +2,0 m DVR90.



Figur 4.1: Plan for området med indbyggede strandlodder



Figur 4.2: Tværsnit gennem stranden med stenkastning foran indbyggede strandlodder og sandfodring



Figur 4.3: Tværsnit gennemstensætning ud for parcel 165, som det vil se ud, hvis det på sigt forhøjes til kote +3,0 mDVR90. Aktuelt etableresstensætningen til kote +2,0 m DVR90.

---

## 4.2 Oversvømmelsessikring

Det foreslåede projekt yder en beskyttelse mod oversvømmelse af vejen i situationer svarende til den, der forekom under stormen Bodil, dvs. en vandstand på ca. +1,5 m DVR90 og en samtidig bølgehøjde på ca. 1 m. Et billede af GI Strandvej efter Bodil er vist i Figur 4.4.

En mulig senere udbygning af stensætning foran parcel 165 med etablering af et dige til kote +3,0 m DVR90 er dimensioneret til at holde til en vandstand på +1,7 m DVR90 med en samtidig bølgehøjde på 1 m, hvilket forventes at indtræde en gang hver 100 år. Dette er dog ikke en del af nærværende projekt, men kan etableres senere af grundejer.

I 100 års situationen vil der ske store bølgeoverskyl på strandlodder og GI Strandvej. Men kystbeskyttelse vil sikre, at vejen ikke undermineres og ødelægges og dermed reduceres oversvømmelser og skader på installationer i vejen og ejendomme, der ligger under ca. kote +2 m DVR90.

## 4.3 Kommentarer til projektet

Skråningsbeskyttelsen langs parcellerne 252-256, 169 og de ekstra sten langs parcel 167 har til formål at sikre GI Strandvej mod underskæring. Skråningsbeskyttelsen til kote +2,0 m DVR90 ved parcel 165 beskytter udelukkende mod erosion af denne ene parcel, helt uafhængig af beskyttelse fra 167-169 og 252-256 og hænger dermed i funktion ikke sammen med den resterende beskyttelse.

For projektet gælder:

- At de sikrer vejen mod erosion med stensætning og sandfodring
- At de sikrer passage på strand vha. sandfodring
- At de reducerer risikoen for oversvømmelse af vejen
- At der sikres afvanding af vejen
- At strandlodder indbygges i skråningsbeskyttelsen, således adgangsmuligheden bevares



Figur 4.4: Oversvømmelse af vejen efter Bodil

## 5 ANLÆGSOVERSLAG

Der er udarbejdet anlægsoverslag for projektet, som vist i Tabel 5.1

	Pris	Anstilling (10 %)	Rådgivning (10 %)	Usikkerhed (25 %)	Total ekskl. moms
Strandfodring (165-268B)	461.000	46.000	46.000	115.000	668.000
Skråningsbeskyttelse ved 165	267.000	27.000	27.000	67.000	388.000
Skråningsbeskyttelse ved 167	64.000	6.000	6.000	16.000	92.000
Skråningsbeskyttelse ved 169-256	985.000	99.000	99.000	247.000	1.430.000
Højde Nord	12.000	1.000	1.000	3.000	17.000
Højde Syd	18.000	2.000	2.000	4.000	26.000
<b>Samlet erosionsbeskyttelse</b>					<b>2.621.000</b>
Indbygning af strandlodder	282.000	28.000	28.000	71.000	409.000
<b>Samlet budget (ekskl. moms)</b>					<b>3.030.000</b>

Tabel 5.1: Anlægsoverslag. Priser er i kr. eksklusiv moms. (2018)

Anlægsbudgettet for projektet er 3.030.000 kr. ekskl. moms (2018).

Det fremgår, at anlægsbudgettet er angivet i 2018 priser, prisen forventes øget pga. stigende råstofpriser på sand og sten pga. pres på materialer fra mange kystbeskyttelsesprojekter.

---

De angivne priser skal tillægges 25 % for moms for partshaverne del, mens kommunen er momsfritaget.

Budgettet inkluderer udgifter til projektering, samt en sikkerhed på 25 % til uforudseelige udgifter.

---

## 6 BIDRAGSFORDELING

Kommunen kan beslutte, at de ejere af fast ejendom, der får nytte af et kystbeskyttelses anlæg, skal bidrage til betaling af anlægsarbejdet og den efterfølgende drift af dette, jf. kystbeskyttelseslovens § 9a, I den forbindelse kan kommunen beslutte, at der etableres et fælles kystbeskyttelseslag for det beskyttede område omfattende ejendommene GI Strandvej 165-169 og 252 – 268B, i alt 17 strandparceller heraf nr. 169, som er kommunal ejendom. Dertil kommer de selskaber, der har forsyningsledninger på strækningen og derfor har nytte af, at vejen ikke undermineres. Endelig vil kommunen drage nytte af, at vejen sikres.

I projektfasen har der blandt de berørte ejere af fast ejendom på den berørte strækning været flertal for en løsning, der samtidig sikrer adgang til fortsat benyttelse af de strandlodder, hvor der etableres stensætning. Dette sikres ved at indbygge strandlodderne i anlægget.

I det næste gennemgås hver post i anlægsoverslaget for projektet enkeltvis med angivelse af den bidragsfastsættelse, som Fredensborg Kommune har besluttet den 25. februar 2019. Udgifterne for hver interessent er angivet i Tabel 6.1.

Projektets økonomiske bæredygtighed er beskrevet i Notat om bidragsfordeling (2020). Principperne for bidragsfordelingen er illustreret i Figur 6.1.

### 6.1 Erosionsbeskyttelse foran 169, 252, 254 og 256

Stensætningen foran 169, 252, 254 og 256 har til formål at beskytte GI Strandvej mod erosion. De fire parceller, som ejer strandlodderne, hvorpå beskyttelsen placeres, får imidlertid også en nytte af projektet.

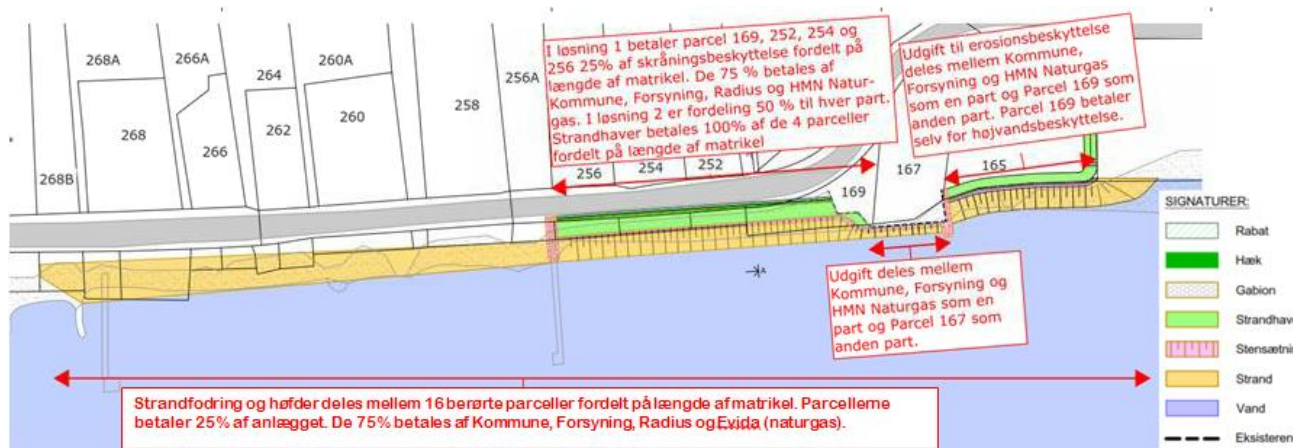
Det foreslås, at Kommune, Fredensborg Forsyning, Radius Elnet og Evida sammen betaler 75 % af stensætningen, og de fire parceller betaler 25 %.

Kommune, Forsyning, Radius Elnet og Evida fordeler deres udgifter så Kommunen betaler 90 %, Forsyningen betaler 5 % og Radius Elnet og Evida hver betaler 2,5 %.

Andelen for hver parcel afhænger af kystlinjens længde ud for hver matrikel, som er angivet i Tabel 6.1.

Udgiften til indbygning af strandlodder bag stensætningen på parcel 169 og 252-256, betaler parcellerne selv.

Figur 6.1: Forslag til bidragsfordeling.



## 6.2 Erosionsbeskyttelse foran 167

Stensætningen foran 167 vil primært beskytte denne parcel. Dog, hvis den nuværende højvandsmur bryder under en storm, vil det også kunne påvirke stensætningen langs 169 og 252-256. Det foreslås derfor, at Kommune, Forsyning, Radius Elnet og Evida som en part og parcel 167 som anden part deler omkostninger ligeligt til stensætningen.

Kommune, Forsyning, Radius Elnet og Evida fordeler deres udgifter så Kommunen betaler 90 %, Forsyningen betaler 5 % og Radius Elnet og Evida hver betaler 2,5 %.

## 6.3 Erosionsbeskyttelse foran 165

Foran parcel 165 er der risiko for erosion dels pga. parcel 167, der stikker ud foran parcel 165 og dels pga. den planlagte høfde mellem de to matrikler. Etablering af beskyttelsen foran 169 og 252-256 og den medfølgende strandfodring og dermed etablering af høfder har derfor betydning for mængden af sand, der eroderes foran 165. Erosionsbeskyttelsen etableres således højvandsbeskyttelsen efterfølgende kan øges (til kote > +3,0 mDVR90).

Den del af skråningsbeskyttelsen foran 165, der beskytter mod erosion (til kote +2.0 m DVR90), fordeles ligelig mellem Kommune, Forsyning, Radius Elnet og Evida som en part og parcel 165 som anden part.

Kommune, Forsyning, Radius Elnet og Evida fordeler deres udgifter så Kommunen betaler 90 %, Forsyningen betaler 5 % og Radius Elnet og Evida hver betaler 2,5 %.



---

#### **6.4 Strandfodringen og 2 høfder**

Strandfodringen og etablering af 2 høfder er en del af helhedsplanen, som alle vil have nyttevirkning af. Bidragspligten fordeles derfor mellem alle ejere af fast ejendom på strækningen, dvs. parcellerne 165, 167, 169 (kommunal ejendom), 252, 254, 256, 256A, 258, 260, 262, 264, 266, 266A, 268, 268A og 268B, samt forsyningsselskaber. Andelen for hver parcel afhænger af kystlinjens længde på hver matrikel angivet i Tabel 6.1. Jordejerne på strækningen bidrager med 25 % af anlægsudgiften, mens kommunen sammen med forsyningsselskaberne bidrager med 75 % af udgiften til anlæg af strandfodring og 2 høfder. Kommune, Fredensborg Forsyning, Radius Elnet og Evida fordeler deres udgifter så Kommunen betaler 90 %, Fredensborg Forsyning betaler 5 % og Radius Elnet og Evida hver betaler 2,5 %.

#### **6.5 Drift- og vedligeholdelsesudgifter**

Drifts- og vedligeholdelsesudgiften fordeles efter samme fordelingsnøgle som anlægsudgifterne. Andelen for hver strandgrundsejer afhænger af kystlinjens længde ud for hver matrikel. Det er primært havspejlsstigning, der skal fodres for. Med en forventet havspejlsstigning på 20 cm på 30 år, vil drift til fodringsmængden være omkring 50.000 kr./år (2018). Ved skråningsbeskyttelse svarer driften til ca. 1 % af anlægsudgiften, dvs. 20.000 kr./år. Samlet årlig driftsomkostning 70.000 kr. (2018).

Sagens forberedelse, forundersøgelser, projektering, udførelse og tilsyn forestås af Fredensborg Kommune.

Hus nr.	Matrikel	Længde (m)	Strandfodring og høfder	Besk. 165	Besk. 167	Besk. 169-256	Total	Merudgifter til indbygning af strandlodder	Total
Forkortelser		ΔL	ST+HN+HS	EB.165	EB.167	EB.169:256		ST	
165	13l	51	27.000	194.000			221.000		221.000
167	6i	24	13.000		46.000		59.000		59.000
252	6ah	17	9.000			62.000	71.000	71.000	142.000
254	6ag	23	12.000			81.000	93.000	93.000	186.000
256	6ae	21	11.000			74.000	85.000	84.000	169.000
256A	6af	14	7.000			-	7.000		7.000
258	11ah	27	14.000				14.000		14.000
	11ai	4	2.000				2.000		2.000
260	11ak	32	17.000				17.000		17.000
262	11al	11	6.000				6.000		6.000
264	11x	8	4.000				4.000		4.000
266	11ae	11	6.000				6.000		6.000
266A	11af	10	5.000				5.000		5.000
268	53a	22	11.000				11.000		11.000
268A	53b	12	6.000				6.000		6.000
268B	54b	14	8.000				8.000		8.000
Fredensborg Kommune inklusive parcel 169			480.000	175.000	41.400	966.000	1.662.000		1.662.000
169	6t	40	21.000			141.000	162.000	161.000	323.000
Fredensborg Forsyning			27.000	10.000	2.000	54.000	93.000		93.000
Evida			13.000	5.000	1.000	27.000	46.000		46.000
Radius Elnet			13.000	5.000	1.000	27.000	46.000		46.000
							2.624.000		3.033.000

Tabel 6.1: Anlægsudgifter (kr. eksklusiv moms)(2018) til skråningsbeskyttelse, strandfodring og høfder fordelt på interessenter og udgiftsposter. Forkortelse ud for de forskellige anlæg anvendes i det næste, hvor alle kolonner forklares enkeltvis:

Kolonne 1: Husnumre

Kolonne 2: Matrikelnumre

Kolonne 3: Længde af matrikel langs kystlinjen.

---

Kolonne 4: Udgifter til strandfodring og høfder betales af alle de berørte parceller. Andelen hver parcel betaler afhænger af parcellens længde  $\Delta L$ :  $(SF + HN + HS) \cdot \Delta L / \sum \Delta L$

Kolonne 5: Parcel 165 betaler halvdelen af udgifter til erosionsbeskyttelse foran 165:  $50 \% \cdot EB.165$ . Kommune, Fredensborg Forsyning, Radius Elnet og Evida betaler den anden halvdel:  $50 \% \cdot EB.165 \cdot \text{Andel}$  hvor andel er 2,5 %, 5 % eller 90 % alt efter part som beskrevet i afsnit 6.3.

Kolonne 6: Parcel 167 betaler halvdelen af udgifter til erosionsbeskyttelse foran 167:  $50 \% \cdot EB.167$ . Kommune, Fredensborg Forsyning, Radius Elnet og Evida betaler den anden halvdel:  $50 \% \cdot EB.167 \cdot \text{Andel}$  hvor andel er 2,5 %, 5 % eller 90 % alt efter part som beskrevet i afsnit 6.2.

Kolonne 7: Parcel 169-256 betaler 25 % af udgifter til beskyttelse foran 169-256. Andelen hver parcel betaler afhænger af parcellens længde  $\Delta L$ :  $(EB.169:256) * 25 \% \cdot \Delta L / \sum \Delta L$ . De resterende 75 % betales af Kommune, Fredensborg Forsyning, Radius Elnet og Evida:  $(EB.169:256) * 75 \% \cdot \text{Andel}$ , hvor andel er 2,5 %, 5 % eller 90 % alt efter part som forklaret i afsnit 6.1.

Kolonne 8: Hver enkelt parcels/parts samlede udgift til erosionsbeskyttelse.

Kolonne 9: Merudgifter i forbindelse med indbygning af strandlodder. Parcel 169-256 betaler 25 % af erosionsbeskyttelsen samt alle udgifter til strandlodder:  $ST \cdot \frac{\Delta L}{\sum \Delta L}$ . Kommune, Fredensborg Forsyning, Radius Elnet og Evida betaler 75 % af erosionsbeskyttelse og har derfor ikke merudgifter i forbindelse med indbygning af strandlodder.

Kolonne 10: Hver enkelt parcels/parts samlede udgift til erosionsbeskyttelse og indbygning af evt. strandlod.

## 7 REFERENCER

- NIRAS. (2013). *Kystplan Nivå Havn og Sletten Havn*. Fredensborg Kommune.
- NIRAS/Fredensborg Kommune. (2020). *Forslag til kystbeskyttelse langs eroderet del af GI Strandvej*. Fredensborg Kommune.
- NIRAS/Fredensborg Kommune. (2020). *Notat angående bidragsfordeling*.