

VEJLE KOMMUNE

Ansøgning om tilladelse til opstilling af test-anlæg under projektet "membranen i Vejle Kommune"

ADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00
FAX +45 56 40 99 99
WWW cowi.dk

ANSØGNING OM TILLADELSE JF KYSTBESKYTTESLOVEN

INDHOLD

| | | |
|-----|---|---|
| 1 | Ansøger og ansøgningens formål | 1 |
| 2 | Projektbeskrivelse | 2 |
| 2.1 | Beliggenhed | 2 |
| 2.2 | Beskrivelse af testopstillingens indhold | 3 |
| 2.3 | Geometriske beskrivelser herunder mængder | 5 |
| 3 | Varighed for test-opstilling | 7 |
| 4 | Bilag til ansøgningen | 7 |

1 Ansøger og ansøgningens formål

COWI ansøger på vegne af Vejle Kommune om tilladelse til midlertidig opsætning af testanlæg i forbindelse med udviklingsprojektet "membranen".

Testopstillingen er midlertidig og indgår således ikke i et eventuelt senere projekt omkring realiseringen af kystbeskyttelsen af Vejle by. Opstillingen skal derimod benyttes i en periode på op til 2 år til at indhente og høste informationer om hvordan et skabt forland til en højvandsbeskyttelse kan bidrage til både reduktion af bølgepåvirkning og dermed slid på selve højvandsbeskyttelsen(dige), samt hvordan et skabt forland vil kunne bidrage til at højne biodiversiteten og naturen i og nær Vejle Fjord, som i dag er præget af en generel dårlig tilstand. Resultaterne fra projektet skal benyttes som input til et evt. videre design af Vejle Kommunes højvandsbeskyttelse med særlig fokus på merværdi, naturbaserede løsninger og formidling af anlægget.

PROJEKTNR.

DOKUMENTNR.

A257190

006

VERSION

UDGIVELSESDATO

BESKRIVELSE

UDARBEJDET

KONTROLLERET

GODKENDT

1.0

2. september 2024

Ansøgning

LAFN



Figur 2-2 Matrikel kort for området. Testanlægget ligger ikke på matrikel.

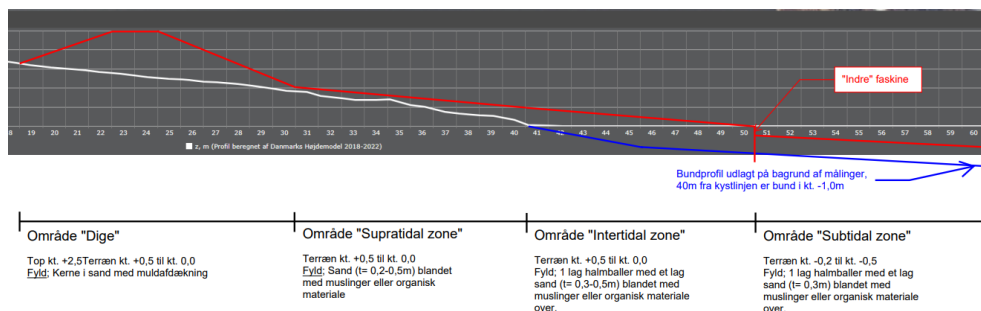
2.2 Beskrivelse af testopstillingens indhold

Der er tidligere udarbejdet en rapport "Membranen – kortlægning af eksisterende forhold" (vedlagt som bilag), som redegør for de eksisterende forhold samt tilstanden af projektområdet. Konklusionen er at strækningen for test-anlæggets placering er i ringe tilstand både i forhold til liv over, under og nær Vejle Fjord. Rapporten beskriver ligeledes bundforhold m.m.

Det er således i udviklingsprojektet ønsket at teste hvorledes naturen og biodiversiteten kan højnes i samspil og synergi med en højvandsbeskyttelse. Konkret ønskes der i testperioden opstillet et anlæg, som skaber flere gunstige zoner i et forland, der både vil have en bølgedæmpende teknisk effekt (og derved mindske påvirkningen af diget) samt bevirke zoner hvor specifik vegetation og fauna evt. vil kunne etablere sig. Dette skal ses i kontrast til at der i dag ikke er et forland, men blot en "kant" hvor land møder vandet.

Zonerne vil desuden bidrage til formidling af et landskab i forandring ift. tidevand og højvandshændelser.

I testanlægget skabes således 4 testområder eller zoner som vist på nedenstående snit:



2.2.1 Dige

Der udføres et 10 meter langt dige til kote +2.5 m (DVR 90). Diget udføres traditionelt men ønskes varieret i beplantning således at landværts side fremstår i stil med omkringliggende arealer dvs. digegræs beplantning. På søværts side (hvor diget er mere fladt) ønskes der eksperimenteret med mere vildt voksende vegetation.

Derfor kan den sydvendte, næringsfattige skråning blive et vigtigt og godt levested for både mange arter af blomstrende urter, insekter og fugle der kan søge føde.

Etablering af en næringsfattig vold vil give mulighed for at anlægge en beplantning af hjemmehørende urter der er tilpasset en kystnær placering med fokus på salt-tolerante arter. En grusvold er vandpermeabel, og duer ikke som dige med mindre der er en vandtæt lerkerne i midten. Et dige skal kunne modstå bølger under stormflod. Derfor bruger man typisk "dige-græs" med et stærkt rodnet, så plantelisten nedenfor. Et grusdige bliver "slidt" ned under en stormflod, så der skal være en "hård kerne" eller også skal volden være "bred nok" til at holde hele stormfloden. Dertil skal det kunne håndtere den færdsel et dige naturligt tiltrækker.

En næringsfattig vold anlægges anderledes end traditionelt, og der kan være udfordringer med stabilitet. Traditionelt anlægges en sådan vold med muld og græs. Og da volden primært er en oversvømmelsessikring, skal det undersøges om en mere næringsfattig og sporadisk bevokset vold vil kunne håndtere vandet ved de ekstraordinære hændelser.

Planter der kan bruges her er bl.a.

Bidende stenurt, Revling, Tyttebær, Smalbladet timian, Strandsennep, Bakkenellike, Rundbælg, Almindelig kællingetand, Gul snerre, Strandkål, Blæresmælde, Engelsk græs, Almindelig røllike, Fliget vejbred.

Diget udføres ligeledes som formidling af strækningens "højde" i forhold til eksisterende trafik på Tirsbæk Strandvej.

2.2.2 Supratidal zone

Zonen vil kun sjældent blive oversvømmet, hvilket muliggør test af vegetation og fauna som rød-el:

Det er uklart om rød-el vil kunne tåle saltniveauerne i projektområdet, der er dog en formodning om relativt højt trykvand fra baglandet, og saliniteten er ligeledes påvirket af ferskvand fra Vejle Å. Der er naturlige forekomster af meget kystnær rød-el ved lignende forhold, hvor

de står lige på kanten af kystzonen. Rød-el vokser relativt hurtigt, og selvspredning sker ved vand.

2.2.3 Intertidal zone

Zonen er kraftigt påvirket af tidevandsforskellen som hyppigt vil stå delvis under vand eller være tør. Der fokuseres her på både rød-el og tagrør:

Der er på nuværende tidspunkt flere steder med tagrør i vandkanten på lavt vand langs med kystlinjen i projektområdet. Tagrør trives ved høje næringsværdier og kan tåle saltvand. Tagrør danner ofte større sammenhængende monokulturer. Der er mange insekter og fugle knyttet til tagrør.

Tagrør vil kunne etableres og trives også rundt om og langs med rekreative elementer som f.eks. et hævet stisystem.

Der indsættes i denne zone 4-6 elementer fra Hollandske Bese (leverandør af kassetter lavet af kartoffel-stivelse). Dette for at se om planterne får bedre rodfæste i denne struktur end i sedimentet.

2.2.4 Subtidal zone

Zonen er permanent oversvømmet og der kan arbejdes med muligheder for biologiske rev:

Biogene rev er marine habitater dannet af hårde strukturer skabt af dyr. De findes både i permanent vanddækkede områder og i tidevandszonen, hvor de kan blive blotlagte ved lavvande. Mangfoldigheden af organismer, der kan danne biogene rev, er begrænset, og de mest kendte er koralrevene i tropiske farvande. I tempererede farvande består biogene strukturer typisk af muslinger som hestemuslinger, europæiske flade østers, blåmuslinger og rørbyggende orme. Begrebet "rev" anvendes ofte til at beskrive østers- og rørbyggende ormearter, mens "banker" normalt bruges om muslingearter. Fælles for disse habitat-opbyggende organismer er, at de skaber komplekse tredimensionelle strukturer, som andre marine organismer kan slå sig ned på eller bruge som skjulested og fødesøgningsområde. Dette inkluderer rørorme, svampe, søpunge, tang, krebsdyr, orme, bløddyr, små fisk og unge fiskearter.

Udover at fungere som levesteder for en række organismer, kan biogene rev også medvirke til forbedret vandkvalitet, stabilisering af sedimenter og forbedret næringsstofforbindelse.

Som en del af testopstillingen bevares en del af arealerne i alle zoner ubeplantede – dette for at se om der evt. naturligt bliver en bevoksning af planter og fauna.

2.3 Geometriske beskrivelser herunder mængder

Konstruktionen af testanlægget er afbildet på nedenstående figur:



Figur 2-3 Testanlæggets udformning. Anlægget er 40 meter langt og trapezformet med en bredde på land svarende til 10 meter og sluttende i en bredde i fjorden på 5 meter. Dette giver et areal svarende til 300 m².

Anlægget udføres som en trapez form med 10 meters bredde på land, 40 meters længde og sluttende i 5 meters bredde. Opbygningen af trapez perimeter i vandzonen sker med isætning af rafter med brædder imellem således at der er en struktur der holder på sedimentet og formen af de ønskede testzoner. For at begrænse vægten af sedimentet i zonerne (for at mindske sætning i testperioden) trykkes der nederst halmballer ned hvorefter sedimentlag opbygges ovenpå. Dette lag kan reduceres yderligere i vægt ved at blande knuste muslingeskaller i sandfyldet.

Overslag over mængder til testopstillingen er vist i nedenstående tabel:

| Beskrivelse | Enhed | Mængde |
|--|----------------|--------|
| Dige | | |
| Levering og indbygning af sandfyld | m ³ | 65 |
| Levering og udlægning af muldlag, t=0,5m | m ² | 110 |
| Ydre perimenter | | |
| Anstilling for etablering af faskine | sum | 1 |
| Levering og etablering af ydreperimeter og indre opdelling som faskine | lbm. | 52 |
| Supratidal zone | | |
| Levering og indbygning af sandfyld | m ³ | 21,25 |
| Intertidal zone | | |
| Levering og udlægning af halmballer | m ² | 72,5 |
| Levering og indbygning af sandfyld | m ³ | 29 |
| Beso elementer | stk | 6 |
| Subtidal zone | | |
| Indkøb og udlægning af halmballer | m ² | 57,5 |
| Levering og indbygning af sandfyld | m ³ | 17,25 |

Tabel 2-1 Mængdeberegning af materialer til test-anlæg. (Mængderne skal verificeres sammen med den udførende entreprenør).

3 Varighed for test-opstilling

Der søges om en test-periode på 2 år hvorefter anlægget nedtages og området reetableres som det fremstår idag.

4 Bilag til ansøgningen

"Membranen – kortlægning af eksisterende forhold" COWI august 2024