

Kort beskrivelse af Digeprojektet i Kulhuse

1. BAGGRUND

Efter stormene Bodil og Urd blev der i 2014 taget initiativ til en Digeforening for området langs den nordøstlige del af Kulhuses kystlinie. I Digeforeningens bestyrelse er en repræsentant for hver grundejerforening i området samt for enkeltparceller. På basis af en bevilling fra Frederikssund Kommune blev der i januar 2017 udarbejdet et første skitseprojekt af ingeniørfirmaet NIRAS om højvandsbeskyttelse af området.

Siden udarbejdelsen af skitseprojektet har Frederikssund Kommune i juni 2017 indhentet en vurdering fra Kystdirektoratet (en såkaldt §2-udtalelse), som fastslår, at der er behov for kystbeskyttelse i området. Kystdirektoratet har derudover en række kommentarer til udforming og placering af diget.

I 2018 blev Digeforeningens bestyrelse enige om en række ændringer til skitseprojektet herunder:

- Digekronen gøres bredere for at imødekomme Kystdirektoratets ønske om et højere dige.
- Digeprofilet gives et stejlere anlæg (1:2) på landsiden på en del af strækningen, af hensyn til en mindre samlet bredde (digefod).
- Tværdiget i den vestligste del af projektområdet anlægges med en anden profil.
- Der anlægges ikke pumpestationer og grøft til opsamling af bagvand på landsiden af diget.
- Det nye diges linjeføring tilstræbes sammenfaldende med det eksisterende dige, og tilstræbes anlagt med begrænset konflikt med naturarealer omfattet af naturbeskyttelseslovens §3.
- Det nye diges linjeføring tilstræber at begrænse antallet af hjørner for at imødekomme Kystdirektoratets anbefaling.

Digeforeningens beslutning giver for de enkelte delstrækninger en detaljeret gennemgang af linjeføringen samt antallet af dræn-/grøfteudløb og overgange. Det var basis for en besigtigelse af digeforløbet sammen med ingeniørfirmaet Orbicon i december 2018, idet Orbicon har fået til opgave at udarbejde et opdateret skitseprojekt.

2. PROJEKTOMRÅDET

Det berører 12 grundejerforeninger samt en nogle enkeltparceller, som repræsenteres under navnet "Ved Stranden". Herunder er angivet grundejerforeningerne:

- Sælvig
- Ved Stranden (enkeltparcel)
- Nordstrand
- Skoven af 1963

- Strandhaven
- Strandengen
- Nordskoven
- Skovengen
- Fjordskov
- Bag Hegnet
- Strandkanten
- Betulavej
- Mathiesens Enghave

3. VURDERING AF NØDVENDIGT SIKRINGSNIVEAU

I skitseprojektet fra Niras er der foretaget en vurdering af det nødvendige sikringsniveau for kystsikringsdigerne.

På baggrund af Niras' beregninger og tilbagemeldingen fra Kystdirektoratet har Digeforeningen i samarbejde med Frederikssund Kommune lagt sig fast på nedenstående digekoter:

- Kystnære diger etableres med en kronekote i 2,40 m DVR90 og en digekrone samt digefod i en bredde, som sikrer, at diget kan hæves til kote 2,70 m DVR90.
- Landdiger etableres med en kronekote i 2,20 m DVR90 og en digekrone samt digefod i en bredde, som sikrer, at diget kan hæves til kote 2,50 m DVR90.

De valgte sikringsniveauer svarer til sikring mod en 50 års hændelse for landdiget og cirka en 65 års hændelse for det kystnære dige. Digerne forberedes på baggrund af Kystdirektoratets anbefalinger til at kunne forhøjes med 30 cm til et sikringsniveau svarende til en 100-års hændelse.

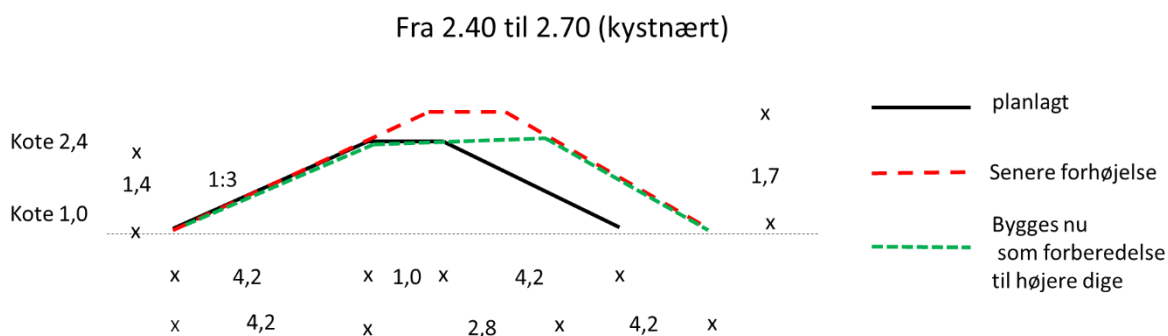
På baggrund af de givne definitioner er der for det tilrettede digeforløb lavet en vurdering af hvorvidt de enkelte strækninger af diget defineres som kystnært dige eller landdige og heraf hvilket sikringsniveau der er gældende. Figur 1 viser en oversigt over hvordan strækningerne fordeler sig langs digeforløbet.



Figur 1 Oversigtskort med angivelse af sikringsniveau/digekote for de enkelte delstrækninger. Gul markerer kystnære diger med sikringsniveau 2,40 m DVR90 mens rød markerer landdiger med sikringsniveau 2,20 m DVR90

3.1.1 Øget kronebredde for senere hævnning af digetop

Diget klargøres til en senere hævnning af digekoten for sikring mod en 100-års hændelse. Dette betyder, at digekronen i det reviderede skitseprojekt er gjort bredere, og at fodaftrykket af diget tilsvarende er øget i bredden. Herved gives mulighed for hævnning af digerne med yderligere 30 cm svarende til sikring til 100-års hændelsen.



Figur 2 Princip for forberedelse af diget til senere hævnning af topkoten..

4. SIKRING AF EKSISTERENDE UDLØB

Eksisterende udløb fra grøfter, rør og dræn skal opretholdes og sikres ved etableringen af det nye kystsikringsdige. Udløbene sikres mod tilbagesuvning ifm. høj vandstand i fjorden ved etablering af kontraklap, som sikrer at havvand ikke trænger ind. Eksisterende udløbsbygværker fjernes i det omfang, de ikke genbruges.

I Orbicons beskrivelse indgår muligheden for at håndtere de relativt store mængder vand, der kommer fra Skoven gennem udløbet mellem Grundejerforeningerne Skovengen og Nordskoven. Digeforeningens bestyrelse har endnu ikke taget endelig stilling til denne mulighed.

5. ANLÆGSBESKRIVELSE

5.1. Linjeføring

Linjeføringen af diget er tilrettet i forhold til det tidligere udarbejdede skitseprojekt. Den tilrettede linjeføring fremgår af i oversigtskortet vedlagt som bilag. Bilag 1 er et oversigtskort, hvorpå kortudsnittene for de enkelte delstrækninger angives. Hver enkelt grundejerforenings kort fremgår af separate bilag (er tidligere udsendt).

5.2. Opbygning af dige – herunder indbygning af eksisterende diger

Digerne opbygges med kerne af sand omgivet af et lerlag og pålagt 10 cm muld efter forskrifter fra Kystdirektoratet. Alternativt kan hele kerne etableres i lerjord, såfremt denne jordtype er nemmest/billigst at anskaffe.

Fordelen ved at bygge på de eksisterende diger og anvende de eksisterende materialer er at undgå yderligere omkostninger til bortgravning og bortskaffelse af disse.

Ulempen ved at bygge på de eksisterende diger og at anvende de eksisterende materialer er, at der kan forventes en lidt større sætning af diget og derfor skal digekoten løbende kontrolleres og efterfyldning kan forekomme.

5.3. Sikring af udsatte hjørner og strækninger

Der etableres stensætning (eventuelt genbrug af sten fra eksisterende stendiger) rundt langs foden af udadvendte hjørner og (i mindre omfang) i indadgående hjørner af hensyn til eventuelt tragt-virkning. Der anbefales desuden udlægning af sten foran de lodrette diger ved GF Skoven af 1963, idet de lodrette vægge giver større opskylshøjde end skråninger.

5.4. Sti langs kystlinjen

Der er i indpasningen af diget taget højde for, at der på søværts side skal opretholdes en sti i hele digets forløb. Der må ikke ske færdsel på diget, hvorfor der skal opretholdes en passage langs vandet.

5.5. Overgange

Der anlægges overgange på tværs af diget for fodgængere på de steder og i det omfang, hvor der i dag er fælles offentlige overgange. Hvis private ønsker overgang fra egen grund, udføres det i forbindelse med anlægsprojektet og med samme standard som i projektet, men for egen regning.

Der anlægges som udgangspunkt overgange for biler, herunder større driftskøretøjer og beredskab, fire steder på den samlede strækninger. Ved GF Sælvig, GF Strandengen, GF Nordskoven og GF Fjordskov .

Overgangene etableres, afhængig af anvendelse, efter nedenstående dimensioner:

- Både og biler (herunder større driftskøretøjer og beredskab): Anlæg 1:7, bredde 5 m
- Gående: Anlæg 1:3, bredde 2 m
- Havetraktor (mindre driftskøretøjer), småjoller og kajaker: Anlæg 1:5, bredde 2 meter

Overgange udføres med forstærkning med plastmåtte/græsarmering. Der etableres værn (træ) på den ene side af overgangen.

6. DIGELAG

6.1. Parter i et digelag

I dette kommunale fællesprojekt har Digeforeningen og Frederikssund Kommune valgt at projektets omkostninger fordeles blandt ejere af fast ejendom, der opnår en materiel beskyttelse.

Digeforeningen og Frederikssund Kommune har besluttet nedenstående vurderingskriterier, for hvorvidt en matrikel skal indgå som part i digelaget

"Bidragsydere og medlemmer af Digelaget er ejere af matrikler (beliggende på landværts side af diget) hvor størstedelen af terrænet, under bygninger registreret i BBR som godkendt til overnatning, er beliggende under kote 2,20 m ved digelagets etablering.

Endvidere er ejere af ubebyggede grunde hvis hele terræn er beliggende under kote 2,20 bidragsydere.

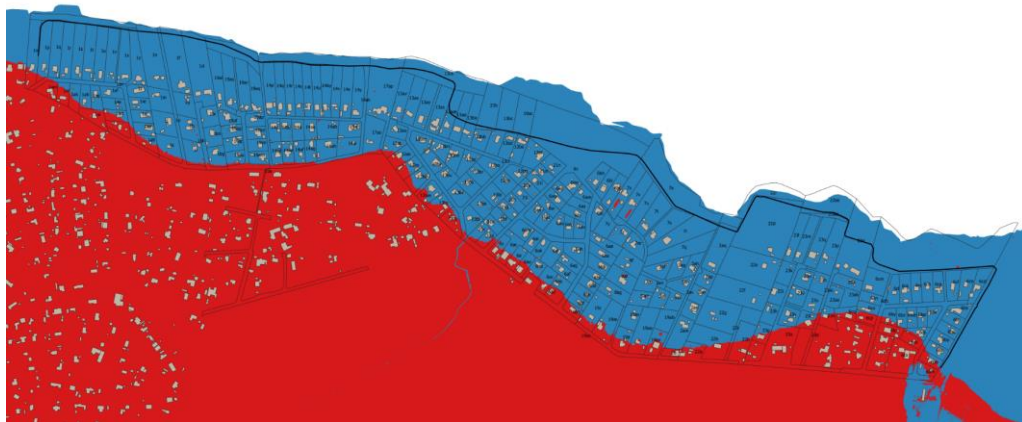
Hvis forholdene ændres på den enkelte matrikel efter digelagets etablering (f.eks. ved opdeling/udstyknin g af grunde, nedrivning af hus og etablering af nyt hovedhus, terrænforskudt tilbygning) behandles evt. krav om bidrag og medlemskab af Digelaget ad hoc, i et samarbejde mellem Digelaget og Frederikssund Kommune.

Dette uanset om huse er hævet ved at være anbragt på pæle eller ved opfyldning af terrænet."

Vejarealer og fællesarealer indgår ikke som part.

Til brug for partsfordelingen er anvendt en terrænanalyse udarbejde på baggrund af højdedata fra Danmarks Højdemodel DHM2015, som er fremkommet ved laserscanning med fly, og som fastlægger terrænkoten i et net med sidebredde 0,4 m.

Den blå markering på Figur 3 angiver det område, der ligger lavere end sikringskoten på 2,20 m DVR90 og den røde markering det område, der ligger højere end sikringskoten. Matrikler med blå markering (på landværts side af diget) opnår derfor potentielt nytte af diget og indgår i partsfordelingen i så fald, at de falder inden for de ovenfor angivne retningslinjer for partsfordelingen. Den sorte linje angiver det foreslåede digetracé.



Figur 3: Matrikler med terræn under kote 2,20 m DVR90 markeret med blå. Terrænkote over 2,20 m DVR90 markeret med rødt.

6.2. Etablering af et digelag

Digeforeningen har udarbejdet et udkast til vedtægter for digelaget.

På baggrund af de definerede kriterier har Digeforeningen fastlagt, hvem der skal være medlemmer af digelaget og dermed part i udgiftsfordelingen.

De matrikler som skal indgå i digelaget - det er 210 stk - indkaldes senere til en stiftende generalforsamling, hvor vedtægterne drøftes og vedtages.

7. ANLÆGS – OG DRIFTSØKONOMI

Anlægsoverslaget er udført på baggrund af det beskrevne, tilrettede skitseprojekt.

Overslaget indeholder en beregning af anlægsarbejderne. Tillægsarbejder, byggeplads og rådgivningsomkostninger er beregnet som en fastsat procent af det beregnede anlægsarbejde. Tabel 1 viser det samlede anlægsoverslag med omkostninger til anlægsarbejder, byggeplads, tillægsarbejder, rådgivning samt korrektions/sikkerhed incl. moms.

Overslag for etablering af kystbeskyttelse ved Kulhuse, incl. moms	
Anlægsarbejder	13.260.000
Bygge og kørevej	1.330.000
Projektering og tilsyn	2.010.000
Tillægsarbejder	2.190.000
Samlet anlægsoverslag	18.790.000

Tabel 1 samlet anlægsoverslag alle beløb er afrundede og incl. moms

Da alle detaljer for projektet ikke er fastlagt på nuværende tidspunkt, vurderer Orbicon at kystsikringsprojektet i Kulhuse på nuværende tidspunkt har en detaljeringsniveau svarende til et dispositionsforslag. Baseret på erfaring fra tilsvarende anlægsprojekter svarer det til en usikkerhed på fra -20% til +40 % af det beregnede anlægsoverslag. Det "billigste" estimat er derfor sat til 14 mill. kr. og det "dyreste" til 26 mill. kr.

Anlægget finansieres af et kommunalt lån, der afdrages over 30 år. Det svarer til at den månedlige udgift for den enkelte part vil være i størrelsesorden 350 til 500 kr.

Drift omkostninger

Udgifterne til fremtidige drift- og vedligeholdelsesudgifter anslås til ca. 1% årligt af anlægsoverslaget for etablering af kystsikringen, primært til at græs/bevoksning trimmes, årligt kontrol af højvandslukkerne, kontrolopmålinger af digekote og eventuelle oprettelser/efterfyldninger.

Dermed beløber de årlige driftomkostninger sig til omkring 125.000 kr. incl. moms, hvilket svarer til en månedlig udgift for den enkelte part i størrelsesorden 50 kr.

Det samlede beløb for den enkelte part forventes derfor at ende omkring 500 kr. om måneden, men det skal igen understreges, at der er betydelig usikkerhed om beløbet på projektets nuværende stade.

8. VIDERE PROCES

8.1. Ændret lovgivning

Der blev fra 1. september 2018 indført en lang række ændringer i lovgivning om kystbeskyttelse. Den vigtigste ændring er, at beslutningskompetencen om tilladelse efter kystbeskyttelsesloven som hovedregel samles hos kommunen. Endvidere forenkles myndighedsprocessen for kommunale fællesprojekter, således at en række dispensationer og tilladelser efter anden lovgivning inkluderes i kystbeskyttelsestilladelsen. Den nye proces kan dog også betyde en række tilpasninger af det hidtidige arbejde for at opfylde de nye krav.

8.2. Projektets nuværende stade

Projektets nuværende stade er, at Digeforeningen har udarbejdet et konkret projekt. Dette skal sammenskrives med Niras' Skitseprojekt, hvorefter der kan indgives en revideret ansøgning til Frederikssund Byråd i overensstemmelse med den nye lovgivning.