

KYSTFORVALTNINGSPLAN - RUDERSDAL KOMMUNE

Project name **KYSTFORVALTNINGSPLAN - RUDERSDAL KOMMUNE**
 Project no. **1100035094**
 Client **Rudersdal Kommune, Natur, Park og Miljø**
 Memo no. **01**
 Version **08-01-2020**
 To **Jesper Hesselholdt, Rudersdal Kommune**
 From **Jens Christian Riise**
 Copy to

Prepared by **Andreas Jønck Faartoft, Marianne Skov, Jens Christian Riise. Pernille Louise Forsberg**
 Checked by **Marianne Marcher Juhl, Styregruppe i Rudersdal Kommune**
 Approved by **Jens Christian Riise**

Date 8. Januar 2020

Indhold

| | |
|--|--|
| 0 HJEMMESIDE – LANDING PAGE | |
| 0.1 Kystbeskyttelse | |
| 1 Hvordan kommer jeg i gang | |
| 1.1 Hvad må jeg? | |
| 1.2 Hvordan gør jeg? | |
| 1.3 Ansøgning | |
| 1.4 Finansiering..... | |
| 1.4.1 Enkeltprojekter | |
| 1.4.2 Kommunale fællesprojekter (Kapitel 1a projekter) | |
| 2 Generelt om kyster | |
| 2.1 Kystens dynamikker | |
| 2.1.1 Erosion | |
| 2.1.2 Oversvømmelser | |
| 2.1.3 Klimaforandrings påvirkning af kysterne | |
| 2.2 Hvad er kystbeskyttelse? | |
| 2.2.1 Sandfodring..... | |
| 2.2.2 Bølgebrydere | |
| 2.2.3 Høfder | |
| 2.2.4 Skråningsbeskyttelse | |
| 2.2.5 Højvandssikring..... | |
| 3 Fysiske forhold | |
| 3.1 Kysten i Rudersdal Kommune..... | |
| 3.2 Hydrologiske og meteorologiske forhold..... | |
| 3.3 Erosion | |
| 3.4 Oversvømmelse | |
| 4 Rammer og Lovgivning | |
| 4.1 Kommunens rolle | |
| 4.2 Kystbeskyttelsesloven | |
| 4.3 Forhold til andre planer | |
| 4.3.1 Kommuneplanens tema om oversvømmelseoversvømmelse og | |

Ramboll
 Hannemanns Allé 53
 DK-2300 Copenhagen S
 Denmark

T +45 5161 1000
 F +45 5161 1001
<https://ramboll.com>

erosion 17

- 4.4 Høring
- 4.5 Håndhævelse
- 4.6 Afgørelser
- 4.7 Anden lovgivning.....

5 Administration og retningslinjer.....

- 5.1 Hvad er en kystforvaltningsplan?
- 5.2 Strategi og målsætning
- 5.3 Afgrænsning af kystforvaltningsplanen
- 5.4 Plan og aktionslinjer
- 5.5 Scenarier
- 5.6 Tidshorisont.....
- 5.7 Forvaltningsområder
- 5.8 Kystenheder
- 5.8.1 Vedbæk til Vedbæk Nordstrand (KE-1 Bolig).....
- 5.8.2 Vedbæk Nordstrand (KE 2 - Rekreativ og Natur)
- 5.8.3 Vedbæk Havn (KE3 - Havne).....
- 5.8.4 Vedbæk Sydstrand (KE 4 - Rekreativ og Natur)
- 5.8.5 Enrum/Vedbæk Syd (KE 5 - Bolig)
- 5.8.6 Lokeshøj - Skodsborg Strandpark (KE 6 - Rekreativ og Natur)
- 5.8.7 Skodsborg Strandpark - Strandmøllen (KE 7 - Bolig)
- 5.9 Konkret sagsbehandling
- 5.9.1 Ansøgningskema
- 5.9.2 Behov for Beskyttelse.....
- 5.9.3 Tekniske løsninger
- 5.9.4 Natur- og miljømæssige kvaliteter
- 5.9.5 Rekreativ udnyttelse af Kysten
- 5.9.6 Adgang til kysten.....
- 5.9.7 Planmæssige forhold
- 5.9.8 Miljøvurdering

6 Anbefalede projekter.....

- 6.1 Vedbæk – Oprydning af uvirksom kystbeskyttelse.....
- 6.2 V. Skodsborgparken – Højvandssikring med sandfodring.....
- 6.3 V. Skodsborgvej – Højvandssikring
- 6.4 Skodsborg syd – Sandfodring

7 Tabel over anvendte termer

8 LINKS.....

0 HJEMMESIDE – LANDING PAGE

0.1 Kystbeskyttelse

Rudersdal Kommune har 7,5 km kystlinje, der udgør et af kommunens mest markante landskabstræk. Langs kysten finder man både beboelse, strande, stejle skråninger og Vedbæk havn. Som følge af klimaforandringerne vil de kystnære arealer i fremtiden blive gradvist mere udsat for havets kræfter, særligt i forbindelse med storme som vi så det med Bodil (2013) og Egon (2015). Det er derfor nødvendigt for kommunen at forberede sig.

På denne side kan du læse mere om risici for oversvømmelser og erosion, samt hvad du kan og må gøre for at beskytte dig mod oversvømmelse og erosion fra havet. Kommunen ønsker at sikre, at udviklingen af kysten og nærområderne sker med en helhedsorienteret tilgang.

Tag fat i os inden du søger, så vi kan hjælpe dig til at tage de rette beslutninger i forbindelse med dit kystbeskyttelsesprojekt.

Det er kommunens målsætning:

- At kystens eksisterende rekreative og naturmæssige kvaliteter bevares og på sigt forbedres.
- At kystens visuelle udtryk fremstår ensartet og naturligt både fra land- og vandsiden.
- At nye projekter igangsættes på oplyst grundlag der tilgodeser en sammenhængende kystbeskyttelse.
- At kystbeskyttelsesplanlægning er med minimal eller uden gene for adgangen langs kysten for brugere og beboere før eller efter den nye beskyttelse.
- At tilgængeligheden til- og langs kysten forbedres ved nye tiltag.

1 Hvordan kommer jeg i gang

1.1 Hvad må jeg?

At beskytte sin grund mod oversvømmelser og erosion kræver kommunal tilladelse efter kystbeskyttelseslovens § 3, stk. 1.

Det kan fx være ansøgninger om tilladelse til etablering af skråningsbeskyttelser, høfder, bølgebrydere, diger, sandfodring eller godkendelse af havemure, der også har en effekt i forhold til sikring mod oversvømmelser.

Det er ikke lovligt at udlægge sten på kysten eller i havet og/eller sandfodre uden kommunens tilladelse, da sådanne tiltag kan ændre kystens dynamik, udseende og adgangsforhold til potentiel gene for andre.

1.2 Hvordan gør jeg?

Hvis du ønsker at kystbeskytte af din ejendom bør du overveje følgende:

1. Er der behov for kystbeskyttelse?

Du kan se, hvad risikoen for oversvømmelse eller erosion er for din ejendom på kommunens hjemmeside.

Kommunen anbefaler at ejendomme langs kysten sikres til maksimalt 2,74 m over daglig vand (DVR90), jf. Kystdirektoratets reviderede risikovurdering for oversvømmelser for Øresund¹. I praksis vil kommunen anbefale et sikringsniveau til 50-100 års hændelse med et fremtidsperspektiv på 30-80 år afhængig af, hvad der beskyttes. For hver af de syv kystenheder præsenteres anbefalede sikringskoter svarende til dette sikringsniveau.



2. Hvad må jeg gøre?

Hvis du i forvejen har en lovlig kystbeskyttelse af ejendommen f.eks. en mur eller en stensætning som skråningsbeskyttelse, må du til hver en tid vedligeholde denne.

¹ Kystdirektoratet (2018) Metode til national risikovurdering af oversvømmelse fra hav og vandløb samt ajourføring af risikoområder. Oversvømmelsesdirektivet, Anden planperiode

Hvis du ønsker at lave et nyt anlæg eller ændre væsentligt på et allerede eksisterende kystbeskyttelses anlæg, kræver dette en tilladelse, hvorfor du skal ansøge kommunen om kystbeskyttelse jf. Kystbeskyttelsesloven.

Der skal altid søges om tilladelse til etablering af kystbeskyttelse.

Hvis du ønsker at ansøge, se længere nede på siden under "Sådan ansøger du"

3. Kan jeg gå sammen med flere lodsejere om et sammenhængende projekt?

Det er altid en god idé at undersøge muligheden for et større sammenhængende projekt, der giver bedre beskyttelse.

Der er i kommunens kystforvaltningsplan udpeget strækninger, hvor det vurderes fordelagtigt, at flere lodsejere går sammen om en fælles kystbeskyttelse. Se om der er et anbefalet projekt der, hvor du bor under "[Det gælder for din grund](#)"

4. Udformning af projektet

Det kan være en god idé at kontakte en teknisk rådgiver til at hjælpe dig med udformning af et projekt.

Når du udformer dit projekt, er det vigtigt, at tage højde for at:

- Vælge den rette kystbeskyttelse, da metoden afhænger af om, der skal forebygges mod erosion og/eller oversvømmelse
- Udforme dit projekt, så det ikke er til gene for dine naboer, både dine umiddelbare naboer, men også dem der bor længere henne af kysten. Selvom et anlæg ikke umiddelbart ser ud til at være til gene, kan det forårsage kraftigere erosion for naboejendomme.
- Udforme dit projekt, så det ikke forhindrer eller begrænser offentlighedens fortsatte adgang til og langs med kysten.
- Udforme dit projekt, så det visuelt er indpasset i omgivelserne og passer til det valgte sikringsniveau.
- Der kan være anden lovgivning, som vil indgå i kommunens vurdering af projektet eller kræve en selvstændig tilladelse. Det kan fx være, at projektområdet er omfattet af en fredning eller ligger indenfor én eller flere af naturbeskyttelseslovens bygge – og beskyttelseslinjer.

1.3 Ansøgning

Når du søger om tilladelse til kystbeskyttelse, skal du anvende kommunens ansøgningskema.

Ansøgningen udfyldes og sendes digitalt til tom@rudersdal.dk.

Du kan læse mere i vejledningen til spørgeskemaet.

Det skal angives i ansøgningen, om der søges om beskyttelse mod oversvømmelse og/eller erosion, og der henvises her til kommunens kortlægning af oversvømmelses- og erosionsrisici.

Søger du på vegne af en grundejer, skal du medsende en samtykkeerklæring med grundejerens underskrift.

Alle ovenstående dokumenter kan findes på kommunens hjemmeside:

www.rudersdal.dk/temaer/kystbeskyttelse

1.4 Finansiering

Kystbeskyttelse finansieres jf. Kystbeskyttelsesloven af ejere af fast ejendom og andre som drager nytte af beskyttelsen.

1.4.1 Enkeltprojekter

Ved enkeltprojekter er det den – eller de grundejere, der ønsker at kystbeskytte deres ejendom, som ansøger kommunen om et konkret kystbeskyttelsesprojekt. Det er helt op til den enkelte grundejer at bestemme, hvor meget et projekt må koste i anlæg og vedligehold. Det er dog altid en god ide at få en teknisk-økonomisk vurdering af et anlæg, der sammenligner forventede skadesomkostninger ved manglende beskyttelse med omkostninger til anlæg og vedligehold over anlæggets levetid. Hvis ikke omkostningerne til forebyggelse står mål med forventede skadesomkostninger kan simple alternativer overvejes, f.eks. mobil højvandsbeskyttelse.

1.4.2 Kommunale fællesprojekter (Kapitel 1a projekter)

Ved kommunale fællesprojekter, er det kommunen som beslutter, at der ved en kyst skal foretages kystbeskyttelsesforanstaltninger til beskyttelse af flere ejendomme mod oversvømmelse eller erosion. Fordelingen af udgifterne til et kommunalt fællesprojekt fastsættes af kommunen gennem en bidragsfordeling, hvor de ejere af fast ejendom, der har nytte af beskyttelsen kan blive pålagt et bidrag. Enhver, som vil kunne opnå en beskyttelse eller en anden fordel af en kystbeskyttelsesforanstaltning, kan anmode kommunen om at igangsætte en proces for afklaring af, om der skal søges gennemført et kystbeskyttelsesprojekt. Kommunen kan også selv iværksætte denne proces uden forudgående konkret anmodning.

Ønsker du at anmode kommunen om at igangsætte et kommunalt fællesprojekt, skal anmodningen indgives skriftligt til tom@rudersdal.dk med en begrundelse for projektet og en oversigt over de ejendomme, som foreslås inddraget i beskyttelsen.

2 Generelt om kyster

2.1 Kystens dynamikker

Kysten er under kontinuerlig forandring, da vind, bølger, strøm og vandstandsvariationer dagligt flytter rundt på sandet, så kysten nogle steder bygger op og andre steder nedbrydes. Kystprofilen er derfor konstant under forandring både over og under vandet.

2.1.1 Erosion

Erosion opstår, når bølger og strøm flytter mere sand langs med og på tværs af kysten, end der tilføres. Bølgernes opskyl og tilbageskyl bevirker altså, at stranden, klitten eller skrænten ændrer form. Lokale strømninger og bølger har derfor afgørende indflydelse på, hvordan sandet flytter rundt. Eksempelvis er de overordnede langsgående strømme i Øresund nordgående, hvilket betyder at den generelle transport af sand sker fra syd mod nord. Når sandet aflejres et sted, mangler det et andet sted. På erosionstruede kyster oplever man derfor, at kystprofilen bliver stejlere.

Kysten ændrer sig året rundt. I sommerperioden forekommer der typisk opbygning af kystprofilen, resulterende i at stranden bliver bredere, modsat i efteråret og vinterhalvåret hvor vejret typisk er mere blæsende. På denne årstid vil større vandstandsændringer hyppigere forekomme, hvilket kan medføre øget erosion og en smallere strand end om sommeren.. Kysttilbagerykning af stranden sker, når der opleves en kronisk erosion. Raten hvormed kysten eroderes, styres af lokale hydrodynamiske forhold (strøm, bølger og kystens form) samt tilgængeligheden og mængden af sediment.

Den historiske og forventede erosion omkring din ejendom kan ses på kommunens hjemmeside www.rudersdal.dk/temaer/kystbeskyttelse.

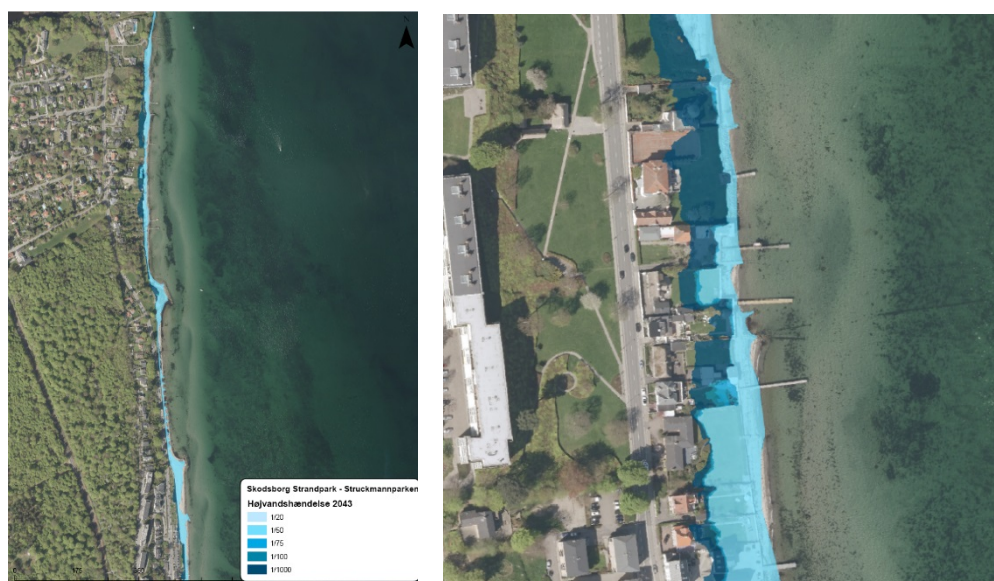


Figur 1: Udsnit af erosionskortlægning

2.1.2 Oversvømmelser

Oversvømmelse er et midlertidigt vanddække af et ellers tørt areal. Oversvømmelser langs kysten kan forekomme i forbindelse med forskelligt vejrlig. I Øresund vil oversvømmelser ofte forekomme i forbindelse med vinterstorme, der skaber stuvning af vand i Østersøen. Ved tilbageløb gennem Øresund presses vandet ind over land og oversvømmer lavtliggende arealer. Det er ikke ualmindeligt, at kraftig nedbør også kan være sammenfaldende med højvande i Øresund. Dette medfører opstuvning af vand i åløb og søer med oversvømmelse i baglandet til følge, som det er observeret omkring Kikhane- og Maglemoserenderne.

Den aktuelle og forventede sandsynlighed for oversvømmelse omkring din ejendom kan ses på de interaktive kort på kommunens hjemmeside: www.rudersdal.dk/temaer/kystbeskyttelse



Figur 2: Udsnit af oversvømmelseskortlægning

2.1.3 Klimaforandrings påvirkning af kysterne

De senere års hyppigere storme, øget erosion og oversvømmelser er primært forårsaget af ændringer i atmosfæren, der relateres til klimaforandringerne. Kombinationen af flere og kraftigere storme og de forventede havspejlstigninger øger yderligere risikoen for erosion og oversvømmelse i kystområder. Der er forsat stor usikkerhed forbundet med, hvor store klimaforandringerne vil være og dermed konsekvenserne deraf. Beslutningsgrundlaget kan derfor forventes at skulle opdateres og ændres, når nye oplysninger kommer til. Kommunen har valgt at følge Kystdirektoratets reviderede risikovurdering på baggrund af EU's Oversvømmelsesdirektiv²

2.2 Hvad er kystbeskyttelse?

Kystbeskyttelse har til hensigt at forebygge erosion og/eller oversvømmelse. Alle former for kystbeskyttelse påvirker i større eller mindre grad den naturlige udvikling af kysten. Der er ikke to kyster, som er ens, og det er derfor vigtigt, at de lokale forhold omkring bølger, vind, sedimenttransport, vanddybde mv. indgår i projekteringen af et kystbeskyttelses anlæg. Dermed opnås den bedst mulige kystbeskyttelse, og negative følgevirkninger som f.eks. øget erosion mod nord minimeres.

Etablering af hårde konstruktioner som høfder, bølgebrydere og skråningsbeskyttelse medfører typisk at der sker erosion og tilbagerykning af kysten længere nede af kysten. Høfder og bølgebrydere tilbageholder sand, og ved anlæg af skråningsbeskyttelse forhindres tilgang af sand til havet. Der vil derfor komme til at mangle sand nedstrøms til at fastholde den eksisterende kystlinje, og der sker derfor kysttilbagerykning. Det opnås ofte en mere effektiv kystbeskyttelse ved at kombinere en eller flere metoder med sandfodring³.

² Kystdirektoratet (2018) Metode til national risikovurdering af oversvømmelse fra hav og vandløb samt ajourføring af risikoområder.

Oversvømmelsesdirektivet, Anden planperiode

³ <http://kysterne.kyst.dk/kystbeskyttelsesmetoder.html>

2.2.1 Sandfodring

Sandfodring kan med fordel anvendes på erosionsudsatte kyster, hvor kysttilbagerykningen er væsentlig eller terrænet/klitrækken ikke er tilstrækkelig kystbeskyttet. Sandfodring kan implementeres over hele kystprofilen, hvilket betyder det både kan implementeres over og under vand. Sandfodring er medvirkende til at kystprofilen forstærkes og risikoen for skadevoldende erosion reduceres. Sandfodring kan med stor fordel anvendes, ikke kun alene, men i kombination med nye anlæg eller hvor allerede eksisterende kystbeskyttelses anlæg er etableret, da forudsætningen for disses virkning og stabilitet er, at der er sand på strækningen. Sandfodring kan ske fra land - eller vandsiden, enten i form af strandfodring, kystnær fodring eller revlefodring. Kilde: Kystdirektoratet

Fordele:

- Reducerer eller bremser kysttilbagerykning
- kan initiere kystfremrykning
- Forstærker kystprofil
- Medvirker til strandopbygning
- Naturligste form for kystbeskyttelse
- Bevarer strandens æstetiske værdi
- Kan sikre eller forbedre økosystemer

Ulemper:

- Kræver gentagende indsatser
- Midlertidig forstyrrelse af økosystemer ved implementering

2.2.2 Bølgebrydere

Bølgebrydere etableres parallelt med kysten, og har til formål at reducere bølgeenergien nær kysten ved at tvinge bølgen til at bryde længere ude i kystprofilen. Et reduceret energiniveau bag bølgebryderne giver mulighed for aflejring af sand samt nedsætter erosion og kysttilbagerykning. Bølgebrydere er oftest opbygget af større sten i flere lag og kan etableres enkeltvis eller i grupper. Forudsætning for bølgebryderes fulde virkning og stabilitet er, at der er sand på strækningen. Kilde: Kystdirektoratet

Fordele:

- Forøget aflejring bag bølgebryder
- Reduktion af bølgeenerginiveau nær kysten
- Reduktion af klit/skrænterosion
- Trods etablering af permanent konstruktion forhindres passagen på stranden ikke

Ulemper:

- Forøger erosion nedstrøms
- Forstøjning af kystprofil søværts for bølgebryderne
- Standser ikke klit/skrænt erosion
- Forringer strandens æstetiske værdi
- Reducerer badesikkerheden pga. stærk strøm omkring bølgebryderen

2.2.3 Høfder

Høfder anlægges vinkelret på kysten, hvilket bevirker at den naturlige sedimenttransport langs med kysten ikke længere kan foregå uhindret. Formålet med at etablere høfder er at akkumulere sand, og dermed reducere kysttilbagerykningen. Det er en forudsætning for høfders virkning og stabilitet, at der er sand på strækningen. Høfder kan etableres enkeltvis eller i grupper. Kilde: Kystdirektoratet

Fordele:

- Reducerer tilbagerykningshastigheden i det kystnære profil

Ulemper:

- Blokerer den langsgående sandtransport, hvilket giver forøget erosion nedstrøms

- Brede strande på opstrøms side
- Standser ikke skrænterosion
- Forringer strandens æstetiske værdi
- Forstejling af kystprofil søværts for høfderne
- Vanskeliggør passage på stranden
- Reducerer badesikkerheden pga. stærk strøm omkring høfden

2.2.4 Skråningsbeskyttelse

Skråningsbeskyttelse har til hensigt at forhindre havets nedbrydning af klitter og skrænter. En skråningsbeskyttelseskonstruktion etableres i eller ved klitten/skræntfoden og kan have form som stenblokke, betonelementer mv. Når der etableres en skråningsbeskyttelse, vil der ikke længere blive frigivet sand fra kystskrænterne til den tværgående og langsgående sedimenttransport, som ellers naturligt bidrager til opbygning af strand- og kystprofilen. Erosion foregår i stedet foran og nedstrøms anlægget, hvilket vil resultere i læsideerosion og over tid et forstejlet kystprofil. Kilde: Kystdirektoratet

Fordele:

- Hindrer akut skrænt- og kliterosion lokalt
- Sikrer fri passage langs stranden

Ulemper:

- Blokering af sedimentkilde forøger erosion nedstrøms
- Smaller strand med tiden, da kronisk erosion ikke bremses
- Forringer kystens æstetiske værdi
- Vanskeliggør passage til og fra stranden

2.2.5 Højvandssikring

Højvandssikring har til formål at beskytte mod oversvømmelse, og anlæggene består ofte af en højvandsmur, der kan etableres som mobile eller permanente barrierer, eller diger. En højvandssikring er en teknisk konstruktion på land, trukket tilbage fra kysten hvor det er muligt, for at minimere bølgepåvirkningen. Kilde: Kystdirektoratet

Fordele:

- Hindre oversvømmelse ved indtrufne hændelser under designhændelser
- Afhængig af placering, kan den langsgående passage af kysten sikres.
- Høj sikkerhed
- Mulighed for byrumskabelse

Ulemper:

- Smaller strand og større vanddybde søværts på dynamiske kyster
- Potentiel forringelse kystens naturlige æstetiske værdi
- Vanskeliggør passage til og fra stranden

3 Fysiske forhold

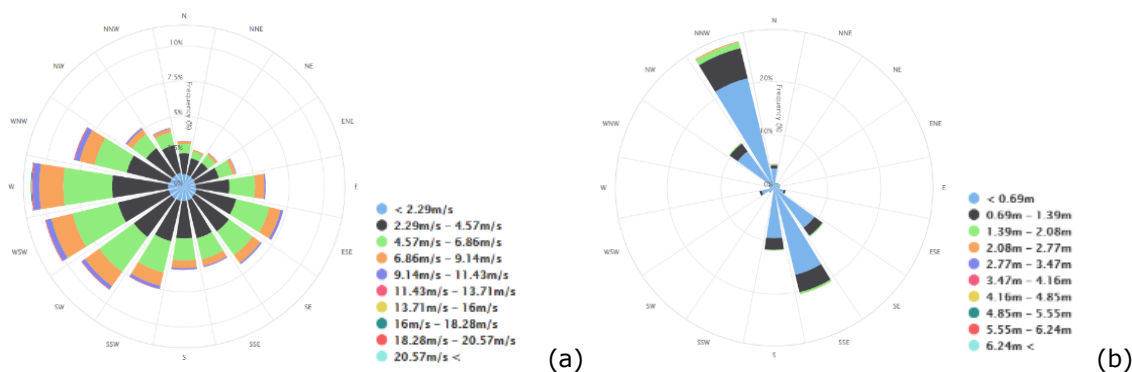
3.1 Kysten i Rudersdal Kommune

Rudersdal Kommune har ca. 7,5 km kyst. Der er på visse strækninger bebygget eller etableret have helt ned til vandkanten, hvorimod der på andre strækninger er fri adgang på arealer langs vandet.

Kysten i Rudersdal Kommune er en af de helt store herlighedsværdier og spiller ydermere en væsentlig rolle i kommunens rekreative struktur.

3.2 Hydrologiske og meteorologiske forhold

Kysten er grundlæggende relativt beskyttet i forhold til vind og strømpåvirkning. Figur 6a viser en såkaldt vindrose, der indikerer, at de fremherskende vindretninger er fra vest og sydøst. Figur 6b viser de dominerende bølgeretninger på kysten, hvor det ses, at den fremherskende strømretning er nordgående.



Figur 3: Vindrose (a) og bølgerose (b) for Rudersdals kyststrækning

Baseret på en vandstandsanalyse af målerne i København Havn og Vedbæk Havn, vurderes de at have sammenlignelige vandstande, hvorfor den officielle højvandstatistik for Københavns Havn er benyttet til at estimere og fremskrive højvandshændelser for Rudersdal Kommunes kyststrækning. Tabel 1 viser de estimerede højvandshændelser fremskrevet i tid.

Table 1: Højvandsstatistik for Rudersdal Kommune. (Højvandsstatistikken er baseret på København Havn vandstandsmål⁴).

| Højvandstatik | 2018 | 2043 | 2068 | 2093 | 2118 |
|--|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Højvandshændelser/tidshorisont | 0år | 25år | 50år | 75år | 100år |
| 1/20 | 143cm | 156cm | 179cm | 207cm | 218cm |
| 1/50 | 152cm | 165cm | 188cm | 216cm | 227cm |
| 1/75 | 155cm | 168cm | 191cm | 219cm | 230cm |
| 1/100 | 158cm | 171cm | 194cm | 222cm | 233cm |
| 1/1000 | 190cm | 203cm | 226cm | 254cm | 265cm |
| Forventede havspejlsvandsstigninger vurderet på baggrund af data fra DMI. Kilde: Guidelines for klimatilpasning i kystområder. KDI, 2012 | 0cm | 13cm | 36cm | 64cm | 75cm |

3.3 Erosion

Risikoen for erosion langs kysterne i Rudersdal Kommune varierer afhængig af kystens profil, dybdeforhold ud for kysten og af de fysiske anlægs placering. En analyse af erosionsfare er udarbejdet for Rudersdal Kommunes kyststrækning. Der observeres en mindre tilbagerykning for størstedelen af kystlinjen og en generel forstejling af kystprofilet. Forstejling betyder, at der bliver dybere foran de fleste ejendomme på kysten. Særligt, hvor der er etableret hård kystbeskyttelse som høfder, bølgebrydere og skråningsbeskyttelse, forekommer der større erosion - især foran og nord for anlæggene (konstruktioner). Ved høfder og bølgebrydere ses også ophobning af sand på opstrømsiden, altså syd for konstruktionen eller lige bag denne. Med prognoserne for klimaforandringer må det forventes, at erosionen bliver større, og behovet for kystbeskyttelse stiger.

Den historiske og forventede fremtidige erosion omkring din ejendom kan ses på interaktive kort på kommunens hjemmeside.

⁴ Kystdirektoratets Højvandsstatistik, 2017.



Figur 4: Udsnit af erosionskortlægning

Se mere på www.rudersdal.dk/temaer/kystbeskyttelse

Det interaktive erosionskort viser kystlinjevariationerne siden 1954 til i dag. Den gennemsnitlige erosionsrate og dermed gennemsnitlige kysttilbagerykning for Rudersdal Kommunes kystlinje er 0-15 cm/år.

Den gennemsnitlige tilbagerykning beskriver erosionen over et år. Den kroniske naturlige tilbagerykning er minimal på Øresundskysten, grundet kystbeskyttelse som hindrer eller nedsætter kysttilbagerykningen er til stede. Ud fra en luftbilledeanalyse, bestemmes kystlinje positionens ud fra udvalgte årstal. Det antages at den fremtidige kroniske kysttilbagerykning er af samme størrelsesorden som den historiske.

Når den fremtidige kroniske erosion søges bestemt, antages det, at kystlinjetilbagerykningen kun kan ske på kyster med tilgængeligt sediment over middel havvandsstand. Altså kyststrækninger hvor der ikke er etableret skråningsbeskyttelse/højvandsmure. Der vil på kyststrækninger hvor sandarealer søværts for konstruktionerne eksisterer, kunne ske kysttilbagerykning indtil arealet foran er permanent oversvømmet og/eller borteroderet.

Strækninger med højvandsmure/skråningsbeskyttelse tillader dermed ikke en naturlig tilbagerykning af kystlinjen bag konstruktionens placering. Der kan kun forekomme erosion på søværtssiden af konstruktionen, hvilket betyder, at sandet gradvist føres nedstrøms. Hvis arealet foran konstruktionen tilføres sand opstrøms eller oplever netto aflejring, udbygges stranden naturligt, hvis ikke, sker der en forstejling af kystprofilen.

Ved konstruktionens kollaps/kollaps af konstruktioner på kysten kan der igen blive adgang til sediment, dog forventes det kun at bidrage minimalt til det større sedimentregnskab langs en kyststrækning. Det vil kræve en total fjernelse af langsgående kystbeskyttelseskonstruktioner og dermed blotning af sedimentkilden for at opleve samme dynamik som en åben naturlig kyst.

Erosion kræver, at sediment er tilgængeligt. Skrænter og strande fungerer som sand-depoter og vil over tid blive stejle og smallere, hvis ikke nyt sediment tilføres. Kystlinjetilbagerykningen vil således kun ske på kyster med tilgængeligt sediment. Altså på kyststrækninger hvor skråningsbeskyttelse/højvandsmure ikke er sammenfaldende med kystlinjen.

Foruden den kroniske kysttilbagerykning, vil der ske en langsom forstejling af kystprofilen, som resultat af de daglige strømninger samt under storm. Det må dog forventes, at erosionen forøges som følge af klimapåvirkninger, grundet stigende middel-havspejl og et forøget antal dage med højvande og øgede vindhastigheder.

Dybdeforholdene registreret i 2017 viser et øjebliksbillede af kystprofilen, hvor der allerede nu kan identificeres forstejling af kystprofilen og et mindre eller ingen strandareal foran flere grundejere med skråningsbeskyttelse og højvandsmure, sammenlignet med de åbne kyststrækninger.

Kendskab til de aktuelle dybdeforhold gør det muligt at bestemme den fremtidige erosion af kystprofilen foran de enkelte ejendomme og dermed dimensionere kystbeskyttelsesprojekter.

Datagrundlag: Erosionsanalysen er baseret på aktuelle og historiske ortofotos tilgængelige på Rudersdal Kommunes hjemmeside.

Usikkerhed: Usikkerheden på analysen er direkte sammenfaldende med nøjagtigheden af digitaliseringen af de historiske luftfotos. Der vil altid være unøjagtigheder i denne proces, og disse er ikke korrigeret i analysen.

3.4 Oversvømmelse

Risikoen for oversvømmelser langs kysten i Rudersdal Kommune varierer afhængig af kystens profil, højdeforhold, og hvor vidt tilstrækkelig højvandssikring er etableret. Hvor der er hård kystbeskyttelse, som moler og højvandsmure, vil bebyggelse og infrastruktur bag murene umiddelbart være beskyttede. Men hvis det optræder en lavning i landskabet, vil vandet kunne finde vej. En analyse af oversvømmelsesfare er udarbejdet for Rudersdal Kommunes kyststrækning. Generelt ses et stejlt terræn, hvorfor det primært er ejendomme og infrastruktur øst for Strandvejen, som har størst sandsynlighed for oversvømmelse om end risikoen for oversvømmelse ved højvande er begrænset. Risikoen udvikler sig kun i begrænset omfang ved stigende højvandsniveau i fremtiden.

Den aktuelle og forventede sandsynlighed for oversvømmelse af din ejendom kan ses på interaktive kort på kommunens hjemmeside, for de statistiske 20, 50, 75, 100 og 1000 års hændelser for årene 2018, 2043, 2068, 2118.



Figur 5: Udsnit af oversvømmelseskortlægning

Se mere på www.rudersdal.dk/temaer/kystbeskyttelse

Datagrundlag: Analysen er udført på baggrund af en statisk model- analyse på Danmarks Højdemodel fra 2015. Højvandstandshændelserne er estimeret ved brug af Kystdirektoratets Højvandsstatistik 2017, udgivet i 2018. Havspejlstigningen forventes at accelerere mod slutningen af dette århundrede, hvorfor den estimerede stigning i middelvandstanden gradvist forøges fra 0,5 cm/år til 3 cm/år.

Usikkerhed: Da oversvømmelsesanalyserne er baseret på Danmarks Højdemodel vil usikkerheden på analysen følge nøjagtigheden af denne model. Opløsningen i den anvendte højdemodel er 0,4 m x 0,4 m, hvorfor der kan være elementer i landskabet, såsom højvandsmure, som ikke vil blive vist korrekt i højdemodellen. Ydermere vil ændringer i landskabet foretaget efter 2015 ikke figurerer i højdemodellen. Kystdirektoratets højvandsstatistik er ligeledes behæftet med usikkerhed omkring de centrale estimater, særligt grundet måleseriernes længde og udeblivelsen af ekstreme højvande.

4 Rammer og Lovgivning

4.1 Kommunens rolle

Fra 1. september 2018 har kommunerne overtaget myndigheden fra Kystdirektoratet til at træffe afgørelser om kystbeskyttelse. Det betyder, at det fremover er den enkelte kommune som skal give tilladelse til udførsel af kystbeskyttelse. Det er stadig Kystdirektoratet, der skal stadig give tilladelse til terrænændringer på kysten, der kan påvirke den naturlige kystudvikling samt i forbindelse med anlæg på søterritoriet og dispensation fra strandbeskyttelseslinjen eller klitfredningslinjen.

Terrænændringer på kysten er for eksempel:

- Etablering af en strandpark
- Opfyldning eller udgravning på kysten f.eks. som del af et haveanlæg
- Ændringer i terræn i forbindelse med byggeri

Anlæg på søterritoriet er for eksempel:

- Stenrev
- Fortøjningspæle
- Bøjer
- Lystbådehavne

4.2 Kystbeskyttelsesloven

Formålet med kystbeskyttelse er at beskytte mennesker og ejendom ved at reducere risikoen for oversvømmelser eller kystnedbrydning fra havet, fjorde eller andre dele af søterritoriet⁵.

Den første kystbeskyttelseslov fra 1988 var bl.a. en samling af de eksisterende digelove fra 1874 og kystsikringsloven fra 1922.

Begrebet "kystsikring" er med tiden blev ændret til "kystbeskyttelse", bl.a. fordi en kystbeskyttelsesforanstaltning ikke kan give absolut sikkerhed, men først og fremmest skal reducere risikoen for oversvømmelse og erosion (kystnedbrydning).

I Kystbeskyttelseslovens § 1 anføres endvidere nødvendigheden af at afveje følgende hensyn:

- 1) Behovet for kystbeskyttelse.
- 2) Økonomiske hensyn ved projekter omfattet af kapitel 1 a.
- 3) Kystbeskyttelsesforanstaltningens tekniske og natur- og miljømæssige kvalitet.
- 4) Rekreativ udnyttelse af kysten.
- 5) Sikring af den eksisterende adgang til og langs kysten.
- 6) Andre forhold.

Et kystbeskyttelsesprojekt ikke må forværre adgangen til og langs stranden eller påvirke nabostrækninger negativt. Økonomiske hensyn indgår ikke i kommunens vurdering af sager med enkeltejendomme, hvor grundejerne selv betaler.

4.3 Forhold til andre planer

⁵ <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=198230>

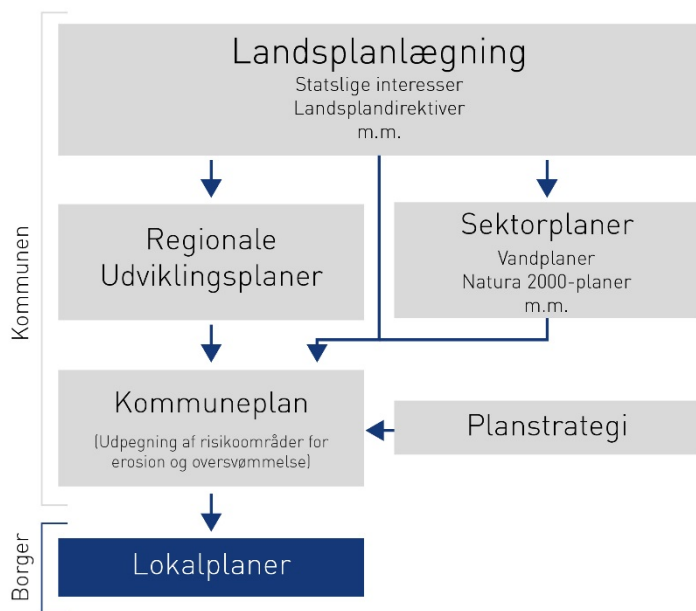
Nye regler i forbindelse med ændringer af planloven trådte i kraft den 1. februar 2018. Ændringerne vedrører bl.a. a) forebyggelse af skader ved oversvømmelse eller erosion og b) etablering af kystbeskyttelsesplan uden tilvejebringelse af lokalplan.

Planlovsændringerne om forebyggelse af skader ved oversvømmelse eller erosion (Planlovens § 11 a, nr. 18) indebærer blandt andet, at kommunalbestyrelserne i kommuneplanen skal udpege områder, der kan blive udsat for oversvømmelse eller erosion.

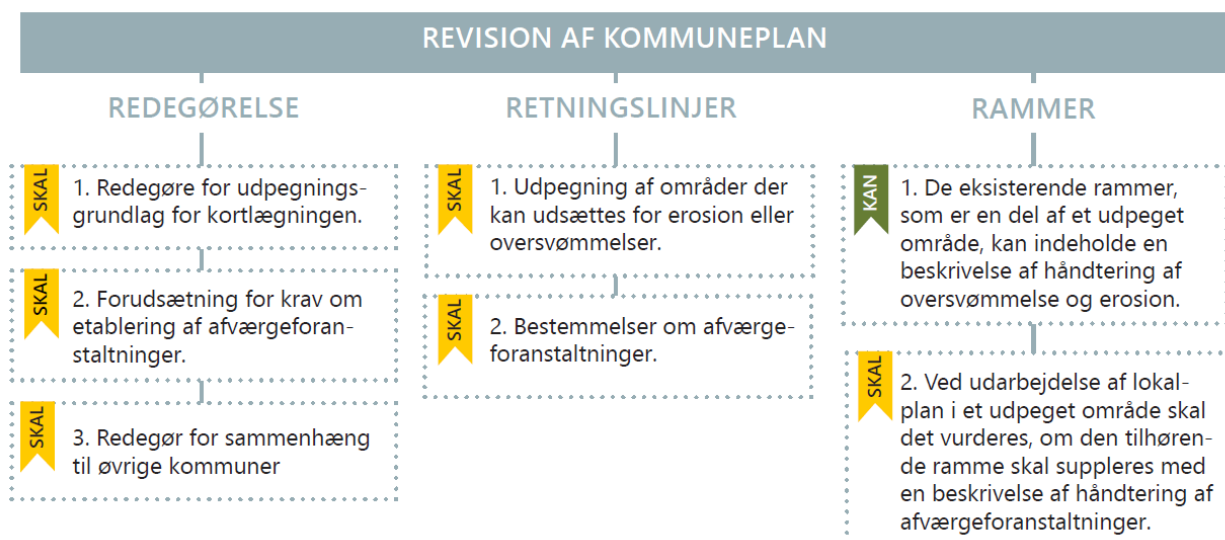
Planlovsændringen om etablering af kystbeskyttelsesplan uden tilvejebringelse af lokalplan (Planlovens § 13, stk. 8) indebærer, at kommunerne får mulighed for at fravige kravet om lokalplanligt ved etablering eller ændring af et kystbeskyttelsesplan. Målet er mulighed for en hurtigere behandling af kystbeskyttelsesplaner efter kystbeskyttelsesloven.

Ifølge planloven skal der i den kommende kommuneplan udpeges områder med risiko for oversvømmelser eller erosion. Den hidtidige udpegning af risikoområder på kysten i kommunens klimatilpasningsplan vil i Kystforvaltningsplanen blive suppleret med en udpegning af en planlinje, indenfor hvilken kystforvaltningsplanen er gældende. I kystforvaltningsplanen udpeges en aktionslinje, som indikerer, hvornår kystbeskyttelse bør overvejes udført. For Rudersdal Kommune er der udpeget en samlet aktionslinje gældende for både erosion og oversvømmelse der er sammenfaldende med den nuværende kystlinje. Ejendomme og infrastruktur beliggende mellem aktionslinjen og planlinjen er derfor zonen, hvor der skal tages stilling til behovet for kystbeskyttelse. Som supplement til dette følger en kortlægning af områder med risiko for erosion og oversvømmelse.

4.3.1 Kommuneplanens tema om oversvømmelse og erosion

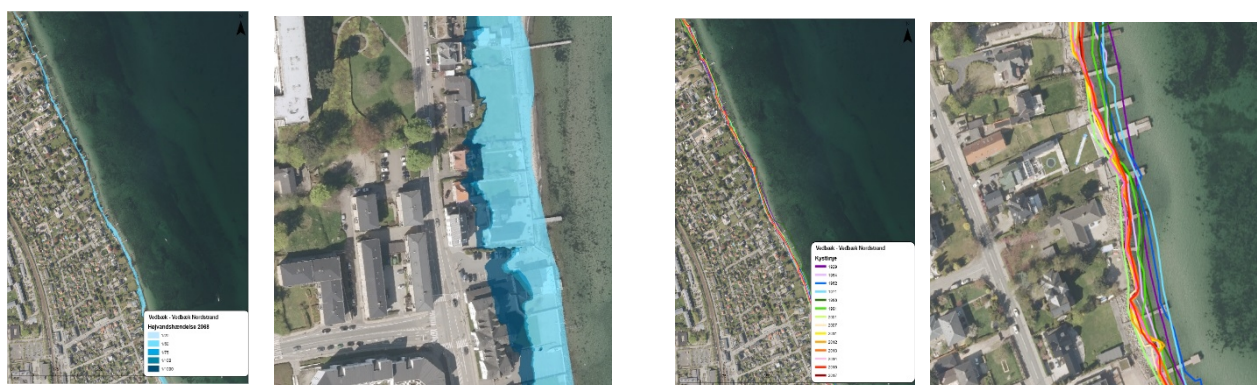


Figur 6a: Planhierarki over planer gældende for henholdsvis kommune og borger. Kystforvaltningsplanen er en del af udpegningen i den kommende Kommuneplan.



Figur 4b: Kystforvaltningsplanens betydning for redegørelse, retningslinjer og rammer i den kommende Kommuneplan.

Ifølge den nye vejledning udarbejdet af Erhvervsstyrelsen i samarbejde med Miljøstyrelsen, Kystdirektoratet, DMI og KL⁶, jf. figur 4b, skal kommunen forholde sig til kystforvaltningsplanens risiko-kortlægning, jf. figur 5, og udpejning i forbindelse med kommuneplanens redegørelse, retningslinjer og rammer. I praksis betyder det, at oversvømmelses- og erosionskortlægningen indgår som retningslinjekort, samt at kystforvaltningsplanens retningslinjer for afværgeforanstaltninger for hver Kystenhed danner grundlaget for retningslinjerne i den kommende Kommuneplan. Ved udarbejdelse af ny lokalplan for et område skal det endvidere vurderes, om den tilhørende ramme skal suppleres med en beskrivelse af konkrete krav til afværgeforanstaltninger.



Figur 7: Udsnit af oversvømmelses- og erosionskortlægning

4.4 Høring

Forvaltningslovens § 19 anfører, at kommunen som hovedregel har pligt til partshøring. Kommunen skal, inden en kystbeskyttelsessag afgøres, høre eventuelle parter i sagen om forhold, der har væsentlig betydning for afgørelsen, samt informere om forhold, som kan være til ugunst for parten, og informere om oplysninger, som kommunen anvender i behandlingen af sagen, som parten måske ikke kender til.

⁶ Erhvervsstyrelsen. Vejledning i planlægning for forebyggelse af oversvømmelse og erosion, JANUAR 2019 – 1. version

I kystbeskyttelsessager vil parter, der skal høres, typisk være naboer, brugere af kyststrækningen, samt officielle parter som Danmarks Naturfredningsforening og Kystdirektoratet.

Kommunen kan fastsætte en frist for afgivelse af bemærkninger. Tidsfristen bør være rimelig, og hvis parter med en rimelig begrundelse anmoder om at få fristen forlænget, bør anmodningen normalt imødekommes. Parter bør altid oplyses om, at kommunen har ret til at træffe afgørelse i sagen uden at afvente parternes svar, hvis fristen overskrides.

Kommunen vil desuden offentliggøre ansøgninger- og afgørelser om kystbeskyttelse på kommunens hjemmeside.

4.5 Håndhævelse

Ved kendskab til ulovlige forhold, eksempelvis gennem henvendelser om igangværende kystbeskyttelsesaktiviteter, vil Rudersdal Kommune kontakte ejer af grunden og bede om dokumentation for tilladelse til kystbeskyttelse. Hvis kommunen bliver opmærksom på en ulovlig aktivitet, skal aktiviteten lovliggøres, ved enten at stoppe aktiviteten eller ved at der opnås en tilladelse.

4.6 Afgørelser

Ifølge forvaltningslovens kapitel 6 (§§ 22-24) skal en afgørelse, der meddeles skriftligt, være ledsaget af en begrundelse, medmindre afgørelsen fuldt ud giver den pågældende part medhold.

Afgørelser kan være tilladelser eller afslag i forhold til ansøgninger, men pligten til at begrunde en afgørelse gælder også i forhold til f.eks. afslag på at give aktindsigt eller afvisning af at behandle en sag.

En god begrundelse er konkret, let forståelig og let læselig, samtidig med at den bevarer den juridiske præcision. Det skal være muligt for ansøgeren, eller dennes advokat, at tjekke om afgørelsen er i overensstemmelse med lovgivningen.

En begrundelse skal indeholde tre elementer:

- a) Henvielse til de relevante retsregler,
- b) En kort redegørelse vedrørende sagen
- c) Angivelse af de hovedhensyn, som begrunder skønsmæssige afgørelser.

Ved indsendelse af ansøgning om kystbeskyttelse accepterer du at ansøgningen såvel som afgørelser offentliggøres på Rudersdal kommunes hjemmeside.

4.7 Anden lovgivning

Inden du sender din ansøgning ind, bør du være opmærksom på forhold som kan gælde for din matrikel. En række af forhold tages i betragtning når en ansøgning om kystbeskyttelse skal behandles. Eksempler på, men ikke begrænset til, er nedenstående love:

- 1) Naturbeskyttelseslovens bygge- og beskyttelseslinjer §§ 16 – 19 (sø- og å-beskyttelseslinje, skovbyggelinje, fortidsmindebeskyttelseslinje, kirkebyggelinje)
- 2) Naturbeskyttelseslovens bestemmelser om klitfredning og strandbeskyttelseslinjen §§ 8 og 15
- 3) Beskyttede naturtyper, jf. naturbeskyttelseslovens § 3
- 4) Dispensation fra fredskovspligt og skovloven § 28 om beskyttet natur
- 5) Dispensation fra fredninger, herunder vildtreservater
- 6) Vandløbsloven, men denne kan dog valgfrit behandles separat.

5 Administration og retningslinjer

5.1 Hvad er en kystforvaltningsplan?

Med ændring af Kystbeskyttelsesloven er myndighedsansvaret i forbindelse med etablering af kystbeskyttelsesplaner - både i kommunale fællesprojekter og øvrige kystbeskyttelsesprojekter - nu samlet hos kommunerne fremfor den tidligere delte myndighed med Kystdirektoratet.

Sagsprocessen er gjort mere enkel og effektiv til gavn for grundejerne. Dette gælder såvel enkeltprojekter såvel som kommunale fællesprojekter, dvs. kystbeskyttelsesprojekter, der gennemføres efter reglerne i kystbeskyttelseslovens kapitel 1a. Et kommunalt fællesprojekt indledes efter anmodning fra en eller flere grundejere eller efter beslutning i kommunen.

Kystforvaltningsplanen skal danne det administrative grundlag for kystforvaltning i Rudersdal Kommune. Det er væsentligt, at kystbeskyttelsen både sikrer borgernes værdier, samt beskytter og udvikler kystmiljøerne til gavn for kommunens borgere.

I forbindelse med de forventede klimaforandringer med højere vandstand og hyppigere storme er det afgørende at kunne planlægge langsigtet og forebygge skader. Kystbeskyttelse er som udgangspunkt oftest mest omkostningseffektiv og virkningsfuld, hvis den etableres over længere strækninger og i øvrigt koordineres med kommunens lokalplaner og klimatilpasningsplan.

Ved at kompetencerne i hele processen for kystbeskyttelse nu er samlet hos kommunen og ved en strømlining af selve sagsgangen, hvor godkendelser og dispensationer samles i én afgørelse, kan der spares tid for borgerne, der søger om kystbeskyttelse.

Kystforvaltningsplanen skal danne et sikkert administrativt grundlag for at kunne behandle indkomne kystbeskyttelsesansøgninger fra borgere, samt bidrage til områder med anbefalede projekter. Endvidere vil Kystforvaltningsplanen være et vigtigt input til den kommende revision af kommuneplanen.

5.2 Strategi og målsætning

For at sikre sammenhængende sagsbehandling, udmøntes kommunens kyst imellem tre typer forvaltningsområder;

- Boligbebyggelse
- Grønne rekreative og naturlige arealer
- Havneareal

5.3 Afgrænsning af kystforvaltningsplanen

Rudersdal kystforvaltningsplan danner det administrative grundlag for kystforvaltningen i Rudersdal Kommune. Målet med strategien er at udvikle beskyttelse af kysten, der både sikrer kommunens og borgernes værdier, samt beskytter og udvikler kystmiljøerne til gavn for kommunens borgere. Kystforvaltningsplanen skal sikre, at der planlægges langsigtet og tages behørigt hensyn til de forventede klimaforandringer med højere vandstand og hyppigere kraftige storme. Kystbeskyttelse er som oftest mest omkostningseffektiv og virkningsfuld, hvis den etableres over længere strækninger og i øvrigt koordineres med kommunens lokalplan og klimatilpasningsplan. Målet med strategien er at sikre

denne sammenhæng, som udmønter sig i tre forvaltningsområder med fokus på boligbebyggelse, grønne rekreative og naturlige arealer samt havnearealerne.

5.4 Plan og aktionslinjer

Der vil i den kommende kommuneplan blive udpeget henholdsvis en planlinje, inden for hvilken kystforvaltningsplanens retningslinjer er gældende, og en aktionslinje som indikerer, hvornår man bør overveje behovet for kystbeskyttelse. Ejendomme beliggende mellem aktionslinjen og planlinjen er derfor zonen hvor der skal tages stilling til behovet for kystbeskyttelse.

Planlinje

Planlinjen benyttes i forbindelse med planlægning af kystnære områder. Rudersdal Kommune er allerede i dag tæt bebygget ned til havet, hvorfor det findes hensigtsmæssigt at lade planlinjen være sammenfaldende med beliggenheden af Strandvejen. Den kystnære planlægningszone strækker sig derfor fra Strandvejen og ud til kystlinjen. Hvis du ønsker at lave ændringer inden for planlinjen, vil det være nødvendigt at undersøge, hvilke retningslinjer der er besluttet for netop din strækning.

Rudersdal Kommune er allerede i dag tæt bebygget ned til havet, hvorfor ny byudvikling er begrænset. Samtidig er terrænet vest for Strandvejen hovedsageligt skrånende stejlt opad, med Strandvejen. Ingen af de fremtidige erosions og oversvømmelses risici oversvømmer eller truer større arealer beliggende over kote 2.4m. Derfor foreslås det at benytte kystlinjen og Strandvejen til at definere kystforvaltningsplanens afgrænsning for hvor det giver mening at anlægge kystbeskyttelse.

Aktionslinje

Ejendomme og infrastruktur langs kysten i Rudersdal er allerede i dag i risikozonen, hvorfor aktionslinjen for Rudersdal Kommune er sammenfaldende med kystlinjen.

I Rudersdal Kommune ligger de fleste ejendomme og infrastrukturer så tæt på havet, at der på nuværende tidspunkt er brug for kystbeskyttelse på størstedelen af kyststrækningen. Det vurderes derfor hensigtsmæssigt at lade aktionslinjen være sammenfaldende med nuværende kystlinje. Aktionslinjen forudsætter ikke, at grundejeren gør noget nu, de kan vente. Det indikerer udelukkende, at der er et behov, og afhængig af projektets udformning, økonomi, størrelse etc. bliver det måske implementeret nu eller i fremtiden. Alt aktionslinjen gør, er at give dem grundlag for handling. Der er på nuværende tidspunkt ikke alle steder et akut behov for sikring mod oversvømmelse af beboelsesejendomme, da de fleste ejendomme ligger tilbagetrukket på ejendommen eller allerede har etableret højvandsmure, men erosionen er forsåt en udfordring, om end ikke alle steder kritisk. Nogle vil skulle nyetablere kystbeskyttelse, andre modificere eksisterende anlæg, efterhånden som risikoen stiger. Hvis aktionslinjen skulle variere afhængig af hvor langt vi kigger ud i tiden, vil det betyde vi rykker længere ind i haverne hos folk. Kun strækninger som har strategien hvor der er accept af et stigende risikoniveau, kan der tales om at aktionslinjen muligvis kunne flytte med ind i land. For Rudersdal Kommune afspejler strategierne for de forskellige kystenheder dog i højere grad en fastholdelse af linjen og dermed en reduktion af risiko ved aktivt at forsætte med at kystbeskytte.



Figur 8: Udsnit af oversigtskort med plan- og aktionslinje

5.5 Scenarier

Kystlandskaber er som udgangspunkt dynamiske grundet vandets evige bevægelse. Visse steder er disse dynamikker kraftigere end andre. Rudersdal Kommune er ikke udsat for kraftige kystpåvirkninger, men det betyder ikke, at vores kyst ikke ændrer sig. Siden 1950'erne har kystens tilbagerykning i Rudersdal Kommune gennemsnitlig været mellem 0 og 15 cm årligt, svarende til en 3-4 meters tilbagerykning af kysten. Når man skal beslutte den strategiske tilgang til specifikke kyststrækninger, er der overordnet set 3 grundlæggende tilgange, man kan anvende⁷:

A. Fastholdelse af det nuværende risikoniveau

Fastholdelse af det nuværende risikoniveau er en strategi, der fortsat muliggør beboelse i kystområder, mens der foretages tilpasninger iht. en øget fare for oversvømmelse og erosion ved en stigende vandstand i havene. Som virkemiddel kan man anvende lokalplaner, hvor der kan stilles krav om en bestemt sokkelkote ved nybyggeri. Andre tiltag kan være en løbende tilpasning af eksisterende højvandssikring eller sandfodring, hvis udfordringen er henholdsvis oversvømmelse eller erosion. Overordnet set er det en strategi, der søger at fastholde det eksisterende risikoniveau også ved ændrende vandstands- og bølgeforhold.

B. Reduktion af nuværende risikoniveau

I områder med særlig og betydelig økonomisk aktivitet, infrastruktur og boligområder, vil ønsket ofte være at etablere kystbeskyttelse, så der opnås en høj beskyttelse af værdierne, og risikoen for kystnedbrydning eller oversvømmelse nedsættes. Et virkemiddel kan også være fremrykning af kystlinjen, ved at kystbeskyttelsen udvides eller fremrykkes. Dette kan eksempelvis ske via inddæmning, sandfodring eller opførelse af kunstige klitter. Det skal dog understreges, at hvis en kystlinje fremrykkes af andre årsager end at sikre etablering af kystbeskyttelse, vil der være tale om en terrænændring, hvor der skal søges efter § 16 a, stk. 3. Ved decideret inddæmning og inddragelse af søterritoriet til land, vil det kræve en tilladelse fra Kystdirektoratet jf. kystbeskyttelseslovens § 16 a.

⁷ Side 14, Kystdirektoratet, Vejledning om kystbeskyttelsesmetoder, November 2018

C. Accept af stigende risikoniveau over tid

Planlagt styring af en forøgelse af risikoniveauet over tid betyder, at der i kommunen er bevidsthed om og accept af, at risikoniveauet for oversvømmelse og/eller erosion i et område stiger. Eksempelvis kan beboere i et område vælge at acceptere hyppigere oversvømmelser i et område, fordi en beskyttelse vil være for dyr eller tage udsigten til havet, og oversvømmelse af visse værdier kan accepteres. Strategien vil indebære, at risikoniveauet forøges over tid på grund af klimaforandringer, og at der igangsættes "blødere tiltag" med fokus på beredskab i forbindelse med oversvømmelser.

5.6 Tidshorisont

I forhold til realisering af kystforvaltningsplanen arbejder Rudersdal kommune primært med en kort og en mellemlang tidshorisont. Den korte tidshorisont omhandler planlægning og administration af kystlinjen i perioden frem til 2043 (25 år). Den mellemlange tidshorisont dækker perioden frem til 2068 (50 år), og den lange tidshorisont dækker frem mod 2093-2118 (75-100 år).

Anbefalingen i den nuværende strategi, der primært dækker enkeltstående ejendomme, rekreative områder og lokal infrastruktur er at planlægge med en kort eller mellemlang tidshorisont. For planlægningen af større sammenhængende byområder eller infrastruktur, vil det dog givetvis være mere relevant med en længere tidshorisont i planlægningen.

Kommunen vil generelt anbefale et niveau omkring en 50-100 års højvandshændelse inklusiv et klimabidrag og korrigerende for landhævning og eventuelt lokale sætninger, med et fremtidsperspektiv på 25-75 år afhængig af, hvad der beskyttes. Kystbeskyttelsestiltag skal selvfølgelig sammentænkes og integreres på tværs af kystenhederne og forskellige sikringsniveauer.

5.7 Forvaltningsområder

For at kunne forvalte Rudersdals kyst effektivt er den blevet inddelt i 3 kategorier. Disse kategorier er baseret på en helhedsbetragtning af kystens karakter og funktioner.

Kyst af beboelsesmæssig karakter (Bolig)

Disse strækninger af kysten er karakteriseret ved at være domineret af beboelse helt ud til kysten. Nogle steder er vandkanten sammenfaldende med overgangen til den enkelte borgers private have, andre steder finder man en smal stribe sandet strandbred mellem vandet og det private areal. Der kan indenfor disse områder forekomme mindre arealer af rekreativ karakter.

Kyst af primært rekreativ eller naturlig karakter (Rekreativ og Natur)

Denne kategori dækker over kyststrækninger, som er af overvejende rekreativ eller naturlig karakter. Der vil for disse arealer principielt være adgang for offentligheden. De fleste af kommunens rekreative arealer indgår i denne kategori. For to af disse kyststrækninger anbefales et højere sikringsniveau end de rent rekreative arealer pga. kystnær infrastruktur

Havnearealer (Havne)

Vedbæk Havn er kommunens eneste havn og er så karakteristisk i sin form og funktion, at forvaltningen af denne bør adskilles fra de resterende arealer. Havnen er et udpræget funktionelt anlæg, men rummer samtidig mange rekreative og serviceorienterede hensyn.

5.8 Kystenheder

Rudersdal Kommunes kyst er opdelt i syv funktionelle Kystenheder (KE1- KE7) med hver deres redegørelse og retningslinjer for administration under Kystbeskyttelsesloven og Naturbeskyttelsesloven.

For hvert af forvaltningsområderne "Kyst af beboelsesmæssig karakter" og "Kyst af primært rekreativ eller naturlig karakter" er der identificeret tre funktionelle kystenheder hver. Vedbæk havn fungerer som en selvstændig funktionel kystenhed med egne retningslinjer. Beskrivelsen af de funktionelle kystenheder følger den geografiske beliggenhed fra "Vedbæk - Vedbæk Nordstrand (KE-1 Bolig)" i nord til "Skodsborg Strandpark – Strandmøllen (KE-7 Bolig)" i syd.

5.8.1 Vedbæk til Vedbæk Nordstrand (KE-1 Bolig)

Beskrivelse

Kysten består primært af boligbebyggelser med have eller andet privat areal ned mod strandkanten. Landskabet består af en mindre kystskrænt med en variation af smal sandet strandbred og hårde kanter ved overgangen mellem vandkant og haver. Størstedelen af bebyggelserne er beliggende oven for skrænten, og er derfor ikke umiddelbart i risikoområdet for hverken havvandsstigninger eller erosion. Grundet de individuelle kystbeskyttelsesplaner på strækningen fremstår kysten her fragmenteret med en variation af hård kystbeskyttelse og sandet strandbred eller en kombination af disse. Kysten er på denne strækning ikke umiddelbart tilgængelig for offentligheden på trods af, at der flere steder er sandstrand, som potentielt kunne åbnes for passage.

Retningslinjer

Kommunen administrerer tilladelser til kystbeskyttelse primært i henhold til Planloven, Kystbeskyttelsesloven og Naturbeskyttelsesloven.

For at bevare kystlinjen og sikre kystens tilgængelighed, vil der på denne kyststrækning være særlig fokus på:

At fastholde og om muligt udvide adgangen til strandarealerne ved at:

- tillade sandfodring på nærmere udvalgte områder, så den nuværende kystlinje bevares
- undgå udvidelse af eksisterende eller etablering af ny hård kystbeskyttelse
- undgå inddragelse af yderligere dele af stranden til haver eller privat brug
- undgå anlæg, der forringer de rekreative værdier eller den landskabelige oplevelse af kyststrækningen.

I tilfælde af ansøgning om ny kystbeskyttelse eller lovliggørelse af eksisterende, skal det søges at forbedre rekreative værdier i form af øget offentlig adgang til kysten og indtænke den landskabelige oplevelse af kysten i valg af udtryk og materialer.

Redegørelse:

Der ønskes generelt for kyststrækningen i Rudersdal Kommune, at der sker en forbedring af rekreative og naturmæssige forhold. På kort sigt ønskes for denne strækning, at man fastholder det nuværende risikoniveau. Der arbejdes på at forbedre offentlighedens adgang. På mellemlang sigt kan sandfodring på nærmere udvalgte områder igangsættes, så den nuværende kystlinje bevares. Da strækningen vurderes at være af lav risiko for erosion, bevares den nuværende tilstand af kysten. Der er ingen yderligere mål om at ændre på de eksisterende forhold for kyststrækningen.

Rudersdal Kommune foreslår et kystbeskyttelsesniveau for kyststrækningen KE1: Vedbæk – Vedbæk Nordstrand, omkring en 75 års højvandshændelse og en erosionssikring med en tidshorisont på 25-50 år. Dette giver et anbefalet sikringsniveau, der på kort sigte resulterer i en design middel vandstand på 168-191cm DVR90, jf. Tabel 1.



Figur 9: Oversigtskort over KE1

Tabel 2: Oversigt for Vedbæk til Vedbæk Nordstrand KE1.

| Vedbæk til Vedbæk Nordstrand KE1 | KORT SIGTE – 2043 | MELLEMLANGT SIGTE -2068 | LANGT SIGTE 2093-2118 |
|---|--|--|--|
| BEHOV FOR BESKYTTELSE | <p>LILLE</p> <p>75 års højvandsændelse og en erosionssikring med en tidshorisont på 25-50 år</p> <p>Design middelvandstand: 168-191cm DVR90</p> | <p>MELLEM</p> <p>75 års højvandsændelse og en erosionssikring med en tidshorisont på 50-75 år</p> <p>Design middelvandstand: 191-219cm DVR90</p> | <p>MELLEM</p> <p>75 års højvandsændelse og en erosionssikring med en tidshorisont på 75-100 år</p> <p>Design middelvandstand: 219-230 cm DVR90</p> |
| TEKNISKE LØSNINGER | <p>Sandfordring</p> <p>Oprydning i uvirksom kystbeskyttelse, som alene er tilpasset en kortere strækning, og som i mange tilfælde efterlader øget erosion og andre uhensigtsmæssige konsekvenser på de nærliggende kyststrækninger</p> | <p>Sandfodring + Skråningsbeskyttelse</p> <p>Oprydning i uvirksom kystbeskyttelse, som alene er tilpasset en kortere strækning, og som i mange tilfælde efterlader øget erosion og andre uhensigtsmæssige konsekvenser på de nærliggende kyststrækninger</p> | <p>Sandfodring + Skråningsbeskyttelse</p> |
| LAND-UDNYTTELSE | Fortsat beboelse | Fortsat beboelse | Fortsat beboelse |
| NATUR / MILJØMÆSSIG KVALITET | <p>Forbedring af kvaliteter</p> <p>Fastholdelse af kystlinjen</p> | <p>Forbedring af kvaliteter</p> <p>Fastholdelse af kystlinjen</p> | <p>Forbedring af kvaliteter</p> <p>Fastholdelse af kystlinjen</p> |
| HISTORISK /KULTUR | Ingen ændring | Ingen ændring | Ingen ændring |
| REKREATIV UDNYTTELSE | Ønske om at forbedre offentlig adgang | Tanker om en evt. sandfodring ved Vedbæk Nordstrand kan hjælpe til bevare kystforholdene på denne strækning. | Sandfodring ved Vedbæk Nordstrand kan hjælpe til bevare kystforholdene på denne strækning. |

| | | | |
|----------------------|---|--|--|
| ADGANG | Arbejdet om lovliggørelse af både- og badebroer pågår. Ønske om at forbedre offentlighedens adgang. | Ønske om at forbedre offentlighedens adgang. | Ønske om at forbedre offentlighedens adgang. |
| ANDRE FORHOLD | | | |

1. [Strategi for kystbeskyttelse](#) (Kystdirektoratet)
2. [Kystdirektoratet, kommuner med kystansvar](#) (punkt 4.2.4)
3. [Kystdirektoratet, vejledning om metoder til kystbeskyttelse](#) (punkt 7)

5.8.2 Vedbæk Nordstrand (KE 2 - Rekreativ og Natur)

Beskrivelse

Kysten ved Vedbæk Nordstrand fremstår som et rekreativt areal med muligheder for badning, leg og udendørs fitness. Der er en bred sandet strandkant med en hofde udført med betondæk som muliggør badning fra hofden. Bag stranden er en græsplæne med havepræget beplantning. Overgangen til denne udgøres af en skråningsbeskyttelse af sten, som beskytter græsarealet fra erosion. Der er fra stranden både mulighed for badning fra betondækket på hofden på den nordlige del eller en af de to badebroer lidt sydligere.

Der er på de tilstødende arealer både café, restaurant og vinterbaderlaug, som alt sammen bidrager til at skabe et levende miljø omkring stranden og den nærliggende havn.

Arealet hører under et større kulturarvsområde.

Retningslinjer

Kommunen administrerer tilladelser til kystbeskyttelse primært i henhold til Planloven, Kystbeskyttelsesloven og Naturbeskyttelsesloven.

For at bevare kystlinjen og sikre kystens tilgængelighed, vil der på denne kyststrækning være særlig fokus på at fastholde den rekreative udnyttelse og adgangen til strandarealerne ved at:

- tillade yderligere sandfodring, så den nuværende kystlinje bevares
- undgå tilladelse til anlæg, der forværrer de rekreative værdier eller den landskabelige oplevelse af kyststrækningen.

Redegørelse:

På kort sigte ønskes for denne strækning, at man fastholder den nuværende kystlinje med det brede strandareal, og at der samtidig arbejdes på at skabe større sammenhæng mellem Nordstranden, havnen og Sydstranden. I forhold til natur og miljø ønskes der arbejdet på at minimere tangophobning og dermed forbedre muligheder for rekreative udfoldelser. Der vurderes en middel til høj risiko for øget

erosion grundet strandens placering på nordsiden af havnen. Det vil også være en prioritet for kommunen fortsat at sandfodre for at bevare de eksisterende rekreative kvaliteter.

På mellemlang sigt ønskes en samlet løsning for Nordstranden, havnen og Sydstranden, der samtidig sikrer mod oversvømmelser og erosion.

Rudersdal Kommune foreslår et kystbeskyttelsesniveau for kyststrækningen KE2: Vedbæk Nordstrand, omkring en 75 års højvandshændelse og en erosionssikring med en tidshorisont på 50-75 år. Dette giver et anbefalet sikringsniveau der på kort og mellemlangt sigte resulterer i en design middel vandstand på 191-219 cm DVR90, jf. Tabel 1.



Figur 10: Oversigtskort over KE2

Tabel 3: Oversigt for Vedbæk Nordstrand KE2

| Vedbæk Nordstrand <u>KE2</u> | | | |
|---|--|--|---|
| BEHOV FOR BESKYTTELSE | | | |
| TEKNISKE LØSNINGER | | | |
| LAND-UDNYTTELSE | | | |
| NATUR / MILJØMÆSSIG KVALITET | | | |
| HISTORISK /KULTUR | Ingen ændring | Ingen ændring | Ingen ændring |
| REKREATIV UDNYTTELSE | Bevaring af nuværende faciliteter Arbejde på udvidelse | Bevaring af nuværende faciliteter Forbedring af rekreative muligheder – Forbindelse med Sydstranden | Bevaring af nuværende faciliteter Forbedring af rekreative muligheder – Forbindelse med Sydstranden |
| ADGANG | Sikre nuværende adgang | Skabe bedre forbindelse til havnen og Sydstranden. | Skabe bedre forbindelse til havnen og Sydstranden. |
| | | | |

5.8.3 Vedbæk Havn (KE3 - Havne)

Beskrivelse

Vedbæk Havn er den eneste havn i kommunen. Havnen har et aktivt havnemiljø bestående af bl.a. sejlkлуб, dykkerklub, havnekiosk, grillbar og restaurant. Derudover er der salg af frisk fisk fra havnens kuttere. Havnen fremstår med et ensartet arkitektonisk udtryk, ved at havnens velholdte bygninger er udført i sortbejdet træ med en sammenhængende lav plankevæg som adskillelse mellem parkeringsarealerne og selve kajen.

Da havnearealet skal rumme de mange krav til faciliteter og funktioner, fremstår friarealerne lettere rodede, dette skyldes bl.a. behovet for arealer til opmagasinering af master, joller og parkering af biler. Havnen er offentligt tilgængelig med flere udadvendte funktioner og services, som ikke kun henvender sig til kernebrugere af havnen, men også den almene borger.

Havnens møler fremstår som afskærmende element fra oplevelsen af Øresund. Der er få steder inden for havnens arealer, med mulighed for kig over hele Øresunds nordlige del.

Rekreativt besidder havnearealer en stor værdi for kommunen, særligt set i sammenhæng med de tilstødende strandarealer, Vedbæk Nordstrand og Vedbæk Sydstrand. Vandet kan afhængig af den indtruffende hændelse oversvømme kajarealerne via havnen eller de omkringliggende strande.

Retningslinjer

Rudersdal Kommune vil have særligt fokus på at fastholde den funktionelle og rekreative udnyttelse og adgangen til havnearealerne ved at:

- tillade udvidelse af kystbeskyttelses anlæg, herunder forhøjelse af højvands sikring i inderhavnen.
- undgå tilladelse til anlæg, der forværrer de funktionelle kvaliteter, rekreative værdier eller den æstetiske oplevelse af havnens miljø.

Redegørelse

På kort sigt ønskes, at man opretholder det nuværende aktive havnemiljø, både så de forskellige interessenter på området kan være føle sig sikre i forbindelse med stormflod, men også så rekreative interesser kan udfoldes. Havnens arealer spiller en vigtig rekreativ rolle i kommunen, hvilke det ønskes at styrke endnu mere.

På mellemlang sigt ønskes en samlet løsning for Nordstranden, havnen og Sydstranden, ved at skabe en større rekreativ sammenhæng mellem Nordstranden, havnen og Sydstranden. Det er i den forbindelse vigtigt at have øje for opretholdelsen af de funktionelle værdier af havnens arealer og samtidig sikrer mod oversvømmelser og erosion.

Rudersdal Kommune foreslår et kystbeskyttelsesniveau for kyststrækningen KE3: Vedbæk Havn, omkring en 75 års højvands hændelse med en tidshorisont på 50-75 år. Dette giver et anbefalet sikringsniveau der på mellemlangt sigte resulterer i en design middel vandstand på 191-219 cm DVR90, jf. Tabel 1.



Figur 11: Oversigtskort med KE3

Table 4: Overview for Vedbæk Havn KE3

| Vedbæk Havn KE3 | KORT SIGTE – 2043 | MELLEMLANGT SIGTE -2068 | LANGT SIGTE 2093-2118 |
|---|---|--|--|
| BEHOV FOR BESKYTTELSE | LILLE 75 års højvandshændelse og en erosionssikring med en tidshorisont på 25-50 år. Design middelvandstand: 168-191 cm DVR90 | MELLEM 75 års højvandshændelse og en erosionssikring med en tidshorisont på 50- 75 år. Design middelvandstand: 191- 219 cm DVR90 | MELLEM 75 års højvandshændelse og en erosionssikring med en tidshorisont på 75-100 år Design middelvandstand: 219-230 cm DVR90 |
| TEKNISKE LØSNINGER | Evt. etablering af højvandsmur og/eller hævning af terræn på Sydstranden. Lokal sikring af udsatte bygninger | Etablering af højvandsmur med sikring af sammenhængende højvandsbeskyttelse langs Vedbæk Nordstrand og Sydstrand | Etablering af højvandsmur med sikring af sammenhængende højvandsbeskyttelse langs Vedbæk Nordstrand og Sydstrand |
| LAND- UDNYTTELSE | Fortsat rekreativt havneareal | Fortsat rekreativt havneareal og evt. udvidelse af aktiviteter | Fortsat rekreativt havneareal og evt. udvidelse af aktiviteter |
| NATUR / MILJØMÆSSIG KVALITET | Ingen ændring | Ingen ændring | Ingen ændring |
| HISTORISK /KULTUR | Ingen ændring | Ingen ændring | Ingen ændring |
| REKREATIV UDNYTTELSE | Forbedring af faciliteter | Forbedring af faciliteter Skabe rekreativ forbindelse ml. Nord- og Sydstrand | Forbedring af faciliteter Skabe rekreativ forbindelse ml. Nord- og Sydstrand |
| ADGANG | Sikre nuværende adgang | Forbedre forbindelse til Nord- og Sydstranden | Forbedre forbindelse til Nord- og Sydstranden |
| ANDRE FORHOLD | Lokalplan 232 for et område ved Vedbæk Havn. Rekreative formål. | | |

5.8.4 Vedbæk Sydstrand (KE 4 - Rekreativ og Natur)

Beskrivelse

Vedbæk Sydstrand fremstår som den mest naturlige og uberørte af de to strande omkring Vedbæk Havn. Der er ikke etableret større anlæg på stranden. Niveauet på stranden er lidt lavere end Vedbæk Strandvej, og ophold på stranden kan opleves som udsat for støj og udsyn fra vejens trafik. På den sydlige del af stranden har Maglemoserenden sit udløb. Åen er ureguleret fra udløbet ved underføringen under vejen, hvilket resulterer i, at åens forløb over stranden hele tiden ændrer sig. Passage over bro er dog muligt.

Retningslinjer

Kommunen administrerer tilladelser til kystbeskyttelse primært i henhold til Planloven, Kystbeskyttelsesloven og Naturbeskyttelsesloven.

For at bevare kystlinjen og sikre kystens tilgængelighed, vil der på denne kyststrækning være særlig fokus på at fastholde den rekreative udnyttelse og adgangen til strandarealerne ved at:

- Tillade sandfodring på nærmere udvalgte områder, så den nuværende kystlinje bevares og eventuelt udvides
- Tillade ændringer i terræn for at beskytte havnens arealer mod stigende havvand fra syd via strandens arealer
- Tillade anlæg, hvis primære funktion er kystbeskyttelse, men som også forbedrer de rekreative og naturlige værdier på kyststrækningen
- Undgå anlæg, der forværrer de rekreative værdier eller den landskabelige oplevelse af kyststrækningen
- Undgå anlæg som hindrer åens naturlige udfoldelse

Redegørelse

Det ønskes på kort sigt for denne strækning, at man fastholder den nuværende kystlinje med det brede strandareal. I forhold til natur og miljø ønskes det, at åen fortsat har mulighed for at bevæge sig frit over stranden. Det vurderes, at der trods øget erosion stadig vil være nettoaflejring. Det vil være en prioritet for kommunen at sandfodre for at bevare de eksisterende rekreative og naturmæssige kvaliteter. Ved et projekt ved Vedbæk Havn kan der opstå behov for at supplere med en højvandssikring på Sydstranden mod havneområdet, som samtidig kan forbedre både de rekreative kvaliteter og den landskabelige oplevelse af stedet.

På kort sigt vil der være større behov for at forhindre tilbageløb i åen ved højvande, samt på mellemlang sigt at finde løsninger til opstuvning og tilbageholdelse af regnvand i Maglemoserenden.

Rudersdal Kommune foreslår et kystbeskyttelsesniveau for kyststrækningen KE4: Vedbæk Sydstrand, langs Vedbæk Havn omkring en 100 års højvandshændelse med en tidshorizont på 50-75 år, bl.a. grundet den kystnære infrastruktur. Dette giver et anbefalet sikringsniveau der på kort og mellemlangt sigte resulterer i en design vandstand på 194-222 cm DVR90, jf. Tabel 1. En højvandsslukke anbefales implementeret ved Maglemosens udløb, da vil det være Strandvejen, som angiver det aktuelle sikringsniveau.



Figur 12: Oversigtskort med KE4

Tabel 5: Oversigt for Vedbæk Sydstrand KE4

| Vedbæk Sydstrand KE4 | KORT SIGTE – 2043 | MELLEMLANGT SIGTE -2068 | LANGT SIGTE 2093-2118 |
|---|--|---|---|
| BEHOV FOR BESKYTTELSE | MELLEM 100 års højvandshændelse ⁸ med en tidshorisont på 50-75 år Design middelvandstand: 194-222 cm DVR90 | MELLEM 100 års højvandshændelse ⁹ med en tidshorisont på 50-75 år Design middelvandstand: 194- 222 cm DVR90 | MELLEM 100 års højvandshændelse ¹⁰ med en tidshorisont på 75-100 år Design middelvandstand: 222-233 cm DVR90 |
| TEKNISKE LØSNINGER | Hævning af terræn som beskyttelse af havnens arealer Sikre mod tilbageløb i åen ved højvande | Hævning af terræn som beskyttelse af havnens arealer og Vedbæk Strandvej Sikre mod tilbageløb i åen ved højvande | Hævning af terræn som beskyttelse af havnens arealer og Vedbæk Strandvej Sikre mod tilbageløb i åen ved højvande |
| LAND-UDNYTTELSE | Fortsat rekreativt | Fortsat rekreativt | Fortsat rekreativt |
| NATUR / MILJØMÆSSIG KVALITET | Forbedring af naturens udbredelse Bevaring af dynamisk å-udløb | Forbedring af naturens udbredelse Bevaring af dynamisk å- udløb Fastholdelse af kystlinjen | Forbedring af naturens udbredelse Bevaring af dynamisk å- udløb Fastholdelse af kystlinjen |
| HISTORISK /KULTUR | Ingen ændring | Ingen ændring | Ingen ændring |
| REKREATIV UDNYTTELSE | Bevaring eksisterende muligheder med mindre forbedringer. | Forbedring af rekreative muligheder – Forbindelse med havneareal og Nordstranden | |
| ADGANG | Sikre nuværende adgang | Skabe forbindelse til Sydstranden. | |

^{8,9} Der benyttes en højere højvandshændelse og design-middelvandstand pga. kystnær infrastruktur.

⁹

5.8.5 Enrum/Vedbæk Syd (KE 5 - Bolig)

Beskrivelse

Strækningen består primært af bebyggelser af boligmæssig karakter med havearealer helt ned til den hårde kystbeskyttelse, som udgør overgangen til vandkanten. For den mest sydlige del af kyststrækningen grænsende op til stranden foran Lokeshøj fremstår kysten med en mere naturlig karakter bestående af sandet strandbred dog afgrænset mod haverne af hård beskyttelse. Generelt set er denne del af kysten præget af en stejl kystskrænt uden større risiko for øget erosion, da landskabet flader ud mod vandkanten, og de fleste ejendomme har hård kystbeskyttelse. Kysten er umiddelbart utilgængelig for offentligheden, ofte grundet fysiske forhindringer, da strandbredden primært udgøres af et længere sammenhængende kystbeskyttelses anlæg.

Retningslinjer

Kommunen administrerer tilladelser til kystbeskyttelse primært i henhold til Planloven, Kystbeskyttelsesloven og Naturbeskyttelsesloven.

For at bevare kystlinjen og sikre kystens tilgængelighed, vil der på denne kyststrækning være særlig fokus på at fastholde og om muligt udvide adgangen til strandarealerne ved at:

- tillade sandfodring på nærmere udvalgte områder, så den nuværende kystlinje bevares og udvides
- undgå at udvide eksisterende kystbeskyttelse eller etablere ny hård kystbeskyttelse
- undgå at inddrage yderligere dele af stranden til haver eller privat brug
- undgå anlæg, der forværrer de rekreative værdier eller den landskabelige oplevelse af kyststrækningen.

I tilfælde af ansøgning om ny kystbeskyttelse eller lovliggørelse af eksisterende, skal det søges at forbedre rekreative værdier i form af øget offentlig adgang til kysten og indtænke den landskabelige oplevelse af kysten i valg af udtryk og materialer.

Redegørelse:

På kort sigt ønskes for denne strækning, at man fastholder den nuværende kystlinje med mulighed for bedre offentlige adgangsforhold. Det ønskes generelt for kyststrækningen i Rudersdal Kommune, at der sker en forbedring af rekreative og naturmæssige forhold.

På mellemlang sigt ønskes udvikling af adgang fra Lokeshøj nordpå langs kysten til Vedbæk Sydstrand. Endvidere er der et ønske om på udvalgte strækninger at lade de naturlige dynamikker råde. Dette kan ske f.eks. i form af ny aflejring af materiale fra kysten til at skabe en bredere strand. Sandfodring på nærmere udvalgte områder kan blive nødvendig, så den nuværende kystlinje bevares eller udvides.

Der er ingen yderligere mål om at ændre på de eksisterende forhold for kyststrækningen.

Rudersdal Kommune foreslår et kystbeskyttelsesniveau for kyststrækningen KE5: Enrum/Vedbæk Syd, omkring en 75 års højvandshændelse og en erosionssikring med en tidshorisont på 25-50 år. Dette giver et anbefalet sikringsniveau, der på kort sigte resulterer i en design middel vandstand på 168-191cm DVR90, jf. Tabel 1.



Figur 13: Oversigtskort med KE5

Table 6: Overview for Enrum/Vedbæk Syd KE5

| Enrum /Vedbæk Syd KE5 | KORT SIGTE – 2043 | MELLEMLANGT SIGTE - 2068 | LANGT SIGTE 2093-2118 |
|-------------------------------------|--|---|---|
| BEHOV FOR BESKYTTELSE | <p>LILLE</p> <p>75 års højvandshændelse og en erosionssikring med en tidshorisont på 25-50 år</p> <p>Design middelvandstand: 168-191cm DVR90</p> | <p>MELLEM</p> <p>75 års højvandshændelse og en erosionssikring med en tidshorisont på 50-75 år</p> <p>Design middelvandstand: 191-219cm DVR90</p> | <p>MELLEM</p> <p>75 års højvandshændelse og en erosionssikring med en tidshorisont på 75-100 år</p> <p>Design middelvandstand: 219-230 cm DVR90</p> |
| TEKNISKE LØSNINGER | Sandfodring | Sandfodring og skråningsbeskyttelse | Sandfodring og skråningsbeskyttelse |
| LAND-UDNYTTELSE | Fortsat beboelse | Fortsat beboelse | Fortsat beboelse |
| NATUR / MILJØMÆSSIG KVALITET | Fastholdelse af kystlinjen | Fastholdelse af kystlinjen | Fastholdelse af kystlinjen |
| HISTORISK /KULTUR | Ingen ændring | Ingen ændring | Ingen ændring |
| REKREATIV UDNYTTELSE | Fastholdelse af muligheder | Forbedring af rekreative muligheder i form af forbedring af adgang | Fastholdelse af adgang |
| ADGANG | Sikre offentlig adgang fra Struckmannparken til Lokeshøj. | Adgang fra Lokeshøj langs kysten til Vedbæk Sydstrand. | |

5.8.6 Lokeshøj - Skodsborg Strandpark (KE 6 - Rekreativ og Natur)

Beskrivelse

Kyststrækningen består primært af arealer af rekreativ og naturlig karakter. Der er i den nordligste del mellem Struckmannparken og arealet foran Lokeshøj en strækning af beboelsesmæssig karakter. Denne strækning fremstår dog med en sammenhængende sandet strandkant. Set som forbindelse mellem Struckmannparken og Lokeshøj fremstår dette stykke af strækningen med en relativ høj rekreativ værdi. Strækningen er overordnet set præget af stejle kystskråninger med bygningerne primært beliggende oven for disse. En del af strækningen passerer forbi Struckmannparken, som fremstår med et naturpræget udtryk, både med karakter af skov og mere åben strandeng.

Skodsborg Strandvej er på et stykke af kyststrækningen beliggende helt ud til stranden kun adskilt af en række parkering, fortov og et ældre glacis af sten. På denne strækning er strandkanten bestående af en smal sandbred uden større rekreativ værdi andet end til passage. Der er ydermere på denne strækning etableret en række mindre høfder med jævne mellemrum ned ad kysten mod Skodsborg Strandpark. Ved Skodsborg Strandpark er stranden bred med flere faciliteter i form af borde og bænke, iskiosk, toiletfaciliteter og badebro. På bagsiden af sandstranden, adskilt af en betonkant, ændrer strandparken karakter til at have et mere parkpræget udtryk med græs, træer og rumskabende hækbeplantninger. Der findes yderligere to bølgebrydere, hvor den ene giver mulighed for ophold på badebroen. Hele strækningen er offentligt tilgængeligt med varierende grad af rekreative værdier.

Kystbeskyttelsen på strækningen er en kombination af primært hårde anlæg suppleret med sandfodring.

Retningslinjer

Kommunen administrerer tilladelser til kystbeskyttelse primært i henhold til Planloven, Kystbeskyttelsesloven og Naturbeskyttelsesloven.

For at bevare kystlinjen og sikre kystens tilgængelighed, vil der på denne kyststrækning være særlig fokus på at fastholde den rekreative udnyttelse og adgangen til strandarealerne ved at:

- Tillade sandfodring på nærmere udvalgte områder, så den nuværende kystlinje bevares og eventuelt udvides langs med glaciset ved Strandvejen.
- Tillade ændringer i terræn for at beskytte mod stigende havvand.
- Tillade anlæg, der forbedrer de rekreative og naturlige værdier på kyststrækningen, herunder to bølgebrydere i sammenhæng med sandfodring, der kan samle materiale langs kysten uden at skabe øget erosion.
- Undgå anlæg, der forværrer de rekreative værdier eller den landskabelige oplevelse af kyststrækningen.

Redegørelse

På kort sigt ønskes for denne strækning, at man fastholder den nuværende kystlinje på den sydlige del, og udvider kystlinjen på den nordlige del, primært langs Strandvejen. Der ønskes særligt mulighed for at øge Strandparkens kapacitet for gæster mod nord ved at udvide strandarealerne langs glaciset samt opnå højde sikringsniveau for Strandvejen.

På mellemlang sigt ønskes mulighed for udvidelse af adgangsforholdene, der kan sikre samlet passage fra Skodsborg Strandpark i syd via Struckmannparken til Lokeshøj i nord.

Det ønskes generelt for kyststrækningen i Rudersdal Kommune, at der sker en forbedring af rekreative og naturmæssige forhold.

Der ingen yderligere mål om ændringer på de eksisterende forhold for kyststrækningen.

Rudersdal Kommune foreslår et kystbeskyttelsesniveau for kyststrækningen KE6: Lokeshøj Strand-Skodsborg Strandpark omkring en 100 års højvandshændelse med en tidshorisont på 50-75 år, bl.a. grundet den kystnære infrastruktur. Dette giver et anbefalet sikringsniveau der på kort og mellemlangt sigte resulterer i en design vandstand på 194-222 cm DVR90, jf. Tabel 1.



Figur 14: Oversigtskort med KE6

| Lokeshøj Skodsborg Strandpark KE6 | KORT SIGTE – 2043 | MELLEMLANGT SIGTE -2068 | LANGT SIGTE 2093-2118 |
|---|---|---|--|
| BEHOV FOR BESKYTTELSE | MELLEM 100 års højvandshændelse ¹¹ med en tidshorisont på 50-75 år Design middelvandstand: 194-222 cm DVR90 | MELLEM 100 års højvandshændelse ¹² med en tidshorisont på 50-75 år Design middelvandstand: 194-222 cm DVR90 | MELLEM 100 års højvandshændelse ¹³ med en tidshorisont på 75-100 år Design middelvandstand: 222-233 cm DVR90 |
| TEKNISKE LØSNINGER | Integrering af arealerne ved udvidelse af strandpark med sandfodring og bølgebrydere | Sandfodring | Sandfodring |
| LAND- UDNYTTELSE | Fortsat rekreativt og udvidelse | Fortsat rekreativt | Ingen ændring |
| NATUR / MILJØMÆSSIG KVALITET | Forbedring af naturens udbredelse | Forbedring af naturens udbredelse | Ingen ændring |
| HISTORISK /KULTUR | Ingen ændring | Ingen ændring | Ingen ændring |
| REKREATIV UDNYTTELSE | Udvidelse af rekreative muligheder | Udvidelse af rekreative muligheder | Ingen ændring |
| ADGANG | Sikre nuværende adgang | Skabe sammenhængende adgang på hele strækningen | Ingen ændring |
| ANDRE FORHOLD | | | |

Tabel 7: Oversigt for Lokeshøj – Skodsborg Strandpark KE6

^{11,9} Der benyttes en højere højvandshændelse og design-middelvandstand pga. kystnær infrastruktur.

^{12,9} Der benyttes en højere højvandshændelse og design-middelvandstand pga. kystnær infrastruktur.

5.8.7 Skodsborg Strandpark - Strandmøllen (KE 7 - Bolig)

Beskrivelse

Strækningen består overvejende af beboelse dog med pletvise erhvervsgrunde og rekreative arealer. På den sydligste del af strækningen er beboelse trukket tilbage på modsatte side af Skodsborg Strandvej, og bebyggelsen liggende ved vandet består af mindre bådehuse og pavilloner.

Der er på store dele af strækningen sandet strandbred af en væsentlig bredde, dog afbrudt af enkelte hårde kystbeskyttelses anlæg. På den nordlige del af strækningen fremstår kysten mere fragmenteret med en variation mellem beskyttelsesmetoder, og om der er strandbred eller ej.

Der er enkelte arealer med fredninger eller fredningsdeklarationer.
Der begrænset adgang på kyststrækningen.

Retningslinjer

Kommunen administrerer tilladelser til kystbeskyttelse primært i henhold til Planloven, Kystbeskyttelsesloven og Naturbeskyttelsesloven.

For at bevare kystlinjen og sikre kystens tilgængelighed, vil der på denne kyststrækning være særlig fokus på at fastholde og om muligt udvide adgangen til strandarealerne ved at:

- Tillade sandfodring på nærmere udvalgte områder, så den nuværende kystlinje bevares eller udvides
- Undgå at udvide eksisterende kystbeskyttelse eller etablere ny hård kystbeskyttelse
- Undgå at inddrage yderligere dele af stranden til haver eller privat brug
- Undgå anlæg, der forværrer de rekreative værdier eller den landskabelige oplevelse af kyststrækningen.

I tilfælde af ansøgning om ny kystbeskyttelse eller lovliggørelse af eksisterende skal det søges at forbedre rekreative værdier i form af øget offentlig adgang til kysten og indtænke den landskabelige oplevelse af kysten i valg af udtryk og materialer.

Redegørelse

På kort sigt ønskes for denne strækning, at man fastholder den nuværende kystlinje med mulighed for at udvide den eksisterende strandbred med sandfodring.

På mellemlang sigt ønskes udvikling af den offentlige adgang til kysten via offentlige arealer som Beens Bænk. Særligt for denne strækning vurderes det, er at der er et stort rekreativt potentiale i at vedligeholde eksisterende adgange og etablere ny adgang mellem allerede offentligt tilgængelige arealer.

Det ønske generelt for kyststrækningen i Rudersdal Kommune, at der sker en forbedring af rekreative og naturmæssige forhold.

Rudersdal Kommune foreslår et kystbeskyttelsesniveau for kyststrækningen KE7: Skodsborg Strandpark - Strandmøllen, omkring en 75 års højvandsændelse og en erosionssikring med en tidshorison på 50-75 år. Dette giver et anbefalet sikringsniveau, der på kort sigte resulterer i en design middel vandstand på 168-191cm DVR90, jf. Tabel 1



Figur 15: Oversigtskort med KE7

Tabel 8: Oversigt for Skodsborg Strandpark – Strandmøllen KE7

| Skodsborg Strandpark – Strandmøllen KE7 | KORT SIGTE – 2043 | MELLEMLANGT SIGTE - 2068 | LANGT SIGTE 2093-2118 |
|--|--|---|---|
| BEHOV FOR BESKYTTELSE | MELLEM 75 års højvandshændelse og en erosionssikring med en tidshorisont på 25-50 år Design middelvandstand: 168-191cm DVR90 | HØJ 75 års højvandshændelse og en erosionssikring med en tidshorisont på 50-75 år Design middelvandstand: 191-219cm DVR90 | HØJ 75 års højvandshændelse og en erosionssikring med en tidshorisont på 75-100 år Design middelvandstand: 219-230 cm DVR90 |
| TEKNISKE LØSNINGER | Sandfodring, skråningsbeskyttelse, højvandsmure | Sandfodring, skråningsbeskyttelse, højvandsmure | Sandfodring, skråningsbeskyttelse, højvandsmure |
| LAND-UDNYTTELSE | Fortsat beboelse | Fortsat beboelse | Fortsat beboelse |
| NATUR / MILJØMÆSSIG KVALITET | Fastholdelse af kystlinjen | Fastholdelse af kystlinjen | Fastholdelse af kystlinjen |
| HISTORISK /KULTUR | Ingen ændring | Ingen ændring | Ingen ændring |
| REKREATIV UDNYTTELSE | Forbedring af forhold | Forbedring af forhold | Ingen ændring |
| ADGANG | Sikre nuværende adgang | Udvikling af offentlighedens adgangsforshold | Ingen ændring |
| ANDRE FORHOLD | Lokalplan 235 for Skodsborg Strandvej 100. "Strandhøj". Boligformål og rekreativt område. | | |

5.9 Konkret sagsbehandling

Kystbeskyttelsessager behandles efter kystbeskyttelseslovens § 3, stk. 1. Det kan f.eks. være ansøgninger om tilladelse til etablering eller lovliggørelse af skråningsbeskyttelser, høfder, bølgebrydere, diger, sandfodring ol. Formålet er at sikre at behandlingen af sager foretages på et ensartet grundlag i overensstemmelse med gældende lovgivning og praksis på området.

5.9.1 Ansøgningsskema

Rudersdal Kommune anvender et ansøgningsskema udviklet af Kystdirektoratet til behandling af kystbeskyttelsessager.

Der skelnes i ansøgningen mellem enkeltansøgninger og kommunale fællesprojekter.

Der angives i ansøgningen, om der søges om beskyttelse mod oversvømmelse eller erosion, og der henvises her til kommunens kortlægning af oversvømmelses- og erosionsrisici.

5.9.2 Behov for Beskyttelse

Ved behandling af ansøgningen, vil kommunen vurdere behovet for kystbeskyttelse. Der vil bl.a. blive lagt vægt på:

- a. En beskrivelse af eksisterende forhold, herunder anden kystbeskyttelse på strækningen,
- b. Hvad der ønskes beskyttet, f.eks. beboelse, have, park eller veje og infrastruktur?
- c. Beskrivelse af faren for oversvømmelse og erosion, herunder risikoen, tidligere hændelser m.v.
- d. En vurdering af behov for beskyttelse af nabostrækningerne.

5.9.3 Tekniske løsninger

Der er teknisk metodefrihed i de tilfælde, hvor der er flere muligheder, der alle vurderes at være lige gode til at løse en konkret udfordring og ikke har en negativ påvirkning på nabostrækninger. Ved vurderingen af, om to løsninger er teknisk ligeværdige, skal der tages hensyn til anlæggenes levetid og udvikling på strækningen. Der vil kunne være situationer, hvor to løsninger på anlægstidspunktet er ligeværdige, men på længere sigt kan have forskellige virkninger. En teknisk løsning, f.eks. bølgebrydere, kan på længere sigt give øget risiko for erosion, mens en anden teknisk løsning, f.eks. sandfodring, vil kunne mindske risikoen på sigt. Der er således krav om, at der skal vælges en løsning, der kan reducere risikoen i hele projektets levetid. Ellers vil der ikke være tale om en løsning, der teknisk set løser problemet.

Undtagelser i forhold til kravene om valg af teknisk løsning kan forekomme, hvis beskyttelsen f.eks. består i at "at lukke et hul", hvor der i forvejen på strækningen er intensiv og lovlig hård kystbeskyttelse.

5.9.4 Natur- og miljømæssige kvaliteter

De naturmæssige kvaliteter omfatter blandt andet hensyn til kystlandskabet, dets bevarelse og genopretning, samt naturens frie udfoldelse. Der skal i forbindelse med kystbeskyttelsesprojekter, så vidt muligt tages hensyn til bevarelse af de forskellige kystlandskaber og -typer, som findes på kysten. Derudover skal der tages hensyn til naturtyper, geologi og geomorfologi, Natura 2000-områder mm. I Rudersdal Kommune er et væsentligt og karakteristisk landskabselement de høje skrænter langs kysten. Der er ikke udpeget Natura 2000 områder på kysten i Rudersdal Kommune. Beskyttede naturtyper, jf. naturbeskyttelseslovens § 3, kan forekomme på kysten, og ændringer af kystbeskyttelsesanlæg skal også vurderes i forhold til § 3. Lovlige høfder, bølgebrydere og højvandsmure kan dog være en undtagelse, jf. Kystbeskyttelsesloven.

5.9.5 Rekreativ udnyttelse af Kysten

Mange brugere af kysten lægger vægt på, at der er en god og tilgængelig strand. I forhold til ansøgning om ny kystbeskyttelse er det væsentligt om den rekreative udnyttelse af kysten forværres, bevares eller forbedres, samt om der er mulighed for forbedring af den rekreative udnyttelse ved f.eks. at sandfodre på strækninger, hvor badeforhold derved kan forbedres.

5.9.6 Adgang til kysten

Vedr. offentlighedens adgang langs kysten henvises til naturbeskyttelseslovens § 22, stk. 1-4, specifikt § 22, stk. 3 "offentlighedens adgang langs kysten må ikke hindres eller vanskeliggøres".

Der skal således ved anlæg af kystbeskyttelse tages hensyn til passage langs kysten, hvis det inden anlæggelsen var muligt at gå forbi. Ved etablering eller lovliggørelse af en hård skråningsbeskyttelse, hvor der vil ske en fortsat erosion foran anlægget, vil det på sigt ikke være muligt med passage langs kysten, medmindre negative konsekvenser afværges ved f.eks. sandfodring. Væsentlige spørgsmål fra kommunen i en kystbeskyttelsessag vil være:

- Er der passagemulighed til/fra og langs kysten?
- Anvendes stranden, f.eks. som vandrerute?
- Vil foranstaltningen hindre, bevare eller fremme passagemulighed til/fra og langs stranden på kort og/eller lang sigt?
- Er der behov for kompenserende foranstaltninger?

5.9.7 Planmæssige forhold

Det er sjældent, at det i forbindelse med kystbeskyttelsesprojekter er nødvendigt at udarbejde lokalplan og kommuneplantillæg.

5.9.8 Miljøvurdering

I medfør af miljøvurderingsloven jf. § 21 træffer kommunalbestyrelsen afgørelse om, om der skal gennemføres en miljøvurdering. Hvis der skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport, vil en afgørelse efter kystbeskyttelsesloven erstatte en tilladelse efter miljøvurderingslovens § 25, en såkaldt VVM-tilladelse¹⁴.

¹⁴ 3.1 Manual til behandling af kystbeskyttelsessager; Kystdirektoratet, April 2018

6 anbefalede projekter

De anbefalede projekter er til for at komme med anbefalinger til de steder på kysten hvor der er konkrete tiltag der kan udføres i overensstemmelse med kommunens målsætninger, og samtidigt løfter den fremtidige æstetiske og landskabelige oplevelse af kyststrækningen.

I de anbefalede projekter lægges der ydermere vægt på oprydning og omlægning af eksisterende hård kystbeskyttelse. Dette vil overordnet set kunne bidrage til en reduktion i erosion på bagsiden af hølfer og understøtte en mere naturlig udvikling af kysten.

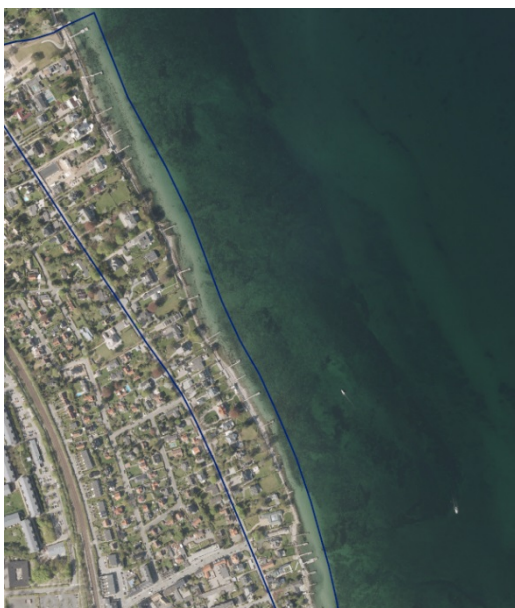


Figur 16: Udsnit af oversigt over fællesprojekter

6.1 Vedbæk – Oprydning af uvirksom kystbeskyttelse

Der er på strækningen for udpeging af fællesprojektet flere forskellige typer af hårde kystbeskyttelses anlæg. De fleste er tilsyneladende blevet etableret enkeltvis uden et sammenhængende forløb. Flere af anlæggene, særligt hølfer, har grundet deres placering på kysten en nedsat funktion. Andre anlæg ligger fremskudt ift. kystlinjen og kan forårsage en øget erosion nordpå. Erosionen sker ikke kun på de dele af strækningen, som stadig har en sandet strandbred, men også foran de hårde anlæg vil der under vandet kunne ske en forstøjning af kystprofilen. Det vil på sigt resultere i en øget vanddybde og dermed en højere risiko for erosion og oversvømmelser, samt et stigende behov for vedligeholdelse eller i værste fald sammenbrud af eksisterende beskyttelse(?).

Ved en sammenhængende omlægning af eksisterende anlæg (hølfer og skråningsbeskyttelse), kombineret med sandfodring vil man kunne opnå en mere dynamisk naturlig kyst og mindske læsideeffekt.



Figur 17: Udsnit af fællesprojekt ved Vedbæk

6.2 V. Skodsborgparken – Højvandssikring med sandfodring

Oplægget til dette fællesprojekt er baseret på en lav til mellem risiko for oversvømmelse. Ejendommene på denne strækning kan få gavn af et fællesprojekt, da ejendommene ligger meget tæt. Det foreslås derfor her, at der etableres én højvandssikring med et sammenhængende forløb og fælles minimums sikringsniveau. Dette sikrer, at vandet ikke overstiger naboejendommens kystbeskyttelse og løber bagom beskyttelsen. For at reducere erosionen foran højvandssikringen foreslås det at supplere med sandfodring og i samme ombæring fjerne de eksisterende høfder. Dette vil reducere risikoen væsentligt for oversvømmelse og øge de rekreative, landskabelige og æstetiske værdier i projektet.



Figur 18: Udsnit af fællesprojekt ved Skodsborgparken

6.3 V. Skodsborgvej – Højvandssikring

Den eksisterende kystbeskyttelse på denne strækning består af en relativ sammenhængende højvandssikring og skråningsbeskyttelse. Den eksakte højde kendes ikke, men der vurderes at være en lav til mellem oversvømmelsesrisiko. Der foreslås et fællesprojekt, hvor det sikres, at højvandssikringen er sammenhængende til et rimeligt sikringsniveau. Dette sikrer, at vandet ikke overstiger naboejendommens kystbeskyttelse og løber bagom beskyttelsen. Ved et fælles anlæg sikrer man, at højvandssikringen er sammenhængende og har den samme nødvendige højde på hele strækningen.



Figur 19: Udsnit af fællesprojekt v. Skodsborgvej

6.4 Skodsborg syd – Sandfodring

Trods en minimal tilbagerykning foreslås alligevel et fællesprojekt. I tilfælde af, at der ønskes etableret kystbeskyttelse på strækningen, foreslås det, at man sandfodrer. Dels som et led i at opretholde den eksisterende strandbred og dermed bevare de eksisterende rekreative værdier, og dels som led i at forbedre den landskabelige oplevelse af kysten. Ved at sandfodre på strækningen vil ejendomme med nuværende hård kystbeskyttelse i vandkanten opnå en reduktion i erosionen foran anlægget under storm. For at sandfodring er mest effektiv, er det en forudsætning, at det gøres kollektivt, da pletvis sandfodring mister sin effekt.



Figur 20: Udsnit af fællesprojekt I Skodsborg syd

7 Tabel over anvendte termer

| | | |
|----|---|---|
| 1. | Akut erosion | Hurtig fjernelse af sediment fra kysten ud i vandet, typisk ved højvande og storm |
| 2. | Erosion | Nedbrydning af kysten |
| 3. | Forstejling | Kystprofilen ændrer form, så det bliver stejlere over og under vandet (dybere) |
| 4. | Kronisk erosion | Langsom længdegående transport af sediment, der ændrer kystprofilen over tid |
| 5. | Kystbeskyttelses anlæg eller konstruktioner | F.eks. Høfder, Bølgebrydere og Skråningsbeskyttelse |
| 6. | Kystprofil | Tværsnit af kystens topografi på land såvel som under vand |
| 7. | Oversvømmelse | Midlertidigt vanddække af ellers tørt område |
| 8. | Sediment | Fælles betegnelse for mudder, sand, grus m.v. med forskellige kornstørrelser |
| 9. | Søværts | På havsiden af et anlæg eller en konstruktion |

8 LINKS

- Kystplanlæggeren (Der er en ny version på vej i 2020)
<https://www.klimatilpasning.dk/kort/kystplanlaeggeren/kystplan/>
- Danmarks Miljøportal/Arealinformation
<https://arealinformation.miljoportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution>
- Danmarks Højdemodel
<https://sdfe.dk/hent-data/danmarks-hoejdemodel/>
- GeoDanmark
<https://download.kortforsyningen.dk/content/geodanmark>