

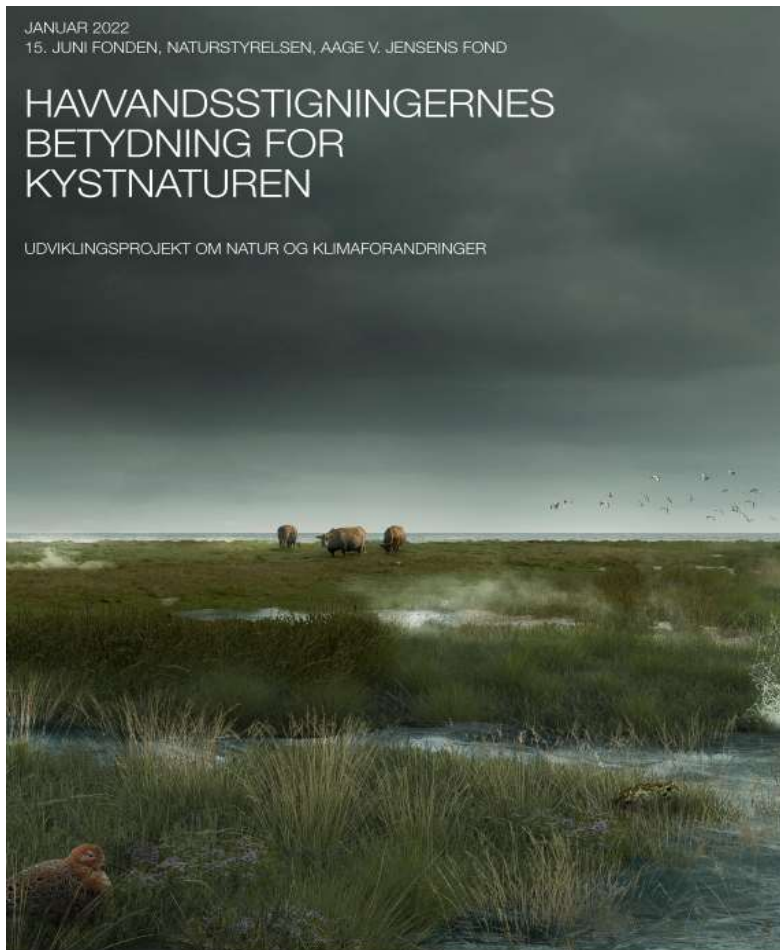


# HAVVANDSTIGNINGERNES BETYDNING FOR KYSTNATUREN

Miljørådsmøde 13. marts 2023



Foredragsholder: Carsten Horup



[HAVVANDSSTIGNINGERNES  
BETYDNING FOR KYSTNATUREN  
\(arcgis.com\)](https://arcgis.com)

SEPTEMBER 2022  
VORDINGBORG KOMMUNE

# HAVSTIGNINGER OG KYSTNATUR I VORDINGBORG KOMMUNE



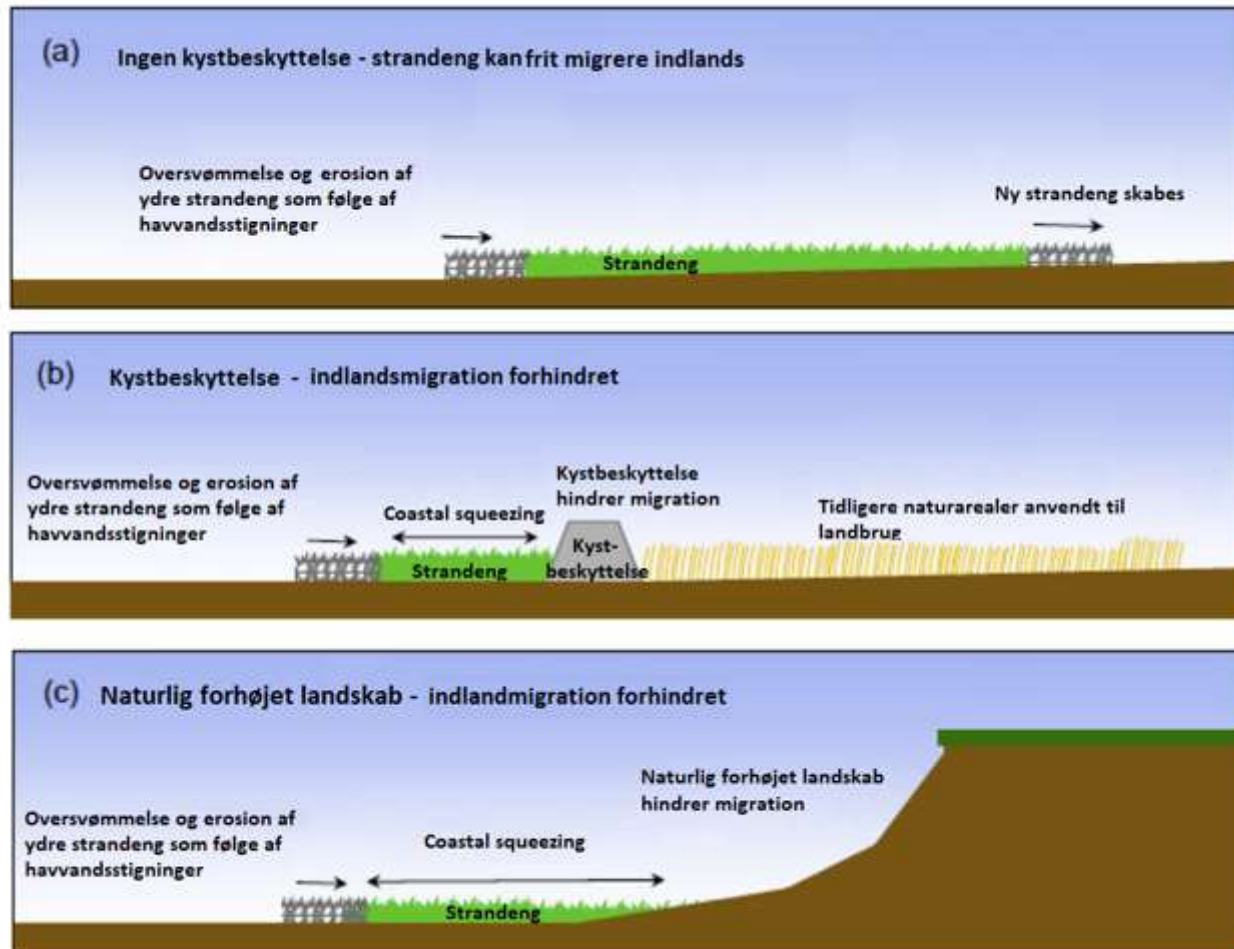
## COWI/SDU:

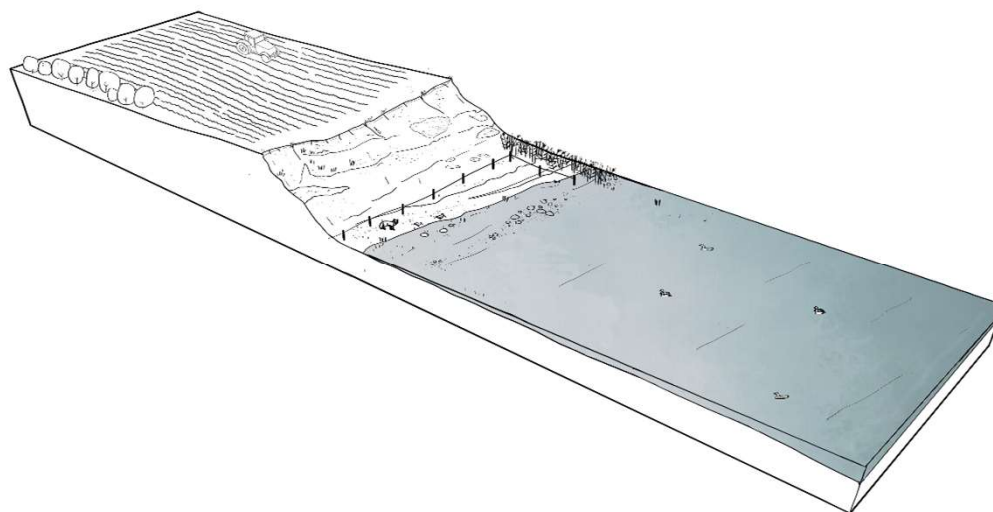
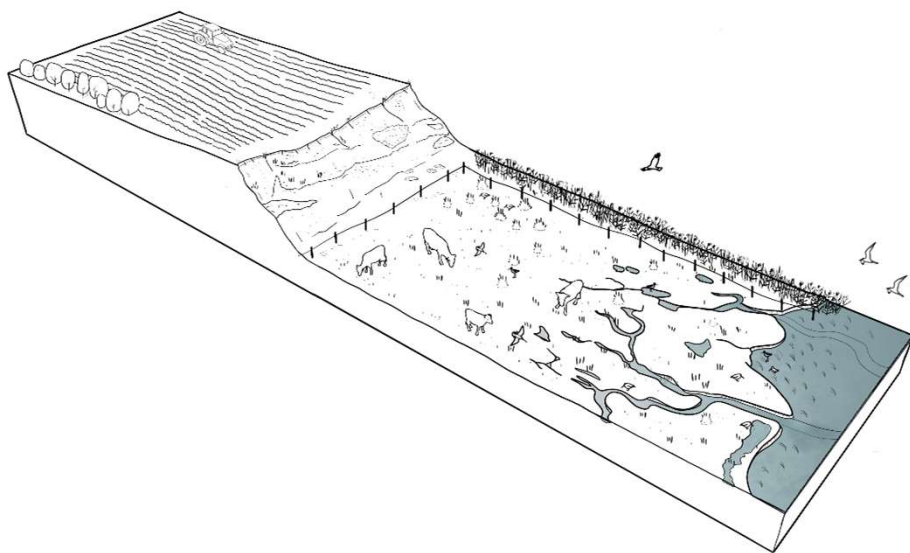
Vi har opstillet en arbejdshypotese og et arbejdsspørgsmål:

- > H1: De klimainducerede havvandsstigninger udgør en markant, overhængende trussel mod den kystnære natur og biodiversitet i Danmark. En væsentlig del af de internationalt essentielle, kystnære naturtyper samt levesteder for sjældne fugle, padder, planter mm risikerer at forsvinde fra Danmark.
- > Arbejdsspørgsmål: Kan der udpeges landbrugsarealer, som ved rettidig omhu og de rette metoder kan ekstensiveres og ved de gradvise havvandsstigninger udvikles til nye strandenge med levesteder for dele af den internationalt truede biodiversitet.

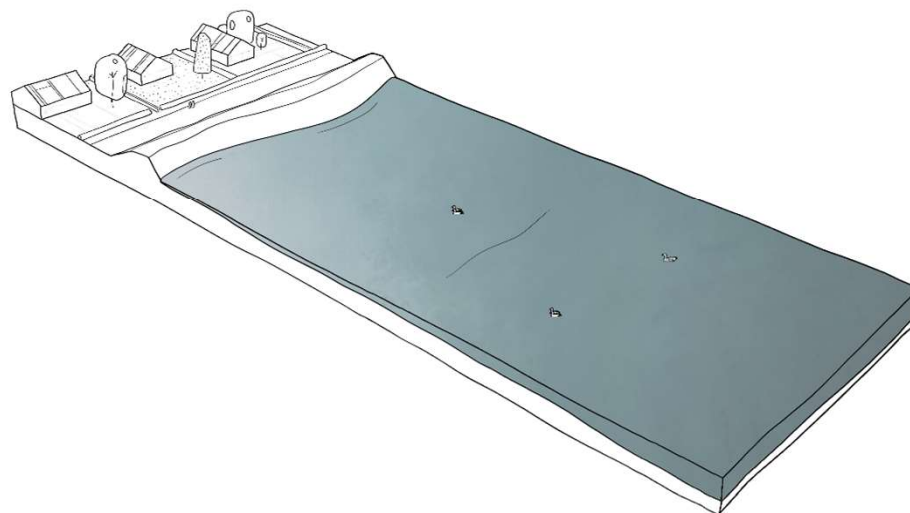
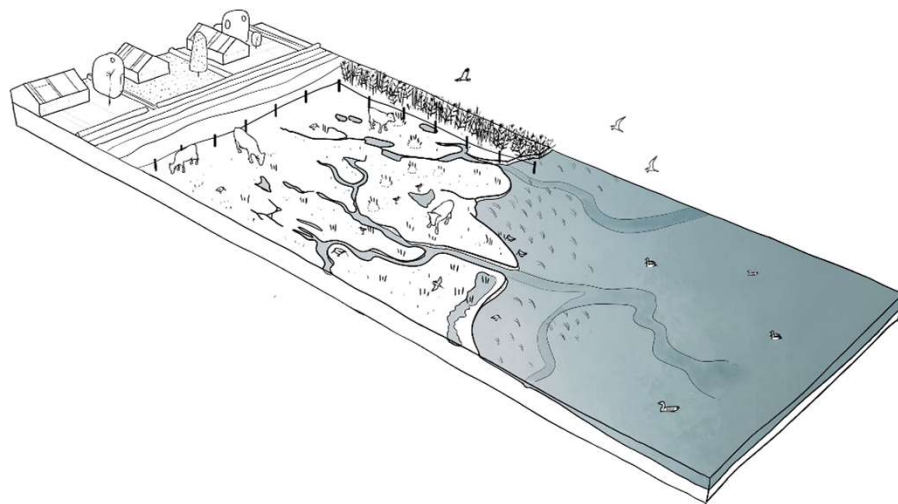
## Anvendt scenarie for havvandsstigninger:

Rapporten fremstiller resultaterne af en kortlægning af oversvømmelser som følge af den klimainducerede stigning i middelvandsspejl fremskrevet til år 2070 (42 cm) og 2120 (91 cm). Kortlægningen tager udgangspunkt i klimascenarie svarende til RCP 8.5 (Representative Concentration Pathway) og inddrager både den generelle ændring af havvandsstanden og ekstreme hændelser (10 års-hændelser) i år 2070 (143 cm) og 2120 (192 cm). De fremtidige vandstande er gennem en omfattende GIS-analyse sammenholdt med den eksisterende viden om forekomsten af beskyttede naturtyper, landbrugsarealer, habitatnaturtyper samt ikke mindst sjældne arter af planter, padder, fugle mm.









- > Det samlede *permanente* tab af landbrugsarealer, beskyttet natur, skov og by er beregnet til ca. 73.000 ha i 2120 som følge af stigning i middelhavsvandsstanden. Landbrug og beskyttet natur udgør næsten lige store dele og langt den største del af det tabte land. Tabet af skov vil arealmæssigt være lille (ca. 1550 ha).
- > Der vil ske permanent et tab af §3-beskyttet natur (§3) på ca. 32.500 ha inden 2120. Det vil især ramme strandengene (45 %) og de ferske søer (11 %). Tabet af strandeng vil især ske i en række nord- og vestjyske kommuner samt i Vordingborg Kommune.
- > Der vil ske permanent et tab af lysåben natur i Natura 2000-områderne (habitatnaturtyper) på næsten 21.000 ha svarende til 14 % af det samlede areal af Danmarks bedste lysåbne natur i kystkommunerne og 7,3 % af den lysåbne habitatnatur i hele Danmark.
- > Det beregnede permanente tab på mindst 52 % af Danmarks areal af habitatnaturtypen strandeng (1330) vurderes at være særligt problematisk. Det skyldes, at Danmark rummer en meget stor del af det samlede areal af 1330-strandeng, ikke mindst hele 72 % af Europas areal af strandeng i den kontinentale, biogeografiske zone. Her tabes levesteder for store mængder internationalt truede og beskyttede arter af planter, fugle og dyr.



Tabet af beskyttet natur fordeler sig ujævnt i landet. De kommuner, som mister det største areal af beskyttet natur, fremgår af nedenstående tabel.

Tabel 5-11 De 10 kommuner, som permanent taber mest beskyttet natur frem mod år 2120, som følge af havvandsstigninger.

10 kommuner med størst samlet tab af § 3 natur i 2120	
	Tab af §3-natur i 2120 (ha)
Ringkøbing	7599
Vordingborg	1660
Thisted	1548
Aalborg	1505
Læsø	1435
Fanø	1183
Randers	1109
Skive	1066
Morsø	1041
Slagelse	888

Strandengene er mest udsatte. Der vil således være forsvundet hhv 2070 og 19.908 ha i 2120 (44,8 %).

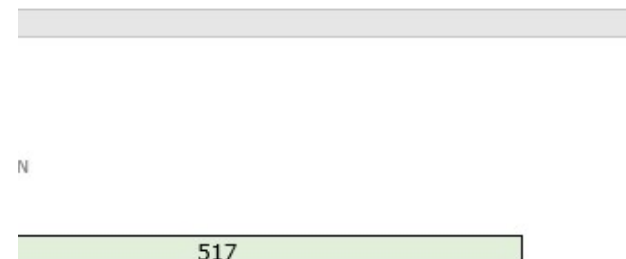
Tabel 5-15 10 kommuner med størst tab af habitatnaturtypen strandeng (1330) i 2120.

Kommune	Permanent tab af strandeng, 1330 (ha i 2120)
Ringkøbing	1674
Vordingborg	1402
Læsø	1333
Tårnby	1306
Aalborg	854
Thisted	750
Varde	618
Guldborgsund	552
Morsø	548

Document

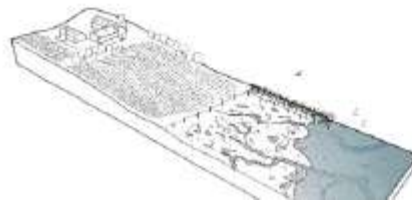
Tabel 5-16 Kommuner med størst tab af habitatnaturtypen røgekær (7230) i 2120.

Kommune	Permanent tab af røgekær, 7230 (ha i 2120)
Aalborg	52
Guldborgsund	42
Vordingborg	38
Varde	34
Ringkøbing	25
Middelfart	17
Skive	17
Kolding	13
Struer	11



SEPTEMBER 2022  
VORDINGBORG KOMMUNE

# HAVSTIGNINGER OG KYSTNATUR I VORDINGBORG KOMMUNE



Analysens hovedresultater er at:

- > Der vil ske et permanent tab af §3-beskyttet natur på ca. 2.100 ha inden år 2120 i Vordingborg Kommune (41 %). Især strandengene (80 %) vil blive oversvømmede, men også enge (14 %), moser (16 %) og vandhuller (12 %) vil permanent forsvinde på havets bund.
- > For den bedste del af den terrestriske natur (habitatnaturtyperne) vil der i løbet af de kommende 100 år ske et permanent tab af 1.562 ha svarende til hele 68 % af det samlede areal af lysåbne habitatnaturtyper i Vordingborg Kommune.
- > Tabet af habitatnaturtyper vil gå værst ud over de to strandengsnaturtyper: enårig strandengsvegetation (1310) og strandenge (1330), der umiddelbart vil miste hhv. 93 % og 91 % af deres areal i Vordingborg Kommune. Arealmæssigt er det permanente tab af strandeng (1330) langt det største, da det udgør 1.401 ha i 2120. Herved tabes levesteder for mange internationalt truede og beskyttede arter af planter, fugle og dyr.

- > En væsentlig del af levestederne for en lang række sjældne, sårbare og truede arter af padder, ynglefugle og planter vil forsvinde. Eksempelvis vil hele kommunens bestande af sjældne, rødlistede plantearter som mygblomst, salep-gøgeurt og tangurt forsvinde, som følge af de permanente havstigninger inden 2120. Alle kendte nuværende yngleområder for arter af terner samt klyde, vil forsvinde fra kommunen som følge af de permanente havstigninger i 2120. Yngleområderne for bilag IV-padder (strandtudse,

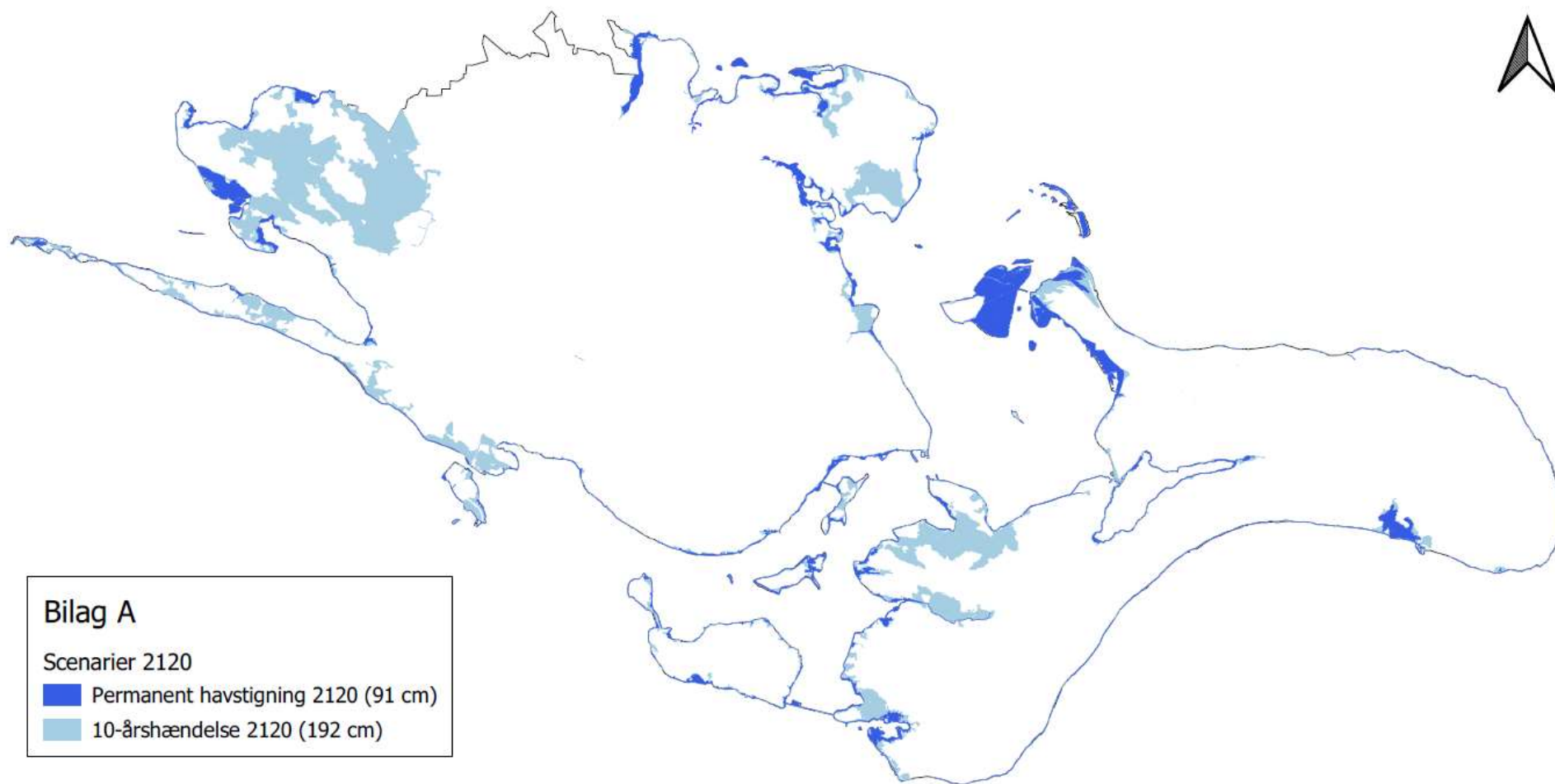
es/A239210-project/Shared Documents/60-WorkInProgress/10-Documents/Havstigninger og kystnatur i Vordingborg Kommune\_final.docx

---

#### § BETYDNING FOR KYSTNATUREN VORDINGBORG KOMMUNE

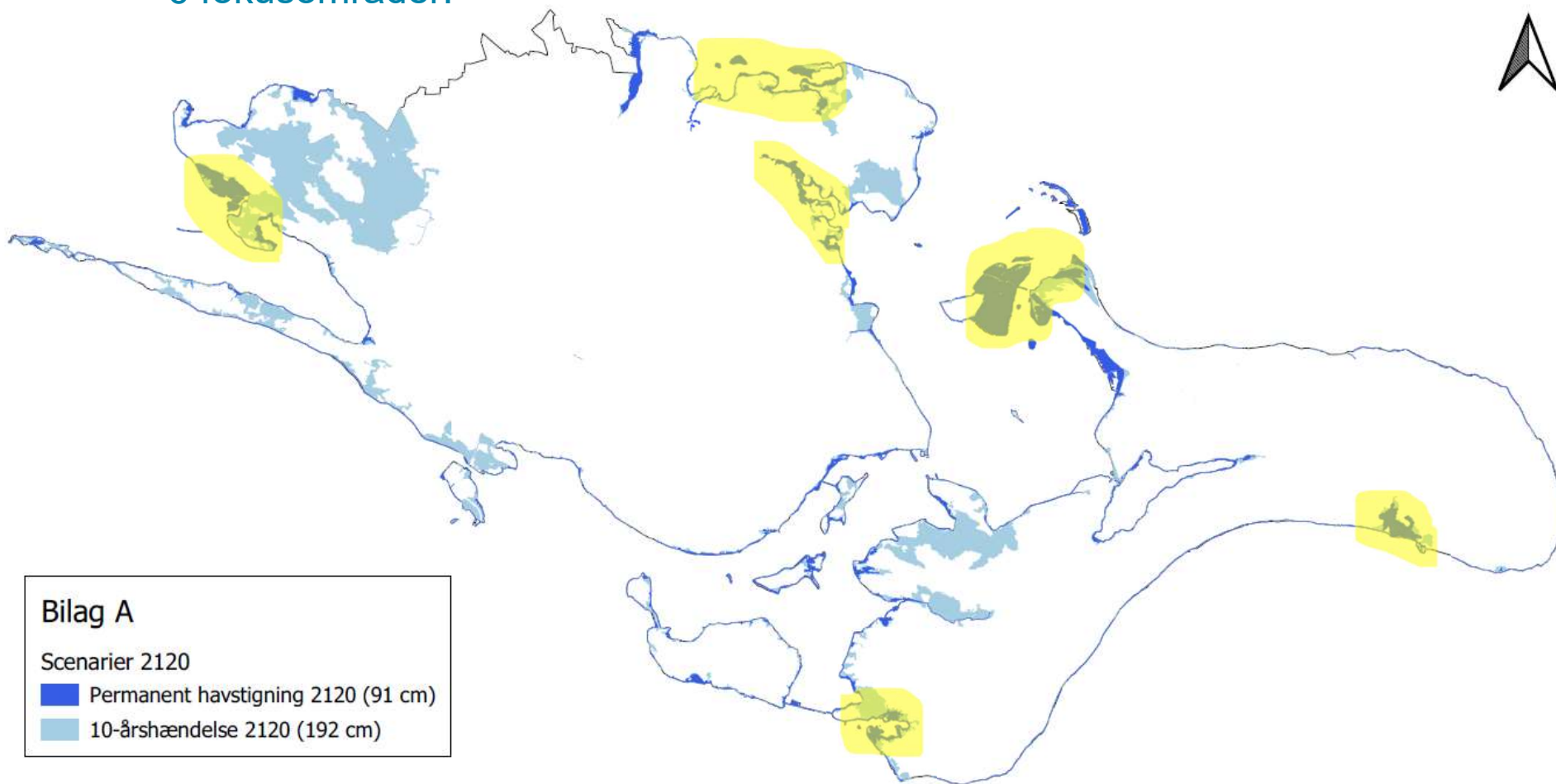
løvfrø, klokkefrø, løgfrø og grønbroget tudse) vil blive oversvømmet permanent 2070 og 2120.

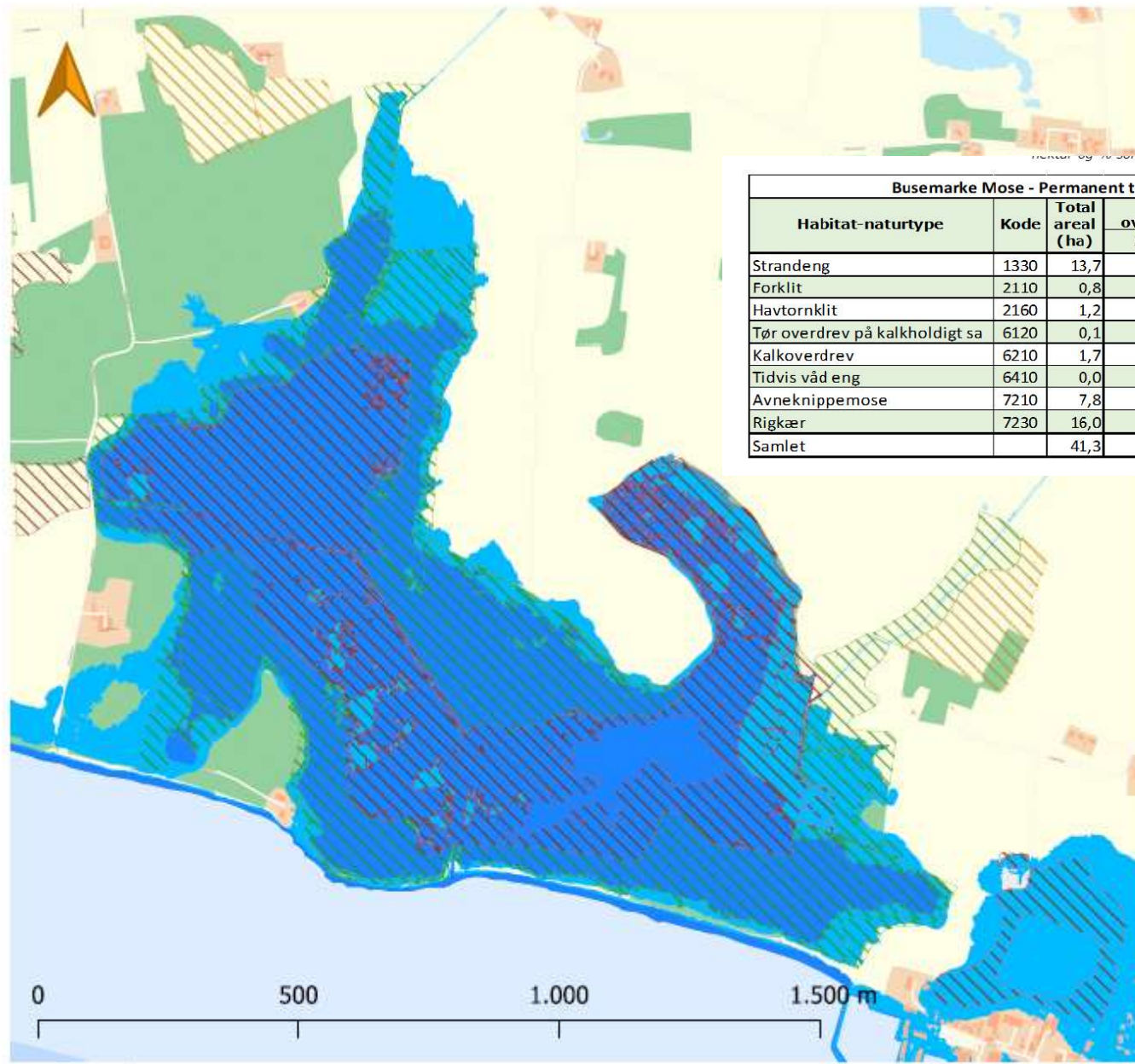






## 6 fokusområder:





### Scenarier

- Permanent havstigning
- 10 års hændelse

Udvalgte lysåbne habitattyper og deres areal i 2070 og 2120.

Busemarke Mose - Permanent tab af lysåbne habitattyper						
Habitat-naturtype	Kode	Total areal (ha)	Permanent oversvømmelse (ha)		Permanent oversvømmelse (%)	
			2070	2120	2070	2120
Strandeng	1330	13,7		11,4		82,8
Forklit	2110	0,8	0,0	0,1	0,3	17,1
Havtornklit	2160	1,2	0,0	0,2	0,3	17,1
Tør overdrev på kalkholdigt sa	6120	0,1			0,0	0,0
Kalkoverdrev	6210	1,7			0,0	0,0
Tidvis våd eng	6410	0,0		0,0		100,0
Avneknippemose	7210	7,8		5,1	0,0	65,4
Rigkær	7230	16,0		11,1	0,0	69,7
Samlet		41,3	0,0	28,0	0,0	67,7

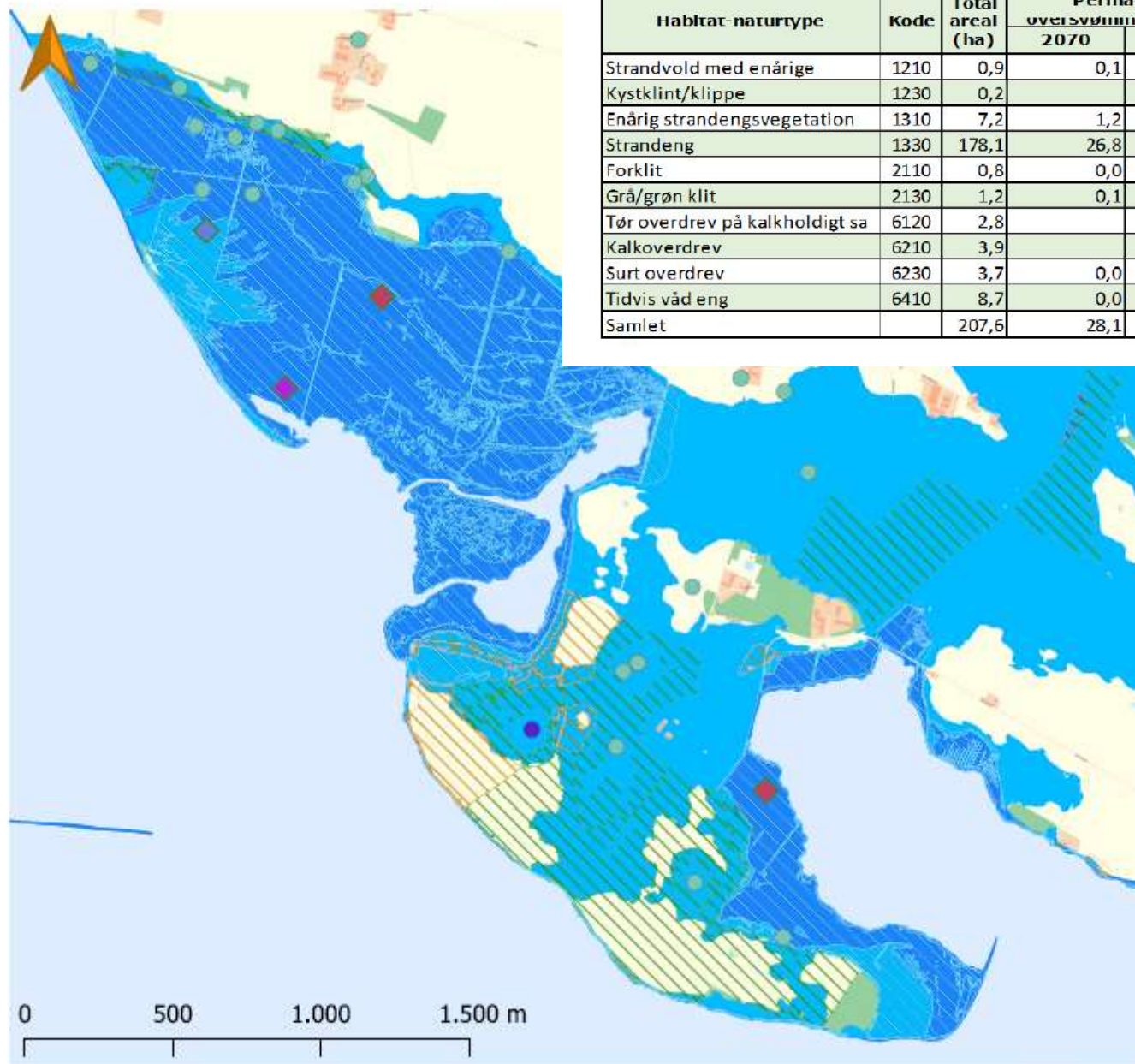
Busemarke Mose 2120

## Busemarke Mose 2017:





Avnø og Hyltemade strandenge - Permanent tab af lysåbne habitatnaturtyper						
Habitat-naturtype	Kode	Total areal (ha)	Permanent oversvømmelse (ha)		Permanent oversvømmelse (%)	
			2070	2120	2070	2120
Strandvold med enårige	1210	0,9	0,1	0,3	6,4	34,4
Kystklint/klippe	1230	0,2		0,0		1,5
Enårig strandengsvegetation	1310	7,2	1,2	6,6	16,9	91,7
Strandeng	1330	178,1	26,8	155,6	15,0	87,4
Forklit	2110	0,8	0,0	0,2	5,4	27,5
Grå/grøn klit	2130	1,2	0,1	0,3	5,4	27,5
Tør overdrev på kalkholdigt sa	6120	2,8				
Kalkoverdrev	6210	3,9		0,0		0,5
Surt overdrev	6230	3,7	0,0	0,9	0,0	23,9
Tidvis våd eng	6410	8,7	0,0	2,1	0,0	23,9
Samlet		207,6	28,1	166,1	13,6	80,0



§3 områder

-  Eng
-  Mose
-  Overdrev
-  Strandeng

Padder

-  Grønbroget tudse
-  Klokkefrø
-  Strandtudse

Avnø og Hyltemade strandenge 2120





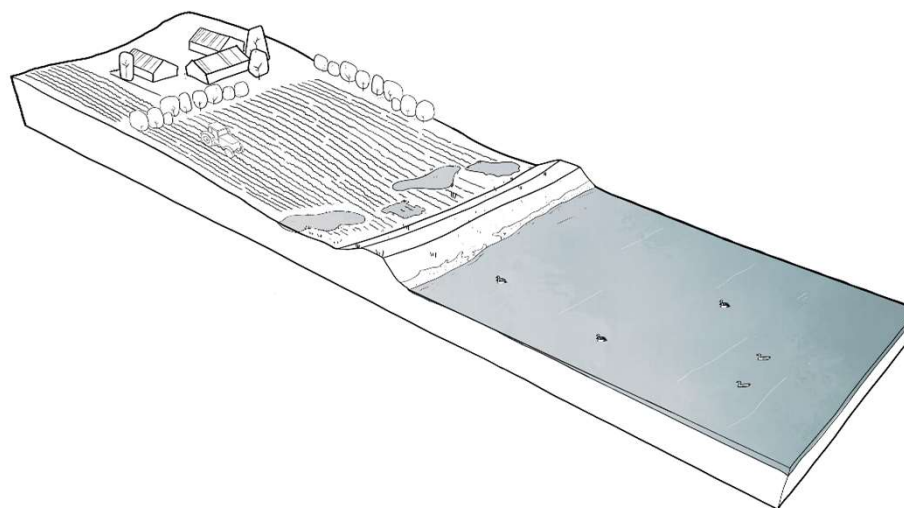
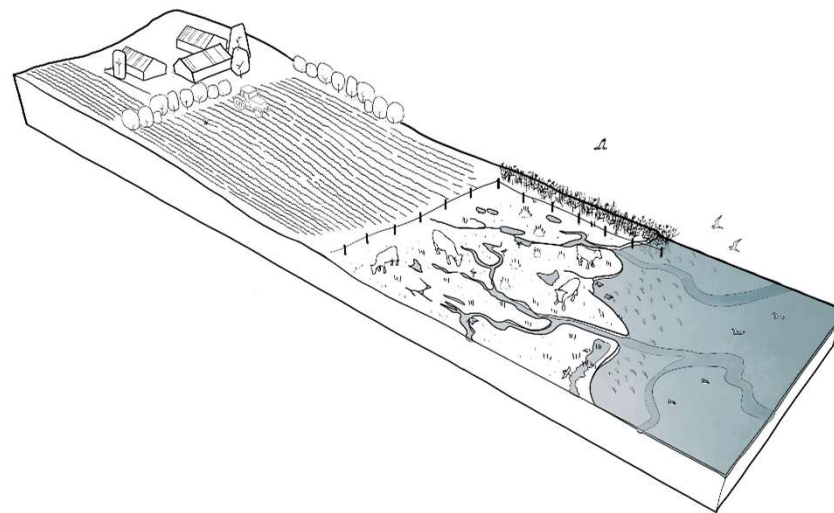






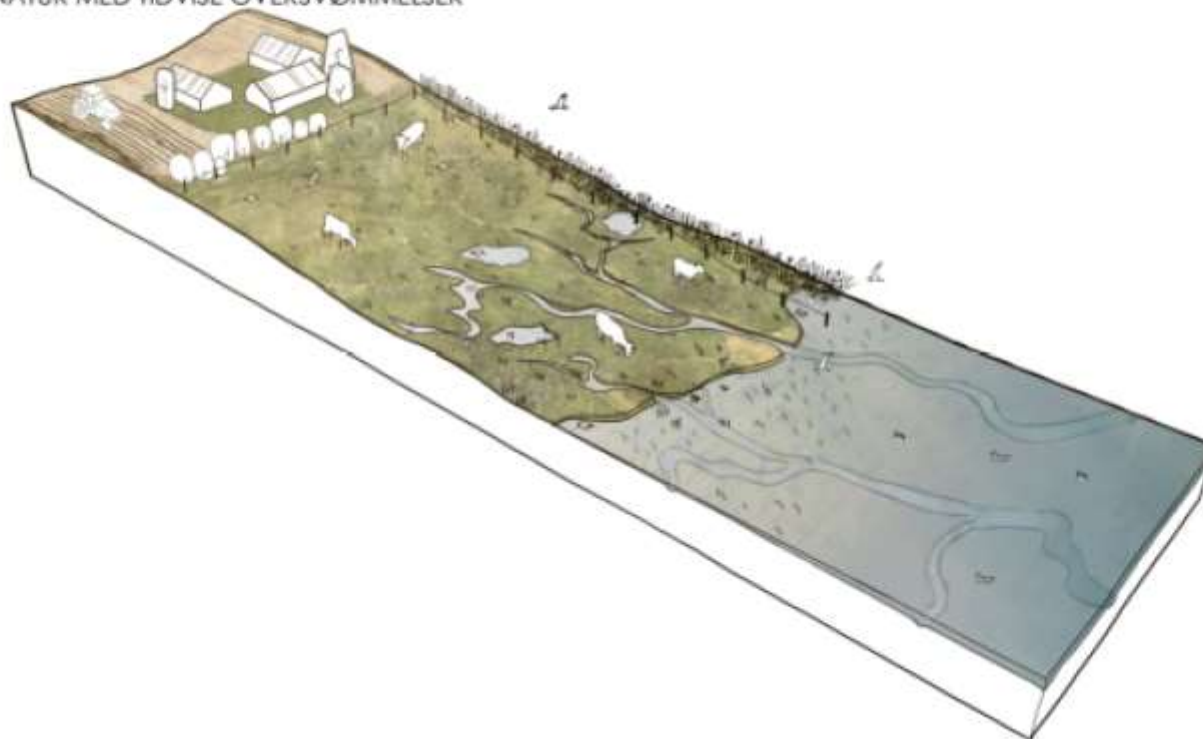


## Løsninger?

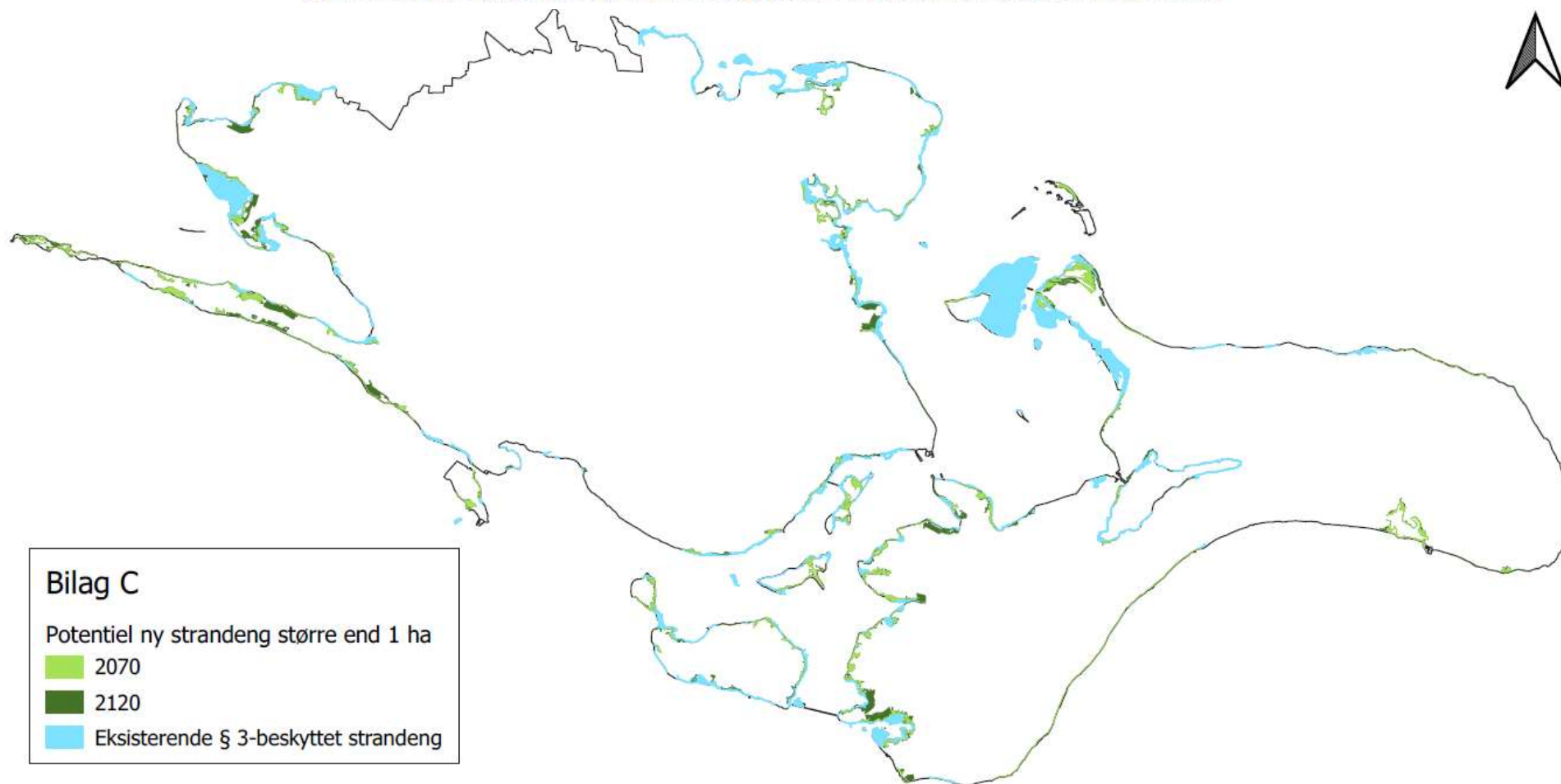


## DYRKEDE MARKER, LØSNINGSMULIGHED

STRANDENG FORSVINDER, MEN DRIFTEN AF MARKER OPHØRER, OG DE OMDANNES GRADVIST TIL STRANDENG OG TØR NATUR MED TIDVISE OVERSØMMELSER



Mange steder i disse områder, er der imidlertid etableret veje, bebyggelser mv., der ligger som barrierer for vandets fremtidige, naturlig udbredelse. Vi har derfor alene udvalgt de områder, der ligger mellem kysten og eksisterende veje og bebyggelse. Desuden har vi kun udvalgt områder, som ligger indenfor 250 meter fra den nye kystlinje og som ikke allerede er strandeng i dag. Resultaterne af





Analysen viser, at de færreste strandenge har mulighed for at flytte sig gradvist ind i landet i takt med havstigningerne, på grund af diger, kystskrænter, veje, byer og andre barrierer.

Analysen viser, at hvis man lader strandengene udvikle sig 'frit' på alle arealer, der er topografisk egnede til det, vil arealet af de nye strandenge i 2070 kunne modsvare arealet af de tabte i den samme 50 års periode. Dette vil kræve, at man frigiver hele det pågældende areal til strandengsudvikling. I 2120 vil tabet af eksisterende strandenge være 30 % større end det maksimale potentielle, nye strandengsareal i 2120, hvis man frigiver hele området til udvikling af strandeng og ikke ændrer på infrastrukturforhold og lignende.

Disse estimater er meget optimistiske. Reelt forventes et betydeligt større nettotab af strandeng i både 2070 og 2120, som følge af yderligere kystsikring af menneskeskabte værdier som byer, infrastruktur og dyrkningsinteresser.

En væsentlig del af de arealer, som iflg. analysen potentielt kan udvikles til ny strandeng, er beliggende på naturarealer med ferske naturtyper. Udviklingen af nye strandenge vil dermed i meget stort omfang ske på bekostning af eksisterende natur.

## Anbefalinger:

Udvikling af strandenge på nuværende landbrugsjord bør ske gradvis, tålmodigt over en lang periode, inden middelvandstanden har nået det potentielt nye strandengsområde. Det vil således være optimalt at fokusere på genskabelse af natur i form af overdrev og enge, som så naturligt, gradvist vil ændres til strandenge. Herved kan man sikre:

- > Tilstrækkelig fjernelse af næringsstoffer. Hermed undgås udvaskning af store mængder næringsstoffer til vandmiljøet, med eutrofiering og iltsvind til følge.
- > Etablering af forskelligartede levesteder for den 'pressede' biodiversitet i som er udsat for **coastal squeezing** og tab af levesteder.
- > Positiv klimaeffekt. Ved at ophøre med landbrugsdriften på arealerne og genetablere naturlig hydrologi, vil emissionen af klimagasser mindskes.

Genopretning af strandenge få landbrugsarealer bør fokusere på at:

- 1 **Stoppe den intensive drift**, omlægning og gødskning og begynde at udpine jorden. Udpining sker ved at udså afgrøder (f.eks. vinterrug eller havre), som optager og ved høst fjerner en del af de store mængder overskydende næringsstoffer, som er tilført jorden gennem årtier. Udpiningen kan tage mange år.
- 2 **Genoprette mere naturlig hydrologi** ved at fjerne evt. dræn, grøfter og diger. Herved skabes vådere forhold, iltfrie forhold i rodzonen og oversvømmelse ved stormflodshændelser. Omdannelsen igangsættes, men allerede de at etablere ferske enge og tidvis våde lavninger udvikles gradvist nye levesteder for kystfugle, padder og planter, som andre steder vil miste deres levesteder.
- 3 **Etablere ekstensiv græsning** med robuste dyreracer eller høslæt. Græsningen vil bidrage til genskabelse af frie processer, skaber øget dynamik og variation samt hindrer tilgroning med højstauder, rørsump og skov og på de nye naturarealer. Dyrenes tråd, bid, slid og ekstremt bidrager til at genskabe levesteder for sårbare planter, fugle, padder og insekter.



- 4 **Udføre supplerende, naturgenoprettende indgreb.** Et oplagt eksempel er at etablere nye vandhuller, som på sigt kan erstatte dem, som mistes ved havvandsstigningerne. Etablering af velegnede yngleområder til arter som klokkefrø, stor vandsalamander, grønbroget tudse, spidssnudet frø, springfrø, løgfrø, løvfrø og strandtudse kræver ud over næringsfattige, fiskefrie og i det mindste delvist lysåbne vandhuller også at omgivelserne er egnede til arternes rast og overvintring. Ved stedvist at afskrabe næringsrig topjord skabes variation og mineraljorden blottes. Her kan udsprede hjemmehørende urter fra nærliggende, intakte naturområder, og omdannelsen af de dyrkede marker til mere artsrige naturområder fremskyndes til gavn for faunaen. Genudlægning af store sten skaber struktur og levesteder, f.eks. for laver, og skaber et varmt mikroklima.
- 5 **Fremme fri kystdynamik** med tidvise oversvømmelser, aflejring af sediment, salttilførsel og erosion som vil udvikle strandengen. Når havvandet er steget tilstrækkeligt, har ovenstående pkt. 1-4 skabt grundlag for, at strandengene overtager pladsen med deres unikke diversitet af planter, fugle, padder, pattedyr og hvirvelløse dyr.

Det er som nævnt **afgørende at gennemføre naturgenopretningen i god tid.** Havvandsstigningerne vil fortsætte, formentlig med mindst samme intensitet, efter 2120, og det er vigtigt, at der til alle tider bevares tilstrækkeligt med naturtyper og levesteder i overgangszonen mellem hav og land. Bevaring af de unikke,

Nogen må gøre noget!

Hvem kan gøre hvad?

Internationalt?

Nationalt?

Kommunalt?

NGO'ere og foreninger!



Tak for ordet!

