

NORDKYSTENS FREMTID

Præsentation af Forundersøgelser og Myndighedsprojekt
Borgermøder

JUNI 2018 - CHRISTIAN HELLEDIE (NIRAS) OG PETER F. KLAGENBERG (NIRAS)

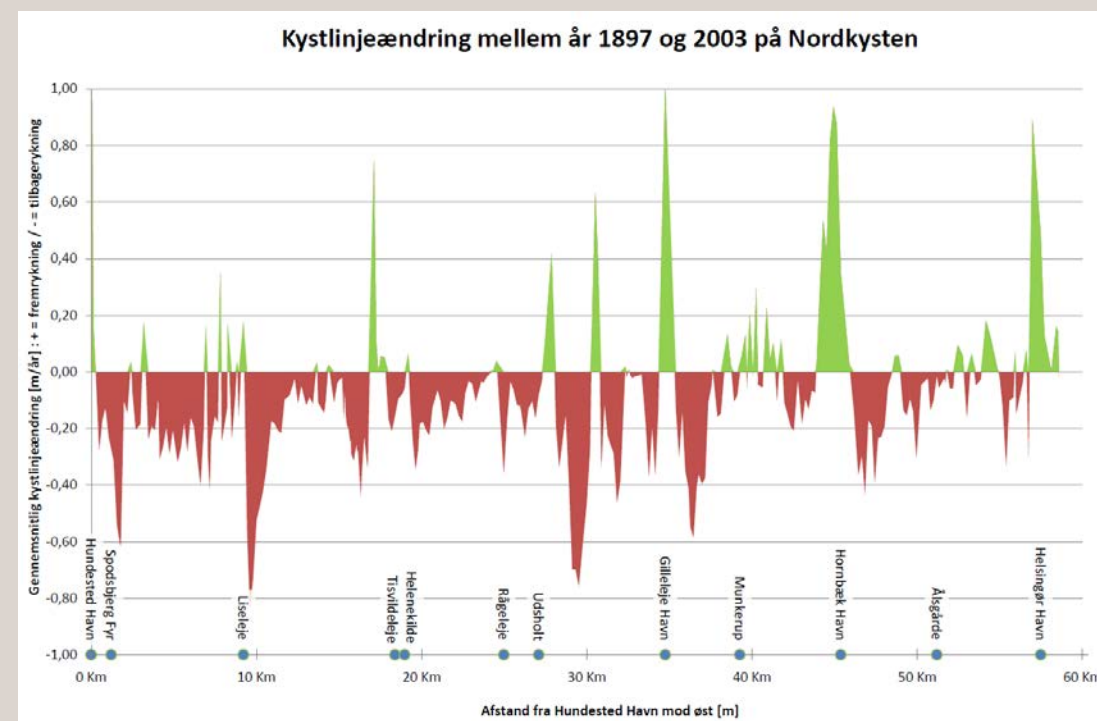
The NIRAS logo is displayed in large, bold, red capital letters. A red swoosh graphic is positioned above the 'A'.

HASLØV & KJÆRSGAARD

NKF Myndighedsprojekt

Nordkysten er en erosionskyst

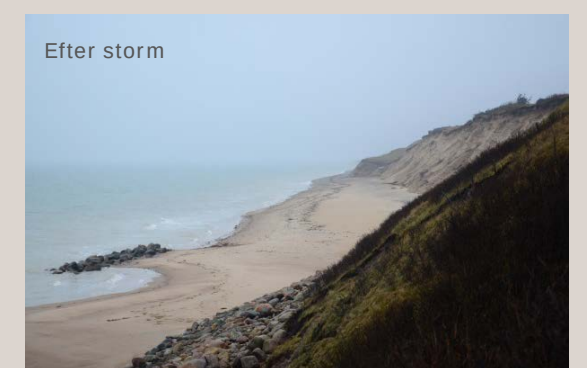
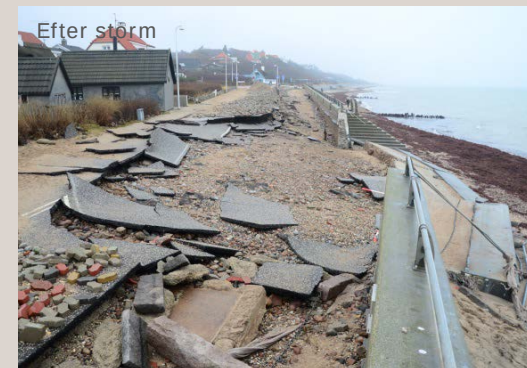
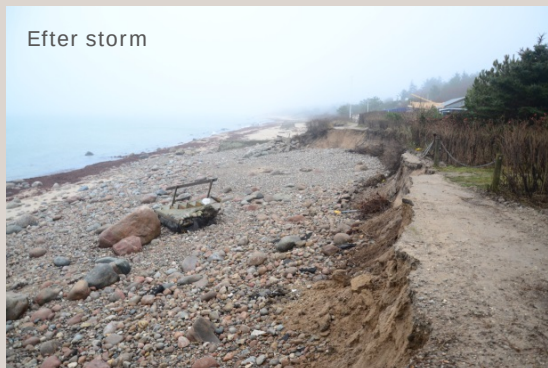
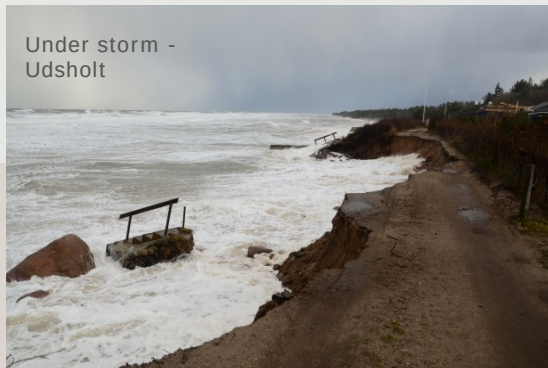
- Kronisk erosion



NKF Myndighedsprojekt

Nordkysten er en erosionskyst

- Akut erosion
- Stormen Bodil
06.12.2013
(250 års hændelse)



NKF Myndighedsprojekt

Nordkysten er en erosionskyst

- Skader efter storm
- Stormen Bodil
06.12.2013
(250 års hændelse)



Konstruktion?
Hald Strand



Lav konstruktion
Ålsgårde



Svag konstruktion
Kikhavn



Svag og lav konstruktion
Udsholt



Bagskæring
Nødebohuse



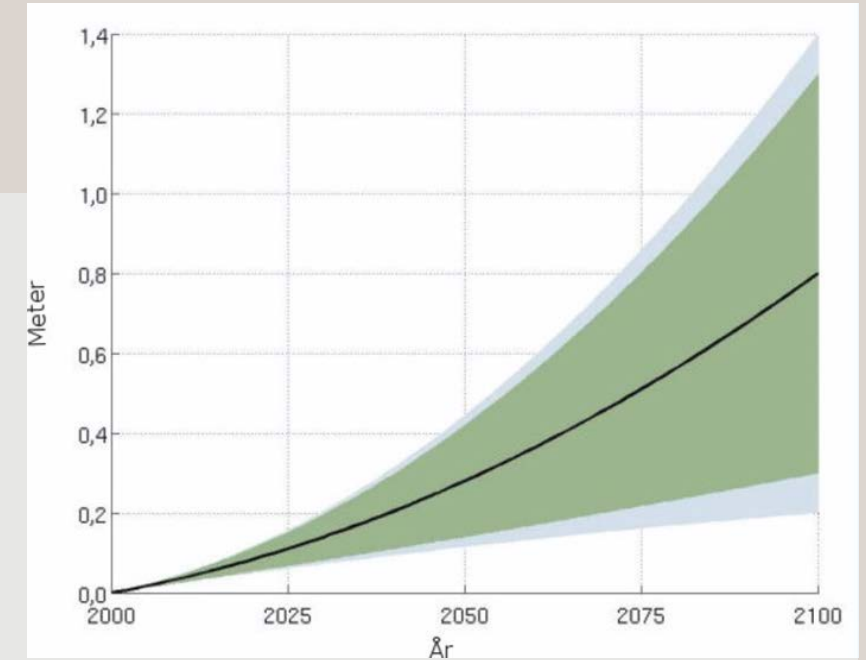
Lodret konstruktion
Rågeleje

NKF Myndighedsprojekt

Nordkysten er en erosionskyst

Situation er:

- Stranden eroderer – vanddybden stiger
- Havet stiger
- Skader på skråninger
- Skader på skråningsbeskyttelser
- Smal og lav strand - ingen strand
- Skader på bølgebrydere og høfder
- Behovet for kystbeskyttelse bliver større i fremtiden



NKF Myndighedsprojekt

Forundersøgelser

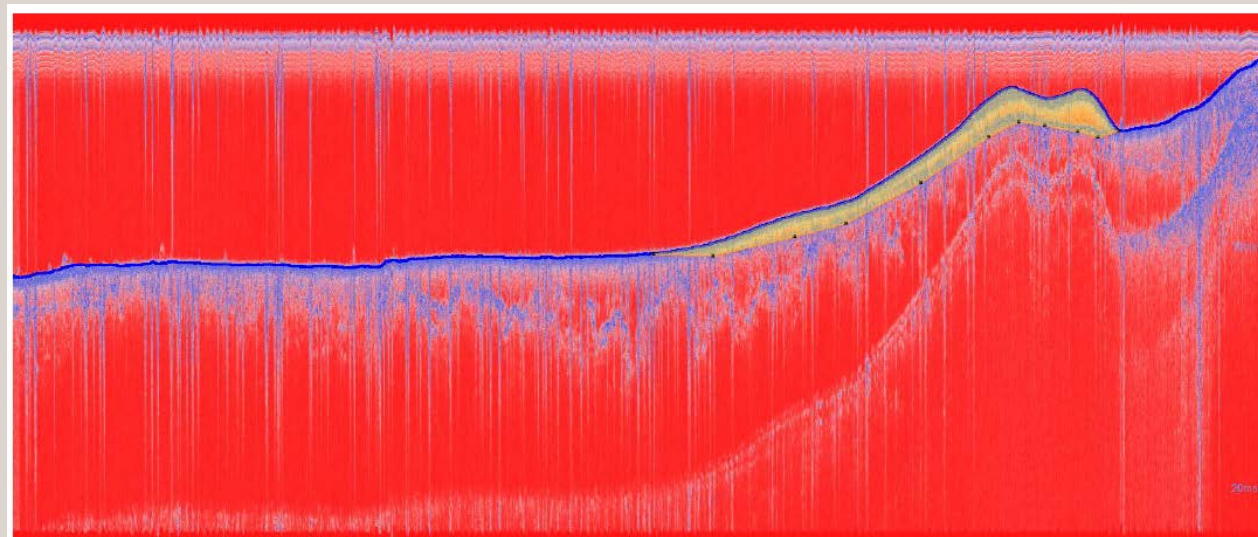
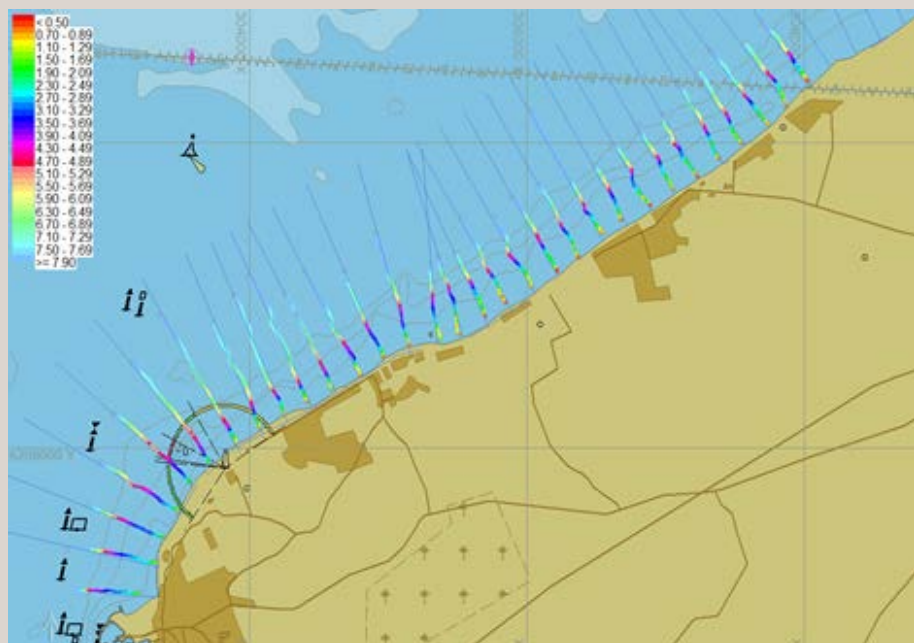
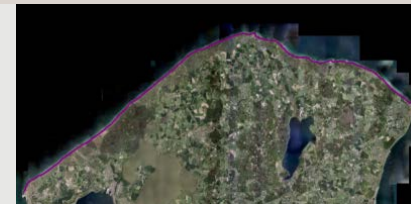
- Bathymetrisk survey og sedimentprøvetagning
- Topografisk survey
- Geoteknisk desk-studie
- Registrering af kystkonstruktioner
- Tilstandsvurdering



NKF Myndighedsprojekt

Forundersøgelser

Bathymetrisk survey og sedimentprøvetagning – DHI (båd)



Figur B.1 Linje 256 processeret i Hypack Max™ Sub Bottom Processing. Havbunden er markeret med den blå linje, mens sandaflejringerne er markeret med transparent gul.

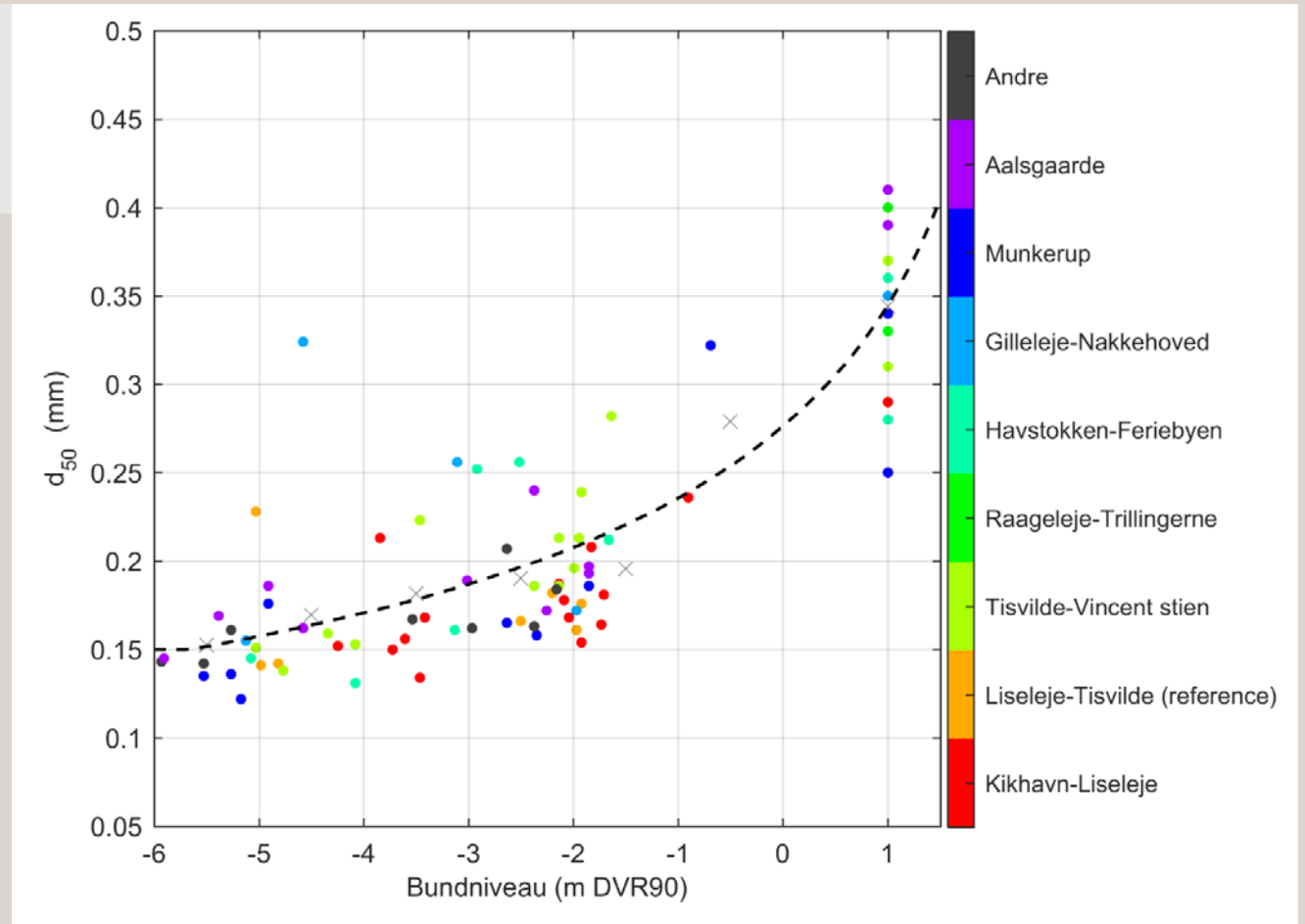
NKF Myndighedsprojekt

Forundersøgelser

Sediment prøver - Sand

Sandfraktionen af strandsand
Gns. $d_{50} = 0,35$ mm

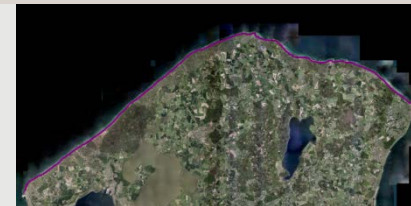
Udenfor 0,8 m vanddybde
 $0,12 \text{ mm} < d_{50} < 0,25 \text{ mm}$.



NKF Myndighedsprojekt

Forundersøgelser

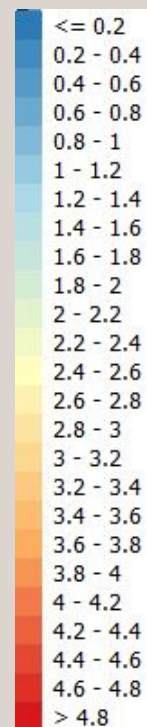
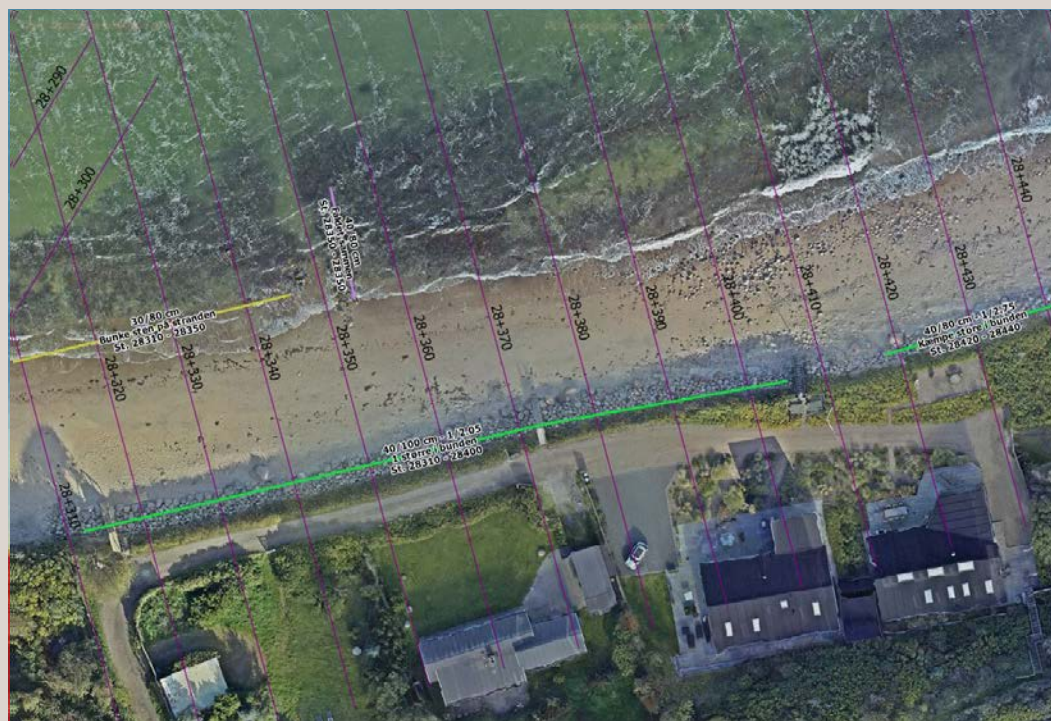
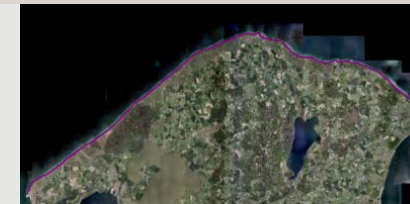
Topografisk survey – flyopmåling med LiDAR og ortofoto



NKF Myndighedsprojekt

Forundersøgelser

Registrering af eksisterende kystkonstruktioner



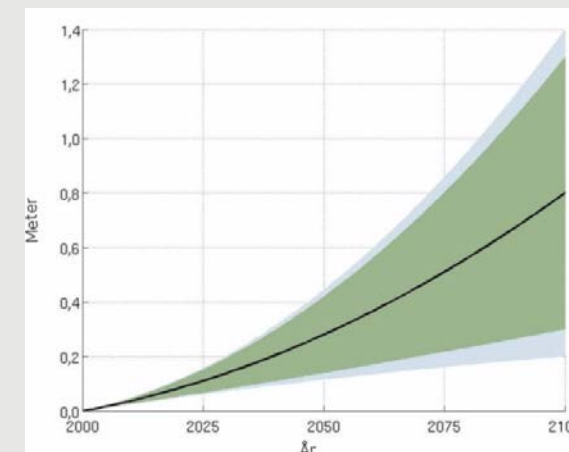
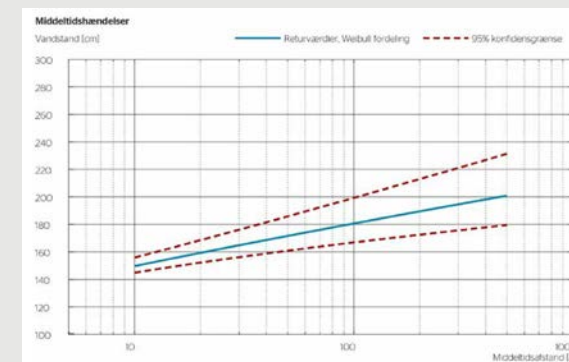
NKF Myndighedsprojekt

Forundersøgelser

Tilstandsvurdering for hård kystbeskyttelse

Målsætning for kystbeskyttelsen

- 50 års storm
Storm der i middel forekommer en gang på 50 år
- Levetid på 50 år (år 2070)
Stormen kan forekomme i løbet af kystbeskyttelsens levetid
- 64% sandsynlighed for at 50 års storm forekommer over kystbeskyttelsens levetid på 50 år (2070)
- Normal praksis for kystbeskyttelse
- Relativt let at reparere



NKF Myndighedsprojekt

Forundersøgelser

Tilstandsvurdering for hård kystbeskyttelse

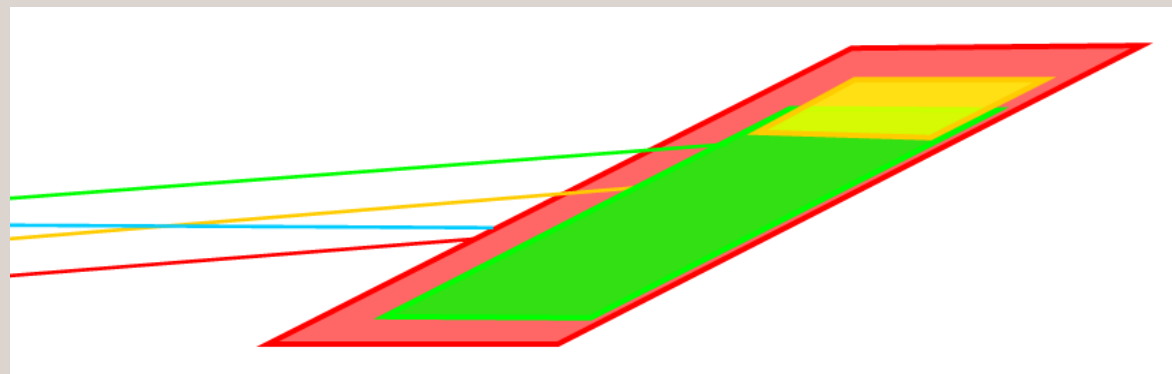
Dimensionering af:

- Størrelse af sten
- Højde af konstruktion

Ringe:
Ombygges

Udbygges:
Topkote forhøjes

OK: Sikret mod
50 års storm
om 50 år



NKF Myndighedsprojekt

Forundersøgelser

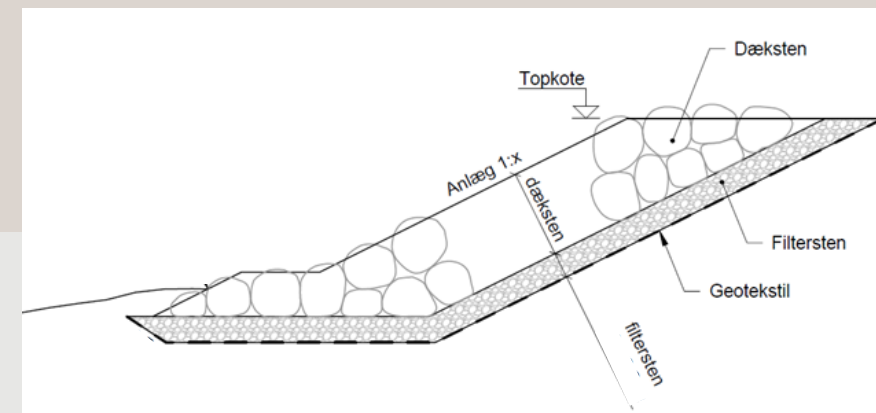
Tilstandsvurdering for hård kystbeskyttelse

- Udgangspunkt i vanddybde foran kystbeskyttelse
 - Vandstand
 - Stormflodshændelse
 - Bølge set-up
 - Havspejlsstigning
 - Terrænniveau
 - Landhævning
 - Erosion
 - Kronisk erosion
 - Akut erosion
 - Havspejlsstigning
 - Strandfodring
 - Initial fodring
 - Vedligeholdelsesfodring

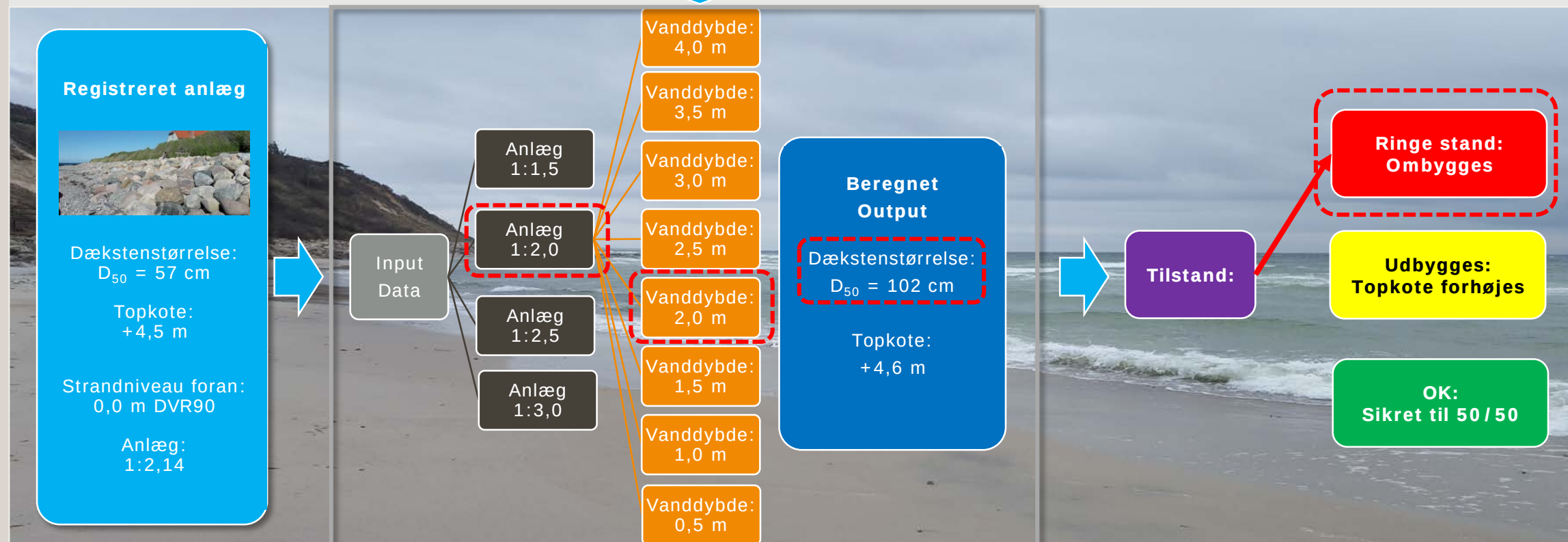


NKF Myndighedsprojekt

Forundersøgelser Tilstandsvurdering

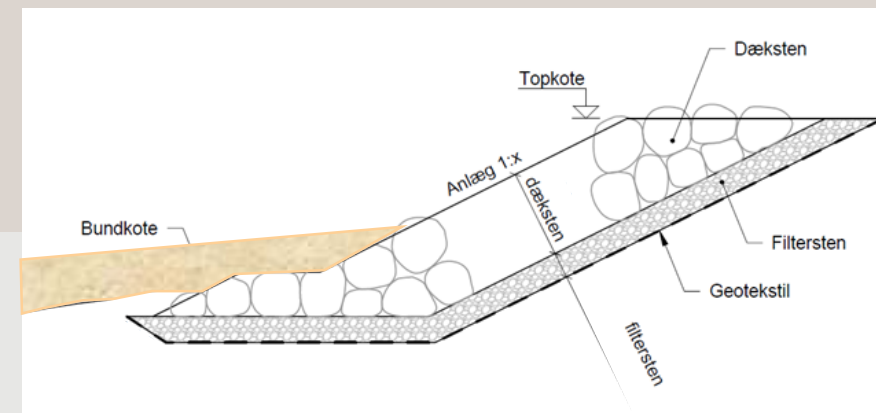


Designvandstand
- Strandniveau
+2,0 m DVR90

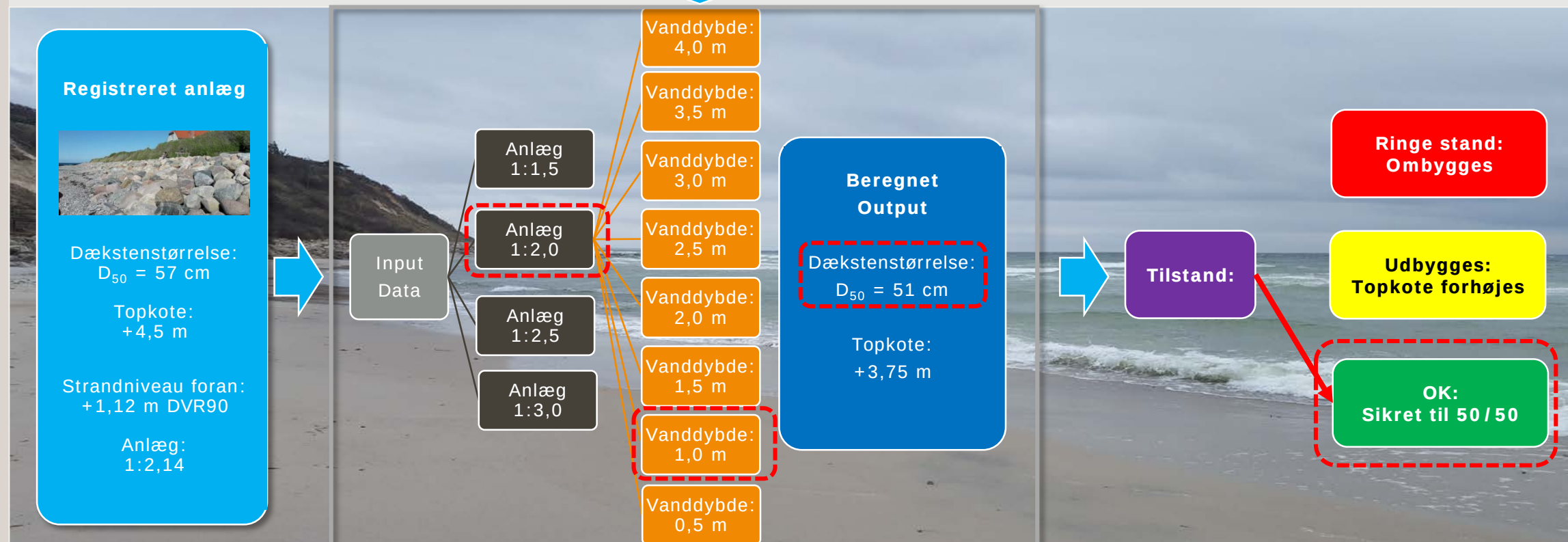


NKF Myndighedsprojekt

Forundersøgelser Tilstandsvurdering



Designvandstand
- Strandniveau
+2,0 m DVR90



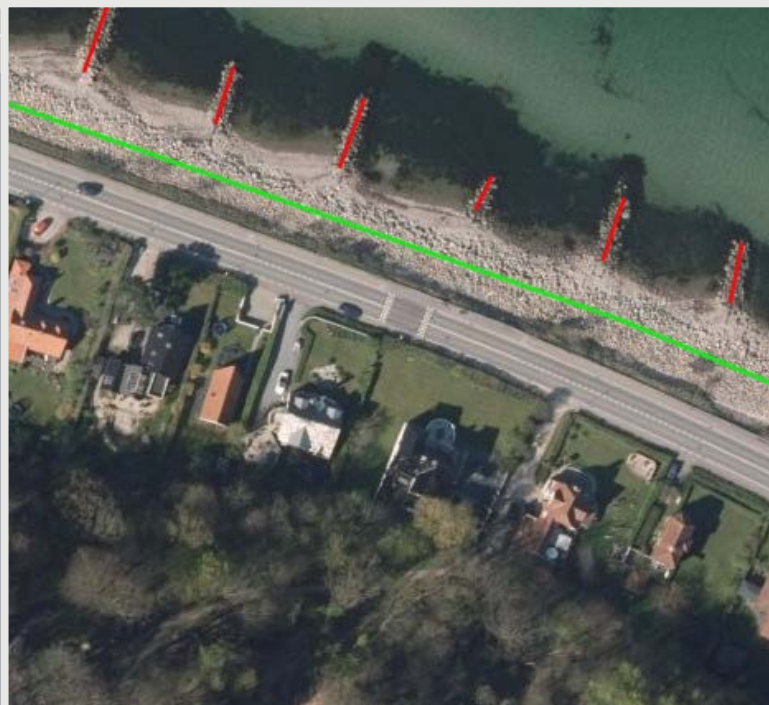
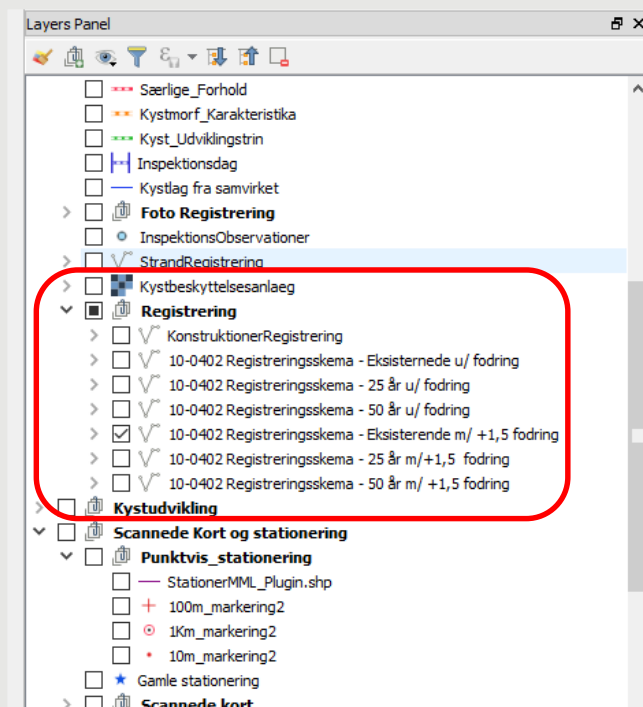
NKF Myndighedsprojekt

Forundersøgelser

Tilstandsvurdering

- GIS database bliver offentligt tilgængelig

Foreløbige tal



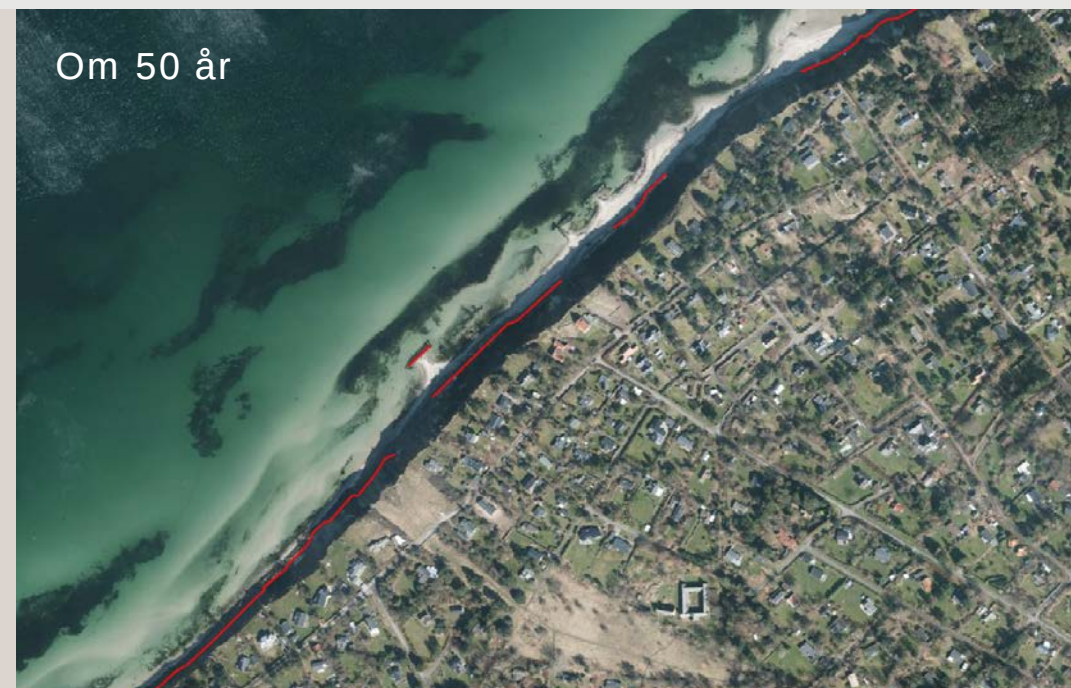
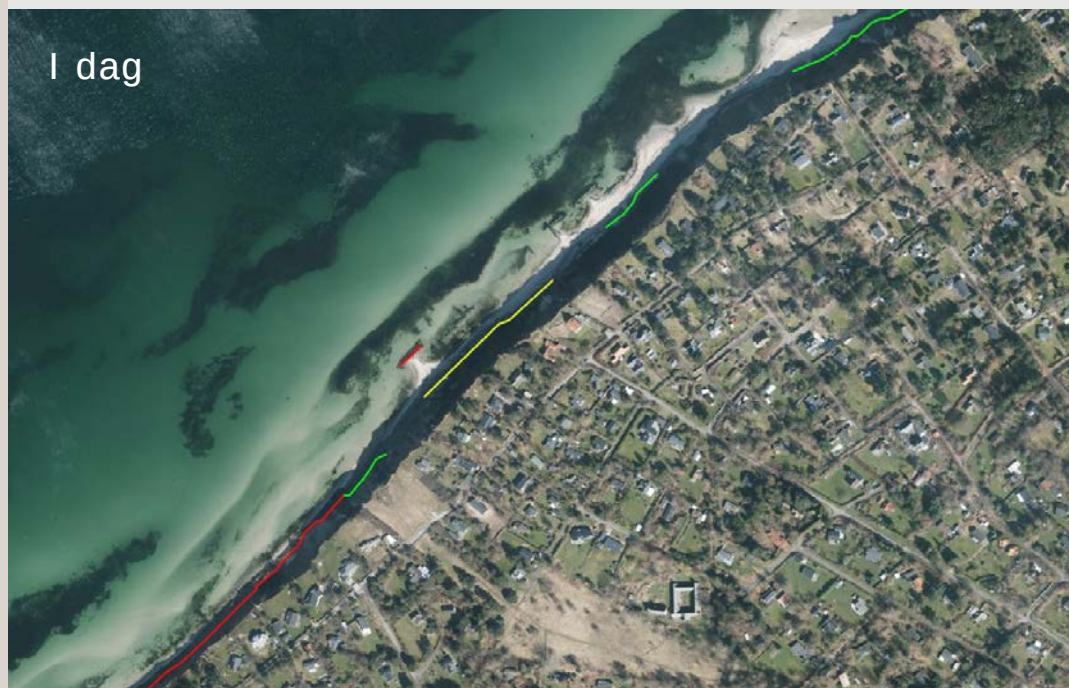
NKF Myndighedsprojekt

Forundersøgelser

Tilstandsvurdering (Hald Strand)

- Eksisterende hård kystbeskyttelse uden strandfodring – nu og om 50 år

Foreløbige tal



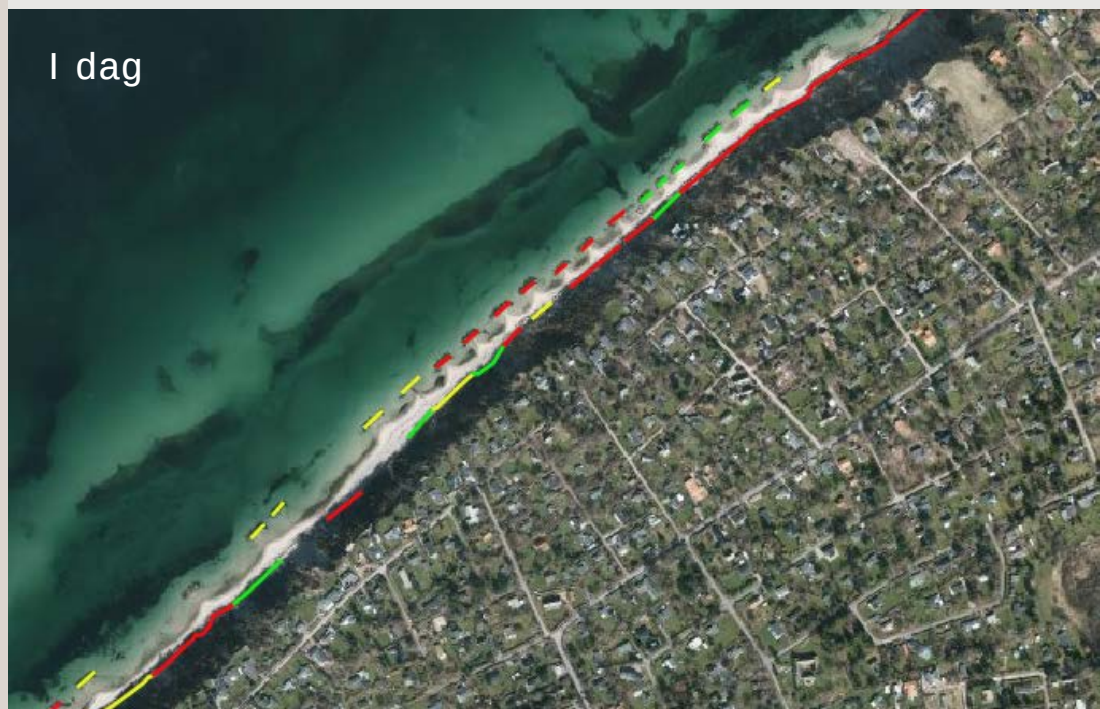
NKF Myndighedsprojekt

Forundersøgelser

Tilstandsvurdering (Tisvildeleje – Vejby)

- Eksisterende hård kystbeskyttelse uden strandfodring – nu og om 50 år

Foreløbige tal



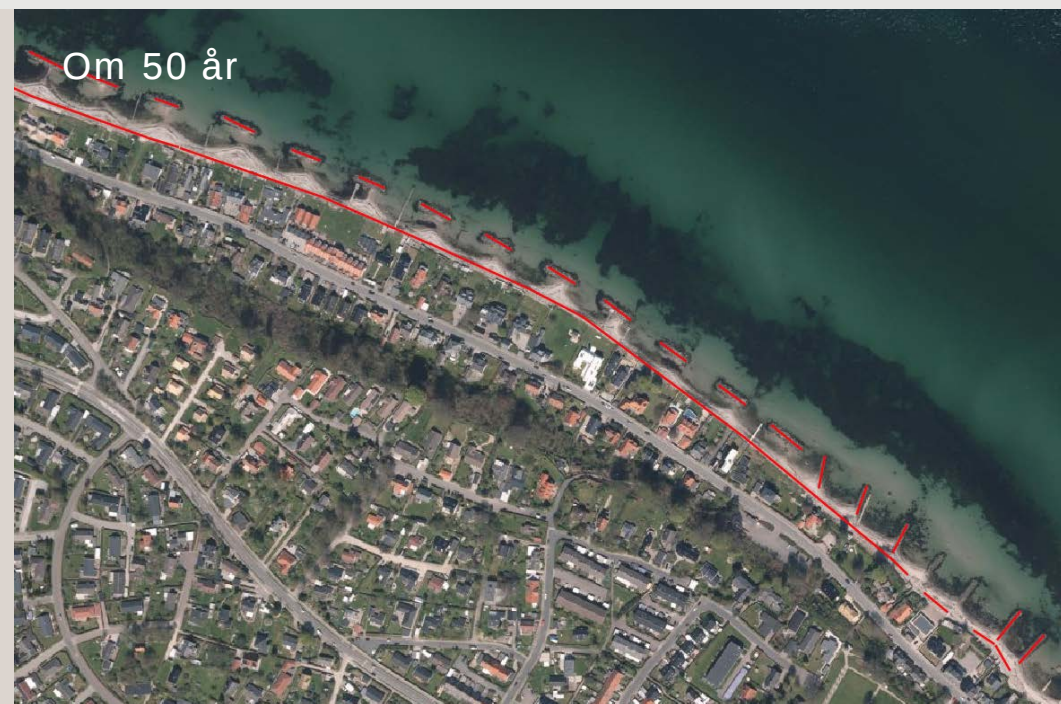
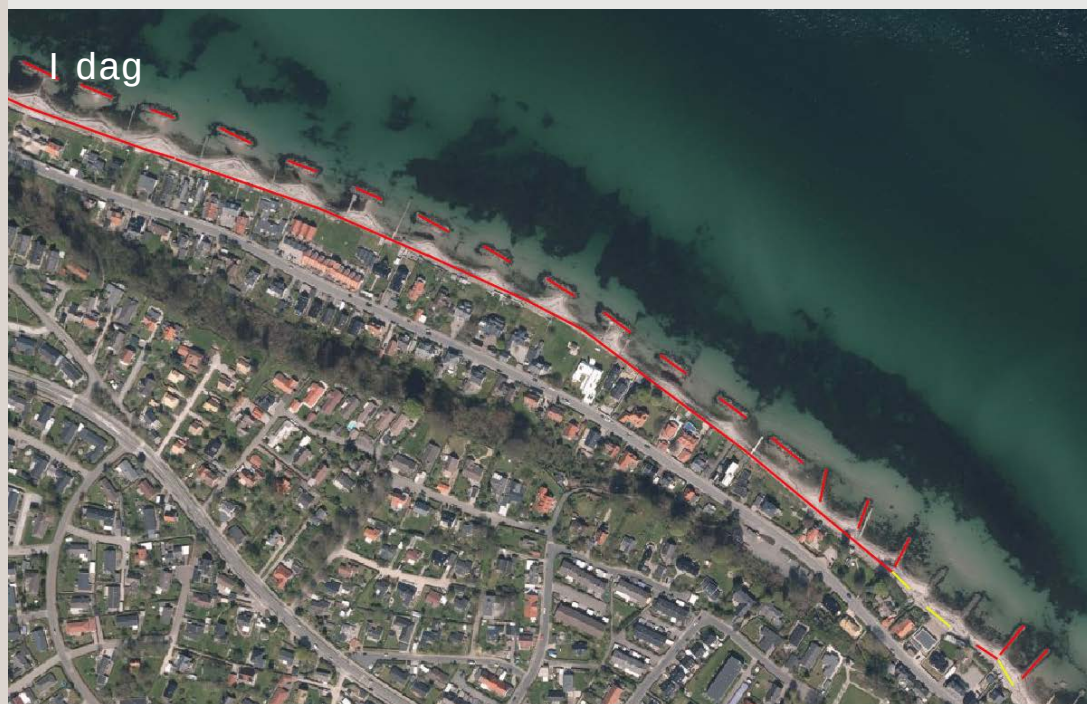
NKF Myndighedsprojekt

Forundersøgelser

Tilstandsvurdering (Ålsgårde)

- Eksisterende hård kystbeskyttelse uden strandfodring – nu og om 50 år

Foreløbige tal



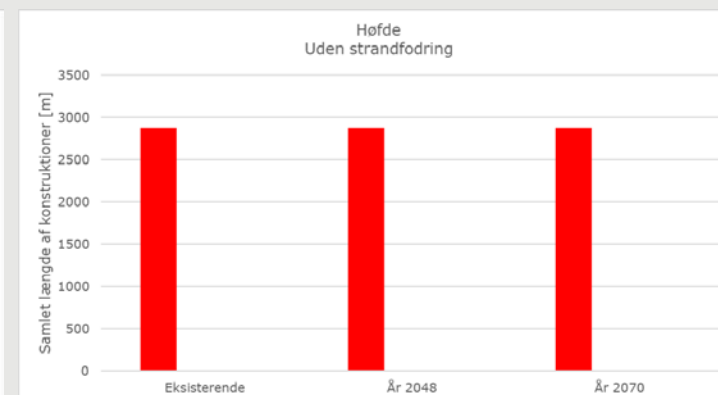
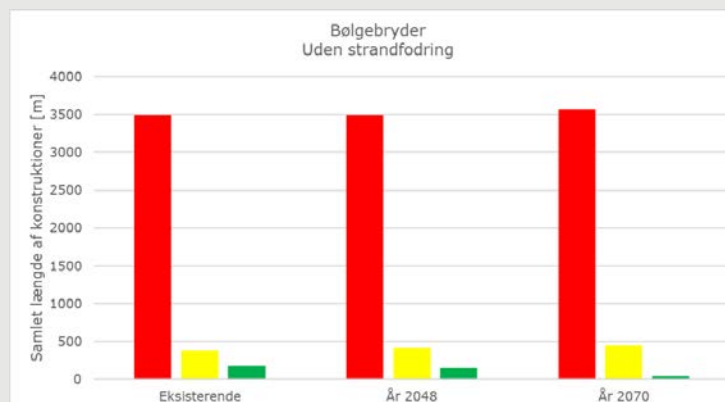
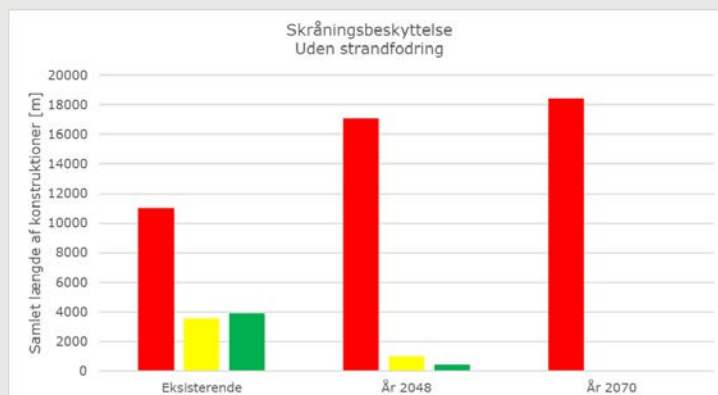
NKF Myndighedsprojekt

Forundersøgelser

Tilstandsvurdering

- Eksisterende hård kystbeskyttelse uden strandfodring i dag, om 25 og 50 år

Foreløbige tal



- Eksisterende kystbeskyttelse er generelt ikke tilstrækkelig til at beskyttelse mod 50 års storm i dag, om 25 eller 50 år
- Nu kender vi kystlandskabet og tilstand af hårde kystbeskyttelses anlæg
- Ud fra det har vi formuleret en strategi for kystbeskyttelsen på Nordkysten

NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt Kystbeskyttelsesstrategi

Bedste kystbeskyttelse på Nordkysten

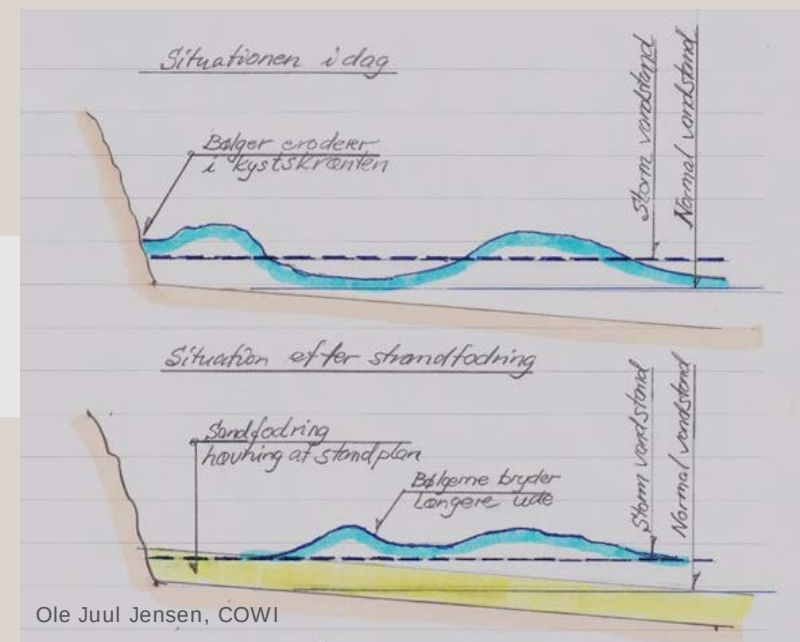
- **Kombination af strandfodring og skråningsbeskyttelse**

Fælles strandfodring (Nordkystens Fremtid)

- Strandfodring langs **bebyggede grunde med kystbeskyttelsesbehov**
- Strandfodring til sikring af **minimumshøjde mod akut erosion** foran skråningsbeskyttelser
 - **Initial strandfodring**
 - **Vedligeholdelsesfodring hvert 5 år**
 - Kompensation for kronisk erosion
 - Kompensation for havspejlsstigning

Inspiration til opgradering af hård kystbeskyttelse (Grundejerne)

- Skråningsbeskyttelser - 50 års storm nu og om 50 år
- Nye bølgebrydere, høfder, rev eller flak på **udsatte strækninger**
- Oprydning og renovering af nedslidt og utilstrækkelig hård kystbeskyttelse

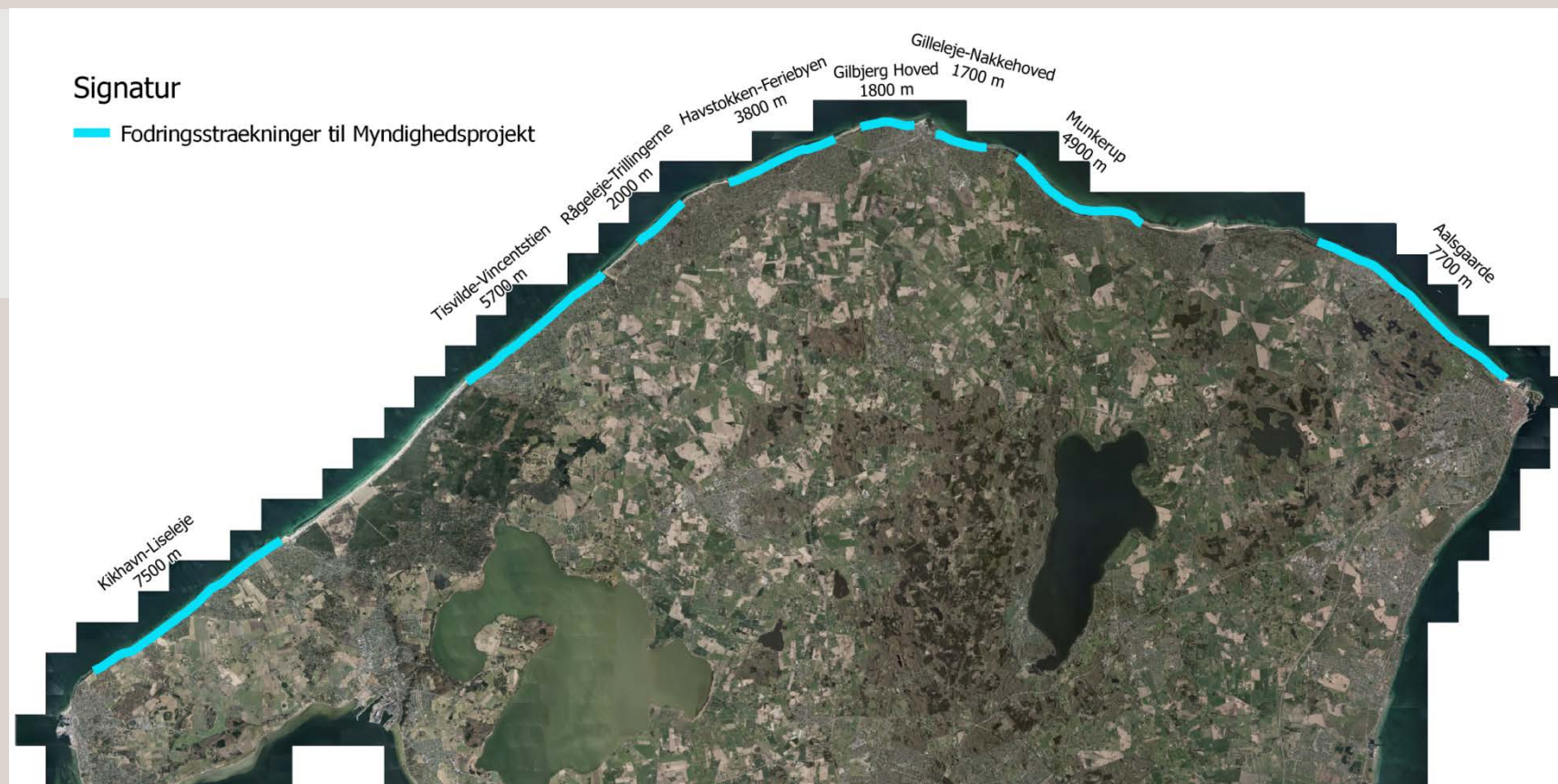


NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

Kystbeskyttelsesstrategi

- Fodringsstrækninger
- I alt 35 km



NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt
Strandfodring på Nordkysten i dag

Liseleje



Hornbæk



Hellebæk



NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

Fælles strandfodring (Nordkystens Fremtid - Myndighedsprojekt)

- Visualisering af strandfodring ved Hald Strand (Halsnæs Kommune)



NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

Fælles strandfodring (Nordkystens Fremtid - Myndighedsprojekt)

- Visualisering af strandfodring ved Feriebyen (Gribskov Kommune)



NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

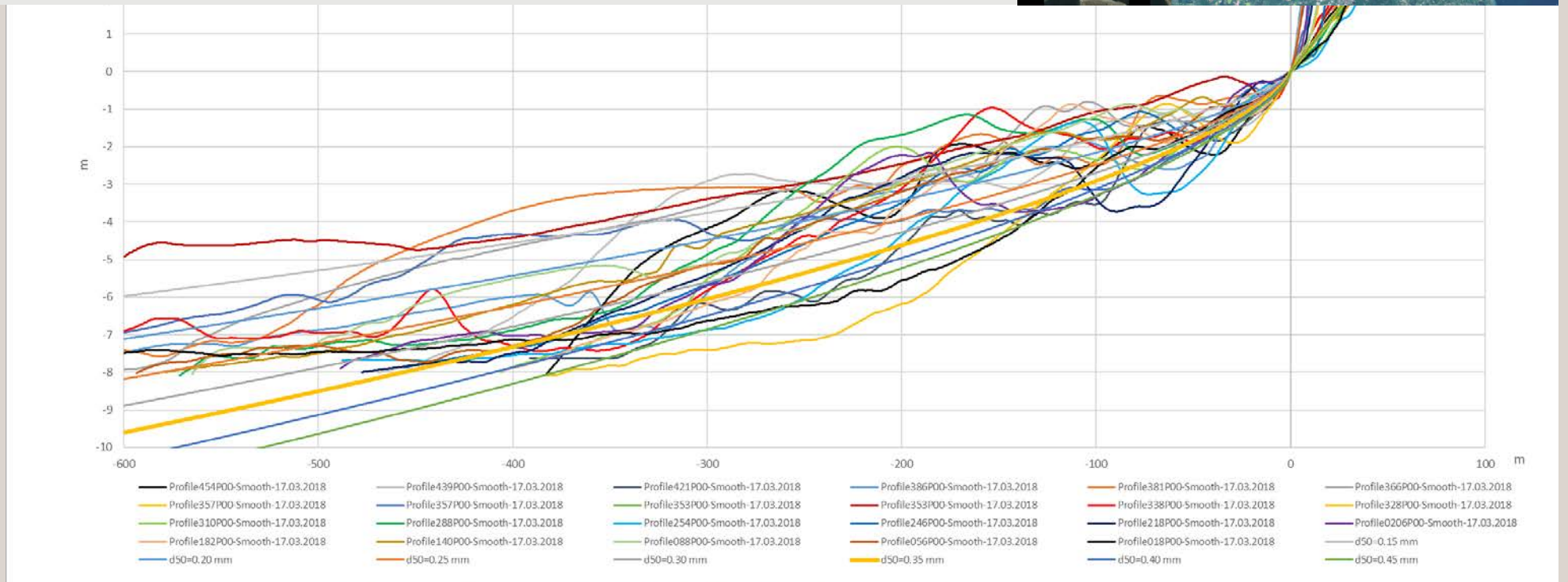
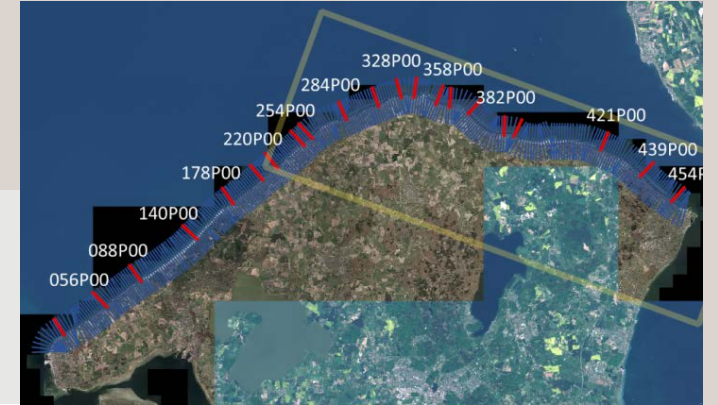
Inspiration til opgradering af hård kystbeskyttelse langs **bebyggede og udsatte strækninger** af Nordkysten (Grundejerne)



NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt Strandfodringsmængder

- Kystprofiler
- Ligevægtskystprofiler



NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

Strandfodringsmængder

- Specifikation af strandfodringsmateriale: Sand, grus og ral

Foreløbige tal

Sandfraktion

$0,35 \text{ mm} < d_{50} < 0,60 \text{ mm}$

$1,5 < u < 3,0$, hvor $u = d_{60}/d_{10}$

Fin-sand ($d < 0,2 \text{ mm}$) $< \text{ca. } 2\%$

$60\% < \text{sand og grus} < 80\%$

Grus/ralfraktion

$10 \text{ mm} < d_{50} < 100 \text{ mm}$

$20\% < \text{grus og ral} < 40\%$

Marin oprindelse

Ingen organisk materiale og kalk

Tilsvarende naturligt sediment på Nordkysten



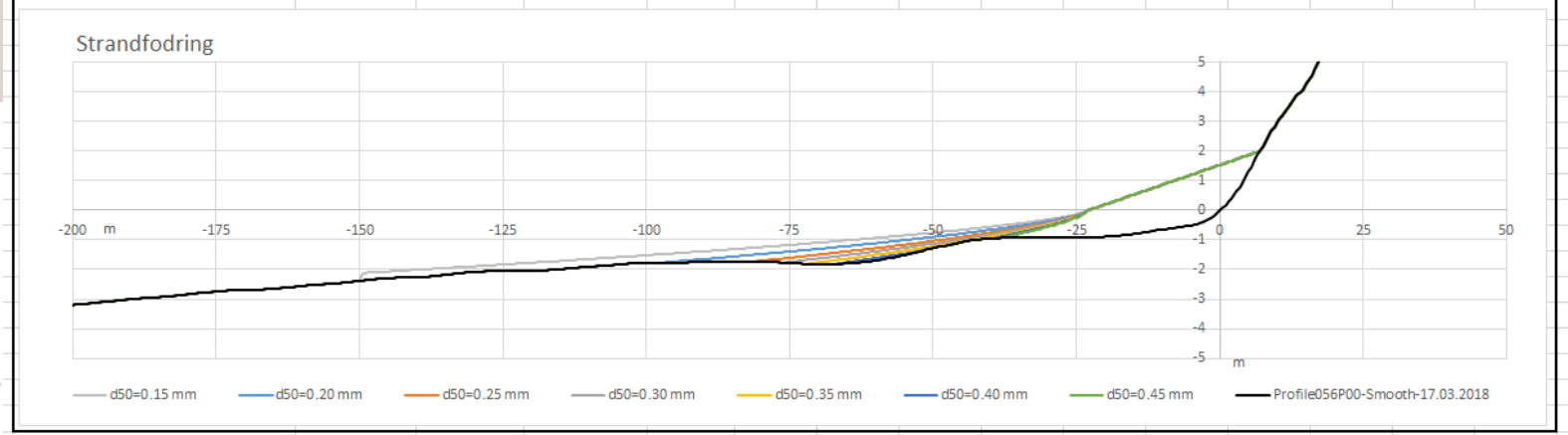
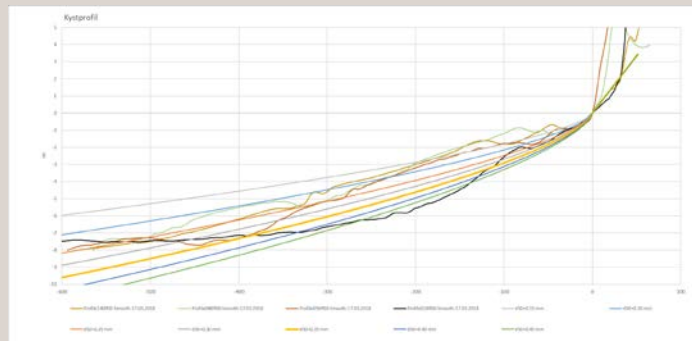
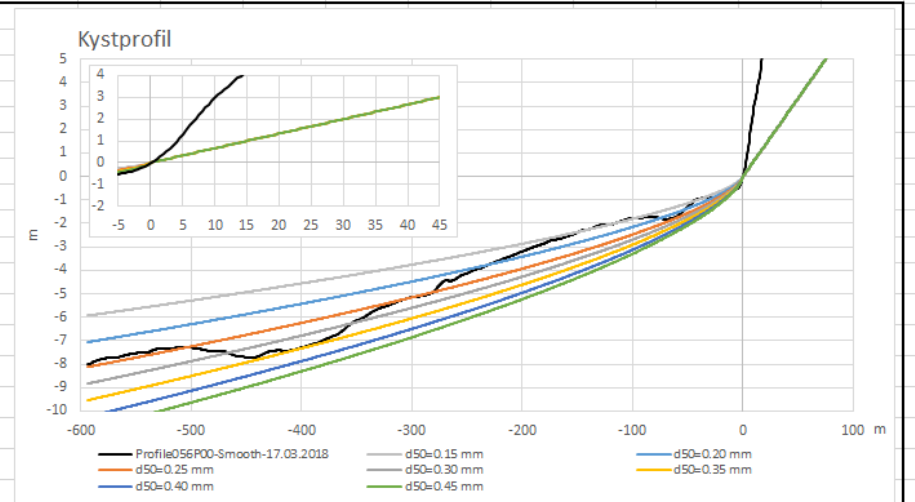
NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

Strandfodringsmængder

- Minimumskystprofil
- Beskyttelse mod akut erosion
- Kikhavn - Liseleje

Kystprofil og strandfodring			
Profile056P00-Smooth-17.03.2018			
Placering af 0m linje		1187	Grid
Hældning af fodring på stranden		15	1/x m
Bredde af strandfodring ved vandlinje		23	m
Maksimal bredde af fodring under vandet		-150	m
Maksimal niveau af strandfodring		4	m
Maksimal tykkelse af fodring		1.74	m
Maksimal højde af fodring		1.97	m
Ligevægtsprofiler	Dean konstant	Hældning	Strandfodring
d_{50}	A	B	m ³ /m
$d_{50}=0.15$ mm	0.084	15	93
$d_{50}=0.20$ mm	0.1	15	68
$d_{50}=0.25$ mm	0.115	15	58
$d_{50}=0.30$ mm	0.125	15	53
$d_{50}=0.35$ mm	0.135	15	49
$d_{50}=0.40$ mm	0.145	15	46
$d_{50}=0.45$ mm	0.153	15	44



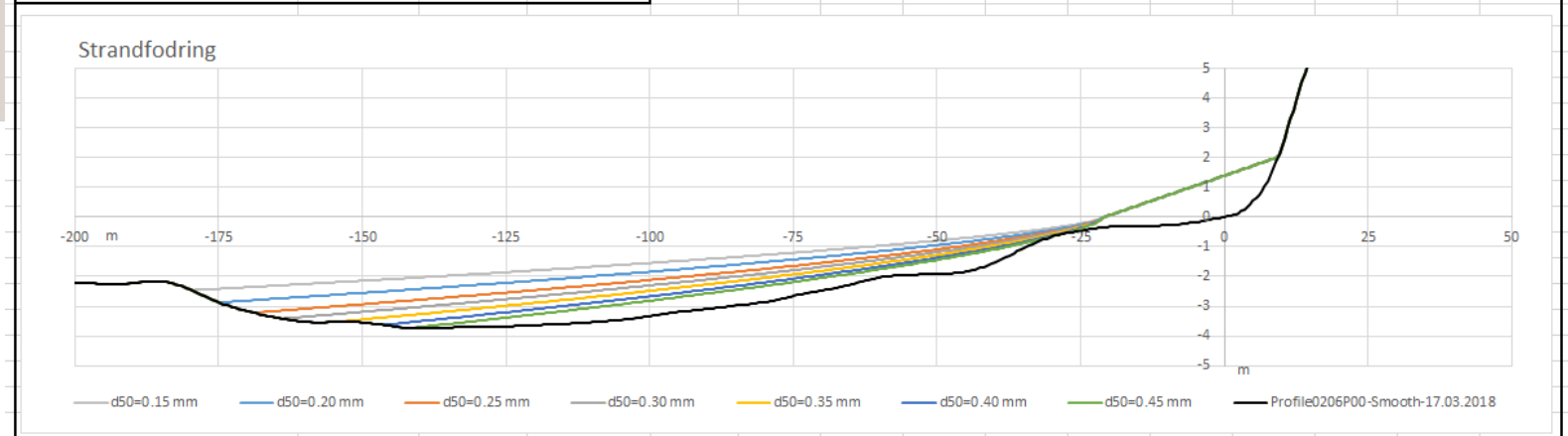
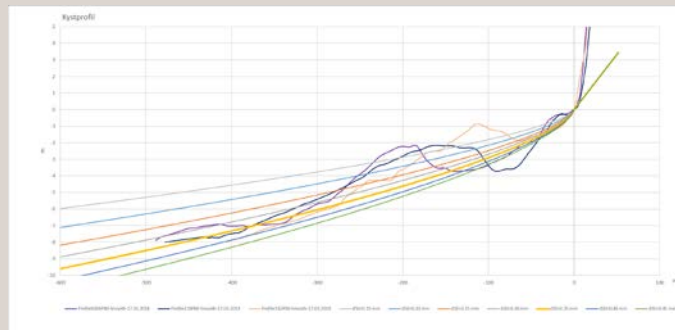
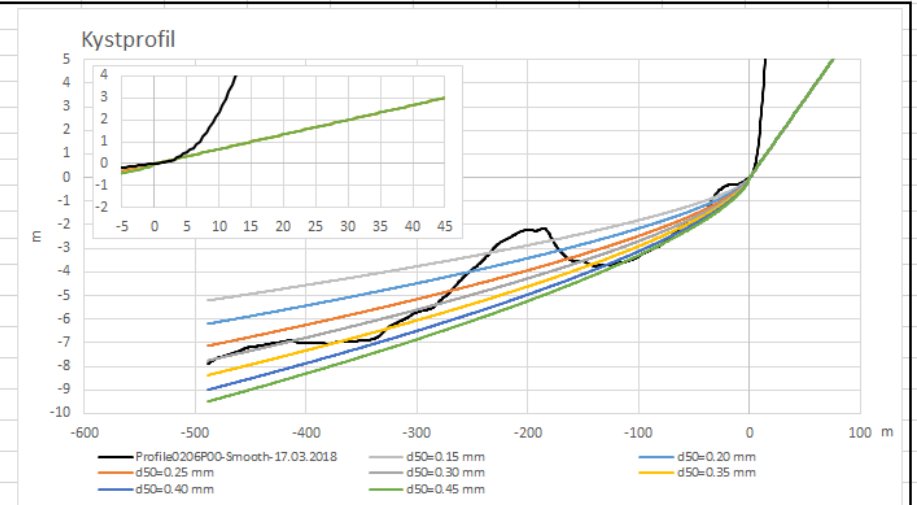
NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

Strandfodringsmængder

- Minimumskystprofil
- Beskyttelse mod akut erosion
- Tisvilde - Vejby

Kystprofil og strandfodring			
Profile0206P00-Smooth-17.03.2018			
Placering af 0m linje		977	Grid
Hældning af fodring på stranden		15	1/x m
Bredde af strandfodring ved vandlinje		21	m
Maksimal bredde af fodring under vandet		-200	m
Maksimal niveau af strandfodring		3.8	m
Maksimal tykkelse af fodring		1.44	m
Maksimal højde af fodring		2.00	m
Ligevægtsprofiler	Dean konstant	Hældning	Strandfodring
d ₅₀	A	B	m ³ /m
d ₅₀ =0.15 mm	0.084	15	237
d ₅₀ =0.20 mm	0.1	15	193
d ₅₀ =0.25 mm	0.115	15	154
d ₅₀ =0.30 mm	0.125	15	130
d ₅₀ =0.35 mm	0.135	15	108
d ₅₀ =0.40 mm	0.145	15	88
d ₅₀ =0.45 mm	0.153	15	73



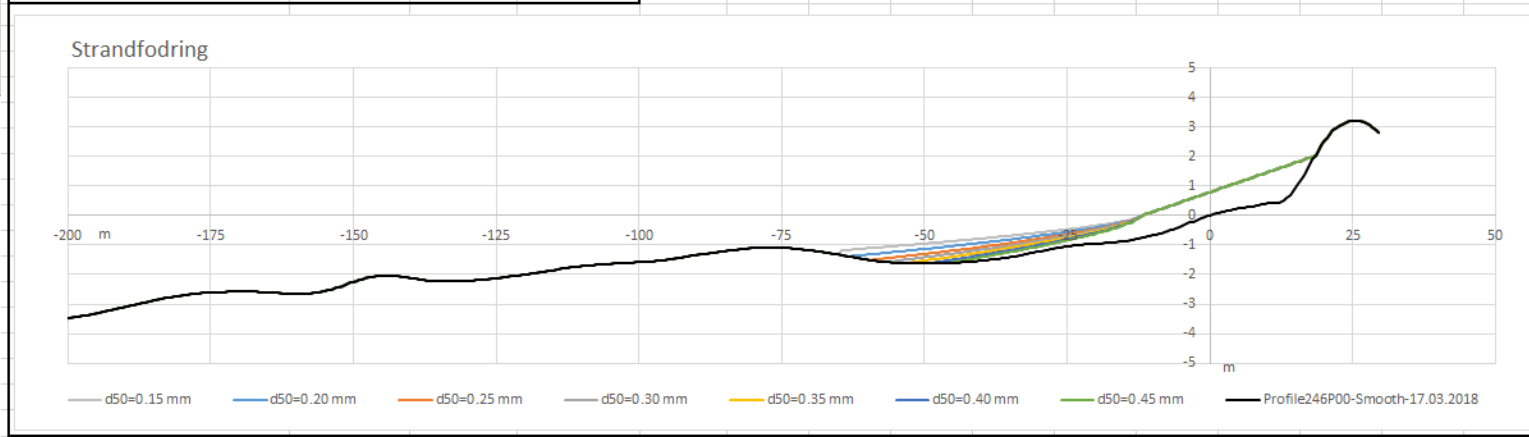
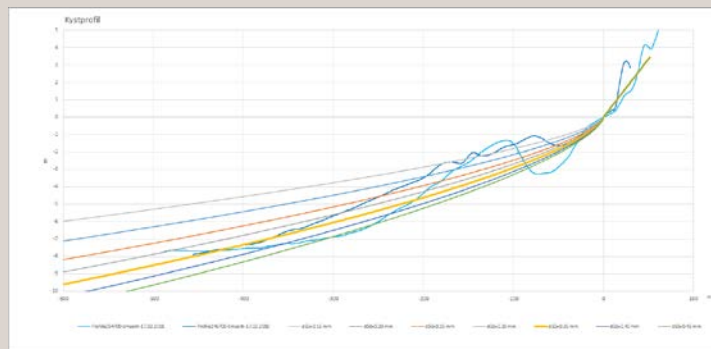
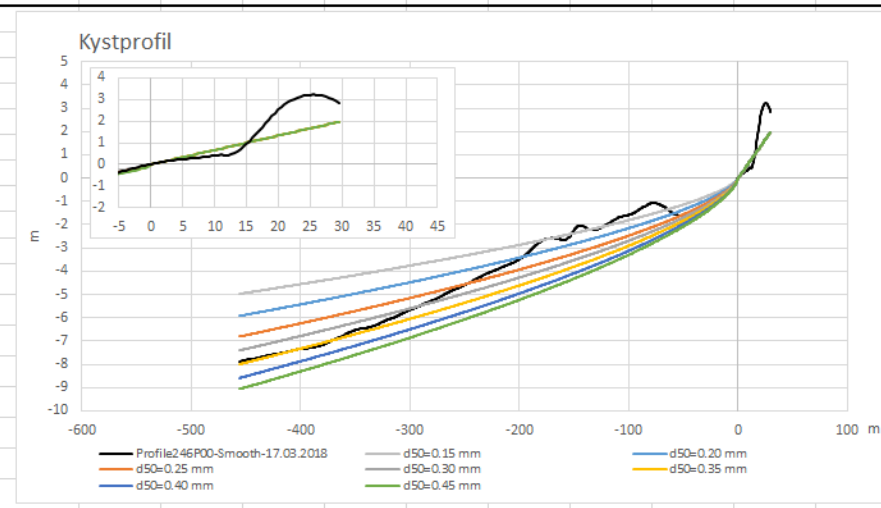
NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

Strandfodringsmængder

- Minimumskystprofil
- Beskyttelse mod akut erosion
- Rågeleje

Kystprofil og strandfodring			
Profile246P00-Smooth-17.03.2018			
Placering af 0m linje	911	Grid	
Hældning af fodring på stranden	15	1/x m	
Bredde af strandfodring ved vandlinje	12	m	
Maksimal bredde af fodring under vandet	-65	m	
Maksimal niveau af strandfodring	3.5	m	
Maksimal tykkelse af fodring	1.18	m	
Maksimal højde af fodring	2.00	m	
Ligevægtsprofiler	Dean konstant	Hældning	Strandfodring
d ₅₀	A	B	m ³ /m
d ₅₀ =0.15 mm	0.084	15	58
d ₅₀ =0.20 mm	0.1	15	51
d ₅₀ =0.25 mm	0.115	15	45
d ₅₀ =0.30 mm	0.125	15	42
d ₅₀ =0.35 mm	0.135	15	39
d ₅₀ =0.40 mm	0.145	15	36
d ₅₀ =0.45 mm	0.153	15	34



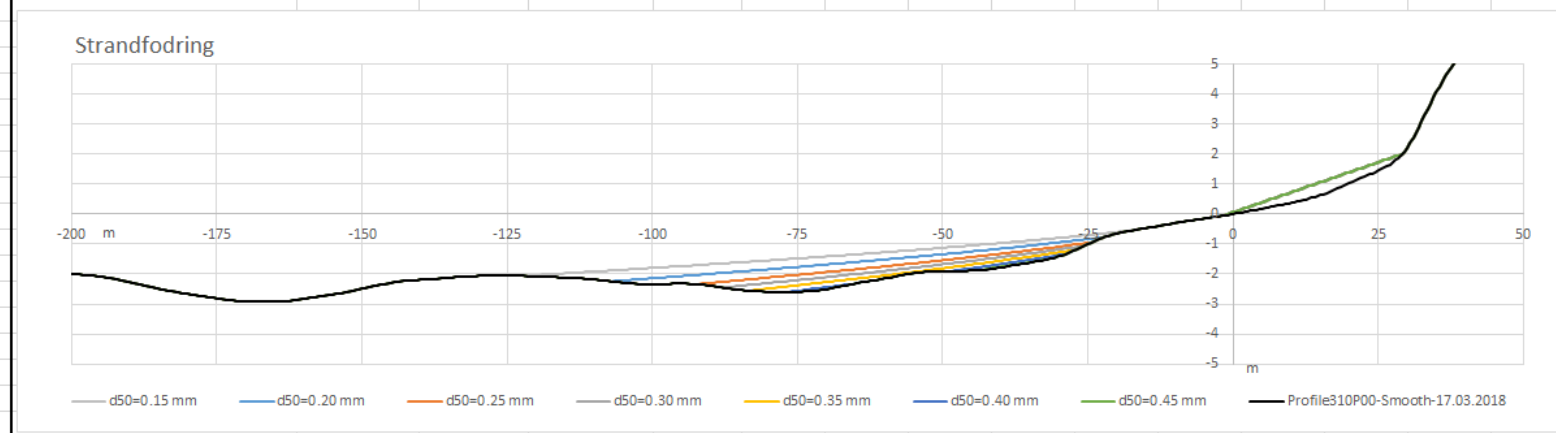
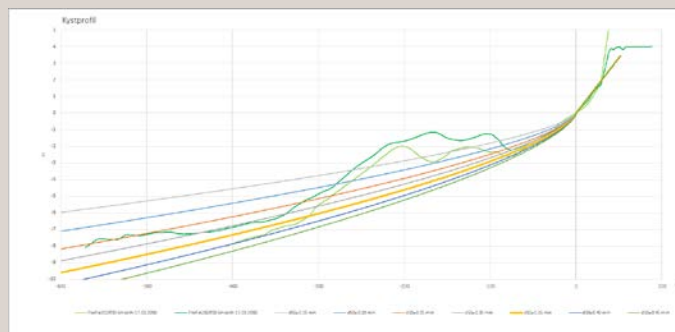
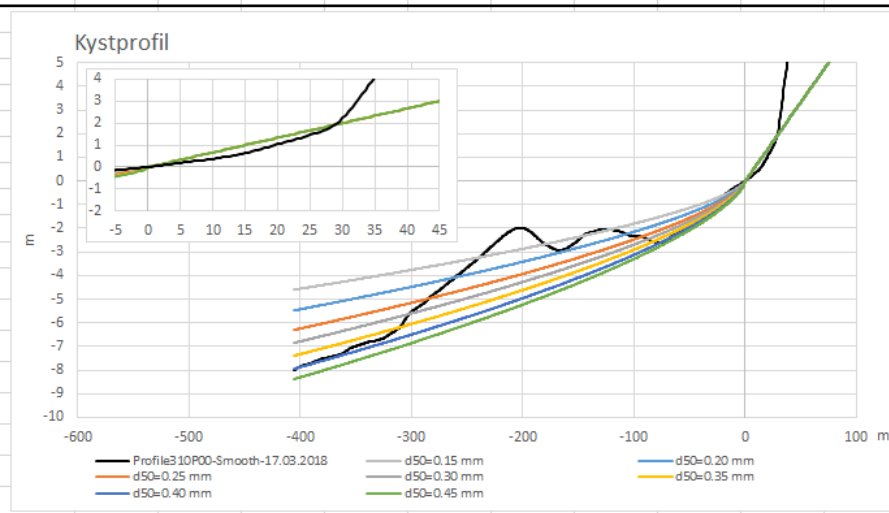
NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

Strandfodringsmængder

- Minimumskystprofil
- Beskyttelse mod akut erosion
- Udsholt - Smidstrup

Kystprofil og strandfodring			
Profile310P00-Smooth-17.03.2018			
Placering af 0m linje	812	Grid	
Hældning af fodring på stranden	15	1/x m	
Bredde af strandfodring ved vandlinje	1	m	
Maksimal bredde af fodring under vandet	-125	m	
Maksimal niveau af strandfodring	4	m	
Maksimal tykkelse af fodring	0.44	m	
Maksimal højde af fodring	2.00	m	
Ligevægtsprofiler	Dean konstant	Hældning	Strandfodring
d_{50}	A	B	m ³ /m
$d_{50}=0.15$ mm	0.084	15	77
$d_{50}=0.20$ mm	0.1	15	53
$d_{50}=0.25$ mm	0.115	15	35
$d_{50}=0.30$ mm	0.125	15	26
$d_{50}=0.35$ mm	0.135	15	17
$d_{50}=0.40$ mm	0.145	15	11
$d_{50}=0.45$ mm	0.153	15	9



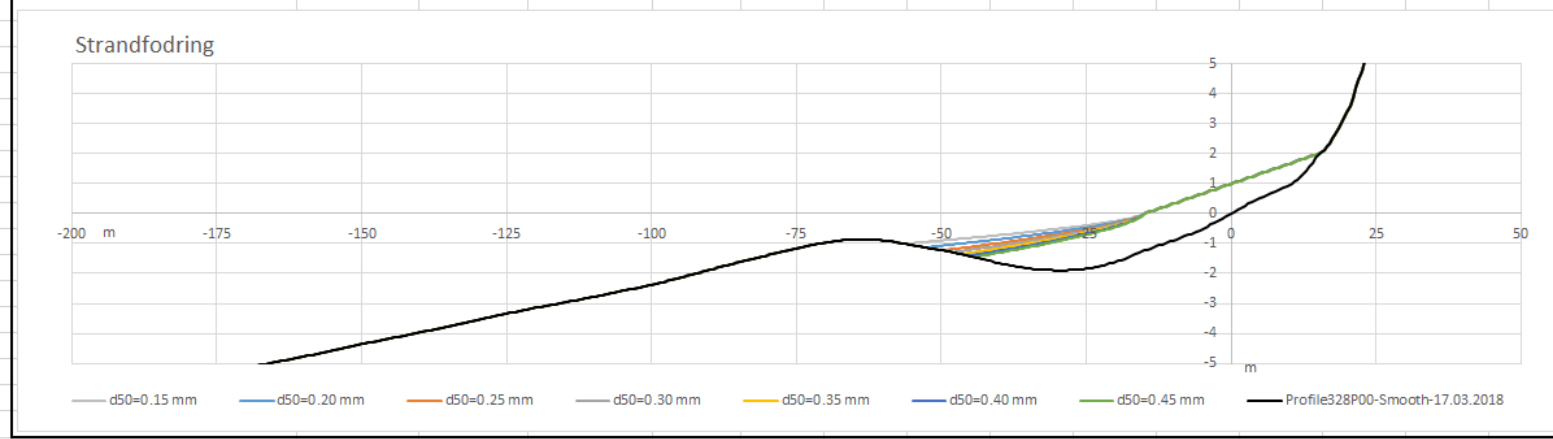
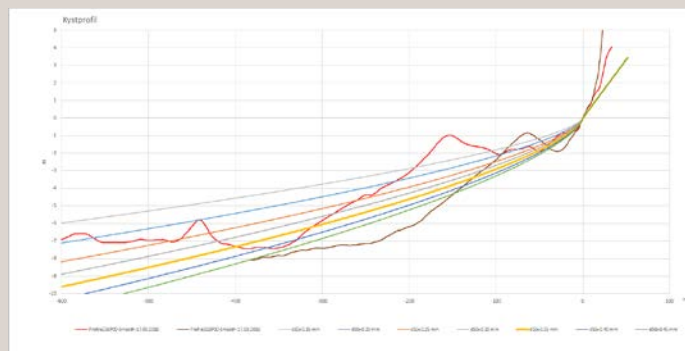
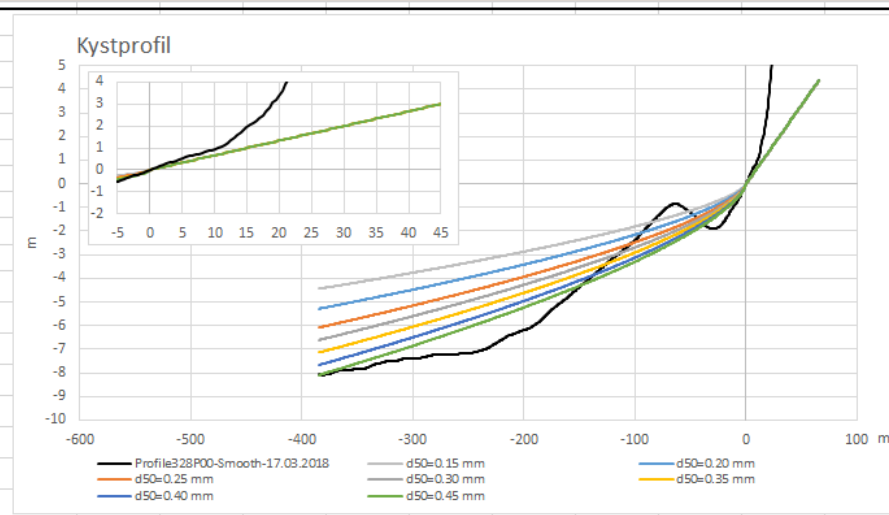
NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

Strandfodringsmængder

- Minimumskystprofil
- Beskyttelse mod akut erosion
- Gilbjerghoved

Kystprofil og strandfodring			
Profile328P00-Smooth-17.03.2018			
Placering af 0m linje	769	Grid	
Hældning af fodring på stranden	15	1/x m	
Bredde af strandfodring ved vandlinje	15	m	
Maksimal bredde af fodring under vandet	-70	m	
Maksimal niveau af strandfodring	3	m	
Maksimal tykkelse af fodring	1.24	m	
Maksimal højde af fodring	2.00	m	
Ligevægtsprofiler	Dean konstant	Hældning	Strandfodring
d ₅₀	A	B	m ³ /m
d ₅₀ =0.15 mm	0.084	15	68
d ₅₀ =0.20 mm	0.1	15	64
d ₅₀ =0.25 mm	0.115	15	60
d ₅₀ =0.30 mm	0.125	15	58
d ₅₀ =0.35 mm	0.135	15	56
d ₅₀ =0.40 mm	0.145	15	54
d ₅₀ =0.45 mm	0.153	15	53



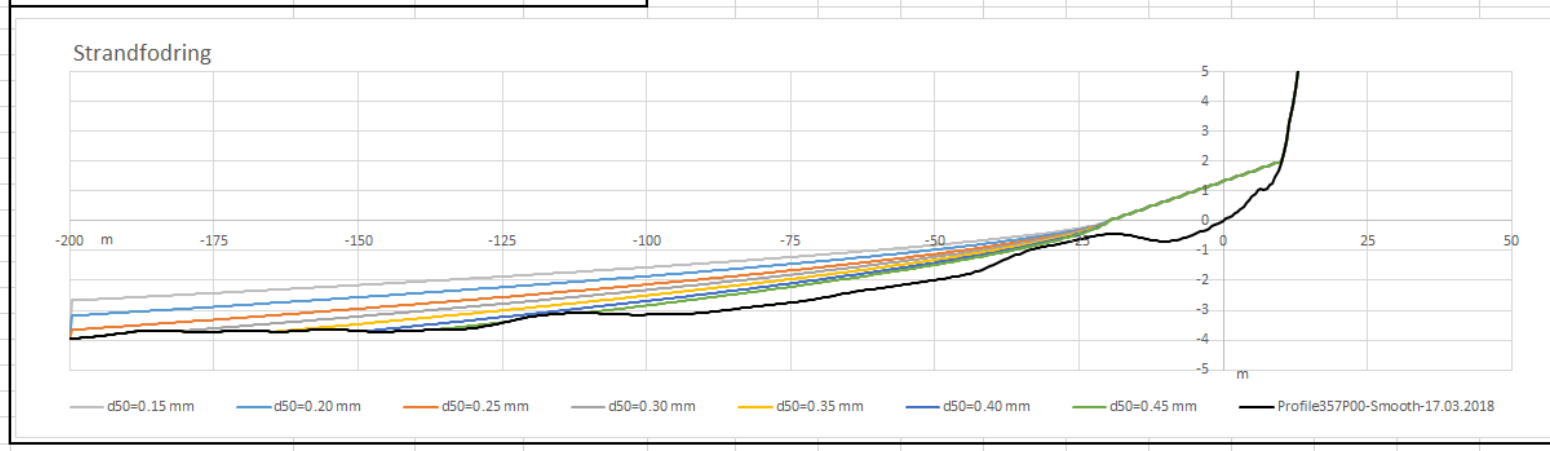
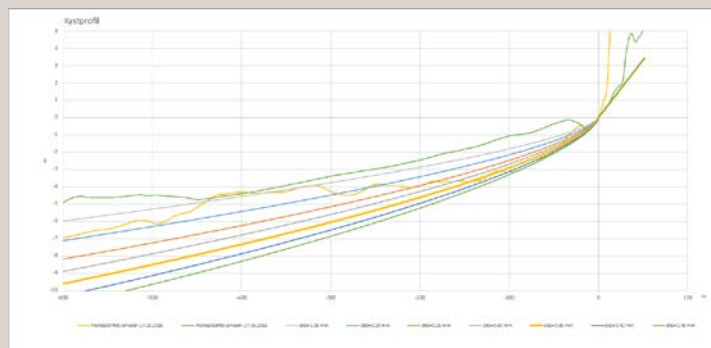
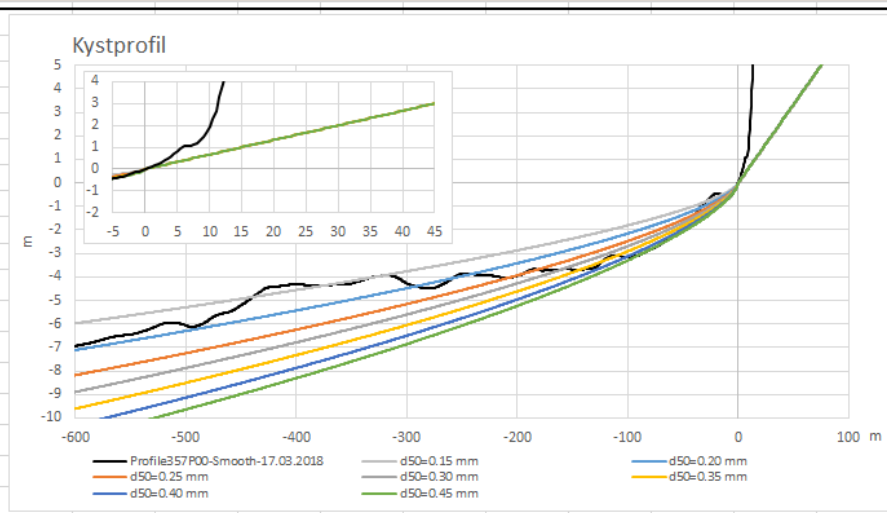
NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

Strandfodringsmængder

- Minimumskystprofil
- Beskyttelse mod akut erosion
- Gilleleje - Nakkehoved

Kystprofil og strandfodring			
Profile357P00-Smooth-17.03.2018			
Placering af 0m linje	1402	Grid	
Hældning af fodring på stranden	15	1/x m	
Bredde af strandfodring ved vandlinje	20	m	
Maksimal bredde af fodring under vandet	-200	m	
Maksimal niveau af strandfodring	2.8	m	
Maksimal tykkelse af fodring	1.45	m	
Maksimal højde af fodring	2.00	m	
Ligevægtsprofiler	Dean konstant	Hældning	Strandfodring
d_{50}	A	B	m ³ /m
$d_{50}=0.15$ mm	0.084	15	268
$d_{50}=0.20$ mm	0.1	15	213
$d_{50}=0.25$ mm	0.115	15	162
$d_{50}=0.30$ mm	0.125	15	128
$d_{50}=0.35$ mm	0.135	15	102
$d_{50}=0.40$ mm	0.145	15	81
$d_{50}=0.45$ mm	0.153	15	67



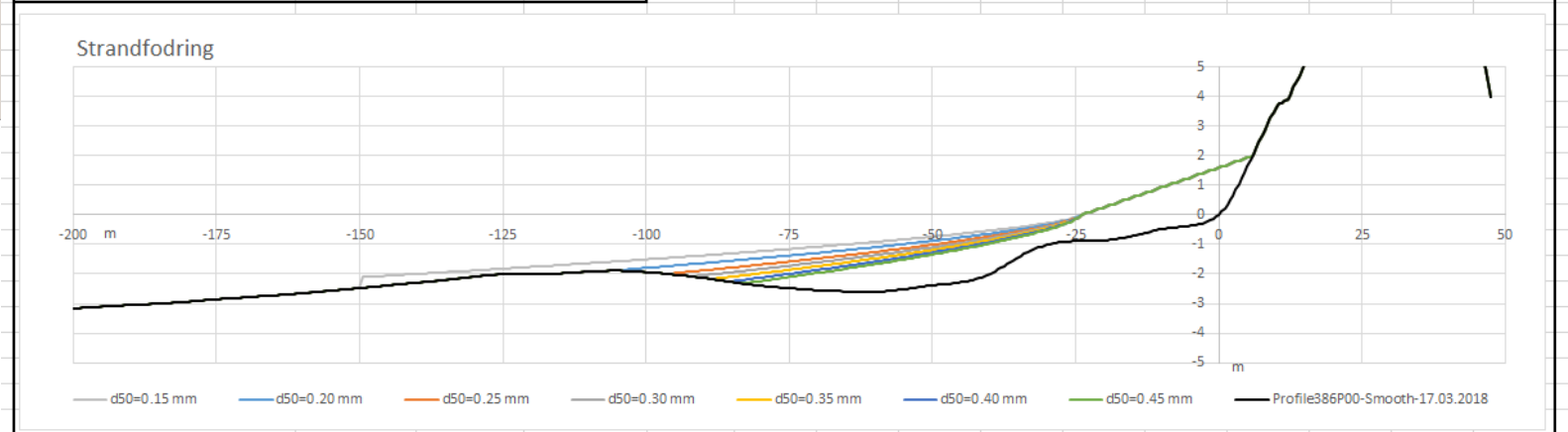
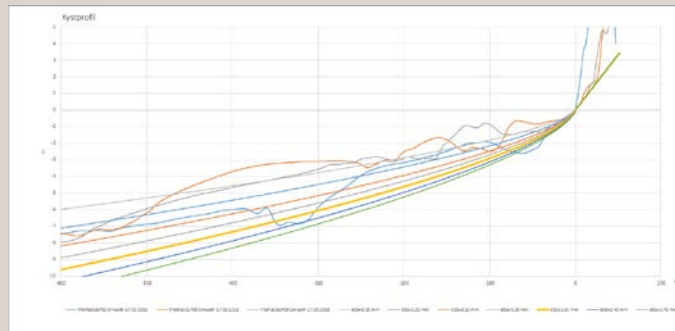
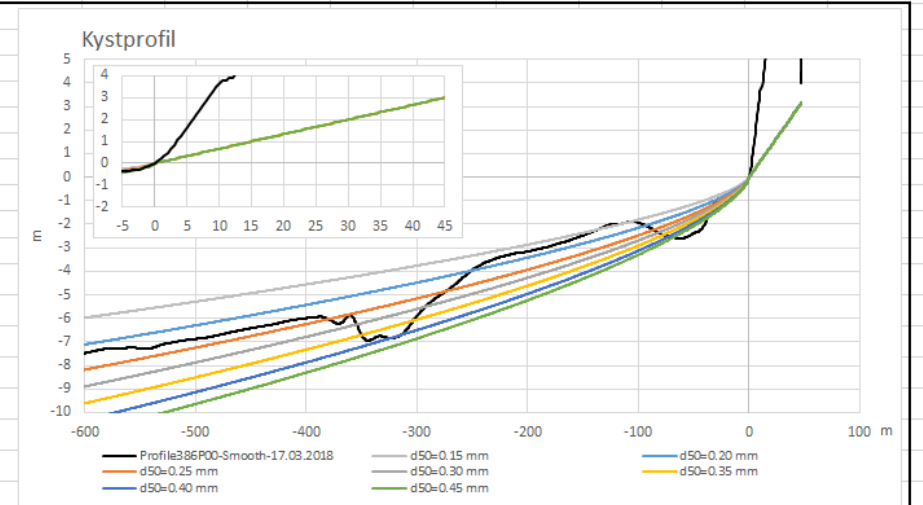
NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

Strandfodringsmængder

- Minimumskystprofil
- Beskyttelse mod akut erosion
- Munkerup - Villingebæk

Kystprofil og strandfodring			
Profile386P00-Smooth-17.03.2018			
Placering af 0m linje	1305	Grid	
Hældning af fodring på stranden	15	1/x m	
Bredde af strandfodring ved vandlinje	24	m	
Maksimal bredde af fodring under vandet	-150	m	
Maksimal niveau af strandfodring	3.5	m	
Maksimal tykkelse af fodring	1.71	m	
Maksimal højde af fodring	1.97	m	
Ligevægtsprofiler	Dean konstant	Hældning	Strandfodring
d ₅₀	A	B	m ³ /m
d ₅₀ =0.15 mm	0.084	15	145
d ₅₀ =0.20 mm	0.1	15	118
d ₅₀ =0.25 mm	0.115	15	106
d ₅₀ =0.30 mm	0.125	15	99
d ₅₀ =0.35 mm	0.135	15	92
d ₅₀ =0.40 mm	0.145	15	86
d ₅₀ =0.45 mm	0.153	15	82



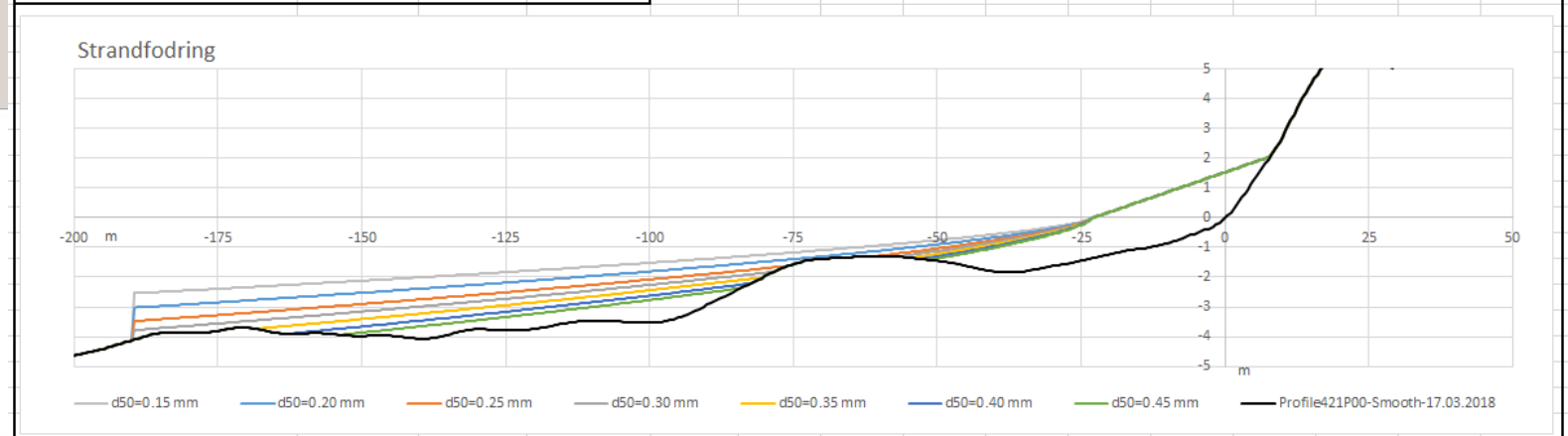
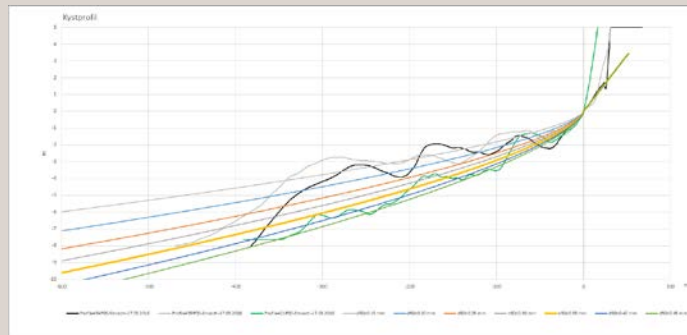
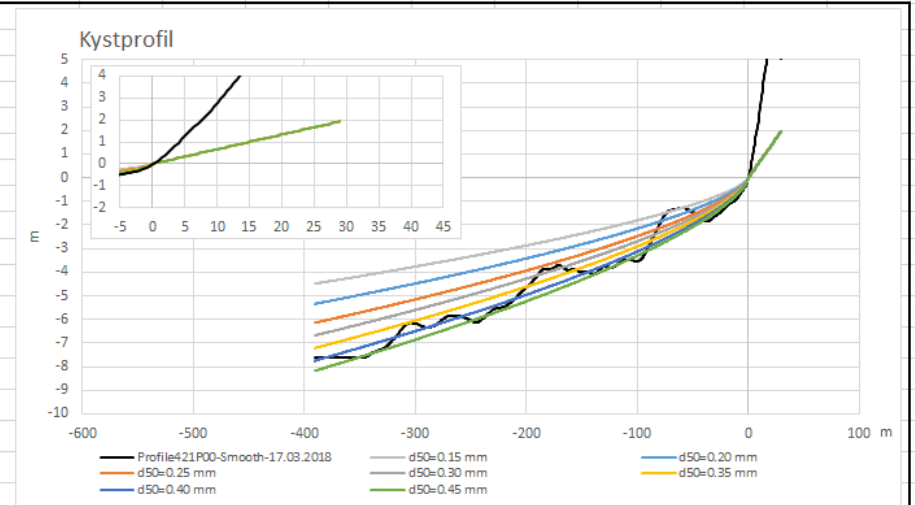
NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

Strandfodringsmængder

- Minimumskystprofil
- Beskyttelse mod akut erosion
- Ålsgårde

Kystprofil og strandfodring			
Profile421P00-Smooth-17.03.2018			
Placering af 0m linje		782	Grid
Hældning af fodring på stranden		15	1/x m
Bredde af strandfodring ved vandlinje		23	m
Maksimal bredde af fodring under vandet		-190	m
Maksimal niveau af strandfodring		3	m
Maksimal tykkelse af fodring		1.73	m
Maksimal højde af fodring		2.03	m
Ligevægtsprofiler	Dean konstant	Hældning	Strandfodring
d ₅₀	A	B	m ³ /m
d ₅₀ =0.15 mm	0.084	15	276
d ₅₀ =0.20 mm	0.1	15	227
d ₅₀ =0.25 mm	0.115	15	183
d ₅₀ =0.30 mm	0.125	15	155
d ₅₀ =0.35 mm	0.135	15	129
d ₅₀ =0.40 mm	0.145	15	109
d ₅₀ =0.45 mm	0.153	15	95

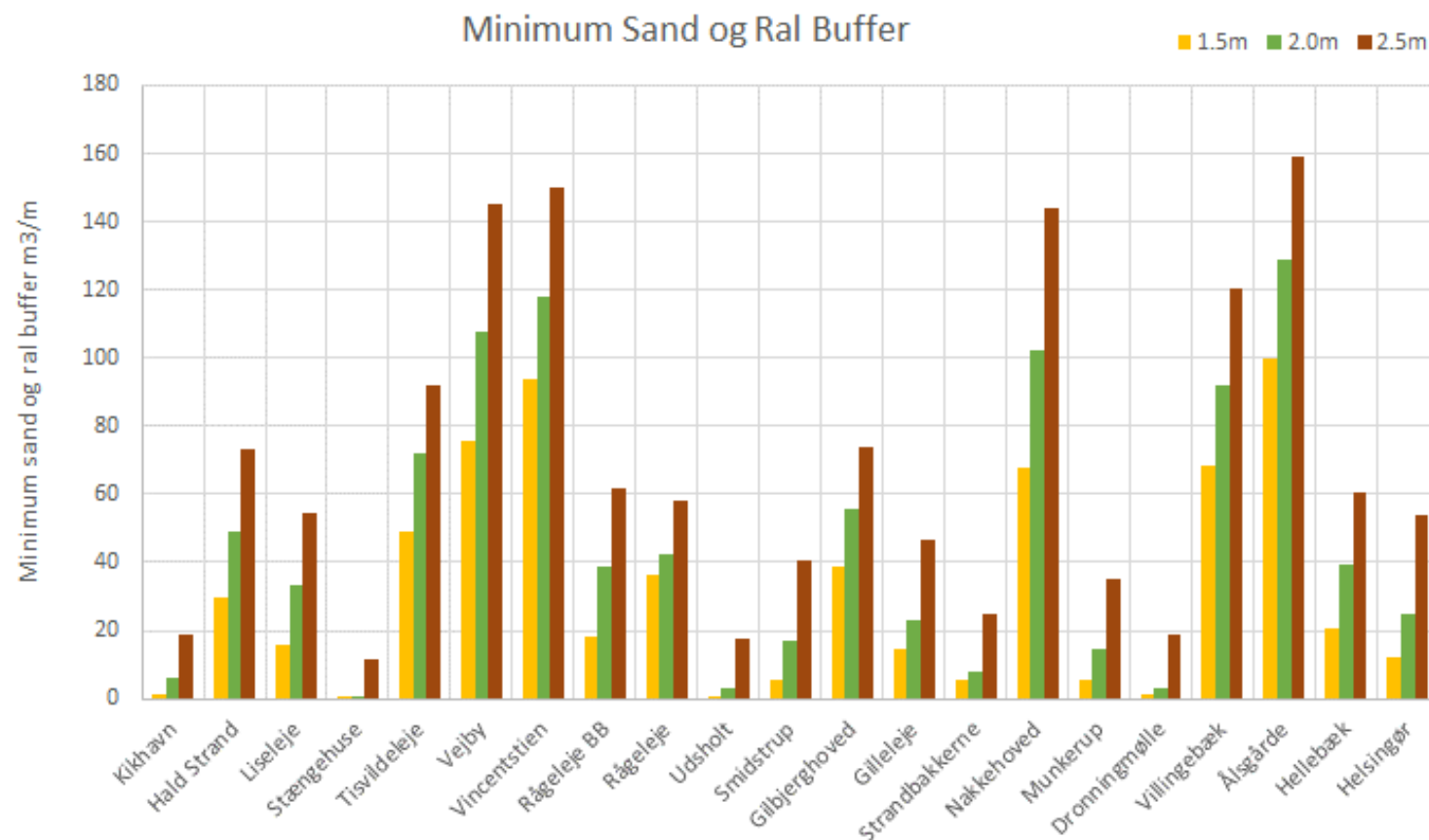


NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

Strandfodringsmængder

- Minimumsmængde
- Beskyttelse mod akut erosion



NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

Strandfodringsmængder

- Beskyttelse mod kronisk erosion
- **110.000 m³/år**

Plus:

- Udglatning af ender af fodringsstrækninger
- Kompensation for havspejlsstigning

Fodringsområde	Længde (m)	Årligt tab - kronisk (m ³ /år/m)	Anbefalet fodringsrate (m ³ /år)
Kikhavn – Liseleje	7.500	3,7	28.000
Tisvilde – Vincent st.	5.600	3,7	21.000
Rågeleje – Trillingerne	2.000	3,7	7.500
Havstokken – Feriebyen	3.600	3,7	13.500
Gilbjerghoved	1.800	11	20.000
Gilleleje – Nakkehoved	2.000	0,5	1.000
Munkerup	4.800	1,3	6.500
Ålsgårde	7.700	1,5	12.000

Foreløbige tal

NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

Tilstandsvurdering med strandfodring

- Hald Strand
- Eksisterende hård kystbeskyttelse med strandfodring – nu og om 50 år

Foreløbige tal



NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

Tilstandsvurdering med strandfodring

- Tisvildeleje – Vejby
- Eksisterende hård kystbeskyttelse med strandfodring – nu og om 50 år

Foreløbige tal



NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

Tilstandsvurdering med strandfodring

- Ålsgårde
- Eksisterende hård kystbeskyttelse med strandfodring – nu og om 50 år

Foreløbige tal

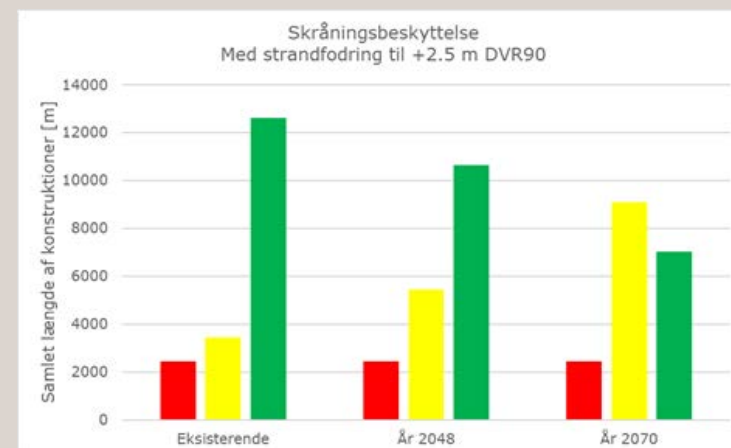
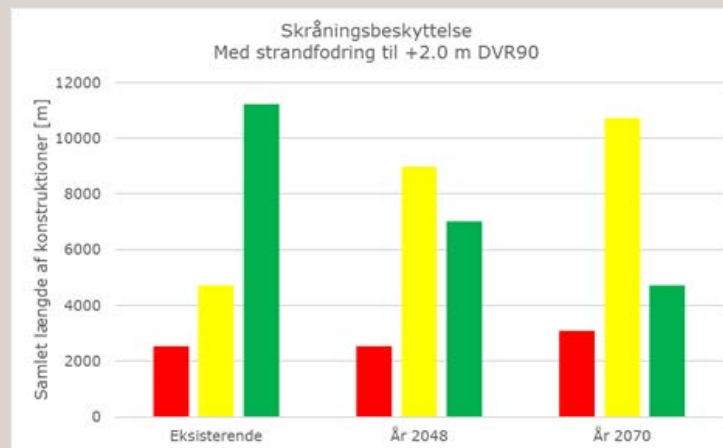
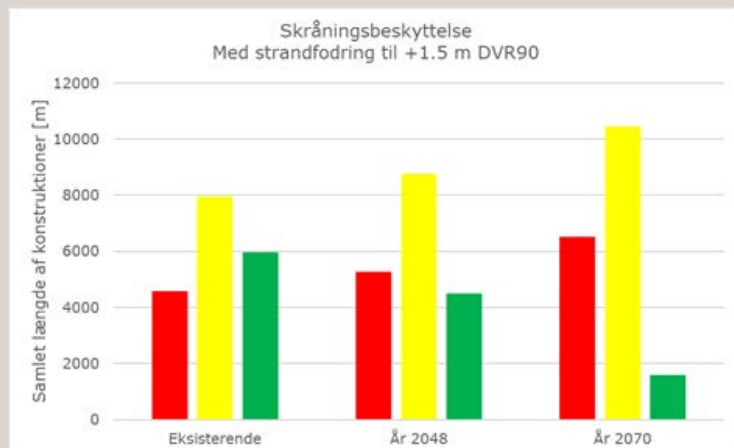
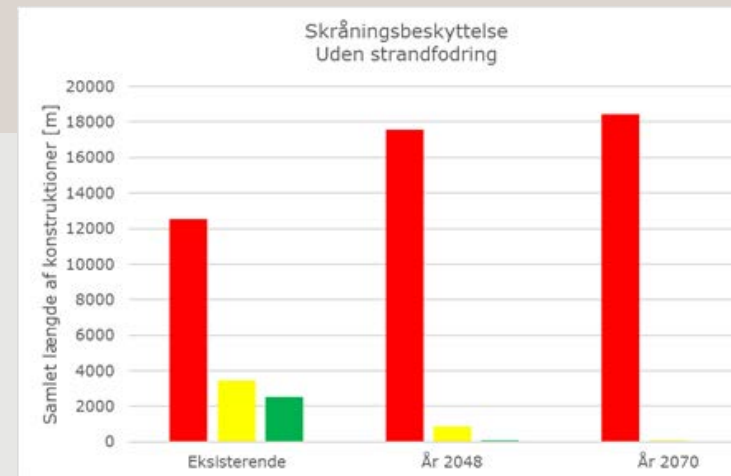


NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

Tilstandsvurdering med strandfodring

- Eksisterende skråningsbeskyttelser med strandfodring i dag, om 25 og 50 år
- Strandfodring vil forbedre kystbeskyttelseskonstruktionernes robusthed og kystteknisk virkning



Foreløbige tal

NKF Myndighedsprojekt

Myndighedsprojekt

Strandfodringsmængder og anlægsoverslag

- Strandfodringsbuffer til beskyttelse af skråninger mod akut erosion
- Vedligeholdelsesfodring mod kronisk erosion
- Vedligeholdelsesfodring mod havspejlsstigning

Foreløbige fodringsmængder			
Strandfodringsbuffer foran skråningsbeskyttelser, m	1.5	2	2.5
Strandfodringsbuffer, m3 d50=0.15 mm	2,900,000	3,500,000	4,300,000
Strandfodringsbuffer, m3 d50=0.20 mm	2,100,000	2,700,000	3,500,000
Strandfodringsbuffer, m3 d50=0.25 mm	1,500,000	2,100,000	3,000,000
Strandfodringsbuffer, m3 d50=0.30 mm	1,300,000	1,900,000	2,700,000
Strandfodringsbuffer, m3 d50=0.35 mm	1,100,000	1,600,000	2,400,000
Strandfodringsbuffer, m3 d50=0.40 mm	900,000	1,500,000	2,300,000
Strandfodringsbuffer, m3 d50=0.45 mm	800,000	1,300,000	2,100,000
Foreløbig kompensation for kronisk erosion, m3/5år	500,000	500,000	500,000
Foreløbig kompensation for havspejlsstigning, m3/5år	230,000	230,000	230,000
Foreløbige fodringsmængder			
Initialfodring, m3	1,800,000	2,300,000	3,100,000
Vedligeholdelsesfodring, m3/5år	730,000	730,000	730,000
Vedligeholdelsesfodring, m3/år	146,000	146,000	146,000
Foreløbig anlægsoverslag 50kr/m3 plus moms			
Initialfodring, kr plus moms	90,000,000	115,000,000	155,000,000
Vedligeholdelsesfodring, kr/5år plus moms	36,500,000	36,500,000	36,500,000
Vedligeholdelsesfodring, kr/år plus moms	7,300,000	7,300,000	7,300,000

Foreløbige tal

NKF Myndighedsprojekt

Konklusion

Eksisterende kystbeskyttelse er generelt ikke tilstrækkelig (50 års storm i dag eller om 50 år)

Bedste kystbeskyttelse på Nordkysten

- **Kombination af strandfodring og skråningsbeskyttelse**

Fælles strandfodring (Nordkystens Fremtid)

- Strandfodring langs **alle bebyggede grunde med kystbeskyttelsesbehov**
- Strandfodring langs **8 længere strækninger**
- Strandfodring til sikring af **minimumshøjde mod akut erosion** foran skråningsbeskyttelser
 - **Initial strandfodring**
 - **Vedligeholdelsesfodring hvert 5 år**
 - Kompensation for kronisk erosion og havspejlsstigning
- Fodringsmateriale svarer til **naturligt sediment** (Sand $0,35\text{mm} < d_{50} < 0,6\text{mm}$, grus og ral 20-40%)

Inspiration til opgradering af **hård kystbeskyttelse (Grundejerne)**

- Skråningsbeskyttelser (50 års storm nu og om 50 år)
- Nye bølgebrydere, høfder, rev eller flak **på udsatte strækninger**
- Oprydning og renovering af nedslidt og utilstrækkelig hård kystbeskyttelse

Strandfodring vil **forbedre kystbeskyttelseskonstruktionernes robusthed og kysttekniske virkning**

GIS database bliver offentligt tilgængelig med tilstandsvurdering og baggrundsdata

Nordkystens Fremtid Myndighedsprojekt

NIRÅS



HASLØV & KJÆRSGAARD