

# Evalueringsrapport

## Søndervig April 2012- Juli 2013



Der er akkumuleret 80.505 kubikmeter ved Badevej på stranden fra april 2012 til Juli 2013  
Stranden blev trykudlignet d. 3 april 2012.

SIC Skagen Innovations Center  
Dr. Alexandrinesvej 75  
9990 Skagen  
Tlf 98445713/40401425

web. [www.shore.dk](http://www.shore.dk)

Mail: [sic@shore.dk](mailto:sic@shore.dk)

## Søndervig

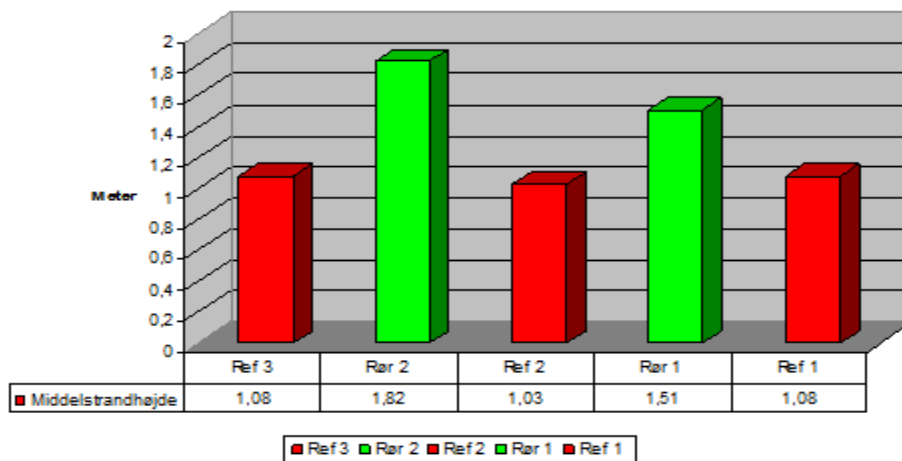


Anlægget fik en udstrækning på 2,0 km og evalueringen er delt op på 2 områder, som er 1000 meter lange. Områderne benævnes Søndervig nord og Søndervig syd

Formålet med dette videnskabelige projekt er at vise at kysterrosionen også kan stoppes nord for Hvide Sande havn på 6 måneder i lighed med Skodbjergeprojektet, hvor middelstrandhøjden er beregnet i 100 meters bredde.

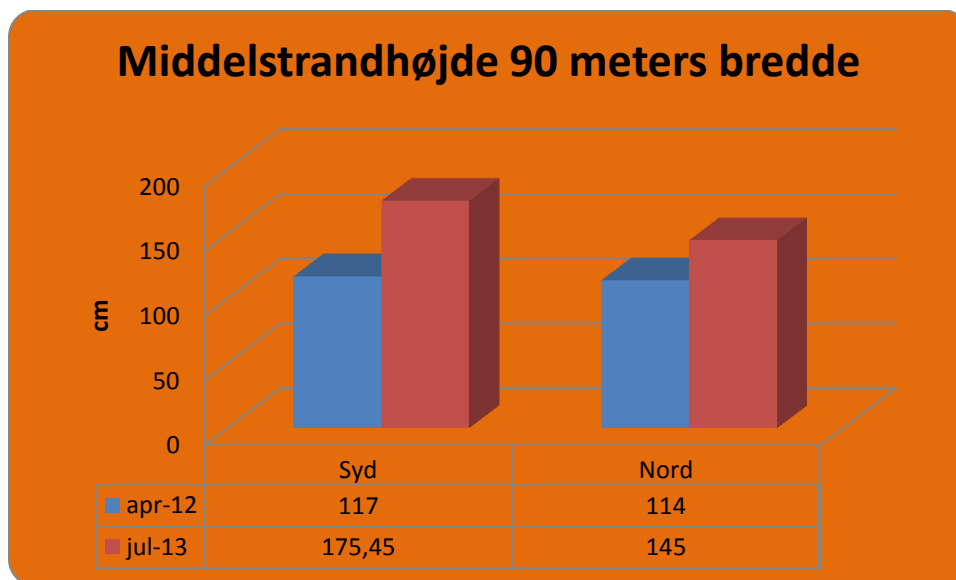
After 6 Month's

Average Beach Level



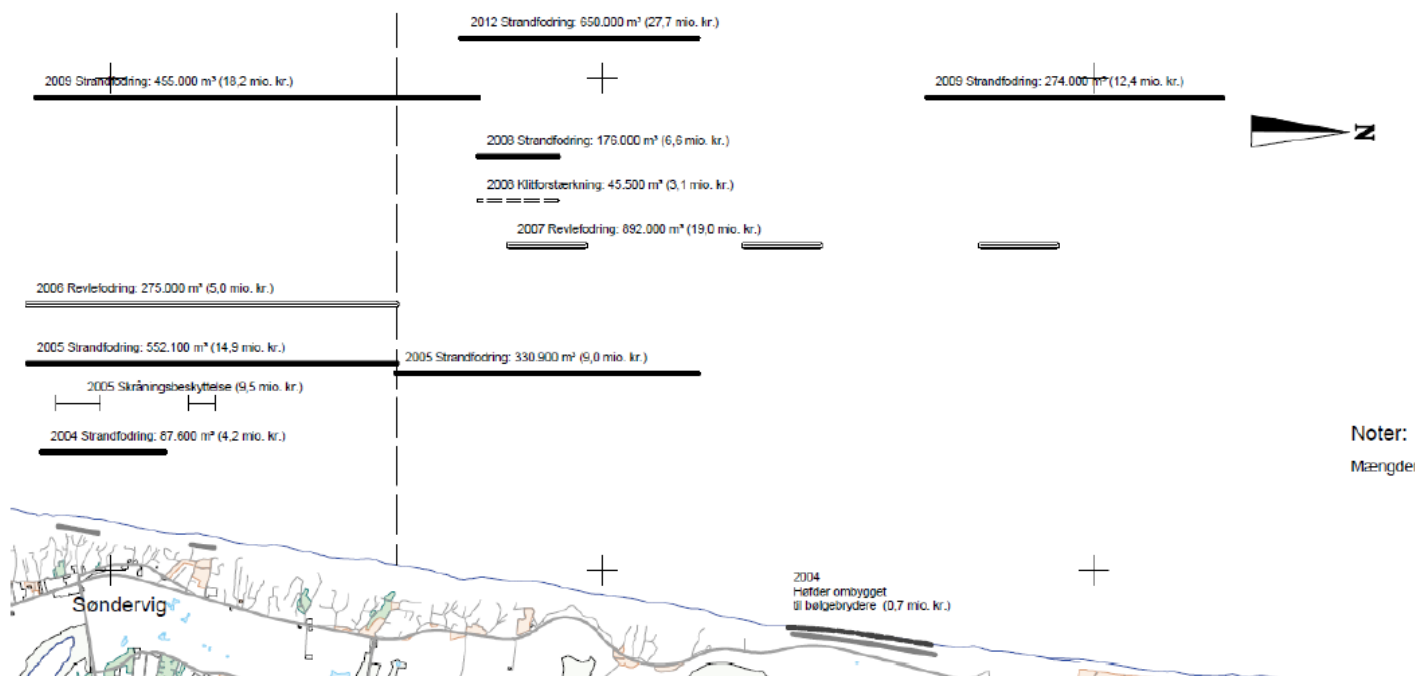
Middelstrandhøjden i ref. 2 var 135 cm i januar 2005, så den gamle historie med at strande altid bygger op om sommeren er ikke i overensstemmelse med de videnskabelige data.

## Middelstrandhøjde Søndervig



Middelstrandhøjden er forøget med 31 til 58 cm i 90 meters bredde fra 2012 til 2013.  
Og stranden er blevet ca. 15 meter bredere

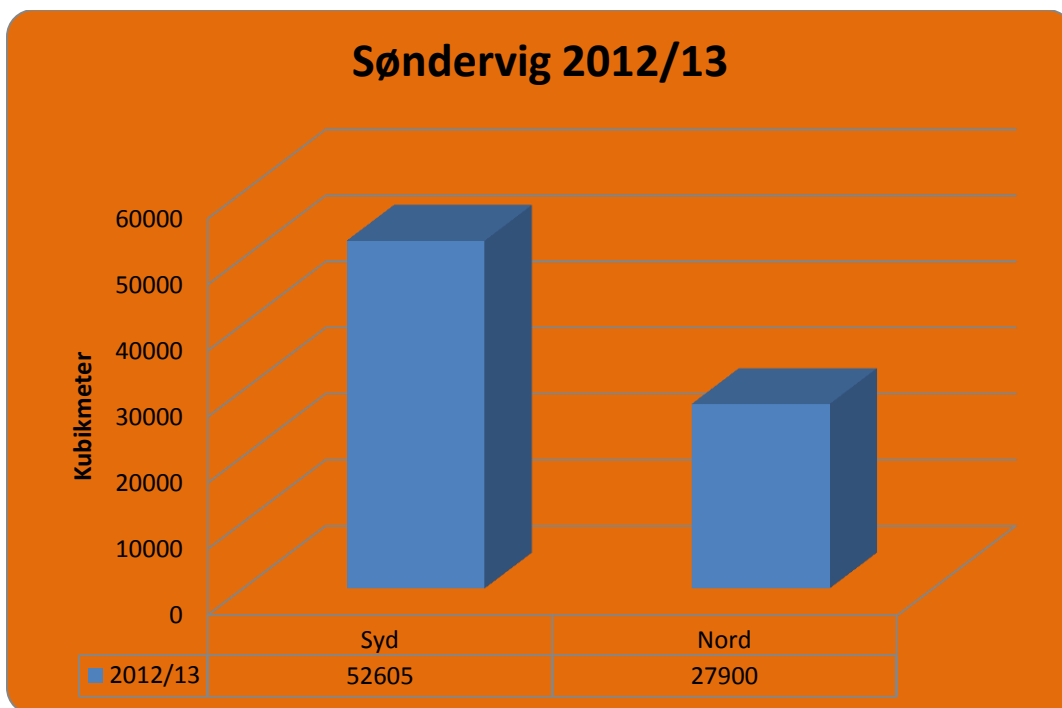
Årsagen til at middelstrandhøjden kun er hævet med 31 cm nord for Badevej, skyldes læsideerosion fra sandfodringerne ved Krylen, som ligger 5 km nord for Badevej.



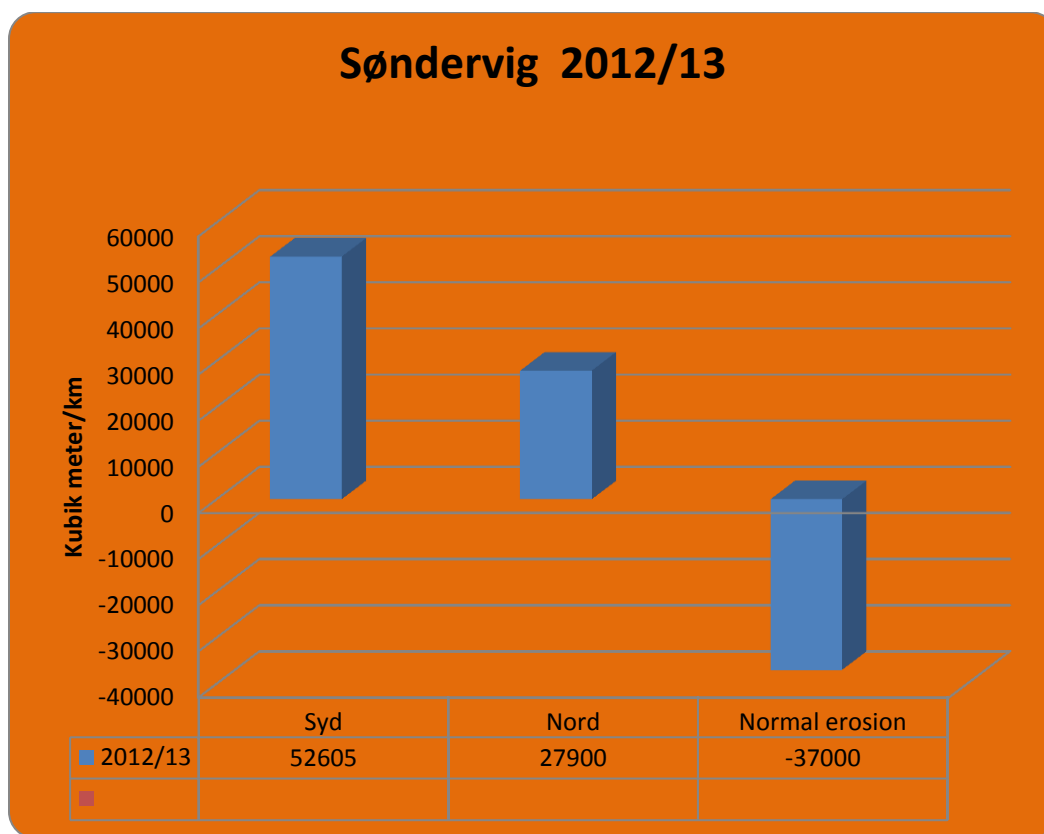
Alle ved at revlefodring ikke virker og vi har nu ventet på en evalueringsrapport fra KDI siden 2009.

Forsøg med punkt revlefodringer bør forbydes ved lov øjeblikkelig så vi undgår skader som vi også har set nede ved C 17 ved Skodbjerg.

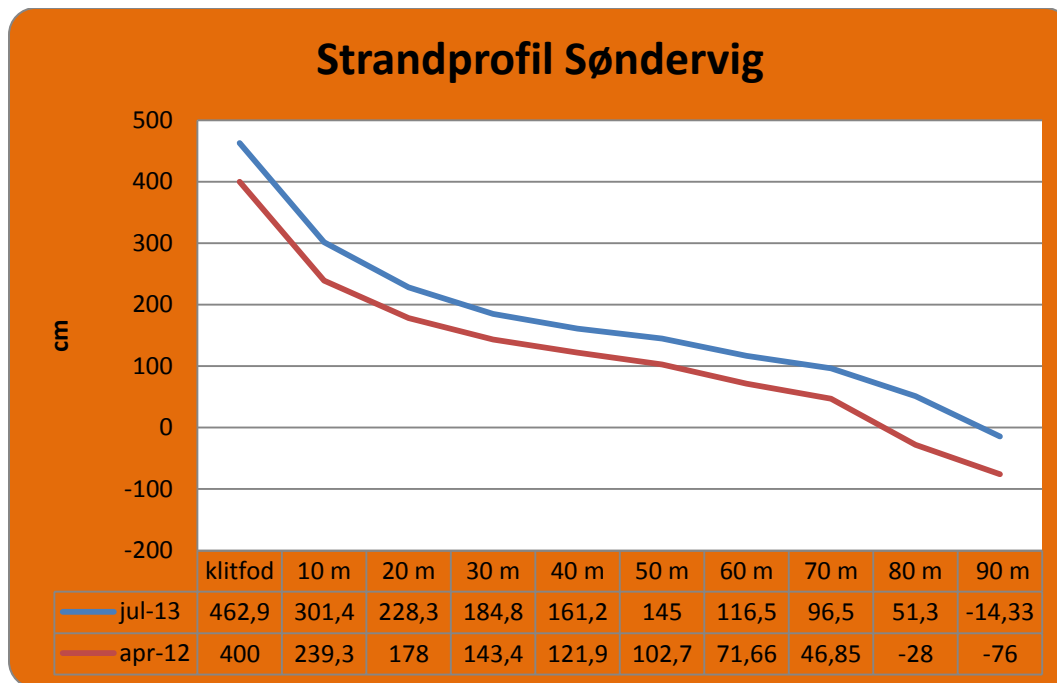
## Strandudvikling april 2012 – juli 2013



Der er en akkumulation af sand ved Søndervig på 80.505 kubikmeter fra d. 3 april 2012 til juli 2013



Resultatet skal sammenlignes med at der normalt er en erosion på 37.000 kubikmeter pr. km årligt på Fællesstrækningen.



Kystlinien er rykket ca. 15 meter udad så stranden, som nu er næsten 90 meter bred 1000 meter syd for Badevej og 500 meter mod nord



Modsnætningsvis har havet taget 49 meter af sandfodringen ved Krylen siden d. 28 oktober 2012.

Sandfodringen over 2 km kostede 27,7 mio. kr excl. Moms

Coaddapt forsøget ved Krylen til ca. 150 mio. kr incl. moms er endt i en stor skandale, så man udloed at evaluere indtil SIC gjorde opmærksom på skandalen

## Opmåling.



Opmålingen er udført af Landinspektørgården i Ringkøbing med GPS satellitudstyr med en tolerance i højden på mindre end 2 cm.



Søndervig 10. januar 2012. Alle sandfodringerne 110 mio. kr. var skyllet i havet



Søndervig 1. november 2012 efter trykudligning i april 2012.  
Bunkerne er nu på vej til at blive dækket ned i sand, som vi også har set ved Skodbjerg.

**Maj 2013**



Søndervig maj 2013

## Søndervig Juni 2013



Der var i slutningen af juni en alge og en olieforurening ved Søndervig, som kommunen nu har rensset op med effektive maskiner



Søndervig Juli 2013



Den 23 juli 2013 var der flere tusinde badegæster på den nye strand ved Søndervig

## **Konklusion**

Der er en samlet akkumulation på 80.505 kubikmeter sand på 14 måneder på 2 km, hvilket er helt som forventet.

Forstranden er blevet ca. 15 meter bredere, så stranden nu er ca. 90 meter bred i et nyt balance profil.

Den største tilvækst er sket på de sydlige område, idet Coaddapt projektet har givet noget læside erosion, som vi normalt ser ved revlefodringer.

Udviklingen har været den samme, som vi har set ved Gl. Skagen, Skodbjerg samt Egmond i Holland, som også er en vestvendt kyststrækning mod Nordsøen.

Anlægget bør derfor udvides til 40 km, som vil medføre en besparelse på 30 mio. kr. årligt, samtidig med at løsningen er mere effektiv og miljøvenlig.

Det er nu indiskutabelt at effektiviteten af sandfodringen på den jyske vestkyst er minus 190 % efter en investering på 2 milliarder over de sidste 25 år.

Alle sandfodringer er skyllet i havet og havet har taget 53 mio. kubikmeter af vestkysten på de sidste 25 år,

Dette er nu tilført retsbogen i Holstebro og accepteret af Kystdirektoratet.

Effektiviteten af sandfodringen på den jyske vestkyst er således minus 190 % efter en investering på 2 milliarder Og ikke 2 millioner som dommeren skrev i retsbogen.

Skagen d. 26 juli 2013.

Poul Jakobsen

## **Bemærkninger.**

Sandfodringen ved Lønstrup og Skagen mislykkedes også i 2011 og er baggrunden for den såkaldte megafodring ved i 2012, som også skyllede i havet.

## Sandfodring Skagen sydkyst 2011.



Sandfodringen på Skagens sydkyst startede d. 1. oktober 2011 skyllede i havet inden sandfodringen var afsluttet d. 31. oktober og kommunen betalte 3.938.180,00 kr. og erosionen i klitterne fortsætter.

11306070053390323



## ROHDE NIELSEN A/S

Dredging - Reclamation - Uddybning - Sandindpumpning  
 Nyhavn 20 - DK-1051 København K  
 Telefon (+45) 33 91 25 07 - Telefax (+45) 33 91 25 14  
 E-mail: mail@rohde-nielsen.dk - www.rohde-nielsen.dk

Park og Vej  
 Frederikshavn Kommune  
 Knivholtvej 15  
 9900 Frederikshavn  
 Att. Søren Hoff Brøndrum

Fakturadato: 31-10-2011

EAN nr. 5798003516004

FAKTURA NR. PI 10337

Strandfodring Skagen 2011				Kundenummer:	
Bygherre og tilsyn: Søren Hoff Brøndrum (FK) og Søren Dalgaard (KDI)				Ref.: 11-1735	
A'contobegæring nr. 1	Antal	Enhed	Enhedspris	I alt	
Mob. / demob. Flytning af rør incl. evt. reetablering af arb. Omr.	1,00	Stk.	340.000,00	DKK	340.000,00
Levering og indpumpning, håndtering og afretning af sand på stranden.	63.876	m <sup>3</sup> (S)	44,00	DKK	2.810.544,00
Tidligere faktureret v. faktura nr.				DKK	3.150.544,00
Denne faktura				DKK	-
Dansk moms				DKK	3.150.544,00
				DKK	787.636,00
<b>I ALT TIL BETALING</b>				<b>DKK</b>	<b>3.938.180,00</b>
Betalingsbetingelser: 21 DAGE NETTO					
NORDEA BANK DANMARK A/S Vesterbrogade 8 P.O.Box 850 0900 København C Konto nr. 2191 5010 120 124			Råstoffer til kystfodring er fritaget for afgifter til staten. Beløbet kan omfatte nyttiggørelse af materiale, som er fritaget for råstofafgift.		

CVR-no./V.A.T. id no. DK 19685535 - Nordea Bank Danmark A/S - Acc. 2191-5010 120 124 - SWIFT: NDEADKKKXXX

Sandet var skyllet i havet inden arbejdet var afsluttet d. 31 oktober 2011 og regningen blev betalt.

Kystdirektoratet gav et statstilskud til sandfodringen og deres egen regning på 50 %

## Skodbjerge



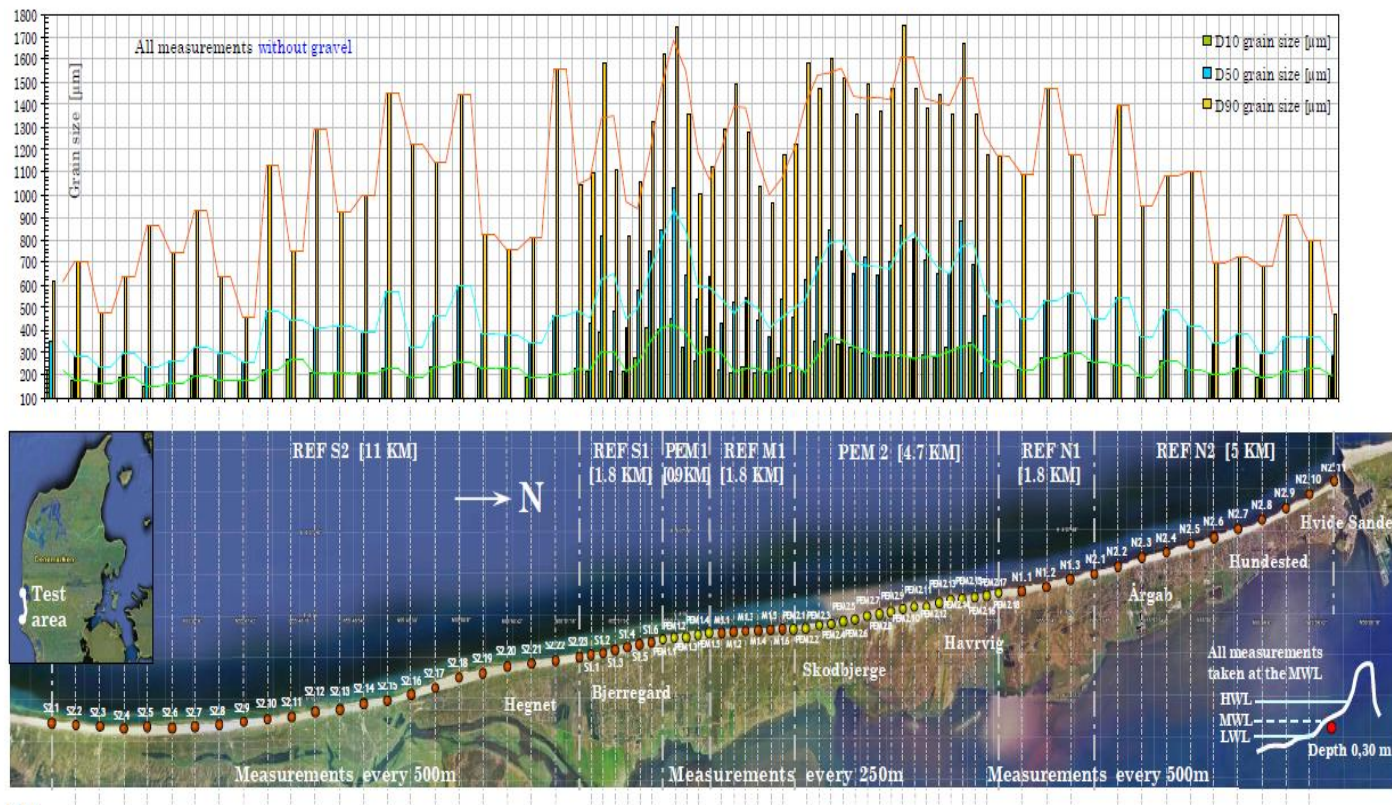
Skodbjerge anlægget er reelt uskadt efter KDI's sidste hærværk på anlægget i februar 2013, hvor KDI kun fandt 69 trykudligningsmoduler, idet modulerne nu står så dybt at de ikke kan findes. Der står nu ca. 800 moduler mellem Skodbjerge og Søndervig. Kystdirektør Jesper Holt Jensen har efterfølgende søgt sin afsked.

# Sandkorn analyse udført af hollandske forskere.

Field measurements of grain sizes in Denmark by Hugo Ekkelenkamp

Location: The coast between Henne and Hvide Sande

Date 15th of December 2009



Her ser vi hvorledes D50 middelsandkornstørrelsen er forøget fra typisk 0,4 mm til 0,7 – 0,9 mm i de trykudlignede områder PEM 1 og PEM 2 ved Skodbjerge.

# Status på vestkysten efter 28 år med sandfodring



Informationstavle Søndervig

## Vestkysten

Den 110 km lange strækning mellem Lodbjerg og Nymindesbæk er en tilbage-rykningskyst på stort set hele strækningen. Dette betyder, at kysten rykker tilbage, hvis der ikke kystbeskyttes. Den største tilbagerykning ses fra Fjaltring til midt på Ndr. Thorsminde Tange. Her ville kystlinjen rykke tilbage med 6-8 m pr. år uden kystbeskyttelse. På den øvrige del af strækningen ville der forsvinde 1-4 m af kysten om året.

Vejret afgør, hvor meget havet tager af kysten. Bølger dannes af vinden, der blæser henover havoverfladen.

## Kystbeskyttelse

Staten har kystbeskyttet Vestkysten, siden de første hølde blev bygget i 1875. I de første ca. 100 år blev der først og fremmest brugt hølde, men siden 1980'erne er man gået over til at bruge bølgebrydere og skråningsbeskyttelse og senere sandfodring. I dag foregår kystbeskyttelsen næsten udelukkende med sandfodring.

Siden 1982 har der været en aftale - Fællesaftalen - mellem kystkommu-

På Vestkysten løber bølgerne skråt ind mod kysten og danner en strøm, der løber parallelt med kysten mellem yderste revle og kystlinjen. Denne langsgående strøm fører sandet med sig og medfører et gennemsnitligt tab af sand på Vestkysten på ca. 4 mio. m<sup>3</sup> sand pr. år.

Strand og klit forandrer sig, når bølger og vandstand når en bestemt højde, som f.eks. under stormvejr. Pålandsvinden og lufttrykket giver høje vandstande på stranden, så bølgerne får mulighed for at rulle helt op til klitten.

nerne, det tidligere Ringkøbing Amt og staten om at kystbeskytte på Vestkysten. Der er i perioden 1983-2011 bygget 25 km skråningsbeskyttelse, 145 bølgebrydere og sandfodret med 59 mio. m<sup>3</sup> sand, som svarer til 3½ mio. lastbiler fyldt med sand.

Fællesaftalen sørger ikke alene for beskyttelse mod kystens tilbagerykning. Den beskytter også de lavtliggende områder bag kysten mod oversvømmelse.

På Fællesstrækningen er der indpumpet 59 mio. kubikmeter sand.

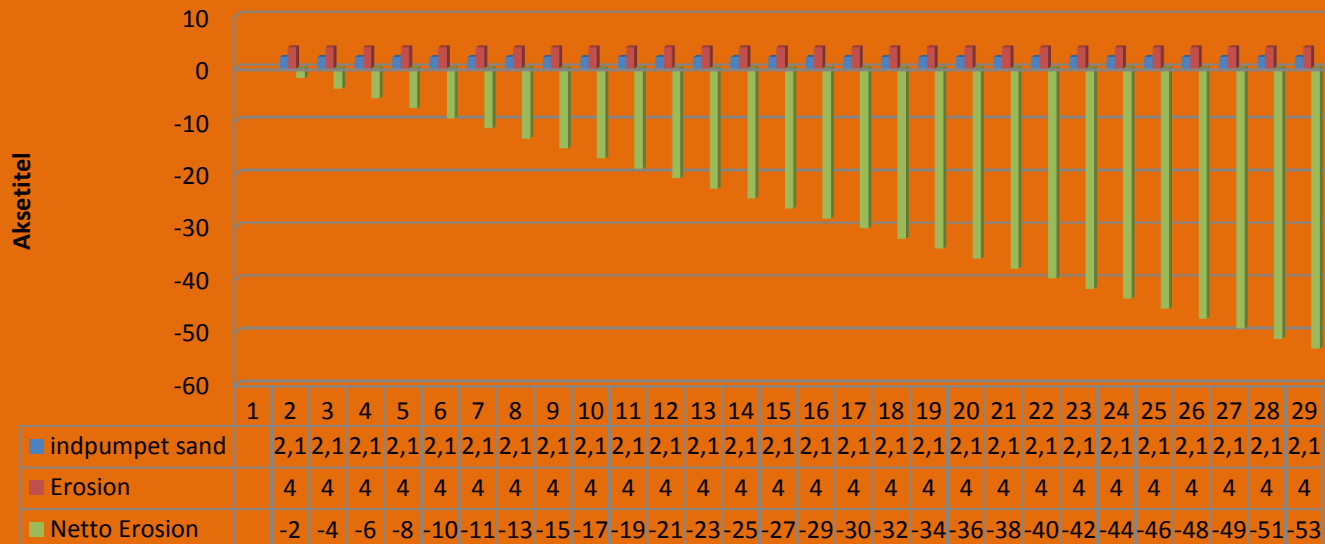
Erosionen på 28 år er 4 x 28 = 112 mio. kubikmeter.

Havet har taget 53 mio. kubikmeter af vestkysten efter en anlægsinvestering på mere end 2 milliarder.

Det svarer til at kystprofilen skulle være rykket 40,15 meter tilbage i gennemsnit på 28 år.

Kilde Kystdirektoratet Søndervig.

## Erosions regnskab Fællestrækningen Vestkysten 1983 - 2011



Havet har borteroderet alle sandfodringer 59,0 mio. kubikmeter samt 53 mio. kubikmeter sand af forstrand og klitter efter en anlægsinvestering på 2 milliarder på Fællesstrækningen i løbet af 28 år.

**Effektiviteten af sandfodringen på Fællesstrækningen er minus 190 %.**

SIC systemet er den første kystbeskyttelses metode, som har kunnet stoppe erosionen på vestkysten

Resultaterne kan ses ved Skodbjerg, Søndervig og Gl. Skagen.

Tillæg Skodbjerg 300.000 kubikmeter

Tillæg Søndervig 80.505 kubikmeter.

Tillæg Gl. Skagen 54.775 Kubikmeter

Myndighedsafdelingen i Kystdirektoratet er siden begyndelsen af halvfemserne vokset fra 1 mand til 14 som behandlede 37 ansøgninger om kystbeskyttelse i 2011.



**Emne 12/00252-18 - Begæring om aktindsigt**

**Afsender** Winnie Vestergaard (wve) 

**Modtager** SIC - Skagen Innovation Center 

**Dato** 26.11.2012 14:32

Kære Poul Jakobsen,

I e-mail af 19. november 2012 har du bedt om aktindsigt i antallet af ansatte i Kystdirektoratets juridiske afdeling samt i antallet af modtagne ansøgninger om kystbeskyttelse i årene 2005-2011.

Da der er tale om en sammenstilling af oplysninger, har Kystdirektoratet ikke enkelte dokumenter, der indeholder de ønskede oplysninger. Derfor har jeg i stedet valgt at samle alle oplysninger i denne e-mail. Jeg kan dog ikke oplyse antallet af modtagne ansøgninger, da Kystdirektoratet ikke specifikt registrerer dette. Vi registrerer antallet af trufne afgørelser, hvilket de givne oplysninger således afspejler.

I Kystdirektoratets afdeling Myndighed og Jura er 14 ansatte.

I årene 2005-2011 er *afgjort* følgende antal ansøgninger om kystbeskyttelse fordelt på år:

- 2005: 83 sager
- 2006: 53 sager
- 2007: 85 sager
- 2008: 108 sager
- 2009: 118 sager
- 2010: 71 sager
- 2011: 37 sager

Med venlig hilsen

**Winnie Vestergård**

Afdelingschef  
(45) 99 63 63 02  
[wve@kyst.dk](mailto:wve@kyst.dk)

