

# SIC Skagen Innovationscenter

Dr. Alexandrinesvej 75 - 9990 Skagen - Tlf 98 44 57 13 - Mail: [sic@shore.dk](mailto:sic@shore.dk)  
web: [www.shore.dk](http://www.shore.dk)

Miljøminister  
Esben Lunde Larsen  
Slotsholmsgade 12  
1216 København K

Skagen d. 4-11-2016

Our ref pj/cp

Kære Esben Lunde Larsen

Vi har nu haft tid til at læse kystanalysen fra KDI og deres rådgivere. Vi har konstateret at kystanalysen mangler enhver form for troværdighed, og at der er afgivet urigtige oplysninger til Folketinget og ministeren

### 1.3 Er kystbeskyttelsen omkostningseffektiv?

*Der findes forskellige metoder til at beskytte kysten mod erosion. En analyse af omkostnings-effektiviteten for en række metoder viser, at strandfodring er den mest omkostningseffektive metode til at forhindre erosion. Desuden viser analysen, at omkostningerne til erosionsbeskyttelse pr. meter kyst generelt falder, jo længere strækninger der foretages erosionsbeskyttelse*

For det første siger rapporten at strandfodring er den mest omkostningseffektive kystbeskyttelsesmetode. Dette udsagn er beviseligt faktisk forkert, som efterfølgende dokumenteres.

HASLØV &  
KJÆRSGAARD



#### Sandfodring

Sandfodringspriser er bestemt ud fra priser fra Rohde Nielsen A/S. Priser på sandfodring på de mere beskyttede strækninger beror på en vurdering baseret på fyldning fra land.

Type	Eksponering	Anlæg (kr/m)	Drift (kr/m/år)
Sandfodring	Lille	1.500	50
	Moderat	2.250	75
	Stor	3.600	140
	Meget stor*	1.050	1.200

\*Forskellig antagelse om initialfodring for eksponeringsgrad "Meget stor" i forhold til lavere eksponeringer

Arkitektfirmaet Hasløv og Kjærsgaard, Dansk Hydraulisk institut siger sammen med KDI, hvis man sandfodrer for 3,6 mio. kr pr. km skal der kun sandfodres for 140.000 kr om året efterfølgende. Det er jo faktisk forkert og det ved alle på vestkysten og KDI udmærket

Kystteknisk chef Per Sørensen har i mange år afgivet urigtige oplysninger. Som nu har kostet 32 sommerhusejere deres ejendomme i Hjørring Kommune. Vi har her Per Sørensens forklaring hvordan sandfodring virker på den jyske vestkyst.

<https://www.youtube.com/watch?v=gigFjaB3TgI>



Situationen ved Søndervig i september 2004. Bunkeren står oppe i klitten

## Sandfodringen på Vestkysten i 2004 var færdig

- Arbejdet ved Søndervig færdigt En hurtig beslutning medfører en hurtig arbejdsindsats. På bare en uge har Kystdirektoratet fordelt 90.000 m<sup>3</sup> sand på den én kilometer lange strækning ud for Søndervig. - Vejret har været med os. Fra vi begyndte til vi sluttede onsdag den 20. oktober, har skibene arbejdet i døgndrift, og det har betydet, at vi har kunnet fodre stranden med 15.000 m<sup>3</sup> sand i døgnet. På denne årstid kan vi slet ikke regne med et sådant vejr, og vi kunne sagtens have risikeret stormvejr og dermed ugers inaktivitet, siger ingeniør i Kystdirektoratet, Michael Rasmussen. Fodringen udviklede sig til lidt af et tilløbsstykke og stranden var i løbet af efterårsferien tæt befolket af mennesker fra både nær og fjern, der på tæt hold kunne følge arbejdet. Også pressen havde fattet interesse for arbejdet, og både TV/Midt-Vest og DR's TV avis havde sendt reportere til Søndervig. For yderligere kommentarer kontakt Christian Ankerstjerne på 99 63 63 74 eller 23 28 58 60.

Per Sørensen sandfodrede med 90 kubikmeter pr. meter i alt 90.000 kubikmeter til en samlet pris på 3.995.000 kr svarende til 3.995 kr pr meter (Stor sandfodring)

Der er 5000 Kubikmeter tilbage  
primo december 2004



Ved vor besigtigelse i begyndelsen af december 2004 sammen med Kystdirektøren fra Malaysia konstaterede vi, at 85.000 kubikmeter af sandfodringen var skyllet i havet på 6 uger

Opmåling 21 december 2004



Ved besigtigelsen den 21 december 2004 var alle 90.000 kubikmeter skyllet i havet, og havet havde været inde under bunkeren som stod i klitten i september måned 2004

## Faktuelle oplysninger



D. 27 december 2004 var bunkeren tippet ned på stranden



D. 9. januar 2005 stod bunkeren 22 meter ude på stranden og havet havde taget 8 x 22 x 1000 176.000 kubikmeter af klitterne efter den mislykkede sandfodring.

Oplysningerne kan bekræftes af Holger Toxvig KDI, som stod ved siden af mig d. 8 januar 2005 og tog en videofilm med KDI's videooptager

Hændelsen i Søndervig er jo ikke nogen enkeltstående sag, men kan dokumenteres i stor skala på fællesstrækningen 1983 - 2011



Informationstavle Søndervig Kystdirektoratet

## Status på vestkysten efter 28 år med sandfodring

**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 tilbage-rykning 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 afgår, hvor meget havet tager af kysten. Bølger dannes af vinden, der blæser henover havoverfladen.

**Kystbeskyttelse**  
Staten har kystbeskyttet Vestkysten, siden de første halder blev bygget i 1875. I de første ca. 100 år blev der først og fremmest brugt halder, men siden 1980'erne er man gået over til at bruge bælgedydere og skråningsbeskyttelse og senere sandfodring. I dag foregår kystbeskyttelsen næsten udelukkende med sandfodring.  
Siden 1982 har der været en aftale - Fællesaftalen - mellem kystkommunerne, det tidligere Ringkøbing Amt og staten om at kystbeskytte på Vestkysten. Der er i perioden 1983-2011 bygget 25 km skråningsbeskyttelse, 145 bælgedydere og sandflødet med 59 mio. m<sup>3</sup> sand, som svarer til 370 mio. liter fyldt med sand.  
Fællesaftalen sørger ikke alene for beskyttelse mod kystens tilbage-rykning. Den beskytter også de lavtliggende områder bag kysten mod oversvømmelse.

På Fællesstrækningen er der indpumpet 59 mio. kubikmeter.  
Erosionen på 28 år er 112 mio. Kubikmeter.  
Alle sandfodringer er således skyllet i havet  
Havet har derefter taget 53 mio. kubikmeter af forstrand og klitter efter en anlægs-investering på mere end 2,5 milliarder.  
Det er nu dokumenteret at havet har taget 481 kubikmeter pr. meter på Fællesstrækningen over en 110 km lang strækning på 28 år

Kilde Kystdirektoratet Søndervig.

Alle sandfodringer er skyllet i havet, som vi har set ved Søndervig og havet har derefter taget 481 kubikmeter pr. meter af forstrand og klitter på en 110 km lang strækning efter en investering i sandfodring på ca. 3 milliarder kr.

# Kystanalysen er derfor fuldkommen utroværdig.

Alle sandfodringer er skyllet i havet og havet har efterfølgende taget 481 kubikmter af forstrand og klitter

Dokumentationen er baseret på KDI's egne oplysninger samt fotos af de faktuelle forhold som kan bekræftes af Holger Toxvig KDI

## **Invitation**

Vi har hermed fornøjelsen at invitere ministeren og Miljøudvalget til Dubai 20 – 24 november til konferencen Arabian Coast 2016, hvor vi videnskabeligt fremlægger de faktuelle resultater af SIC systemet ved Skodbjerg og Søndervig.

Claus Brøgger og jeg bor på hotel Al Bustan Rotana

The Royal BAM group sender nu et tilbud på etablering af SIC/Echo Beach systemet på en strækning på 55 km på veskysten.

## **Bemærkninger**

SIC/Echo beach systemet er verdens mest miljøvenlige og effektive kystbeskyttelsessystem

Miljøministeriet pålagde Kystdirektoratet at udlevere måledata fra Skodbjerg for perioden 2008 – 2014, som efterfølgende er blevet analyseret i Holland.

Det er nu endegyldigt bevist at de såkaldte eksperter Burchardt og Fredsøe i tæt samarbejde med Kystdirektoratet har afgivet urigtige oplysninger til ministeren og Folketinget.

Forhenværende professor Jørgen Fredsøe DTU, oplyser at han ikke længere beskæftiger sig med kystbeskyttelse og at hans institut på DTU, som beskæftigede sig med kystbeskyttelse er nedlagt.

Vi udarbejder nu en rapport som kan løse de samlede kystbeskyttelsesproblemer i Danmark inden for de nuværende økonomiske rammer på finansloven.

Der bliver en initial udgift på 23 mio. € til en ny sandsuger med en kapacitet på 3700 kubikmeter, 2500 kubikmeter sand i lasten.

Sand ressourcerne er nu meget begrænsede og strandene skal derfor stabiliseres med SIC/Echo Beach systemet, som nu er løsningen i hele verden

Skagen d. 4 November 2016

Poul Jakobsen

Kopi Miljøudvalget

Arabian Coast November 2016 Dubai

## BEACH STABILIZATION BASED AT VERTICAL DRAIN TUBES

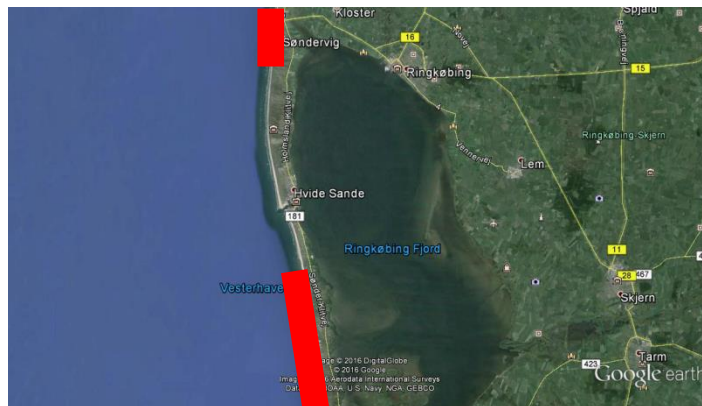
Claus Brøgger and Poul Jakobsen, SIC Skagen Innovation Center Dr. Alexandrinesvej 75, Dk 9990 Skagen  
[sic@shore.dk](mailto:sic@shore.dk)

### TECNOLOGY

The sic vertical drain system is used to prevent beach erosion by draining the beach and thus reducing water pressure in the beach. Sand is less likely to wash back to the sea and sediment is readily deposited on the beach.

### LOCATION

Two projects are placed at the Danish west coast by Hvide Sande.



2 km by Søndervig 11 km north of Hvide Sande and 5,5 km by Skodbjerge 7 km. south of Hvide Sande

### CONSTRUCTION ACTIVITIES

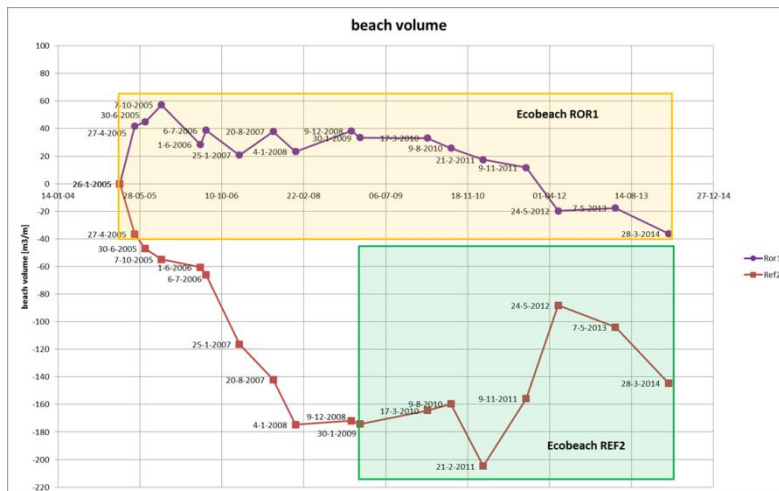
The SIC System by Skodbjerge is installed over 4,7 km in January 2005, with a reference area at 1,8 km south for the project area. The SIC system is installed over 2,0 km by Søndervig in April 2012



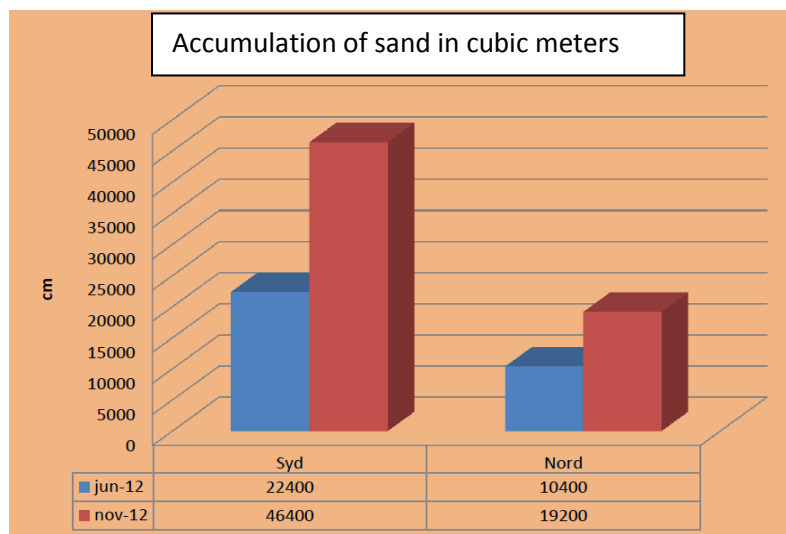
The pressure equation modules is placed in rows with a space of 100 meters along the coast line

## EVALUATION

The evaluation of the project by Skodbjerg is based at the volume from level + 4 meter in the dune foot to -0,2 meter at the shoreline.



In project area have, we an accumulation at 20 – 40 cubic meters per meter until 2010, where the authorities made bar nourishment as had a negative effect at the beach. In the reference area is the erosion 170 cubic meters per meter from 2005 - 2008. There are placed PEM modules in the reference area in July 2009



The evaluation of the project by Søndervig is based at the sand volume from the dune foot level 4 meters and the beach 80 meters wide. The accumulation from April – November 2012 is 65.600 cubic meters total. In year 2014 Søndervig got an award for the most beautiful beach in Denmark .

## CONCLUSION

It's possible to stop erosion in a high erosion area, with Pressure Equalization Modules develop by Skagen Innovation Centrer Skagen

## REFERENCES

- Jakobsen, P. *Pressure Equalisation Modules For Environmentally Friendly Coastal protection . Conference Yamba 2000 Australia.*
- Jakobsen P. and Brøgger *Environmentally Friendly Coastal protection based on vertical drains ICCE 2008 Hamburd*
- Brøgger C and Jakobsen P *Beach Nourishment combined with SIC Vertical Drain System in Malaysia. ICCE 2008 Hamburg*



# SIC Strand Søndervig

Rejsejournalist Judith Betak overrækker vinderdiplomet til købmand Thomas Hansen, Søndervig, der indstillede Søndervig Strand til konkurrencen. Foto Poul Osmundsen.

## Søndervig kåret som Danmarks bedste strand

Al Poul Osmundsen  
pou@bergste.dk

**SØNDERVIG: 1674.**  
Så mange stemmer er der i de seneste uger afgivet på Søndervig Strand i forbindelse med Berlingske-magasinet »Rejselivs« konkurrence, »Danmarks bedste badestrand«.

Det var lige netop nok til, at Søndervig løb med titlen; Marielyst Strand på Falster, der har fået titlen tre år i træk, blev slået med 37 stemmer.

I denne uge var rejsejournalist Judith Betak fra Berlingske i Søndervig for at overrække vinderdiplomet til Søndervig, hvor æren selvfølgelig skaber glæde.

Destination Hvide Sande, kommunens turistorganisation, har nemlig satset meget på at udvikle strandene i Søndervig og Hvide Sande Syd til såkaldte »superstrande«, der tilbyder badegæsterne særlig god service og gode oplevelser.

Berlingske har uddelt prisen siden 2010, og da gik den også til en strand her i kommunen - nemlig Hvide Sande Sydstrand.

Læs mere inde i bladet om hæderen til Søndervig.

RINGKØBING → 6-7

Kystringsmissionen ved Søndervig har været en stor succes, og man kan se på efterfølgende link, hvordan anlægget blev etableret d. 3 april 2012

[www.youtube.com/user/kystringsmission](http://www.youtube.com/user/kystringsmission)

*Den 2 km lange strand er nu kåret som Danmarks flotteste strand.*

*SIC havde 2 gange søgt om tilladelse til at etablere anlægget henholdsvis i 2009 og senest april 2012. Med baggrund i de meget positive resultater ved Skodbjerg, Gl. Skagen og Søndervig samt Egmond an Zee i Holland fremsendte SIC et tilbud på 36,0 mio. kr. på at stabilisere Fællestrækningen på den jyske vestkyst. [Tilbud på Fællesstrækningen](#). SIC tilbudet blev afvist med den begrundelse, at SIC ikke havde en årlig omsætning på 175 mio. kr*

*Derfor fremsendte The Royal BAM Group sidste år i december et til tilbud på 6,4 mio. Euro, og gav samtidig garanti for at EcoBeach/SIC kunne stoppe erosionen på den jyske vestkyst.*

*Købmanden i Søndervig kunne således have modtaget et diplom på hele den jyske vestkyst, hvis Kystdirektoratet havde handlet i samfundets interesse antaget tilbuddet fra The Royal BAM Group*

*Skagen d. 24 juli 2014*

*Poul Jakobsen*