

SIC Skagen Innovations Center

Dr. Alexandrinesvej 75 - DK- 9990 Skagen - Phone 45 98445713 Mail: sic@shore.dk
Mail: sic@shore.dk

Besigtigelse af SIC projektet på Vestkysten

Der er nu videnskabelig dokumentation for at SIC systemet er den mest effektive kystbeskyttelsesmetode på den jyske vestkyst.

Resultatet efter 3 år blev præsenteret på den internationale konference ICCE 2008 i Hamburg i september 2008, hvor der var 796 deltagere fra hele verden.

Det mest sensationelle ved SIC metoden er at det kun tog 6 måneder at stabilisere stranden i de drænedede områder, som vi ser dokumenteret i fig. 1, som viser resultatet efter 6 måneder.

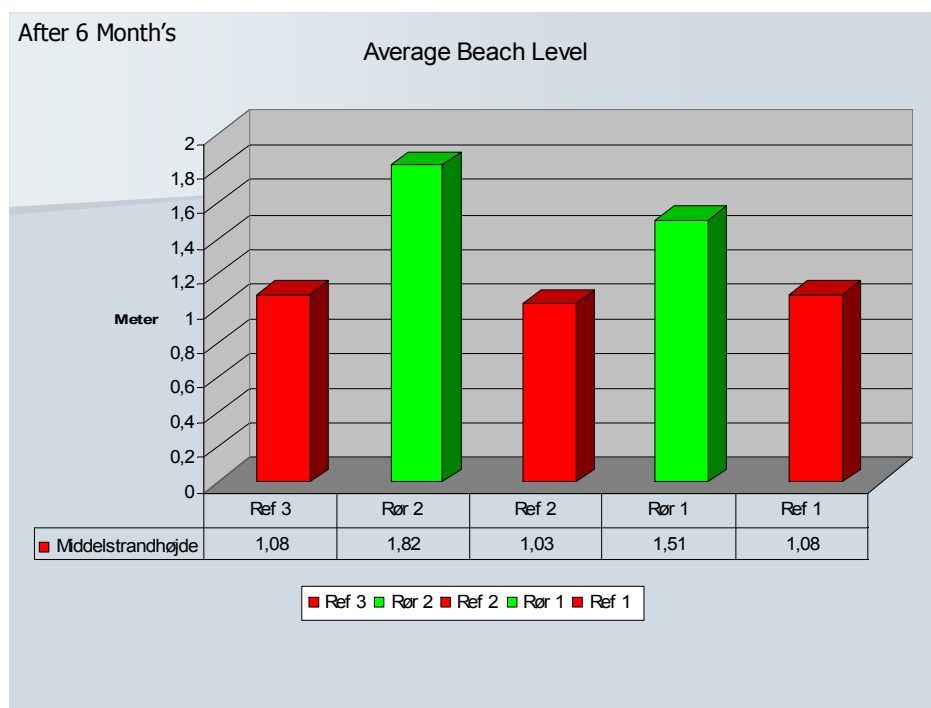


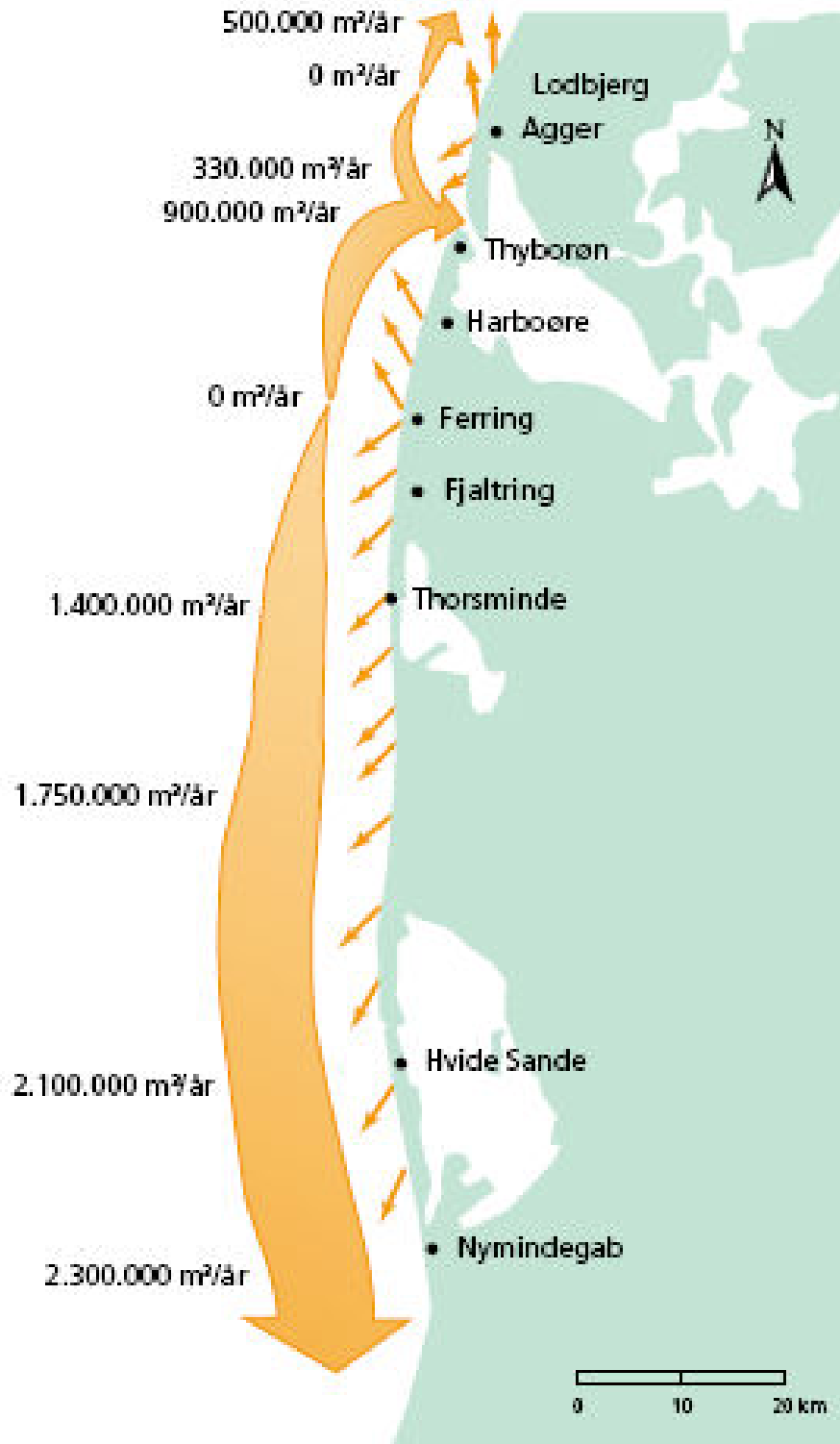
Fig. 1

Den Globale vandstandsstigning.

Som vi ser i fig. 1 er middelstrandhøjden 43 – 74 cm højere i rør område 1 og 2 i forhold til referenceområderne uden rør.

SIC metoden kompenserer således for den globale vandstandsstigning, som forventes at blive 29 – 50 cm i løbet af 100 år.

Kystdirektoratets erosionsbudget for Fællesstrækningen



Der årlige erosion på den jyske vestkyst er i henhold til KDI 4.030.000 m³ årligt.



Når man sandfodrer med 2,4 mio. m³ årligt er effektiviteten minus 170 % årligt og sand tabet 1.630.000 m³ årligt.

På 50 år er sandtabet 81,5 mio. m³ efter en investering på 4 milliarder.



Tilbud ved Licitationen den 13. december 2007

	Entreprise 1 Strandfodring	Entreprise 2 Strandnær fodring	Evt. rabat hvis begge E vindes	Sum, E1 + E2 (inkl. evt. rabat)	Evt. forbehold
Jan de Nul	66.056.200	9.409.500	---	75.465.700	---
Dredging International	67.299.000	9.286.000	---	76.585.000	---
Boskalis	62.883.000	9.760.000	---	72.643.000	---
Van Oord	63.670.000	10.120.000	---	73.790.000	Dansk Byg. STFBH
Rohde Nielsen	58.067.000	8.560.000	---	66.627.000	Dansk Byg. STFBH

Priser i DKK og ekskl. moms.

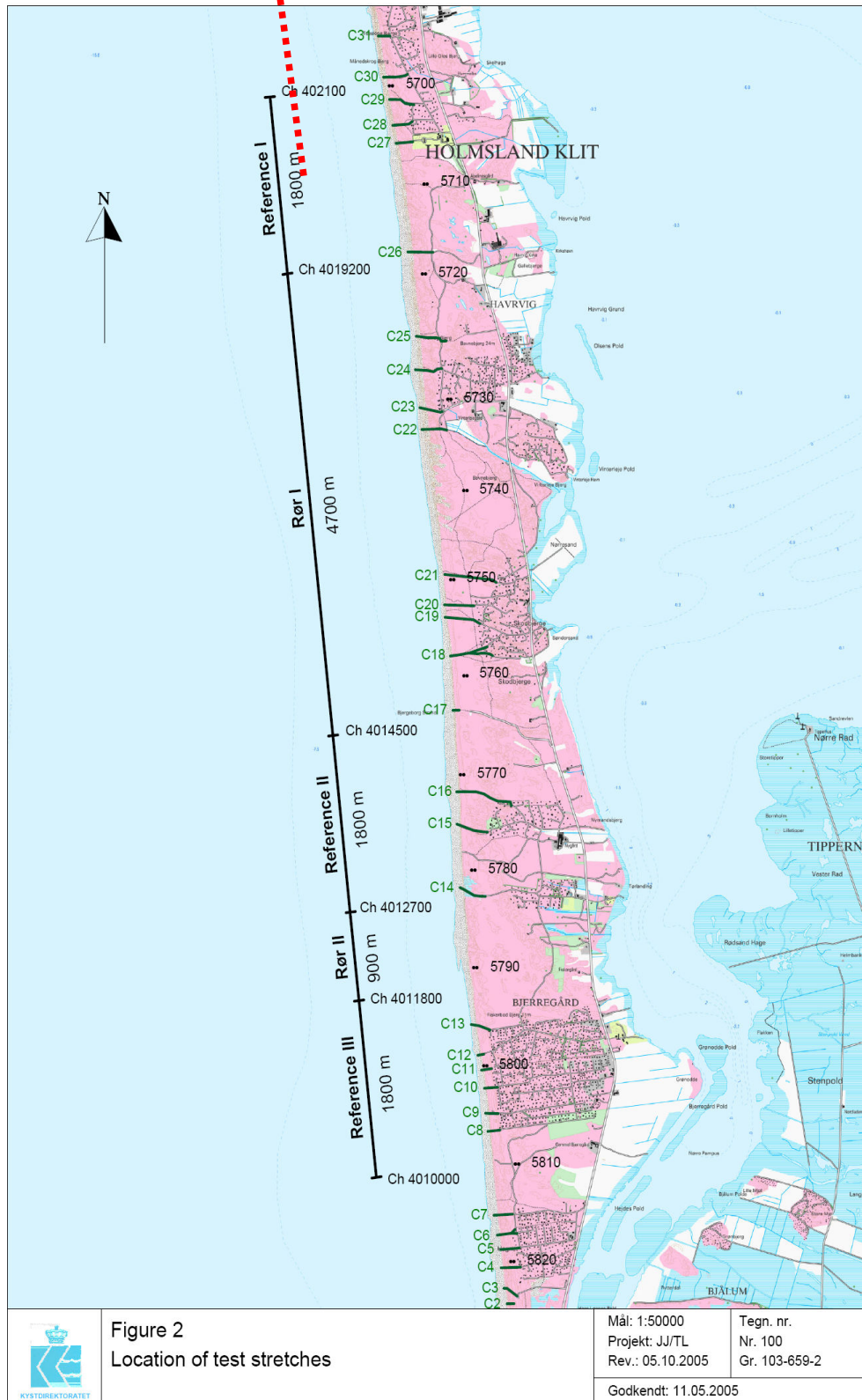
Sandmængden i 2008 var reduceret til 1,9 mio. m³ i udbudet, men prisen var uændret, idet KDI's honorar for udbud og projektstyring skal tillægges prisen med ca. 10 mio. kr.

Når den årlige sandfodring reduceres til 1,9 mio. m³ er effektiviteten minus 212 % målt på den tilførte sandmængde.

Når vi fremskriver udviklingen over de næste 50 år vil der mangle yderlige 106,5 mio. m³ på den jyske vestkyst efter en investering på 4 milliarder.

Hærværk på videnskabeligt projekt

Revlæfodring med 1,0 mio m³,
som udlægges 700 m ned i referenceområde 1
i forsøgsperioden med SIC systemet.



Høfde Q



Høfderne ved høfde Q er totalt virkningsløse og skråningsbeskyttelsen er nu ved at kollapse.

Badevej – Søndervig.



Efter at de planlagte kystbeskyttelsesarbejder var afsluttet på vestkysten i 2004, blev det kendt via TV avisen at havet var på vej ind i Søndervig by.

Kystdirektoratet afviste i første omgang problemet, men pumpede efterfølgende 86.000 m³ sand ind på stranden og arbejdet blev afsluttet d. 20 oktober 2004

Arbejdet ved Søndervig færdigt

En hurtig beslutning medfører en hurtig arbejdsindsats. På bare en uge har Kystdirektoratet fordelt 90.000 m³ 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 m³ 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.

- [Arkiv](#)

Sandfodringen fra oktober 2004 skyllede i havet.



Vi ser her at sandfodringen fra oktober 2004 er borteroderet primo december 2004



Primo december 2004 var sandfodringen skyllet i havet og Søndervig lå igen ubeskyttet før vinterens storme.

Januar stormen 2005.



Den 8. januar 2004 blev vestkysten ramt af en voldsom storm ved højvande og havet tog 20 – 25 m af klitterne ved Søndervig, så ovenstående bunker stod ude midt i stranden.

Søndervig



Kystdirektoratet måtte erkende at sandfodringen i oktober 2004 havde slået fejl og byggede en skråningsbeskyttelse foran Søndervig, så havet ikke kunne løbe ind i Søndervig.



Der er nu bygget skråningsbeskyttelse på 25 km. ud af 100 km på fællesstrækningen

Sandfodring 2005.



Efterfølgende blev en 9 km lang strækning sandfoderet med 886.000 m³ sand i sommeren 2005 og arbejdet blev afsluttet i juli 2005.



Sandfodringen skyllede igen i havet i januar stormene 2007, hvor vi havde 4 storme fra d. 1. januar til d. 20. januar. Og der skete meget store klitskader både nord og syd for Søndervig.

Sandindpumpning til nye klitter ved Houvig



Sandindpumpning til nye klitter ved Houvig oktober 2008



Her ser vi røret som ligger 1 km ud i have tog ind på stranden

Reparation af klitterne ved Houvig efter fejlslagne sandfodringer.



Kystdirektoratet pumper nu 189.000 m³ sand ind på stranden ved Houvig og bygger nye klitter inde i baglandet.



Krylen d. 1. oktober 2008



Krylen d. 6. oktober 2004

Krylen

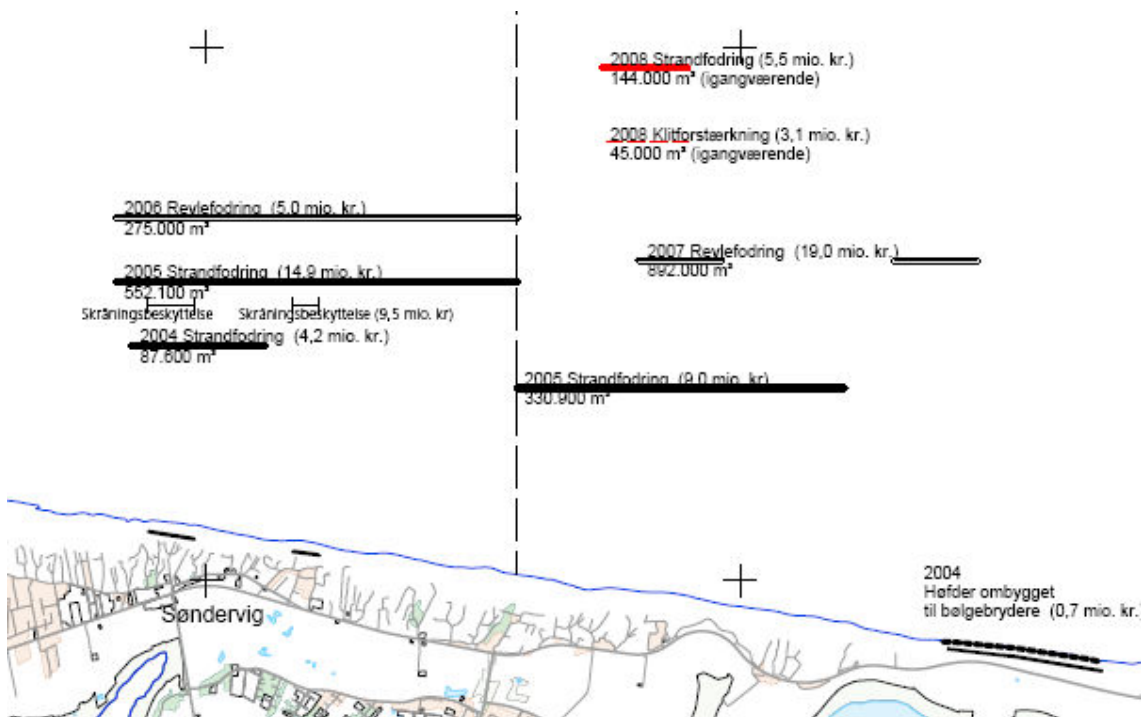


Stranden er livsfarlig inden sandfodringen er afsluttet.



De gamle armeringsjern er livsfarlige for strandgæsterne.

Søndervig- Houvig



Søndervig – 5,0 km.

Strandfodring 2004	4,2 mio. kr.
Skråningsbeskyttelse	9,5 mio. kr.
Strandfodring	14,9 mio. kr.
Revlefodring	5,0 mio. kr.

Total 33,6 mio. kr.

Houvig 5,0 km

Strandfodring	9,0 mio. kr.
Revlefodring	19,0 mio. kr.
Klitgenopbygning	8,6 mio. kr.

Total 36,6 mio. kr.

Samlede udgifter i aftaleperioden 2004-08 70,6 mio. kr.

Forudgående er der bygget skråningsbeskyttelse for 19,0 mio. kr. ved Husby høfderne.

SIC tilbød at sikre 20 km ved Søndervig mere effektivt og miljøvenligt for 6,6 mio. kr. årligt eller 3,3 mio. kr. for 10 km.

Kystdirektoratet fortalte Trafikminister Flemming Hansen og Trafikudvalget at sandfodring var meget effektivt og afviste efterfølgende SIC's tilbud på vestkysten.

Det kan nu dokumenteres at med Kystdirektoratets egne tal at udgiften til sandfodring Skråningsbeskyttelse samt ombygning af høfder blev næsten 6 gange så dyrt, som miljøvenlig kystbeskyttelse med SIC metoden.

Miljøvenlig kystbeskyttelse på vestkysten



Ålige udgifter til miljøvenlig kystbeskyttelse på vestkysten.

Skodbjerge 11 km

Årlig udgift incl drift og vedligeholdelse og rapportering, samt etablering af SIC systemet i referenceområderne 3.630.000,00 kr.

Søndervig 20 km.

SIC bygger anlægget i egen regning og leaser anlægget ud

Årlig udgift incl. drift og vedligeholdelse, samt rapportering baseret på uvildige opmålinger 6.600.000,00 kr.

Udgiften til sandfodring på 10 km ved Søndervig og Houvig var i sidste aftaleperiode 70,6 mio. kr. incl. indpumpning af sand til nye klitter Houvig.

Projekterne kan præsenteres internationalt i forbindelse med klimakonference i København i december 2009, hvor SIC vil invitere de 15.000 besøgende på den jyske vestkyst.

Danmark er i dag førende internationalt inden for miljøvenlig kystbeskyttelse.