



Trafikudvalget
B 9 - Bilag 7
Offentligt

Folketingets Trafikudvalg
Christiansborg
1240 København K
MODTAGET

14 DEC. 2006 10 55

MINISTEREN

14 DEC. 2006

Dato
J. nr. 361-2
Deres ref.

Frederiksholms Kanal 27 F
1220 København K

Telefon 33 92 33 55

Den Centrale Indlevering

Offentliggørelse af årsrapport for forsøget med SIC-systemet ved Vestkysten

- ./ Til udvalgets orientering fremsendes 80 eksemplarer af den første årsrapport for forsøget med SIC-systemet ved Vestkysten: "Field tests with vertical perforated drain pipes used for beach protection at Southern Holmsland Barrier on the Danish North Sea Coast".

Rapporten er den første årsrapport for forsøget, der skal vare 3 år og forventes afsluttet i 2008.

- ./ Der vedlægges desuden til udvalgets orientering et statusnotat om forsøget.

Med venlig hilsen

Flemming Hansen

DEPARTEMENTET

Dato 6. december 2006
J. nr. 361-2

Bro- og Havnekontoret

Status for forsøg med trykudligningsmoduler (SIC-forsøget)

Mandag d. 27. november blev den første helårsrapport vedrørende forsøget med trykudligningsmoduler (SIC-systemet) på den jyske vestkyst offentliggjort. Rapporten er fremsendt til Trafikudvalget.

Nedenfor redegøres for forsøgets baggrund samt status for den planlagte evalueringsproces.

1. Baggrund for forsøget

Kystdirektoratet har sammen med amter og kommuner ansvaret for at beskytte de mest udsatte dele af den jyske vestkyst. Det er også i disse områder, at Kystdirektoratet indgår i et konstant stormflodsberedskab, der kan evakuere befolkningen i truende situationer.

Kysten er det yderste værn mod oversvømmelse og nedbrydning fra havet. Derfor er det afgørende, at de sårbare dele af den jyske vestkyst dokumenteres med økonomisk effektive og veldokumenterede metoder.

Kystbeskyttelsen på den jyske vestkyst udbydes hvert år af Kystdirektoratet i EU-licitation og har i mere end 20 år bestået af tilførsel af sand fra dybt vand til lavere vand tæt på kysten eller på stranden.

Metoden er veldokumenteret, økonomisk gunstig og har bevist sin styrke gennem de sidste 20 år. Desuden giver metoden resultater, der har en høj æstetisk værdi.

Kystdirektoratet er imidlertid meget interesseret i at finde nye velegnede metoder, der kan benyttes til at beskytte de danske kyster mod nedbrydning. SIC-systemet har påkaldt sig interesse i den forbindelse.

Der eksisterer imidlertid ikke hverken nogen uvildig eller nogen videnskabelig dokumentation for SIC-systemets virkning til kystbeskyttelse.

Staten har derfor i 2005 påbegyndt et treårigt forsøg med SIC-systemet på den jyske vestkyst ved Skodbjerge med henblik på at fremskaffe en sådan dokumentation. Forsøget løber frem til januar 2008.



Det er ud fra et kystfagligt synspunkt afgørende, at forsøget finder sted over 3 år for at kunne skelne en eventuel effekt fra rørene fra de store naturlige variationer af kysten. Ellers vil det ikke være muligt at give en videnskabelig vurdering af om SIC-systemet forsvarligt kan beskytte dele af den jyske vestkyst.

Kystdirektoratet afholder i projektperioden udgifter på i alt 7,7 mio. kr. til forsøget inden for deres eget budget, heraf 3,3 mio. kr. i betaling til SIC.

2. Gennemførelse og evaluering af forsøget

Rapporten, der beskriver forløbet af forsøgets første år, blev offentliggjort mandag den 27. november 2006. Rapporten, der var ventet allerede i maj, blev bl.a. forsinket pga. fejl i beregningerne fra det rådgivende ingeniørfirma.

Rapporten er udarbejdet af henholdsvis professor dr. techn. Hans Falk Burcharth og professor dr. techn. Jørgen Fredsøe, der evaluerer forsøget. De to professorer, som er internationalt anerkendte, er udpeget af henholdsvis SIC og Kystdirektoratet. Begge professorer hører til blandt de mest ansete forskere inden for kystbeskyttelsesområdet både nationalt og internationalt.

Professor Burcharth er ansat ved Ålborg Universitet og har i mange år beskæftiget sig med kystbeskyttelse og har ud over et stort antal rådgivningsopgaver i Danmark været rådgiver for projekter i hele verden.

Professor Burcharths arbejde har resulteret i et imponerende forfatterskab inden for området vedrørende bølgehydraulik, havne- og kystkonstruktioner, og han er medlem af en lang række nationale og internationale kysttekniske råd og arbejdsgrupper. Professor Burcharth er ridder af Dannebrog og udnævnt æresdoktor ved universitetet i Ghent.

Professor Fredsøe er ansat ved Danmarks Tekniske Universitet og har beskæftiget sig med kystbeskyttelse i mange år, hvilket har resulteret i en lang række publikationer om kysttekniske emner. Et af de områder, som professor Fredsøe særligt interesserer sig for, er sedimenttransport (transport af sand) langs kysterne.

Foruden en lang række videnskabelige publikationer har professor Fredsøe udgivet en bog om sedimenttransport, der anvendes af kysttekniske forskere og universitetsstuderende overalt i verden. Professor Fredsøe har modtaget flere internationalt anerkendte priser for sit arbejde.

Den nærmere udmøntning af aftalen og gennemførelsen af forsøget varetages af en projektgruppe bestående af SIC, Kystdirektoratet og de to professorer.

En videnskabeligt forsvarlig gennemførelse af forsøget kræver, at forsøgets deltagere er i en konstant konstruktiv dialog om, hvordan forsøget gennemføres



bedst for at danne grundlag for en videnskabelig vurdering af SIC-systemets eventuelle effekt.

Det indebærer, at deltagerne i projektgruppen løbende skal diskutere, hvilke opmålinger og undersøgelser, der skal foretages i forbindelse med forsøget samt hvilke beregningsparametre, der på bedste måde kan dokumentere SIC-systemets eventuelle effekt.

Der vil derfor løbende kunne foretages videnskabeligt begrundede justeringer i beregningsparametrene og forsøgets gennemførelse i øvrigt.

Det er aftalt, at forsøget skal forløbe over 3 år for at kunne skelne rørenes effekt fra de store naturlige variationer af kysten.

Hvert år skal imidlertid foretages en evaluering af projektet for at sikre, at alle relevante data fra forsøget bliver behandlet løbende, og dermed kan danne grundlag for en gennemarbejdet og veldokumenteret endelig rapport efter forsøgets afslutning.

De årlige udviklingsrapporter kan desuden pege på, hvilke yderligere undersøgelser der skal foretages i forbindelse med forsøget for at skabe det bedste grundlag for den endelige evalueringsrapport.

Ifølge aftalen skal de uvildige professorer være enige i forsøgsopmålingerne og den måde beregningerne foretages på. Professorerne udarbejder selv evalueringsrapporterne og tilrettelægger selv arbejdet hermed.

Foruden de årlige evalueringsrapporter blev det aftalt at udarbejde en evalueringsrapport efter det første halve år af forsøget. Forsøget har nu været i gang i godt halvandet år. Som aftalt udarbejdede og offentliggjorde professorerne en rapport efter det første halve år af forsøget. Rapporten kan findes på Kystdirektoratets hjemmeside.

Rapporten er baseret på beregningsparametre, som blev defineret af de to professorer. Efter udgivelsen af halvårsrapporten ønskede SIC en justeret beregningsparameter anvendt.

Professorerne har efterfølgende accepteret, at en af beregningsparametrene, som er anvendt i halvårsrapporten, skal justeres og indgå i de efterfølgende evalueringer.

SIC har krævet, at halvårsrapporten skrives om, så de justerede beregningsparametre kommer til at indgå i rapporten.



Helårsrapporten behandler imidlertid alle data, der er indsamlet i løbet af forsøgets første år. Alle data i rapporten er behandlet efter de justerede beregningsmetoder, der var enighed om efter udgivelsen af halvårsrapporten.

Et flertal i projektgruppen, herunder de to professorer, har derfor besluttet, at der ikke er grund til at bruge unødvendige ressourcer på at omskrive halvårsrapporten.

3. Den første helårsrapport

De to professorer har i enighed udarbejdet den første årsrapport, som blev offentliggjort mandag den 27. november 2006.

I den foreløbige konklusion for forsøgets første år er det anført, at der har været en signifikant tilvækst af sand på begge de strækninger, hvor der er nedgravet trykudligningsmoduler. På den første referencestrækning, hvor der ikke er nedgravet moduler, har der ligeledes været en signifikant tilvækst, mens der på de to øvrige referencestrækninger har været henholdsvis en formindskelse af sandmængden og en uændret sandmængde.

Ifølge rapporten er det for tidligt at konkludere noget endeligt om modulernes virkning, selvom der umiddelbart synes at være en forbindelse mellem modulerne og tilvæksten af sand.

Det skyldes, at en etårig observationsperiode er kort i forhold til udviklingen af strandens naturlige variation, og at det endnu ikke har været muligt at give en teoretisk forklaring på trykudligningsmodulernes effekt. Desuden har det ikke i perioden været muligt at undersøge modulernes effekt under påvirkning af storm. Det kan dog konkluderes, at modstanden mod erosion er forøget, på de strækninger hvor der har været en signifikant tilvækst af sand.

4. Forsøgets videre forløb

Professorerne skal nu i gang med forberedelserne til udarbejdelsen af den næste årsrapport for forsøget. Det er i projektgruppen blevet vedtaget, at den næste årsrapport skal udarbejdes efter et justeret sæt beregningsparametre – de såkaldte D-parametre.

Det fremgår af Kystdirektoratets referat af det sidste møde i projektgruppen, at D-parametrene skal anvendes "fremover", dvs. i forbindelse med rapporten for forsøgets andet år og den endelige rapport efter forsøgets afslutning.

SIC har dog efterfølgende givet udtryk for, at halvårsrapporten og den første helårsrapport efter deres opfattelse bør skrives om på baggrund af de nye beregningsparametre.