

# Kystbeskyttelse på Nordkysten af Sjælland

Af Ole Juul Jensen, sen. teknisk dir., COWI A/S

---

## Kystbeskyttelse

Kysterosion på Nordkysten af Sjælland har været en kendt problemstilling i mange årtier og er blevet mere presserende på grund af stigende hav- niveau.

Min erfaring indenfor vandbygning og kyster strækker sig over 48 år, 20 år hos DHI og 28 år hos COWI. Anledningen til kronikken er projektet Nordkystens Fremtid (NF), et samlet projekt for de tre nordkystkommuner og den ca. 62 km lange kyststrækning. Jeg var i 2017 projektdirektør for det første »feasibility projekt«, der mundede ud i en anbefaling om sandfodring for ca. 100 mio. kr. (ca. 1,7 mio. m<sup>3</sup> sand) samt afsætning af et budget til at bygge bølgebrydere, hvor naturen viser, at der er behov.

Det er samme strategi, der med stor succes er benyttet i de seneste 20 år på en 13 km kyststrækning på Nordfyn.

## Nuværende projekt

Det nuværende projekt omfatter sandfodring, men også på en række lokaliteter ralfodring samt bygning af bølgebrydere. Projektets samlede budget er pt. på ca. 250 mio. kroner. Miljøstyrelsen er for nylig kommet frem til, at sandfodring i Natura 2000-området, fra Rågeleje til Hornbæk Plantage, vil skade de kystnære naturlige stenrev ved, at de dækkes af sand.

Derfor kræves nu, at der kompenseres ved bygning af undersøiske stenrev, som ifølge pressen estimeres til at koste ekstra ca. 50 pct. Der gives ingen videnskabelig forklaring på, at dette ekstra tiltag er nødvendigt. Jeg formoder, beslutningen er taget med hensyn til Natura 2000- formålsparagraffen:

»Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte truede, sjældne eller karakteristiske dyre- og plantearter og naturtyper«.

For mig at se ville vejen frem være en løsning baseret på primært sandfodring, som ikke vil skade havmiljøet, snarere tværtimod.

## Havbundens tilstand

Havbunden vest for Gilleleje har sand helt tæt inde ved kysten, men er ellers karakteriseret ved stenbund. Øst for Gilleleje er der igen sandbund tæt inde ved kysten, mindre stenbund; men også mere sand i et bredt bælte et par kilometer fra land. Nordkysten havde inden den kraftige sandflugt fra ca. 1550-1740 meget mere sand end i dag, da der ved sandflugt blev aflejret skønnet 50 mio. m<sup>3</sup> sand inde i land.

For ca. 120 år gik man i gang med at beskytte kysten med konstruktioner, hvilket afskar den naturlige erosion af kystskrænten. I dag er tæt på 100 pct. af skrænterne sikrede, så der er en stor og stigende mangel på sand til de naturlige processer med sedimenttransport. Det er også derfor unaturligt og menneskeskabt, at der er i dag er så store områder med stenbund.

## Vandstandsforhold

Bølgerne kan under pålandsvind og storm blive relativt høje og nå en signifikant bølgehøjde på ca. fire m på dybere vand.

Den aktuelle vanddybde under pålandsvind eller storm er typisk over + en m og i ekstreme tilfælde som stormen, Bodil d. 13/12 2013 ca. +1,9 m. Der er en klar sammenhæng mellem pålandsvind med store bølger og samtidigt højvande.

### **Sedimenttransport**

Vestenvind er hyppigst, og der er derfor en langsgående sedimenttransport på op til ca. 50.000 m<sup>3</sup>/år mod øst på hele kyststrækningen fra ca. Nødebohuse.

Sedimenttransporten foregår fra stranden og ude i den kystnære zone til cirka tre-fire meters dybde. Sandfodring foretages ved, at sand indvindes med uddybningsfartøj i godkendt område af havbunden og pumpes ind på stranden gennem rør. Herfra kommer sandet igen naturligt i spil ved højvande og samtidig bølgepåvirkning.

Processen er helt naturlig, og sand er det naturlige materiale på kysten, så det bør være tilladt at foretage sandfodring også i Natura 2000-området.

Det fremføres, at stenrev/stenbund dækkes af sand. Men situationen er ikke statisk, og i den kystnære zone er havbunden under storm hele tiden under omlejring, og meget store mængder sand transporteres både på langs af kysten og på tværs, så områder, der på et tidspunkt har stenbund, på andre tidspunkter har sandbund. Situationen er ikke statisk.

### **Undersøiske stenrev**

Der er personer, som mener, at sandfodring kan erstattes af anlæg af undersøiske stenrev udfor kysten, og at disse, udover at udgøre levesteder for marint liv, skulle have kystbeskyttende virkning.

Dette er ikke korrekt, da bølgerne passerer hen over toppen, så der er ca. 85pct. af de indkommende bølger på bagsiden. Dette har været kendt i mange år og netop igen ved nye forsøg publiceret af det velrenommerede hydrauliske laboratorium Deltares i Holland.

### **Konklusion**

Det konkluderes, at sandfodring ikke ændrer på de naturlige processer med sedimenttransport i den kystnære zone og derfor også bør tillades i Natura 2000-områder. Snarere end at skade kysten er der tale om naturgenopretning.

Undersøiske stenrev kan etableres som levesteder for visse slags marint liv, men ikke som kystbeskyttelse, der kan erstatte sandfodring.

Det er mit håb, at myndighedernes vurdering og afgørelser i denne sag vil blive baseret på saglighed, evidens og et kystteknisk videnskabeligt grundlag.

---