

# Nordkystens Fremtid

## Kompensationsfaktor for stenrev i Natura 2000-område nr. 195

Gribskov Kommune

Dato: 9. februar 2023

### Indhold

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>Indledning.....</b>                  | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>Kompensation .....</b>               | <b>2</b> |
| 2.1      | Beregnet påvirkning.....                | 2        |
| 2.2      | Tilstand af stenrev som tildækkes ..... | 2        |
| 2.3      | Stenrevenes funktionalitet .....        | 2        |
| <b>3</b> | <b>Referencer.....</b>                  | <b>3</b> |

## 1 Indledning

I Natura 2000-vurderingen for projektet Nordkystens Fremtid er det klarlagt, at projektet vil reducere arealet af stenrev, og der skal derfor redegøres for de kompenserende foranstaltninger, herunder i arealforholdet for kompensation.

Det fremgår af Kommissionens vejledning om kompenserende foranstaltninger, at kompensationsforholdet fastsættes i henhold til den konkrete sag, og at det skal begrundes (Europa-Kommissionen, 2021).

*"Der er bred enighed om, at forholdet normalt bør være et godt stykke over 1:1. Kompensationsforhold på 1:1 eller derunder bør derfor kun tages i betragtning, når det er påvist, at foranstaltningerne i dette forhold vil være fuldt ud effektive med hensyn til at genoprette struktur og funktioner inden for et kort tidsrum (dvs. med fuld garanti for, at de naturtyper eller populationer af nøglearter, som kan påvirkes af planen eller projektet, og bevaringsmål-sætningerne bevares)."*

Som det fremgår, kan "en høj effektivitet" begrunde at lave kompensationsforanstaltninger 1:1, og det fremgår endvidere med formuleringen "eller derunder", at det ikke er udelukket at lave kompensationsforanstaltninger i et lavere forhold.

Revet i Natura 2000-området nr. 195 indgår i en mosaik af hård bund og sandbund. Områdets rev består hovedsagelig af substrat type 4 med en stendækning på omkring 35 % større sten og resten mindre sten. Dog findes der også mindre lokale indslag af substrattype 3, hvor bunden består af større sten, små sten mellem 2-10 cm, grus og sand. Der er ikke kendskab til huledannende revelementer (Orbicon, 2013). De kompenserende foranstaltninger skal svare til de rev der kompenseres for.

## 2 Kompensation

Det vurderes, at kompensationen for projektets påvirkning af stenrev kan etableres i forholdet 1:1, fordi:

- den beregnede påvirkning er overestimeret
- en stor del af de kystnære stenrev, der går tabt, vil være på et tidligt successionsstadium, da de periodevist er dækket af sand
- afhængig af valg af metode vil kompenserende stenrev være i fuld funktion straks eller i god funktion inden for kort tid (6 måneder)

De tre argumenter er uddybet i afsnittene herunder.

### 2.1 Beregnet påvirkning

Projektets tildækning af stenrev, som kompensationen beregnes ud fra, er beregnet for år 2075, og omfatter tildækning ved både initialfodringen og de efterfølgende vedligeholdelsesfodringer ca. hvert 5 år. Det omfatter således den samlede påvirkning over 50 år. De kompenserende stenrev, som etableres inden strandfordringsprojektet realiseres, vil derfor have opnået et klimakssamfund længe inden den samlede påvirkning indtræder. Kompensation med nye stenrev i forholdet 1:1 af tildækket areal af stenrev om 50 år (2075) svarer til kompensation i forholdet 1:1,3 i år 0 (2025).

Ved beregning af areal tildækket stenrev er det desuden antaget, at stenrev på både fodringsstrækninger og mellemstrækninger tildækkes samtidig. Tildækning af stenrev på mellemstrækninger sker først, når sandet er transporteret fra fodringsstrækningerne til mellemstrækningerne, og det samme sand kan ikke samtidig ligge på både fodringsstrækningen og på mellemstrækningen vest for. Nogle af stenrevene vil kun være tildækket midlertidigt, og det forventes ikke, at tildækningen af alle stenrev vil forekomme samtidig. Dette er dog ikke muligt at beregne, og af hensyn til forsigtighedsprincippet anvendes derfor den beregnede tildækning af alle stenrev, der teoretisk kan dækkes. Arealet af tildækket stenrev, som kompensationen beregnes ud fra, er således i forvejen overestimeret.

### 2.2 Tilstand af stenrev som tildækkes

De stenrev, som tildækkes ved strandfodring, ligger i den kystnære aktive zone, hvor der er stor dynamik mellem sanddækket bund og hård bund. De kompenserende rev etableres på dybder uden for den aktive zone og vil derfor være stabile og ikke blive dækket af sand.

I perioden 2012-2022 var der i gennemsnit 122 ha stenbund inden for den aktive zone, men kun 47,8 ha (39%) havde stenbund igennem hele perioden. Det resterende stenrevsareal ændrer placering fra år til år afhængig af stenenes tildækning eller eksponering som følge af sandets bevægelser. Gennemsnitsalderen af stenrev inden for den aktive zone er derfor meget lavere end stenrev uden for aktiv zone. Kun en mindre del af stenrev inden for den aktive zone vil således kunne opnå et "klimakssamfund", hvor udvikling af organismer og vegetation får mulighed for at udvikle sig over længere tid, og over halvdelen af stenrevene vil være på et tidligt successionsstadium som følge af kontinuerlig forstyrrelse på grund af tildækning og eksponering.

### 2.3 Stenrevenes funktionalitet

I projektet beskrives to mulige måder at lave kompenserende foranstaltninger på:

1. Udvidelse af habitatområdet med områder, hvor der er eksisterende stenrev.
2. Etablering af kompenserende stenrev i habitatområdet.

Ved anvendelse af metode 1 udvidelse af habitatområdet vil de nye beskyttede stenrev være veletablerede og i fuld funktion straks efter udpegningen.

Ved anvendelse af metode 2 etablering af kompenserende stenrev, lægges der nye sten ud lige uden for aktiv zone. Studier af tilførsel af nyt materiale til etablering af stenrev viser, at arter af epifauna først vil kolonisere det nye habitat (Møhlenberg et al. 2008), hvorefter makroalger (grønalger, rødalger og brunalger) samt fastsiddende dyr, der lever i tilknytning til rev, vil etablere sig (DTU Aqua, 2013). Overvågning af det nyetablerede Hunderev ved Hundested samt Als stenrev og Poseidon stenrev ved Middelgrund har vist, at der allerede ca. 6 måneder efter etableringen ses god etablering af makroalger og et rigt dyreliv (Hunderevet, 2021) (Als Stenrev, 2022) svarerende til de stenrev, som der skal kompenseres for. Hermed, er der god evidens for, at makroalger og dyreliv hurtigt etablerer sig på nyetablerede stenrev.

Valg af metode for kompensation ved etablering af nyt stenrev i N195 eller ved udpegning af supplerende areal i tilknytning til N195 afhænger af resultat af undersøgelse og efterfølgende afklaring med Miljøministeriet. De kompenserende foranstaltninger skal være anlagt, inden strandfodringsprojektet iværksættes på den pågældende strækning.

### 3 Referencer

- Als Stenrev. (2022). <http://alsstenrev.dk/>. Alsstenrev Forening / Sønderborg Kommune.
- DTU Aqua. (2013). Stenrev: Gennemgang af den biologiske og økologiske viden, der findes om stenrev og deres funktion i tempererede områder. *DTU Aqua-rapport 266-2013*. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet.
- Europa-Kommissionen. (2021). Vurdering af planer og projekter i forbindelse med Natura 2000-lokaliteter — Metodisk vejledning om artikel 6, stk. 3 og 4, i habitatdirektivet 92/43/EØF. *Meddelelse fra Kommissionen*. Bruxelles, den 28.9.2021 C(2021) 6913 final.
- Hunderevet. (2021). *Youtube video: "Livet på Hunderevets første del sep 2021"*. Hentet fra <https://www.youtube.com/watch?v=NXKCedVBuQs>
- Orbicon. (2013). *Marin kortlægning. Kortlægning af sandbanker og rev i 38 kystnære marine Natura 2000-områder 2012*. Naturstyrelsen, Miljøstyrelsen.