

Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000

H1170

Riffen

Oktober 2022/Augustus 2025, Sander Wijnhoven¹

Samenvatting

Met het habitatype 'Riffen van open zee' (H1170) worden in Nederland specifiek de geogene rifstructuren aangeduid gekenmerkt door het voorkomen van zwerfkeien en/of grove grindfracties met een afmeting >64 mm. Fijnere fracties (8-64 mm) worden ook tot het habitatype gerekend wanneer kenmerkende hardsubstraat fauna (met name sessiele soorten) aanwezig zijn. Ook tussenliggende gebieden met zachsubstraat (ten minste keien aanwezig in omliggend gebied van 100 m²), worden tot het habitatype gerekend. Biogene riffen die in principe ook tot H1170 zouden kunnen worden gerekend, worden in Nederland niet tot dit habitatype gerekend, maar als belangrijke elementen van respectievelijk H1110 en H1140 gezien. De als H1170 aangeduide riffen zijn voor Nederland zeer belangrijk omdat ze een uniek habitatype zijn met een zeer specifieke biodiversiteit. Mede van belang omdat het aspecten van de historisch uitgebreid aanwezige hardsubstraatgemeenschappen bevat die na het wegvissen van de Platte Oester gemeenschappen elders in de Nederlandse Noordzee volledig zijn verdwenen. In de internationale context is het Nederlandse rif niet van grote betekenis, gezien het marginale oppervlak en de relatief geringe concentraties aan hard substraat.

Er zijn en worden inmiddels maatregelen voorbereid om de verspreiding en oppervlak te waarborgen (het oppervlak kan gaandeweg worden gereduceerd omdat de aanwezigheid tot op zekere hoogte samenhangt met de aanwezigheid van sessiele organismen). Hiermee is de verspreiding en het oppervlak niet geheel onbedreigd, maar is de verwachting dat de toekomst er goed uit ziet.

De structuur en functie is op dit moment zeker niet in goede conditie, maar er zijn en worden op dit moment maatregelen genomen om het overgrote deel van H1170 te vrijwaren van fysieke verstoring. Op de Klaverbank zal naar verwachting in 2023 een groot percentage van het habitatype vallen in gebied waar bodemberoerende visserij wordt uitgesloten (met enige onzekerheid over hetgeen tot H1170 dient te worden gerekend ongeveer 60%). In 2025/2026 zullen hier op de Klaverbank naar verwachting nog enkele tussenliggende gebieden aan worden toegevoegd, en wordt naar verwachting ook een groot gebied (inclusief de stukjes H1170) aangeduid als de Borkumse Stenen 'gesloten' (daarmee is wellicht 90 tot 95% van H1170 gevrijwaard van bodemberoerende visserij). Het is de verwachting dat deze maatregelen op termijn inderdaad tot de gewenste kwaliteitsverbetering zullen leiden.

I. Advies uit de bouwsteen

Landelijk doel

Vigerende landelijke doel (uit Doelendocument Mariene Natura 2000-gebieden , ministerie van LNV 2021)
--

Behoud verspreiding en oppervlakte, verbetering kwaliteit
--

Voorgesteld landelijk (tussen)doel voor 2030
--

Behoud verspreiding en oppervlakte, verbetering kwaliteit via voorgenomen te sluiten gebieden

Voorgesteld landelijk doel voor 2050

Behoud verspreiding en oppervlakte en verdere verbetering kwaliteit tot een gunstige toestand door handhaving van maatregelen met betrekking tot gesloten gebieden voor bodemberoerende visserij en beperking overige potentiële verstoringen.
--

¹ Ten opzichte van de versie uit 2023 is in 2025 een correctie doorgevoerd in de tabel op pagina 3 met de staat van instandhouding. De hier eerder ingevulde score voor toekomstperspectief klopte niet: deze is als matig ongunstig gerapporteerd in 2019 (Adams et al. 2020). In versie 4 is deze tabel gecorrigeerd. Tenslotte is ook het vigerende doel toegevoegd op basis van het Doelendocument Mariene Natura 2000-gebieden uit 2021.

Voorstel Gunstige Staat van Instandhouding

Verspreiding, oppervlakte en structuur en functies waarbij de ecologische variatie en populaties van karakteristieke soorten flora en fauna in ons land duurzaam kunnen worden behouden.

Vooralsnog gelden de volgende streefwaarden, waarbij op het moment dat deze bereikt zijn zal moeten worden geëvalueerd of het voldoende is om de beschreven variatie en flora en fauna te behouden.

Verspreidingsgebied: 3000 km²

Oppervlakte: 658 km²

Structuur en functie: ≥75% oppervlakte in goede conditie, ≤15% in slechte conditie

Typische soorten: ≥75% karakteristieke soorten flora en fauna in goede staat, ≤15% in slechte staat

Regionale opgave

Het gehele oppervlak aan H1170 is gelegen in de Noordzee. Ruimtelijk kan er onderscheid worden gemaakt in de Klaverbank (met 638 km² aan H1170) en de Borkumse Stenen (waar nog 20 km² aan H1170 aanwezig is). Met de voorgenomen gebiedssluiting aan het eind van het jaar op de Klaverbank, wordt al snel een goede stap gezet. Uitbreiding van het te sluiten gebied voor bodemberoerende visserij is waardevol. Te meer dat de visserijactiviteiten in het gebied op dit moment aanzienlijk te noemen zijn. Er zal visserij blijven in de Botney Cut (Ministerie van LNV, 2021), hetgeen voor verstoring door opwervend sediment kan zorgen langs de randen van gesloten gebied. Ook kan de bouw van windmolenparken aan de Britse kant van de begrenzing van het NCP (Van Dijk, 2022) gedurende een substantiële periode zorgen voor een toename van sediment in de waterkolom en veranderingen in de hydrodynamische omstandigheden met ten minste een tijdelijk effect (van enkele jaren) op de benthische gemeenschappen, hetgeen de resultaten van gebiedssluiting ten minste langs de westgrens mogelijk enige jaren kan uitstellen. Anderzijds geeft de bouw van windmolenparken aan Britse zijde (hetgeen meestal gepaard gaat met enige vorm van monitoring aldaar) wellicht mogelijkheden om monitoring gezamenlijk op te pakken of voort te zetten. Er is momenteel één olie- en gasplatform en een oversluitpunt aanwezig op de Klaverbank (in het voorgenomen te sluiten gebied), er liggen twee pijpleidingen, en er zijn naar verluid enkele mobiele platforms (die steeds 1-3 maanden worden geplaatst actief). De directe impact door bedekking/vernietiging H1170 habitat is qua oppervlak gering, maar verplaatsing en aanleg geeft lokale verstoring en risico op verontreinigingen in de omgeving. Door de aanwijzing als HR-gebied wordt de bouw van windmolenparken in het gebied uitgesloten.

Wat betreft de Borkumse Stenen, bestaat uiteraard het risico dat door bodemberoerende visserij en/of het aanleggen van pijpleidingen en kabels (wordt reeds voorbereid) en/of platforms voor gaswinning (net naar verluid en vergunning afgegeven), de beperkte oppervlaktes aan H1170 aldaar, verder worden beschadigd of verkleind voordat bescherming (onder de KRM) is ingesteld. Na effectuering van het voorgestelde te sluiten gebied is het een kwestie van handhaven en is de verwachting dat de gebiedjes H1170 kwaliteitsverbetering zullen laten zien. Hier ligt wellicht de mogelijkheid om voor wat betreft de monitoring (nog geen onderdeel van het huidige KRM benthos monitoring programma) de samenwerking met de Duitsers, met vergelijkbare habitats ten oosten van de begrenzing van het NCP, aan te gaan. Aangezien de Borkumse Stenen worden aangewezen als beschermd gebied onder de KRM, en niet als HR-gebied, valt niet uit te sluiten dat er in de toekomst windmolens worden gebouwd (daar zijn nu overigens geen plannen voor).

Tabel 1. Oppervlakte-aandeel van Riffen (H1170) in de belangrijkste regio's op basis van oppervlaktegegevens in de Natura 2000-gebieden, met indicatie van grootte van de opgave voor de periode 2030/2050

Regio (bevoegd gezag)	Aandeel	Opgave
Grote wateren (zout)		
• Noordzee (RWS)	100%	+ (behoud oppervlak en verbetering kwaliteit, met de nu voorgenomen maatregelen wellicht realiseerbaar)

Prioriteit

Laag

II. Inhoudelijke onderbouwing van de bouwsteen

1. Staat van Instandhouding (Svl)

Ecologische en geografische variatie

Voor het habitattype H1170 is de zeer beperkte dynamiek het belangrijkste kenmerk. Het nagenoeg afwezig zijn van stroming (in gebied de Klaverbank variëren de maximaal gemeten stroomsnelheden tussen 0,25 en 0,40 m/s) samen met de sedimentgrootte bepaalt de hoge helderheid van het water. De natuurlijke bodemdynamiek wordt voornamelijk veroorzaakt door incidentele stormen, waarvan de golfwerking tot op dieptes van 40 meter doordringen en het grind verplaatsen. De natuurlijke ontwikkeling en successie van de met dit habitattype geassocieerde complexe (sessiele) levensgemeenschap is alleen mogelijk als de positie en oriëntatie van de stenen waarop zij groeien niet veranderd. Licht is een andere belangrijke sturende factor voor H1170. Samen zijn deze voornoemde factoren noodzakelijk voor de groei van kalkroodwieren. Door de verre ligging uit de kust is er geen sprake van zoetwaterinvloed inclusief de daarmee gepaard gaande nutriënten aanvoer. Het habitattype komt in Nederland voor op de Klaverbank (groot gebied) en als enkele kleine gebiedjes op de Borkumse Stenen. Beiden staan in verbinding en maken onderdeel uit van een groter geheel doorlopend naar respectievelijk de Engelse en de Duitse Noordzee. De (internationale) Klaverbank is echter een uitgestrekt grof sediment gedomineerd gebied met veelvuldig voorkomen van stenen en grind. Het hard substraat op de Borkumse Stenen is veel minder uitgebreid en vertoont een 'patchy' patroon voorkomend in een matrix van zandig substraat. Dit doet overigens niets af aan het belang van dergelijke hardsubstraat gemeenschappen in het grotere geheel.

Behalve de verschillen tussen de ruimtelijke eenheden, bestaat er nog een onderscheid in type substraat, waarbij H1170 kan bestaan uit zwerfkeien en stenen >64 mm (kan dus ook steentjes betreffen), en een fractie die eerder dient te worden aangemerkt als grind of grof sediment (8-64 mm) enkel gekwalificeerd als H1170, wanneer er sessiele organismen aanwezig zijn. Enerzijds is dat een ander type substraat waar ook de gemeenschappen deels uit andere soorten zullen bestaan. Anderzijds is de aanwezigheid van sessiele organismen in feite een kwaliteitskenmerk; wanneer die fauna verdwijnt, gaat het oppervlak H1170 achteruit, maar herstel is in principe wel mogelijk wanneer het hard substraat aan het oppervlak blijft liggen. Verder kan het harde substraat bedekt zijn door een sliblaag; wederom een kenmerk van veranderende omstandigheden of een slechte kwaliteit. Ook het zachtsubstraat tussen de stenen wordt aangemerkt als H1170 (gebied van 100m² rond stenen), en kan in principe wel profiteren van harde elementen in de omgeving en daardoor rijker zijn dan zachtsubstraat elders, maar herbergt in vergelijking tot de stenen en keien veel minder typische soorten en is daarmee van mindere kwaliteit.

Staat van Instandhouding

De Svl van de Riffen is als volgt gerapporteerd in 2019 (Adams et al. 2020):

Verspreiding	gunstig
Oppervlakte	gunstig
Structuur & functie	zeer ongunstig
Toekomstperspectief	matig ongunstig
Staat van Instandhouding	zeer ongunstig

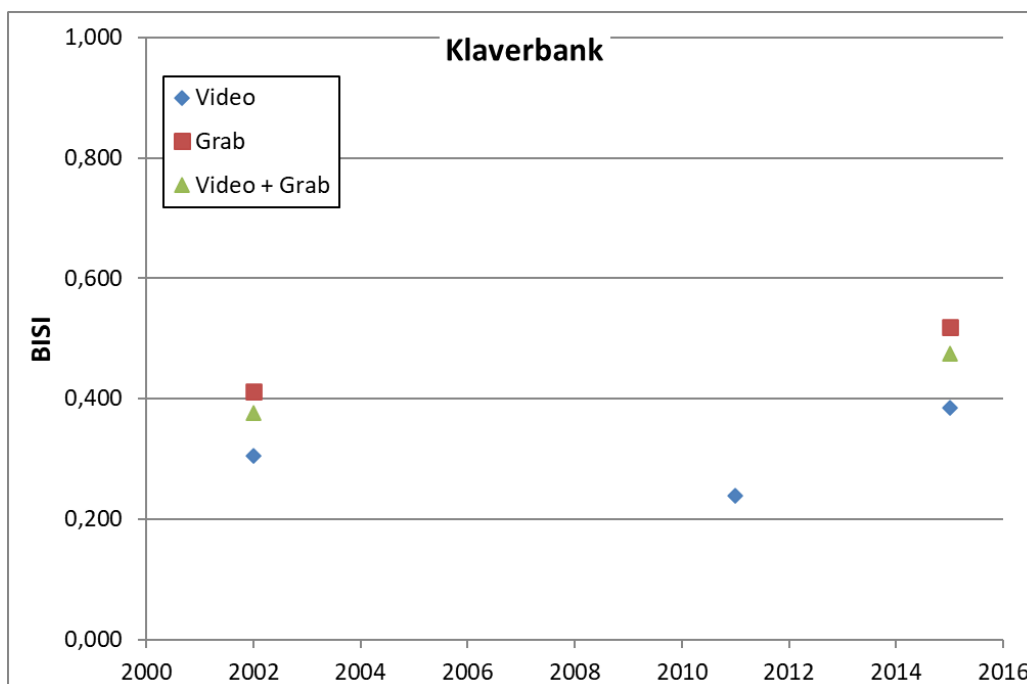
Verspreiding

Habitattype H1170 komt in Nederland voor in de diepere delen van de Noordzee, in gebied de Klaverbank en in beperktere mate in het gebied van de Borkumse Stenen.

Het voorkomen van het habitattype is gebaseerd op side scan sonar opnamen in combinatie met video transecten en benthos monsters met de Hamon happer. De aanwezigheid van keien en stenen is daarbij leidend voor de aanwezigheid van H1170. Om te kwalificeren voor H1170 dienen ten minste 50 stenen per km² aanwezig te zijn. Vervolgens bepaalt het voorkomen van sessiele organismen of tussenliggend grof sediment (8-64 mm) kwalificeert als H1170. Vervolgens wordt tussenliggend zacht substraat ook meegenomen wanneer er in de omgeving (100 m²) H1170 is aangetroffen. Zo ontstaat

het min of meer aaneensluitende profiel van het gebied (of de gebieden) bestaande uit habitat H1170 (Van den Oever et al., 2018; Ministerie van LNV, 2021).

Trends



Figuur 1. Ontwikkeling kwaliteitstoestand habitattype H1170 op basis van de BISI-score (met beoordeling op basis van video-data, Hamon grab data en de combinatie van meettechnieken, met bijbehorende indicatorsoorten) zoals gepresenteerd in Wijnhoven (2018). De beoordeling voor 2002 betreft de bemonstering met Hamon grab en video zoals beschreven door Van Moorsel (2003), en de beoordeling van 2011 betreft de inventarisatie met video in 2011/2012 zoals uitgevoerd door het NIOZ (Witbaard et al., 2013).

We kunnen eigenlijk nog vrij weinig zeggen over de ontwikkeling van H1170. De uitgewerkte monitoringresultaten voor de Klaverbank zijn beperkt tot 3 meetmomenten in tijd (2002, 2011/2012 en 2015). De beoordeling voor 2002 betreft de bemonstering met Hamon grab en video zoals beschreven door Van Moorsel (2003), en de beoordeling van 2011 betreft de inventarisatie met video in 2011/2012 zoals uitgevoerd door het NIOZ en beschreven in Witbaard et al. (2013). Daarmee is de locatiekeuze voor de verschillende jaren niet vergelijkbaar, is het de vraag of de 2002 en 2011 resultaten representatief zijn voor het totaal aanwezige H1170 op de Klaverbank, en anderzijds was de monitoring van 2015 nog niet volledig gericht op het kernhabitattype voor H1170 (omdat de exacte ligging nog deels onbekend was). Inmiddels is er wel beter zicht op de ligging van het habitattype, en is de monitoring zoals uitgevoerd in 2018/2019 en 2021/2022 hierop afgestemd. Er zijn in ieder geval geen indicaties dat de kwaliteit gedurende de periode 2002-2015 sterk is veranderd, en er zijn ook geen redenen om aan te nemen dat kwaliteitsverbetering heeft plaatsgevonden (dominante drukfactor bodemberoerende visserij is niet afgenomen; ICES, 2021); hooguit bestaat het risico dat het oppervlak iets is afgenomen wanneer door verstoring sessiele fauna in grof sediment en grind habitat (eventueel door bedekking met mobiele sliblaag) zijn verdwenen.

Voorstel gunstige Staat van Instandhouding

De gunstige waarden voor verspreidingsgebied en oppervlakte zijn gebaseerd op Bijlsma et al. (2014), maar wat betreft de oppervlakte gecorrigeerd voor nieuwe oppervlakte-gegevens (t0-waarden).

Voor een landelijk gunstige structuur en functie geeft de Europese Commissie (2017) als richtlijn dat een groot deel (>90%) van de oppervlakte in een goede staat moet zijn. Het getal is voor de Nederlandse situatie erg hoog en mogelijk ook niet noodzakelijk. We gaan ervan uit dat een dermate groot aandeel van de oppervlakte in een goede toestand moet zijn dat het voldoende is voor duurzaam

behoud van de ecologische variatie én de populaties van karakteristieke soorten flora en fauna. Het advies is om in Nederland een streefwaarde van ten minste 75% in een goede conditie en hoogstens 15% in een slechte conditie te hanteren, waarbij op het moment dat deze waarden bereikt zijn zal moeten worden geëvalueerd of het voldoende is om de beschreven variatie en flora en fauna te behouden.

Het landelijke toekomstperspectief is gunstig als de drie andere aspecten (verspreidingsgebied, oppervlakte, structuur & functie) gunstig zijn, en de balans tussen drukfactoren en bedreigingen enerzijds en maatregelen anderzijds niet zodanig uitpakt dat een verslechtering van de Svl-score wordt voorzien binnen één of twee rapportageperiodes.

Tabel 2. Informatie over de actuele toestand en gunstige referentiewaarde van aspecten die betrokken zijn bij de beoordeling van de Staat van Instandhouding (Svl) voor het Riffen (H1170). Waarden ontleend aan de laatste EU-rapportage (Adams et al. 2000), referentiewaarden ontleend aan Bijlsma et al. (2014), tenzij anders vermeld.

Aspecten kerngetallen Svl	Periode	Waarde
Verspreidingsgebied	2007-2018	3000 km ²
Beoordeling trend in verspreidingsgebied	2002-2018	stabiel
Gunstige referentiewaarde verspreidingsgebied (FRR)	n.v.t.	3000 km ²
Oppervlakte	2011-2018	65800 ha
Beoordeling trend in oppervlakte	2001-2018	stabiel
Gunstige referentiewaarde oppervlakte (FRA)	n.v.t.	65800 ha (schatting, zie Janssen et al. 2020)
Structuur & functie op basis van steekproef (BISI)	2007-2018	BISI ≈ 0,5 (beoordeeld als ongunstig)
Typische soorten (Rode Lijst-status en trend typische soorten)	2007-2018	n.v.t. (te weinig soorten en data)
Beoordeling trend structuur en functie (incl. typische soorten)	2002-2015	stabiel
Gunstige Referentiewaarde structuur & functie en typische soorten	n.v.t.	≥75% goed, ≤15% onvoldoende
Beoordeling overall trend	2001-2018	Stabiel (voor zover te beoordelen)

Indicatoren goede conditie op lokaal niveau

De definitie en toepassing van structuur & functie betekenen dat er een beoordeling gedaan moet worden van de condities op lokaal niveau. De volgende indicatoren kunnen worden gebruikt om de conditie op lokaal niveau te beoordelen:

Overall indicatie voor goede conditie:

Behalen van de grenswaarde voor een goede kwaliteitstoestand van de indicator voor de kwaliteitstoestand benthische habitats. In Nederland wordt voor beoordeling van habitatype H1170 (evenals voor beoordeling brede habitatypes voor de KRM) de BISI ingezet (en de BISI met betrekking tot algemene kwaliteitstoestand in het bijzonder). De BISI combineert de evaluatie van het voorkomen een set aan indicatorsoorten onder goede kwaliteitsomstandigheden. Daarnaast zijn er opties om specifieke beoordelingen uit te voeren, gerichte op specifieke soorten - gevoelig voor specifieke verstoringen (achterhalen meest waarschijnlijk oorzaak), - indicatief voor de toestand met betrekking tot aspecten van het ecologisch functioneren (zoals belangrijke voedselsoort hogere trofische niveaus, belangrijk in habitatdiversiteit door vorming riffen en banken en bijdrage aan tertiaire structuren, belangrijk in activatie bodem door middel van bioturbatie en bio-irrigatie). In feiten is dit de relatie naar de aanwezigheid van functionele groepen of 'species traits'. De BISI kent ook een specifieke evaluatie voor de groep van typische soorten van de HR zoals in het verleden gedefinieerd (o.a. Wijnhoven & Bos, 2017). Met betrekking tot H1170 wordt in principe een evaluatie op basis van bemonstering met Hamon grab in combinatie video observatie (inventarisatie transecten) ingezet. Voor wat betreft de Borkumse Stenen is er nog geen monitoringprogramma vastgesteld (enkel eerste inventarisatie naar aanwezigheid H1170 en kwaliteitselementen uitgevoerd). Mogelijk wordt het

huidige KRM benthos monitoringprogramma voor wat betreft dit gebied uitgebreid met video monitoring eventueel in combinatie met Hamon grabs (Wijnhoven, in prep.).

In de 'Article 8 guidance' ten behoeve van beoordeling kwaliteit benthische habitats (D6C5) in het kader van de KRM (MSFD), wordt beschreven dat het wordt aangemoedigd om meerdere indicatoren te gebruiken en te combineren (Raicevich et al., 2021; European Commission, 2022). In Nederland wordt voor de KRM naast de BISI, o.a. de gemodelleerde veronderstelde kwaliteitstoestand op basis van de ruimtelijke patronen in fysieke bodemverstoring (OSPAR BH3+4, te vergelijken met en grote overeenkomsten vertonend met ICES berekeningen ingezet voor D6C3) ingezet (Ministerie van IenW & Ministerie van LNV, 2018). Op dit moment wordt er gewerkt aan de afstemming van een eerste set aan kwaliteitsindicatoren op een EQR-schaal waarbij een vaste grenswaarde wordt vastgesteld (ICES WKBENTH2 & -3 workshops in opdracht van EU CIS MSFD TG-Seabed). (Het is de bedoeling dat andere te gebruiken indicatoren daarbij aansluiten. Dergelijke indicatoren zijn bijvoorbeeld BEQI2, PD2 en LL1, en een groot aantal indicatoren zoals in gebruik in andere EU-landen).

Dus in principe zijn er mogelijkheden om diverse inzichten uit de BISI te verkrijgen. Uitzonderingen zijn aspecten waar de huidige (op de benthische gemeenschappen gerichte) monitoring niet voldoende op is ingericht, of waarvoor een geheel andere aanpak wordt gevraagd. Te denken valt aan van nature zeldzamere soorten (een representatieve monitoring met voldoende zeggingskracht om verschillen aan te kunnen tonen vraagt om een onrealistisch grote bemonsteringsinspanning; daarom worden dergelijke soorten niet in de BISI meegenomen). Zo ook het voorkomen van schelpdierbanken, biogene riffen, zeegrasvelden, etc.; belangrijke elementen indicatief voor een goede kwaliteitstoestand of specifieke functies; in boxcore of zelfs schaaf (of aanverwante) monitoring, worden deze structuren eerder bij toeval aangetroffen en geeft de monitoring geen representatief beeld. Beter is om dan via andere technieken (bv side-scan sonar of remote sensing) het voorkomen in kaart te brengen. Gerichte monitoring door bemonstering gemeenschap kan dan eventueel weer een indicatie geven van de kwaliteit van de structuren. Het gebruik van video opnamen staat toe om naast de beoordeling op basis van indicatorsoorten, eventuele zichtbare verstoringen (sporen van bodemberoering en/of verplaatsing stenen, en/of bedekking met slib) te evalueren. Daarnaast is de evaluatie van het percentage hard substraat in transecten met relatieve begroeiing sessiele soorten wellicht een goede basis voor beoordeling relatieve kwaliteit H1170. Een indicator als de Margalef diversiteit (elders op basis van boxcore bemonstering en nu ook schaafbemonstering uitgewerkt) leent zich in principe ook voor toepassing op basis van Hamon grab of video data.

Structuur:

- Voldoende soortenrijke, diverse en abundante gemeenschap die garant staat voor voldoende aanwezigheid van de karakteristieke ecologische functies, op basis van beoordeling indicatorsoortengemeenschap op basis van de BISI (algemene kwaliteitstoestand). Grenswaarde voor kwaliteitstoestand nog te bepalen; aansluiten bij voorstellen/systematiek MSFD wanneer mogelijk.
- Specifiek met betrekking tot H1170 kan de verdeling (oppervlak per 'habitattype' behorende tot H1170 maar met duidelijke kwaliteitsverschillen als gebieden met relatief hoge en lage dichtheden aan stenen - bijvoorbeeld >50/km² als grens - grind en grof sediment gedomineerde gebieden, tussenliggend zachtsubstraat behorende tot H1170) en specifieke kwaliteitstoestand per onderscheiden 'habitattype' worden geëvalueerd. Ontwikkelingen evalueren op basis van gekend verlies en verstoring (ruimtelijke spreiding drukfactoren leidend tot verandering of verlies op het niveau van onderscheiden habitattypes).
- Voorkomen en grootte van specifieke tertiaire structuurvormende sessiele soorten (dichtheden en grootteklassen van sponzen, dodemansduim, hydropoliepen, korstvormende kalkroodwieren, zakpijpen, kalkkokerwormen en anemonen).
- Voorkomen en kwaliteit (kokerdichtheden) van schelpkokerwormriffen (*Laniche conchilega*).
- Voorkomen grote en langlevende soorten (te evalueren op basis van BISI specifieke beoordelingen 'intensity of seafloor disturbance' en 'frequency of seafloor disturbance' of LL1 indicator).

Functie:

- Voorkomen belangrijke soorten als voedsel voor hogere trofische niveaus (op basis van BISI specifieke beoordeling 'Foodweb' of 'ecological traits indicator').
- Mate en effectiviteit van bescherming (uitsluiting bodemberoerende activiteiten); percentage habitattype binnen 'gesloten gebied' en evaluatie effectiviteit op basis van SAR gegevens.

- Voorkomen belangrijke soorten voor het creëren van habitat diversiteit (op basis van BSI specifieke beoordeling ‘Habitat diversity’ of ‘ecological traits indicator’).

2. Landelijke opgave

Zowel verspreidingsgebied als oppervlakte zijn in een gunstige staat van instandhouding. Gezien de kwetsbaarheid van het habitatype H1170 voor bodemberoering en/of slibafzetting en het feit dat ‘marginaal’ habitat voornamelijk kwalificeert op basis van de aanwezigheid van sessiele organismen die door bovengenoemde bedreigingen verloren kunnen gaan, is het wel zaak om (conform voorgenomen plannen) versturende activiteiten uit te sluiten, omdat die ook tot verlies van oppervlak kunnen leiden. De landelijke opgave om het habitatype in een gunstige toestand te krijgen betreft daarnaast vooral een betere structuur en functie. Er is nog grote winst te boeken met betrekking tot het herstel van gemeenschappen in soortenrijkdom, diversiteit en abundantie (zoals te beoordelen op basis van de indicatorsoortengemeenschappen).

III. Haalbaarheid

1. Knelpunten en maatregelen

Toelichting knelpunten

In tabel 3 staan de belangrijkste drukfactoren (knelpunten) genoemd die de verspreiding, oppervlakte en kwaliteit van de Riffen negatief beïnvloeden, alsmede de mate waarin deze impact hebben, oplosbaar zijn en of het al dan niet een landelijk of regionaal knelpunt betreft.

Tabel 3. Drukfactoren die een gunstige SvI van het Overgangs- en trilvenen in de weg staan. De sterkte van het negatieve effect (impact) is uitgedrukt in hoog (H), matig (M) en laag (L). Tevens is beoordeeld in hoeverre het knelpunt (op termijn) oplosbaar is. Achter de drukfactor staat de code uit de Europese lijst van drukfactoren genoemd en de code uit de standaardlijst van Schmidt (2020).

Drukfactor	Impact?	Oplosbaar?	Grote regionale verschillen?
Fysieke verstoring door bodemberoerende visserij leidend tot verlies en verstoring (dit is inclusief technieken die de zeebodem maar ‘lichtjes’ raken en zodoende niet als bodemberoerend worden aangemerkt, maar wel de bentische en met name sessiele gemeenschappen kunnen beschadigen). Naast de directe impact van bodemberoerende activiteiten (inclusief verplaatsing stenen en keien), kan visserij in de omgeving zorgen voor verhoogde concentraties van sediment in de waterkolom en bedekking hard substraat met sliblaag. (G03)	H	Ja	Ja (ruimtelijke patronen gerelateerd aan visgronden en regulering).
Extractie van mineralen (steen, grind, zand). (C01)	L	Ja	Ja (er zijn geen lopende vergunningen voor het winnen van grind op de Klaverbank; er zijn kleine zandwingebiedjes in het gebied van de Borkumse Stenen).
Mariene waterverontreiniging door diverse bronnen (J02)	M	Deels	Nee (verontreinigingen en nutriënten lijken overal op het NCP een bepaalde rol te spelen die minder groot is buiten de kustzones; activiteiten met groter risico op lozing of ongeluk kunnen uiteraard plaatselijk spelen)
Extractie van olie en gas inclusief infrastructuur (C03; D07)	M	Ja	Nee (overal waar H1170 voorkomt is het zaak om bij boring en met name de aanleg

Drukfactor	Impact?	Oplosbaar?	Grote regionale verschillen?
			van pijpleidingen het kwetsbare habitatype te ontzien)
Wind, golf en getijde-energie, inclusief infrastructuur (D01; D06)	M	Deels	Ja (er zijn aanzienlijke windmolenparken ten westen van de Klaverbank in Britse wateren gepland; in gebied Borkumse Stenen speelt enkel aanleg kabel)

Voorgenomen gebiedssluiting voor bodemberoerende visserij in twee stappen, eerste delen in 2023, rest mogelijk in 2025/2026, op de Klaverbank en in het gebied van de Borkumse Stenen (mogelijk 2025/2026) vrijwaart het overgrote deel van H1170 van directe impact. Het is daarbij zaak dat werkelijk alle vormen van visserij met mogelijke impact op de zeebodem en sessiele gemeenschappen in het bijzonder worden geweerd, en dat tot sluiting van de gebieden de fysieke verstoring ook binnen de perken blijft, en niet tot achteruitgang van het oppervlak H1170 leidt. Visserij in de omgeving kan zorgen voor verhoogde concentraties van sediment in de waterkolom en bedekking hard substraat met en sliblaag. Sessiele gemeenschappen zijn in potentie gevoelig voor bedekking met slib, en typische elementen als kalkroodwiergemeenschappen zijn zeer afhankelijk van goede lichtcondities (nu al enkel aanwezig op de minst diepe topjes van de zeebodem op de Klaverbank). O.a. de Botney Cut kent hoge concentraties aan visserij, die indirect voor substantiële verstoring van H1170 in de directe omgeving kunnen zorgen (het ligt niet in de lijn der verwachtingen dat deze indirecte effecten zullen worden teruggebracht).

In potentie is grindwinning op de Klaverbank (zoals in het verleden onderzocht) een grote bedreiging voor H1170; er zijn geen lopende vergunningen voor grindwinning op de Klaverbank (Van der Burg et al., 2012), en dit dient ook te worden voorkomen. Er zijn twee kleine zandwingebiedjes in het gebied van de Borkumse Stenen. Er dient te worden uitgesloten dat zandwinning leidt tot verlies van H1170 habitat. Indien ruimtelijk duidelijk gescheiden is er uiteraard geen probleem, maar men kan zich afvragen of zandwinning in een gebied dat onder de KRM zal worden gevrijwaard van fysieke bodemberoerende visserij, op zijn plaats is (maar dan betreft het wellicht vooral zacht substraat gemeenschappen die worden verstoord).

Hoewel vaak wordt aangenomen dat de impact van verontreinigingen en nutriënten buiten de kustzone in principe beperkt is, zijn er ook aanwijzingen dat gemeenschappen op het gehele NCP onder druk staan van deze 'achtergrond' verstoringen (Wijnhoven, 2018). Effecten zijn vaak ook moeilijk te onderscheiden van mogelijke effecten van verminderde lichtcondities en verhoogde sedimentconcentraties in de waterkolom en dergelijke. Activiteiten met verhoogd risico op lozing en/of vrijkomen van verontreinigende stoffen als olie- en gaswinning en/of scheepsroutes kunnen uiteraard voor lokale verontreiniging zorgen.

Op de Klaverbank is sprake van de aanwezigheid van één vast platform een verdeelpunt en twee pijpleidingen door het Habitatrichtlijngebied. Daarnaast zouden er (drie) mobiele platforms actief zijn. Hoewel het directe impactgebied (habitatverlies door bedekking of vernietiging) beperkt lijkt, is het de vraag of activiteiten die gepaard gaan met habitat verlies en verstoring en risico's op vrijkomen verontreinigende stoffen thuishoren in Habitatrichtlijngebieden. Met name met betrekking tot de aanleg van pijpleidingen zou men H1170 habitat dienen te ontzien (op afstand blijven van hard substraat). In het gebied van de Borkumse Stenen is de aanleg van een pijpleiding (en kabel) in voorbereiding en is sprake van gunning gaswinning; ook hier zaak om op afstand te blijven van H1170 en de vraag of dergelijke activiteiten in voorgenomen te sluiten gebied thuis horen.

In Nederland worden Habitatrichtlijngebieden (dus ook de Klaverbank) ontzien bij de aanleg van windmolenparken. Ten westen van de Klaverbank, in Britse wateren, zijn echter uitgebreide windmolenparken in de planning, waarbij ten eerste gedurende de aanleg er sprake kan zijn van verhoogde sedimentconcentraties in de waterkolom (zou kunnen resulteren in sediment afzetting op hard substraat) en er vervolgens verstrekende veranderingen in de hydrodynamische omstandigheden kunnen optreden. In beide gevallen gaat het om tijdelijke verstoringen die echter gedurende jaren effecten kunnen hebben op de kwaliteitstoestand van de benthische gemeenschappen. Verandering in hydrodynamiek is iets waar gemeenschappen op aanpassen, maar een kenmerk van de Klaverbank is nu dat het een laagdynamisch gebied is; wanneer daar veranderingen in optreden kunnen

kenmerkende onderdelen van de gemeenschappen verdwijnen, of wordt herstel van die elementen onwaarschijnlijk. De Borkumse Stenen hebben nog geen bijzondere status, maar zullen wellicht worden aangewezen en beschermd onder de KRM. Momenteel zijn er geen plannen voor een windmolenpark in het gebied, zou het ook voor de hand liggend zijn om de Borkumse Stenen te ontzien. Wel is de aanleg van een kabel dwars door het gebied in voorbereiding waarbij het zaak is op ruime afstand van H1170 te blijven.

Maatregelen

- Effectief jaarrond sluiten van gebieden voor bodemberoerende activiteiten (inclusief methodieken die naar verluid minder destructief zouden zijn. Voornemens zijn er al; sluiting deel (60%) H1170 op Klaverbank in 2023, restant tot 90 a 95% landelijk oppervlak mogelijk in 2025/2026. Dit is inclusief 20 km² in gebied Borkumse Stenen. Het is echter zaak om ook totdat alle voorgenomen gebieden effectief gesloten zijn, de schade van bodemberoerende activiteiten te beperken of te voorkomen.
- Activiteiten rond gas-/oliewinning op Klaverbank en in gebied Borkumse Stenen niet uitbreiden (mobiele platforms wellicht uitfasen). Bij aanleg pijpleidingen het H1170 habitatype (of bij voorkeur het gehele Habitatrichtlijn of KRM-gebied) ontzien.
- Grindwinning op Klaverbank niet toestaan (zoals nu al het geval is); zandwinning in het gebied van de Borkumse Stenen niet uitbreiden, in ieder geval H1170 ontzien, en huidige vergunningen voor de toekomst heroverwegen.
- Geen uitbreiding olie-/gasplatforms op Klaverbank; mobiele platforms heroverwegen; ontzien van H1170 bij aanleg pijpleidingen en wellicht HR-gebied ontzien. Geen olie-/gasplatforms in gebied van Borkumse Stenen; H1170 bij aanleg pijpleidingen ontzien, en traject buiten KRM-gebied overwegen.
- HR-gebieden en KRM-gebieden blijvend ontzien bij keuze locaties windmolenparken; H1170 habitat ontzien bij aanleg kabels, en traject buiten HR- of KRM-gebied overwegen.

Regionale verschillen

De Klaverbank bevat grote aaneengesloten gebieden met habitat H1170, terwijl in het gebied van de Borkumse Stenen het habitatype meer verspreid en in kleinere fragmenten voorkomt (echter van grote waarde met betrekking tot de biodiversiteit van het grotere gebied). H1170 op de Klaverbank ondervindt wellicht effecten en tijdelijke verstoring onder invloed van de aanleg van windmolenparken in Britse wateren, en heeft wellicht te maken met effecten van visserij in de omliggende gebieden; vanwege de diepteligging en relatief laagdynamische omstandigheden gevoelig voor toename sedimentconcentraties in waterkolom en veranderingen (toename) stroomsnelheden. In het gebied van de Borkumse Stenen is het risico het grootst dat er nog allerlei potentieel versturende en destructieve activiteiten plaatsvinden (bodemberoerende visserij, gaswinning, aanleg pijp- en kabeltrajecten) omdat het gebied nog geen status heeft, pas mogelijk over enkele jaren wordt beschermd en er nog geen volledig beeld is van de ligging van het habitatype.

Kennisleemtes

- Exacte ligging H1170 in het gebied van de Borkumse Stenen.
- Mogelijke grootschalige effecten van windmolenparken in de omgeving op de hydrodynamische omstandigheden en wat de effecten hiervan kunnen zijn op de kwaliteitstoestand van het habitatype.
- Mogelijke indirecte effecten van bodemberoerende visserij en aanleg werkzaamheden windturbines op afstand via verhoging sedimentconcentraties in de waterkolom met consequenties voor lichtklimaat en mogelijke bedekking sessiele gemeenschappen.

2. Beoordeling haalbaarheid landelijke opgave

De verwachting is dat met een werkelijke vrijwaring van fysieke verstoring van het overgrote deel van het habitatype H1170, de belangrijkste voorwaarden voor kwaliteitsverbetering voor 2030 zijn genomen, en dat wellicht de eerste tekenen van kwaliteitsverbetering zichtbaar zullen zijn. De uitdaging is om te voorkomen dat kwaliteitsverslechtering en habitatverlies optreedt voordat gebieden daadwerkelijk gesloten zijn en voor wat betreft de Borkumse Stenen een officiële status

hebben. Indien voortijdig verlies of achteruitgang kan worden voorkomen is de verwachting dat ruim voor 2050 een goede staat van instandhouding kan worden behaald.

3. Advies landelijke doelen

Tussendoel 2030:

- behoud verspreiding en oppervlakte en verbetering kwaliteit (eerste effecten op kwaliteitstoestand zichtbaar); vrijwaren van overgrote deel van habitattype van fysieke bodemberoering en andere verstoringen

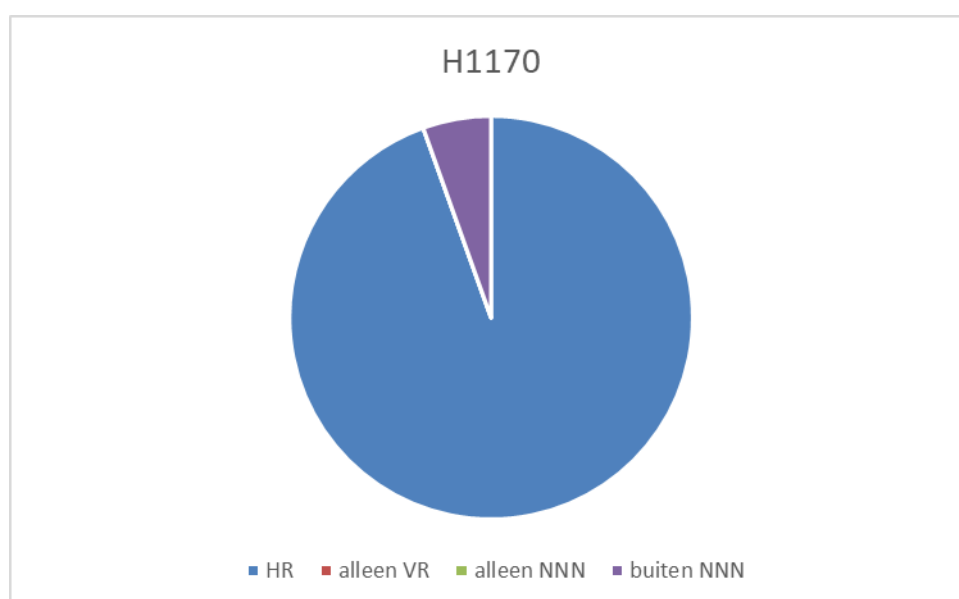
Landelijk doel 2050:

- realisatie gunstige staat van instandhouding door verdere verbetering kwaliteit

IV. Regionale opgave

Verdeling over gebieden en regio's

Het habitattype ligt voor circa 95% van de verspreiding binnen Habitatrichtlijngebied (Figuur 3) zijnde de Klaverbank.



Figuur 3. Aandeel van de verspreiding van habitattype Riffen binnen Habitatrichtlijngebieden (HR), buiten HR in Vogelrichtlijngebieden (alleen VR), buiten VHR binnen het Natuurnetwerk Nederland (alleen NNN), en buiten deze beschermde gebieden (buiten NNN)

Het type is in slechts één gebied aangewezen, de Klaverbank, waarbij de volgende oppervlakte wordt vermeld: 200 ha zeker, 25700 ha met hoge waarschijnlijkheid, en 36300 ha mogelijk H1170 (Van den Oever et al. 2018), in totaal dus 622 km².

Buiten de begrenzing van de Klaverbank ligt naar schatting nog zo'n 16 km² van het habitattype. Het enige andere voorkomen op het NCP betreft het gebied Borkumse Stenen, waar circa 20 km² H1170 aanwezig is (op basis van Bos et al. 2014, Eurofins/Aquasense et al. 2018).

Advies regionale opgave

Rijkswaterstaat heeft als beheerder van de Noordzee een grote opgave in het behoud van het oppervlak aan H1170 en de verbetering van de kwaliteit van het habitatype. Belangrijkste opgave is voorkomen verlies of verslechtering kwaliteit voordat maatregelen effectief zijn. Vervolgens handhaving maatregelen en voorkomen dat versturende activiteiten vergund worden in de gebieden met H1170.

V. Prioritering

Urgentie: nee. Zonder aanvullende maatregelen wordt niet direct een verlies van habitatype H1170 of een sterke achteruitgang in kwaliteit verwacht wanneer erop toe wordt gezien dat diverse potentieel versturende activiteiten niet worden toegestaan in de periode voor effectieve sluiting of het toekennen van een officiële status van het gebied. Wanneer voorgenomen maatregelen (gebiedssluiting voor bodemberoerende activiteiten) doorgang vinden wordt verbetering van de kwaliteitstoestand verwacht.

Europees belang: aanzienlijk

Uit het profielendocument: Ten opzichte van de omvangrijke riffen in de vorm van grote grind- en steenconcentraties die elders in de Noordzee voorkomen is de omvang van het Nederlandse rif niet van grote betekenis (<0,5%). Voor Nederland vormt het habitatype riffen van open zee echter een uniek habitatype met een zeer specifieke biodiversiteit. Door het verschil in licht en temperatuurregime en energie-input (golfwerking) onderscheiden met name de in de EEZ als rif gekwalificeerde regio's zich verder van antropogene hard substraten zoals dijken en havenhoofden.

Conflicterende/samengaande doelen en beleidsopgaves:

In tijden van hoge gasprijzen en energietekorten bestaat het risico dat vergunningen voor gaswinning in voorgenomen KRM- of zelfs Habitatrichtlijngebieden worden verleend en dat wordt geopteerd voor de kortste (financieel gunstigste) pijpleiding en kabel-trajecten zonder dat goed beeld is van de aanwezigheid van habitatype H1170, of dat H1170 wordt ontzien.

Iets vergelijkbaars kan spelen wanneer wordt gezocht naar ruimte voor wind op zee (met name voor Borkumse Stenen).

Ook lijkt het aantrekkelijk om zand te winnen zo dicht mogelijk bij de locaties waar het benodigd is; zandwinning in gebieden op de nominatie om te worden aangewezen als KRM-gebied conflicteert met de doelen van het bereiken van een goede kwaliteitstoestand (voor de Borkumse Stenen niet enkel met betrekking tot H1170, maar als KRM-gebied ook met betrekking tot zacht substraat habitats van de offshore).

Advies voor prioritering: Laag

Literatuur

- Adams, A., R.-J. Bijlsma, G. Bos, S. Clercx, J. Janssen, A. van Kleunen, W. Remmelts, N. van Rooijen, J. Schaminée & A. Schmidt (2020). Vogel- en Habitatrichtlijn-rapportage 2019. Brochure, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.
- Bijlsma, R.J., J.A.M. Janssen, E.J. Weeda & J.H.J. Schaminée (2014). Gunstige referentiewaarden voor oppervlakte en verspreidingsgebied van Natura 2000-habitattypen in Nederland. WOt-rapport 125, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.
- Bos, O.G., E.M. Dijkman & J. Cremer. 2008. Gegevens voor aanmelding van mariene Habitatrichtlijngebieden: Doggersbank, Klaverbank, Noordzeekustzone, Vlake van de Raan. Rapport C081/08, Wageningen Imares, Texel.
- Bos, O.G., S. Glorius J.W.P. Coolen, J. Cuperus, B. van der Weide, A. Agüera García, P.W. van Leeuwen, W. Lengkeek, S. Bouma, M. Hoppe & H. van Pelt. 2014. Natuurwaarden Borkumse Stenen. Project Aanvullende beschermde gebieden. Rapport C115.14, Imares, Texel.
- Eurofins/Aquasense, Periplus Group & Rijkswaterstaat WVL. 2018. Habitattypenkaart Klaverbank, versie 3.0 (datum: 19-01-2018).

- ICES (2021). ICES advice to the EU on how management scenarios to reduce mobile bottom fishing disturbance on seafloor habitats affect fisheries landing and value. In Report of the ICES Advisory Committee, 2021. ICES Advice 2021. sr.2021.08. <https://doi.org/10.17895/ices.advice.8191>.
- Janssen, J.A.M. (red.), R.J. Bijlsma (red.), G.H.P. Arts, M.J. Baptist, S.M. Hennekens, B. de Knecht, T. van der Meij, J.H.J. Schaminée, A.J. van Strien, S. Wijnhoven, T.J.W. Ysebaert (2020). Habitatrichtlijnrapportage 2019: Annex D Habitattypen. Achtergronddocument. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-technical report 171.
- Ministerie van LNV (2006). Natura 2000 doelendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ministerie van LNV (2021). Proposed conservation measures necessary for compliance with obligations under Union environmental legislation. Concept document voor de artikel 11 procedure uit het Gemeenschappelijk Visserijbeleid. Concept versie 30-9-2021. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Van den Oever, E.A., Verduin, E., Van Lil, R. (2018). Memo beslisboom en habitattypenkaart Klaverbank. Periplus Group projectnummer 17C031-01.
- Van der Burg, L.N., De Lange, M., Verduin, E.C. (2012). Klaverbank: Inventarisatie gebruiksfuncties voor beheerplan. Rapportage Grontmij Nederland B.V., rapport GM-0050508, revisie 4.0.
- Van Moorsel, G.W.N.M. (2003). Ecologie van de Klaverbank. BiotaSurvey 2002. Ecosub, Doorn, 154 pp.
- Wijnhoven, S. & O. Bos. 2017 Benthische Indicator Soorten Index (BISI). Ontwikkelingsproces en beschrijving van de Nationale Benthos Indicator Noordzee inclusief protocol voor toepassing. Rapport Ecoauthor 2017-2, Heinkenszand.
- Wijnhoven, S. 2018. T0 beoordeling kwaliteitstoestand NCP op basis van de Benthische Indicator Soorten Index (BISI). Toestand en ontwikkelingen van benthische habitats en KRM-gebieden op de Noordzee in en voorafgaand aan 2015. Rapport 2018-01, Ecoauthor, Heinkenszand.
- Wijnhoven, S. (in prep.). Overzicht statistische analyses ten behoeve van monitoringsplan benthische habitats gesloten gebieden. MONS-project ID49 (Monitoringsplan benthische habitats gesloten gebieden - product 1 van 2). Ecoauthor Report Series 2022 -01, Heinkenszand, the Netherlands.
- Wijnhoven, S., G Duineveld., M. Lavaleye, J. Craeymeersch, K. Troost & M. van Asch. 2013. Kaderrichtlijn Marien indicatoren Noordzee. Naar een uitgebalanceerde selectie van indicatorsoorten ter evaluatie van habitats en gebieden en scenario's hoe die te monitoren. Monitor Taskforce Publication Series 2013-02. NIOZ, Den Hoorn & Yerseke, 105 pp.
- Witbaard, R., G.Duineveld, M. Bergman, E. van Weerlee, W. Lenting, L. Boom (2013). NIOZ North Sea Monitoring Habitat mapping Cleaver Bank Cruise 64PE376-2 9-14 September 2013. NIOZ cruise report.
- Van den Oever, E.A., E. Verduin & R. van Lil. 2018. Memo beslisboom en habitattypenkaart Klaverbank. Memo Periplus Group.