



**RWS INFORMATIE**

**Toelichting op de habitatkaart Noordzeekustzone T1**

**2013-2019**



Noordrif Rottumerplaat, bron: [www.kustfoto.nl](http://www.kustfoto.nl)

Datum november 2022  
Versie 1.0  
Status Definitief

## Colofon

Uitgegeven door Rijkswaterstaat, Centrale Informatievoorziening, Delft  
Auteur Kers, A.S., J. Zielman, R. Jentink & J.W. Bergwerff  
Informatie Rijkswaterstaat CIV, afdeling Servicedesk Data  
Telefoon 015-2757700  
E-mail Servicedesk-data@rws.nl

Opdrachtgever Rijkswaterstaat WVL, Lelystad  
Contact: J. Straathof & L. Hesp.

Datum 4 november 2022  
Versie 1.0  
Status Definitief

### Versiebeheer

0.1	24 juli 2020	1 <sup>e</sup> Concept toelichting
1.0	4 november 2022	Definitief, met een aantal aanpassingen conform rapportage Waddenzee T1

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	Gebruik habitattypenkaarten	4
<b>2</b>	<b>Materiaal &amp; methoden</b>	<b>5</b>
2.1	Gebiedsgrens	5
2.2	Brondata	8
2.2.1	Waterhoogte en bodemhoogte intergetijdengebied	8
2.2.2	Vegetatiekaarten	8
2.3	Werkwijze	9
2.3.1	Werkwijze afleiden habitattypen van het intergetijdengebied	9
2.3.2	Werkwijze afleiden habitattypen met vegetatie	10
2.3.3	Habitattypenkaart	11
2.3.4	Datamodel	11
2.3.5	Kwaliteit van habitattypen	11
2.3.6	Validatie	11
<b>3</b>	<b>Eindresultaat</b>	<b>12</b>
3.1	De habitatkaart	12
3.2	De legenda-eenheden	14
3.3	Arealen	14
<b>4</b>	<b>Literatuur</b>	<b>16</b>
<b>Bijlage I</b>	<b>Vertaaltabel</b>	<b>17</b>
<b>Bijlage II</b>	<b>Checklist</b>	<b>18</b>
<b>Bijlage III</b>	<b>Statistieken arealen</b>	<b>19</b>

## 1 Inleiding

Dit rapport geeft een toelichting op de samenstelling van de habitattypenkaart Noordzeekustzone 2013-2019.

Een habitattypenkaart is een product waarmee het voorkomen van Natura 2000-habitattypen (natuurhabitats) van zoete, brakke en zoute wateren en terrestrische gebieden in kaart wordt gebracht.

Habitattypenkaarten dienen primair geproduceerd te worden voor de Habitatrictlijn en zijn daarmee nodig voor het behoud, bescherming en ontwikkeling van Natura 2000-gebieden in heel Europa. In Nederland is de methodiek voor de vertaling vanuit verschillende brondata naar deze habitattypen afgesproken door het Ministerie van LNV, de 12 provincies en Rijkswaterstaat (Bal & Damm, 2018). De basis voor de habitattypenkarteringen voor Natura 2000-gebieden op land zijn vegetatiekaarten. Voor het intergetijdengebied wordt een habitattypenkaart afgeleid uit waterhoogte- en bodemhoogtebestanden.

### 1.1 Gebruik habitattypenkaarten

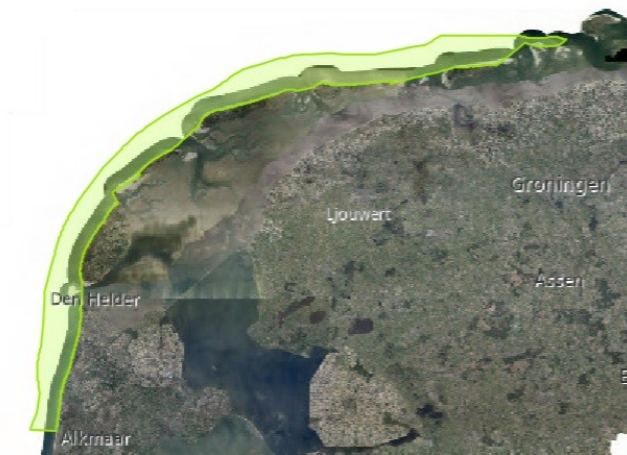
Habitattypenkaarten hebben meerdere doeleinden. De belangrijkste zijn:

- De habitattypen en bijbehorende arealen van N2000 gebieden kunnen worden gerapporteerd aan Brussel.
- De kaarten en arealen worden gebruikt voor de instandhoudingsdoeleinden die zijn benoemd in het N2000 beheerplan van het gebied.
- De habitattypenkaarten zijn een belangrijke input voor het Programma Aanpak Stikstof (PAS) beleid, die met het programma AERIUS stikstofdepositiekaarten combineren met stikstofgevoelige habitattypen, om in beeld te brengen of en waar er locaties zijn waar depositiewaarden worden overschreden, zie <https://www.aerius.nl/nl>

## 2 Materiaal & methoden

### 2.1 Gebiedsgrens

Voor de habitattypenkaart Noordzeekustzone T1 is de begrenzing gebruikt uit de Natura 2000-service van PDOK (RVO, 2020). Het gebied betreft grofweg het gehele kustgebied van Bergen tot Rottumeroog, zie figuur 1.



**Figuur 1** Ligging habitatgebied Noordzeekustzone (NZKZ).

Het gehele gebied betreft een habitatrictlijngebied, zodat het ook in zijn geheel is gekarteerd binnen de habitattypenkaart.

Op een aantal locaties lijkt de habitatgrens echter niet meer up-to-date, omdat bijvoorbeeld door nieuwe kustverdediging het landschap geheel is aangepast, zie figuur 2.



**Figuur 2** Voorbeeld van het veranderen van een habitatgebied door het kustverdedigingsproject Hondsbossche zeekering, nabij het Camperduin. Geel is het habitatgebied NZKZ, de blauwe lijn is een voorstel voor aanpassing van het habitatgebied.

Op andere locaties is de grens tussen de Noordzeekustzone en Waddenzee erg grof getrokken. Wanneer er landschappelijk naar gekeken wordt zou grotendeels de zeezijde met de (groene) stranden bij de Noordzeekustzone moeten behoren en de

kwelders tot de Waddenzee. Figuur 3 en 5 geven echter voorbeelden dat die indeling beter kan.



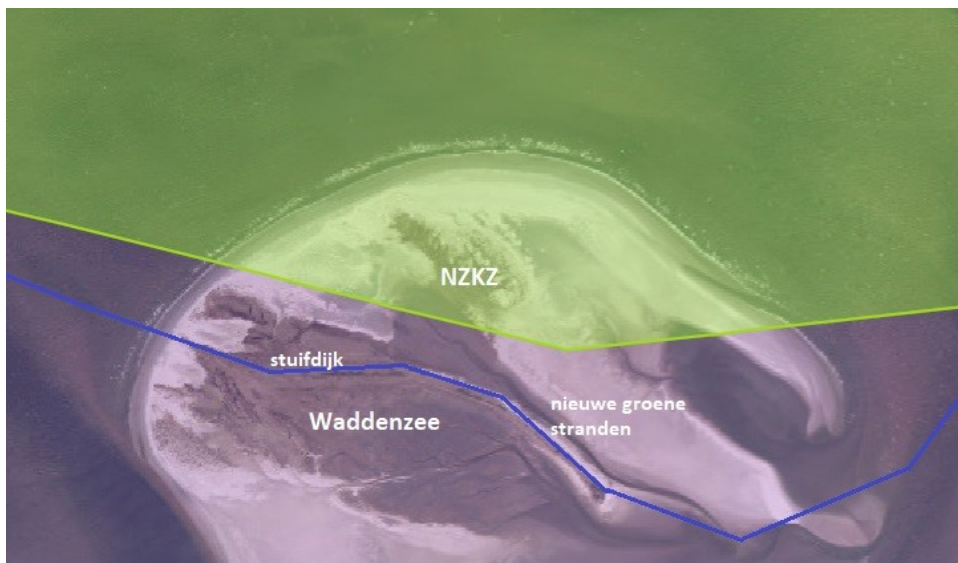
**Figuur 3** Bestaande grens tussen Noordzeekustzone en Waddenzee (geel = NZKZ). Op basis van landschappelijke indeling zou de grens tussen Noordzeekustzone, met alle (groene) stranden, beter bij de voorgestelde blauwe lijn kunnen liggen. De voorbeelden zijn van de Cupido's polder op Terschelling, de Hon op Ameland en de Oosterkwelder op Schiermonnikoog.

Ook zijn er voorbeelden waar de grens tussen de Noordzeekustzone en Waddengebied of Duinen van de eilanden eigenlijk aangepast moet worden, omdat door natuurlijke dynamische processen grenzen continu veranderen. Voorbeelden zijn weergegeven in de figuren 4 en 5.



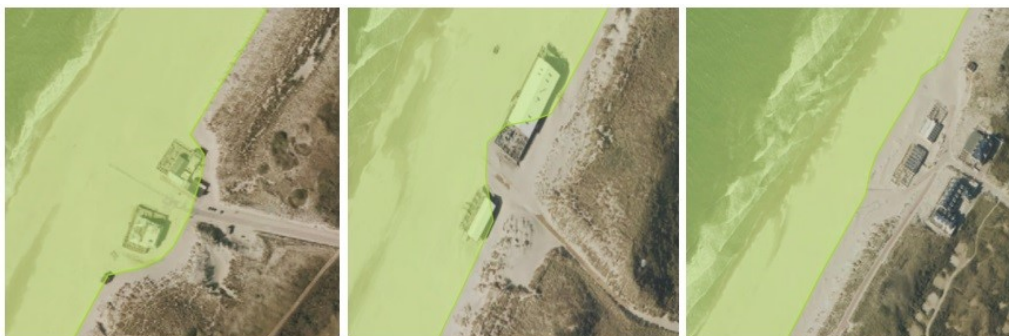
**Figuur 4** Door dynamische processen als aangroei en erosie is het habitatgebied aan veranderingen onderhevig, zoals hier op de Vliehors (links) en de erosie op de westpunt van Ameland.





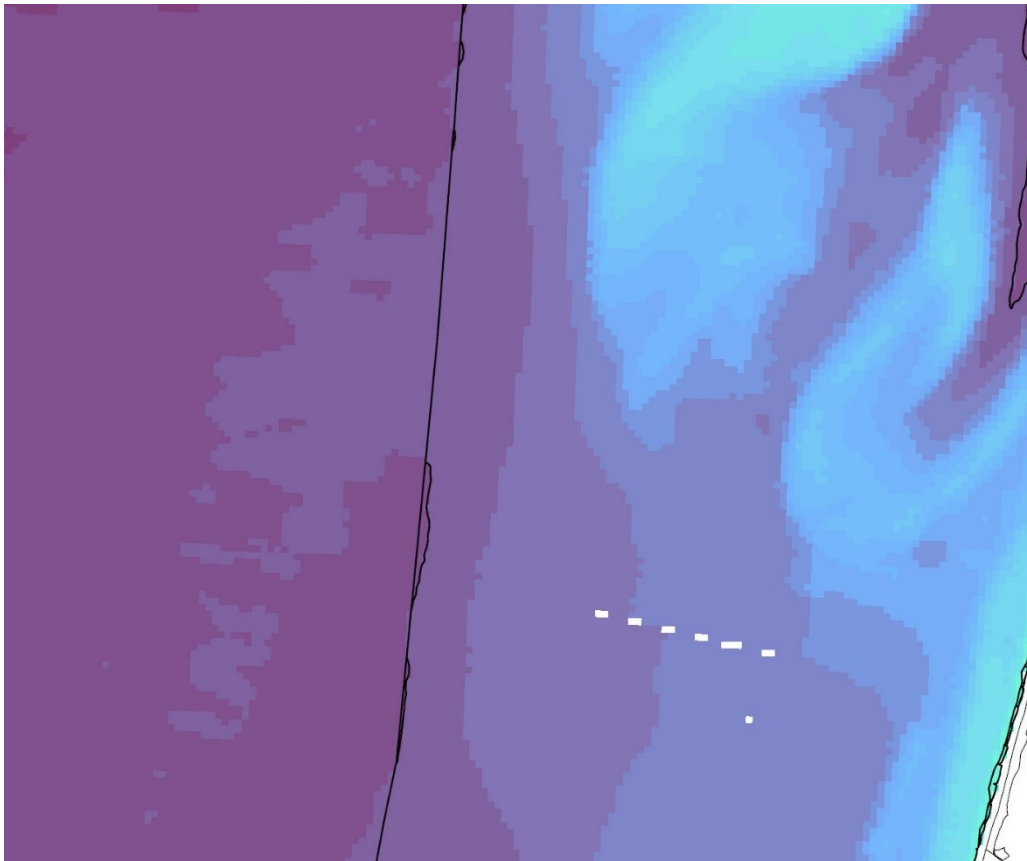
**Figuur 5** Grens van de habitatgebieden op Rottumerplaat (geel = Noordzeekustzone, daaronder Waddenzee). Zoals eerder besproken in figuur 3 zou de NZKZ landschappelijk gezien ten noorden van de stuifdijk moeten liggen (links op het eiland). Door nieuwe aangroei op de zandplaat Noordrif, ontstaan nieuwe groene stranden (rechts op het eiland), die eigenlijk ook tot de NZKZ zouden moeten behoren, zoals ook de voorbeelden in figuur 4 aangeven.

Ook zijn er nog enkele onnauwkeurigheden, die ook beheer behoeven, zoals de voorbeelden in figuur 6.



**Figuur 6** Drie voorbeelden van een habitatgebiedsgrens langs het strand op Texel (geel = habitatgebied NZKZ), waar geen consequente grens is aangehouden. Op de eerste foto behoort het strand landinwaarts, incl. strandtenten, tot het habitatgebied. Op de tweede foto is dit deels het tegenovergestelde en op de derde foto behoort het gehele strand met de strandtenten niet tot het habitatgebied.

Als laatste is de grens tussen de kustzone en de Noordzee op de -20m dieptelijn gelegd. Praktisch is dit geen handige grens, want door de dynamiek verandert deze dieptelijn continu, waardoor het habitattypen H1110B ook continu mee verandert (in de T1 komt aan de zeezijde ten opzichte van de T0 ca 30ha minder H1110B voor), terwijl de doelstelling handhaving van het areaal is. Een pragmatischer grens zou dus verder zeewaarts moeten liggen. Daarmee komt er meer H0000 voor in het gebied (dieper dan -20m), maar H1110B verandert niet. Zie figuur 7.



**Figuur 7** Dieptekaart van de Noordzee met voorbeelden van vlakken die dieper zijn dan -20m, door verplaatsing van de bodem. Hierdoor veranderen deze vlakken van H110B naar H0000.

## 2.2 Brondata

### 2.2.1 Waterhoogte en bodemhoogte intergetijdengebied

- Voor het maken van de -20m NAP dieptelijn is gebruik gemaakt van de bathymetrie van het Nederlands Continentaal Plat (NCP) van juni 2019. Dit bestand is ontsloten via de layerbieb.
- Voor het bepalen van de Gemiddeld laagwaterlijn (GLW), de Gemiddeld hoogwaterlijn (GHW) en de bodemhoogte is gebruik gemaakt van metingen van de jaarlijkse Jarkusraaien uit 2019.

### 2.2.2 Vegetatiekaarten

Voor de begroeide delen van het habitatgebied zijn de volgende bronnen gebruikt:

- 1) Rijkswaterstaat VEGWAD kaarten (1044 vlakken, 960,2 ha)
- 2) Karteringen van Staatsbosbeheer (Texel: 41 vlakken, 25 ha; Terschelling: 51 vlakken, 26,7 ha).
- 3) Enkele gebieden waarvan geen vegetatiekartering aanwezig was, of waarvan de bestaande vegetatiekartering niet overeen kwam met de luchtfoto uit het betreffende jaar, zijn op basis van luchtfoto's geïnterpreteerd (35 vlakken, 89 ha). Het betrof hier met name de habitattypen in de zeereep H2110 en H2120.



- Ad 1) De volgende VEGWAD karteringen zijn gebruikt:
- Kwelders en duinen Texel 2017 (Reitsma & de Jong, 2019a)
  - Kwelders en duinen Vlieland 2015 (Reitsma & de Jong, 2017)
  - Kwelders en duinen Terschelling-west 2015 (Pranger & Tolman, 2017)
  - Kwelders en duinen Terschelling-oost 2018 (Reitsma, Hoefsloot & de Jong, 2020)
  - Kwelders en duinen Ameland 2014 (Pranger & Tolman, 2016)
  - Kwelders en duinen Schiermonnikoog 2016 (Pranger & Tolman, 2018a)
  - Kwelders en duinen Rottum 2016 (Pranger & Tolman, 2018b)
- Ad 2) De volgende Staatsbosbeheer karteringen zijn gebruikt:
- Vegetatie- en plantensoortenkartering Duinen van Texel 2017-2018 (Van de Vondervoort e.a., 2019)
  - Terschelling, Staatsbosbeheer 2012 (Everts et al. 2013)
- Ad 3) De volgende gebieden zijn ingewonnen met behulp van luchtfoto's:
- Zeereep Ameland 2014 (7 vlakken).
  - Zeereep Vlieland 2015 (27 vlakken).
  - Zeereep Texel (1 vlak).

## 2.3 Werkwijze

De habitattypenkaart is samengesteld volgens de procedure die is vastgelegd in het document Bal & Damm (2018). Voor Rijkswaterstaat is de methode nader uitgewerkt in Weststeijn & Kers (2020) en in dit rapport.

Het samenstellen van de kaart gebeurt op een uniforme wijze en is dus reproduceerbaar. De habitattypenkaarten zijn daardoor onderling in tijd en ruimte met elkaar te vergelijken. In onderstaande paragrafen zal verder worden ingegaan op de werkwijzen die zijn gehanteerd.

### 2.3.1 Werkwijze afleiden habitattypen van het intergetijdengebied

De habitattypen H1110b (permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken Noordzeekustzone) en H1140b (bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten Noordzeekustzone) worden begrensd door de -20 m NAP lijn, de Gemiddeld Laagwaterlijn (GLW) en de Gemiddeld hoogwaterlijn (GHW). Om de begrenzingen van deze habitattypen te krijgen moeten deze lijnen dus gegenereerd worden.

#### *-20 m NAP lijn.*

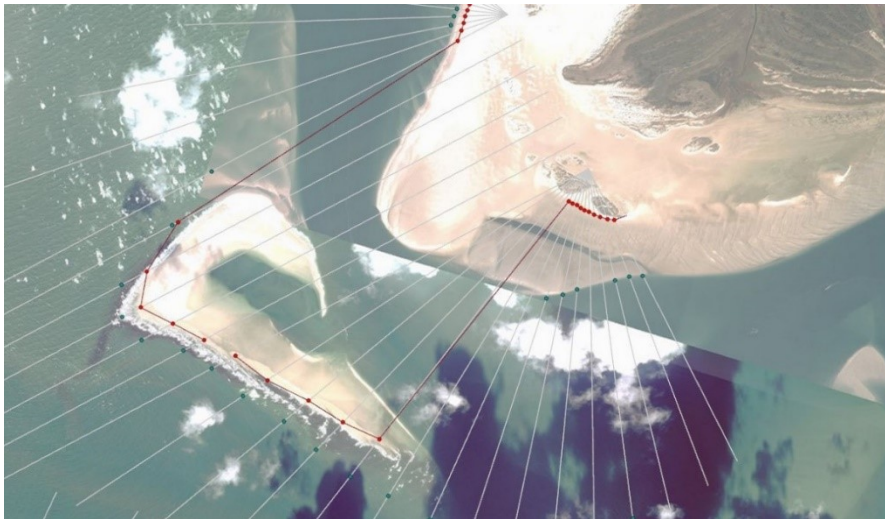
Deze lijn is verkregen uit de bathymetrie van het NCP 2019. Met dit bestand is een contourlijn gemaakt op -20m NAP.

#### *GLW en GHW.*

De gemiddeld laagwaterlijn en hoogwaterlijn zijn lastiger, omdat deze afhankelijk is van de getijamplitude en deze langs de Nederlandse kust varieert. Ieder jaar worden parallel op de kust de hoogte/diepte op Jarkus raaien gemeten. Dit gebeurt voor het hoogwater beschermingsprogramma.

Voor dit meetprogramma berekent Deltares op iedere Jarkus raai het gemiddeld hoog en laag water en waar deze op de raai ligt. Dit levert een bestand op met per Jarkus raai een bodemhoogte en een coördinaat van het gemiddeld laagwater en hoogwater. Met dit bestand kan een gemiddeld hoogwaterlijn en een gemiddeld laagwaterlijn worden gemaakt. Dit werkt goed zolang er geen grote zandbanken voor de kust liggen die met gemiddeld laag en soms ook met gemiddeld hoogwater

droog liggen. Dan wordt het punt op de Jarkus raai op deze bank berekent en niet op het strand. Zie onderstaand voorbeeld in figuur 8. Deze situatie doet zich met name voor in de zeegaten tussen de Waddeneilanden. Waar dit het geval is, is er een alternatieve methode gebruikt. Binnen een zeegat is de variatie in GLW en GHW beperkt, meestal maar enkele centimeters. Er is dan van een Jarkus raai aan de ene kant van het zeegat en een Jarkus raai aan de andere kant van het zeegat een gemiddelde GLW en GHW berekent. Vervolgens is met de meest recente (multi-beam) diepteloding van het zeegat de contourlijn bepaald van GHW en GLW. Deze zijn samengevoegd met de al eerder bepaalde GHW en GLW lijn.



**Figuur 8** Voorbeeld Jarkus raaien bij West-Terschelling.

De -20m NAP lijn en de GHW en GLW lijn zijn vervolgens gecombineerd met het vlak van het Natura 2000 gebied van de Noordzeekustzone. Hierdoor kun je de volgende vlakken krijgen:

- a) Een vlak dat dieper is dan -20 meter NAP (H0000, geen habitatype)
- b) Een vlak dat tussen -20m NAP en GLW ligt (habitatype H1110b)
- c) Een vlak dat tussen GLW en GHW ligt (habitatype H1140b)
- d) Een vlak dat boven GHW ligt (H0000, geen habitatype).

Ad a) Gebieden die dieper dan -20m NAP liggen zijn geen kwalificerend habitatype (H0000), echter is er een uitzondering voor diepe delen van geulen die helemaal omgeven worden door gebied dat ondieper is dan -20m NAP. Dan behoren deze diepe delen toch tot H1110b. Dit is handmatig aangepast en geldt met name voor het Marsdiep (1 vlak, 542,5 ha).

### 2.3.2 Werkwijze afleiden habitattypen met vegetatie

Voor de gebieden die begroeid zijn met vegetatie is een goede vegetatiekaart als bron essentieel. De methodiek om tot een goede vegetatiekaart te komen moet als eerste voldoen aan de landelijke richtlijnen (Janssen e.a., 2018). Alle vegetatiekarteringen die voor de habitattypenkaart Noordzeekustzone T1 zijn gebruikt, voldoen aan deze richtlijnen.

Een habitattypenkaart van de begroeide delen is eigenlijk een aggregatie van een vegetatiekaart. Er zijn echter een groot aantal uitzonderingen, waardoor niet direct doorvertaald kan worden. Bal & Damm (2018) geven uitvoerig weer waar allemaal

aan moet worden voldaan en welke uitzonderingen daarbij gelden. Voor een drietal uitzonderingen, (kleine vlakjesregel, mozaïekregel en samenhangregel) die veel voorkomen heeft Rijkswaterstaat een Habitat GIS tool (HGT) ontwikkeld die geautomatiseerd deze regels kan toepassen (Weststeijn & Kers, 2020; Weststeijn et al, 2021).

Om de tool te kunnen draaien zijn echter wel wat voorbereidingen nodig:

- De vegetatiekaart (bron) is afgestemd van een lokale naar de landelijke typologie, die van de revisie van de Vegetatie van Nederland (rVvN) (Schaminée e.a., 2017).
- Er is een correcte vertaaltabel die 'dezelfde taal spreekt' als de HGT (Python script, Weststeijn et al, 2020). De vertaaltabel die gebruikt is voor de Noordzeekustzone is gegeven in bijlage I.
- Voor grote gebieden kan het handig zijn om per deelgebied de HGT te draaien, want voor de hele Noordzeekustzone kan de computer er meerdere uren over rekenen.

Nadat de tool een habitattypenkaart heeft gemaakt moet het GIS bestand nog verder aangevuld worden met de vlakken waarvan geen vegetatiekaart aanwezig was en die direct gelabeld zijn vanuit luchtfoto's.

### 2.3.3 *Habitattypenkaart*

Als laatste kan de habitattypenkaart van de begroeide vegetatiedelen worden samengevoegd met de habitattypen van het intergetijdengebied tot een uiteindelijke habitattypenkaart.

### 2.3.4 *Datamodel*

Wanneer de GIS-kaart klaar is moet het datamodel nog volledig gecheckt worden op volledigheid (zijn alle records 100% gevuld en zijn alle attributen gevuld met de juiste metadata, zoals methode en bronhouder).

### 2.3.5 *Kwaliteit van habitattypen*

De kwaliteit van habitattypen is voor deze kaart nog niet bepaald, omdat de landelijke methodiek hiervoor nog niet definitief is uitgekristalliseerd.

### 2.3.6 *Validatie*

Enkele punten zijn al eerder genoemd, maar deze paragraaf geeft nog een overzicht van de belangrijkste controles:

- Zijn er nog slivers, gaten in het digitale bestand en/of overlappingen
- Check datamodel op volledigheid
- Controleer lege records (spatie, niet gevuld, 0 en <NULL>). Waarmee gerekend moet worden moet in ieder geval het cijfer 0 staan.
- Check op uitzonderingsregels die niet door de HGT worden behandeld, bv. H2190a mits in duinvalleien etc.
- Maak verspreidingskaartjes van de habitattypen en let op plausibiliteit
- Hoe is de ruimtelijke aansluiting met aanliggende habitatgebieden bijvoorbeeld die van de Waddenzee T1 (Kers & Zielman, 2022).
- Check temporele verschillen met de eerdere Habitatkaart Noordzeekustzone T0 (Bucholc, 2020).
- Overige punten uit de landelijke checklist, zie bijlage II.

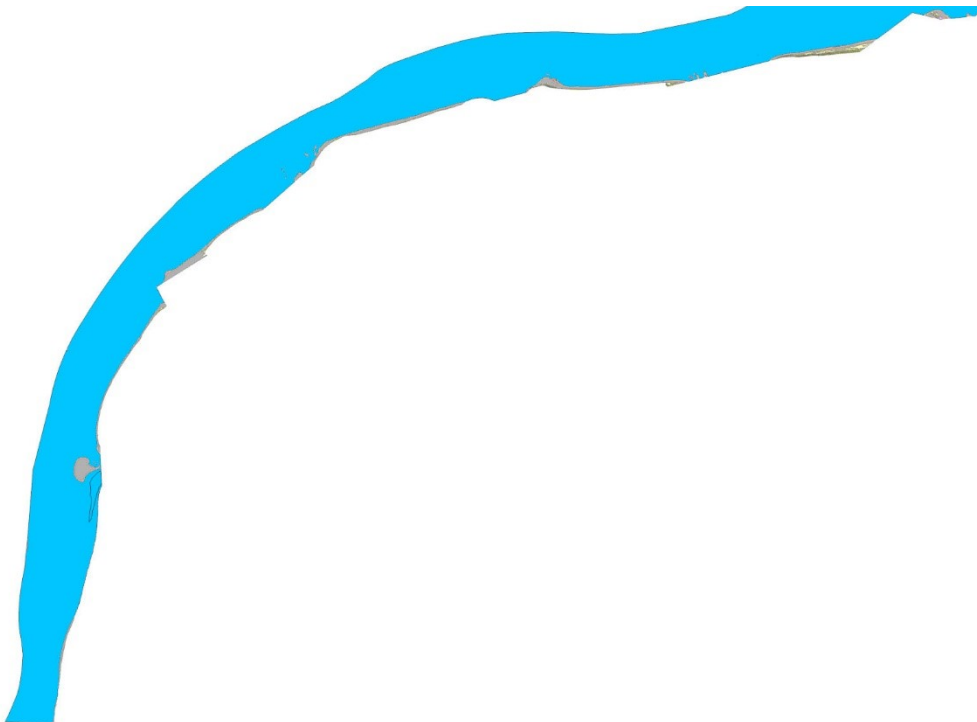
## 3 Eindresultaat

### 3.1 De habitatkaart

Onderstaande figuur 9 geeft een overzichtskarta van de gehele Noordzeekustzone 2013-2019. Het eindbestand is genaamd: [N2K\\_HK\\_7\\_NZKZ\\_T1\\_v03\\_20221028.shp](#).

Het bestand is beschikbaar via:

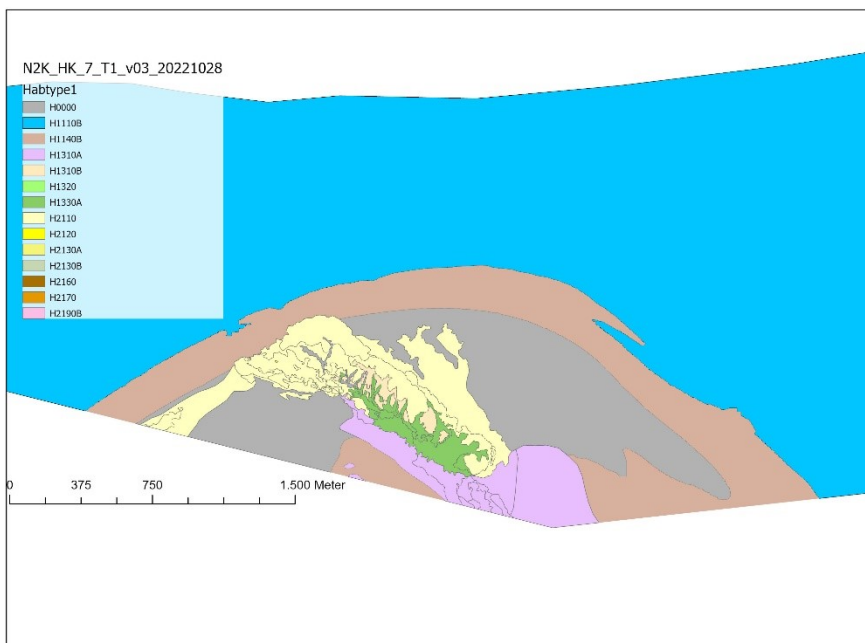
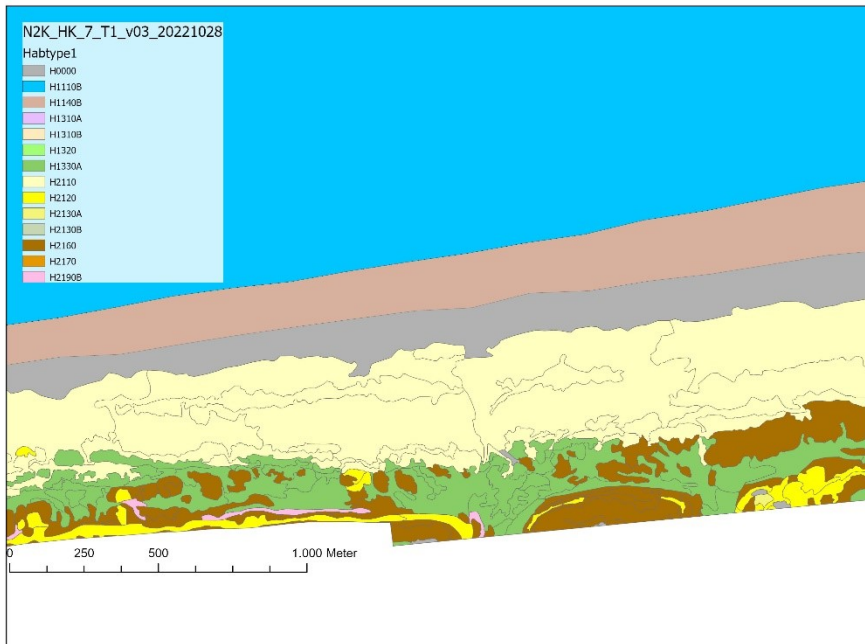
- <https://maps.rijkswaterstaat.nl/dataregister/srv/dut/catalog.search#/metadata/d7df2888-0c0d-40f1-9b35-3c1a01334d01>  
*Scrol naar de bestandsnaam en klik op "voeg aan kaart toe".*



**Figuur 9** Overzicht gehele habitattypenkaart Noordzeekustzone T1 2013-2019.

Bij het bekijken van het digitale bestand in een GIS of een viewer is het belangrijk om niet te vergeten dat er mogelijk complexen gekarteerd zijn; dit zijn vlakken die door meer dan één habitattypen gevuld zijn. Vaak wordt voor presentatie alleen gekleurd op het eerste habitattypen. Wanneer men met het i-knopje op een vlak klikt, kan het dus zijn dat er nog meer habitattypen in complex voorkomen in het betreffende vlak.

De kleuren van de legenda-eenheden zijn gekozen op basis van een landschappelijke indeling, zie ook de detailvoorbeelden in figuur 10 en 11. Een gebruiker is natuurlijk vrij om een ander kleurenschema te gebruiken.



**Figuur 10 en 11** Voorbeelden van de habitattypenkaart Noordzeekustzone. Te zien zijn een deel van de kustzone op Schiermonnikoog en Rottumerplaat. Bij voorkomen van meerdere habitattypen in 1 vlak, dan zijn deze ingekleurd op basis van het eerste habitatype.

### 3.2 De legenda-eenheden

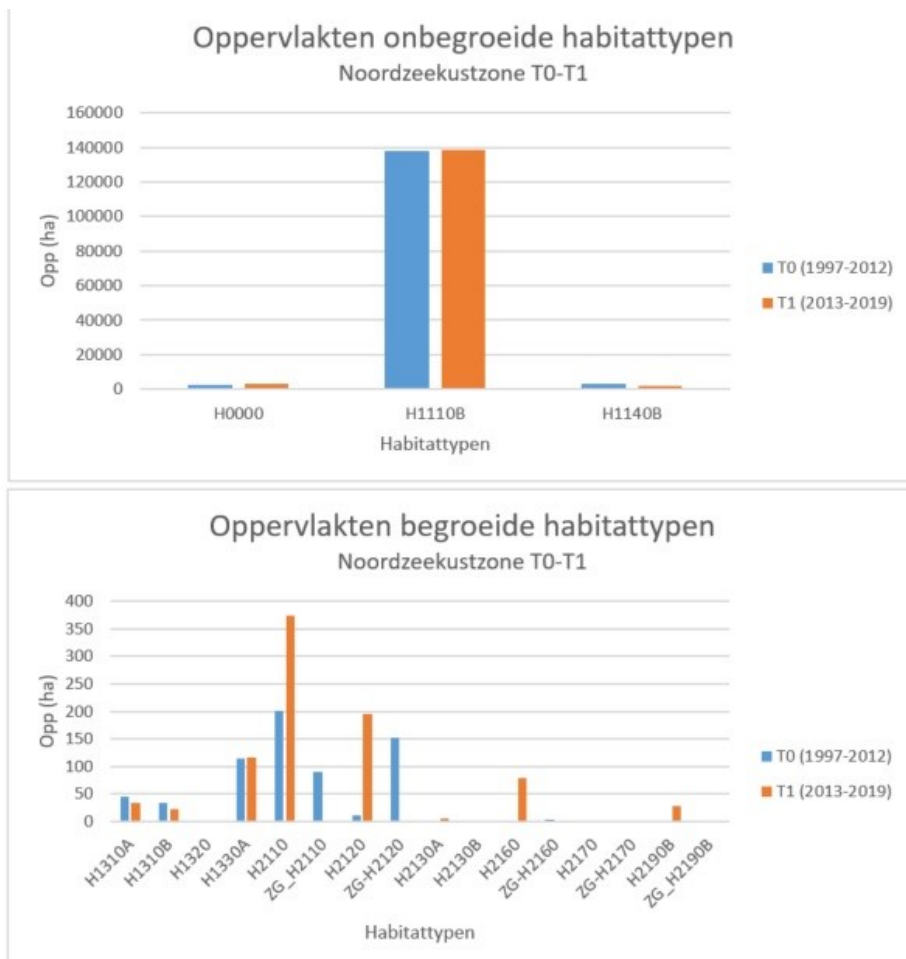
Elk habitattype heeft een unieke code: beginnend met een H, dan een nummer en eventueel eindigend in een subcode (A, B etc.), verwijzend naar de habitatprotocollen op de website van LNV, zie: <https://www.natura2000.nl/profielen/habitattypen>.

Daarnaast zijn er nog enkele eenheden die extra uitleg behoeven:

- H0000 betekent dat er geen kwalificerend habitattype aanwezig is.
- ZG(habitatcode): het betreft hier 'zoekgebied typen' waar geen of onvoldoende brondata van is. De code geeft aan dat het mogelijk het genoemde habitat is op basis van meestal een luchtfoto en/of expertkennis. Voor de Noordzeekustzone T1 zijn echter geen ZG-typen gekarteerd, deze kwamen alleen bij de T0 nog voor.
- H9999: het betreft hier vlakken die geen brondata hebben en waarvan de luchtfoto te weinig informatie geeft om hier een 'mogelijk' (ZG) habitattype aan te geven. Voor de Noordzeekustzone T1 en T0 zijn echter geen H9999 typen gekarteerd.

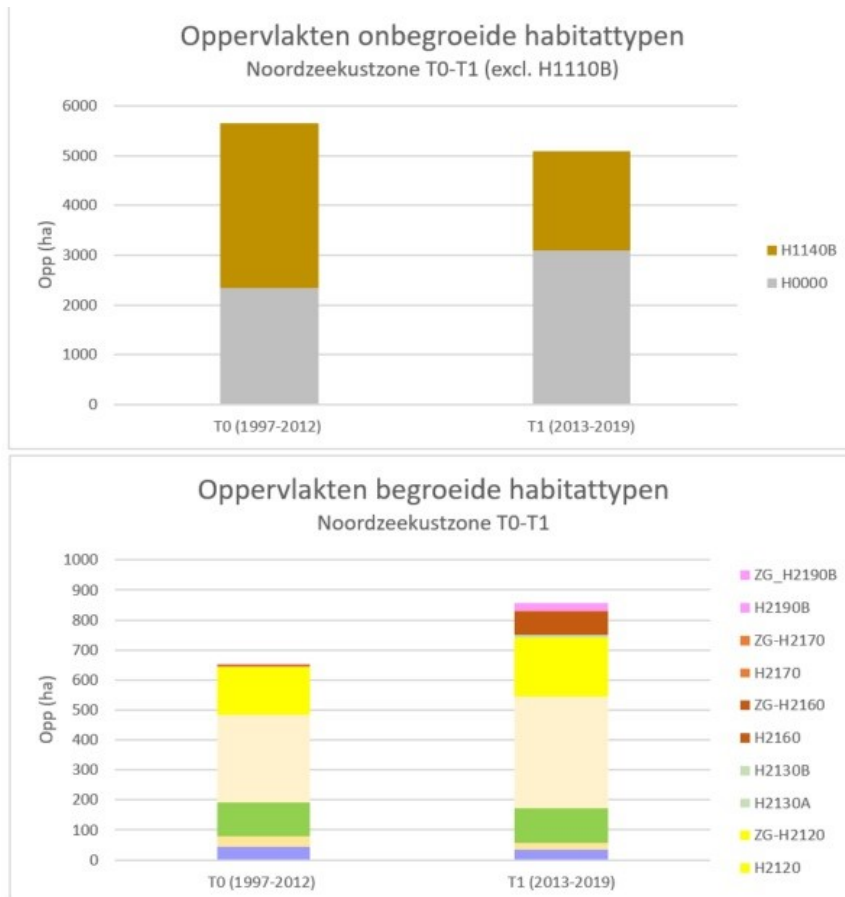
### 3.3 Arealen

In onderstaande figuren 12a-d worden de arealen gegeven van alle voorkomende habitattypen, absoluut en cumulatief, samen met die van de eerste cyclus (T0).



**Figuur 12 a-b** Areal (in ha) van de onbegroeide habitattypen H0000, H1110B en H1140B. In bijlage III wordt enige duiding gegeven bij de veranderingen tussen T0 en T1.





**Figuur 12 c-d** Areaal (in ha, cumulatief) van alle begroeide habitattypen. In bijlage III wordt enige duiding gegeven bij de veranderingen tussen T0 en T1.

In bijlage III worden alle gegevens nogmaals in tabelvorm gegeven van alle habitattypen die zijn gevonden. In totaal betreft het 144475 duizend ha. Het intergetijdengebied heeft het grootste areaal (140526 ha), verdeeld over permanent overstroomd (H1110B, 138514 ha) en droogvallende slik- en zandplaten (H1140B, 2012 ha).

3092 ha is geen habitatype (H0000), wat inhoudt dat bijna 98% van de Noordzeekustzone een habitatype betreft! Bijna 96% betreft H1110B. In deze T1 kaart is geen H9999 gekarteerd en er zijn er ook geen ZG(zoekgebied)-typen gekarteerd.

Daarnaast zijn de statistieken uit de T0 van de periode 1997-2012 (Bucholc, 2020) meegegeven, inclusief de verschillen tussen de T0 en T1, met in de opmerkingen enige duiding. Voor de grens tussen H1110B en H1140B wordt vanaf de T1 de GLW lijn gebruikt in plaats van de LAT lijn, zie ook 2.4.1 in Kers & Zielman (2022). Om toch een vergelijking te kunnen maken met de T0 worden in 2023 voor alle intergetijdengebieden H1110 en H1140 opnieuw berekend op basis van de GLW grens. Dit is echter nog niet verwerkt in bijlage III.

## 4 Literatuur

- Bal, D. & T. Damm, 2018.** Methodiekdocument Kartering Natura 2000-Habitattypen. Interbestuurlijke Projectgroepen Habitatkartering. BIJ12, Utrecht.
- Bucholc, A., 2020.** Notitie & bronnen (kaartbijlagen)  
N2K\_HK\_7\_Noordzeekustzone\_20191220\_Toelichting\_validatie T0. SWECO, De Bilt.
- Everts, F.H., M. Jongman, D.P. Pranger, M.E. Tolman & N.P.J. de Vries, 2013.** Vegetatie- en Plantensoortenkartering Terschelling 2012. EGG Consult, Groningen.
- Janssen J.A.M. e.a., 2018.** Protocol vegetatiekartering 2.6. BIJ12, Utrecht.
- Kers, A.S. & J.B. Zielman, 2022.** Toelichting op de habitatkaart Waddenzee T1 2012-2019. Rijkswaterstaat CIV, Delft.
- Pranger, D.P. & M.E. Tolman, 2016.** Toelichting bij de vegetatiekartering Ameland 2014. EGG Consult, Groningen.
- Pranger, D.P. & M.E. Tolman, 2017.** Toelichting bij de vegetatiekartering Terschelling-West 2015. EGG Consult, Groningen.
- Pranger, D.P. & M.E. Tolman, 2018a.** Toelichting bij de vegetatiekartering Schiermonnikoog 2016. EGG Consult, Groningen.
- Pranger, D.P. & M.E. Tolman, 2018b.** Toelichting bij de vegetatiekartering Rottum 2016. EGG Consult, Groningen.
- Reitsma, J.M. & J. de Jong, 2017.** Toelichting bij de vegetatiekartering Vlieland 2015. Bureau Waardenburg b.v., Culemborg.
- Reitsma, J.M. & J. de Jong, 2019a.** Toelichting bij de vegetatiekartering Kwelders Texel 2017. Bureau Waardenburg b.v., Culemborg.
- Reitsma, J.M., G. Hoefsloot & J. de Jong, 2020.** Toelichting bij de vegetatiekartering Boschplaat 2018. Bureau Waardenburg b.v., Culemborg.
- RVO, 2020.** Dataset: Natura 2000 van <https://www.pdok.nl/geo-services/-/article/natura-2000>. PDOK.
- Schaminée, J.H.J, R. Haveman, P.W.F.M. Hommel, J.A.M. Janssen, I. de Ronde, P.C. Schipper, E.J. Weeda, K.W. van Dort & D. Bal, 2017.** Revisie Vegetatie van Nederland. Plantensociologische Kring Nederland / Uitgeverij Westerlaan-Publisher.
- Van de Vondervoort, T., M. Langbroek & D.J. van der Goes, 2019.** Vegetatie- en plantensoortenkartering Duinen van Texel 2017-2018. Staatsbosbeheer-projectnummer 993. G&G-rapport 2019-02. Van der Goes en Groot, Kwintsheul/Alkmaar.
- Weststeijn, J.W.D. & A.S. Kers, 2020.** Dienstbeschrijving habitatkartering voor Rijkswaterstaat, inclusief toelichting Habitat GIS Tool. Rijkswaterstaat CIV, Delft.
- Weststeijn, J.W.D., J.B. Zielman & A.S. Kers, 2020.** Handleiding Habitat GIS-tool (HGT), versie 1.0. Rijkswaterstaat CIV, Delft.

### Website LNV:

<https://www.natura2000.nl/gebieden/friesland/waddenzee>  
<https://www.natura2000.nl/profielen/habitattypen>

## Bijlage I Vertaaltabel

Onderstaande tabel geeft een overzicht van alle voorkomende vegetatietypen uit de brondata (als rVvN code) die de Habitat GIS tool gebruikt om tot een habitattype te vertalen en of het wel of niet als mozaïek voorkomt.

VvN	HABTYPE	MOZAIEK
R12BA2C	H1330A	1
R12BA4A	H1330A	1
R12RG1	H0000	0
R14BB2A	H2130B	0
R14CA1A	H2130A	0
R14CA1B	H2130A	0
R14CA1C	H2130A	0
R14RG13	H2130A	1
R14RG13	H2130B	0
R14RG14	H2130A	1
R14RG14	H2130B	0
R14RG16	H2130A	1
R14RG16	H2130B	0
R14RG18	H2130B	0
R23AA1A	H1330A	1
R23AA1A	H2110	1
R23AB1A	H2110	1
R23RG1	H2110	1
R24AA1	H2110	0
R24AB1A	H2120	0
R24AB1B	H2120	0
R24RG1	H2120	0
R24RG2	H2130A	1
R24RG2	H2130B	1
R24RG2	H2120	0
R24RG3	H2110	1
R24RG3	H2120	0
R25AA2	H1320	0
R26AA1	H1310A	0
R26AA2	H1310A	0
R26AA4	H1310A	0
R27AA1A	H1330A	0
R27AA1B	H1330A	0
R27AA1C	H1330A	0
R27AA2	H1330A	0
R27AA3	H1330A	0
R27AB1A	H1330A	0
R27AC1A	H1330A	0
R27AC1B	H1330A	0
R27AC2	H1330A	0
R27AC3	H1330A	0
R27AC5	H1330A	0
R27AC6	H1330A	0
R27AC7	H1330A	0
R27RG1	H1330A	0
R27RG2	H1330A	0
R27RG3	H1330A	0
R27RG6	H1330A	0
R27RG7	H1330A	0

VvN	HABTYPE	MOZAIEK
R28AA1	H1310B	0
R28AA1A	H1310B	0
R28AA1B	H1310B	0
R28AA2A	H1310B	0
R28AA2B	H2190B	0
R2AA1	H1330A	1
R33RG5	H0000	0
R33RG8	H0000	0
R35AA1C	H0000	0
R38AA1A_1	H0000	0
R38AA1A_2	H2160	0
R38AA1B_1	H0000	0
R38AA1B_2	H2160	0
R38AA1D_1	H2160	0
R38AA1D_2	H2170	0
R38AA2	H2170	0
R5RG1	H2190A	0
R8BB2	H1330A	1
R9BA3	H2190B	0
R9BA4A	H2190B	0
R9RG11	H2190C	0
R9RG13	H2190B	0
R9RG7	H2190B	0
SCHELP	H1330A	1
SCHELP	H2110	1
SCHELP	H2120	1
SCHELP	H2130A	1
SCHELP	H2130B	1
SCHELP	H2130C	1
SCHELP	H2190A	1
VEEK	H1330A	1
VEEK	H2110	1
VEEK	H2120	1
VEEK	H2130A	1
VEEK	H2130B	1
VEEK	H2130C	1
VEEK	H2190A	1
WATER	H1330A	1
WATER	H2110	1
WATER	H2120	1
WATER	H2130A	1
WATER	H2130B	1
WATER	H2130C	1
WATER	H2190A	1
ZAND	H1330A	1
ZAND	H2110	1
ZAND	H2120	1
ZAND	H2130A	1
ZAND	H2130B	1
ZAND	H2130C	1
ZAND	H2190A	1
STENEN	H0000	0

## Bijlage II Checklist

27-10-2022

	<b>Te checken onderwerp</b>	<b>Toegepast:</b>
<b>A</b>	<b>Technische controle</b>	
1	Naam bestand correct?	OK: N2k_hk_7_noordzeekustzone_t1_v3_20221024
2	Controle van het gebiedsnummer	OK
3	Controleren valide geometry	OK, Geometry check en repair is uitgevoerd
4	Controle op overlappende polygonen	OK, er waren geen overlaps
5	Bedekkingspercentage en oppervlakte	OK, zie ook toelichting. Totaal opp. Klopt met website LNV.
6	Controle op 100% dekking van een object	OK, alle vlakken zijn 100% gevuld met 1 of meerdere (bij complex) typen.
7	Controle dubbele habitattypen per vlak	OK, 1 habitatype is verbeterd.
8	N2000-gebied geheel afgedekt?	ja, meerdere zeer smalle vlakken (1cm breed, totaal 300m2) op zee, deze zijn achteraf toegevoegd aan H0000 of H1110B.
9	Geometrische nauwkeurigheid?	Zie toelichting voor karteerschaal brondata (m.n. 1:10000 en 1:5000)
10	Vlakken kleiner dan minimumoppervlak? (10m2 - 100m2 -1000m2)	Vlakken <10m2 zijn toegevoegd bij het buurvlak met de langste grens; Vlakken <100m2 zijn met de Habitat GIS tool behandeld en toebedeeld; Bossen komen niet voor, dus uitzonderingsregel <1000m2 voor bossen is nvt.
<b>B</b>	<b>Functionele controle</b>	
12	Alle in het gebiedsprotocol aangewezen typen op kaart?	Ja, zie ook bijlage III.
13	Ook niet-aangewezen typen op kaart?	Ja, zie ook bijlage III. Habitattypen die wel voorkomen, maar niet zijn aangewezen zijn: H1320 (Slijkgrasvelden), H2120 (Witte duinen), H2130a en b (Grijze duinen kalkrijk en kalkarm), H2160 (Duindoornstruwelen) en H2170 (Kruipwilgstruwelen).
14	Methodiek op hoofdlijnen	Ja, zie toelichting.
15	Vertaling en interpretatie van het basismateriaal volgens definities?	Ja, zie toelichting en vertaaltabel, bijlage I.
16	Alle brondata in VvN typologie?	Nee, VEGWAD en SBB brondata zijn vertaald naar rVvN typologie.
17	Vogelrichtlijn gebied	Nee
18	Extra SBB-vegetaties meegenomen?	Nee
19	Moeilijke typen	Nee
20	Hanteren mozaïektypen	HGT toegepast
21	Beperkende criteria	Ja, toegepast
22	Onterechte filters/criteria?	Nee
23	Kwaliteit goed/matig aangegeven?	Nee, landelijke systematiek nog niet definitief
24	Onderliggende vegetatieopnamen	Zie vegetatiekarteringen / brondata.
25	Overige typen natuur opgenomen?	Nee
26	Complexen?	Ja
27	Percentages binnen complexen?	Op 5% nauwkeurig
28	Vlakken tussen land (kwelder/dijk/duin) en wad/strand/water	nee, nvt.
29	Statistieken	Zie bijlage III

## Bijlage III Statistieken arealen

### Arealen habitattypen Noordzeekustzone T0 (1997-2012) en T1 (2013-2019)

Bronnen: Bucholc, 2020 (T0) en Rijkswaterstaat, A.S. Kers e.a., nov 2022 (T1).

Omschrijving	Aangewezen voor NZKZ:	Stikstof KDW	Opp (T0) (ha*)	Opp (T1) (ha)	Verschil T1-T0 (ha)	Verschil vh type (%)	Aandeel (%) vd totale NZKZ (T1)	Opmerkingen
H9999	Habitatype onbekend		0	0,0	0,0		0	Komt niet voor
H0000	Geen habitatype (Totaal VHR gebied)		2340,4	3091,6	751,2	24,3	2,14	Flinke toename van bijna 25%.
H1110B	Permanent overstroomde zandbanken (Noordzeekustzone)	ja	>2400	138173,6	138514,1	340,5	95,87	Meest voorkomende type, kleine toename van 340 ha (0.2%). Bij aanpassing naar GLW (in T0) zal H1110 groter worden, dus het verschil minder.
H1140B	Slik- en zandplaten (Noordzeekustzone)	ja	>2400	3309,6	2011,7	-1297,9	1,39	Groot verschil T0-T1 door o.a. methodische oorzaak. Bij aanpassing naar GLW (in T0) zal H1140 kleiner worden, dus het verschil minder. Veel kale stranden is veranderd in H0000.
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	ja	1643	44,7	33,5	-11,2	0,02	Flinke toename met 20%, door ontstaan groene stranden
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (Zeevetmuur)	ja	1500	33,6	21,5	-12,1	0,01	Flinke afname met 36%, waarschijnlijk door afname / erosie lage (relatief oude) duintjes
H1320	Kwelders met slijkgrasvegetatie	nee	1643	0	0,6	0,6	0	Nieuw habitatype met klein areaal op Ameland en Rottumerplaat.
H1330A	Kwelders en zilte graslanden (buitendijks)	ja	1571	113,6	115,8	2,2	0,1	Vrijwel constant gebleven: vrij uniek voor dit dynamische landschap
H2110	Embryonale wandelende duinen	ja	1429	200,3	374,4	83,8	0,3	Flinke toename van dit type incl. ZG-type (22%), waarschijnlijk door meer groene stranden met embryonale duintjes
ZG H2110	Waarschijnlijk embryonale wandelende duinen			90,3		-90,3	0	In T1 niet meer onderscheiden maar waarschijnlijk als H2110 gekarteerd.
H2120	Wandelende (witte) duinen op de strandwal met Helm	nee	1429	11	196,1	32,8	0,1	Enige toename van dit type incl. ZG-type (17%), met name op de al wat oudere groene stranden waar duinaangroei heeft plaatsgevonden
ZG-H2120	Waarschijnlijk witte duinen op de strandwal met Helm			152,3		-152,3	0	In T1 niet meer onderscheiden maar waarschijnlijk als H2120 gekarteerd.
H2130A	Vastgelegde (grijze) kustduinen met kalkrijke kruidvegetatie	nee	1071	0	5,8	5,8	0,004	Werd in T0 niet onderscheiden door ontbreken veldwerk.
H2130B	Vastgelegde (grijze) kustduinen met kalkarme kruidvegetatie	nee	714	0	2,1	2,1	0,001	Werd in T0 niet onderscheiden door ontbreken veldwerk.
H2160	Duinen met Duindoornstruwelen	nee	2000	0,5	79,0	75,6	0,1	Was in T0 nog grotendeels afwezig. In T1 veel meer op de wat oudere groene stranden van Ameland en Schiermonnikoog.
ZG-H2160	Waarschijnlijk duinen met Duindoornstruwelen			2,9		-2,9	0	In T1 niet meer onderscheiden maar als H2160 gekarteerd.
H2170	Duinen met Kruiwilgstruwelen	nee	2086	0	1,7	1,0	0,001	Was in T0 nog weinig aanwezig. Kleine toename van 1 ha.
ZG-H2170	Waarschijnlijk duinen met Kruiwilgstruwelen			0,7		-0,7	0	In T1 niet meer onderscheiden maar als H2170 gekarteerd.
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	ja	1419	0	27,0	25,7	0,019	Was in T0 nog grotendeels afwezig. In T1 veel meer op de wat oudere groene stranden van met name Schiermonnikoog..
ZG H2190B	Waarschijnlijk vochtige duinvalleien (kalkrijk)			1,3		-1,3	0	In T1 niet meer onderscheiden maar als H2190B gekarteerd.
<b>Totaal HR gebied</b>			<b>144474,8</b>	<b>144474,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>100</b>	

\* In het najaar van 2022 zal voor de T0 opnieuw H1110 en H1140 worden bepaald obv de GLW ipv de LAT lijn.