

# **Doggersbank**

Inventarisatie gebruiksfuncties voor beheerplan

Definitief

Rijkswaterstaat Dienst Noordzee  
Lange Kleiweg 34  
2288 GK RIJSWIJK

Grontmij Nederland B.V.  
Waddinxveen, 1 maart 2012

# Verantwoording

**Titel** : Doggersbank

**Subtitel** : Inventarisatie gebruiksfuncties voor beheerplan

**Projectnummer** : PN 313854

**Referentienummer** : GM-0050608

**Revisie** : 4.0

**Datum** : 1 maart 2012

**Auteur(s)** : L.N. van der Burg MSc; ir. M. de Lange; E.C. Verduin MSc

**E-mail adres** : [lennart.vanderburg@grontmij.nl](mailto:lennart.vanderburg@grontmij.nl)

**Gecontroleerd door** : ir. D.J. Nieuwenhuis

**Paraaf gecontroleerd** :

**Goedgekeurd door** :

**Paraaf goedgekeurd** :

**Contact** : Grontmij Nederland B.V.  
Coenecoop 55  
2741 PH Waddinxveen  
Postbus 190  
2740 AD Waddinxveen  
T +31 182 62 55 00  
F +31 182 62 55 10  
[www.grontmij.nl](http://www.grontmij.nl)

# Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	6
1.1	Aanloop.....	6
1.2	Doel inventarisatie.....	7
1.3	Aanpak.....	7
2	Gebiedsbeschrijving.....	8
2.1	Doggersbank.....	8
2.2	Overzicht huidig gebruik.....	8
2.2.1	Scheepvaartroutes en scheepvaartintensiteit.....	8
2.2.2	Markeringen.....	8
2.2.3	Windturbine parken.....	9
2.2.4	Kabels en leidingen.....	9
2.2.5	Monitoringsactiviteiten.....	9
2.2.6	Mijnbouw.....	9
2.2.7	Rampenbestrijding en incidentenaanpak.....	9
2.2.8	Visserij.....	9
2.3	Natuurwaarden.....	10
3	Scheepvaartroutes en scheepvaartintensiteit.....	11
3.1	Beschrijving.....	11
3.2	Scheepvaartroutes.....	11
4	Markeringen.....	12
4.1	Beschrijving.....	12
4.2	Nieuwe plannen.....	12
5	Windturbineparken.....	13
5.1	Engelse deel.....	13
5.2	Nieuwe plannen.....	13
5.3	Impact en effect.....	13
6	Kabels en leidingen.....	14
6.1	Beschrijving.....	14
6.2	Aanwezige kabels en leidingen.....	14
6.3	Beheer en onderhoud.....	15
6.4	Nieuwe plannen.....	15
7	Monitoringsactiviteiten.....	16
7.1	Inleiding.....	16
7.2	Morfologische metingen.....	16
7.3	Fysische metingen (meetplatforms).....	16
7.4	Fysisch-chemisch-biologische metingen (MWTL).....	16
7.5	Fysisch/chemische monitoring.....	17
7.6	Macrozoöbenthos en sediment monitoring.....	17
7.7	Vliegtuigtellingen, zeevogels en zeezoogdieren.....	17

7.8	Vissurveys.....	18
7.9	Andere (internationale) programma's .....	19
7.9.1	Megabenthos monitoring door NIOZ .....	19
7.9.2	OSPAR.....	19
7.9.3	Kaderrichtlijn Mariene Strategie.....	19
7.9.4	Project monitoring Forewind .....	19
7.9.5	Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (UK) .....	20
7.10	Overige studies .....	20
8	Mijnbouw (platforms olie- en gaswinning).....	21
8.1	Beschrijving.....	21
8.2	Platforms .....	21
8.3	Nieuwe plannen .....	21
8.4	Effect .....	21
9	Rampenbestrijding en incidentenaanpak.....	23
9.1	Inleiding.....	23
9.2	Incidentenhistorie .....	23
9.3	Plannen en afspraken .....	24
10	Visserij.....	25
10.1	Beschrijving.....	25
10.2	Visserij type.....	25
10.3	Visserij intensiteit .....	26
10.4	Duurzaamheidsinitiatieven.....	27
	Referenties .....	28
	Bijlage 1: kaarten en achtergrondgegevens.....	32
	Kaart 1.1 Begrenzing Natura 2000 gebieden Doggerbank, Klaverbank en Friese Front .....	33
	Kaart 1.2 Begrenzing Doggerbank met daarbij de voorgestelde grens aanpassing ter verbetering van de aansluiting op het Engelse deel.....	34
	Kaart 2.1: Overzicht waterdiepte Natura 2000 gebieden Doggerbank, Klaverbank en Friese Front.....	35
	Kaart 3.2 Scheepvaartintensiteit Doggerbank (aantal schepen per dag) .....	37
	Kaart 4.1 Vaarwegmarkering Doggerbank.....	38
	Kaart 5.1 Overzicht windpark locaties Forewind.....	39
	Kaart 6.1 Kabels en leidingen in de Doggerbank.....	40
	Tabel 6.1 Overzicht van de kabels gelegen in de Doggerbank .....	41
	Tabel 6.2 Overzicht van leidingen gelegen in de Doggerbank .....	41
	Tabel 6.3 Overzicht van leidingen gelegen in een straal van 10 km buiten de Doggerbank.....	41
	Kaart 7.1 Opnemingsplan Dienst der Hydrografie van het Nederlands Continentaal Plat (NCP) .....	42
	Kaart 7.2 Platforms <i>met meetapparatuur</i> in de Noordzee .....	43
	Kaart 7.3 Chemisch en plankton meetnet MWTL 2011 (aangepast uit Bogaard-Scholte et al, 2010).....	44
	Kaart 7.4 Macrozoöbenthos en sediment meetnet MWTL 2010.....	45
	Kaart 7.5: Vliegtransecten vogel- en zeezoogdieren monitoring MWTL (uit Smit et al, 2010) ...	46
	Tabel 7.1: Locaties MWTL op Friese Front, Doggersbank en Klaverbank (Verduin et al, 2011).....	47
	Kaart 7.6 ICES kwadranten in de Noordzee .....	48
	Kaart 7.7 Locaties uit de International bottom trawl survey (IBTS) in 2010 (bron, IMARES) .....	49
	Kaart 7.8 Locaties uit de beam trawl survey (BTS) in 2010 (bron, IMARES) .....	49
	Kaart 7.9 Locaties uit de Sole net survey (SNS) in 2010 (bron, IMARES) .....	50
	Kaart 7.10 Megabenthos (> 7 mm) monitoring door het Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee (NIOZ). .....	50
	Kaart 8.1 Mijnbouw Doggerbank.....	51
	Tabel 8.1 Olie en gasplatforms in de Doggerbank en in de nabijheid (<10km) (TNO 2011, Nlog 2011).....	52



Tabel 8.2 Verplaatsbare olie en gasplatforms in de Doggerbank en in de nabijheid (<10km) (TNO 2011) .....	54
Kaart 9.1 Incidenten bij Doggersbank, Klaverbank en het Friese Front op de Noordzee 2000- 2010 (per type).....	61
Kaart 10.1 Beam trawling indicatieve gegevens (gemiddelde 2008-2010).....	63
Kaart 10.2 Visserijintensiteit van de Nederlandse boomkorvloot op het NCP. (Lindeboom 2005) .....	64
Kaart 10.3 Visserij intensiteit op de Noordzee in 2008 (bron: EL&I, 2010).....	65
Kaart 10.4: Beam trawl, indicatieve gegevens (gemiddelde 2007-2009) ) (DBSG, 2011).....	66
Kaart 10.5: Bottom trawl. Sand Eel indicatieve gegevens (gemiddelde 2007-2009) ) (DBSG, 2011).....	67
Kaart 10.6: Bottom trawl, indicatieve gegevens (gemiddelde 2007-2009) ) (DBSG, 2011). .....	68
Bijlage 2 Overzicht contactpersonen .....	69

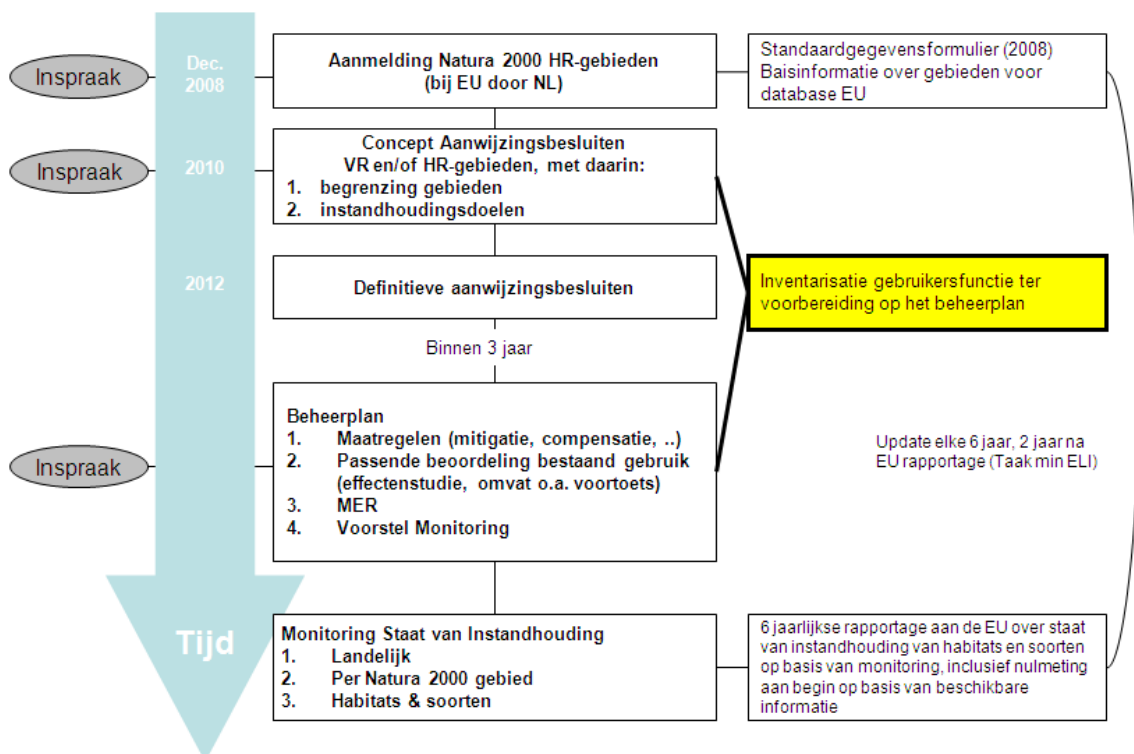
# 1 Inleiding

## 1.1 Aanloop

De Nederlandse Overheid heeft in totaal 162 land gebieden en 5 mariene gebieden<sup>1</sup> als Natura 2000-gebied (vogel- en/of habitatrictlijn) bij de Europese Commissie te Brussel aangemeld voor plaatsing op de lijst van gebieden van communautair belang.

De mariene gebieden Vlakte van de Raan en Noordzeekustzone, gelegen in de territoriale zee (12-mijlszone), zijn al definitief aangewezen. De gebieden Doggersbank en Klaverbank zijn op 22 december 2008 aangemeld bij de Europese Commissie (LNV 2008). Het Friese Front is een Vogelrichtlijngebied en hoeft derhalve niet aangemeld te worden (kaart 1.1). De drie gebieden zijn gelegen buiten de territoriale zee en liggen (gedeeltelijk) in de zogenaamde Exclusieve Economische Zone (het Nederlands deel van het Continentale Plat van de Noordzee). Het Engelse deel van de Doggerbank is op 26 augustus 2011 aangemeld bij de Europese commissie (JNCCb).

Voor definitieve aanwijzing van de drie gebieden is het noodzakelijk dat eerst het werkingsgebied van de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet wordt uitgebreid naar de EEZ, dan wel de nieuwe Natuurwet in werking treedt. Als weergegeven in het processchema van afbeelding 1 is het streven om de drie gebieden in 2012 aan te wijzen.



Afbeelding 1 Processchema beheerplan proces Natura 2000-gebieden (op basis van Jak, et al. 2009)

<sup>1</sup> Noordzeekustzone, de Vlakte van de Raan, Klaverbank, Doggersbank en de Voordelta (Friese Front is Vogelrichtlijngebied en hoeft derhalve niet te worden aangemeld).

## 1.2 Doel inventarisatie

Het doel van het aanwijzen van een gebied als Natura 2000-gebied is om de er in voorkomende soorten en habitats te beschermen. Om dit te bewerkstelligen worden voor ieder gebied natuurdoelen geformuleerd. Vervolgens dienen beheerplannen te worden opgesteld om die doelen te bereiken. Aangezien de Doggersbank zich zowel op het Britse, Deense, Duitse, als Nederlandse deel van het continentaal plat bevindt, dient een internationaal beheerplan te worden opgesteld. Mogelijk wordt Rijkswaterstaat voortouwnemer voor het beheersplanproces.

Deze inventarisatie Doggersbank dient ter voorbereiding en als basis voor het op te stellen beheerplan. Het doel van de inventarisatie is:

1. te komen tot een overzicht van kennis over een aantal gebruiksfuncties in de betreffende gebieden,
2. het maken van een gebiedsbeschrijving, en
3. het verkennen van de consequenties (ook wat betreft extra inzet van de overheid) van voorgestelde zonering en maatregelen voor monitoring en handhaving.

### *Doelgroep*

De doelgroep van deze inventarisatie zijn de betrokken ambtenaren van verantwoordelijke (overheids)diensten en andere stakeholders.

## 1.3 Aanpak

De inventarisatie kenmerkt zich door de bronnen- en data-analyse in een relatief korte tijd. Met een multidisciplinair team heeft Grontmij zoveel mogelijk relevante informatie over de door Rijkswaterstaat geselecteerde 7 gebruiksfuncties (beschreven in paragraaf 2.2) van de Doggersbank 'boven tafel gekregen' en toegankelijk gemaakt. Daarnaast is een korte beschrijving van de gebruiksfunctie visserij opgenomen. Er is een drietal type bronnen geraadpleegd:

- 1) rapporten als weergegeven in de referentielijst,
- 2) de beschikbare data welke in de verschillende kaarten is weergegeven, en
- 3) mondelinge contacten met deskundigen en direct betrokken gebruikers.

### **Leeswijzer**

Deze inventarisatie kan gezien worden als een 'werkdocument' waarin de belangrijkste informatie voor de Doggersbank is opgenomen en waar ruimte is gereserveerd voor verdere verdieping en aanvulling van de nu nog niet voorhanden zijnde informatie (aangegeven met 'PM' en toelichting in de voetnoot). In de tekst wordt naar verschillende kaarten en achtergrondtabellen verwezen welke te vinden zijn in bijlage 1. Tevens wordt in de tekst geregeld gesproken over 'de internationale Doggerbank' waarmee wordt verwezen naar het gehele aangewezen gebied van de Doggerbank als weergegeven in bijlage 1 kaart 1.1.

## 2 Gebiedsbeschrijving

### 2.1 Doggersbank

De Doggersbank is een ondiepte in de Noordzee, ongeveer 100 km ten oosten van Noord-Engeland en circa 275 km ten noordnoordwesten van Den Helder. Deze zandbank is bijna 300 kilometer lang, heeft een oppervlak van in totaal 18.743 km<sup>2</sup> en bevindt zich zowel in de Britse, Deense, Duitse, als Nederlandse gedeeltes van het continentaal plat.

Het Nederlandse deel is een zeegebied gelegen in de noordelijke punt van de Exclusieve Economische Zone en heeft een oppervlak van circa 4.717 km<sup>2</sup> (25% van het aan te wijzen oppervlak op de Doggersbank). De Doggersbank op het Engelse en Duitse grondgebied hebben een grootte van respectievelijk 12.331 km<sup>2</sup> (66%) en 1.695 km<sup>2</sup> (9%). De diepte op de Doggersbank varieert tussen 30 en 71 meter en is gemiddeld 43 meter ten opzichte van N.A.P. (Bos, et al. 2008). Het gebied onderscheidt zich van permanent overstroomde zandbanken dichter bij de kust, doordat het zoute water er niet wordt gemengd met zoet rivierwater.

De Doggersbank is door Nederland als Habitatrictlijngebied aangemeld als te beschermen gebied omdat het een ondiepe zandbank is met potentieel een grote biodiversiteit. Ook Duitsland heeft haar deel van de Doggersbank al aangemeld als natuurgebied en Engeland is bezig met de voorbereidingen van aanmelding. Denemarken gaat haar deel van de Doggersbank niet aanmelden als natuurgebied omdat dat deel van de Doggersbank dieper ligt en daardoor niet past in de Europese omschrijving van een ondiepe zandbank. Vooralsnog gaat het alleen nog om aanmelding van de Doggersbank als te beschermen gebied in het kader van de Habitat Richtlijn.

Het voornemen is om de Nederlandse begrenzing van de Doggersbank aan de noordkant te verschuiven naar de het noorden zodat het beter aansluit op de Engelse begrenzing (zie kaart 1.2). Met de daadwerkelijke indiening van de wijziging bij de Europese Commissie wordt gewacht tot dat het Engelse deel van de Doggersbank daadwerkelijk is aangemeld.

### 2.2 Overzicht huidig gebruik

In deze rapportage worden 'gebruiksfuncties' van de Doggersbank beschreven en weergegeven in de diverse kaarten (bijlage 1). Het gaat hierom de volgende gebruiksfuncties:

#### 2.2.1 Scheepvaartroutes en scheepvaartintensiteit

Er bevinden zich geen scheepvaartroutes op de Doggersbank en de intensiteit van de scheepvaart is laag door alleen niet-routegebonden scheepvaart. In kaart 3.1 zijn een tweetal 'vlekken' weergegeven met een hoge scheepvaartintensiteit; te verklaren door de aanwezigheid van de olie- en gasplatforms.

#### 2.2.2 Markeringen

Als weergegeven in kaart 4.1 liggen er op de internationale Doggersbank geen markeringen aangezien er geen vaarwegen het gebied doorkruisen. Tevens zijn er ook geen nieuwe plannen bekend voor wat betreft het creëren van nieuwe vaargeulen op de Doggersbank.

### 2.2.3 Windturbine parken

Op dit moment zijn geen windparken op de internationale Doggersbank gevestigd. Op het Engelse deel zijn er echter wel plannen om een omvangrijk windpark gefaseerd te ontwikkelen met een maximum capaciteit van 13 GW. De zone rondom de windparken in Nederland is veelal uitgesloten voor ander menselijk gebruik (o.a. visserij) met het positieve effect dat er een duidelijk te onderscheiden habitattype kan ontstaan. Deze 'gesloten zone' geldt echter niet voor de windparken in Engeland.

### 2.2.4 Kabels en leidingen

De internationale Doggersbank wordt doorsneden door in totaal 9 pijpleidingen en 5 kabels. De leidingen naar de olie- en gasplatforms liggen grotendeels in het Duitse deel van de Doggersbank. De nieuwe plannen wat betreft leidingen zijn sterk afhankelijk van de ontwikkelingen van nieuwe olie- en gasboorplatform welke middels nieuwe leiding verbonden worden met het bestaande leidingnet.

### 2.2.5 Monitoringsactiviteiten

Monitoring op de Doggersbank wordt uitgevoerd in bestaande monitoringprogramma's die (internationaal) afgesproken of wettelijk verplicht zijn. Hiernaast is er een aantal monitoringsprogramma's die gefinancierd worden door het ministerie van EL&I. De Waterdienst van Rijkswaterstaat organiseert een reeks nationale monitoringprogramma's in het kader van MWTL (Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands). Daarnaast is er samenwerking in twee internationale meetprogramma's van OSPAR; het Trilateral Monitoring and Assessment Program (TMAP) en het Joint Assessment and Monitoring Program (JAMP). Het monitoringsprogramma in Engeland is nog in ontwikkeling en er is nog geen specifiek programma voor het Engelse deel van de Doggersbank (onderdeel van andere programma's).

### 2.2.6 Mijnbouw

Binnen de begrenzing van de internationale Doggersbank bevinden zich in totaal 9 platforms, waarvan 3 in het Nederlandse, 2 in het Duitse, 1 in het Deense en 3 in het Engels deel van de Doggersbank (kaart 8.1). In een straal van 10 km liggen om de Doggersbank liggen er aanvullend nog 6 platforms. Naast de vaste platforms zijn er ook de verplaatsbare, zogenaamde exploratie platforms. Op of nabij de Doggersbank zijn in 2010 en 2011 een drietal operators actief geweest met in totaal 8 exploratieplatforms. De verwachting is dat er in de toekomst wel nieuwe boorplatforms worden gerealiseerd op de Doggersbank.

### 2.2.7 Rampenbestrijding en incidentenaanpak

In tegenstelling tot de wereldwijde trend die een daling van het aantal incidenten geeft, is er, op basis van de datareeks 1992-2010, voor de Doggersbank geen sterke daling van het aantal incidenten per jaar waar te nemen. Dit is onder andere te verklaren door meerdere incidenten in het jaar 2001. Tot op en tien kilometer rondom de Doggersbank zijn er sinds 1992 in totaal 55 incidenten waargenomen en geregistreerd. De Doggersbank heeft echter een relatief slechte dekkingsgraad, omdat de monitoring van incidenten zich voornamelijk richt op het drukste deel van het NCP. Na het jaar 2000 zijn er 34 incidenten bekend op de Doggersbank, waarvan zeven incidenten vanaf het jaar 2005 (data tot 2010). Opvallend is ook het groot aantal onbekende incidenten (65%).

### 2.2.8 Visserij

Op de Doggersbank is de visserij-inspanning relatief laag, mede omdat kleine vaartuigen (< 300 pk) niet naar de Doggersbank varen. De belangrijkste visserij door grotere vissersvaartuigen op de Doggersbank is de zandspiering- en boomkorvisserij. Daarnaast wordt er ook platvis gevangen door middel van sleepnet- en zegenvisserij (tabel 10.1, DBSG, 2011). Ongeveer 29% van de totale visserijactiviteit vindt plaats op het Nederlandse deel van de Doggersbank. Het Engelse deel is relatief groot (66%) daarom is de visserijactiviteit ook hoger. In bijlage 1 zijn kaarten met visserij-intensiteit op het NCP opgenomen.

### 2.3 Natuurwaarden

De Doggersbank worden gekenmerkt door slibrijke fijne zanden. Kenmerkend bij deze overgang van sedimenttypen is de overgang van de daarbij behorende macrofaunagemeenschappen. Voor de Doggersbank is een nieuw habitat-subtype onderscheiden van H1110 'Permanent overstromde zandbanken', namelijk H1110\_C 'Permanent overstromde zandbanken (Doggersbank)', verder te noemen H1110\_C. Voor dit habitat-subtype zal een verbeterdoel gaan gelden.

Habitat-subtype H1110\_C kent geen vegetatie in de vorm van een vegetatietype van hogere planten, maar bestaat uit soorten bodemalgen (microfytobenthos) in de vorm van kiezelwieren (Reiss et al., 2007), welke een voedselbron vormen voor bepaalde bodemdieren. De groei van bodemalgen wordt mogelijk gemaakt door de helderheid van het water.

De hoge productiviteit van het subtype hangt ook samen met de aanwezigheid van een front aan de noordzijde, gevormd door de botsing van koel Atlantisch water vanuit het noorden, met het ondiepe, gemengde en vaak warmere water boven de Doggersbank zelf (Kröncke, 1992). Door de menging met van nutriëntrijk water en de ondiepte van de bank, waardoor algen relatief lang in het licht leven, is de primaire productie ook in de winter hoog ten opzichte van omliggende delen van de Noordzee.

De biodiversiteit en biomassa van de bodemdierengemeenschap van het subtype is hoger dan in het omliggende gebied (zie Lindeboom et al., 2008). De in en op de bodem rijk voorkomende organismen vormen een voedselbron voor diverse soorten vissen, vogels en zeezoogdieren (Jak et al. 2009).

In het Engelse deel zijn drie mariene soorten onderscheiden bij de selectie van de 'Special Area of Conservation (SAC)' gebieden. Het gaat om bruinvis (1351) grijze zeehond (1364), en de gewone zeehond (1351). Vanwege het veelvuldig voorkomen van deze mariene soorten in andere gebieden zijn deze soorten niet 'gekwalificeerd'/opgenomen (JNCC 2011c en d). De habitatrichtlijn soorten voor het Nederlandse deel zijn weergegeven in tabel 2.1.

**Tabel 2.1: Doelen voor habitattypen en soorten Doggersbank (Jak 2009)**

	<b>Code</b>	<b>Omschrijving</b>
Habitatype	H1110_C	Zandbanken offshore
Zoogdieren	H1351	Bruinvis
	H1364	Grijze zeehond
	H1365	Gewone zeehond

## 3 Scheepvaartroutes en scheepvaartintensiteit

### 3.1 Beschrijving

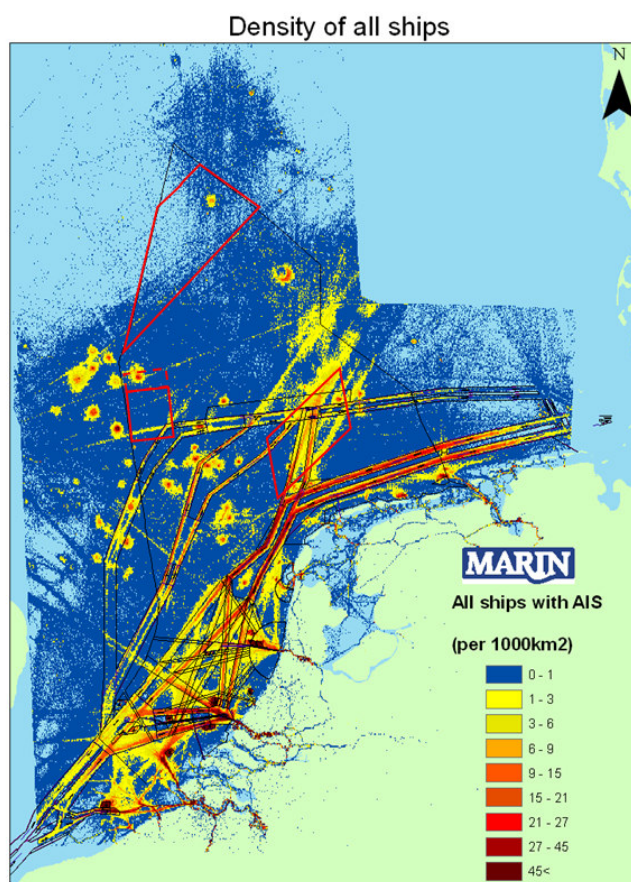
De Noordzee wordt druk bevaren met de hoogste intensiteit tussen Groot-Brittannië en Nederland op de gereuleerde VSS<sup>2</sup> routes. Het gaat hier voornamelijk om het zogenaamde routegebonden internationale transport (containerschepen, tankers, vrachtschepen en bulk-schepen) en om de korte afstandvaarders (kustvaarders, veerboten). Daarnaast bestaat er nog de niet-routegebonden scheepvaart (werkvaart, vissersschepen en recreatievaart).

In 2008 waren er 260.000 scheepvaartbeweging op de Noordzee, in totaal bezochten 57.000 zeeschepen de Nederlandse havens (Havenraad 2009, min V&W 2008).

### 3.2 Scheepvaartroutes

Er bevinden zich geen scheepvaartroutes op de Doggersbank en de intensiteit van de scheepvaart is laag. Als weergegeven op afbeelding 3.1 is er alleen wat niet-routegebonden scheepvaart op de Doggersbank. Het aantal scheepvaartbewegingen over de Doggersbank was gemiddeld 0 tot 1 schip per 1.000 km<sup>2</sup>.

Op afbeelding 3.1 is wel één 'vlek' op de Doggersbank te zien die een hoge scheepvaartintensiteit weergeeft. Deze is te verklaren door de aanwezigheid van de olie- en gasplatforms. Er liggen relatief weinig wrakken en het aantal meldingen van lozingen is relatief laag.



Afbeelding 3.1 dichtheidskaart: Gemiddeld aantal aanwezige schepen per 1000 km<sup>2</sup>; gebaseerd op AIS data. De Doggersbank, Klaverbank en Friese Front zijn indicatief weergegeven.

<sup>2</sup> Vessel Separation System

## 4 Markeringen

### 4.1 Beschrijving

Vaarwegen zijn aangegeven met markeringen (zogenaamde 'betonning') bestaande uit tonnen, boeien en bakens. Deze markeringswijze is internationaal vastgelegd in het IALA Maritiem Betonningsstelsel.

Vaarwegen worden gemarkeerd door een serie stompe en spitse drijfbakens en spitsvormige, bolvormige en stompe tonnen. De vaarwegen worden afgebakend door laterale markering die van zee uit de linkerzijde (rood) en rechterzijde (groen) van de vaarweg markeren en de kardinale markering (combinatie geel-zwart) die de obstakels/scheepswrakken aangeven.

Een aantal kardinale markeringen zijn voorzien van een wit knipperlicht. De markeringen zijn verankerd met behulp van een ketting en massieve blokken beton, de zogenaamde 'stenen'. In verkennende onderzoeken wordt gekeken naar demogelijkheid voor vervanging van de boeien van staal naar kunststof.

Als weergegeven in kaart 4.1 liggen er op de internationale Doggerbank geen markeringen aangezien er geen vaarwegen het gebied doorkruisen.

Het beheer van betonning qua uitvoering ligt bij Dienst Noordzee. Hierbij gaat het om het daadwerkelijk opnemen/uitleggen en onderhouden van de betonning. Volgens een onderhoud jaarplanning wordt de betonning eenmaal per jaar gecontroleerd door de markeringsdienst. Hierbij gaat het om reiniging en controle van de verankering. De betonning wordt hierbij nooit verwijderd. Eventuele aanpassing van de betonning wordt bepaald op basis van het nautisch beleid van de afdeling Scheepvaart Rijkswaterstaat. De kustwacht zorgt voor de jaarlijkse update van het markeringsplan 'Vaarweg Markeringsplan Noordzee 2010'.

De directe veiligheid bij storingen wordt met name bepaald door het Gemeenschappelijk Nautisch Beheer (GNB). Er is een PIN (Prestatie Indicatoren) met categorieverdeling op prioriteit voor het verhelpen van storingen aan betonning. Aangezien er geen betonning is op de Doggersbank, heeft dit geen prioriteit tenzij bijvoorbeeld verdreven betonning een gevaar voor de scheepvaart is.

### 4.2 Nieuwe plannen

Er zijn geen nieuwe plannen bekend voor wat betreft het creëren van nieuwe vaargeulen op de Doggersbank.



## 5 Windturbineparken

### 5.1 Engelse deel

Op dit moment zijn geen windparken op de internationale Doggersbank gevestigd. Op het Engelse deel zijn er echter wel vergevorderde plannen om een omvangrijk offshore windpark in fasen te ontwikkelen.

### 5.2 Nieuwe plannen

Het Engelse deel van de Doggersbank is namelijk door de Crown Estate<sup>3</sup> aangemerkt als 'offshore wind energy development zone'. In 2010 is Forewind, een consortium bestaande uit RWE, SSE, Statkraft en Statoil, geselecteerd om het omvangrijk windturbinepark te ontwikkelen. De toegestane maximale productiecapaciteit is 9 GW. Het windpark in de Doggersbank zone wordt ontwikkeld in vier tranches A-D waarbij elke tranche bestaat uit een drietal projecten. De verwachting is dat de vergunningen voor het eerst project in tranche A wordt ingediend rond december 2012.

Forewind heeft recent de netinpassing (2GW) aan het vaste land zeker gesteld waardoor het nu mogelijk is om aanvullend twee projecten op te starten. De vergunningaanvraag voor deze twee projecten wordt medio december 2013 verwacht. Op dit moment wordt de er intensief gemonitord in het tranche A gebied om alle relevante data te verzamelen als input voor de Environmental Impact Assessment (EIA). Start van de constructie wordt medio 2014 verwacht (Forewind, 2011a en b).

In de 'EIA scoping report Doggersbank Project One' worden de potentiële omgevingseffecten van het windpark op de Doggersbank beschreven (Forewind 2010). Voor de diverse parameters is de significantie van de impact bepaald welke nader dienen te worden onderzocht in de EIA.

### 5.3 Impact en effect

Windmolenparken kenmerken zich door de harde structuren van de windmolens zelf en de steenstort rond de molens. De harde substraten van de palen en de steenstort bieden mogelijkheden tot vestiging van organismen die zich alleen hier kunnen handhaven als ze aan dit soort substraten kunnen hechten (Lindeboom et al. 2008). De zone rondom de windparken in Nederland is veelal uitgesloten voor ander menselijk gebruik (o.a. visserij) met het positieve effect dat er een duidelijk te onderscheiden habitatype kan ontstaan. Deze 'gesloten zone' geldt echter niet voor de windparken in Engeland. De UK Offshore Renewable energy developments heeft geen zogenaamde gesloten (safety or exclusion) zone rond windparken. Rondom de individuele turbine geldt wel een gesloten zone van 50m. Het windpark in zijn geheel blijft toegankelijk voor scheepvaart, tenzij er bijzondere omstandigheden zich voordoen wat het instellen van een gesloten zone rechtvaardigt. In dit laatste geval dient de ontwikkelaar een verzoek in te dienen bij Department for Energy & Climate Change (DECC) en de UK Marine and Coastguard Agency voor een review. De ontwikkelaar in Engeland is zelf verantwoordelijk voor de benodigde waarschuwingssignalering and navigatie updates (MCGA 2011, DECC 2011).

---

<sup>3</sup> Property owned by the Sovereign of the United Kingdom "in right of the Crown"

## 6 Kabels en leidingen

### 6.1 Beschrijving

Op het NCP ligt ongeveer 4.000 km aan kabels. Daarvan is ongeveer 2.100 km kabel niet meer in gebruik. De kabels worden geconcentreerd in een viertal aanlandingspunten en de olie- en gasleidingen bij drie (deels andere) aanlandingspunten. In totaal ligt er ongeveer 2.500 km aan pijpleidingen in het NCP (Tauw 2009).

### 6.2 Aanwezige kabels en leidingen

De internationale Doggersbank wordt doorsneden door in totaal 9 pijpleidingen en 5 kabels. De leidingen naar de olie- en gasplatforms liggen grotendeels in het Duitse deel van de Doggersbank. De volgende kabels en leidingen doorkruisen de Doggersbank over een langere afstand, te weten:

#### *Duitsland*

- Gasleiding (PL1025 en PL1001) van STATOIL lopend van platform 'Draupner E: Shore' (Noorwegen) naar de Eemshaven (Duitsland).
- Gasleiding (PL1024) van Phillips lopend van platform Ekofisk2/4-R (B11:H-7) (Noorwegen) naar Emden (Duitsland).
- Gas- en methanolleiding (PL202) van Chevron lopend van platform A12-Cpp naar platform A6-F3m en op het zelfde traject de gasleiding (PL149) van Wintershall lopend van platform Duitsland (A6) naar platform F3-FB-1P. Beide leidingen doorkruisen de zuidwest hoek van het Nederlandse deel van de Doggersbank.

#### *Nederland*

- Gasleiding (PL186) van STATOIL lopend van Sleipner (Noorwegen) naar Zeebrugge (België) en op het zelfde traject de gasleiding (PL 187) lopende van Draupner (Noorwegen) naar Duinkerken (Frankrijk).
- De kabel 'Norsea com 1 segment 2 en 3' van Viatel UK Ltd. lopend van Kabel van Valhall (Engeland) naar platform Murdoch (Engeland) dwars over het Nederlandse deel van de Doggersbank.

#### *Engeland*

- Gasleiding (PL211) van Wintershall lopend van platform D15-FA-1 naar platform D15-A d leiding ligt nabij de grens van het Engelse deel van de Doggersbank.
- Gasleiding (Seal) (PL211) lopend van Shearwater naar de Bacton Gas Terminal in de Noordzee.
- De kabel 'UK-DK 4' van Britisch Telecom lopend van Engeland naar Denemarken grotendeels om de internationale Doggersbank. De kabel heeft als status 'verlaten'.
- De glasvezelkabel 'RPL Coördinaten issue 3' van TYCOM lopend van de Eemshaven naar Engeland dwars over het Nederlandse en Engelse deel van de Doggersbank. De kabel heeft als status 'vergund'.
- De glasvezelkabel 'UK - Germany 6' van Britisch Telecom lopend van Scarborough (Engeland) naar Norddeich (Duitsland) over het Nederlandse en Engelse deel van de Doggersbank.

### **6.3 Beheer en onderhoud**

Voor elektrakabels bestaat een jaarlijkse verplichting om de diepteligging en de gronddekking te bepalen. Voor telecomkabels bestaat geen verplichting tot onderzoek, maar de vergunninghouder is wel verplicht de kabel opnieuw in te graven als deze bloot blijkt te liggen. De eigenaar houdt de eigendomsrechten van de kabel ook als deze buiten gebruik wordt gesteld (Tauw 2009).

### **6.4 Nieuwe plannen**

De nieuwe plannen wat betreft leidingen zijn sterk afhankelijk van de ontwikkelingen van nieuwe olie- en gasboorplatform welke middels nieuwe leiding verbonden worden met het bestaande leidingnet. Als beschreven in paragraaf 8.3 zijn er een aantal plannen voor nieuwe platforms in onderzoek of in planvorming.

Gezien de capaciteit van de huidige (glasvezel) telecomkabels en de mogelijkheid voor capaciteitsvergroting zijn nieuwe plannen vooralsnog niet te verwachten. Dit zelfde geldt voor mogelijke nieuwe hoogspanningskabels.

## 7 Monitoringsactiviteiten

### 7.1 Inleiding

Monitoring op de Doggersbank wordt uitgevoerd in bestaande monitoringprogramma's die (internationaal) afgesproken of wettelijk verplicht zijn. Hiernaast is er een aantal monitoringsprogramma's die gefinancierd worden door het ministerie van EL&I. Deze programma's hebben duidelijke link hebben met de commerciële visserij. Daarnaast vindt er monitoring plaats voor de uitvoer van projecten of monitoring vanuit een traditie bij een instituut of universiteit. De Waterdienst van Rijkswaterstaat organiseert een reeks nationale monitoringprogramma's in het kader van MWTL (Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands). Daarnaast is er samenwerking in twee internationale meetprogramma's van OSPAR; het Trilateral Monitoring and Assessment Program (TMAP) en het Joint Assessment and Monitoring Program (JAMP) (Smit et al, 2010).

### 7.2 Morfologische metingen

Op het gebied van morfologie, worden er geen specifieke metingen verricht in de doelgebieden. De Dienst Hydrografie van het Ministerie van Defensie voert eenmaal per drie jaar een loding uit over de gehele Noordzee. In deze Nederlands Continentaal Plat (NCP) survey worden de volgende aspecten planmatig (zie bijlage 1, kaart 1) opgenomen:

- diepte van de Noordzee zeebodem NCP,
- alle kabels/leidingen,
- 3000 obstructies (scheepswrakken, containers).

Met bovenstaande data worden zeekaarten up-to-date gemaakt. Op de Klaverbank worden 1 maal per 10-15 jaar lodingen uitgevoerd.

### 7.3 Fysische metingen (meetplatforms)

Over de gehele Noordzee zijn een aantal gasplatforms uitgerust met meetapparatuur (zie kaart 7.2 met de locaties). Op deze platforms worden basale fysische metingen gedaan, zoals golfhoogte, golfrichting, (water)temperatuur, et cetera. De verzamelde data wordt opgeslagen in de databases van Rijkswaterstaat en is op te vragen via de applicatie Waterbase via de website van Rijkswaterstaat.

Het gasplatform A12 ligt centraal op de Doggersbank aan de Nederlands-Duitse grens. De informatie die op dit platform wordt verzameld, kan worden gebruikt voor de monitoring van de situatie op de Doggersbank (weersomstandigheden, etc.). Er moet bij kwantitatieve analyses echter altijd rekening worden gehouden met locale verschillen.

### 7.4 Fysisch-chemisch-biologische metingen (MWTL)

Het MWTL (Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands) programma is het chemisch, fysisch en biologisch meetnet in de zoete en zoute Nederlandse rijkswateren. Verantwoordelijkheid voor de uitvoering van het meetprogramma ligt bij Rijkswaterstaat Waterdienst. Doel van het meetprogramma is: trends en toestandsbeschrijving van watersystemen zowel chemisch als biologisch; toetsing aan de waterkwaliteitsdoelstellingen (normen) van het nationale beleid; nakomen van nationale en internationale afspraken en verplichtingen inzake het meten van de waterkwaliteit. Voor een uitgebreide beschrijving van het MWTL-monitoringsprogramma wordt verwezen naar het MWTL Meetplan 2010 (Bogaard-Scholte et al, 2010).

Onder de MWTL-monitoring vallen de volgende meetnetten:

- Fysisch-chemische monitoring.
- Sediment monitoring.
- Macrozoöbenthos bemonstering.
- Fytoplankton monitoring, gelijk met het fysisch chemisch meetnet.
- Vogeltellingen, gevlogen volgens vaste transecten.
- Zeezoogdierentellingen gevlogen volgens vaste transecten (i.c.m. de vogeltellingen).

In de onderstaande tabel 7.1 wordt een kort overzicht van de verschillende meetnetten gegeven, daarnaast worden in bijlage 1 (kaart 7.3) de MWTL-stations weergegeven op het NCP. Voor het doelgebied wordt hieronder een korte beschrijving gegeven van de MWTL-activiteiten.

**Tabel 7.1: MWTL-meetnetten op de Noordzee (data uit RWS Waterdienst, 2011)**

	Chemie	Sediment	Macrozoö-benthos	Fytoplankton	Zeevogels & Zeezoogdieren
<b>Stations</b>	19 stations	100 stations	100 stations	19 stations	vaste transecten
<b>Frequentie</b>	4 - 19 x per jaar	1 x per 3 jaar	1 x per 3 jaar*	4- 14 x per jaar	tweemaandelijks
<b>Methodiek</b>	Diverse methoden	Steekbuis (uit boxcore)	Boxcorer (0,078 m2)	Watermonsters	Vliegtuigtellingen
<b>Periode</b>	gehele jaar	voorjaar	voorjaar	gehele jaar	iedere maand
<b>Gebied</b>	Vaste raaien	Gehele NCP	Gehele NCP	Vaste raaien	Gehele NCP

Voor de uitvoer van de MWTL-meetnetten stelt Rijkswaterstaat jaarlijks een meetplan op, meer informatie over de stations en de analysetypes zijn hierin te vinden (Bogaard-Scholte et al, 2010).

### 7.5 Fysisch/chemische monitoring

Station TERSLG235 (Terschelling 235 km uit de kust) uit het chemische meetnet ligt centraal op de Doggersbank. In 2011 is deze locatie viermaal bezocht. Door stratificatie<sup>4</sup> in de zomer wordt er niet alleen een bemonstering op 3,5 meter onder het wateroppervlak gedaan, maar ook op de spronglaag<sup>5</sup> op 3 meter boven de waterbodem. Er worden verschillende analyses van het water gedaan. Hieronder zijn algemene metingen (pH, zuurstof, kleur, etc), een bepaling van zwevend stof en de nutriëntenconcentratie, een Chlorofyl-a bepaling en daarnaast wordt op deze locatie vier maal per jaar op zogenoemde 'polaire bestrijdingsmiddelen' getest (Bogaard-Scholte et al, 2010). Hiernaast worden deze monsters ook geanalyseerd op de dichtheid en diversiteit van marien fytoplankton (informatie RWS Waterdienst).

### 7.6 Macrozoöbenthos en sediment monitoring

Door middel van een boxcorer wordt in het voorjaar monsters uit het substraat van de Doggersbank genomen (zie bijlage 1, kaart 7.5). Hieruit wordt alle fauna (> 1000 µm) gesorteerd en op naam gebracht (Verduin et al.).2009). Er liggen 10 stations binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied Doggersbank. (DOGGBK02, -03, -04, -05, -06, -07, -08, OESTGDN14, -16, -23 en TERSLG235). Parallel bij de macrozoöbenthos-monitoring wordt tevens een bodemonster genomen en deze wordt onderzocht op korrelgrootte en chemische samenstelling. Vanaf 1991 zijn deze locaties, ieder voorjaar met een boxcorer bemonsterd. Vanaf 2010 wordt de bemonstering eenmaal per drie jaar uitgevoerd.

### 7.7 Vliegtuigtellingen, zeevogels en zeezoogdieren

Door middel van tweemaandelijkse vliegtuigtellingen over het NCP worden zeezoogdieren en zeevogels (n.m. zee-eenden) gemonitord. Hiervoor wordt over transecten gevlogen, die altijd gelijk zijn. In kaart 7.5 zijn deze transecten weergegeven. De Doggersbank wordt bij het vliegen over transect A bezocht. Omdat het gebied de Doggersbank erg groot is, is de dekking voor het gehele gebied, niet erg groot.

<sup>4</sup> Stratificatie = Gelaagdheid van (relatief) warm en koud water in oppervlaktewater.

<sup>5</sup> Spronglaag = De mengzone in de koude en warme water bij stratificatie.

## 7.8 Vissurveys

Door ICES (International Council for Exploration of the Sea) wordt ieder jaar een internationaal monitoringsprogramma opgezet op het gebied van vis en visserij voor de 'greater North Sea'. Over de gehele Noordzee worden commerciële vissen bemonsterd en hiermee wordt ook basisdata voor de visstandsbeoordeling gegenereerd. Daarnaast wordt ook de bijvangst geregistreerd en gemeten en een aantal hydrografische bepalingen gedaan (temperatuur, saliniteit, etc.). Alle vissurveys hieronder genoemd zijn ingericht op het selectief vangen van bepaalde soorten. Dit betekent dat vangstdata selectief is en daarnaast ook afgestemd is op een bepaald vangsttuig. De niet-commerciële vis is daarom vaak moeilijk in kaart te brengen (Van Moorsel, 2011 en Bos et al. 2011).

Er is een aantal verschillende meetnetten die op het NCP, maar ook daarbuiten worden uitgevoerd.

- North Sea International Bottom Trawl Survey (IBTS) (incl. larvae sampling MIK-net).
- Beam trawl survey (BTS).
- Herring Acoustic Survey (HERAS).
- Sole Net Survey (kust gerelateerd en gebonden aan raaien, niet van toepassing voor deze studie).
- Demersal Fish Survey (kust gerelateerd, niet van toepassing voor deze studie).

**Tabel 7.2: Vissurveys op de Noordzee (data aangepast uit Smit et al, 2010)**

	IBTS		BTS	HERAS
<b>Net</b>	GOV	MIK-net	8m boomkor	scientific echosounder pelagic trawl
<b>Wijdte (m)</b>	20	2 m <sup>2</sup>	8	-
<b>Hoogte (m)</b>	5		1	-
<b>Maaswijdte (mm)</b>	16	1.6-500 um	40	-
<b>Duur (min)</b>	30	10-20	30	-
<b>Snelheid (knoep)</b>	4	3	4	-
<b>Trekken/ ICES kwadraat</b>	≥ 2		1 - 4	n.v.t.
<b>Periode (maand)</b>	Q1 & Q3	Q1	aug-sept	juni-juli
<b>Gebied</b>	Gehele Noordzee		Alle landen samen: gehele Noordzee	Alleen op specifieke locaties in U.K.
<b>Relevantie</b>	Doggersbank		Doggersbank	Niet

In kaart 7.6 zijn de ICES-kwadranten<sup>6</sup> op het NCP weergegeven. De Doggersbank is, vooral buiten het NCP, een groot gebied. Hierdoor valt het gebied binnen een aantal ICES-kwadranten. Per ICES-kwadrant wordt er a-selectief bemonsterd. Er is dus ieder jaar monitoringsactiviteit op de Doggersbank door de IBTS- en de BTS-surveys (bijlage 1, kaarten 7.7 en 7.8). In de IBTS worden per ICES-kwadrant minimaal twee vistrekken per kwartaal genomen (Q1 en Q3); voor de BTS is dit één tot vier. Naar schatting liggen er ongeveer vier ICES-vakken in de totale Doggersbank. Het is daarom zeer aannemelijk dat er van ieder jaar data beschikbaar is van de Doggersbank.

<sup>6</sup> De ICES (International Council for the Exploration of the Sea) coördineert en promoot marine onderzoek in de internationale zeeën. De informatie en monitoringsactiviteiten worden per zogeheten ICES kwadranten, een zeegebied van 30 x 30 minuten, overeenkomend met een oppervlakte van ruwweg 30' (1/2 graad in de breedte) x 60' (1 graad in lengte) is, ca. 30 x 30 nautische mijl.

## 7.9 Andere (internationale) programma's

### 7.9.1 Megabenthos monitoring door NIOZ

In 2008-2010 is er door het NIOZ (Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee) een megabenthos (> 7 mm) bemonstering uitgevoerd op het gehele NCP. Hiervoor is een Triple-D dredge gebruikt. Het doel van deze survey was om meer inzicht en data te vergaren over lang-levende mariene weekdieren (mollusken). In totaal werden er al 360 bemonsteringen gedaan en in de komende jaren zullen gaten in de dataset worden opgevuld (Bos et al, 2010).

### 7.9.2 OSPAR

Het doel van OSPAR is om het mariene milieu te beschermen tegen de negatieve effecten (m.n. verontreinigingen) van menselijk handelen en daarbij de gezondheid voor de mens te bewaken en het mariene ecosysteem te behouden (Helpdesk water, 2011). Onder OSPAR valt het Joint Assessment and Monitoring Programme (JAMP).

Het JAMP heeft een aantal basisdoelen (OSPAR, 2006):

- a) Het evalueren van de milieukundige toestand van het mariene milieu in het OSPAR-gebied of de OSPAR-regio's. Hieronder vallen ook onderzoeken van nieuwe of opkomende problemen in het mariene milieu.
- b) Het opstellen van een algemene beoordeling uit de afzonderlijke assessments voor de invoering van de OSPAR-strategie. In het bijzonder de beoordeling van de effecten van relevante maatregelen die genomen worden voor de verbetering van de kwaliteit van het mariene milieu. Deze onderzoeken zullen bijdragen aan het debat over de ontwikkeling van maatregelen. Dit wordt ondersteund door middel van:
  - Het uitzetten van OSPAR-monitoring, waaronder ook de ontwikkeling van benodigde methodes.
  - Het voorbereiden van data en informatie, die nodig is om de OSPAR-strategie te implementeren.

In de komende jaren staat het JAMP (2010-2014) in het teken van de ondersteuning voor de implementatie van de Kader Richtlijn Mariene strategie. Het JAMP zal worden gebruikt voor monitoringsvragen, welke relevant zijn voor de doelen van de OSPAR-strategie, voornamelijk, wanneer het onderwerpen betreft die niet worden behandeld in de EU Marine Strategy Framework Directive (MSFD) (OSPAR, 2010).

### 7.9.3 Kaderrichtlijn Mariene Strategie

Een nieuwe internationale ontwikkeling in monitoring is de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM). De KRM is bedoeld als juridisch kader om een 'goede milieutoestand van het mariene milieu' te bereiken (in 2020) en als milieupijler van het bredere maritieme beleid van de EU. Een belangrijk onderdeel hiervan is het vaststellen en omschrijven van de huidige milieutoestand op zee. Met de huidige milieutoestand worden milieudoelstellingen geformuleerd en wordt er vervolgens een (periodiek) monitoringsprogramma opgezet en uitgevoerd (helpdesk Water, 2011).

Het KRM-proces is momenteel nog in een vroeg stadium. De KRM zal in Nederland zoveel mogelijk geïmplementeerd worden door middel van bestaand beleid. Het is goed mogelijk dat de huidige Natura 2000-gebieden in de KRM ook een speciale status krijgen. De monitoring van deze gebieden zal hier in de toekomst dus mogelijk op worden afgestemd.

### 7.9.4 Project monitoring Forewind

Het Forewind consortium is bezig met de ontwikkeling van een groot windpark (zie hoofdstuk 5). Onderdeel van deze ontwikkeling is een intensief monitoringsprogramma op het Engelse deel van de Doggersbank. De verzamelde informatie wordt gebruikt als onderdeel voor de Environmental Impact Assessment. De volgende monitoringsprogramma's zijn of worden uitgevoerd: Geophysical survey, Benthic ecology survey, Boat based ornithology and marine mammal survey, Aerial survey using high definition digital video en Metocean survey.

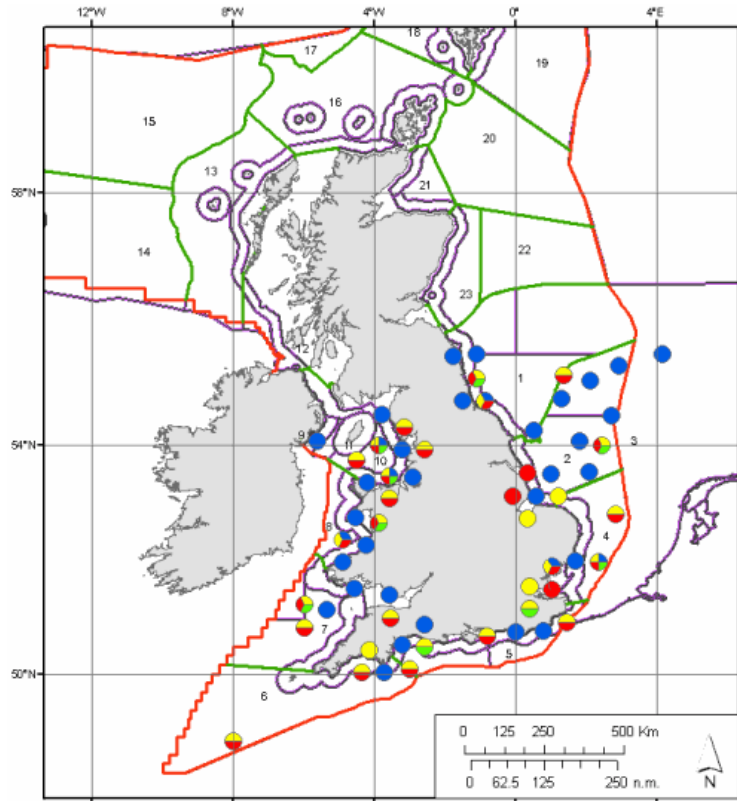
### 7.9.5 Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (UK)

Kaartje geeft het Monitoringsprogramma van Cefas (Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science) weer:

- Blauw = vismonitoring
  - rood = waterkwaliteit,
  - geel = sediment,
  - groen = benthos
- (bron, Cefas, 2011)

### 7.10 Overige studies

Diverse onderzoeksinstituten en instellingen doen onderzoek op zee. Zo zijn er video-surveys uitgevoerd op de Noordzee. Daarnaast worden er voor windmolenparken en offshore activiteiten monitoringen uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn vaak gedaan in een betrekkelijk klein gebied, of in een kleine tijdspanne. Deze data zijn daarom vaak slechts enkel bruikbaar voor een uitspraak over een klein gebied.





## 8 Mijnbouw (platforms olie- en gaswinning)

### 8.1 Beschrijving

De Noordzee telt thans ongeveer 130 productielocaties. Op tien hiervan wordt olie gewonnen, op een enkele olie en gas en op de overige alleen gas. De meeste platforms liggen op het centrale deel van het NCP. In de Kustzee bevinden zich enkele platforms en, zeer verspreid, nog enkele in de andere gebieden. In 2001 werd op het NCP circa 29 miljard m<sup>3</sup> gas gewonnen (dit is circa 40% van de totale Nederlandse productie) en circa 1 miljoen m<sup>3</sup> olie (dit is 65% van de Nederlandse productie). Het geproduceerde gas en/of olie wordt middels pijpleidingen naar land getransporteerd (Lindeboom 2005). In de Doggersbank zijn uitsluitend gasreserves te vinden (Tamis 2011).

### 8.2 Platforms

Binnen de begrenzing van de internationale Doggersbank bevinden zich in totaal 9 platforms, waarvan 3 in het Nederlandse, 2 in het Duitse, 1 in het Deense en 3 in het Engels deel van de Doggersbank (kaart 8.1). In een straal van 10 km liggen om de Doggersbank liggen er aanvullend nog 6 platforms.

Naast de vaste platforms zijn er ook de verplaatsbare, zogenaamde exploratie platforms. In of nabij de Doggersbank zijn in 2010 en 2011 een drietal operators actief geweest met in totaal 8 exploratieplatforms. Het gaat hierom de bedrijven Noble, Ensco plc. en Maersk (tabel 8.2). Deze platforms doen proefboringen in opdracht van de olie- en gasmaatschappijen met de vergunning (tabel 8.1). Deze proefboringen duren circa 1 tot 3 maanden. Indien het veld geschikt is voor winning is een satelliet of behandelingsplatform benodigd.

### 8.3 Nieuwe plannen

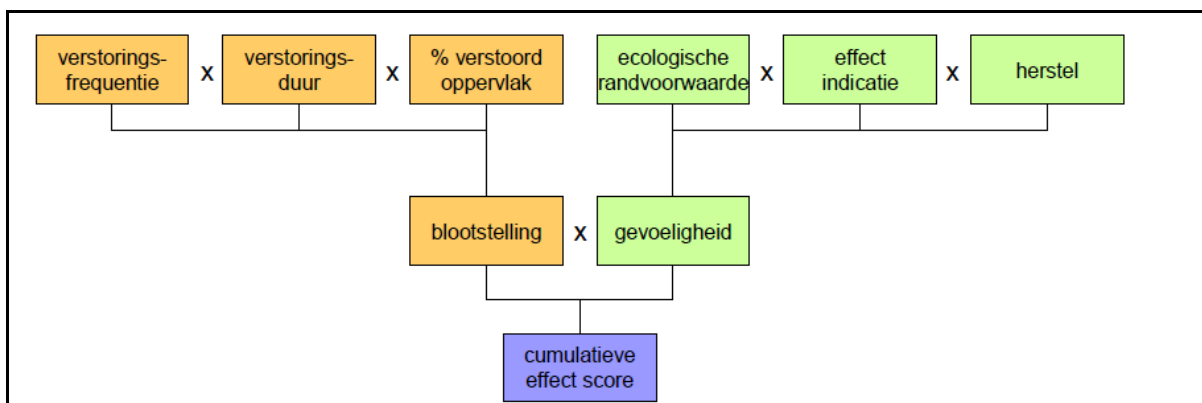
De Nederlandse olie- en gasvoorraden zijn aan het afnemen. Exploratie en exploitatie van nieuwe (kleine) voorkomens is voor een groot deel afhankelijk van de wereldprijs van olie en gas. Met behulp van nieuwe technieken (o.a. Subsea completions) en de in 2010 geïntroduceerde specifieke fiscale maatregelen is de verwachting van de dat op termijn ook de kleine gasvelden in productie worden genomen (NOGEP A 2011). Dit betekent ook dat exploratieboringen in en nabij de Doggersbank zullen blijven plaatsvinden. Benadrukt dient te worden dat de olie- en gasexploratie op de Noordzee erg dynamisch is, waarbij de plannen voor de toekomst een relatieve korte termijn hebben (2 tot 3 jaar). De verwachting is wel dat er in de periode 2015-2020 een aantal (satelliet) platforms uit productie gaan en daarmee ook dienen te worden verwijderd (o.a. platform B11 (LBEG 2012)). Voor deze platforms dient een verwijderingsplan te worden opgesteld.

Voor wat betreft nieuwe plannen op de Doggersbank heeft Wintershall een initiatief in het Duitse deel. In 2007 heeft Wintershall een seismologisch onderzoek uitgevoerd op de Doggersbank naar het potentieel van olie en gas exploratie voor een gebied van 1470 km<sup>2</sup>. De Duitse NGO's (o.a. WWF) hebben een formeel beklag ingediend bij de Europese Commissie. De klacht is nog in behandeling (Luther 2011).

### 8.4 Effect

Mijnbouwplatforms voor de winning van olie en gas vormen een hard substraat voor organismen die zich hierop kunnen vestigen zoals mosselen, algen, wieren, anemonen et cetera. Daarnaast is de zone met een straal van 500 meter rond het platform een verboden visgebied en is hier dus gedurende de levensduur van een platform geen sprake van een geploegde of geharkte zeebodem, wat het in bijna alle gevallen wel was voor de plaatsing van het platform (Lindeboom et al. 2008).

De invloed en effecten van de olie- en gasactiviteiten op de instandhoudingsdoelen (IHD) kan worden bepaald door de methode als weergegeven in afbeelding 7.2. Met deze methode is op basis van verschillende aspecten van blootstelling en gevoeligheid het cumulatieve effect op de IHD te bepalen (Tamis 2011).



**Afbeelding 7.2: Berekening van de cumulatieve effectenscore (Tamis 2011)**

Uit de analyse uitgevoerd door Tamis (2011) van de potentiële blootstelling van de IHD komt naar voren dat licht verstoring het hoogst scoort, gevolgd door optische verstoring. Deze verstoring kan veroorzaakt worden door de olie- en gasactiviteiten wat effect heeft op het normale gedrag van de IHD zoals vermijding of vluchtgedrag. De aanwezigheid van deze drukfactor gedurende een lange periode (levensfase van het platform), in combinatie met de reikwijdte van licht verstoring (tot 5 km rondom het platform) en zichtverstoring (tot 1,5 km rondom het platform) veroorzaakt de relatief hoge score. Andere drukfactoren zoals oppervlakteverlies en lozing van productiewater hebben een lagere score.

Voor het habitatype 'permanent met zeewater overstroomde zandbanken' van de Doggersbank, zijn de volgende eventuele effecten op de IHD niet uit te sluiten:

- verontreiniging als gevolg van lozing van productiewater, boorspoeling en boorgruis,
- onderwater geluid ten gevolge van de normale bedrijfsvoering van een hoofdplatform en door transport (schepen en helikopters) heeft een negatief effect op de bruinvis. Het verhoogde voedselaanbod rondom een platform kan echter zorgen voor een positief effect, waardoor het niet aannemelijk is dat significante effecten op de IHD van de bruinvis zullen optreden.

## 9 Rampenbestrijding en incidentenaanpak

### 9.1 Inleiding

Ter bescherming en behoud van het mariene milieu is een goede incidentenaanpak en rampenbestrijding van belang. Verschillende nationale en gebiedsspecifieke plannen zijn hiervoor opgesteld. Voor de Natura 2000-gebieden Doggersbank, Klaverbank en Friese Front en de directe omgeving daarvan, is de incidentenhistorie geanalyseerd ter indicatie van de verwachte bedreigingen en risico's in de toekomst.

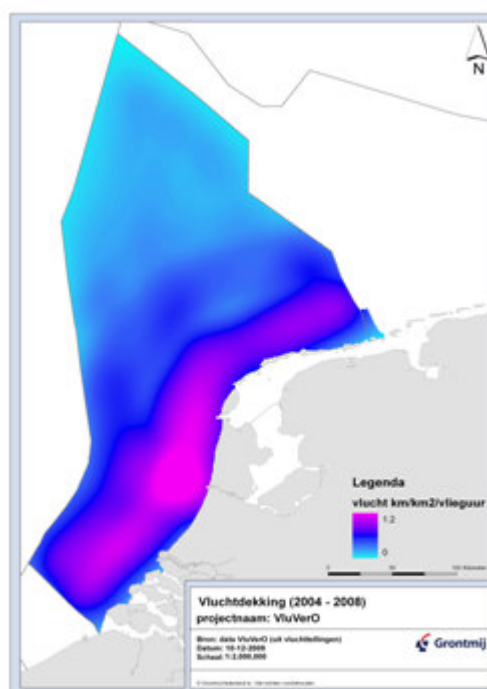
### 9.2 Incidentenhistorie

Alle incidenten waarbij stoffen vrijkomen die een bedreiging vormen voor het mariene milieu worden geanalyseerd door Rijkswaterstaat. Rijkswaterstaat Dienst Noordzee houdt registraties bij van incidenten, die op het zeeoppervlak van de Noordzee waargenomen zijn. Deze waarnemingen worden bijgehouden in de database 'VluVerO' (Vluchten, Verontreinigingen en Overtredingen). De registraties zijn afkomstig van de Kustwacht (remote sensing) vliegtuigen, van satellietbeelden (indicaties) en van gebruikers van de Noordzee. Afhankelijk van de aard en de omvang van waargenomen vlekken wordt menskracht en materieel ingezet om de verontreiniging op te ruimen. Bovendien wordt door Dienst Noordzee handhavend opgetreden. Indien een verontreiniging wordt waargenomen en de veroorzaker bekend is kan Dienst Noordzee een proces-verbaal opleggen (Grontmij 2010).

In de onderstaande analyses is alleen gevalideerde data van de zogenoemde nationale beheersvluchten gebruikt. Algemene trend is dat het aantal verontreinigingen in de Noordzee sterk afneemt. Ook wereldwijd is er een afname van incidenten dat onder andere te maken heeft met de kwaliteit(eisen) van de schepen en de verbetering in de internationale scheepvaart. In kaart 9.1 zijn de lozingen over verschillende gebieden na het jaar 2000 weergegeven.

Op en tien kilometer rondom de Doggersbank zijn sinds het jaar 1992 in totaal 55 incidenten waargenomen en geregistreerd. De Doggersbank heeft een relatief slechte dekkingsgraad (afbeelding 9.1), omdat de monitoring van incidenten zich voornamelijk richt op het drukste deel van het NCP. Dit zijn de vaargeulen en havens in de kustgebieden. Het gehele NCP wordt over het algemeen eenmaal per week gemonitord. De vindkans voor een incident is op de Doggersbank dan ook relatief laag vergeleken met de Kustzone of het Friese Front.

Na het jaar 2000 zijn er 34 incidenten bekend op de Doggersbank, waarvan zeven incidenten vanaf het jaar 2005 (data tot 2010). Het volume van de verontreinigingen is voor het grootste



Afbeelding 9.1 Dekkingsgraad vliegbewegingen (2004-2008), Grontmij 2010

deel kleiner dan 1 m<sup>3</sup>. Er zijn vier incidenten bekend van minerale olie met een volume groter dan 1 m<sup>3</sup>. De grootste hiervan was in 1994 (6 m<sup>3</sup>).

Opvallend is ook het groot aantal onbekende incidenten. Deze worden voornamelijk 's nachts waargenomen, waardoor een visuele verificatie niet mogelijk is. Deze groep bepaalt 65% van de waarnemingen op de Doggersbank. Van de geïdentificeerde waarnemingen bestaat 68% uit lozingen van minerale olie. In tegenstelling tot de wereldwijd is er een daling van het aantal incidenten, op basis van de datareeks 1992-2010 is er voor de Doggersbank geen sterke daling van het aantal incidenten per jaar waar te nemen. Dit is onder andere te verklaren door meerdere incidenten in het jaar 2001, waardoor er gemiddeld relatief veel incidenten zijn geweest. Voor zowel oppervlakte als volume van de incidenten is er wel een dalende trend te zien.

### 9.3 Plannen en afspraken

Voor de aanpak van incidenten en de bestrijding van rampen zijn afspraken gemaakt op Noordzeeniveau. De belangrijkste plannen, nota's en afspraken zijn vastgelegd in:

- Rampenplan voor de Noordzee (2009) opgesteld voor het Regionaal Beheersteam Noordzeerampen (RBN). Deze heeft als doel een gecoördineerde aanpak van de rampen- en incidentenbestrijding op de Noordzee en geeft procedures voor de samenwerking tussen het Kustwachtcentrum en de mogelijk betrokken instanties en diensten, waaronder de autoriteiten aan de landzijde.
- Samenwerkingsregeling Bestrijding Kustverontreiniging RWS-diensten (RWS 2007). Doel van deze regeling is primair om de samenwerking tussen betrokken diensten van Rijkswaterstaat en de procedurele en operationele afspraken vast te leggen om in geval van een verontreiniging van de kust gecoördineerd te kunnen handelen.
- Calamiteitenbestrijdingsplan 'nat' RWS Noordzee module 2 van het Calamiteitenplan RWS Noordzee. Dit is een beschrijving van de rol en aanpak op tactisch/operationeel niveau (RWS 2009b).
- Capaciteitsnota, om kwetsbare zee- en deltagebieden te beschermen. Hoe Rijkswaterstaat is voorbereid om olie en andere milieuverontreinigende stoffen op te ruimen (RWS 2006).

Daarnaast is de Noordzee een 'Special Protected Area' wat valt onder de IMO-MARPOL. De IMO (International Maritime Organization) is een UN-agentschap verantwoordelijk voor de veiligheid in de scheepvaart en het voorkomen van vervuiling door de scheepvaart. Dit laatste aspect is vastgelegd in het MARPOL, een internationaal convenant voor de preventie van vervuiling bij schepen onder andere veroorzaakt door incidenten.

Genoemde plannen (regelingen en nota's) zijn ook van toepassing op de doelgebieden van Natura 2000 in Nederland. Aangezien de Doggersbank ook voor een groot deel is gelegen in Engeland en Duitsland, is bij calamiteiten samenwerking met de nationale overheden vereist. In het Verdrag van BONN is dit geregeld. In dit verdrag is onder andere de meldingsplicht voor verontreinigingen en lozingen opgenomen als ook de mogelijkheid voor het optreden in volle zee ('interventie'). Op het subregionale niveau werken Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk, België en Nederland aan een operationeel plan voor het gebied tussen de Straat Dover en de aanloop Rotterdam.

Aandachtspunt bij het op te stellen beheerplan voor de Doggersbank is de afstemming en toetsing tussen de rampenbestrijding en incidentenaanpak en het toekomstig beheer. De rampenbestrijding kan niet worden gereguleerd in het beheerplan (dit geldt eventueel wel voor het optreden van oefeningen voor calamiteitenbestrijding). Als een calamiteit werkelijk optreedt, dan wordt volgens het calamiteitenplan gehandeld. Tegelijkertijd en achteraf kunnen mitigerende maatregelen worden uitgevoerd ten behoeve van bescherming en behoud van het Natura 2000-gebied Doggersbank.

## 10 Visserij

### 10.1 Beschrijving

Het Nederlands Continentaal Plat wordt intensief bevestigd door met name boomkorkotters (voornamelijk gericht op platvissoorten als tong en schol, afbeelding 10.1) en vriestrawlers (voornamelijk gericht op pelagische vissoorten als haring en makreel). Vissersschepen met een motorvermogen kleiner dan 300 pk (zgn. Eurokotters) vissen vooral in de kustzone en zijn dan ook niet te vinden op de Doggersbank.

De grootste visserij-inspanning door de Nederlandse vloot vindt plaats in het zuidelijke deel van het NCP, dus minder op de Doggersbank. In de kaarten 10.1 - 10.3 wordt de visserij-intensiteit op het NCP weergegeven (Marin, 2009).

De laatste jaren is er veel verschuiving in de visserij gaande. Met verschillende projecten, initiatieven van zowel overheid, maar juist ook van de sector zelf werkt men naar een duurzamere visserij, waarbij specifiek aandacht is voor Natura 2000-gebieden (Lindeboom 2005)

### 10.2 Visserij type

In deze paragraaf worden een aantal typen visserij behandeld, die van belang zijn voor de Doggersbank. Deze worden ook behandeld in de FIMPAS bijeenkomsten (zie paragraaf 10.4).

#### *Boomkorvisserij (beam trawl)*

Op een boomkorschip worden twee sleepnetten, die zich aan beide kanten van het schip bevinden, met een snelheid van 6 zeemijl per uur over de bodem getrokken. Het sleepnet wordt opgehouden door een lange metalen pijp aan de voorzijde van het net. Aan beide kanten van deze pijp zorgen stalen sloffen voor een vaste afstand tot de zeebodem. Aan de constructie zijn ook kettingen bevestigd. Deze wekkerkettingen woelen door de bodem, waardoor platvis wordt opgejaagd en in het net kan worden gevangen. Hierbij wordt niet alleen de vis opgeschrikt, maar worden ook andere dieren, zoals ondermaatse vis en bodemfauna gevangen (bijvangst). Discards zijn vangsten die overboord worden gegooid. In onderzoek van IMARES uit 2007 wordt over een discard van 50-60% gesproken (Overzee en Quirijns, 2007).



Afbeelding 10.1 Boomkorkotter

#### *Bordenvisserij (Otter board trawl)*

In de bordenvisserij vist men met een net, waar scheerborden aan de buitenzijde bevestigd zijn. Wanneer het net door het water wordt getrokken, scherpen de borden naar buiten. Hierdoor wordt het net open getrokken. Er zijn ook variaties op deze visserij, waar bijvoorbeeld twee of meer netten samen worden voortgetrokken (twin- of multirigvisserij). Doordat gebruikte tuig relatief licht is, zorgt deze visserij voor een verminderde doorploeging van de bodem, vergeleken met de boomkorvisserij.

### Staan want visserij

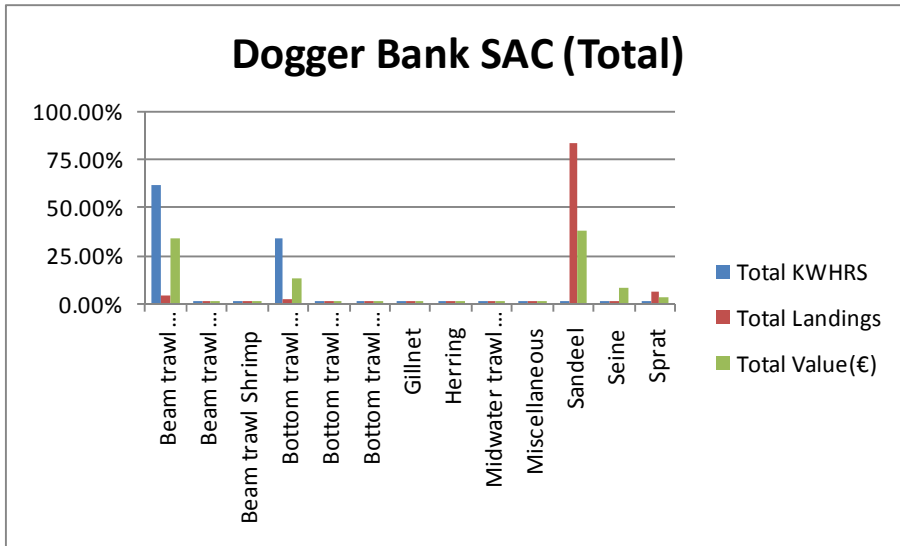
Een staan want is een visnet, dat horizontaal (d.m.v. drijvers en een loodpees) in de waterkolom wordt neergezet en verankerd wordt in de bodem. De vis zwemt zelf het net in en raakt verstrengeld. De visser leegt iedere dag zijn netten in deze passieve vorm van visserij.

### 10.3 Visserij intensiteit

De belangrijkste visserij op de Doggersbank is de zandspiering- en boomkorvisserij. Daarnaast wordt er ook platvis gevangen door middel van sleepnet- en zegenvisserij (tabel 10.1, DBSG, 2011). Verder is in tabel 10.1 te zien dat ongeveer 29% van de totale visserijactiviteit op het Nederlandse deel van de Doggersbank plaatsvindt. Het Engelse deel is relatief groot (66%) daarom is de visserijactiviteit ook hoger. In bijlage 1, de kaarten 10.1 - 10.3 wordt de visserij-intensiteit op het NCP weergegeven (Marin, 2009).

**Tabel 10.1: Verdeling van visserijactiviteit op de Doggersbank (uit DBSG, 2011)**

% of total value from SAC	DE	NL	UK	Total
Beam trawl Demersal fish	4.9	12	17.2	<b>34.1</b>
Beam trawl Nephrops	0	0	0	<b>0</b>
Beam trawl Shrimp	0	0	0.1	<b>0.1</b>
Bottom trawl Demersal fish	1.5	5.1	6.9	<b>13.5</b>
Bottom trawl Nephrops	0	0	0	<b>0</b>
Bottom trawl Shrimp	0	0	0.3	<b>0.3</b>
Gillnet	0.2	0.3	0.1	<b>0.6</b>
Herring	0	0	1.7	<b>1.7</b>
Midwater trawl Demersal fish	0.1	0.4	0.7	<b>1.2</b>
Miscellaneous	0	0	0.1	<b>0.1</b>
Sandeel	2.3	7.3	27.6	<b>37.2</b>
Seine	0.5	1.1	6.7	<b>8.3</b>
Sprat	0.3	2.4	0.2	<b>2.9</b>
<b>Grand Total</b>	<b>9.8</b>	<b>28.6</b>	<b>61.6</b>	<b>100</b>



Afbeelding 10.1 Visserij intensiteit ('Fisheries effort', 'total landings' en 'gross value) op de internationale Doggersbank (DBSG, 2011)

Er is zeer veel informatie bekend over de visserij in de gebieden, welke ook wordt gebruikt ter besluitvorming over de visserij. In bijlage 1, kaarten 10.2, 10.4, 10.5 en 10.6 wordt de visserij intensiteit van verschillende vormen van visserij weergegeven.

#### 10.4 Duurzaamheidsinitiatieven

In 2008 hebben door het Ministerie van EL&I, een aantal NGO's en de visserijsector een convenant ondertekend, om samen naar een duurzame en sociaal geaccepteerde Noordzeevisserij te werken. In dit samenwerkingsverband is het **FIMPAS (Fisheries Measures in marine protected areas)** project gestart, om maatregelen te ontwikkelen, om een duurzame visserij mogelijk te maken en zo de natuurdoelstellingen in de Natura 2000-gebieden te behalen.

FIMPAS heeft als basis internationale samenwerking tussen overheden, de Europese commissie, NGO's, de visserijsector en onderzoeksinstituten. Het wetenschappelijk proces wordt geleid door ICES (International Council for Exploration of the Seas). In drie internationale bijeenkomsten zijn een aantal problemen geïdentificeerd en beschreven. Uiteindelijk heeft het FIMPAS als doel, om visserij beheersmaatregelen op te stellen voor de Natura 2000-gebieden. Het ultieme doel van FIMPAS is om tot een ecologisch Europees netwerk van Natura 2000-gebieden te komen.

Tabel 10-1:

Conservation objectives	Fishing gear				
	Beam trawl	Otter trawl	Seine nets	Gill nets	Mid-water trawl
Habitats Dogger Bank H1110_C Sandbanks	High	Medium	Low	Low	Not Relevant

Voor de visserij in de beoogde gebieden op het NCP is momenteel nog geen beslissing genomen. In 2012 zal er een plan worden vastgesteld voor de Doggersbank. In de huidige status zijn er drie scenario's voorgelegd met diverse gesloten gebieden. In FIMPAS-overleggen zullen er visserijmaatregelen worden vastgesteld. De verwachting is dat diverse delen van de Doggersbank internationaal worden gesloten voor visserij. Een groot deel van de Doggersbank zal echter open blijven voor visserij (DBSG, 2011). In 2012 zal een gezamenlijk advies voor de drie gebieden worden aangeboden aan ICES. Het is zeer belangrijk om goede informatie te verzamelen van de gebieden, om de effectiviteit van de maatregelen te toetsen. Het is daarom de verwachting dat er een monitoringsprogramma zal worden opgezet (pers. mededeling EL&I).

Het **EMPAS (Environmentally Sound Fisheries Management in Marine Protected)** project is in Duitsland gestart door ICES in 2006-2008. EMPAS heeft een vergelijkbaar doel met FIMPAS in Nederland; het opstellen van visserij beheersplannen voor de tien Duitse mariene Natura 2000-gebieden en is met name relevant voor de Doggersbank.

## Referenties

BFN (2008), Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Doggerbank“ (DE 1003-301) in der deutschen AWZ der Nordsee Bundesamt für Naturschutz, Stand Januar 2008.

Bonn Agreement (2008), Aerial Surveillance Programme Annual report on aerial surveillance for 2008.

Bogaard-Scholte M.W.M., M.H. van der Weijden, A. Naber, L.P.M.J. Wetsteijn, S. Rog (2010), MWTL Meetplan 2011, Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands Milieumeetnet rijkswateren. RWS Waterdienst.

Bos OG, EM Dijkman & J Cremer (2008), Gegevens voor aanmelding van mariene habitatrictlijnggebieden: Doggersbank, Klaverbank, Noordzeekustzone, Vlakte van de Raan. Wageningen IMARES Rapport C081/08: p34-38.

Bos, O.G. R. Witbaard, M. Lavaleye, G. van Moorsel, L.R. Teal, R. van Hal, T. van der Hammen, R. ter Hofstede, R. van Bemmelen, R.H. Witte, S. Geelhoed & E.M. Dijkman (2011), Biodiversity hotspots on the Dutch Continental Shelf, A Marine Strategy Framework Directive perspective. IMARES, C071/11.

DBSG(2011) Dogger Bank Fisheries Regime, International Dogger Bank Steering Group DBSG -Stakeholder Meeting Dublin, Hans Lassen - ICES Secretariat

DECC (2011), Guidance notes, Applying for safety zones around offshore renewable energy installations, november 2011.

Diesing, M., Ware, S., Foster-Smith, B., Stewart, H., Long, D., Vanstaen, K., Forster, R. & Morando, A (2009), Understanding the marine environment - seabed habitat investigations of the Dogger Bank offshore draft SAC, JNCC Report 429, ISSN 0963 8901.

EL&I, 2010, Fisheries Measures in marine protected areas FIMPAS, brochure EL&I Overzee, H. van, F. Quirijns, 2007, Kamervraag discards in de Nederlandse visserij

Forewind (2010), Dogger Bank Project One, Environmental Impact Assessment Scoping Report, p:45.

Forewind (2011a), General factsheet and key facts Forewind, June 2011.

Forwewind (2011b), email conversation with Magnus Eriksen, Offshore EIA Manager at Forewind at 28 november 2011.

GDF Suez (2011), telefoon conversatie met mr. Dhoore en mr. Van Braak, 28 november 2011.

Grontmij (2009), Risico-analyse scheepvaart en Natura2000 – Quick-scan effecten bestaand gebruik Rijkswaerwegen en vaarwegprojecten, referentie is 13/99093582/SCW.

Gubbay, S., M. Baker & Bett, B.J. (2002), The Darwin Mounds and the Dogger Bank Case studies of the management of two potential Special Areas of Conservation in the offshore environment. WWF-UK May, 2002.



IDON (2005), Integraal Beheerplan Noordzee 2015, opgesteld door het Interdepartementale Directeurenoverleg Noordzee (IDON) en de ministeries van VenW, LNV, EZ en VROM.  
Jak RG, OG Bos, R Witbaard, & HJ Lindeboom (2009) Instandhoudingsdoelen Natura 2000 gebieden Noordzee. Wageningen IMARES Rapport C065/09: p25-p35.; 75-82; 146-150.

JNCC (2011c) Offshore Special Area of Conservation: Dogger Bank, SAC Selection Assessment Document Version 9.0 (26th August 2011)

JNCC (2011d) Offshore Special Area of Conservation: Dogger Bank Draft Conservation Objectives and Advice on Operations Version 5.0 (27th April 2010)

LBEG (2012) e-mail communication with Machetanz Kurt, Ibeg Niedersachsen, 2 jan. 2012

Lindeboom, H.J., R. Witbaard, O.G. Bos, H.W.G. Meesters (2008), Gebiedsbescherming Noordzee.; Habitattypen, instandhoudingsdoelen en beheersmaatregelen. Wageningen, Wetenschappelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOtwerkdokument 114.

LNV (2008), Aanmelding Habitatrictlijngebieden Noordzee, brief aan de Tweede Kamer, DN. 2008/3648.

Lutter, S. (2011), International WWF-Centre for Marine Conservation, WWF Deutschland E-mail communication, 21-11-2011.

MCGA (2011), email conversation with Graeme Proctor Offshore Renewables Advisor Navigation Safety Branc at the Marine and Coastguard Agency.

Min. EZ (2004), Olie en Gas in Nederland, jaarverslag 2004 en prognose 2005-2015. Ministerie van economische zaken.

Min. EZ (2007), Oil and gas in the Netherlands, Annual review Exploration and Production 2007. A review of oil and gas exploration and production activities during 2007 and a prognosis of the production for the period 2008-2033.

NOGEPA (2011) Nederlandse Olie en Gas Exploratie en Productie Associatie, vertegenwoordigt de olie en gas producerende maatschappijen in Nederland. Gesprek met Aart Tacoma en Gert-Jan Windhorst, 19 dec 2011

OSPAR, 2006, Strategy for a Joint Assessment and Monitoring Programme (JAMP), (Reference number 2003-22) (2006 Revision)

OSPAR, 2010, Joint Assessment and Monitoring Programme 2010 – 2014, (OSPAR Agreement 2010-4)

Overzee, H. van, F. Quirijns (2007), Kamervraag discards in de Nederlandse visserij.

Planbureau voor de Leefomgeving (2010), tweede scenarioworkshop over zeenatuur voor de Natuurverkenning 2011, 2 november 2010.

Prins TC (2008), Een quickscan van de mogelijkheden voor windmolenparken vanuit ecologisch perspectief. Deltares Z4757: p 19.

Röckmann, C. Quirijns, F., Overzee van, H. en Uhlmann, S. (2011), Discards in fisheries – a summary of three decades of research at IMARES and LEI, Wageningen UR, Institute for Marine Resources and Ecosystem Studies. In opdracht van ministerie van EL&I, Directie AKV, Report number C068/11, 8 Juni 2011.

Smit C. J., O.G. Bos, E.H.W.G. Meesters (2010), Monitoring van biologische en abiotische parameters in zoute wateren in Nederland. Stand van zaken, de verplichtingen voortvloeiend uit Europese regelgeving en aanbevelingen voor de toekomst. IMARES, C012/10.

Tak, C van der, MARIN, Onderzoek veiligheid Noordzee, 2009

Tamis JE, CC Karman, P de Vries, RG Jak & C Klok (2011), Offshore olie- en gasactiviteiten en Natura 2000. Inventarisatie van de mogelijke gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van de Noordzee. Wageningen IMARES Rapport C144/10,;p10-11.

Tasker, M. (2011), Head of Marine Advice, Joint Nature Conservation Committee (JNCC) Email communication, 15-11-2011.

Unger, S. (2004), Managing Across Boundaries, The Dogger Bank – a future international marine protected area. WWF Germany, Frankfurt amMain, September 2004.

Van Moorsel, G.W.N.M. (2003), Ecologie van de Klaverbank, Biotasurvey 2002. Ecosub, Doorn, 154pp.

Verduin, E.C., D. Tempelman & G.W.N.M van Moorsel (2011), The macrobenthic fauna in the Dutch sector of the North Sea in 2009 and a comparison with previous data, 264485. Grontmij, Amsterdam & Ecosub, Doorn.

Verduin E., T. de Kort, R. van Zoest (2010), Trends in lozingen op de Noordzee, Evaluatie Vlu-VerO dataset 1992-2008, Grontmij rapport 286924, 35p.

Wormgoor, E., 25 jaar NHI, presentatie, 21 juni 2011

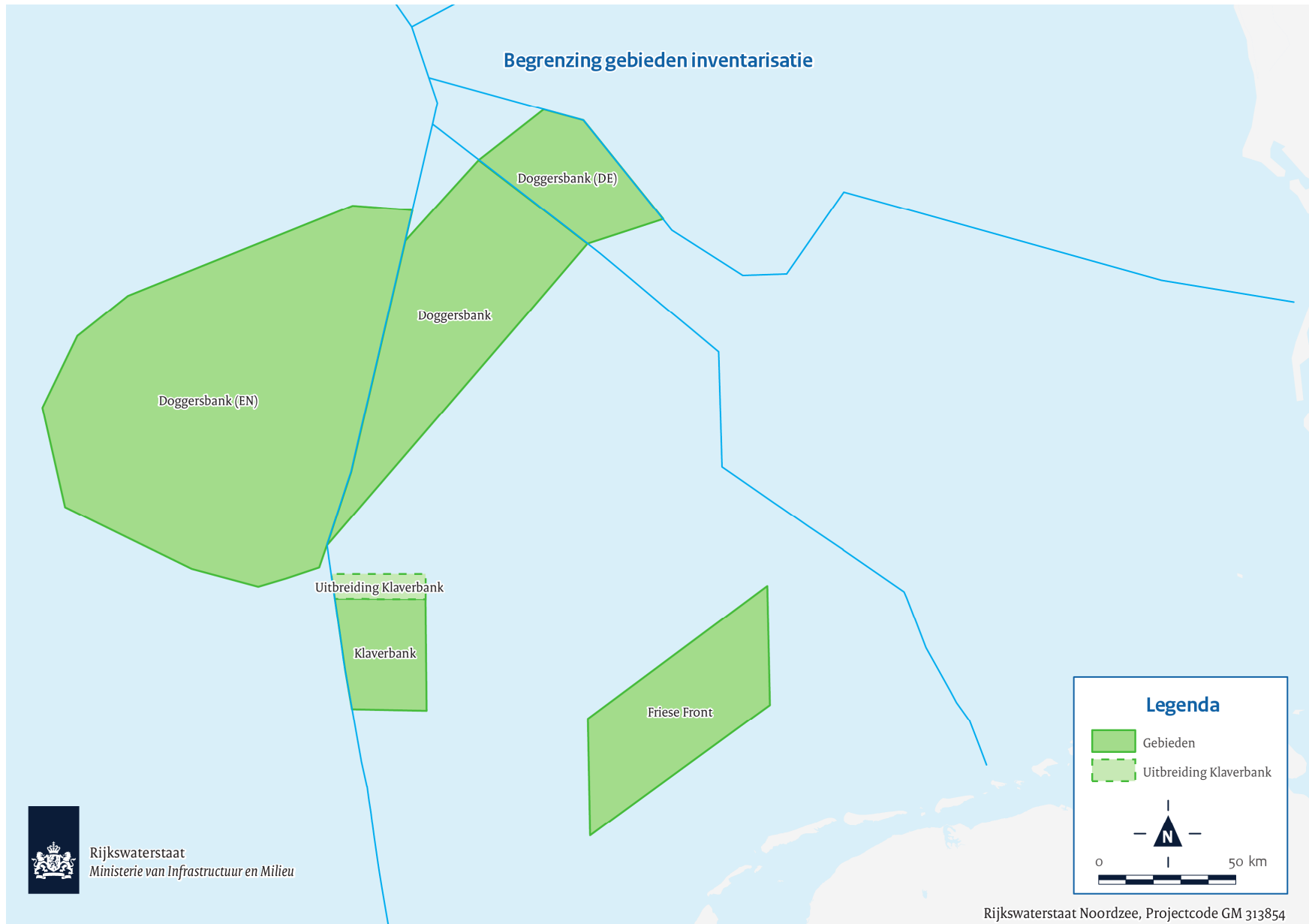
WWF (2011), WWF-Empfehlungen zu Fischerei- und anderen MaBnahmen in den Schutzgebieten der Deutschen AWZ

#### **Relevant websites:**

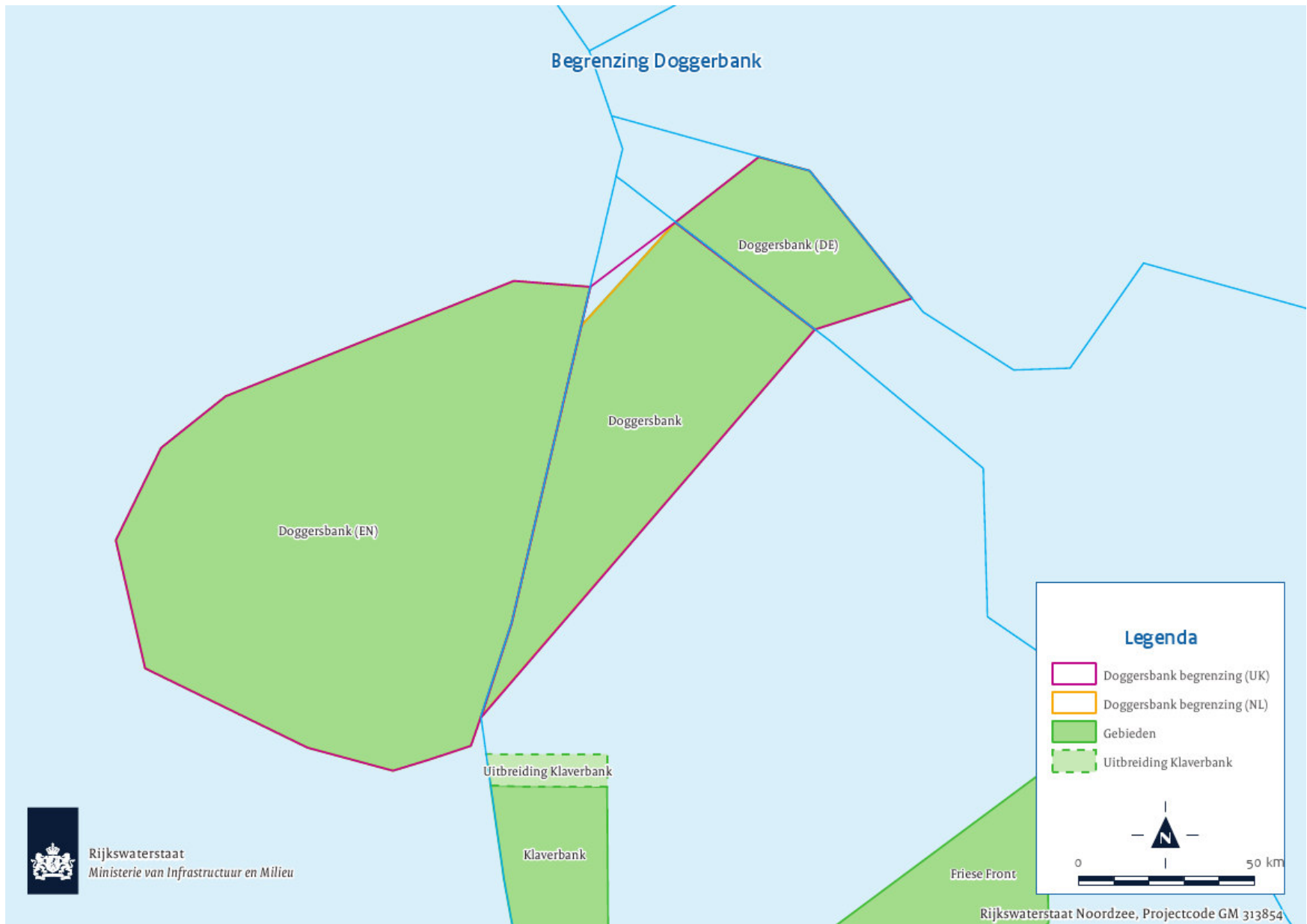
- Bundesamt für Naturschutz, Conservation objectives for North Sea and Baltic Sea protected areas  
<http://www.bfn.de/habitatmare/en/downloads-erhaltungsziele-der-schutzgebiete.php>
- Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (o.a. kaarten met functies van het Duitse deel van de Doggerbank):  
<http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/CONTIS-Informationssystem/index.jsp>
- Department of Energy and Climate Change (o.a. overzichtskaarten met olie en gasboringen in): <https://www.og.decc.gov.uk/upstream>
- Forewind (2011c), overview of surveys as part of the EIA. <http://www.forewind.co.uk/zone-development/surveys-2.html>
- Gaco (2011), Staatsbedrijf uit Noorwegen welke gasleidingen beheert  
<http://www.gassco.no/wps/wcm/connect/Gassco-EN/gassco/Home>
- European Environment Agency (2010), GIS area of Natura 2000 network, 2009 onwards.  
<http://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/document-library/natura-2000/natura-2000-network-statistics/area-calculations-2007-to-2009/gis-area-of-natura-2000-network-1>
- JNCC (2011a) Joint Nature Conservation Committee, GIS database.  
[http://jncc.defra.gov.uk/protectedsites/SACselection/gis\\_data/terms\\_conditions.asp](http://jncc.defra.gov.uk/protectedsites/SACselection/gis_data/terms_conditions.asp)
- JNCC (2011b) Joint Nature Conservation Committee, Designated Offshore SACs and Candidate SACs <http://jncc.defra.gov.uk/page-4534>
- Mapserver mijnning autoriteit Duitsland.  
[http://www.lbeg.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation\\_id=600&article\\_id=72321&ps\\_mand=4](http://www.lbeg.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=600&article_id=72321&ps_mand=4)
- MMO (2011) Marine Management Organisation, Current marine planning.  
<http://www.marinemanagement.org.uk/marineplanning/current.htm> Online map with functions: <http://planningportal.marinemanagement.org.uk/#>
- NATural Engeland (2011) GIS Digital Boundary Datasets  
[http://www.gis.naturalengland.org.uk/pubs/gis/gis\\_register.asp](http://www.gis.naturalengland.org.uk/pubs/gis/gis_register.asp)
- OSPAR (Quality status report 2010) [http://qsr2010.ospar.org/en/ch09\\_09.html](http://qsr2010.ospar.org/en/ch09_09.html)
- Petroleum Safety Authority Norway, PSA (2011)

- <http://www.ptil.no/news/audit-of-the-h7-and-b11-compressor-facilities-article2944-79.html>
- Sportvisserij Nederland (2011), naamgeving van vissoorten:  
[http://www.sportvisserij nederland.nl/vis\\_en\\_water/vissoorten/?page=naamgeving%5Fnederl andse%5Fvissen](http://www.sportvisserij nederland.nl/vis_en_water/vissoorten/?page=naamgeving%5Fnederl andse%5Fvissen)
  - UK Marine and Coastguard Agency: <http://www.dft.gov.uk/mca/>
  - VIP (2011) Visserij Innovatieplatform: <http://www.visserijinnovatieplatform.nl/>
  - Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord: <http://www.wsd-nord.wsv.de/>
  - NBIS, kaarten database Duitsland  
<http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=895.89|495.91|496.75>

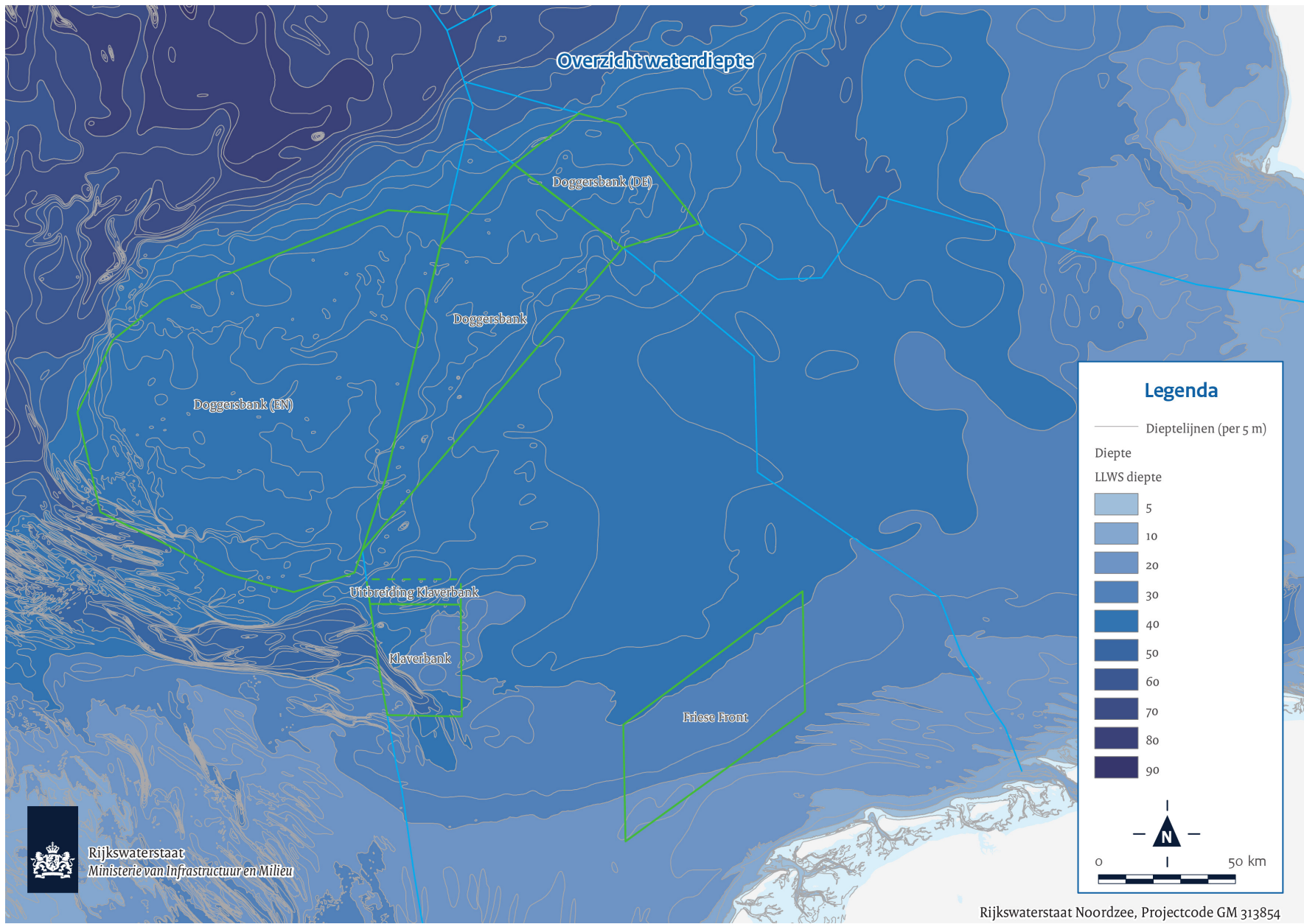
# Bijlage 1: kaarten en achtergrondgegevens



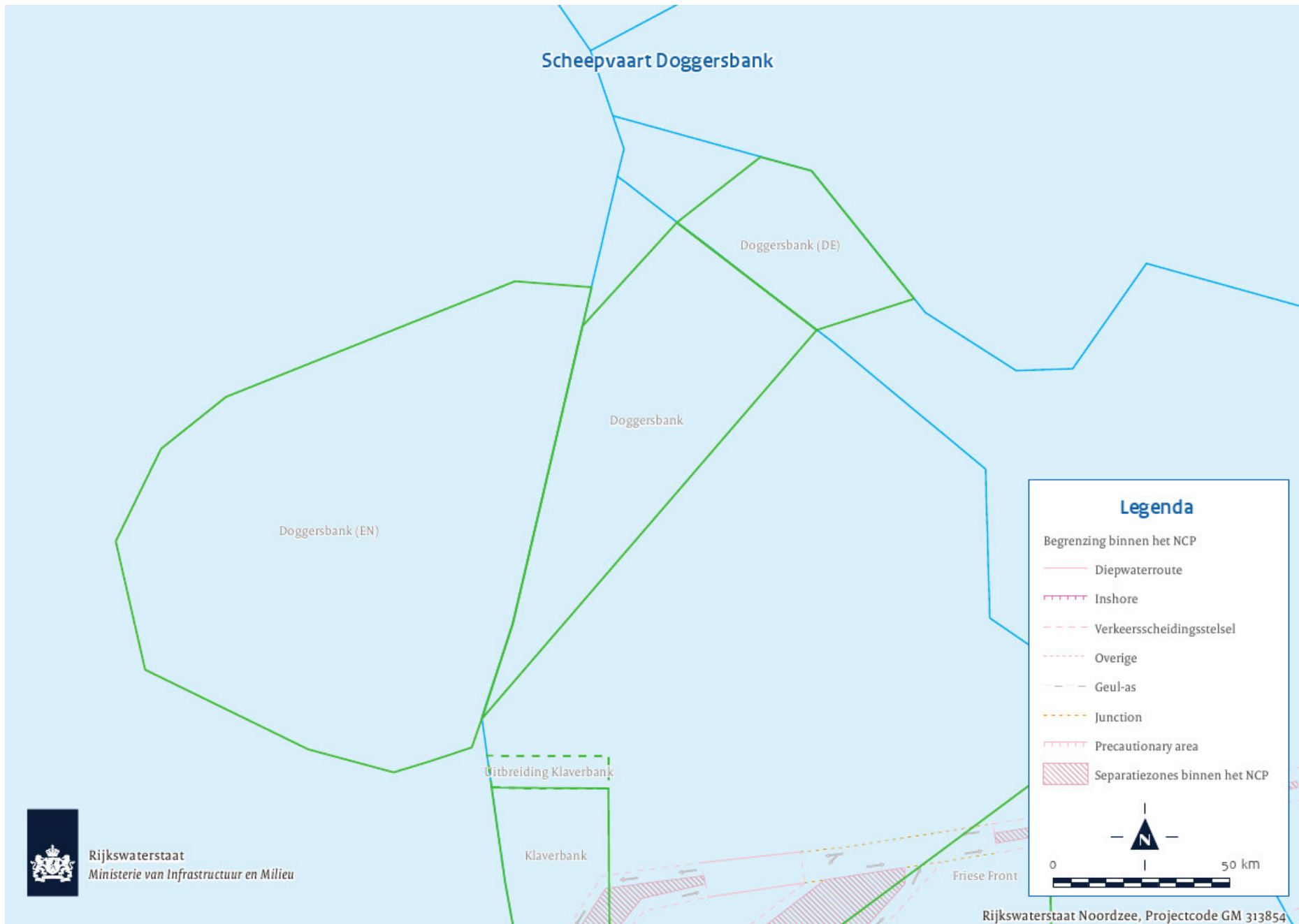
Kaart 1.1 Begrenzing Natura 2000 gebieden Doggerbank, Klaverbank en Friese Front



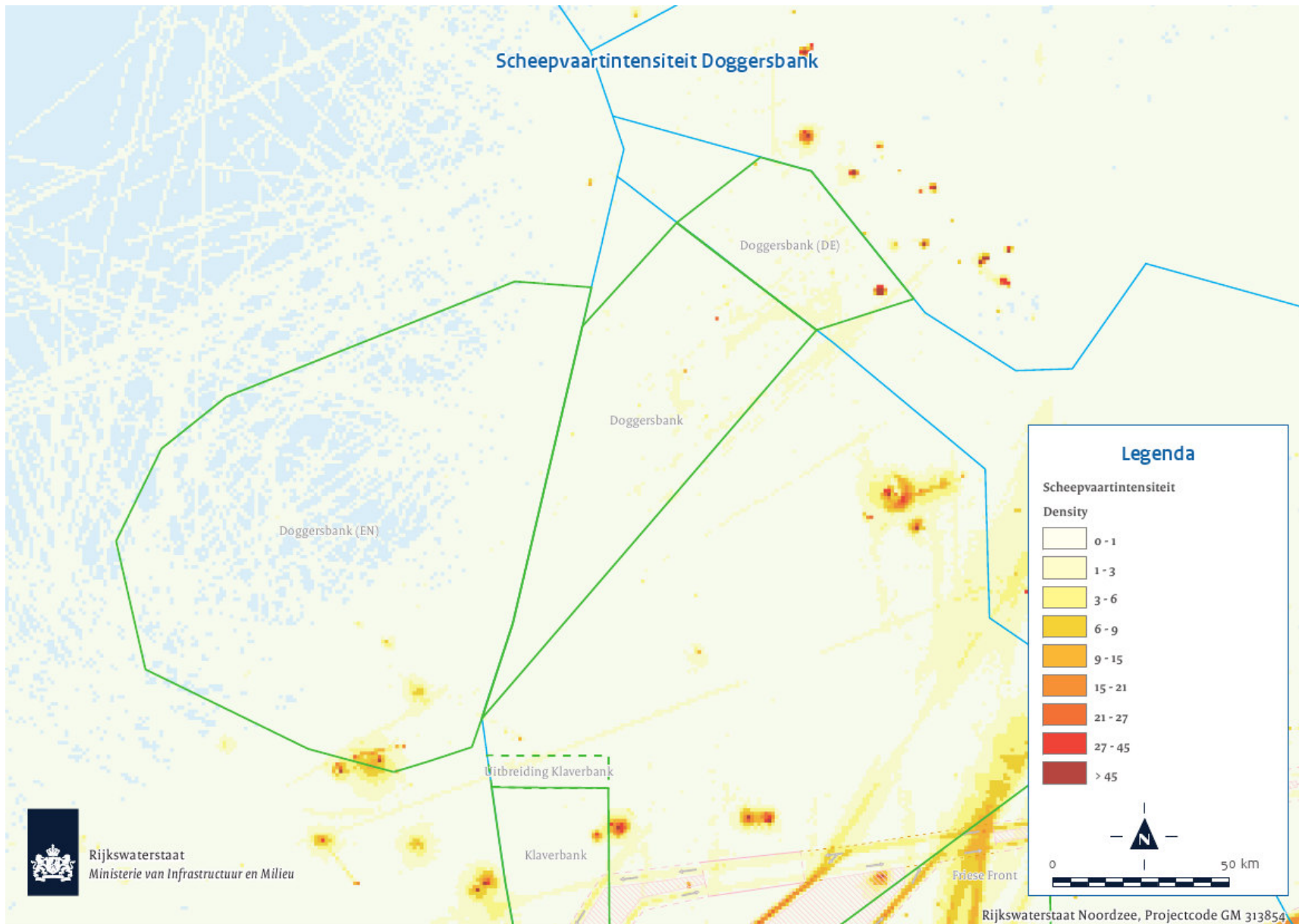
Kaart 1.2 Begrenzing Doggerbank met daarbij de voorgestelde grens aanpassing ter verbetering van de aansluiting op het Engelse deel.



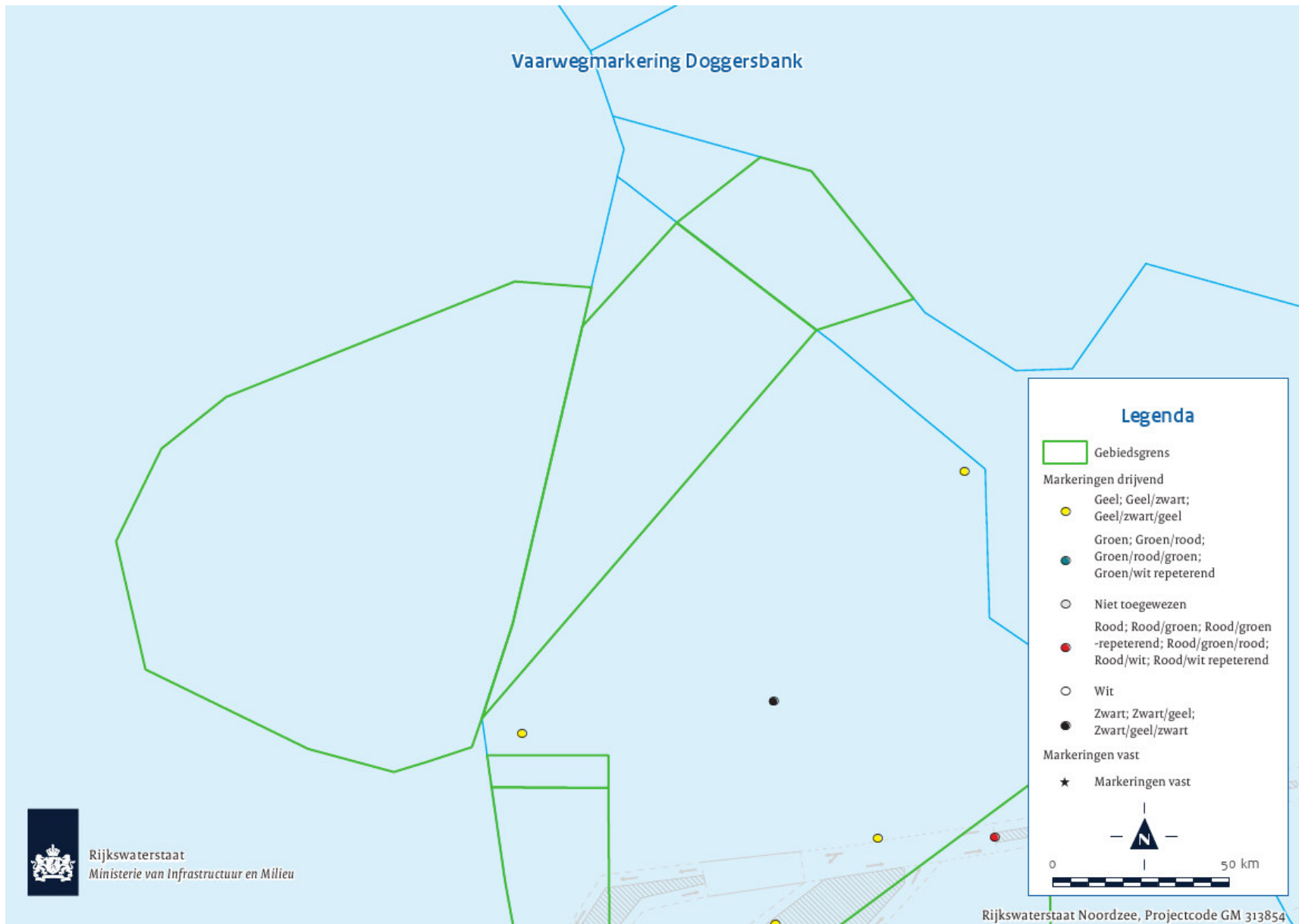
Kaart 2.1: Overzicht waterdiepte Natura 2000 gebieden Doggerbank, Klaverbank en Friese Front







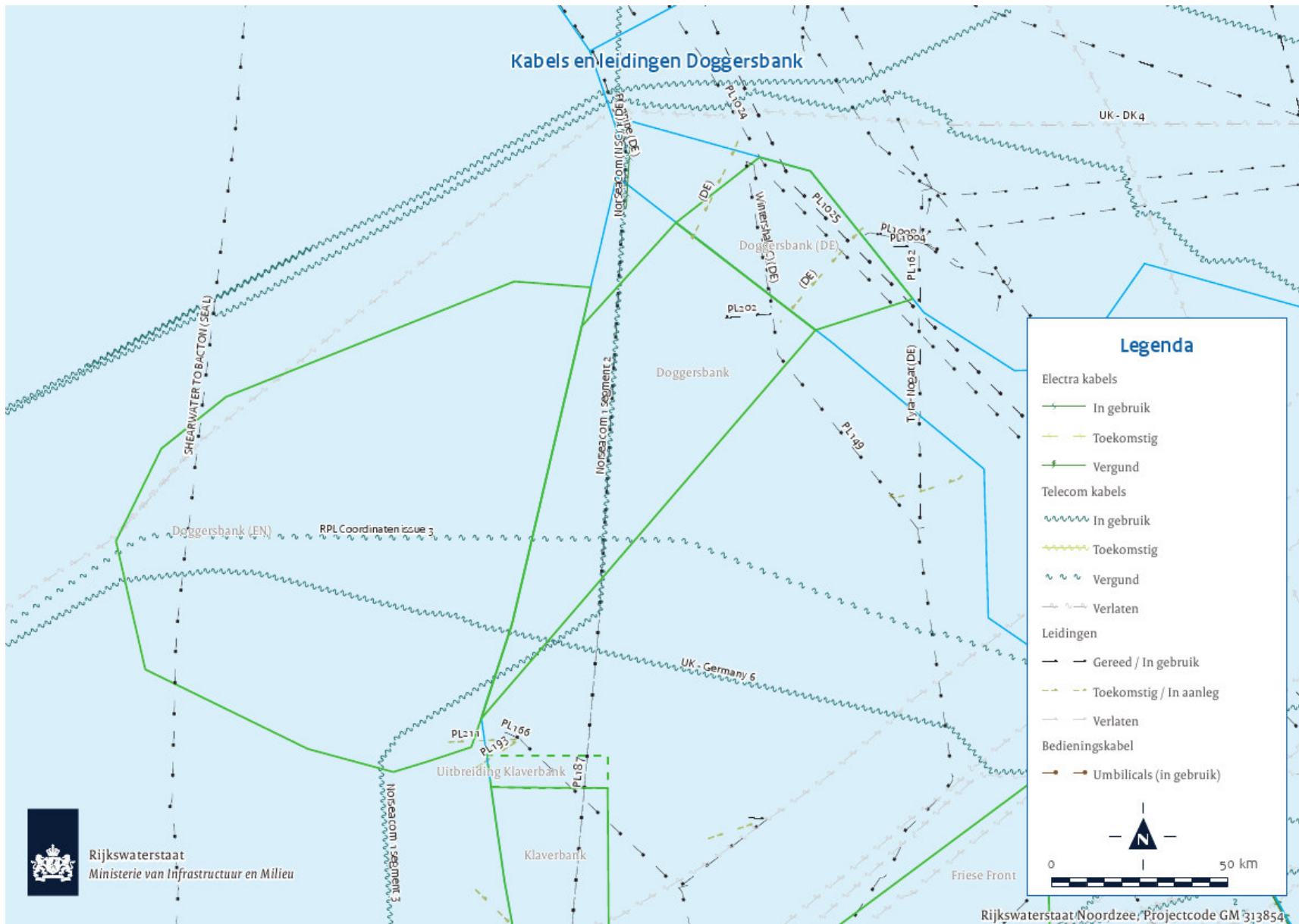
Kaart 3.2 Scheepvaartintensiteit Doggerbank (aantal schepen per dag)



Kaart 4.1 Vaarwegmarkering Doggerbank



Kaart 5.1 Overzicht windpark locaties Forewind



Kaart 6.1 Kabels en leidingen in de Doggerbank

Tabel 6.1 Overzicht van de kabels gelegen in de Doggerbank

NAAM	EIGENAAR	KABEL TYPE	KABEL SOORT	LEG METHODE	RPL STATUS	OMSCHRIJVING	TRACE VAN	TRACE TOT	STATUS	AANLEG DATUM	GELDIG VAN	SHAPE LENGTE (KM)
Norsea com 1 segment 2	Viatel UK Ltd	Onbekend	Telecom		As Laid	Kabel van Valhall (GB) naar platform Murdoch (GB)	Valhall (GB)	Platform Murdoch (GB)	Ingebruik	1-9-1998	1-9-1998	259
Norsea com 1 segment 3	Viatel UK Ltd	Onbekend	Telecom		As Laid	Kabel van Lowesoft (GB) naar platform Murdoch (GB)	Lowesoft (GB)	Platform Murdoch (GB)	Ingebruik	1-9-1998	1-9-1998	237
UK - DK 4	British Telecom	Onbekend	Telecom		As Laid	Kabel van Engeland naar Denemarken	Filey Beach (GB)	Blaabjerg (DK)	Verlaten			641
RPL Coördinaten issue 3	TYCOM	Glasvezel	Telecom		As Laid	Kabel van Eemshaven naar Engeland	Eemshaven	Engeland	Vergund			547
UK - Germany 6	British Telecom	Glasvezel	Telecom	Geploegd	As Laid	Kabel van Engeland naar Duitsland	Scarborough (GB)	Norddeich (D)	Ingebruik	31-12-1998	31-12-1998	555

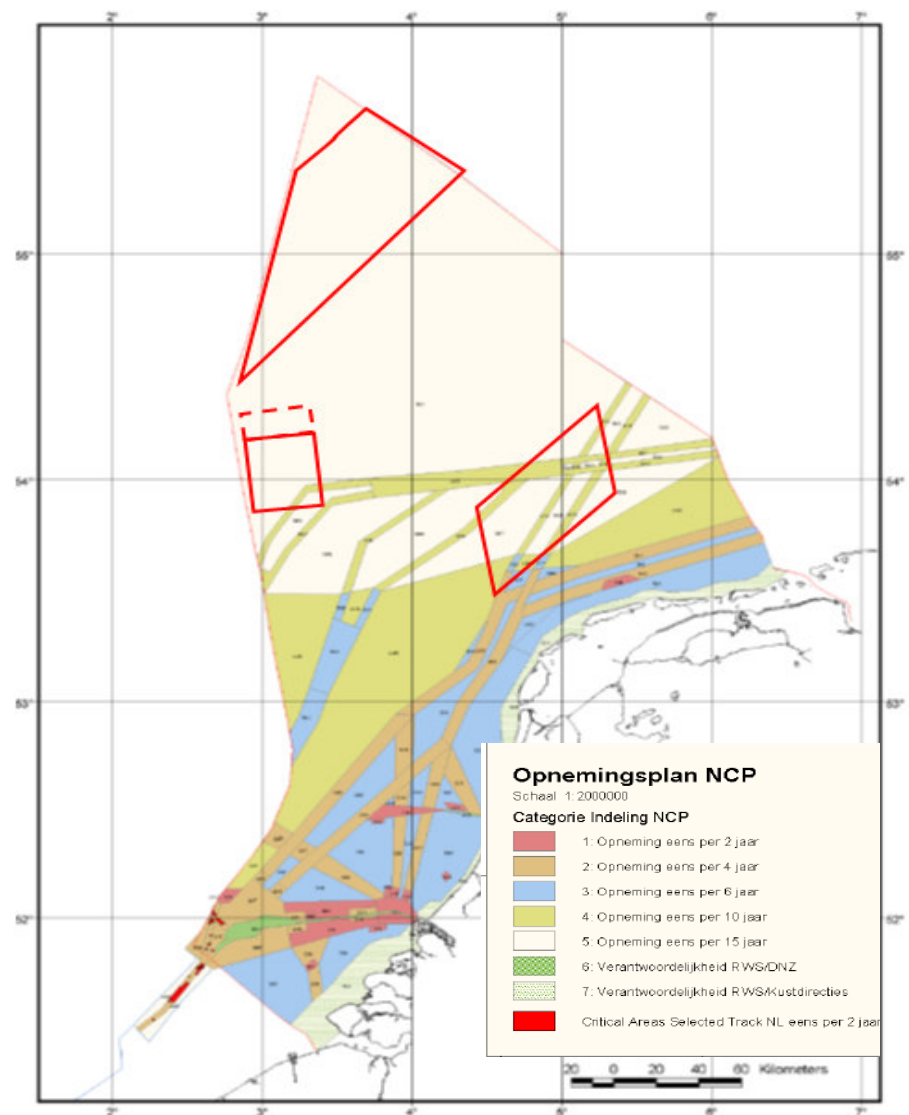
Tabel 6.2 Overzicht van leidingen gelegen in de Doggerbank

LEIDING NR	TYPE	OPERATOR	TRACE VAN	TRACE TOT	STATUS	STOF NAAM	DIAMETER	LANDT AAN	IS BUNDEL	CRD STATUS	AANMAAK DATUM	MUTATIE DATUM	NCP	LENGTE (KM)
PL1024	Pijpleiding	Phillips	Ekofisk2/4-R (B11:H-7)	Emden (Duitsland)	In gebruik	Gas	36"	Ja	-	-	11-6-2006	11-6-2006	Nee	403
PL1025	Pijpleiding	STATOIL	Draupner E: Shore	Eemshaven (Duitsland)	In gebruik	Gas	40"	Ja	-	-	11-6-2006	11-6-2006	Nee	612
PL186	Pijpleiding	STATOIL	Sleipner (N)	Zeebrugge (B)	In gebruik	Gas	40"	Nee	Nee	As Laid	11-5-2006	23-7-2009	Ja	808
PL187	Pijpleiding	STATOIL	Draupner (N)	Duinkerken (F)	In gebruik	Gas	42"	Nee	Nee	As Laid	11-5-2006	11-5-2006	Ja	836
PL1001	Pijpleiding	STATOIL	Draupner E: Shore	Eemshaven (Duitsland)	In gebruik	Gas	40"	Ja	-	-	11-6-2006	11-6-2006	Nee	612
PL202	Pijpleiding	Chevron	A12-Cpp	A6-F3	In gebruik	Gas	16"	Nee	Nee	As Laid	21-1-2008	21-1-2008	Ja	16
PL149	Pijpleiding	Wintershall	Duitsland (A6)	F3-FB-1P	In gebruik	Gas	20" + 4"	Nee	Nee	As Planned	11-5-2006	11-5-2006	Ja	118
PL211	Pijpleiding	Wintershall	D15-FA-1	D15-A	Toekomstig	Gas	12" + 2"	Nee	ja	As Planned	4-6-2010	10-6-2010	Ja	21
	Engeland													
PL1570	Shearwater to Bacton (Seal)	Shell UK			In gebruik	GAS						7-8-2001		474

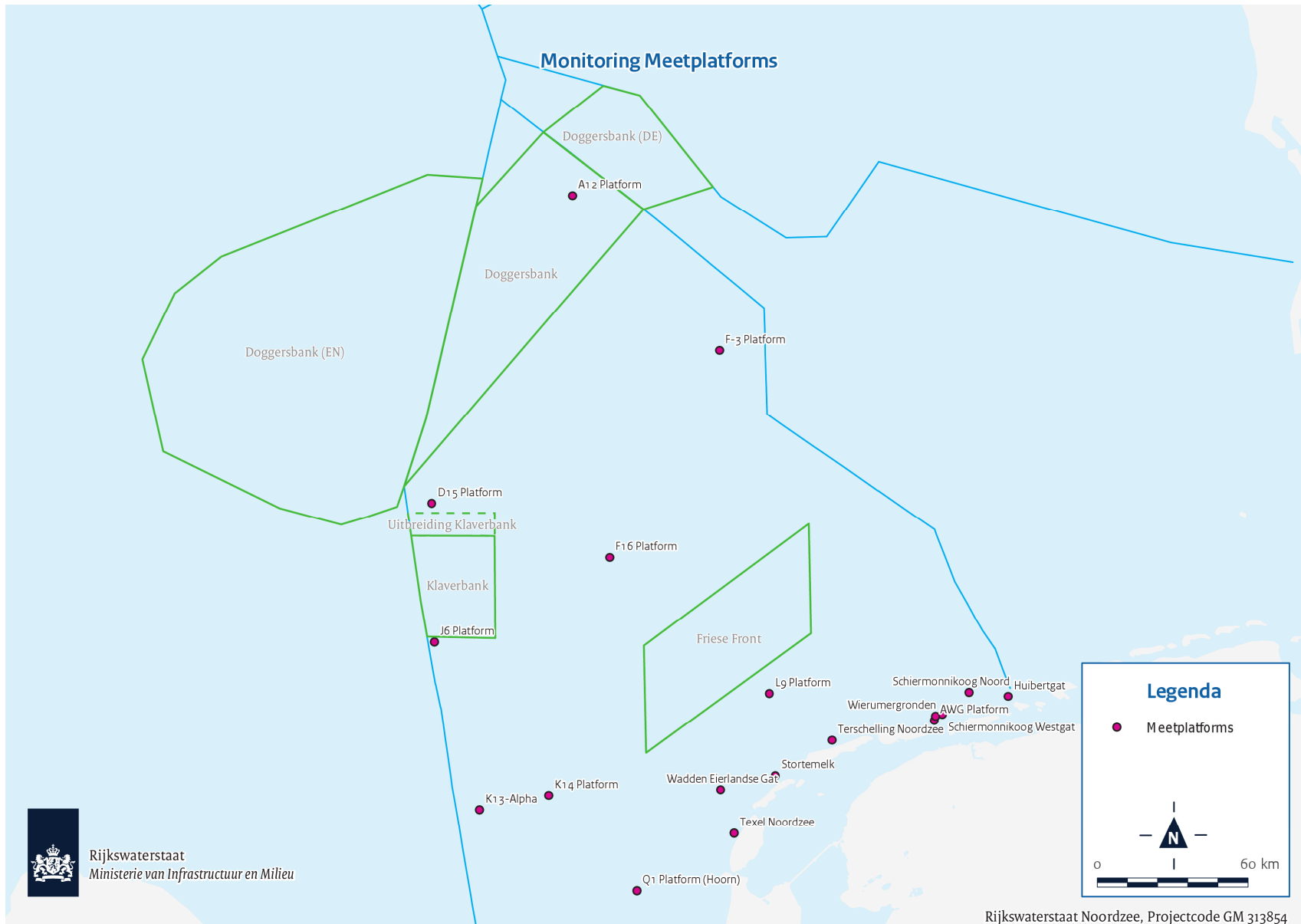
Tabel 6.3 Overzicht van leidingen gelegen in een straal van 10 km buiten de Doggerbank

LEIDING NR	TYPE	OPERATOR	TRACE VAN	TRACE TOT	STATUS	STOF NAAM	DIAMETER	LANDT AAN	IS BUNDEL	CRD STATUS	AANMAAK DATUM	MUTATIE DATUM	NCP	LENGTE (KM)
PL193	Pijpleiding	GDF SUEZ	Minke (GB)	D15-FA-1	Toekomstig	-	8"	-	-	-	11-12-2006	23-7-2009	Ja	15
PL1021	Pijpleiding	Maersk	Rolf	Gorm E	In gebruik	Gas/Olie	8	Nee	-	-	11-6-2006	11-6-2006	Nee	17
PL162	Pijpleiding	Maersk	Denemarken (Tyra WE)	F3-FB-1P	In gebruik	Gas	26"	Nee	Nee	As Laid	11-5-2006	11-5-2006	Ja	95
PL166	Pijpleiding	Wintershall	D12-A	D15-FA-1	In gebruik	Gas	10"	Nee	Nee	As Laid	11-5-2006	24-7-2009	Ja	5
PL1004	Pijpleiding	-	Dagmar	Grom F	In gebruik	Gas/Olie	8.5	Nee	-	-	11-6-2006	11-6-2006	Nee	9
PL1008	Pijpleiding	Maersk	Grom E	Rolf	In gebruik	Gas	3	Nee	-	-	11-6-2006	11-6-2006	Nee	17

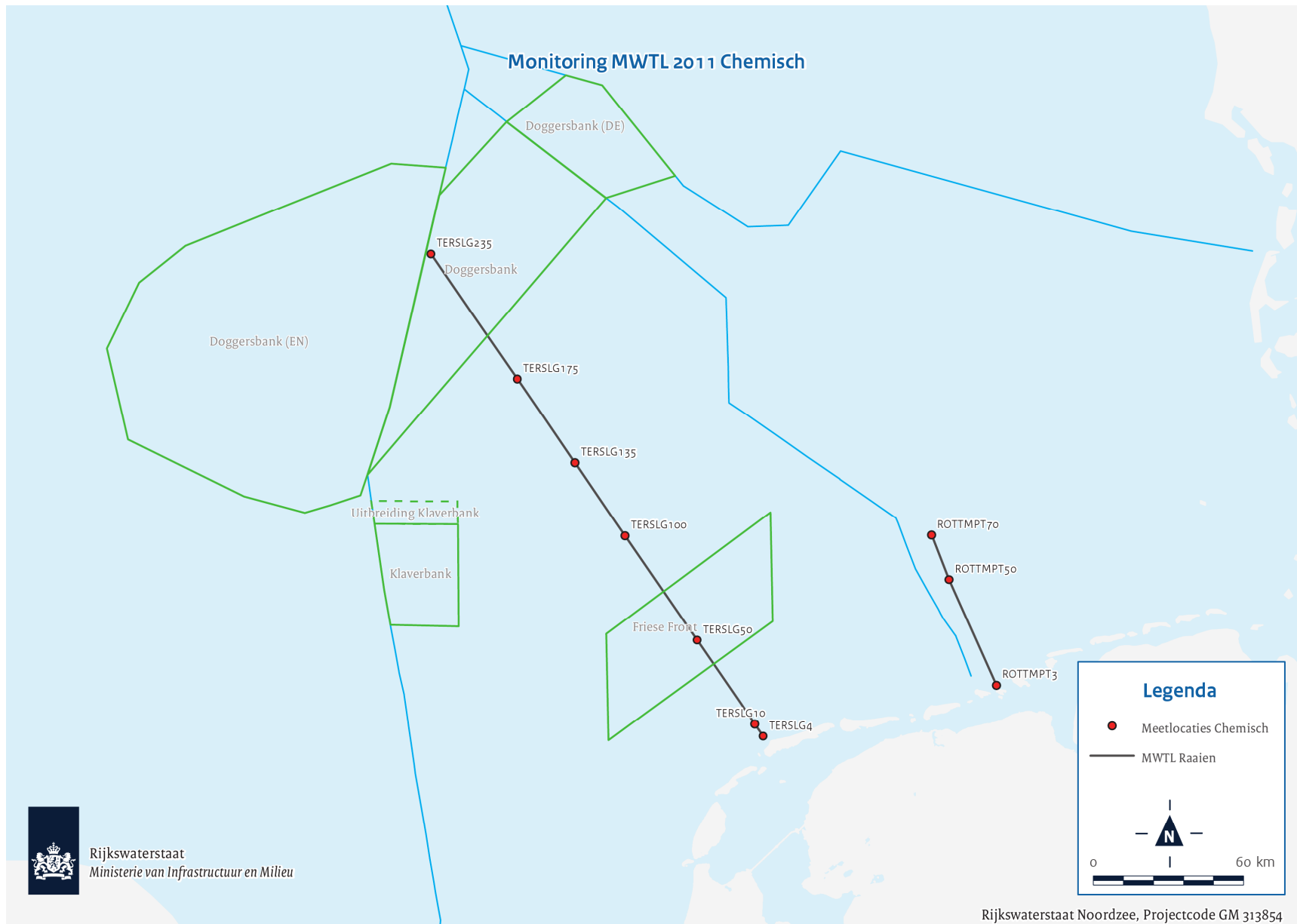




Kaart 7.1 Opnemingsplan Dienst der Hydrografie van het Nederlands Continentaal Plat (NCP)  
 (Doggersbank, Klaverbank en Friese Front zijn indicatief weergegeven)

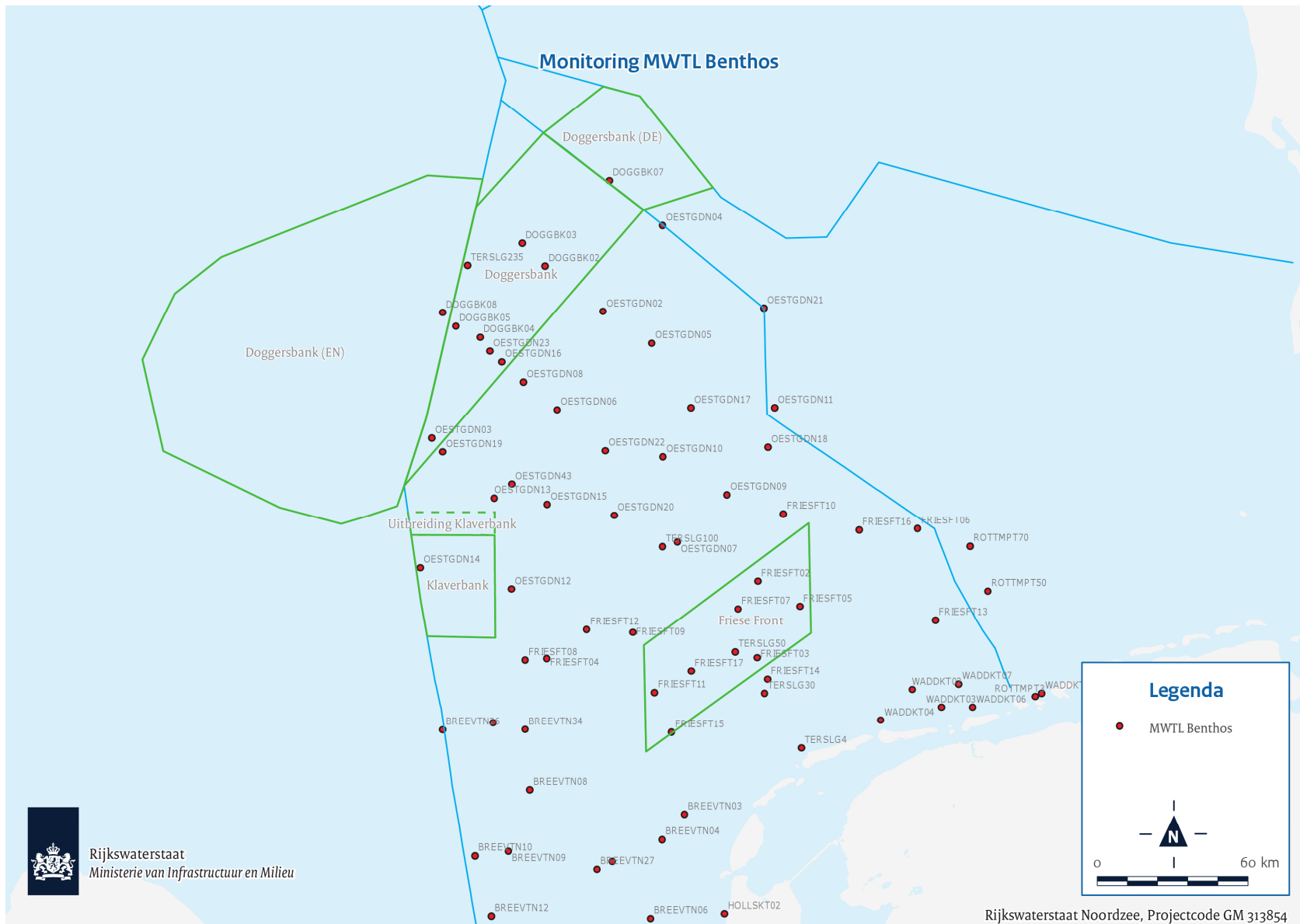


Kaart 7.2 Platforms met meetapparatuur in de Noordzee

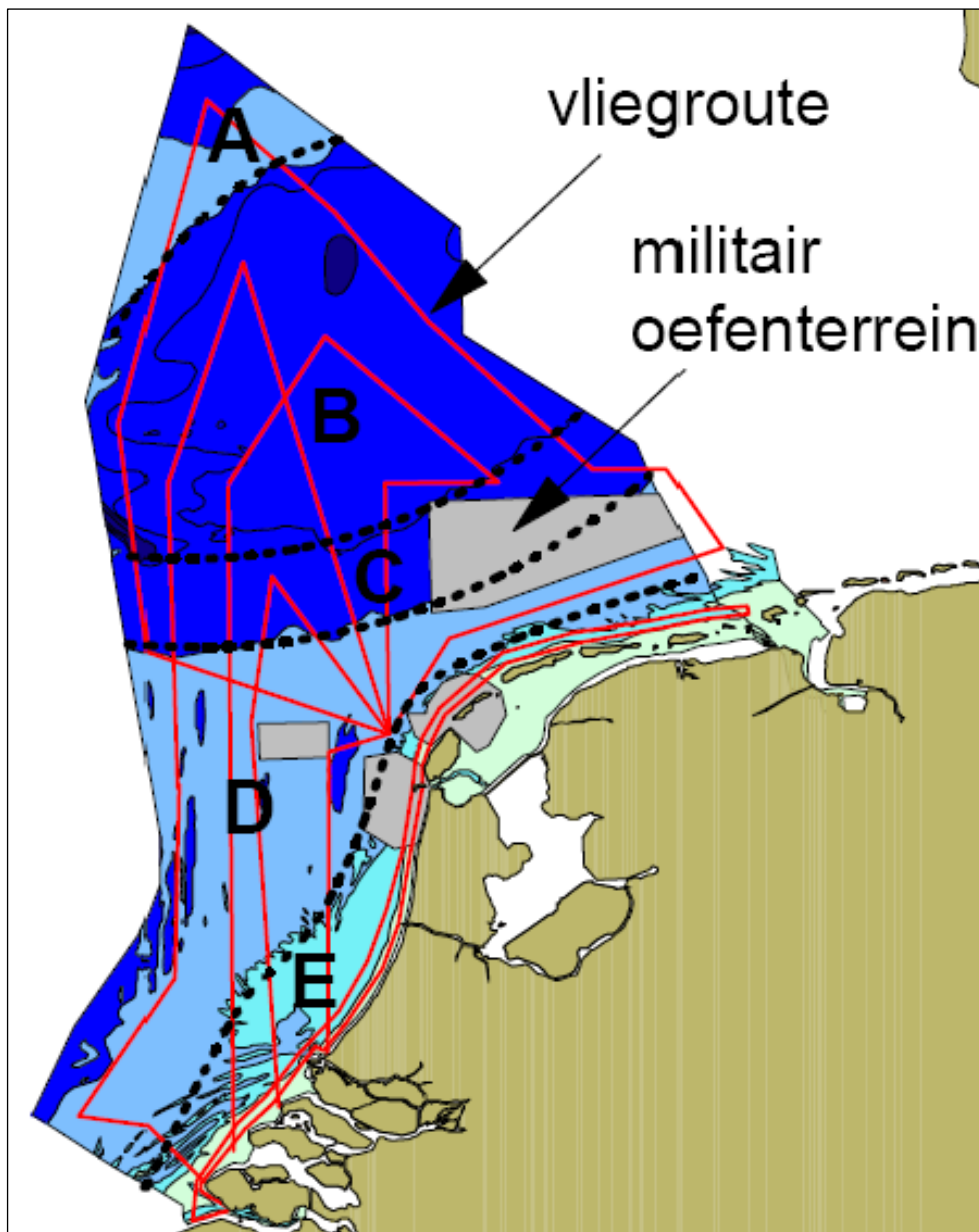


Kaart 7.3 Chemisch en plankton meetnet MWTL 2011 (aangepast uit Bogaard-Scholte et al, 2010)  
(in zwart zijn de transecten weergegeven)





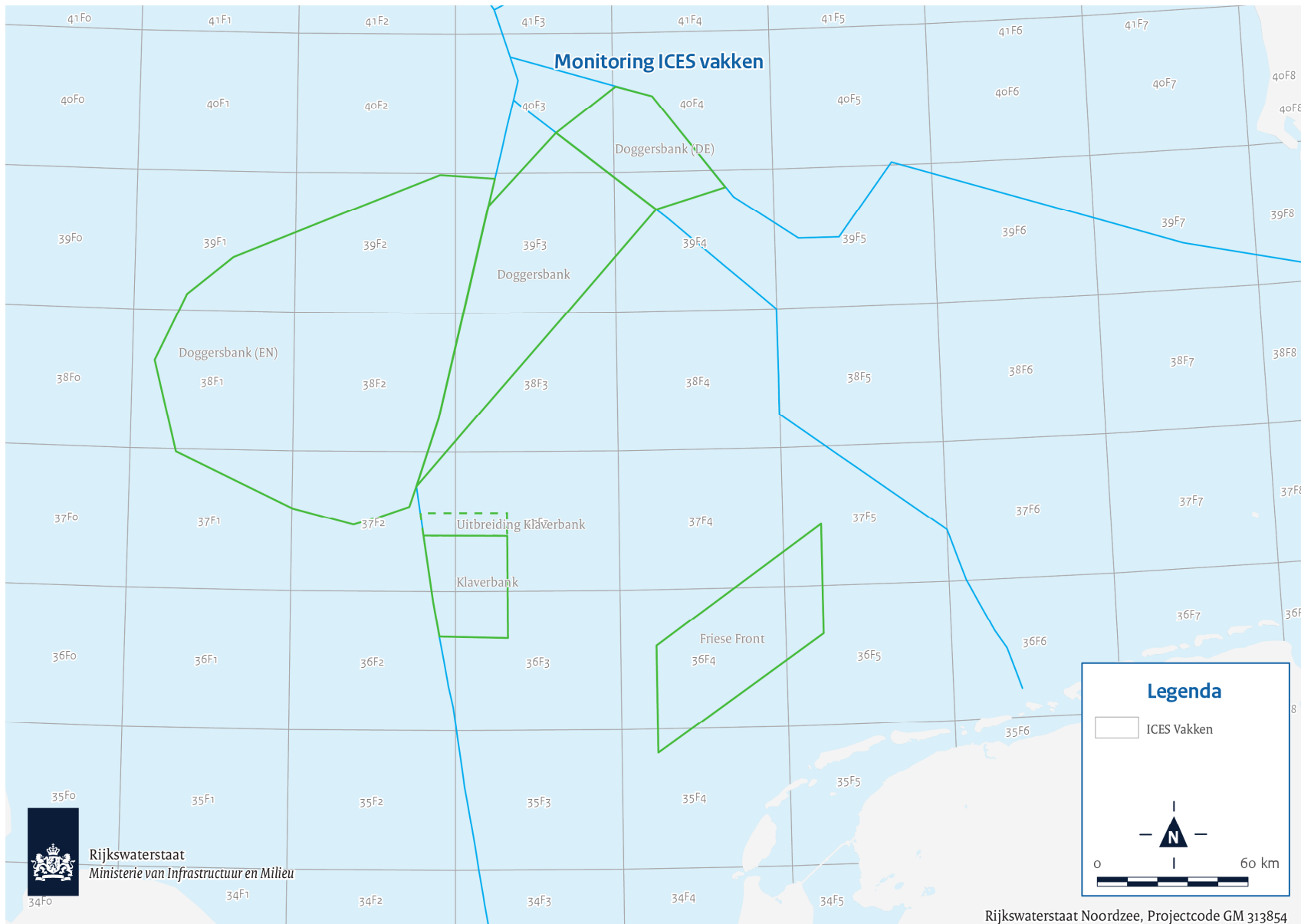
Kaart 7.4 Macrozoöbenthos en sediment meetnet MWTL 2010



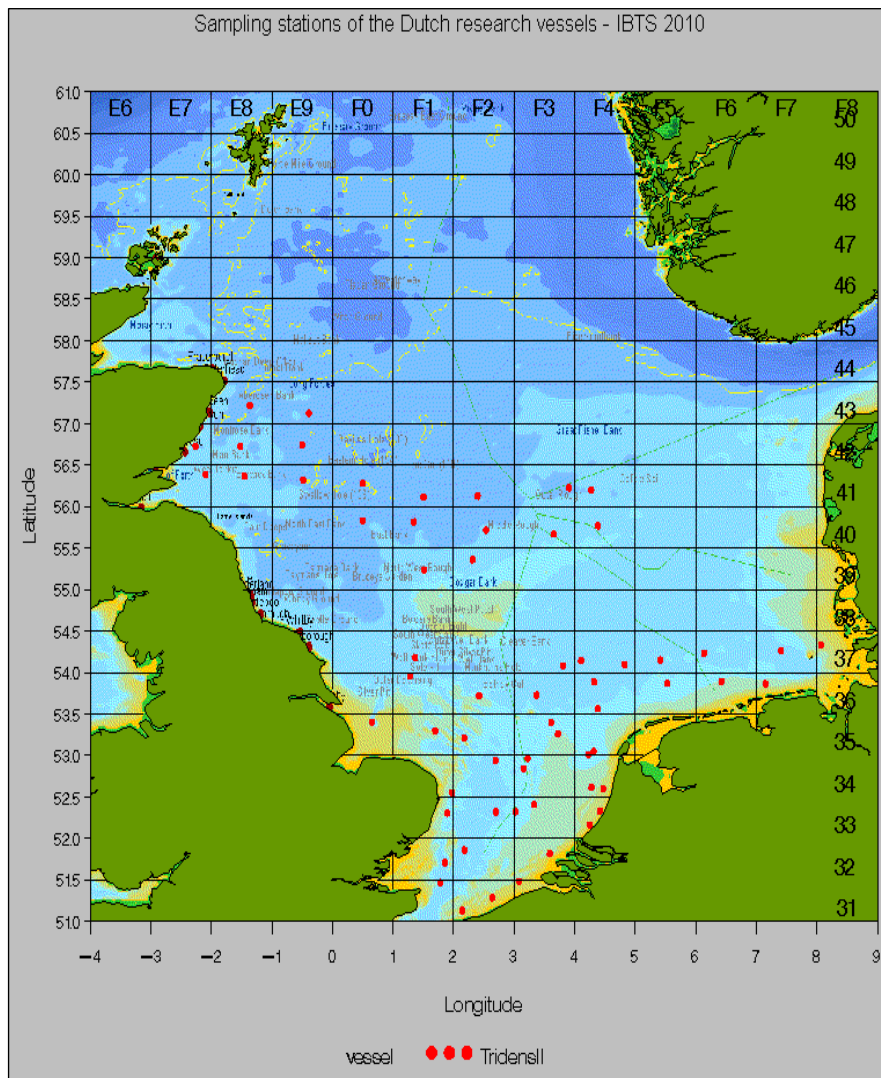
Kaart 7.5: Vliegtransecten vogel- en zeezoogdieren monitoring MWTL (uit Smit et al, 2010)

Tabel 7.1: Locaties MWTL op Friese Front, Doggersbank en Klaverbank (Verduin et al, 2011)

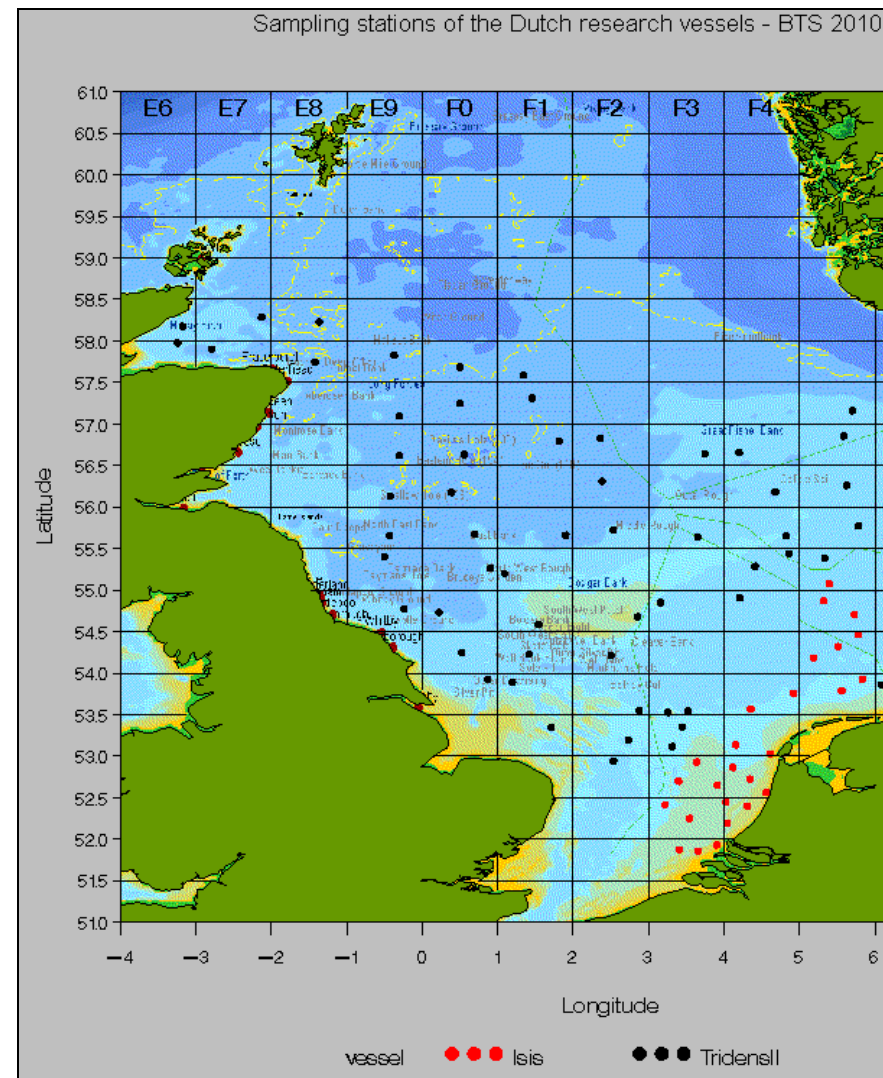
Gebied	Locatie	LAT (ED50)	LON (ED50)	Chemie	Fyto-plankton	Macrozoö-benthos	Diepte (m)
Friese Front	FRIESFT02	54°01'10"	4°55'00"			x	42,3
	FRIESFT03	53°44'40"	4°54'00"			x	37,8
	FRIESFT05	53°55'30"	5°10'00"			x	39
	FRIESFT07	53°55'20"	4°47'30"			x	42,7
	FRIESFT11	53°37'40"	4°16'37"			x	36,3
	FRIESFT15	53°29'00"	4°22'30"			x	26,9
	FRIESFT17	53°42'05"	4°30'00"			x	38,9
	TERSLG50	53°46'04"	4°46'03"	x	x	x	39,2
Doggersbank	DOGGBK07	55°28'18"	4°03'00"			x	30,8
	DOGGBK02	55°10'00"	3°38'30"			x	37
	DOGGBK03	55°15'00"	3°30'00"			x	28
	TERSLG235	55°10'14"	3°09'26"	x	x	x	30
	DOGGBK04	54°54'42"	3°14'00"			x	36
	DOGGBK05	54°57'06"	3°05'00"			x	23,2
	DOGGBK08	55°00'00"	3°00'00"			x	25
	OESTGDN03	54°33'00"	2°56'00"			x	33,2
	OESTGDN16	54°49'24"	3°22'00"			x	42
	OESTGDN23	54°51'42"	3°17'36"			x	39
Klaverbank	OESTGDN14	54°05'00"	2°51'51"			x	51



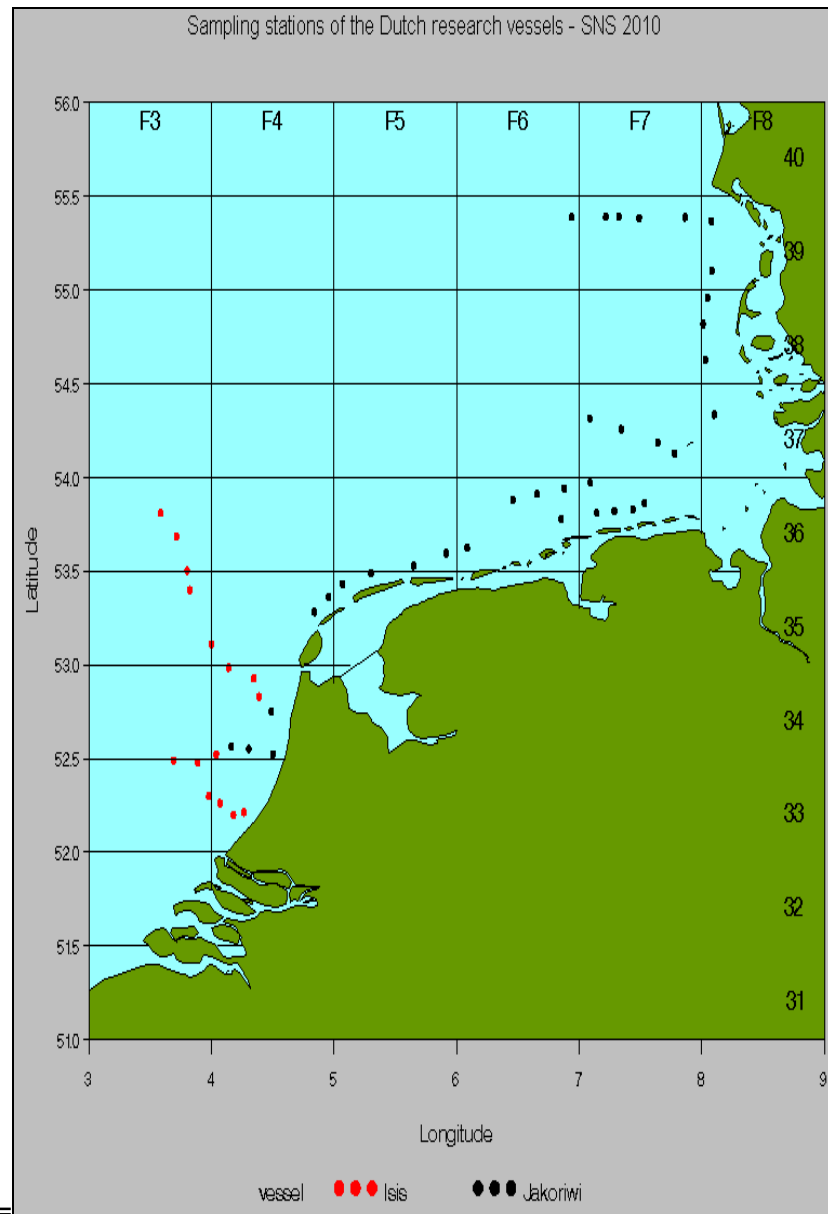
Kaart 7.6 ICES kwadranten in de Noordzee



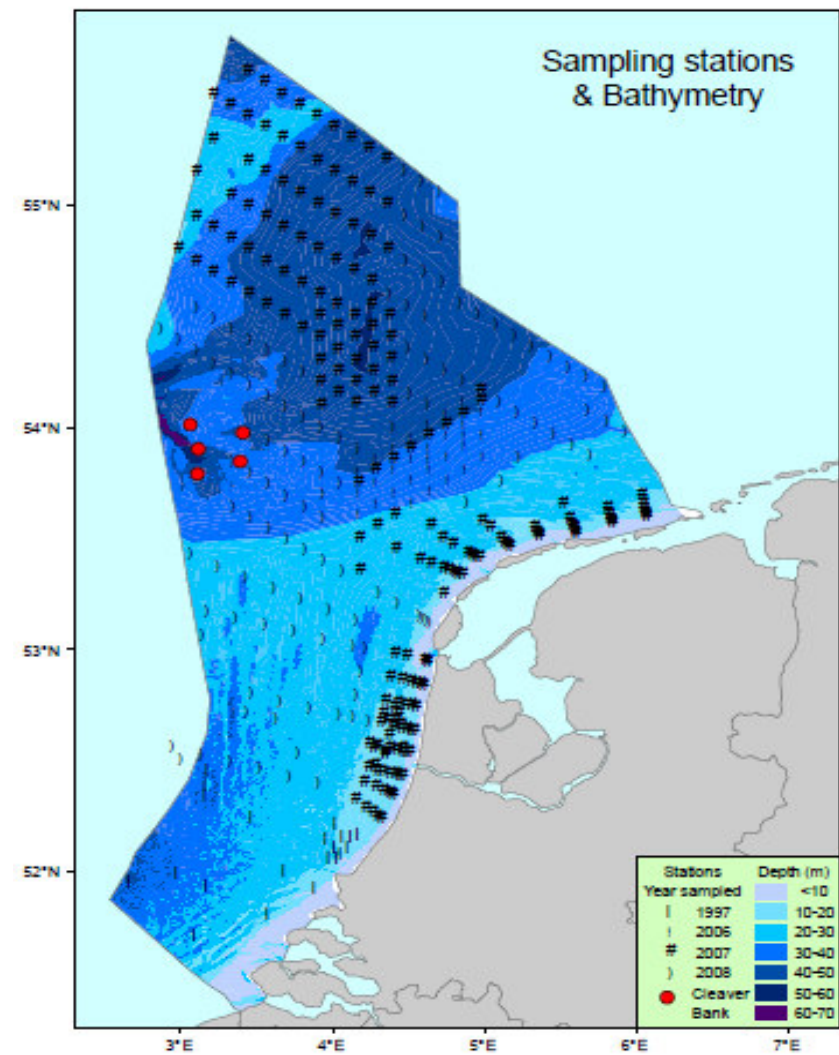
Kaart 7.7 Locaties uit de International bottom trawl survey (IBTS) in 2010 (bron, IMARES)



Kaart 7.8 Locaties uit de beam trawl survey (BTS) in 2010 (bron, IMARES)



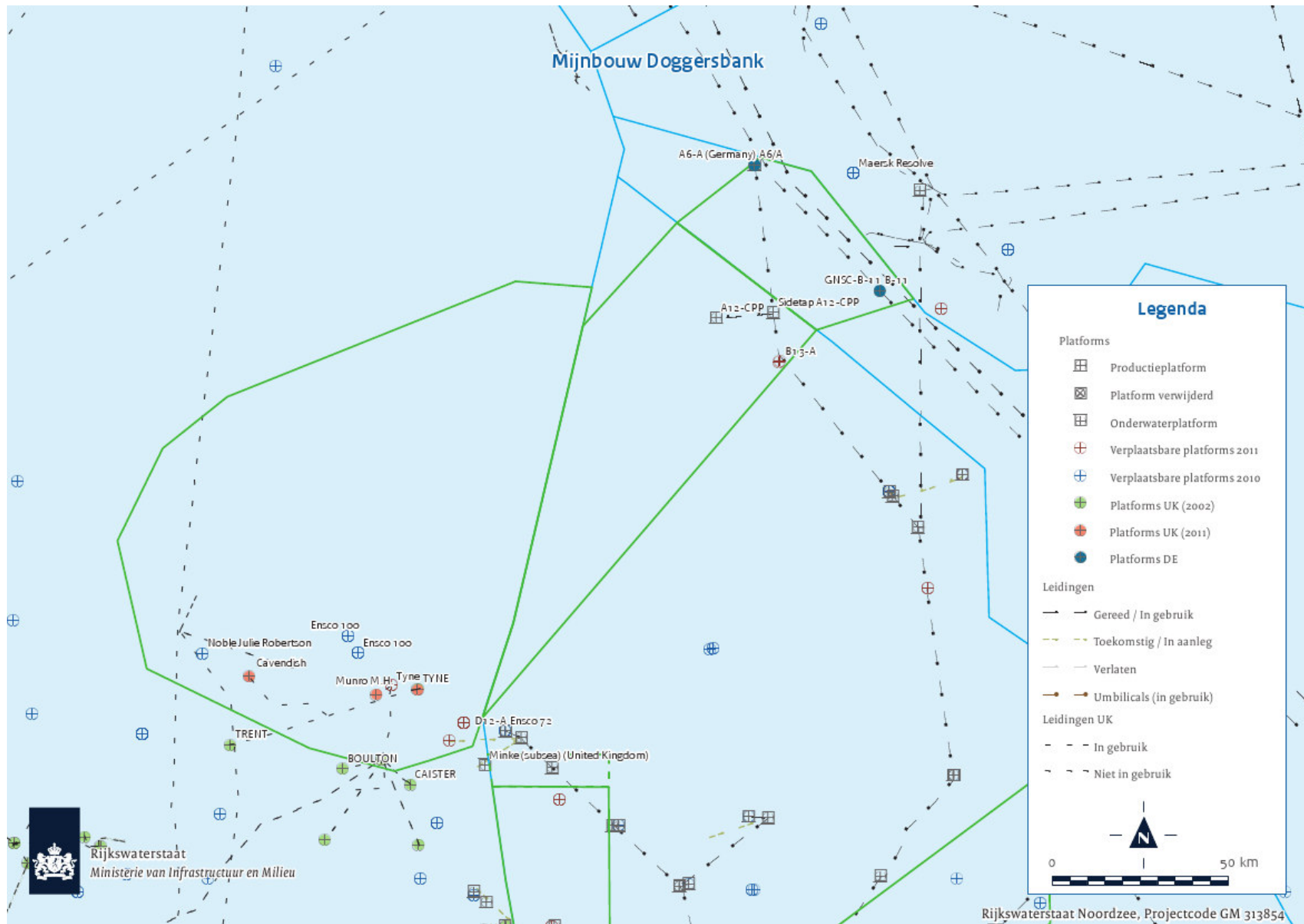
Kaart 7.9 Locaties uit de Sole net survey (SNS) in 2010 (bron, IMARES)



Kaart 7.10 Megabenthos (> 7 mm) monitoring door het Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee (NIOZ). 7

<sup>7</sup> In totaal zijn 361 locaties bemonsterd met een Triple-D dredge. Daarnaast zijn 10 transecten van de Klaverbank met een Harmon grab toegevoegd (uit 1989, 1990 en 2002) (Uit Bos et al, 2011)





Kaart 8.1 Mijnbouw Doggerbank

Tabel 8.1 Olie en gasplatforms in de Doggerbank en in de nabijheid (<10km) (TNO 2011, Nlog 2011)

Gebied	Facility name	Facility code	Type	Operator	Status	Km2	Verleend	Einde	Wells	Land	X coördinaat (UTM 31)	Y coördinaat (UTM 31)
Doggerbank (NL)	A12-CPP	A12-CPP	Productieplatform	CHEVRON	In gebruik	195	1-jul-05	11-aug-25	A12-A-01,A12-A-02,A12-A-03,A12-A-04,A12-A-05,A12-A-06,A12-A-07	NLD	551392	6139698
Doggerbank (NL)	Sidetap A12-CPP	Sidetap A12-CPP	Sidetap		In gebruik	zie A12 (vgn. A12a)				NLD	567656	6141208
Doggerbank (NL)	B13-A	B13-A	Productieplatform	CHEVRON	Niet in gebruik	252	1-jul-05	11-aug-25		NLD	569754	6127246
Doggerbank (DE)	A6-A (Germany)	A6-A	Productieplatform	WIN	In gebruik					DEU	562350	6183443
Doggerbank (DE)	GNSC-B-11			GNSC								
Doggerbank (UK)	Minke (subsea) (United Kingdom)	Minke	Subsea	GDFB	In gebruik					GBR	485399	6012000
Doggerbank (UK)	TYNE	295	Platform (Wellhead Steel)	BP EXPLORATION	ACTIVE							
Doggerbank (UK)	Cavendish				Completed							
Doggerbank (UK)	Munro M.H.				Suspended							
Doggerbank 10 km buiten	D12-A	D12-A	Productieplatform	Wintershall	In gebruik	214	6-sep-96	6-sep-21	D12-A-01,D12-A-02,D12-A-03	NLD	491277	6021829
Doggerbank 10 km buiten	BOULTON	34	Platform (Wellhead Gas Lift)	CONOCOPHILL IPS	ACTIVE							
Doggerbank 10 km buiten	CAISTER	111	Platform (Production Drilling Steel)	CONOCOPHILL IPS	ACTIVE							
Doggerbank 10 km buiten	TRENT	294	Platform (Wellhead Steel)	BP EXPLORATION	ACTIVE							
Doggerbank 10 km buiten	MURDOCH MC	39	Platform (Compression & Accomodation Steel)	CONOCOPHILL IPS	ACTIVE							
Doggerbank 10 km buiten	MURDOCH MD	117	Platform (Wellhead Drilling Steel)	CONOCOPHILL IPS	ACTIVE							

**Toelichting tabel 8.1:**

**Chevron Exploration and Production Netherlands B.V.**

Chevron operates and has interests ranging from 34.1 percent to 80 percent in 10 Dutch offshore blocks. A block is usually split up into two or more licenses. Five blocks, in which Chevron has a unitized interest of 34.1 percent, make up the A/B Gas Project. Chevron also has interests ranging from 46.7 to 80 percent in three blocks that contain producing fields. In September 2010, Chevron acquired a 60 percent interest in the P/1 and P/2 exploration blocks. In 2010, total average daily production was 3,000 barrels of crude oil (2,000 net) and 97 million cubic feet of natural gas (35 million net).

***A12 en B13a***

Chevron Exploration and Production Netherlands B.V.  
 Dyas B.V.  
 TAQA Offshore B.V.



### **Wintershall Noordzee B.V (WINN)**

Sinds 75 jaar is Wintershall actief bij het zoeken en het transporteren van aardolie en aardgas. De onderneming met hoofdkantoor in Kassel is de grootste Duitse producent van aardolie en aardgas. Op de Friese Front wordt samengewerkt met Cirrus Energy Nederland B.V., EWE Aktiengesellschaft en TAQA Offshore B.V.

### ***D12a***

Wintershall Noordzee B.V.  
GDF SUEZ E&P Participation Ned.  
B.V.

### **BP exploration**

Onderdeel van BP.

### **German North Sea Compressor Platform (GNSC)**

#### ***GNSC-B-11***

Gassco AS is the operator, while ConocoPhillips handles day-to-day operations (PSA2011).

Gassco is a Norwegian state owned company that operates 7,800 kilometres (4,800 mi) of natural gas pipes transporting annually of 88.5 billion cubic meter (bcm) of natural gas from the Norwegian continental shelf to Continental Europe and the United Kingdom. 15% of the total consumption of natural gas in Continental Europe is distributed through Gassco. The two domestic pipes Haltenpipe and Norne Gas Transport System are also administered by Gassco.



### **ConocoPhillips**

ConocoPhillips is een Amerikaans olieconcern. Het hoofdkantoor bevindt zich in Houston in Texas. ConocoPhillips ontstond in 2002 uit de fusie van twee Amerikaanse oliebedrijven: Conoco en Phillips Petroleum Company. Het bedrijf wordt tot 's werelds grote zes oliereuzen gerekend en is het derde grootste oliebedrijf van de VS. ConocoPhillips telt wereldwijd ruim 32.000 werknemers. Het bedrijf is aanwezig in bijna 40 landen en bezit negentien raffinaderijen, waarvan twaalf in de VS, met een capaciteit van 2,9 miljoen vaten per dag, wat het tot de vijfde grootste raffineerder ter wereld maakt. Het behoort dan ook tot de 'Supermajor' maatschappijen, de zes grootste staats-onafhankelijke oliemaatschappijen.

Tabel 8.2 Verplaatsbare olie en gasplatforms in de Doggerbank en in de nabijheid (<10km) (TNO 2011)

Gebied	Facility name	Type	Status	X coördinaat (UTM 31)	Y coördinaat (UTM 31)
Doggersban (UK)	Ensco 80	Verplaatsbaar	2011	6023808	479531
Doggersban (UK)	Ensco 92	Verplaatsbaar	2011	6034706	458619
Doggersban (UK)	Noble Byron Welliver	Verplaatsbaar	2011	6127055	569653
Doggersban (UK)	Ensco 80	Verplaatsbaar	2011	6018822	475281
Doggersban (UK)	Noble Julie Robertson	Verplaatsbaar	2010	6043672	404878
Doggersban (UK)	Ensco 100	Verplaatsbaar	2010	6048743	446358
Doggersban (DK) 10 km buiten	Ensco 70	Verplaatsbaar	2010	6142121	615643
Doggersban (UK) 10 km er buiten	Maersk Resolve	Verplaatsbaar	2010	6180681	590459
Doggersban (UK) 10 km er buiten	Ensco 72	Verplaatsbaar	2010	6021657	491137

#### Toelichting tabel 8.2:

In of nabij de Doggerbank zijn in 2010 en 2011 een drietal operators actief geweest met in totaal 8 verschillende exploratieplatforms. Het gaat hierom de bedrijven Noble, Ensco plc . en Maersk.

#### Ensco plc

A global provider of offshore drilling services with the second largest offshore drilling fleet. The fleet includes seven drillships, 13 dynamically-positioned semi-submersibles, seven moored semisubmersibles and 49 premium jackups. Ensco's operations span six continents.

- In or nearby the Doggerbank the following platforms are used in 2010 and / or 2011: Ensco 70, Ensco 72, Ensco 80, Ensco 92 en Ensco 100.

#### Noble

Noble performs, through its subsidiaries, contract drilling services with a fleet of 78 offshore drilling units (including seven ultra-deepwater rigs and six jackup drilling rigs currently under construction), located worldwide, including in the Middle East, India, the U.S. Gulf of Mexico, Mexico, the Mediterranean, the North Sea, Brazil, West Africa and Asian Pacific. Noble's shares are traded on the New York Stock Exchange under the symbol "NE".

- In or nearby the Doggerbank the following platforms are used in 2010 and / or 2011: Noble Julie Robertson and Noble Byron Welliver

#### Maersk Drilling

Established in 1972. The fleet consists of deepwater semi-submersibles, drilling barges and jack-up rigs including the world's largest and most advanced harsh environment jack-ups. With an average age of nine years, we operate one of the most modern and advanced fleets in the industry. Maersk Drilling employs a large international staff in offices all over the world.

- In 2011 the platform Maersk Resoluve is used in the doggerbank.

### Noble Julie Robertson — Rig Specifications



[View Larger Image](#)

#### General

Rig Type	Jackup
Rig Design	Baker Marine Europe Class MOD
Built By	Promet Private Limited, Singapore
Year Constructed	1981; 2001
Water Depth Minimum	40
Water Depth Rated	390
Drilling Depth	25,000 ft
Hull Dimensions	239' x 212' x 27'
Spud Diameter	45'
Leg Length	500'
Cantilever Length	45'
Drill Pattern	40' x 20'
Draft, Transit	30.0'
Heliport	Sikorsky S61N

#### Capacities

Quarters	102
Variable Load	7,000 kips
Mud Cement Bulk	12,400 cu ft
LiquidMud	1,880 bbls
Fuel	3,500 bbls
DrillWater	7,325 bbls
PotableWater	1,500 bbls

#### Equipment

Drawworks	National Oilwell 1625 DE; 3,000 hp
Pumps	(3) National Oilwell 12-P-160; 1,600 hp
Total HP	6,250
Hook Load	1,500,000 lbs
Max Load	1,950 kips
Top Drive	Varco TDS-4S
Derrick	160' x 30' x 30'
Bop System	(1) Cameron 21-1/4" x 5,000 psi double ram (1) Cameron 21-1/4" x 5,000 psi double ram (1) Hydril 21-1/4" x 5,000 psi GL annular (1) Cameron 13-5/8 x 15,000 psi double ram (1) NL Shaffer 13-5/8 x 10,000 psi annular
Cranes	(1) National OS 435; (1) National OS-105
Mud Cleaner	Harrisburg desander
Shakers	(3) Thule VSM 300

### Noble Byron Welliver — Rig Specifications



[View Larger Image](#)

#### General

Rig Type	Jackup
Rig Design	CFEM T-2005-C
Built By	CFEM, Dunkerque, France
Year Constructed	1982
Water Depth Minimum	30
Water Depth Rated	300
Drilling Depth	30,000 ft
Hull Dimensions	245' x 283' x 25'
Spud Diameter	46'
Leg Length	439'
Cantilever Length	45'
Drill Pattern	40' x 24'
Draft, Transit	14.6'
Heliport	Sikorsky S61N

#### Capacities

Quarters	100
Variable Load	5,940 kips
Mud Cement Bulk	11,000 cu ft
LiquidMud	1,925 bbls
Fuel	2,378 bbls
DrillWater	4,572 bbls
PotableWater	2,000 bbls

#### Equipment

Drawworks	National Oilwell 1320 UE; 2,000 hp
Pumps	(3) National Oilwell 12-P-160; 1,600 hp
Total HP	6,600 hp
Hook Load	1,000,000 lbs
Max Load	1,000,000 lbs
Top Drive	Varco TDS-4S
Derrick	160' x 36' x 36'
Bop System	Cameron 13 5/8, 10,000 psi; Cameron 21 1/4', 2,000 psi
Cranes	(2) National OS-215 45 st
Mud Cleaner	Brandt SR3 desander
Shakers	(1) VSM 100, (1) VSM 300, (2) Brandt Cobra





EnSCO Europe & the Mediterranean  
Badentoy Avenue  
Portiethen  
Aberdeen, U. K. AB12 4YB  
Phone: +44 1224 780400  
Fax: +44 1224 783483  
E-mail: marketing.eu@enscopic.com  
www.enscopic.com



## ENSCO 70

### GENERAL INFORMATION

Flag Bahamas  
Previous Name(s) Dan Duke (Lauritzen Cpy)  
Year Built 1981  
Builder Hitachi SB & Engineering  
Upgrade 1998  
Design Hitachi K1032N  
Classification A. B. S. Maltese Cross self elevating MODU

### MAIN DIMENSIONS

Length 230'  
Breadth 250'  
Depth 23'  
Legs 388' Triangular Truss  
Leg Spacing Transverse 188' longitudinal 164'  
Cantilever Aft 45' / 12' x 12' transverse  
Spud Cans 45.18' diameter 20.34' height  
Deck Area 7,061 sq. ft. pipe racks only (including cantilever)

### DRAFT AND DISPLACEMENT

Transit Draft 15' 3"  
Transit Displacement 31,385 kips

### MACHINERY

Main Power Total 4,250 KW from (5)-Cat D-399 TA engines rated at 1,215 HP each  
Power Distribution 600/480/240/120 V AC, 60 Hz, 750 V DC SCR system  
Emergency Power 1 x 480 V AC, 60 Hz, 420 KW generator

### OPERATING PARAMETERS

Water Depth 250' (nominal)  
Maximum Drilling Depth 25,000'  
Leg Penetration -  
Air Gap 50' - 103'  
Transit Speed 4.5 knots  
Survival Conditions 6,904 kips elevated storm VDL  
Criteria Design MODU code

### DRILLING EQUIPMENT

Derrick Dresco 160' x 30' x 30', 1,500,000 lb gross nominal capacity  
Drawworks National 1625-UE, 3,000 HP; Baylor 15050 electric brake  
Rotary National C-375 independent electric  
Top Drive Varco TDS-4H (500 ton) with PH85 pipe handler  
Travelling Dresco 760B, 750 ton  
Handling Varco AR3200 (3.5" to 9.5")  
Cementing Halliburton 400HT, 1,100 HP, 15,000 psi (free placement only)  
Mud Pumps 3 x National Triplex, 12-P-160, 1,600 HP  
Drill Pipe 13,000' of 5 1/2" HT55 S-135  
Drill Collars 6 3/4", 8 1/4", 9 1/2"

### HOISTING EQUIPMENT

Craneage 1 x National OS-215 120' boom 39 tonnes @ 30'; 1 x National OS-215 140' boom 29 tonnes @ 30'

### CAPACITIES

Variable Deck Load 9,660 kips (drilling)  
Cantilever Load 1,675 kips  
Total Drilling Load -  
Tubulars in Pipe Rack 5,015 sq. ft.  
Liquid Mud 1,722 bbls  
Bulk Mud/Cement 9,993 cu. ft.  
Sacks 5,000 sacks  
Drillwater 5,315 bbls  
Potable Water 1,216 bbls  
Brine Storage -  
Base Oil Capacity 869 bbls  
Fuel Oil 2,198 bbls  
Watermaker -  
Others -

### WELL CONTROL SYSTEMS

BOP 1 x Cameron "U" 13 5/8" 10,000 psi stack (3) x ram 10,000 psi; Hydril 13 5/8" 5,000 psi GX annular  
BOP Handling 2 each JD Neuhaus chain hoists (36 ton pull each)  
Control System Shaffer Koomey T30270-3S  
Diverter 1 x ABB Regan KFDJ 2,000 psi  
TV System -  
Choke and Kill 3-1/16" x 10,000 psi hoses with Shaffer 15,000 choke system

### MOORING

Winches 4 x Nippon Pusnes winches, 30 ton each  
Wire 2,132' x 44 mm anchor wires  
Anchors 2 x Delta Flipper anchors, 10,000 lb each

### HELIDECK S-81

**JACKING AND SKIDDING SYSTEM** National floating/electric rack & pinion jacking system, hydraulic skidding system  
**ACCOMMODATION** 90 berths

### ADDITIONAL DATA

Mud cleaning facilities: Derrick Hi-G; Desander: 2 x 10" cones; Desilter: 20 x 4" cones; Shale Shakers: (4) Derrick cascade linear shaker system; Sewage treatment: Super Trident ST-8; zero discharge (single point); Dedicated pre-load high volume pump.



EnSCO Europe & Africa  
Badentoy Avenue  
Portiethen  
Aberdeen, U. K. AB12 4YB  
Phone: +44 1224 780400  
Fax: +44 1224 783483  
E-mail: marketing.eu@enscopic.com  
www.enscopic.com



## ENSCO 72

### GENERAL INFORMATION

Flag Bahamas  
Previous Name(s) Ocean Benamin; Ross Explorer  
Year Built 1981  
Builder Hitachi SB & Engineering  
Upgrade 1996 & 2002  
Design Hitachi K1025N  
Classification A. B. S. Maltese Cross self elevating MODU

### MAIN DIMENSIONS

Length 230'  
Breadth 250'  
Depth 23'  
Legs 3 x 343.8' Triangular truss  
Leg Spacing Transverse 188' longitudinal 134'  
Cantilever Aft 45' / 12' x 12' transverse  
Spud Cans 45.18' diameter 20.34' height  
Deck Area 7,061 sq. ft. pipe racks only (including cantilever)

### DRAFT AND DISPLACEMENT

Transit Draft 15.25'  
Transit Displacement 31,385 kips

### MACHINERY

Main Power Total 4,650 KW from 5 each Cat D-3512 engines rated at 1,295 HP each  
Power Distribution 600/480/240/120 V AC, 60 Hz, 750 V DC SCR system  
Emergency Power 1 x 480 V AC, 60 Hz, 400 KW generator

### OPERATING PARAMETERS

Water Depth 225' (nominal)  
Maximum Drilling Depth 25,000'  
Leg Penetration Variable  
Air Gap 50' - 110'  
Transit Speed 4.5 knots  
Survival Conditions 7,573 kips elevated storm combined VDL  
Criteria Design MODU code

### DRILLING EQUIPMENT

Derrick Dresco 160' x 30' x 30'; rated 1,500,000 lb gross nominal capacity  
Drawworks National 1320-UDBE, (2,000 HP/motor peak)  
National Universal disc brake; Baylor 7838 electric brake  
Rotary National C-375 independent electric  
Top Drive Maritime hydraulic DDM-500 HY fitted with DDM 500 pipe handler  
Travelling Block Continental Emsoo 500T, Swivel WIRTH RSS 650  
Handling Iron Roughneck - Varco AR-3200  
Cementing Halliburton HCS 25D (free placement only)  
Mud Pumps 3 x National Triplex, 12-P-160, 1,600 HP  
Drill Pipe 15,000' 5 1/2" S-135 HT-55  
Drill Collars 9 1/2", 8" & 6 1/2"

### HOISTING EQUIPMENT

Craneage Portside 1 x Liebherr MTC 1900-60D 140' boom, 15 ton Aux hoist, 60 ton main hoist, wind speed 50 knots. Stbd 1 x National OS-215 140' boom 31.78 ton @ 29.85'

### CAPACITIES

Variable Deck Load 10,844 kips (max, including all drilling loads)  
Cantilever Load 1,750 kips combined with drilling loads  
Total Drilling Load -  
Tubulars in Pipe Rack Main deck 547 lb/sq. ft.; cant 512 lb/sq. ft.  
Liquid Mud 1,867 bbls in pits, 200 bbls in sand traps  
Bulk Mud/Cement 10,000 cu. ft. nominal  
Sacks 1,120 sacks  
Drillwater 5,373 bbls  
Potable Water 1,216 bbls  
Brine Storage 2065 bbls  
Base Oil Capacity -  
Fuel Oil 3,067 bbls  
Watermaker -  
Others -

### WELL CONTROL SYSTEMS

BOP 1 x Hydril double 21 1/4" x 2,000 psi; 1 x Hydril MSP annular 21 1/4" x 2,000 psi; 1 x Hydril 9 x annular 13 5/8" x 5,000 psi; 1 x Cameron type "U" double ram 13 5/8" x 10,000 psi; 1 x Cameron type "U" single ram 13 5/8" x 10,000 psi. Fitted with LB/TB "DS" shear ram. All BOP's H2S service  
BOP Handling 2 each JDN BH 72, 25T  
Control System Shaffer EX-6CRBX  
Diverter 1 x ABB Regan KFDJ 2,000 psi  
TV System -  
Choke and Kill 3 1/16" x 10,000 psi with Swaco super choke system

### MOORING

Winches 4 x Nippon Pusnes winches, 30 ton each  
Wire 2,132' x 44 mm when new  
Anchors 4 x Delta Flipper anchors, 10,000 lb each

### HELIDECK S-81

**JACKING AND SKIDDING SYSTEM** National floating/electric rack & pinion jacking system, hydraulic skidding system  
**ACCOMMODATION** 80 berths

### ADDITIONAL DATA

Mud cleaning facilities: 4x Brandt VSM 300 (2009)  
Sewage treatment: Super Trident RT-80 zero discharge including Bulk transfer cyclone dust collectors; noise suppression enhancement; sub-sea tree handling and running system





**ENSCO 80**

**GENERAL INFORMATION**

Flag Bahamas  
Previous Name(s) Penrod 80  
Year Built 1978  
Builder Marathon Le Toumeau Shipbuilding Co. (UK) Ltd.  
Upgrade 1995  
Design Marathon Le Toumeau Class -116-CE  
Classification ABS-A1-MODU

**MAIN DIMENSIONS**

Length 243'  
Breadth 200'  
Depth 16'  
Legs 3 x 343' - Square Truss  
Leg Spacing Transverse 142' / longitudinal 129'  
Cantilever Aft 53' (60' with 7' extension) / 15' x 15' transverse  
Spud Cans 46' diameter x 20.34' height  
Deck Area 8,000 sq. ft. (including cantilever)

**DRAFT AND DISPLACEMENT**

Transit Draft 16'  
Transit Displacement 25,555.76 kips

**MACHINERY**

Main Power Total 5,070 KW from 3 x Cat D-399 TA engines each rated at 1,215 HP; 2 x Cat 3,516 engines each rated at 1,615 HP  
Power Distribution 600/480/240/120 V AC, 60 Hz, 750 V DC SCR system  
Emergency Power 1 x 480 V AC, 60 Hz, 1,140 KW generator

**OPERATING PARAMETERS**

Water Depth 225'  
Maximum Drilling Depth 30,000'  
Leg Penetration Variable 1.5 - 25'  
Air Gap 50' - 110'  
Transit Speed 4.5 knots  
Survival Conditions 100 knots / 54' wave  
Criteria Design MODU code

**DRILLING EQUIPMENT**

Derrick Drecto 160' x 30' x 30'; rated 1,930,000 lb gross nominal capacity  
Drawworks National 1625-DE, 3,000 HP, Baylor 15050 electric brake with battery back up  
Rotary National C-375 independent electric  
Top Drive Varco TDS-4H with PH-85 pipe handler and "Soft Torque" control  
Travelling Drecto DHW 750 T Crown Block / Drecto 760 B travelling block  
Handling Iron Roughneck - Varco AR 3200 C; Access Pneumatic "Back Saver" Slips (2 3/8" - 5 1/2")  
Cementing Free placement  
Mud Pumps 3 x National Triplex 12-P-160, 1,600 HP  
Drill Pipe 15,000' 5 1/2" DP S-135 HT-55 (R3), 5,000' 5" DP S-135 NC-50 (R2)  
Drill Collars 9", 8 1/4", 6 1/4"

**HOISTING EQUIPMENT**

Cranage 1 x Drecto 48 DNS 120 15, 40.75 ton @ 40' 2 x MLT PCM 120 32 ton @ 40'

**CAPACITIES**

Variable Deck Load 7,967 kips  
Cantilever Load 2,400 kips  
Total Drilling Load \_  
Tubulars in Pipe Rack 800 kips (setback 600 kips)  
Liquid Mud 1,856 bbls  
Bulk Mud/Cement 8,934 cu. ft.  
Sacks 1,680 sacks  
Drillwater 8,264 bbls  
Potable Water 1,760 bbls  
Brine Storage 2 x 500 bbls  
Base Oil Capacity 2 x 500 bbls  
Fuel Oil 5,583 bbls  
Watermaker 2 x Alpha Laval D-PU-36-900 / 38 m<sup>3</sup>/day  
Others \_

**WELL CONTROL SYSTEMS**

BOP LP: 1 x Shaffer Annular 21 1/4", 2,000 PSI / 1 x Cameron Type-U, Double Ram, 21 1/4", 2,000 Psi, H2S Service, HP: 1 x Hydril GX Annular 13 5/8", 5,000 PSI / 1 x Cameron Type-U, Double Ram, 13 5/8", 10,000 Psi o/w LB/TB "ISR" Shear Rams / 1 x Cameron Type-U, Single Ram 13 5/8", 10,000 Psi, H2S Service.  
BOP Handling 2 x JD Neuhaus BH 72 with 36 T (SWL) each hoist  
Control System Shaffer / Kookey T40180-3SFA42 Shaffer DS3K9M-EP Diverter panel / Shaffer GERC 9 each auxiliary panel  
Diverter 1 x ABB Regan KFDJ 2,000 psi  
TV System Rolloos Camera Systems, Monitor in Rig Floor Dog House, Camera Locations (Monkey Board / Casing Stabbing Board)  
Choke and Kill 3 1/16" x 10,000 psi with 2 x Shaffer remote operated chokes

**MOORING**

Winches 4 x MLT W-1500  
Wire 2,500' x 38 mm.  
Anchors 1 x LWT 1 BALDT 10,000 lb proof test

**HELIDECK S-61**

**JACKING AND SKIDDING SYSTEM** Electromechanical rack and pinion, 1.5 Ft/Min, elevating capacity 17,100 kips, holding capacity 21,500 kips; Cantilever skidding capacity 1,386 kips  
**ACCOMMODATION** 90 berths

**ADDITIONAL DATA**

Shale Shakers: 4 x MI Swaco BEM 650 balanced elliptical motion double deck 2,400 Gpm total.  
Sewage treatment: Hamworthy ST 30; zero discharge (single point)  
Air Compressors: 2 x Quincy QSI-500 Utility Compressors, 500 Cfm at 125 Psi. 1 x Quincy QSLP-150, Bulk Air Compressor, 992 Cfm at 30 Psi.  
Riser Tensioner System: RCOT, 200T, 4 x 50T Hydraulic pistons.



**ENSCO 92**

**GENERAL INFORMATION**

Flag Bahamas  
Previous Name(s) Penrod 92  
Year Built 1982  
Builder Marathon Le Toumeau Pte Ltd, Singapore  
Upgrade \_  
Design Marathon Le Toumeau Class -116-C  
Classification ABS self-elevating cantilever jackup

**MAIN DIMENSIONS**

Length 243'  
Breadth 200'  
Depth 26'  
Legs 3 x 343' - Square Truss  
Leg Spacing Transverse 142' / longitudinal 129'  
Cantilever Aft 45' /12' x 12' transverse  
Spud Cans 46' diameter x 24' height  
Deck Area 7,116, 2 pipe rack only

**DRAFT AND DISPLACEMENT**

Transit Draft 16'  
Transit Displacement 23,442.52 kips

**MACHINERY**

Main Power Total 4,780 KW from 2 x EMD 12-645-E9B turbo each rated at 2,500 HP and 1 x EMD 12-645-8 Rootes Blown diesel rated at 1,650 HP  
Power Distribution 600/480/240/120 V AC, 60 Hz, 750 V DC SCR system  
Emergency Power 1 x 480 V AC, 60 Hz, 350 KW generator

**OPERATING PARAMETERS**

Water Depth 210'  
Maximum Drilling Depth 25,000'  
Leg Penetration 25'; 210" at maximum water depth  
Air Gap 50' - 110'  
Transit Speed 4.5 knots  
Survival Conditions water depth: 210"; waves: 50"; wind: 70 knots; current: 1.5 knots  
Criteria Design MODU code

**DRILLING EQUIPMENT**

Derrick Drecto Beam Leg 170' x 30' x 30'; max hook load 1,333,000 lb  
Drawworks National 1320-UE, 2,000 HP with emergency rotary drive and Baylor 7040 brake  
Rotary National C-375 independent electric  
Top Drive Varco TDS-4H with PH-85 pipe handler  
Travelling Block: National B-500; swivel: National P-650  
Handling Varco AR 3200 Iron Roughneck  
Cementing Halliburton SKD-4-Unipro 2 (Free placement only)  
Mud Pumps 3 x National 12-P-160 triplex 1,600 HP  
Drill Pipe 5 1/2" 24.7 lb/ft., HT 55, S-135, 15,000'  
Drill Collars 9 1/2"; 8"; 6 1/2"

**HOISTING EQUIPMENT**

Cranage 1x Drecto 48 DNS 120 15, 40.75 ton @ 40' 2 x MLT PCM-120, 32 ton @ 40'

**CAPACITIES**

Variable Deck Load 7,020.8 kips (including drilling load); 4,020.8 kips transit/survival  
Cantilever Load Max: 1,250,000 lb with individual loads: hook: 1,250,000 lb; rotary: 900,000 lb; setback: 450,000lb; pipe rack: 800,000 lb  
Total Drilling Load \_  
Tubulars in Pipe Rack 5,000 lb per linear ft.  
Liquid Mud 1,824 bbls  
Bulk Mud/Cement 9,250 cu. ft. combined  
Sacks 2,500 sacks  
Drillwater 8,243 bbls  
Potable Water 1,294 bbls  
Brine Storage \_  
Base Oil Capacity 1,425bbls  
Fuel Oil 7,160 bbls  
Watermaker \_  
Others \_

**WELL CONTROL SYSTEMS**

BOP 1 x Cameron double ram 21 1/4" 2,000 psi; 1 x Hydril annular 21 1/4" 2,000 psi; 1 x Hydril GX annular, 13 5/8" 5,000 psi 1 x Cameron type "U" double ram 13 5/8" 10,000 psi; 1 x Cameron type "U" single ram 13 5/8" 10,000 psi; fitted with LB/TB "DS" shear rams; all BOP's H2S service  
BOP Handling 2 x JD Neuhaus 25 ton trolley system  
Control System Shaffer BOP control unit to API  
Diverter ABB Regan KFDJ 2,000 psi  
TV System  
Choke and Kill 3 1/16" x 10,000 psi choke manifold with 2x adjustable chokes and 2 x remote operated chokes

**MOORING**

Winches 4 x Marathon LeToumeau 2 W-1500 TS  
Wire 4 x 2,300' x 1 1/2" diameter wire  
Anchors 1 x 5 ton LWT

**HELIDECK S-61**

**JACKING AND SKIDDING SYSTEM** Electric rack and pinion jacking and longitudinal skidding, Hydraulic transverse skidding  
**ACCOMMODATION** 90 berths + 2 berth hospital

**ADDITIONAL DATA**

4 x SWACO BEM 600 shakers;  
2 x 58 man and 2 x 50 man lifeboat; 4 x 25 man life raft; 200 M/T tensioner system; zero discharge (single point) simultaneous drilling and production modified for concurrent operations





EnSCO Europe & the Mediterranean  
 Badentoy Avenue  
 Portlethen  
 Aberdeen, U. K. AB12 4YB  
 Phone: + 44 1224 780400  
 Fax: + 44 1224 783483  
 E-mail: marketing.eu@enscoplc.com  
 www.enscoplc.com



## ENSCO 100

### GENERAL INFORMATION

**Flag** Liberian  
**Previous Name(s)** Mr. Mac; Transworld Rig 74; West Omikron  
**Year Built** 1987  
**Builder** UIE, Clydebank, UK  
**Upgrade** 2000 and 2009  
**Design** MLT 150-88-C "Gorilla" Class  
**Classification** A. B. S. A-1 self elevating drilling unit

### MAIN DIMENSIONS

**Length** 297'  
**Breadth** 292'  
**Depth** 30'  
**Legs** 3 x 504' triangular  
**Leg Spacing** Transverse 214"/longitudinal 189"  
**Cantilever** Aft 52' (60' with Extensions / 15' x 15' Transverse)  
**Spud Cans** 66" diameter x 39" height  
**Deck Area** 42,265 sq. ft.

### DRAFT AND DISPLACEMENT

**Transit Draft** 19'  
**Transit Displacement** 41,349.7 kips

### MACHINERY

**Main Power** Total 6,588 KW from 4 x EMD 16-645-E8 engines rated at 2,200 HP each  
**Power Distribution** 600/480/240/120 V AC, 60Hz, 750 V DC SCR system  
**Emergency Power** 1 x 480 V AC, 60 Hz, 850 KW generator

### OPERATING PARAMETERS

**Water Depth** 328'  
**Maximum Drilling Depth** 30,000'  
**Leg Penetration** 25'  
**Air Gap** 50'-110'  
**Transit Speed** 4.5 knots  
**Survival Conditions** wind: 100 knots; waves: 85"; wave period: 13 sec; temperature: 32 F  
**Criteria Design** MODU code

### DRILLING EQUIPMENT

**Derrick** Lee C Moore 160" x 30" x 30"; rated 1,500,000 lb gross nominal capacity  
**Drawworks** National 1625-DE, 3,000 HP; Elmagco 15050 Baylor brake  
**Rotary** National D-495, 49 1/2" opening, driven by EMD M-89 motor  
**Top Drive** Varco TDS-4S with PH-85 pipe handler  
**Travelling** National, 750 ton  
**Handling** Varco AR 3200 Iron Roughneck  
**Cementing** Dowell Schlumberger diesel driven (free placement)  
**Mud Pumps** 3 x National Triplex 12-P-160, 1,600 HP  
**Drill Pipe** 15,000" 5 1/2" HT-55 S-135 25.6 lb/ft.  
**Drill Collars** 9 1/2"; 8 1/4"; 6 1/2"

### HOISTING EQUIPMENT

**Cranage** 3 x LeTourneau PCM-350-SS, 68 ton @ 18" radius, 1 x LeTourneau PCM-120-SS, 32 ton @ 40" radius

### CAPACITIES

**Variable Deck Load** 10,315 Kips  
**Cantilever Load** (Combined): 2,000 Kips  
**Total Drilling Load** \_  
**Tubulars in Pipe Rack** 9,020 cu. ft.  
**Liquid Mud** 2,399 bbls  
**Bulk Mud/Cement** 8,486/8,486 cu. ft.  
**Sacks** 5,000 sacks  
**Drillwater** 13,619 bbls  
**Potable Water** 1,397 bbls  
**Brine Storage** \_  
**Base Oil Capacity** \_  
**Fuel Oil** 4,725 bbls  
**Watermaker** \_  
**Others** \_

### WELL CONTROL SYSTEMS

**BOP** 1 x Shaffer 21 1/4" x 2000 Psi Annular, 1 x Shaffer LWS 21 1/4" 2000 Psi Double Ram, 1 x Hydril GX 13 5/8" x 5000 Psi Annular, 1 x Cameron Type U 13 5/8" x 10,000 Psi Double Ram, 1 x Cameron Type U 13 5/8" x 10,000 Psi Single Ram, 1 x Hydril GX 13 5/8" x 10,000 Psi Annular, 1 x Cameron Type U 13 5/8" x 15,000 Psi Double Ram, 1 x Cameron Type U 13 5/8" x 15,000 Psi Double Ram  
**BOP Handling** 2 x 36 ton hoist and trolley handling system  
**Control System** 1 x 850 gal, 3,000 psi air/electric powered BOP control system with 3 x control panels  
**Diverter** 1 x ABB Regan KFDJ 49" 2,000 psi  
**TV System** \_  
**Choke and Kill** 3 1/16" x 15,000 Psi c/w 2 fixed and 2 Manual Chokes

### MOORING

**Winches** 4 x Marathon LeTourneau / W1500  
**Wire** 4 x 2,500" x 1 1/2" diameter wire  
**Anchors** None

### HELIDECK

**S-61r**  
**JACKING AND SKIDDING SYSTEM** Marathon LeTourneau electromechanical rack and pinion system, 90"/hour  
**ACCOMMODATION** 106 berths

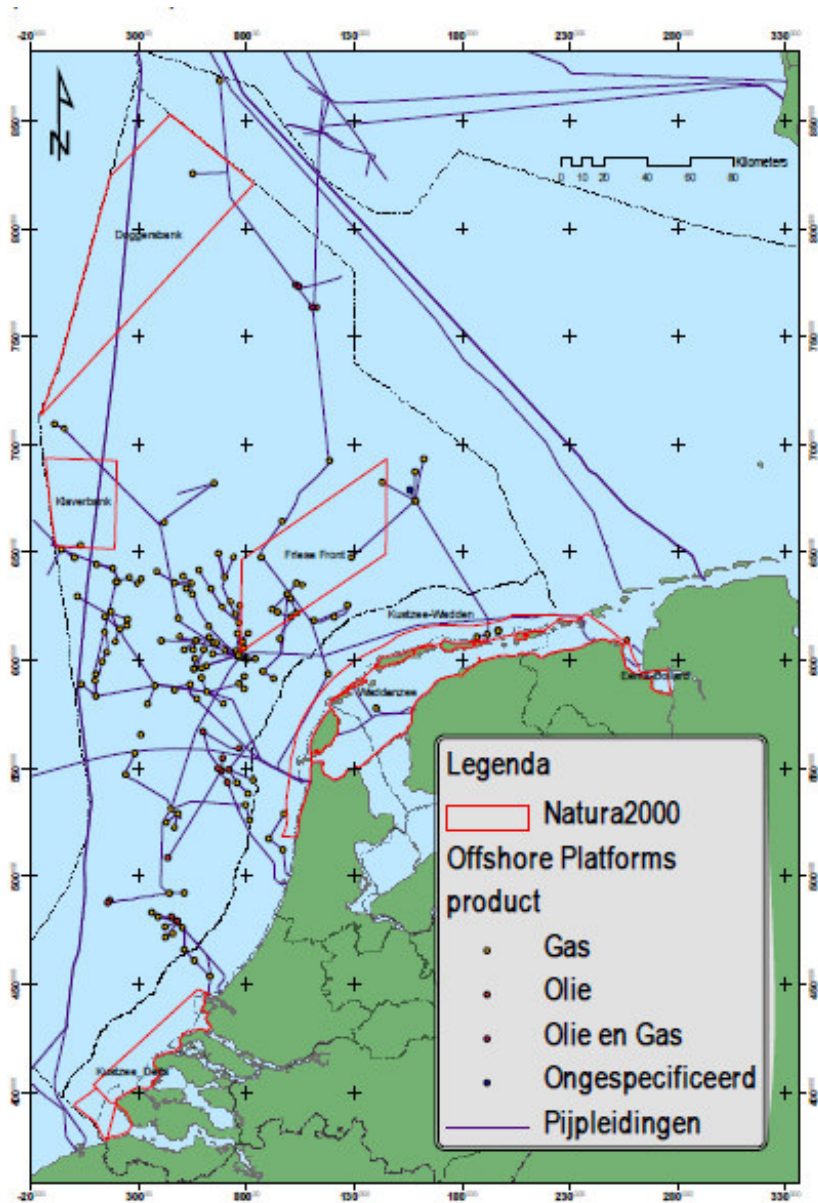
### ADDITIONAL DATA

**Mud cleaning facilities:** 20 x 4" cones with 5 x Brandt VSM-300 Shale Shakers; Desilter - 16 x 4" Cones

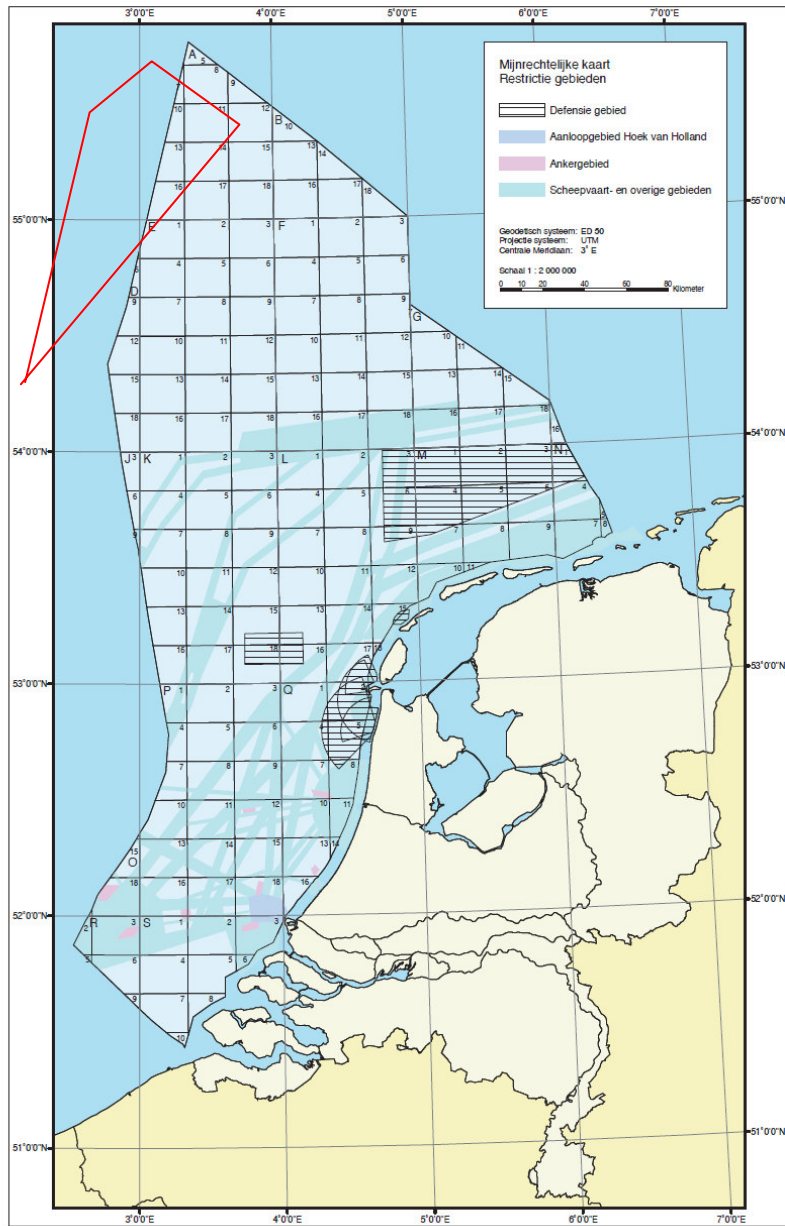
## MAERSK RESOLVE

Type	MSC CJ50-X100 MC, 350 ft jack-up drilling rig
Year of construction	2009
Class	American Bureau of Shipping
Work area	Water depth up to 106 m (350 ft)
Derrick	64 x 14 x 14 m (210 x 45 x 45 ft)
Hull dimension	70 m x 68 m x 9.5 m (229 ft x 223 ft x 31 ft)
Length of legs	146.3 m (479 ft)
Rated water depth	106 m (350 ft)
Rated drilling depth	9,150 m (30,000 ft)
Variable load	Up to 4,500 t
Cantilever reach	21,3 m x 14 m (70 x 46 ft)
Power supply	Four main generator sets with a minimum of 8,000 kW output
Well control equipment	18 3/4" - 15,000 psi consisting of one annular + two double ram
Cranes	Two cranes with 47.3 m (155 ft) boom, 50 mt static and 40 mt
Cement pump	15,000 psi wp. (On free placement)
Hoisting equipment capacity	1,500,000 lbs (static hook



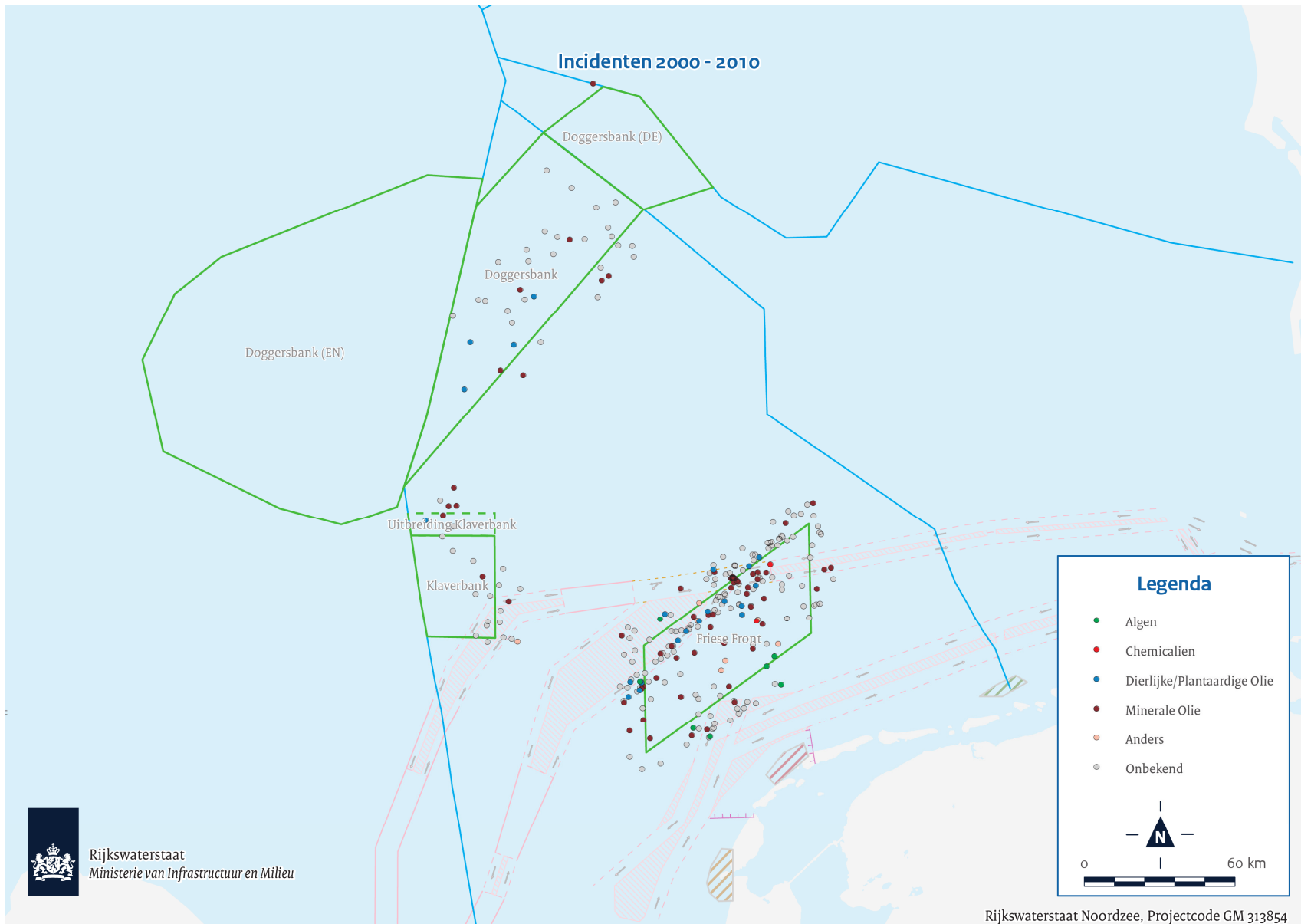


Kaart 8.2 Overzichtskaart van de platformlocaties en pijpleidingen in het NCP met tevens de Natura 2000 gebieden aangegeven (Tamis 2011)



*Kaart 8.3 Mijnrechtelijk kaart met restrictiegebieden en de kwadranten waar aan de mijnbouw vergunningen refereren (min. EZ 2004)*



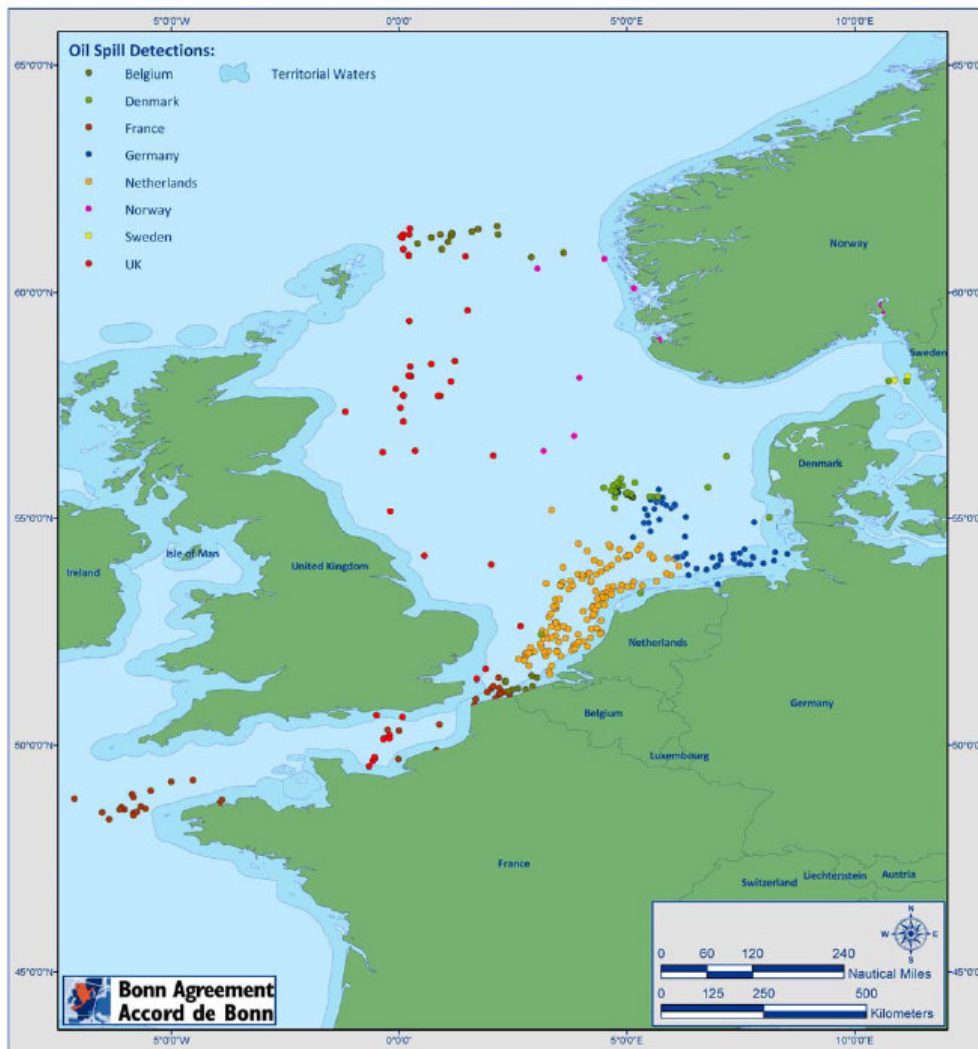


Kaart 9.1 Incidenten bij Doggersbank, Klaverbank en het Friese Front op de Noordzee 2000-2010 (per type)


**JRC**  
 EUROPEAN COMMISSION

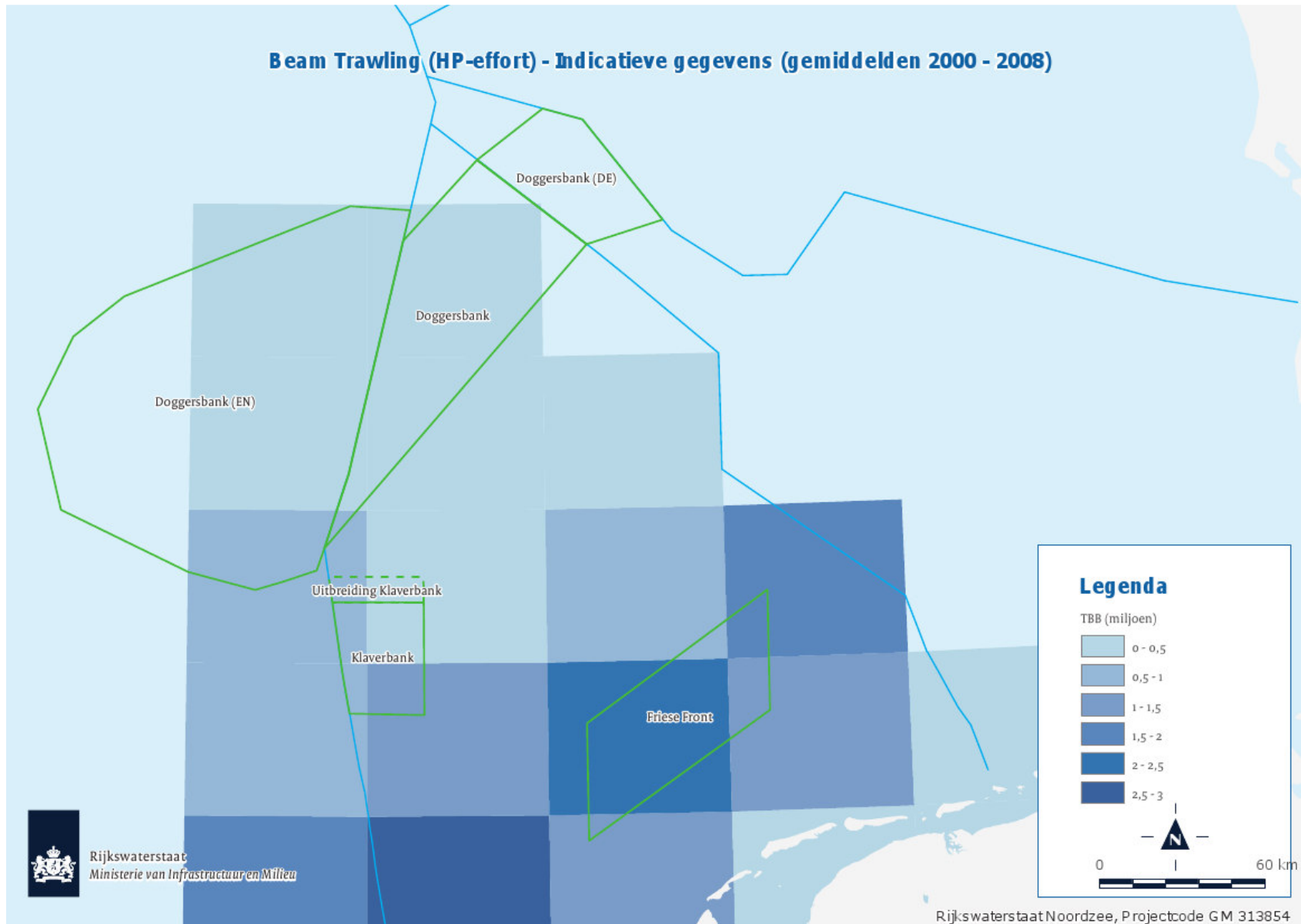
**Oil spills detections by Aerial Surveillance  
 North Sea  
 Bonn Agreement - Year 2008**

Oil spills observed during aerial surveillance by the members of the Bonn Agreement (Belgium, Denmark, France, Germany, Netherlands, Norway, Sweden, UK) in the North Sea. Note that the density of detections is strongly related to the amount of aerial surveillance quantity in the North Sea, which varies regionally.

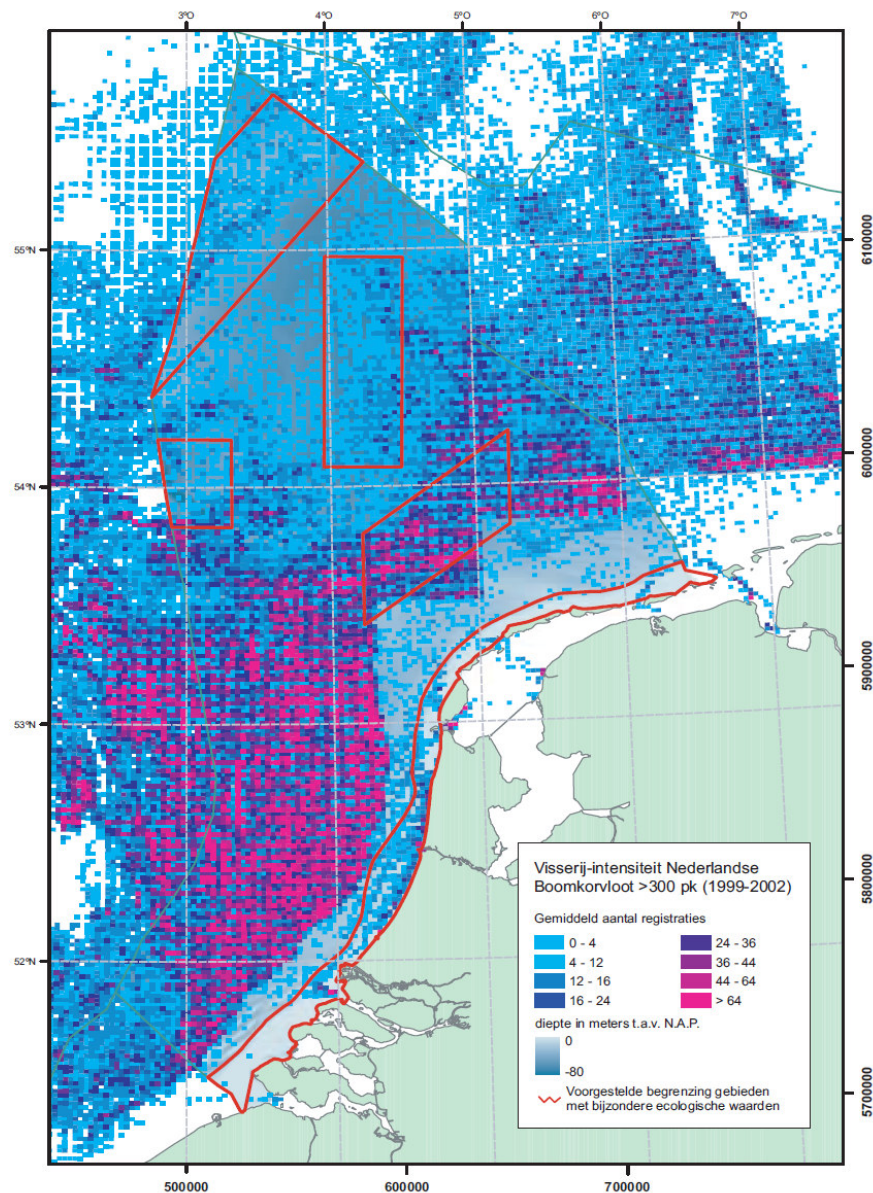


Map produced by European Commission - Joint Research Centre - Ispra Site (Italy)  
 Further information can be obtained on the following web site: <http://measure.jrc.ec.europa.eu>

Kaart 9.2 Overzichtskaart van de olielozingen in de Noordzee in het jaar 2008 (Bonn Agreement (2008)).

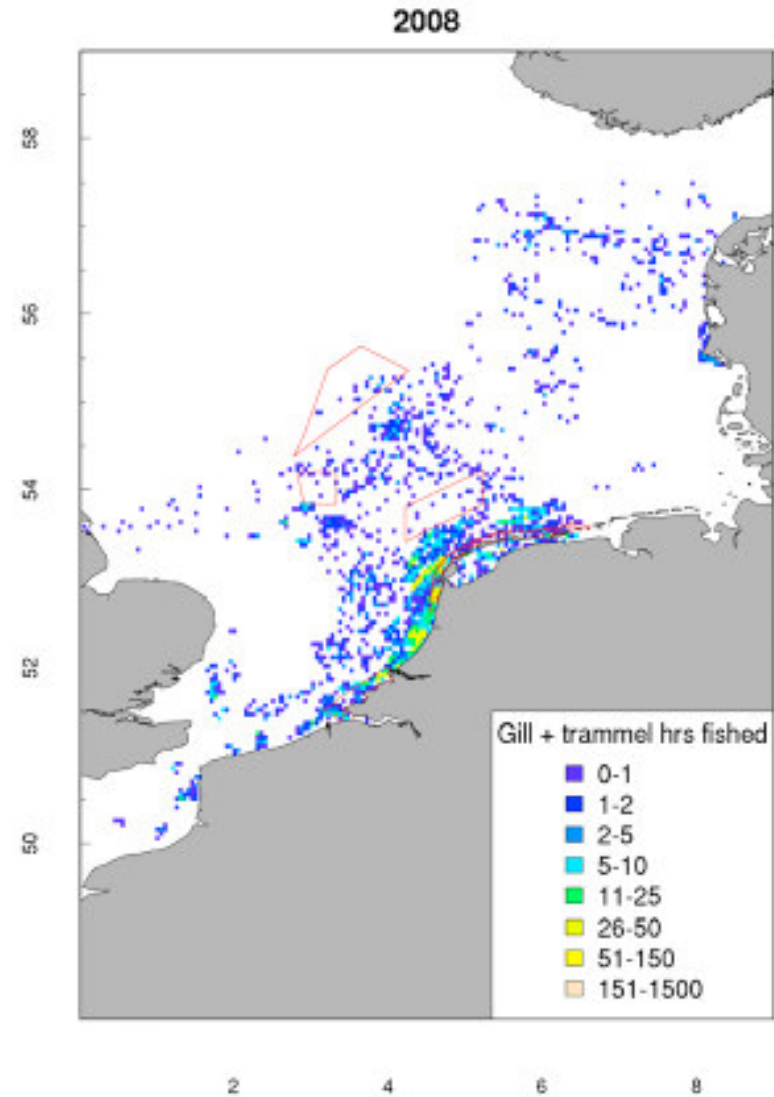
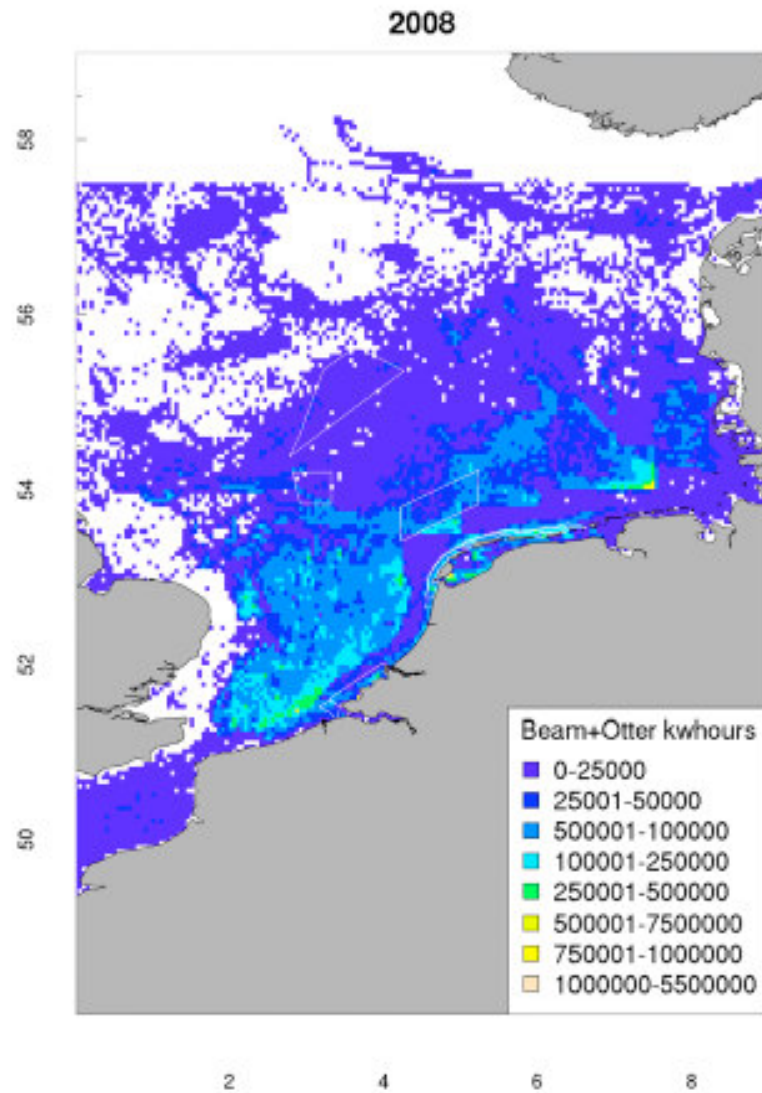


Kaart 10.1 Beam trawling indicatieve gegevens (gemiddelde 2008-2010)  
De data is weergegeven per horsepower-effort (HP-effort) voor beam trawlers).

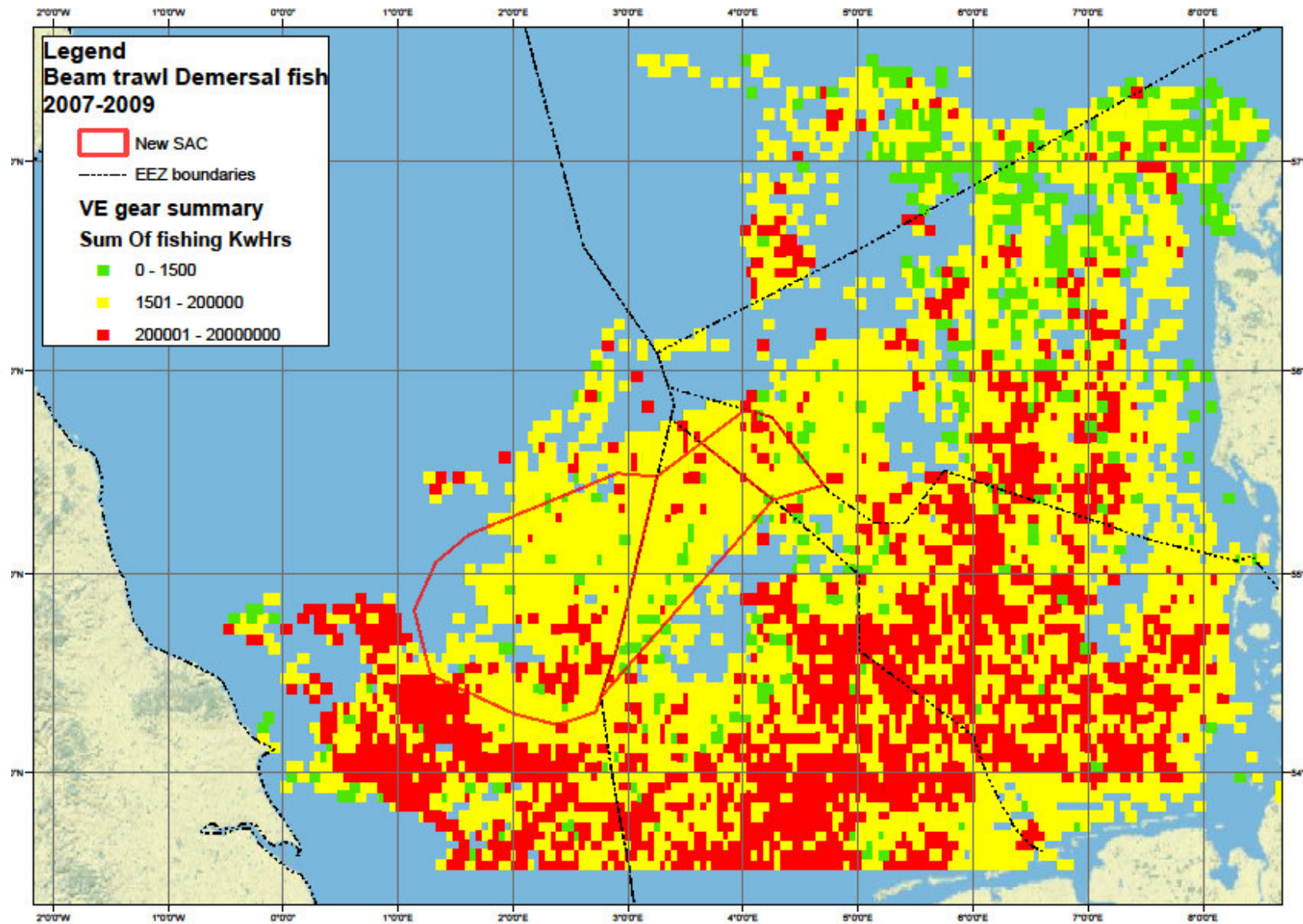


Kaart 10.2 Visserijintensiteit van de Nederlandse boomkorvloot op het NCP. (Lindeboom 2005)  
 Het gebied binnen de 12-mijlzone en binnen de scholbox is gesloten voor boomkorschepen met een motorvermogen >300pk

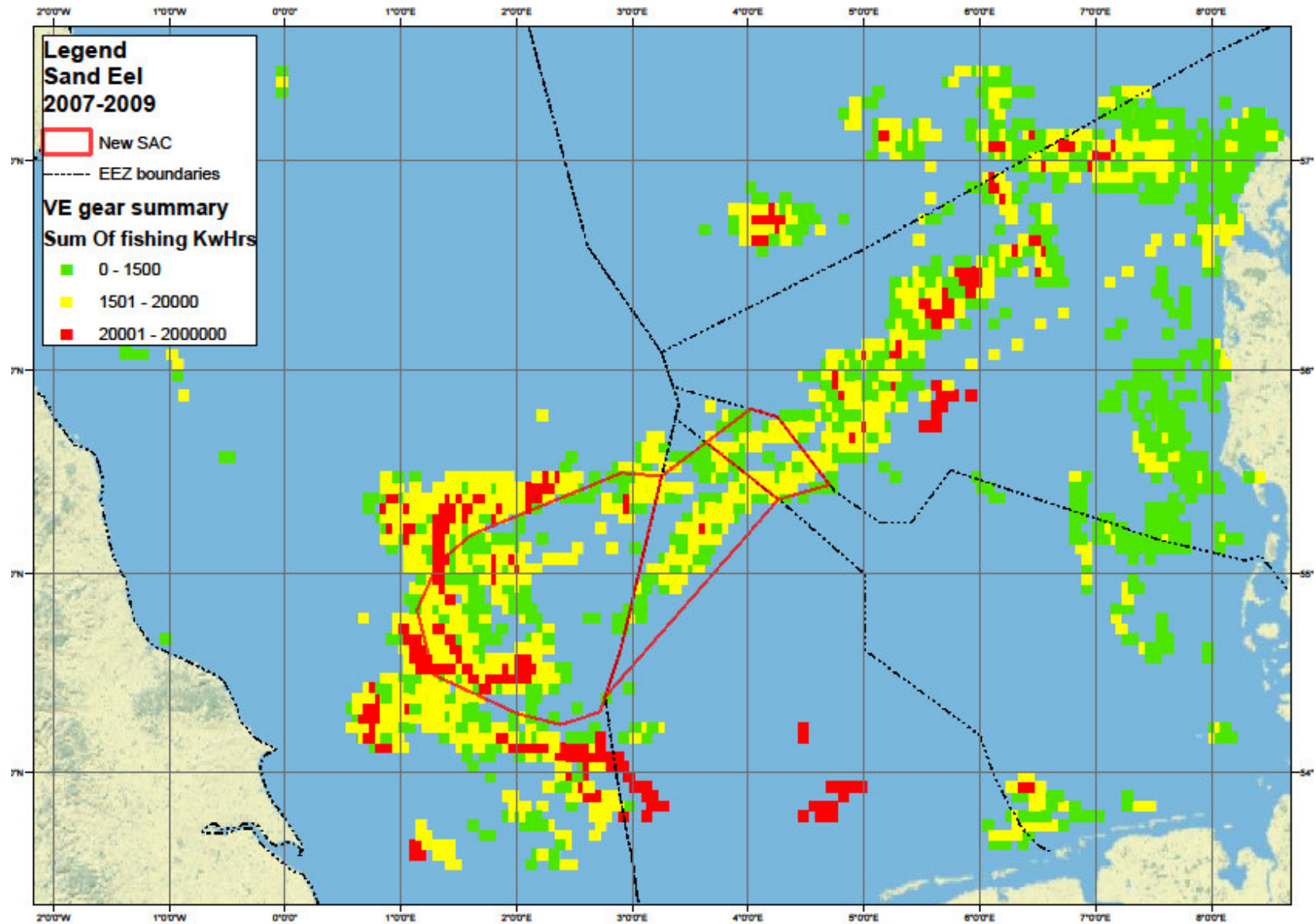




Kaart 10.3 Visserij intensiteit op de Noordzee in 2008 (bron: EL&I, 2010)

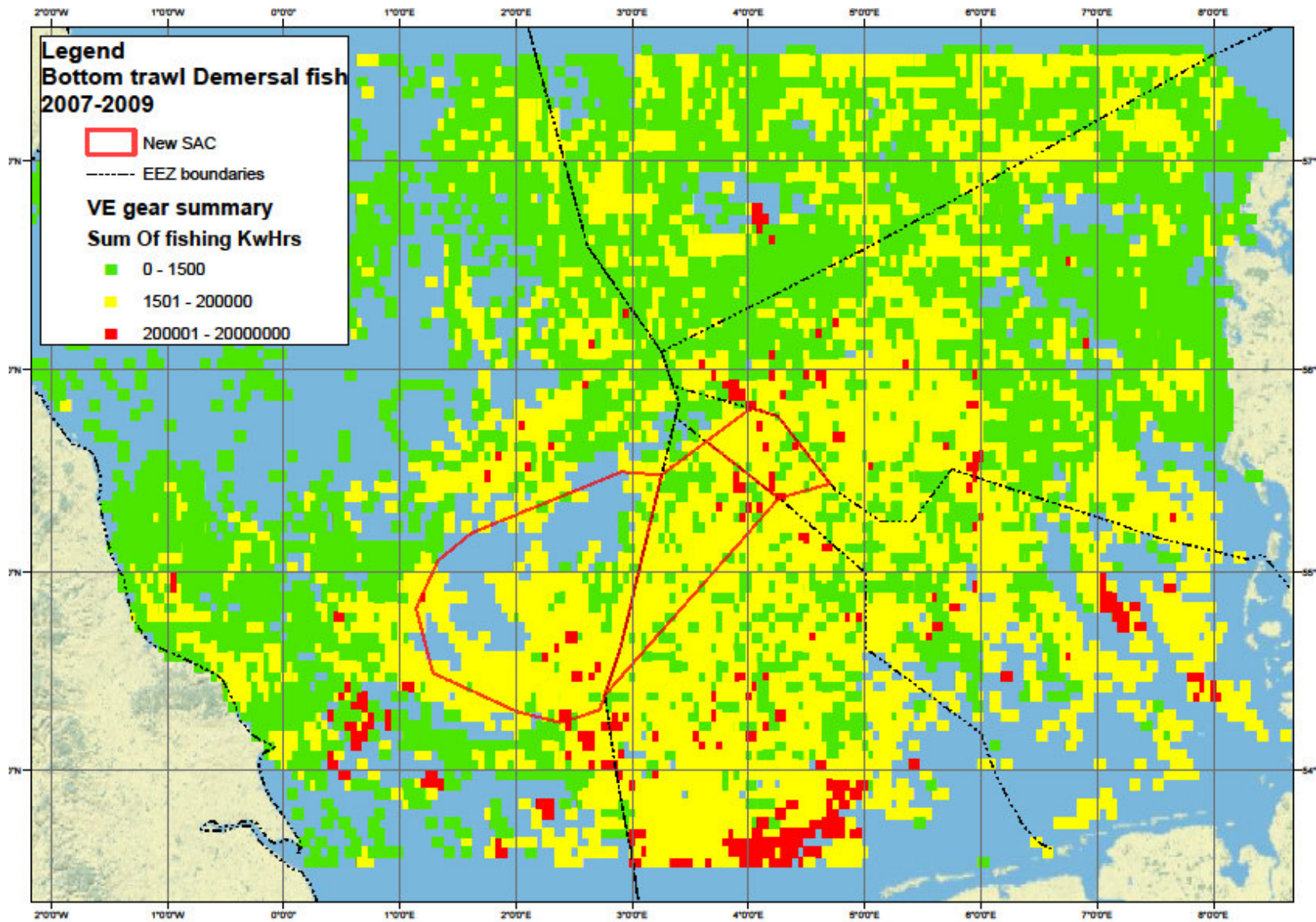


Kaart 10.4: Beam trawl, indicatieve gegevens (gemiddelde 2007-2009) (DBSG, 2011).



Kaart 10.5: Bottom trawl. Sand Eel indicatieve gegevens (gemiddelde 2007-2009) (DBSG, 2011).





Kaart 10.6: Bottom trawl, indicatieve gegevens (gemiddelde 2007-2009) (DBSG, 2011).



## Bijlage 2    Overzicht contactpersonen

H	Gebruikersfunctie	Naam	Functie	Organisatie	Datum laatste contact
2	Gebiedsbeschrijving				
		Hans Nieuwenhuis	Projectleider Mariene N2000-gebieden	EL&I	29-nov-11
		Bastiaan Knegtel	Project Secretary Natura 2000 North Sea	EL&I	8-dec-11
		Vincent van der Meij	kennis N2000 op zee	EL&I	10-okt-11
		Ad Stolk	Zandwinning	RWS DNZ (WSP)	7-dec-11
		Janneke van Berlo	Marine Spatial Planning	RWS DNZ (WSP)	15-nov-11
		Waldo Broeksma	Clusterleider natuur	RWS DNZ (WSP)	20-okt-11
		Titia Kalker	Clusterleider Ruimte (o.a. Cross border issues)	RWS DNZ	28-nov-11
		Karina Veum	PL Windspeed	ECN	9-nov-11
	UK	Mark Tasker	Head of Marine Advice	Joint Nature Conservation Committee (JNCC)	16-nov-11
		Captain Paul townsend		Marine and Coastguard Agency	15-nov-11

H	Gebruikersfunctie	Naam	Functie	Organisatie	Datum laatste contact
		Graeme Proctor	Offshore Renewables Adviso	Marine and Coastguard Agency Navigation Safety Branch	15-nov-11
	<b>Duitsland</b>	Henning von Nordheim	Agency	( Bundesamt für Naturschutz) BfN	13-okt-11
		Bettina Dibbern		( Bundesamt für Naturschutz) BfN	
		Stephan Lutter	International Marine Policy & Marine Protected Areas,	WWF-Germany	21-nov-11
		Kai-Christian Soetje	Daten- und Interpretationssysteme	Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie	29-nov-11
		Miriam Müller		Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie	7-dec-11
<b>3</b>	<b>Scheepvaartroutes en scheepvaartintensiteit</b>				
		John Beattie	Senior Engineer	Anatec UK Ltd	21-nov-11
		Stefan Jenner		Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord (WSD Nord )	15-dec-11
<b>4</b>	<b>Markeringen</b>				
		Roland Bisschop	hoofd rws regio noord	rws dnz noord	6-okt-11
		Ronald van den Heuvel	Scheepvaart Clusterleider Verkeer & Vervoer, secretaris Kustwacht	RWS DNZ (WSP),	30-nov-11
		Jan Ricken		kustwegwachtcentrum	6-dec-11
<b>5</b>	<b>Windturbine parken</b>				
	<b>UK</b>	Magnus Ericson	Windenergie	Forewind	15-nov-11

H	Gebruikersfunctie	Naam	Functie	Organisatie	Datum laatste contact
<b>6</b>	<b>Kabels en leidingen</b>				
		Rik Duijts	Afdeling Vergunningverlening	RWS DNZ	<b>6-dec-11</b>
		Ronald van den Heuvel	Scheepvaart Clusterleider Verkeer & Vervoer, secretaris Kustwacht	RWS DNZ (WSP),	<b>5-okt-11</b>
		Sander de Jong	vergunning kabels en leidingen		<b>6-dec-11</b>
<b>7</b>	<b>Monitoringactiviteiten</b>				
		Albert Mulder	adviseur-specialist	RWS-Waterdienst	<b>1-nov-11</b>
		Tom Woolley	Marine Planning Team	Marine Management Organization	<b>16-nov-11</b>
<b>8</b>	<b>Mijnbouw (platforms voor olie- en aaswinning)</b>				
		Hans Ardesch	Offshoreafd grondzaken, juridisch en vergunningen	Shell	
		Kees van Braak		GDF production NL BV	<b>28-nov-11</b>
		Kurt Machetanz	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie		<b>15-dec-11</b>
		Daan dhoore	Proces en milieudeskundige o.a. MER	GDF production NL BV	<b>28-nov-11</b>
		Niels Salomons	exploration managers	Wintershall Noordzee B.V.	<b>14-dec-11</b>
		Aart Tacoma	Secretary Environmental Affairs (Milieu)	Nogepa	<b>19-dec-11</b>
		Gert-Jan Windhorst	secretary Operations H&S Deputy Secretary General Netherlands Oil and Gas Exploration And production Association	Nogepa	<b>19-dec-11</b>

H	Gebruikersfunctie	Naam	Functie	Organisatie	Datum laatste contact
		Bram van Mannekes	Secretaris-Generaal - Algemene leiding	Nogepa	16-dec-11
9	Rampenbestrijding en incidentenaanpak				
		Jan Kool	Adviseur Incidenten Organisatie / Adviser, Response Organisation		
9	Visserij				
		Craig Irwin	fishing zones / int. Projecten	MFA	
	Kaartmateriaal				
		René van 't Hart		RWS DNZ	16-nov-11
	UK	Alex Coomer	Geographic Information Systems Manager	Marine Management Organization	23-nov-11