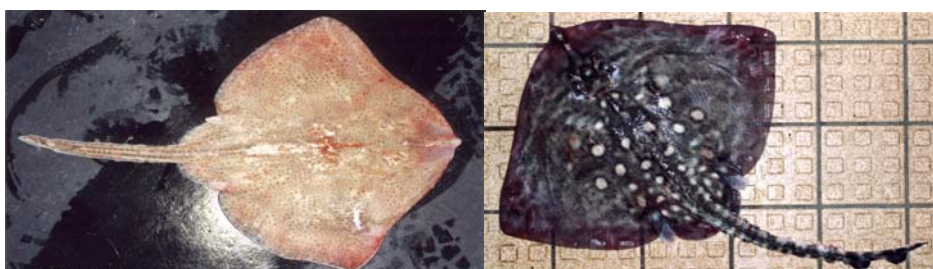


# State of the Art - Haaien en roggen in de Noordzee

Henk J.L. Heessen

Rapport C011/10



## IMARES Wageningen UR

(IMARES - institute for Marine Resources & Ecosystem Studies)

Opdrachtgever:

Ministerie van LNV / Directie AKV

T.a.v. ir. I.H. Janssen

Postbus 20401

2500 EK DEN HAAG

BAS-code: BO-07-001-004-IMARES-6

Publicatiedatum:

2 maart 2010

**IMARES** is:

- een onafhankelijk, objectief en gezaghebbend instituut dat kennis levert die noodzakelijk is voor integrale duurzame bescherming, exploitatie en ruimtelijk gebruik van de zee en kustzones;
- een instituut dat de benodigde kennis levert voor een geïntegreerde duurzame bescherming, exploitatie en ruimtelijk gebruik van zee en kustzones;
- een belangrijke, proactieve speler in nationale en internationale mariene onderzoeksnetwerken (zoals ICES en EFARO).

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

© 2010 IMARES Wageningen UR

IMARES is geregistreerd in het  
Handelsregister Amsterdam nr. 34135929,  
BTW nr. NL 811383696B04.

De Directie van IMARES is niet aansprakelijk voor gevolgschade, noch voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van IMARES; opdrachtgever vrijwaart IMARES van aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag weergegeven en/of gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier gebruikt worden zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

A\_4\_3\_1-V78.0

# Inhoudsopgave

Inhoudsopgave .....	3
Samenvatting .....	5
Summary .....	5
1. Inleiding.....	7
2. Waarom zijn haaien en roggen zo kwetsbaar? .....	7
3. Ruimtelijk kader .....	8
4. De belangrijkste soorten .....	9
5. Aanvoergegevens .....	15
6. Advies en beheer .....	20
6.1. Advies .....	20
6.2. Beheer .....	21
7. Afname/verdwijning van soorten, randvoorwaarden voor herstel.....	24
8. Conclusies en aanbevelingen .....	26
9. Referenties .....	27
10. Kwaliteitsborging .....	28
Bijlage 1 .....	29
Verantwoording .....	30



## Samenvatting

Dit rapport geeft een beschrijving van de meest algemene haaien en roggen in de Nederlandse wateren en in de Noordzee. Er wordt kort ingegaan op de bijzondere biologische kenmerken van haaien en roggen (kraakbeenvissen of elasmobranchen) die er juist de oorzaak van zijn dat het zo'n kwetsbare vissoorten zijn. Er wordt informatie gegeven over de vangsthoeveelheden, over beheersadviezen van ICES en de TAC's die sinds 1999 door de EU zijn ingesteld. Tenslotte wordt ingegaan op de mogelijke oorzaken van de afname van haaien en roggen in de Noordzee en worden aanbevelingen gedaan voor een verdere aanpak.

## Summary

This report describes the most common species of sharks, rays and skates in Dutch waters and in the North Sea. The special life history characteristics of elasmobranchs that make them especially vulnerable for fisheries are briefly mentioned. Information is given on the catches, management advice by ICES and the TAC's agreed within the EC since 1999. Finally possible causes of the decline of sharks, rays and skates in the North Sea are discussed and some recommendations given.

Soorten die in dit rapport genoemd worden / *Species mentioned in this report:*

<b>Nederlandse naam</b>	<b>Engelse naam</b>	<b>Wetenschappelijke naam</b>
Haringhaai	Porbeagle	<i>Lamna nasus</i>
Voshaai	Thresher shark	<i>Alopias vulpinus</i>
Reuzenhaai	Basking shark	<i>Cethorhinus maximus</i>
Hondshaai	Lesser spotted dogfish	<i>Scyliorhinus canicula</i>
Ruwe haai	Tope	<i>Galeorhinus galeus</i>
Gevlekte gladde haai	Spotted smoothhound	<i>Mustelus asterias</i>
Gladde haai	Smoothhound	<i>Mustelus mustelus</i>
Doornhaai	Spurdog	<i>Squalus acanthias</i>
Zee-engel	Angelshark	<i>Squatina squatina</i>
Sterrog	Starry ray	<i>Amblyraja radiata</i>
Blonde rog	Blonde ray	<i>Raja brachyura</i>
Gevlekte rog	Spotted ray	<i>Raja montagui</i>
Vleet	Common skate	<i>Dipturus batis</i>
Koekoeksrog	Cuckoo ray	<i>Leucoraja naevus</i>
Golfrog	Undulate ray	<i>Raja undulata</i>
Stekelrog	Thornback ray	<i>Raja clavata</i>
Pijlstaartrog	Stingray	<i>Dasyatis pastinaca</i>



Een vleet, in 1965 al een bijzondere vangst. Dirk Hoek uit Katwijk aan boord van de IJM 36.

# 1. Inleiding

Vissen kunnen worden onderverdeeld in beenvissen (zoals kabeljauw en haring) en kraakbeenvissen (haaien en roggen). Van alle vissoorten bestaat ongeveer 5% uit kraakbeenvissen of elasmobranchen. Ze vertegenwoordigen doorgaans slechts een beperkte commerciële waarde en er is daarom relatief weinig onderzoek aan gedaan, zeker in vergelijking met de traditionele commerciële soorten. Daardoor is zelfs over basale biologische eigenschappen van deze dieren maar weinig bekend. Ook in Nederland is, met uitzondering van het promotieonderzoek van Walker (1999) en Chevelot (2006), zover bekend nooit gericht onderzoek aan haaien en roggen gedaan. Walker (1999) onderzocht de meest algemene roggen in de Noordzee op basis van gegevens van bestandsopnamen met onderzoeksvaartuigen en analyse van merkerugvangstgegevens. Aspecten van het onderzoek waren o.a. verspreiding, groei, en voortplanting. Chevelot (2006) richtte zich op onderzoek naar het bestaan van één of meerdere populaties van stekelroggen in de Noordzee op basis van onderzoek naar de genetische structuur van de populatie.

De belangstelling voor haaien en roggen neemt echter toe, deels omdat ze het grote publiek aanspreken als gevolg van allerlei natuurfilms, maar ook omdat ze mogelijk geschikt zijn als indicator voor gezond functionerende ecosystemen. Wereldwijd gaat het slecht met elasmobranchen. De IUCN<sup>1</sup> beschouwt de doornhaai in de NO Atlantische Oceaan en de zee-engel als “kritisch bedreigd” (zie ook Bijlage 1). OSPAR<sup>2</sup> heeft in juni 2008 de doornhaai, de zee-engel en de haringhaai op de lijst met bedreigde soorten gezet. Binnen OSPAR is eind 2009 gesproken over verdere beschermingsmaatregelen en onderzoek aan een aantal haaien en roggen, zoals o.a. de vleet (OSPAR, 2009). De visserij op de reuzenhaai is door de EU sinds 2007 verboden en vanaf 2010 moeten bijgevangen exemplaren van zee-engel en vleet weer in zee worden teruggezet.

In het kader van de *Code of Conduct for Responsible Fisheries* heeft de FAO in 1999 het *International Plan of Action for the Conservation and Management of Sharks* (IPOA Sharks) aangenomen. Belangrijk doel van het IPOA Sharks is om betrokken landen richtlijnen te geven voor het opstellen van nationale actieplannen. Begin 2009 is door de EU het *European Union Action Plan for the Conservation and Management of Sharks* aangenomen.

Dit rapport geeft een beschrijving van de toestand van de haaien en roggen in Nederlandse wateren, met een doorkijkje naar de hele Noordzee.

## 2. Waarom zijn haaien en roggen zo kwetsbaar?

Haaien en roggen groeien doorgaans langzaam, en worden pas op relatief late leeftijd geslachtsrijp. Hun precieze leeftijd kan worden vastgesteld aan de hand van groeiringen in wervels en stekels, maar het is lastig en arbeidsintensief om die goed zichtbaar te maken.

Bij haaien en roggen komen veel verschillende manieren van voortplanting voor. Sommige haaien, en de meeste roggen, zetten hoornachtige eikapsels af, die soms (leeg) op het strand aanspoelen. Andere soorten zijn levendbarend. Er zijn levendbarende haaien die meerdere jongen tegelijk produceren, maar er zijn ook soorten waarbij in de uterus een vorm van kannibalisme optreedt zodat alleen het sterkste jong overblijft. Ook zijn er haaien waarbij de jongen in de uterus van de placenta eten.

Haaien en roggen produceren maar weinig nakomelingen, hoogstens enkele tientallen per jaar en soms zelfs om het jaar maar één jong. Het aantal eikapsels of jongen van elasmobranchen is daarmee slechts een fractie van het aantal eieren dat door de meeste beenvissen wordt geproduceerd. In dat opzicht vertonen haaien en roggen een grotere gelijkenis met zoogdieren dan met vissen.

---

<sup>1</sup> International Union for Conservation of Nature

<sup>2</sup> Oslo and Paris Commission

Alle biologische eigenschappen bij elkaar, langzame groei, hoge leeftijd van geslachtsrijpwording en lage reproductie, maken haaien en roggen erg kwetsbaar voor extra sterfte zoals die wordt veroorzaakt door de visserij. Daar komt nog bij dat het in de niet-selectieve bodemvisserij, zoals die met de boomkor, moeilijk is om de vangst van haaien en roggen te vermijden. Ze blijven door hun grootte, hun lichaamsvorm en het bezit van stekels gemakkelijk in visnetten achter.



Figuur 1. “Opgerolde” sterroggen. Mogelijk een afweerreactie tegen “gevaar” die tot gevolg heeft dat ze minder snel beschadigd raken.

### 3. Ruimtelijk kader

Het Nederlands Continentaal Plat (NCP) is slechts een “taartpunt” van de totale Noordzee (Fig. 2). Op haar beurt staat de Noordzee weer in open verbinding met de rest van de NO Atlantische Oceaan en is dus een open systeem. Hoewel er enkele soorten elasmobranchen zijn die zich binnen het NCP voortplanten of zouden kunnen voortplanten, bestaat er van geen enkele soort zoiets als een “Nederlandse” populatie. Uit merkproeven is bijvoorbeeld gebleken dat doornhaaien in de Noordzee onderdeel zijn van één grote NO Atlantische populatie. Ook loopt het verspreidingsgebied van de meeste andere soorten haaien en roggen in de Noordzee door in de wateren ten westen van Schotland, de Noorse Zee of het Kanaal. Dit rapport besteedt vooral aandacht aan de soorten die in Nederlandse wateren voorkomen (of kwamen) maar zal daarnaast ook verwijzen naar de toestand in een groter gebied.



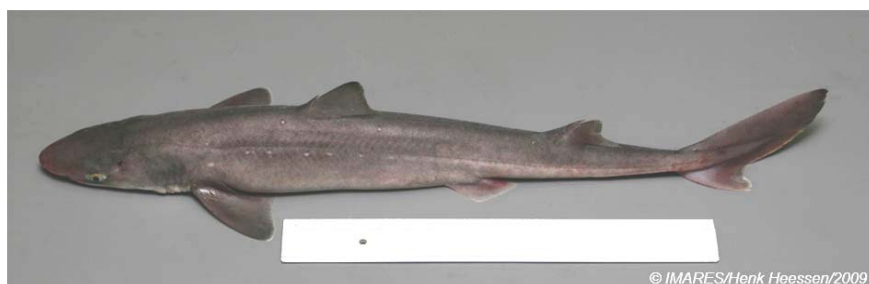
Figuur 2. De ligging van het Nederlands Continentaal Plat (NCP) in de Noordzee.



## 4. De belangrijkste soorten

In de hele Noordzee komen ongeveer 25 soorten haaien en roggen voor. Het zwaartepunt van de verspreiding van de meeste soorten ligt in de westelijke helft van de Noordzee (Daan *et al.* 2005). Dat wil niet zeggen dat op het NCP helemaal geen haaien en roggen voorkomen, maar hun dichtheden zijn er relatief laag. Negen soorten, die momenteel het talrijkst zijn of die op het NCP algemeen zijn geweest, zullen kort worden beschreven.

### *Doornhaai (Squalus acanthias)*



Tot aan de jaren 60 en 70 van de vorige eeuw was de doornhaai de meest algemene haai in de Noordzee. Het zwaartepunt van de verspreiding is in het westelijke deel van de Noordzee (Fig. 3). Doornhaaien in de Noordzee maken deel uit

van één NO Atlantische populatie. Het zijn geen echte bodemvissen. Ze zwemmen overwegend in het midden van de waterkolom en vertonen enorme migraties. Individuen die voor de Noorse kust werden gemerkt zijn teruggevangen in de Golf van Biskaje en doornhaaien gemerkt ten zuidwesten van Ierland werden teruggevangen in de Noordzee. Doornhaaien zijn ovovivipaar, dat wil zeggen dat de jongen in het vrouwtje uit het ei komen. Na een draagtijd van 22 tot 24 maanden worden tot maximaal 13 jongen per worp geproduceerd. Met de grootte/leeftijd van het vrouwtje neemt het aantal jongen toe. Doornhaaien vormen soms scholen van of vrouwtjes of mannetjes van ongeveer dezelfde lengte. Dit scholingsgedrag maakt de soort extra kwetsbaar. Vijftig procent van de vrouwtjes is geslachtsrijp bij een lengte van 74-83 cm. Bij de mannetjes is dat bij een lengte van 55-64 cm (Holden & Meadows, 1964; Gauld, 1979). De maximum lengte van vrouwtjes is 128, van mannetjes 83 cm. De maximum leeftijd is ongeveer 40 jaar. Over de overlevingskansen van weer in zee teruggegooid exemplaren is weinig bekend.

De vangst en de populatieomvang zijn sinds begin jaren 60 van de vorige eeuw snel afgenomen (Fig. 6 en 9).

### *Hondshaai (Scyliorhinus canicula)*



Hondshaaien komen in de Noordzee vooral voor in het zuidwesten en het noordwesten (Fig. 3). Het zijn kleine haaien met een maximum lengte van 70 cm. Ze zetten eikapsels af (Fig. 10). De maximum schatting van de eiproductie bedraagt meer dan 100 eikapsels per jaar.

De hondshaai is sinds de afname van de doornhaai de meest algemene haaiensoort in de Noordzee en neemt in aantal toe

(Daan *et al.* 2005, en Fig. 4). Hondshaaien lijken er goed tegen te kunnen om gevangen en weer in zee teruggegooid te worden, hun overlevingskans is groot (Rodríguez-Cabello *et al.* 2005).

### Gladde haai (*Mustelus sp.*)

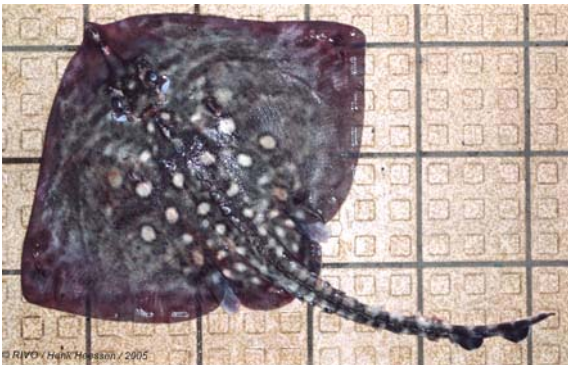


Er zijn mogelijk twee soorten: de gladde haai (*M. mustelus*) en de gevlekte gladde haai (*M. asterias*), maar het onderscheid is moeilijk (Farrell *et al.*, 2009). De maximum lengte

van vrouwtjes is 133 cm, van mannetjes 103 cm. Over hun biologie is weinig bekend.

In vangsten met onderzoeksvaartuigen nemen gladde haaien de afgelopen jaren toe (Fig. 4).

### Stekelrog (*Raja clavata*)



Aan het eind van de 19<sup>e</sup> eeuw was de stekelrog<sup>3</sup> in Nederlandse wateren zo algemeen dat er gericht op werd gevestigd. Van Bemmelen (in Hoek, 1900) beschrijft het zgn. “rog-beugen”, een vorm van visserij die in het voorjaar vanuit Den Helder werd bedreven. Vanuit open vletten werd gericht op stekelrog gevestigd. Later in het voorjaar verplaatste deze visserij zich naar de Zuiderzee. Vermoedelijk werd er gevestigd op roggen die in de kustwateren, evenals in de Waddenzee en de Zuiderzee kwamen paaien. Tot de eerste helft van de vorige eeuw was de stekelrog de meest algemene roggen-

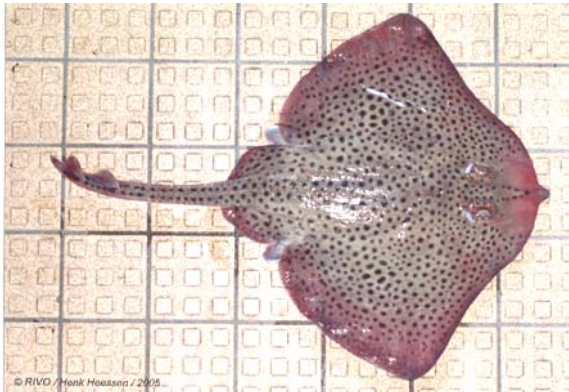
soort in de zuidelijke Noordzee (Redeke, 1935). Ze kwamen in het hele gebied voor van het oostelijk deel van de Duitse Bocht (rond Helgoland) tot aan de Engelse kust in het westen (Heessen, 2003). In vergelijking met het begin van de vorige eeuw is het huidige verspreidingsgebied sterk ingekrompen. De grootste dichtheden worden nu nog gevonden in de zuidwestelijke Noordzee, o.a. in het mondingsgebied van de Theems (Fig. 3). Stekelroggen komen in kleine aantallen op het NCP voor en zo nu en dan worden in de kustwateren juveniele exemplaren gesignaleerd (Heessen & Bol, 2000). De stekelrog is met de gladde rog de meest algemene soort die door Nederlandse vissers wordt aangevoerd (Heessen en Ellis, 2009).

Stekelroggen kunnen ongeveer 100 cm groot worden. Vrouwtjes worden wat groter dan mannetjes. Ze kunnen een leeftijd bereiken van 15 jaar. Mannetjes worden geslachtsrijp als ze 7 jaar oud zijn, vrouwtjes op 9-jarige leeftijd. Vrouwtjes zetten in voorjaar en zomer per jaar zo'n 50 tot 75 eikapsels af. De embryonale ontwikkeling duurt 4-6 maanden.

Sinds begin jaren 70 van de vorige eeuw is er geen duidelijke trend waarneembaar in de vangsten tijdens bestandsopnamen met onderzoeksvaartuigen (Fig. 4, en Daan *et al.* 2005).

<sup>3</sup> De naamgeving van roggen is in het Nederlands niet altijd consequent. *Raja clavata* wordt vrijwel altijd stekelrog genoemd, maar soms ook “gewone” rog. Voor *Raja montagui* wordt naast de hier gebruikte naam gevlekte rog soms de naam “gladde” rog gebruikt.

### *Gevlekte rog (Raja montagui)*



De gevlekte rog komt in kleine aantallen in Nederlandse wateren voor, maar het zwaartepunt van de verspreiding ligt in de zuidwestelijke Noordzee (Fig. 3). Gevlekte rog en stekelrog zijn de belangrijkste soorten in de aanvoer door Nederlandse boomkorkotters. In de vangsten tijdens bestandsopnamen is een lichte toename waar te nemen (Fig. 4, en ICES, 2007).

De maximum lengte is 69 cm voor mannetjes, 82 cm voor vrouwtjes (ICES, 2004). Bij een leeftijd van 6 jaar is 50% van de mannetjes geslachtsrijp. Bij vrouwtjes is dat 7 jaar (Walker, 1999).

### *Blonde rog (Raja brachyura)*



De aantallen blonde roggen op het NCP zijn waarschijnlijk klein, maar toch is deze soort een belangrijke component van de Nederlandse aanvoer, vooral door "zuidenaren", boomkorkotters uit Vlissingen en Stellendam die vissen in de zuidelijke Bocht, op de grens van het continentaal plat van het Verenigd Koninkrijk en België. Blonde roggen worden veel meer aangevoerd dan op grond van bestandsopnamen met onderzoeksvaartuigen verwacht zou worden. Mogelijk wordt de soort meer door bedrijfsschepen gevangen dan door onderzoeksvaartuigen omdat commerciële boomkorren aanzienlijk zwaarder

zijn en omdat de snelheid tijdens het vissen hoger is. Bovendien maken boomkorkotters die in dat gebied vissen veelal gebruik van zgn. kettingmatten. Daardoor kunnen ze, zonder hun netten te beschadigen, vrijwel overal vissen, ook op stenige of onregelmatige bodems waar met een gewone boomkor niet te vissen is.

De maximum lengte van blonde roggen bedraagt ongeveer 110 cm (ICES, 2004).

### *Sterrog (Amblyraja radiata)*



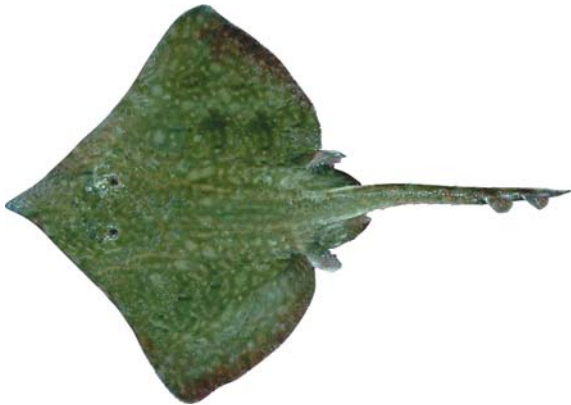
De sterrog komt vooral voor in de centrale Noordzee (Fig. 3). Het noordelijke deel van het NCP valt samen met een deel van het verspreidingsgebied. De sterrog is tegenwoordig waarschijnlijk de meest algemene roggensoorst in de Noordzee. Het is tevens een van de kleinste soorten, en een soort die zich op relatief jonge leeftijd voortplant (Walker, 1999). Sterroggen kunnen zich oprollen als zij gevangen worden (Foto 1). Mogelijk is dit een manier om zich enigszins tegen gevaar te beschermen: ze zijn op die manier lastig aan te pakken door predatoren en ze raken minder snel

beschadigd in visnetten. Sterroggen hebben geen commerciële waarde (slechte smaak) en worden niet aangevoerd.

De maximum lengte van sterroggen is 67 cm. Op een leeftijd van 5,3 jaar zijn mannetjes geslachtsrijp, vrouwtjes op een leeftijd van 5,6 jaar (Walker, 1999).

Mogelijk is deze soort talrijker dan vroeger (de eerste helft van de 20ste eeuw). Sterroggen kunnen de niche van verdwenen soorten ingenomen hebben. Sinds het einde van de jaren 70 van de vorige eeuw vertonen sterroggen een toename en recent weer enigszins een afname (Fig. 4).

#### *Vleet (Dipturus batis)*



De vleet is de grootste roggensoort die in Nederlandse wateren kan voorkomen. Ze kunnen een maximum lengte van zo'n 285 cm bereiken. De soort is duidelijk afgenomen in de Noordzee. Aan het eind van de 19<sup>e</sup> eeuw werd er vanuit Nederland nog gericht op roggen gevestigd, vermoedelijk op stekelrog en vleet, tijdens zgn. "stinkreizen" gemaakt naar de "rog- of fleetgronden" in de omgeving van Helgoland (Hoogendijk, 1893). Tegenwoordig wordt er door Nederlandse vissers nog slechts sporadisch een enkel exemplaar gevangen. Het voortplantingsgebied is nu vooral de diepere, noordelijke Noordzee, maar jonge exemplaren kunnen zich over de hele Noordzee verspreiden.

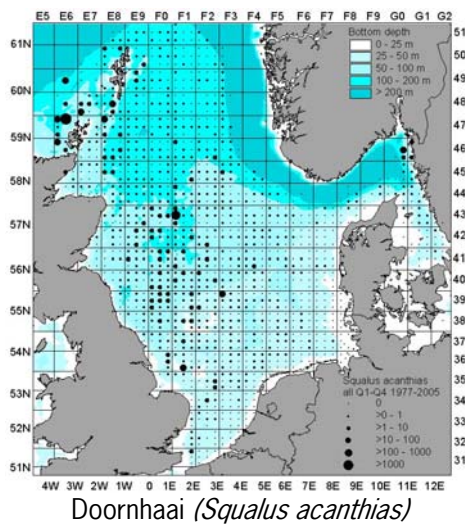
#### *Pijlstaartrog (Dasyatis pastinaca)*



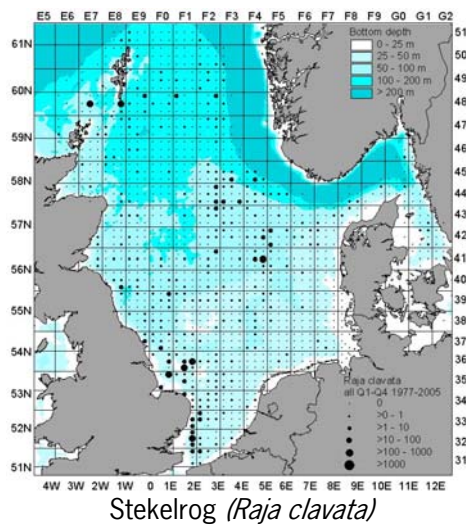
Pijlstaartroggen worden incidenteel in de Oosterschelde gevangen en een enkel exemplaar in de Waddenzee. De pijlstaartroggen die we hier zien trekken in de zomerperiode vanuit het zuiden naar onze wateren. Ze zijn afkomstig van een populatie uit het Kanaal of nog verder naar het zuiden. Pijlstaartroggen zijn ovovivipaar: de jongen komen in de moeder uit het ei en leven deels van een secretie van de wand van de uterus. De aantallen lijken af te nemen, maar de vangsten in bestandsopnamen met onderzoeksvaartuigen zijn te klein om daarover onderbouwde uitspraken te kunnen doen. Vissers snijden

soms de staart met giftige stekel af, waarna ze het dier weer in zee terugzetten. Pijlstaartroggen zijn vooral gewild om hun lever en de olie die daaruit wordt gewonnen (100€ voor 1 liter olie).

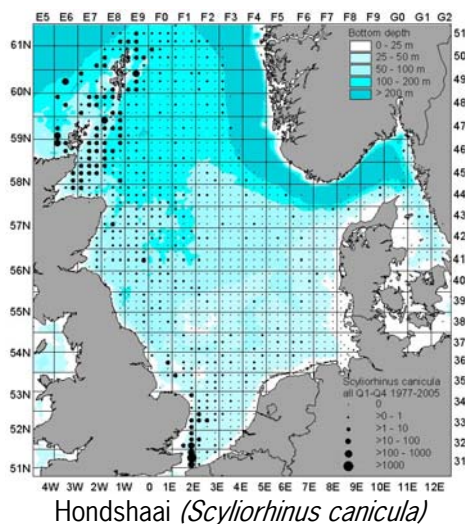
De maximum lengte van pijlstaartroggen bedraagt 106 cm (Wheeler, 1978).



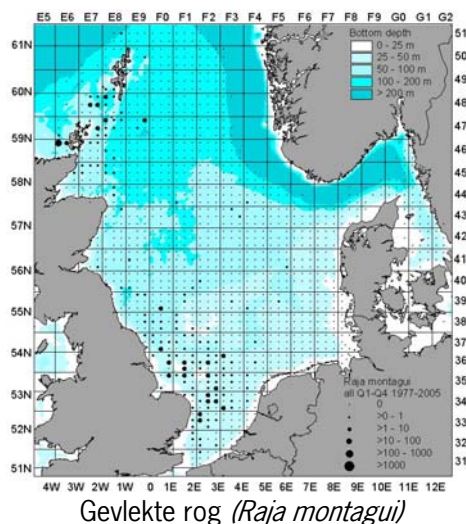
Doornhaai (*Squalus acanthias*)



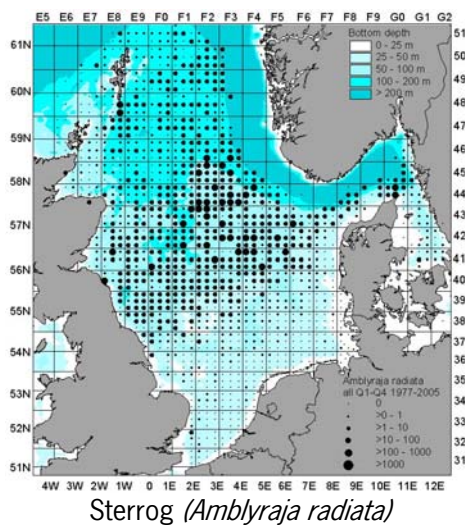
Stekelrog (*Raja clavata*)



Hondshaai (*Scyliorhinus canicula*)

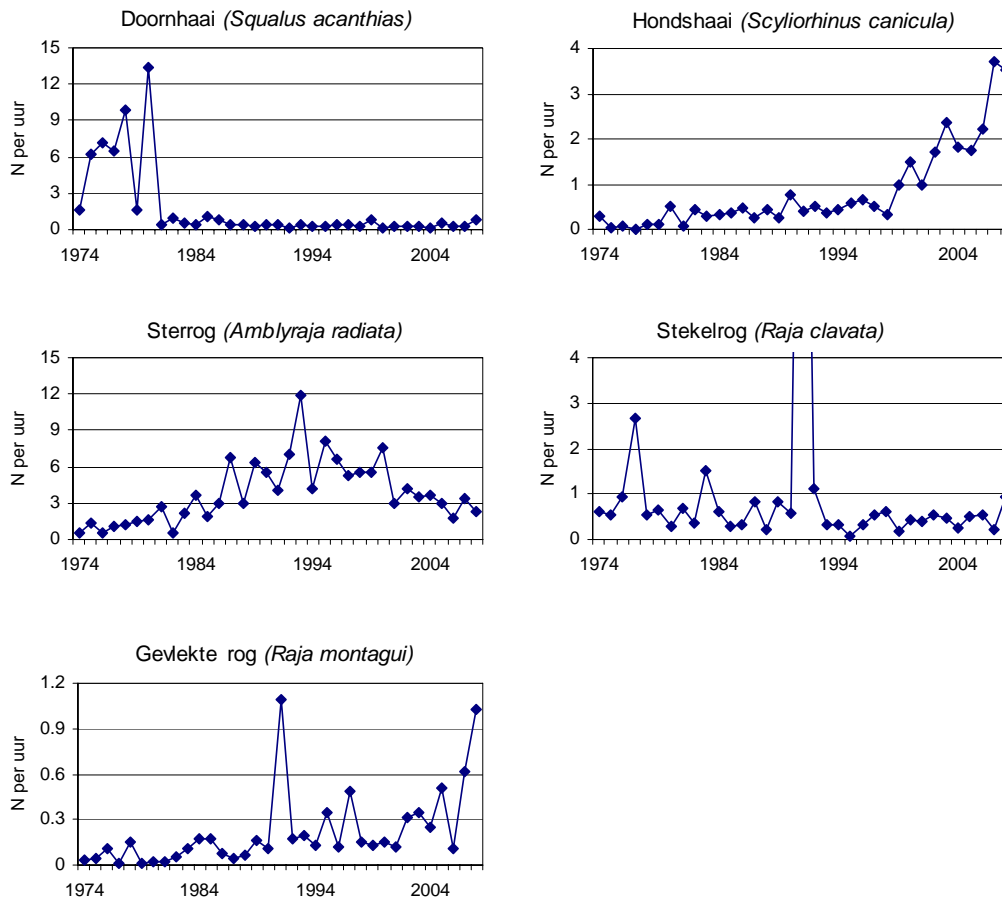


Gevlekte rog (*Raja montagui*)



Sterrog (*Amblyraja radiata*)

Figuur 3. Verspreiding van een 5-tal haaien- en roggensorten in de Noordzee op basis van bestandsopnamen met onderzoekvaartuigen in de jaren 1977-2005 (uit Daan *et al.* 2006).



Figuur 4. Gemiddelde vangst van de belangrijkste haaien- en roggenssoorten tijdens de International Bottom Trawl Survey in februari, gebaseerd op gegevens voor de gehele Noordzee. Vangst per uur vissen met een standaard IBTS bordentrawl. Bestandsopnamen met onderzoeksvaartuigen worden sinds halverwege de jaren 60 van de vorige eeuw uitgevoerd. De registratie van de verschillende soorten roggens was in de eerste jaren niet erg betrouwbaar en daarom worden hier alleen gegevens vanaf 1974 getoond. De uitschieter voor stekelrog in 1991 is het gevolg van één uitzonderlijk grote vangst door het Nederlandse onderzoeksvaartuig de "Tridens". De gegevens zijn afkomstig uit de DATRAS database van ICES.

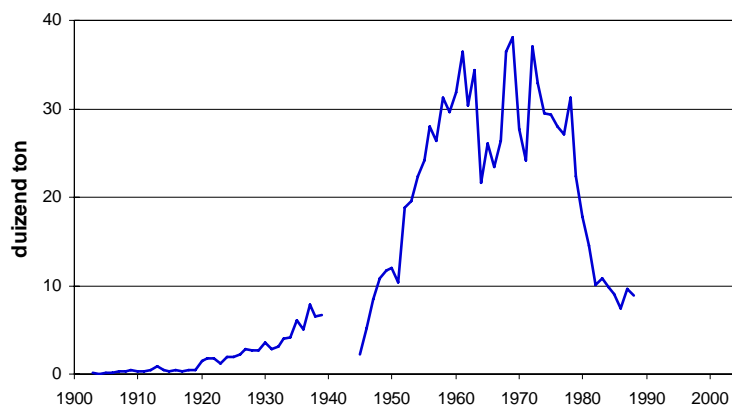
## 5. Aanvoergegevens

Haaien en roggen vormen vooral een bijvangst in de bodemvisserij. Daarnaast worden haaien incidenteel bijgevangen in de visserij op pelagische<sup>4</sup> soorten. Ook zullen haaien en roggen een bijvangst zijn in de beugvisserij<sup>5</sup> die in de noordelijke Noordzee nog hier en daar wordt beoefend. In de Noordzee wordt zover bekend slechts sporadisch en op kleine schaal gericht op haaien en roggen gevist (niet in Nederland!). In de Nederlandse visserij gaat het vooral om de bijvangst van roggen in de platvisserij met de boomkor. De hoeveelheid haaien in de Nederlandse aanvoer is beperkt.

ICES<sup>6</sup> verzamelt sinds 1903 gegevens over de aanvoer van individuele vissoorten, maar in de aanvoerstatistieken werden haaien en roggen tot voor kort slechts vermeld als algemene categorieën “haaien” en “roggen en vleten”, waarin meerdere soorten gecombineerd worden. De Elasmobranchen Werkgroep van ICES heeft enkele jaren geleden, op basis van diverse aannames, de aanvoer van doornhaai gereconstrueerd (Hammond & Ellis, 2005), maar voor andere soorten haaien of roggen is dit niet mogelijk.

### *Haaien*

Figuur 5 laat de totale internationale aanvoer van haaien in de Noordzee zien. Vóór de Tweede Wereldoorlog was de aanvoer slechts gering. Tussen 1950 en 1960 nam de aanvoer explosief toe om na 1980 weer even snel af te nemen. Waarschijnlijk bestond de aanvoer grotendeels uit één soort, namelijk doornhaai. Op deze soort werd op grote schaal gericht gevist. De aanvoer van doornhaai in het hele NO Atlantische gebied (Fig. 6) werd door ICES gereconstrueerd. De grafiek laat dezelfde snelle toename van de aanvoer zien na de Tweede Wereldoorlog. Alleen verloopt de afname over het hele verspreidingsgebied wat langzamer dan in de Noordzee.



Figuur 5. Totale internationale aanvoer (in duizend ton) van “haaien” – d.w.z. alle soorten haaien bij elkaar, maar waarschijnlijk vooral bestaand uit doornhaaien – uit de Noordzee zoals gerapporteerd aan ICES.

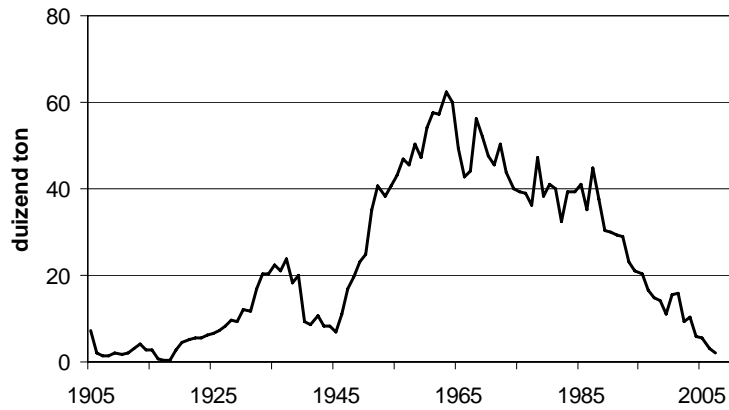
Welke soorten haaien door Nederlandse vissers werden (en worden) aangevoerd is niet precies bekend. Jarenlang is alleen de aanvoer van de generieke categorie van “haaien” gerapporteerd (Tabel 1). Volgens de officiële cijfers die voor de jaren 2000 tot 2008 aan ICES zijn verstrekt (Tabel 2) zouden in Nederland alleen haringhaai, reuzenhaai en doornhaai worden aangevoerd. Dat is echter hoogst onwaarschijnlijk en een gevolg van onjuiste determinatie. Vermoedelijk bestaat de aanvoer momenteel vooral uit hondshaaien en in

<sup>4</sup> vissen die midden in de waterkolom zwemmen, bijv. haring en makreel

<sup>5</sup> een beug of *longline* is een lange lijn die is voorzien van dwarslijnen met aan het eind een geasde haak

<sup>6</sup> International Council for the Exploration of the Sea

mindere mate uit doornhaaien en gladde haaien. Incidenteel wordt zo nu en dan een enkele ruwe haai, reuzenhaai, voshai of haringhaai aangevoerd.



Figuur 6. Schatting van de totale internationale aanvoer (in duizend ton) van doornhaai uit de NO Atlantische Oceaan (ICES 2009).

Tabel 1. Aanvoer (in tonnen) van “haaien” uit de Noordzee door Nederlandse vissers zoals officieel gerapporteerd aan ICES voor de jaren 1967-1983. De soort is niet bekend maar de aanvoer bestond vermoedelijk vooral uit doornhaaien.

jaar	“haaien”
1967	315
1968	448
1969	354
1970	310
1971	553
1972	555
1973	523
1974	622
1975	326
1976	187
1977	228
1978	219
1979	148
1980	215
1981	250
1982	178
1983	305

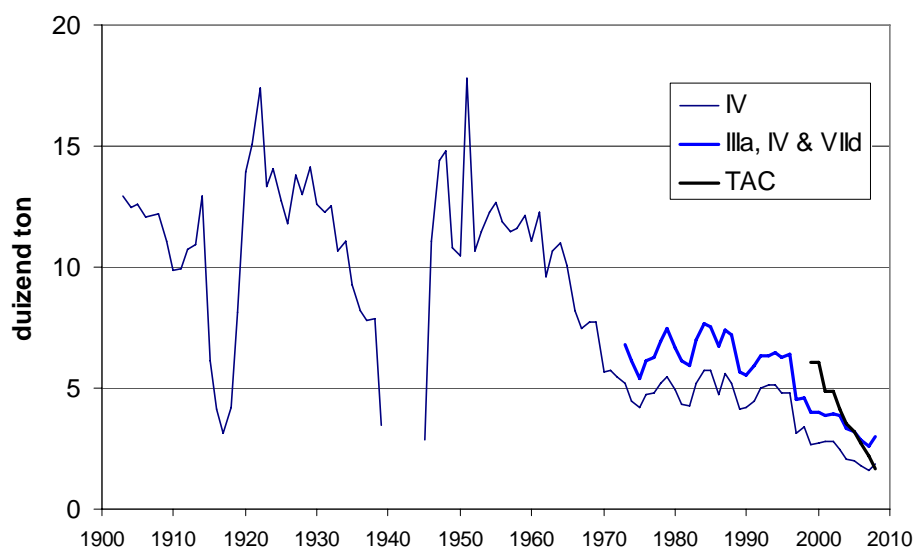


Tabel 2. Aanvoer van haaien uit de Noordzee door Nederlandse vissers zoals officieel gerapporteerd aan ICES voor de jaren 2000-2008.

	<b>haringhaai</b>	<b>reuzenhaai</b>	<b>doornhaai</b>
<b>jaar</b>	in kg	in kg	in ton
2000	31	-	81
2001	245	-	83
2002	131	166	88
2003	437	-	22
2004	-	-	24
2005	498	-	37
2006	229	-	30
2007	115	-	33
2008	-	-	24

### Roggen

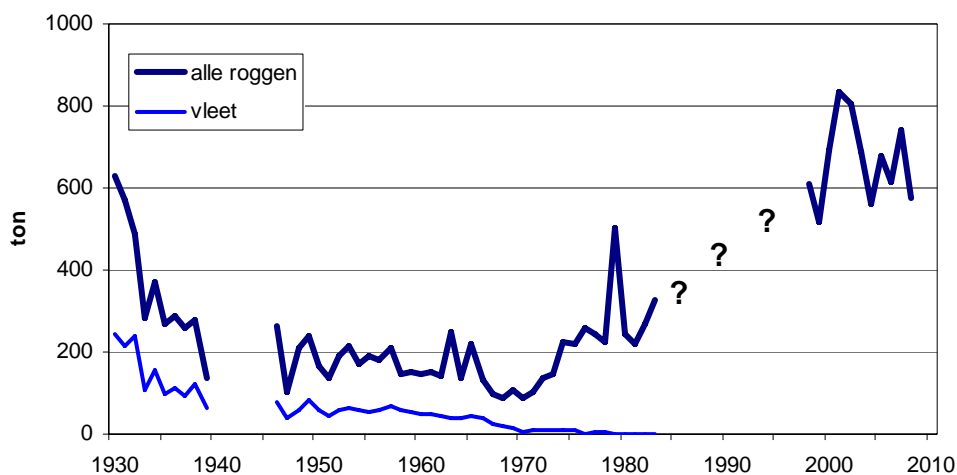
In de internationale aanvoer van roggen vanaf 1903 (Fig. 7) is goed te zien hoe de aanvoer na beide Wereldoorlogen snel toenam en in de jaren daarna weer geleidelijke afnam. Ongeveer vanaf 1970 tot eind jaren 90 bleef de aanvoer op eenzelfde niveau (hier ontbreken overigens de Nederlandse aanvoergegevens!), maar de laatste 10 jaar neemt de aanvoer sterk af.



Figuur 7. Totale internationale aanvoer (in duizend ton) van roggen (alle soorten bij elkaar) van 1903 tot 2008 voor de gehele Noordzee (ICES gebied IV), en vanaf 1973 ook voor de Noordzee (IV), het Skagerrak (IIIa) en het oostelijke Kanaal (VIId). Vanaf 1999 is tevens de totale TAC voor roggen aangegeven die geldt voor het hele gebied van IV, IIIa en VIId (ICES 2009).

Figuur 8 laat de Nederlandse aanvoer van roggen zien vanaf 1930 tot heden. In deze grafiek wordt de aanvoer van vleet onderscheiden van het totaal van alle soorten roggen bij elkaar. Na 1980 worden er bijna geen vleten meer aangevoerd. Vanaf dat jaar ontbreken Nederlandse gegevens een aantal jaren. Vanaf 1998 werd het onderscheid tussen vleten en andere soorten roggen niet langer gemaakt. De toename na 1970 is opvallend en wijkt af van de trend voor de totale internationale aanvoer (Fig. 7). Waarschijnlijk wordt

dit veroorzaakt door een combinatie van factoren: de opkomst en groei van de boomkorvisserij in Nederland, de introductie van kettingmatten, en de beperkte beschikbaarheid van belangrijke commerciële soorten als tong en schol.



Figuur 8. Aanvoer (in tonnen) van roggen door de Nederlandse vloot. Voor de jaren 1940-1945 en 1984-1997 zijn geen gegevens beschikbaar. Van 1930 tot 1983 werd de hoeveelheid vleet apart geregistreerd.

Welke soorten roggen er in Nederland werden aangevoerd was tot voor kort niet bekend. In het kader van het EU DELASS-project (Heessen, 2003), is in diverse landen in 2000 begonnen met onderzoek naar de samenstelling van de aanvoer. In Nederland bleek die vrijwel geheel te bestaan uit een drietal soorten. Stekelrog en gevlekte rog zijn de belangrijkste soorten, gevolgd door de blonde rog (Tabel 3). Incidenteel wordt een enkel exemplaar van een andere soort aangevoerd.

Sinds 2008 heeft de Europese Commissie de verplichting ingevoerd dat aangevoerde roggen per soort moeten worden opgegeven. Daarvoor moeten de verschillende soorten op de afslag gesorteerd worden. Het is echter moeilijk om de diverse soorten haaien en roggen goed uit elkaar te houden. In de praktijk blijken stekelroggen correct te worden gesorteerd maar blonde rog en gladde rog worden niet goed onderscheiden (pers. meded. G. Rink, IMARES). Dit probleem leidt er toe dat de officieel door Nederland gerapporteerde vangsten niet correct zijn.

Tabel 3. Aanvoer (in tonnen) van verschillende soorten roggen door de Nederlandse boomkorvloot. De samenstelling van de aanvoer is gebaseerd op bemonstering van de aanvoer in de afslag door medewerkers van IMARES, de totale hoeveelheid "roggen" is gebaseerd op logboek- en afslag-gegevens.

jaar	stekelrog	gevlekte rog	blonde rog	sterrog	koekoeksrog
2000	264.9	287.6	135.9	1.2	3.2
2001	314.5	398.5	115.2	1.7	4
2002	226.2	328.5	250.3	-	-
2003	185.4	316.5	184.8	-	-
2004	217.3	228	116	-	-
2005	131.6	262.7	168.6	1	1.4
2006	251.9	208.5	155.6	-	-
2007	278.2	249.5	215	-	-

Uit bovenstaande mag duidelijk zijn dat de officiële aanvoergegevens voor zowel haaien als roggen maar van beperkte waarde zijn. Om de toestand van de bestanden van de individuele soorten goed te kunnen beoordelen zijn goede soortspecifieke aanvoergegevens van essentieel belang.

Daarbij moet opgemerkt worden dat uit de grootte van de aanvoer niet zondermeer valt af te leiden hoe het met bepaalde soorten gesteld is, aangezien de aanvoer van een meerdere factoren afhankelijk is. Bij haaien en roggen speelt het probleem dat ze maar een beperkte commerciële waarde hadden en vaak nog steeds hebben. Het deel van de vangst dat door vissers wordt aangevoerd dan wel weer overboord gegoid wordt zal altijd afhankelijk zijn van de beschikbaarheid (ook van andere soorten) en vraag in de markt.

Ook speelt een rol dat in de loop der tijd de gebruikte vismethoden sterk zijn veranderd. Met de invoering van de boomkor omstreeks 1960 werden zwaardere tuigen gebruikt. Daarnaast zijn kotters met een steeds hogere snelheid gaan vissen, en kan er vooral sinds de invoering van kettingmatten in de loop van de jaren 60 vrijwel overal gevist worden. Ook op plaatsen waar dat voorheen niet mogelijk was. Daar bovenop komt nog de introductie van steeds perfectere navigatie- en plaatsbepalings-apparatuur waardoor vissers heel nauwkeurig bepaalde voor hen "interessante" plekken kunnen bevissen, met de bijvangst van roggen als gevolg. Vermoedelijk verklaart dit mede de toename van de hoeveelheid roggen in de afgelopen 15 jaar.

Aanvoercijfers zullen dus niet altijd een betrouwbare afspiegeling zijn van de hoeveelheid haaien en roggen in de Noordzee, maar vormen wel een indicatie.



Figuur 10. Eikapsels van de hondshaai

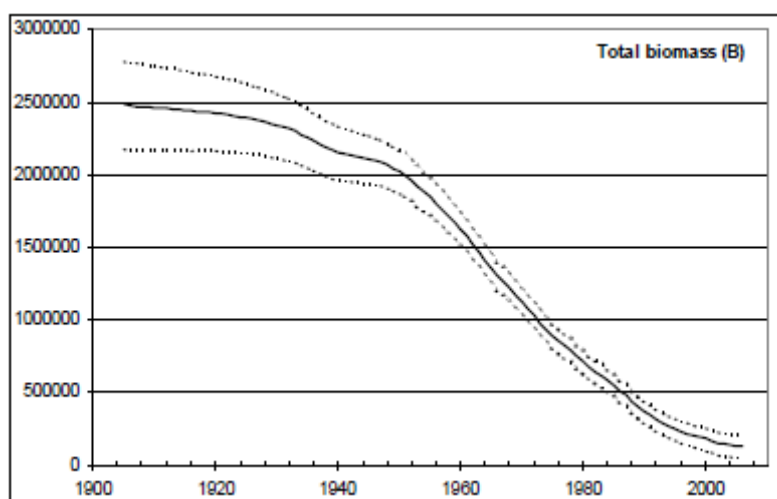
## 6. Advies en beheer

### 6.1. Advies

ICES heeft bij haar adviezen aan de Europese Commissie en de lidstaten lange tijd vooral aandacht besteed aan de commercieel meest belangrijke soorten. Adviezen inzake het beheer van haaien en roggen worden pas sinds enkele jaren gegeven.

#### *Doornhaai*

De toestandsbeoordeling van de doornhaai in de NO Atlantische Oceaan is gebaseerd op een gereconstrueerde internationale aanvoer en gegevens over de lengtesamenstelling en de sex-ratio van de aanvoer die vooral door het Verenigd Koninkrijk in de loop der jaren zijn verzameld. Op basis van alle gegevens is in 2006 een analytisch assessment gedaan. Volgens dit assessment vertoont de totale biomassa in de loop van de 20<sup>ste</sup> eeuw een snelle afname, vooral na de Tweede Wereldoorlog. De biomassa was in 2006 op het laagst waargenomen niveau (Fig. 9): minder dan 10% van het oorspronkelijke niveau aan het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw.



Figuur 9. Modelschattingen van de totale biomassa van doornhaai in de NO Atlantische Oceaan (ICES, 2006)

Op grond van dit assessment beschouwt ICES het bestand van de doornhaai in de NO Atlantische Oceaan als ernstig overbevist (*depleted*) en ICES is van mening dat het gevaar bestaat dat het bestand in elkaar stort (*collapse*) omdat er te weinig dieren over zijn (ICES, 2009).

Het eerste advies voor doornhaai dat door ICES werd gegeven dateert uit 2005: “geen gerichte visserij, en een zo laag mogelijke bijvangst in de gemengde visserij”. Dat advies is sindsdien ongewijzigd gebleven.

#### *Overige soorten*

De status van de overige soorten is volgens ICES (2009) momenteel als volgt:

- o Vleet: zwaar overbevist. Voorheen kwam de vleet wijd verspreid over de hele Noordzee voor, tegenwoordig is de soort zeldzaam en komt eigenlijk alleen nog in de noordelijke Noordzee voor.

- Stekelrog in de zuidelijke Noordzee: het verspreidingsgebied en de dichtheid zijn afgenomen. Het bestand is geconcentreerd in de zuidwestelijke Noordzee. Bestandsopnamen met onderzoeksvaartuigen laten in recente jaren een stabiel patroon zien of een lichte toename.
- Gevlekte rog: stabiel, tot lichte toename.
- Sterrog: toename in het begin van de jaren 70 tot aan het begin van de jaren 90, daarna een afname.
- Blonde rog: toestand onzeker, deze soort komt zeer plaatselijk voor.
- Hondshaai: dichtheid en verspreidingsgebied nemen toe.
- Gladde haaien: lijken toe te nemen, maar de toestand van het bestand is onzeker.
- Zee-engel (*Squatina squatina*): deze soort is verdwenen uit de Noordzee.

ICES heeft voor 2009 en 2010 de volgende vangstadvisen gegeven (ICES, 2009):

- Er zou geen gerichte visserij moeten zijn op vleet en golfrog en er moeten maatregelen genomen worden om er voor te zorgen dat de bijvangst van deze soorten zo klein mogelijk is.
- Zee-engel is in de Noordzee uitgestorven en zou de best mogelijk bescherming moeten krijgen.
- Voor gevlekte rog, sterrog, koekoeksrog, stekelrog in de zuidelijke Noordzee (IVc), voor gladde haaien en voor hondshaai zou er een *status quo* vangst moeten gelden.
- Wegens gebrek aan informatie wordt geen advies gegeven voor blonde rog en ook niet voor stekelrog in de centrale en noordelijke Noordzee (IVb en IVa).

## 6.2. Beheer

### *Doornhaai*

Vanaf 1999 hanteert de EU een TAC voor de Noordzee (gebied IV) en een deel van de Noorse Zee (het EU deel van gebied IIa). Deze TAC werd vanaf 2002 elk jaar verlaagd (Tabel 4). Sinds 2007 is er behalve voor de Noordzee ook één TAC voor alle overige EU-watervlen.

In 2009 is in EU wateren tevens een maximum aanvoerlengte van 100 cm ingevoerd. Exemplaren met een lengte van meer dan 100 cm zijn vrijwel allemaal vrouwtjes. De grootste vrouwtjes produceren juist de meeste jongen. In Noorse en Zweedse wateren zijn nog aanvullende maatregelen van kracht<sup>7</sup>.

In 2010 is gerichte visserij op doornhaai niet meer toegestaan. Er is alleen een bijvangst quotum van 10% van het quotum van 2009. De bijvangst mag niet meer zijn dan 10% van het totale gewicht van de aan boord van het vissersvaartuig gehouden mariene organismen. Daarnaast is de maximum aanvoerlengte van 100 cm van kracht.

---

<sup>7</sup> Sinds 2007 is het in Noorse wateren voor alle vissers verboden om gericht op doornhaai te vissen, bijvangstten moeten wel worden aangevoerd. Schepen die kleiner zijn dan 28m mogen echter binnen de 4-mijls zone wel op doornhaai vissen. In Zweedse wateren is het sinds 2008 voor Zweedse vissers verboden om op doornhaai te vissen. Zweedse vissers die in 2005 en 2006 tenminste 2000 kg doornhaai hebben aangevoerd kunnen echter een vergunning krijgen. In 2008 werden er 10 van die vergunningen uitgegeven, in 2009 mochten geen andere schepen een vergunning aanvragen.

Tabel 4. Totaal toegestane vangst (TAC) en aanvoer (in tonnen) van doornhaai in de NO Atlantische Oceaan

	TAC IIa(EC) & IV	TAC I, IIa, IIIa, V, VI, VII, VIII, XII & XIV EU & internationale wateren	Geschatte aanvoer NO Atlantische stock
1999	8,870		
2000	8,870		
2001	8,870		12,547
2002	7,100		9,050
2003	5,640		10,132
2004	4,472		8,044
2005	1,136		6,592
2006	1,051		3,771
2007	841*	2,828	2,501
2008	631*	2,004*	
2009	316**	1106**	
2010	31.6***	110.6***	

\* = bijvangst quota

\*\* = maximum aanvoerlengte van 100 cm

\*\*\* = bijvangst quota, en maximum aanvoerlengte van 100 cm

#### Overige soorten

De EU heeft voor "roggen" in de Noordzee in 1999 een TAC ingesteld (Tabel 5) en in 2009 ook voor het Skagerrak, de Ierse en de Keltische Zee.

De hoogte van de TAC in de Noordzee is in de jaren daarna steeds verlaagd. In 2007 en 2008 werd erbij vermeld dat de TAC bedoeld was voor bijvangst quota en dat de betreffende soorten niet meer dan 25% (in levend gewicht) mochten zijn van de totale vangst van een schip.

Voor 2008 werd als aanvullende maatregel ingesteld dat de aanvoer van een aantal soorten door de lidstaten apart opgegeven moet worden. Deze maatregel geldt voor stekelrog, gevlekte rog, blonde rog, koekoeksrog, sterrog en vleet.

Tabel 5. TAC voor "roggen" in de het EU-deel van de Noorse Zee (IIa) en de Noordzee (IV), het Skagerrak (IIIa) en het oostelijk Kanaal (VIIId).

jaar	gebied			aanvoer
	IIa en IV	IIIa	VIIId	
1999	6060			3637
2000	6060			3708
2001	4848			3543
2002	4848			3657
2003	4121			3523
2004	3503			3174
2005	3220			3009
2006	2737			2725
2007	2190 <sup>1)</sup>			2521
2008	1643 <sup>2)</sup>			2875
2009	1643	68	1044	
2010	1397	58	887	

1) Beschouwd als bijvangst quota. Het levend gewicht van deze soorten mag niet meer zijn dan 25% van de vangst aan boord.

2) Vangsten van koekoeksrog, stekelrog, blonde rog, gevlekte rog en vleet moeten voortaan afzonderlijk worden gerapporteerd

Voor 2009 werd bovendien verplicht gesteld dat exemplaren van zee-engel en van vleet na eventuele vangst direct weer overboord gezet moeten worden, zo onbeschadigd als mogelijk is. Ditzelfde gold overigens reeds enkele jaren voor de reuzenhaai.

Na de introductie van een TAC voor roggen was deze aanvankelijk duidelijk hoger dan de aanvoer en daardoor niet beperkend voor de visserij. In 2006 werd de TAC echter mogelijk wel beperkend en dat kan hebben geleid tot een toename van de hoeveelheid discards. In 2008 was de TAC aanzienlijk lager dan de aanvoer. De overleving van eventuele discards is mogelijk goed bij een korte trekduur en in ondiep water, maar veel is daar niet over bekend (ICES, 2009).

## 7. Afname/verdwijning van soorten, randvoorwaarden voor herstel

### *Oorzaken van afname*

Wanneer we ons beperken tot enkele van de belangrijkste soorten kunnen de volgende conclusies getrokken worden.

De doornhaai in de Noordzee is onderdeel van één grote NO Atlantische populatie die waarschijnlijk als gevolg van een grootschalige gerichte visserij in de jaren 60 en 70 van de vorige eeuw is gedecimeerd. Met twee andere kleine haaiensoorten gaat het beter: hondshaaien nemen duidelijk toe en ook gladde haaien lijken toe te nemen.

Enkele grotere haaiensoorten, zoals de reuzenhaai, voshai, ruwe haai en haringhaai, worden nog maar zelden waargenomen maar het zwaartepunt van het verspreidingsgebied van deze soorten ligt buiten de Noordzee.

De zee-engel was voorheen mogelijk nooit een algemene soort, maar is thans helemaal uit de Noordzee verdwenen.

De vleet was omstreeks het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw zo algemeen in de zuidoostelijke Noordzee dat er vanuit Nederland gericht op werd gevist. Deze soort is nu een zeldzame verschijning geworden en komt vrijwel alleen nog voor in de noordelijke Noordzee.

De stekelrog was gedurende de eerste decennia van de vorige eeuw de meest algemene roggensoort in de zuidelijke Noordzee. Stekelroggen zwommen bij Den Helder de Waddenzee binnen om in de Zuiderzee te gaan paaien. Dit paaigebied is met de aanleg van de Afsluitdijk verloren gegaan. Het verspreidingsgebied van deze soort is in de Noordzee sterk gekrompen. Stekelroggen komen nog maar weinig voor op het NCP. Ze zijn tegenwoordig vrijwel beperkt tot de zuidwestelijke Noordzee.

Het verdwijnen van de zee-engel, en het decimeren van de bestanden van vleet en stekelrog is ongetwijfeld veroorzaakt doordat in de loop van de 20<sup>ste</sup> eeuw de bodemvisserij die door de verschillende landen rondom de Noordzee wordt beoefend steeds intensiever is geworden. De eerder genoemde biologische eigenschappen van deze soorten (langzame groei, relatief hoge leeftijd van geslachtsrijpwording en het geringe aantal nakomelingen) hebben tot gevolg dat hun reproductie niet in staat is de sterfte die door de visserij wordt veroorzaakt te compenseren. Zelfs niet als er niet gericht op haaien en roggen wordt gevist, maar ze alleen worden bijgevangen in de visserij op andere soorten.

Door de toename van de precisie van plaatsbepalingsapparatuur kunnen schepen zeer nauwkeurig iedere plek op de zeebodem bevissen. Door het gebruik van kettingmatten zijn stenige bodems toegankelijk geworden waar voorheen niet kon worden gevist. Hierdoor kunnen bijv. stenige gebieden niet langer fungeren als refugia voor soorten als haaien en roggen.

### *Mogelijkheden voor herstel*

De mogelijkheden voor herstel van overbeviste populaties van elasmobranchen zijn beperkt. Het vermijden van de bijvangst van haaien en roggen bij de visserij die is gericht op andere soorten is moeilijk. Zoals reeds eerder werd opgemerkt blijven haaien en roggen door hun grootte, hun lichaamsvorm en het bezit van stekels gemakkelijk in visnetten achter. Er lijken geen eenvoudige oplossingen voorhanden te zijn om netten zodanig aan te passen dat ze geen (of minder) haaien en roggen meer vangen. Dit probleem vereist specifieke, internationale aandacht, bijvoorbeeld vanuit de ICES - FAO Werkgroep voor Visserijtechnologie en Visgedrag. De leden van deze werkgroep hebben expertise op het gebied van net-aanpassingen die er op gericht zijn om bepaalde vissoorten juist wél of juist niet te vangen.



Elasmobranchen zouden gebaat zijn bij een significante afname van de visserijsterfte. Allereerst zou daar waar dat in de Noordzee nog gebeurt, gestopt moeten worden met alle vormen van gerichte visserij, ook al betreft het slechts een klein percentage van de totale aanvoer. De algehele reductie van de vloot zoals die de afgelopen jaren internationaal heeft plaatsgevonden zal zeker een positief effect hebben.

In Nederland zijn de boomkorkotters die in de zuidelijke Noordzee met kettingmatten vissen de grootste aanvoerders van roggen. Een optie zou zijn om hun inzet in de belangrijkste gebieden voor roggen te beperken.

Hoe langer vissen in een net zitten, hoe groter de kans is dat ze beschadigd raken. Mogelijk heeft een korte trekduur een positief effect op de overlevingskans van bijgevangen roggen en haaien. Dit zou echter nader onderzocht moeten worden.

Ook de instelling van gesloten gebieden zou een positief effect kunnen hebben. Gesloten gebieden op het NCP zouden de terugkeer van de stekelrog tot gevolg kunnen hebben. Visserijvrije zones bij windmolenparken, mits gunstig gelegen, kunnen reeds een bijdrage vormen. Verschillende soorten roggen hebben elk hun eigen specifieke verspreiding. Bij de keuze van soortspecifieke gesloten gebieden zal vanzelfsprekend rekening gehouden moeten worden met de huidige verspreiding. De precieze ligging van eventueel te sluiten gebieden zal nader onderzocht moeten worden. Indien er gebieden worden gesloten is het, gezien het geringe reproductievermogen van haaien en roggen, van belang dat eventuele sluitingen voor langere tijd van kracht zijn. Met modelstudies waarin de verspreiding van de verschillende soorten haaien en roggen en typen visserij worden meegenomen, evenals hetgeen bekend is over de migratie, zou het effect van gesloten gebieden en het effect van de duur van de sluiting op verschillende soorten nagegaan kunnen worden.

Maatregelen op het NCP alleen zullen overigens nauwelijks effect hebben op soorten als vleet of pijlstaartrog omdat het zwaartepunt van hun verspreiding buiten Nederlandse wateren ligt. Voor alle maatregelen is het van belang dat ze, om effectief te kunnen zijn, Noordzee-breed genomen worden.

De meeste elasmobranchen hebben overigens zo'n trage reproductie dat het mogelijk jaren of zelfs decennia kan duren voordat effecten van eventuele maatregelen meetbaar zullen zijn.

De EC heeft begin 2009 bij het verschijnen van het Europese Plan of Action ook een "Impact Assessment" gepubliceerd. Hierin worden drie opties behandeld: 1. status quo handhaven zonder actieplan; 2. een gericht aantal maatregelen nemen; 3. strikte toepassing van het voorzorgsbeginsel waarbij alle gerichte visserij op haaien, en de bijvangst, wordt verboden, tenzij er een TAC-systeem met bijgaande regelgeving wordt ingevoerd op basis van een wetenschappelijk advies. In dit Impact Assessment worden de gevolgen voor het milieu besproken, evenals economische en sociale consequenties, risico's en eventuele compensatiemaatregelen. De tweede optie wordt als meest geschikte gepresenteerd. De maatregelen die worden voorgesteld hebben betrekking op:

- een betere identificatie en rapportage (van vangsten);
- instandhoudingsmaatregelen op basis van wetenschappelijk onderzoek;
- het bewust maken van betrokken partijen en het publiek;
- het afstemmen van de visserij-inspanning op de omvang van de bestanden;
- het zover mogelijk terugdringen van de hoeveelheid discards.

In feite wordt hiermee een reeks van maatregelen voorgesteld die stuk voor stuk een bijdrage zullen kunnen leveren aan het behoud en het herstel van haaien en roggen.

In de nieuwe dataverordening van de Europese Commissie die voor 2011 van kracht is zijn onlangs vrijwel alle haaien- en roggensoorten opgenomen die in Europese visserijen gevangen worden.

## 8. Conclusies en aanbevelingen

### *Conclusies*

- Dit rapport bespreekt de meest algemene soorten haaien en roggen in de Noordzee. Er worden 17 soorten genoemd. Van 2 soorten is de toestand volgens de IUCN kritiek, 1 is er in de gevarezone, en 7 soorten worden als kwetsbaar beschouwd (Bijlage 1).
- In het Nederlandse deel van de Noordzee komen nog maar weinig haaien en roggen voor.
- Over haaien en roggen is vaak weinig bekend, zelfs over basale biologische eigenschappen.
- De afname van de bestanden van haaien en roggen sinds het begin van de vorige eeuw is ongetwijfeld veroorzaakt door de internationale intensivering van de bodemvisserij in de Noordzee.
- De aanvoer van haaien en roggen door de Nederlandse visserij betreft voornamelijk drie soorten roggen (stekelrog, gevlekte rog en blonde rog) die door de boomkorvloot die op platvis vist worden aangevoerd, met name uit de zuidelijke Noordzee (IVc).
- De samenstelling van de aanvoer van haaien door de Nederlandse visserij is niet bekend.
- Om de toestand van de verschillende soorten haaien en roggen goed te kunnen beoordelen is het essentieel om over betrouwbare aanvoercijfers per soort te kunnen beschikken.
- Het onderscheid tussen diverse soorten haaien en roggen is moeilijk. Dit heeft tot gevolg dat de aanvoercijfers voor individuele soorten niet altijd correct zijn. Eenvoudige handleidingen met specifieke kenmerken kunnen uitkomst bieden.
- Over de overlevingskansen van haaien en roggen die weer over boord gegooid worden is weinig bekend.
- De problematiek van haaien en roggen in de Noordzee is niet specifiek voor Nederland maar vergt een Noordzee-brede aanpak.

### *Aanbevelingen*

- Er zou onderzoek gedaan moeten worden naar:
  - de biologie van haaien en roggen in de Noordzee;
  - de samenstelling van de aanvoer van haaien in Nederland;
  - de hoeveelheden discards van haaien en roggen in de Nederlandse visserij;
  - de overleving van discards van haaien en roggen en de invloed van de trekduur daarop;
  - het mogelijke effect van het instellen van soortspecifieke gesloten gebieden ter bescherming van haaien en roggen.
- De Nederlandse aanvoerstatistiek van haaien en roggen kan verbeterd worden door soorten juist te onderscheiden en de juiste soortnamen te gebruiken.
- Er moeten goede, eenvoudige, gidsjes beschikbaar komen om verschillende soorten goed te onderscheiden.
- Zowel beroeps- en sportvissers als het brede publiek moeten bewust gemaakt worden van de problematiek rond haaien en roggen.

## 9. Referenties

- Chevelot, M.S.C.O.M. 2006. Assessing genetic structure of thornback ray, *Raja clavata*: A thorny situation? Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen, 148 pp.
- Daan, N., Heessen, H.J.L., & ter Hofstede, R. 2005. North Sea Elasmobranchs: distribution, abundance and biodiversity. ICES CM 2005/N:06.
- EC 2009. Commission Staff Working Document SEC (2009) 103. On a European Community Plan of Action for the conservation and management of sharks: Impact Assessment.
- Farrell, E. D., Clarke, M. W., and Mariani, S. 2009. A simple genetic identification method for Northeast Atlantic smoothhound sharks (*Mustelus* spp.). – ICES Journal of Marine Science, 66: 561–565.
- Gauld, J. 1979. Reproduction and fecundity of the Scot-tish-Norwegian stock of spurdogs, *Squalus acanthias* (L.). ICES CM 1979/H:54. 9 pp.
- Hammond, T.R. en Ellis, J.R. 2005. Bayesian assessment of North-East Atlantic spurdog using a stock production model, with prior for intrinsic population growth rate set by demographic methods. Journal of Northwest Atlantic Fishery Science, 35.
- Heessen, H.J.L. (Ed.) 2003. Development of elasmobranch assessments DELASS. Final report of DG Fish Study Contract 99/055, 605 p.
- Heessen H.J.L. & R. Bol (2000). Jonge stekelroggen van de Nederlandse kust. Discard-onderzoek met de G058. Visserijnieuws 20(25): 3
- Heessen, H.J.L. & J.R. Ellis, 2009. Haaien en roggen in de Noordzee. De Levende Natuur, 110(6): 257-260.
- Hoek, P.P.C. 1900. De kustvisscherij bij Helder in verschillende maanden van het jaar. Mededeelingen over Visscherij. Jaargang 7, p 90-92.
- Holden, M.J., and Meadows, P.S. 1964. The fecundity of the spurdog (*Squalus acanthias* L.). Journal du Conseil International pour l'Exploration de la Mer 28: 418-424.
- Hoogendijk, A. 1893. De grootvisscherij op de Noordzee. Tjeenk Willink, Haarlem. 349 pp.
- ICES, 2004. Report of the Working Group on Elasmobranch Fishes (WGEF). ICES CM 2004/G:11.
- ICES. 2006 Report of the Working Group on Elasmobranch Fishes (WGEF). 14–21 June 2006, ICES Headquarters. ICES CM 2006/ACFM:31. 291 pp.
- ICES. 2007. Report of the Working Group Elasmobranch Fishes (WGEF), 22–28 June 2007, Galway, Ireland. ICES CM 2007/ACFM:27. 318 pp.
- ICES, 2009. Report of the Joint Meeting between ICES Working Group on Elasmobranch Fishes (WGEF) and ICCAT Shark Subgroup, 22–29 June 2009, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2009/ACOM:16. 405 pp.
- Redeke, H.C. 1935. De Noordzeevisscherij. N.V. de Arbeiderspers, Amsterdam. 103 pp.
- OSPAR, 2009. Draft OSPAR background document on common skate (*Dipturus batis*). MASH 09/4/3 Add. 12.E.
- Rodríguez-Cabello, C., A. Fernández, I. Olaso & F. Sánchez 2005. Survival of small-spotted catshark (*Scyliorhinus canicula*) discarded by trawlers in the Cantabrian Sea. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 85: 1145-1150.
- Walker, P.A. 1998. Fleeting images. Dynamics of North Sea ray populations. Proefschrift Universiteit van Amsterdam, 145 pp.
- Wheeler, A. 1978. Key to the fishes of northern Europe. Frederick Warne Ltd. London. 380 pp.

## 10. Kwaliteitsborging

IMARES beschikt over een ISO 9001:2000 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem (certificaat-nummer: 08602-2004-AQ-ROT-RvA). Dit certificaat is geldig tot 15 december 2009. De organisatie is gecertificeerd sinds 27 februari 2001. De certificering is uitgevoerd door DNV Certification B.V. Het laatste controlebezoek vond plaats op 22-24 april 2009. Daarnaast beschikt het chemisch laboratorium van de afdeling Milieu over een NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 accreditatie voor testlaboratoria met nummer L097. Deze accreditatie is geldig tot 27 maart 2013 en is voor het eerst verleend op 27 maart 1997; deze accreditatie is verleend door de Raad voor Accreditatie.

# Bijlage 1

Kwalificaties van de in dit rapport genoemde haaien en roggen op de Rode Lijst van de IUCN en op de OSPAR lijst van Bedreigde Soorten en Habitats.

		IUCN Red List		OSPAR List of Threatened and/or Declining Species and Habitats (2008)	
Scientific name	Nederlandse naam	Status	Population trend	OSPAR regions where the species occurs	Regions where the species is under threat and/or decline
<i>Lamna nasus</i>	haringhaai	Vulnerable A2bd+3d+4bd	Decreasing	All	All where it occurs
<i>Alopias vulpinus</i>	voshaai	Vulnerable A2bd+3bd+4bd	Decreasing	All	All where it occurs
<i>Cetorhinus maximus</i>	reuzenhaai	Vulnerable A2ad+3d	Decreasing	All	All where it occurs
<i>Scyliorhinus canicula</i>	hondshaai	Least concern	Stable		
<i>Galeorhinus galeus</i>	ruwe haai	Vulnerable A2bd+3d+4bd	Decreasing		
<i>Mustelus asterias</i>	gevlekte gladde haai	Least concern	Unknown		
<i>Mustelus mustelus</i>	gladde haai	Vulnerable A2bd+3bd+4bd	Decreasing		
<i>Squalus acanthias</i>	doornhaai	Vulnerable A2bd+3bd+4bd	Decreasing	All	All where it occurs
<i>Squatina squatina</i>	zee-engel	Critically endangered A2bcd+3d+4bcd	Decreasing	II, III, IV	All where it occurs
<i>Amblyraja radiata</i>	sterrog	Vulnerable A2b	Decreasing		
<i>Raja brachyura</i>	blonde rog	Near threatened	Decreasing		
<i>Raja montagui</i>	gevlekte rog	Least concern	Stable	II, III, IV, V	All where it occurs
<i>Dipturus batis</i>	vleet	Critically endangered A2bcd+4bcd	Decreasing	All	All where it occurs
<i>Leucoraja naevus</i>	koekoeksrog	Least concern	Unknown		
<i>Raja undulata</i>	golfrog	Endangered A2bd+3d+4bd	Decreasing		
<i>Raja clavata</i>	stekelrog	Near threatened	Decreasing	I, II, III, IV, V	II
<i>Dasyatis pastinaca</i>	pijlstaartrog	Data deficient	Trend unknown		

IUCN status categories	
Extinct	Near threatened
Extinct in the wild	Least concern
Critically endangered	Data deficient
Endangered	Not evaluated
Vulnerable	

OSPAR regions
I: Arctic
II: the Greater North Sea
III: the Celtic Seas
IV: the Bay of Biscay & Iberian coasts
V: the Wider Atlantic

# Verantwoording

Rapport C011/10  
Projectnummer: 430 25000 06

## Verantwoording

Dit rapport is met grote zorgvuldigheid tot stand gekomen. De wetenschappelijke kwaliteit is intern getoetst door een collega-onderzoeker en het betreffende afdelingshoofd van IMARES.

Akkoord: Dr. Ir. T.P. Bult  
Hoofd Afdeling Visserij

Handtekening:

Datum: 2 maart 2010

Akkoord: Drs. J. Asjes  
Hoofd Afdeling Vis

Handtekening:

Datum: 2 maart 2010

Aantal exemplaren: 15  
Aantal pagina's: 30  
Aantal tabellen: 5  
Aantal figuren: 10  
Aantal bijlagen: 1

De foto op pag. 6 is van een onbekende fotograaf. Foto hondshaai (pag. 9) N. Daan, foto vleet (pag. 12) G. Diez (AZTI). Overige foto's H. Heessen (IMARES).