

Factsheet Vissoorten – Kabeljauw

Geïntegreerde Visserij

Zwanette Jager

ZiltWater Advies, Holwierde

In opdracht van: MarinX / Stichting Geïntegreerde Visserij

11-2-2014 09:36:00

Inhoudsopgave

1	Soort: Kabeljauw	2
1.1	Naamgeving	2
1.2	Systematiek/taxonomie	2
1.3	Uiterlijke kenmerken, herkenning en determinatie	2
2	Biologie.....	3
2.1	Geografische verspreiding, leefwijze en migratie.....	3
2.2	Levensgeschiedenis (Groeï, voortplanting en paaiseizoen).....	4
2.3	Voedsel en plaats in het ecosysteem	4
3	Visserijkundige aspecten.....	5
3.1	Vismethoden	5
3.2	Visserij.....	5
3.3	Bestandsomvang	5
3.4	Beheer	5
	Bronvermelding	8

1 SOORT: KABELJAUW

1.1 NAAMGEVING

Gadus morhua

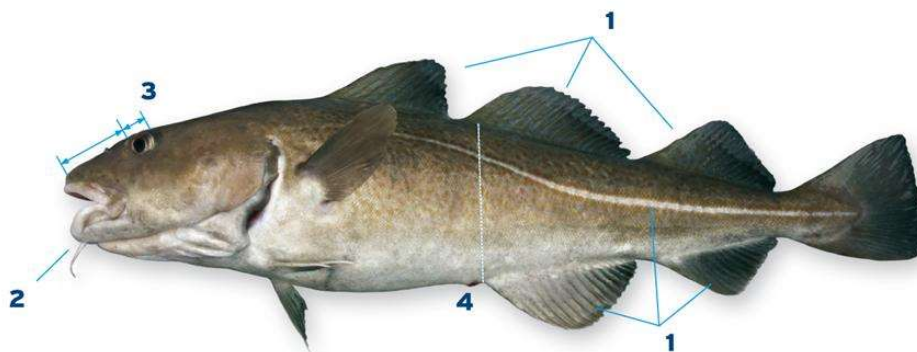
NL: kabeljauw; UK: cod; FR: morue; DE: Kabeljau

1.2 SYSTEMATIEK/TAXONOMIE

De **kabeljauw** behoort tot de familie van de Gadidae in de orde van de Gadiformes (Kabeljauwachtigen).

1.3 UITERLIJKE KENMERKEN, HERKENNING EN DETERMINATIE

De soorten van de kabeljauwen-familie worden gekenmerkt door drie rugvinnen en twee anaalvinnen. De kabeljauw heeft een gevlekt uiterlijk en kan ondermeer worden herkend aan zijn drie afgeronde rugvinnen, twee anaalvinnen en een gebogen witte zijlijn (1) en de aanwezigheid van een kindraad (2). De kabeljauw kan maximaal 150 cm lang worden (Brevé 2010).



Afbeelding Kabeljauw: Zeevissengids, Sportvisserij Nederland.

2 BIOLOGIE

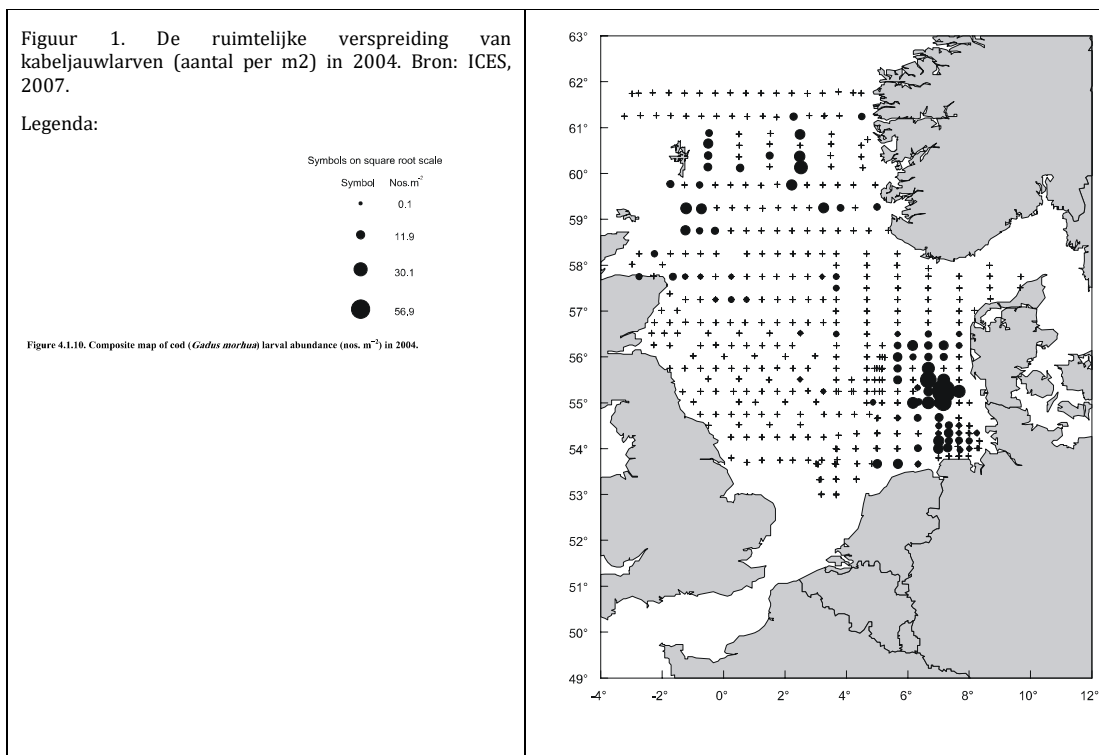
2.1 GEOGRAFISCHE VERSPREIDING, LEEFWIJZE EN MIGRATIE

Kabeljauw komt voor in de Noordoostelijke Atlantische Oceaan, van de Golf van Biskaje tot in de Arctische Oceaan (de Noordelijke IJszee). Dat omvat de Atlantische kustwateren van West-Europa, Noorwegen en de Barentszee, zoals de Ierse zee, Noordzee, Kattegat/Skagerrak, Oostzee en Botnische Golf, Witte Zee, en de wateren rondom de Faeröer eilanden en IJsland. Kabeljauw komt bovendien voor in de westelijke Atlantische Oceaan. Het geografisch bereik is ruwweg 80°N - 35°N, 95°W - 61°E (Brevé 2010).

Kabeljauw is een rondvis die nabij de bodem leeft in diverse habitats en die 25-30 jaar oud kan worden. Kabeljauw voedt zich met vis en ongewervelde dieren en kan kannibalistisch zijn (vooral bij hoge dichtheden). Kabeljauw komt wijd verspreid voor in de hele Noordzee, maar er zijn aanwijzingen uit genetische studies dat er sub-populaties zijn die zich ophouden in verschillende deelgebieden. Deze subpopulaties mengen slechts gedeeltelijk met elkaar; als een plaatselijke populatie wordt uitgeput betekent het niet dat dit 'gat' snel wordt gekoloniseerd door een andere deelpopulatie (ICES 2013).

Er zijn aanwijzingen dat de kabeljauw momenteel meer noordelijk verspreid in de Noordzee voorkomt dan in het verleden. De oorzaken hebben te maken met de lage kabeljauwstand (door mogelijke uitputting van deelpopulaties) en klimatologische veranderingen (waardoor falende aanwas van bepaalde deelpopulaties optreedt) (ICES 2013).

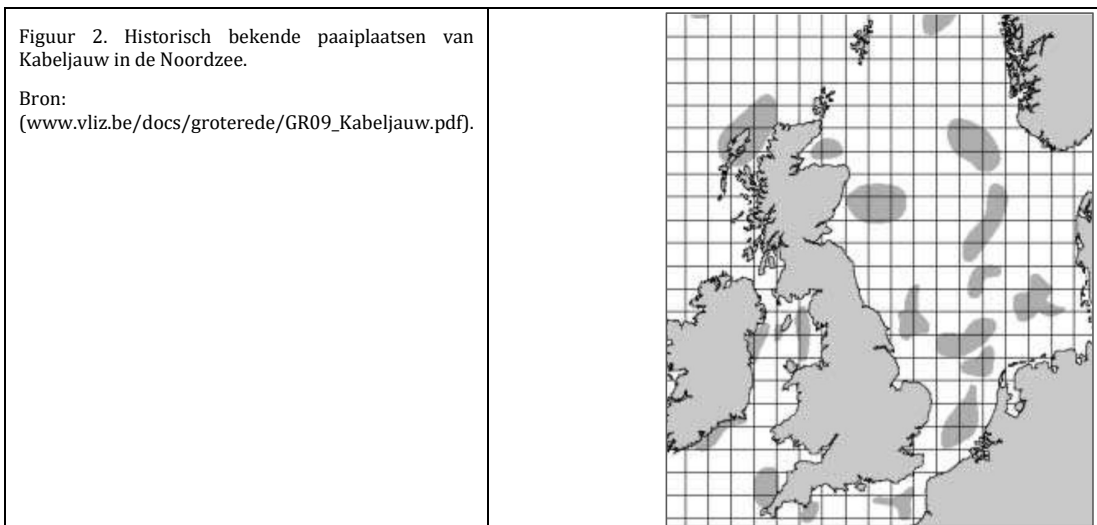
De hoogste concentraties kabeljauwlarven werden in februari/maart 2004 aangetroffen in de Duitse Bocht en ten westen van Jutland, terwijl kabeljauwlarven in de centrale Noordzee ontbraken (Figuur 1).



Er zijn lokale populaties kabeljauw die zich dicht bij de kust ophouden en alleen over kleine afstanden (tientallen kilometers) migreren. Daarnaast zijn er kabeljauwpopulaties die jaarlijks migreren over honderden kilometers tussen de overwinteringsgebieden, de voedselgronden en de specifieke paaigronden. Kabeljauw ten zuiden van de Doggersbank trekt in de herfst naar het zuiden om zich voort te planten en migreert in het voorjaar terug naar de foerageergebieden in het noorden (Brevé 2010).

2.2 LEVENSGESCHIEDENIS (GROEI, VOORTPLANTING EN PAASEIZOEN)

De voortplanting van kabeljauw vindt plaats in specifieke gebieden in de zuidelijke Noordzee van begin januari tot april op open zee in water van 34-35 PSU zoutgehalte (Figuur). De eieren worden losgelaten in het water en zijn ca. 1.16–1.89 mm groot; ze zijn erg moeilijk op soort te herkennen. De eieren ontwikkelen zich bij temperaturen tussen 1.5-12 °C en de ontwikkeltijd is afhankelijk van de watertemperatuur (27 dagen bij 2 °C tot 8,5 dag bij 13 °C). Bij het uitkomen zijn de larven 4 mm lang en voorzien van een dooierzak die verteert in een aantal dagen (6 dagen bij 6.5 °C). Daarna moeten de larven overschakelen op voedsel dat ze zelf vangen (zie volgende paragraaf).



Kabeljauw groeit snel: na twee jaar meet de vis al zo'n 45 cm en na vier jaar ongeveer 70 cm. Ze wegen dan respectievelijk ca. 1 en 3,5 kg (Demaré & Douvere, **). Op zesjarige leeftijd zijn vrijwel alle kabeljauwen geslachtsrijp, de rijping begint vanaf het tweede levensjaar. In de zuidelijke Noordzee rijpen kabeljauwen eerder dan in de noordelijke Noordzee, en ook zijn er sexe-verschillen: mannetjes rijpen eerder en bij een kleinere lengte dan vrouwtjes kabeljauw (ICES 2005). Kabeljauw is een vruchtbare vis: een vrouwelijke kabeljauw kan tot 500.000 eieren per kilo lichaamsgewicht leggen per jaar. Een driejarig vrouwtje van een halve kilo legt ca. 250.000 eieren, en een achtjarig vrouwtje van 5 kilo zo'n 2.5 miljoen eieren (Brevé 2010).

2.3 VOEDSEL EN PLAATS IN HET ECOSYSTEEM

Het eerste voedsel van kabeljauwlarven (<20 mm) bestaat uit diatomeeën en eencellige algen en naarmate ze groter worden schakelen ze bij een lengte tussen 2 en 3 cm over op roeipootkreeftjes (copepoden) en vervolgens bij een lengte tussen 3 en 4 cm op vis. Het dieet van jonge kabeljauwtjes (>5 cm) bestaat voor 80% uit vis.

Volwassen kabeljauwen hebben een zeer divers dieet: in de centrale Noordzee is gerapporteerd dat ze Noordkromp, schaaldieren, zandspiering, schelvis, haring en verschillende platvissoorten eten. Kabeljauw foerageert relatief vaak in de ochtend en avond. Kabeljauwen kunnen aanzienlijke sterfte veroorzaken aan bestanden van haring, kabeljauwachtigen en platvissoorten (ICES 2005).

Kabeljauw wordt gegeten door zeehonden; omdat het aantal zeehonden is toegenomen is de predatie op drie- tot zesjarige kabeljauw nu hoger dan voorheen. Bruinvissen eten jongere kabeljauw (tot driejarige leeftijd). Er zijn aanwijzingen dat kannibalisme (van één-/tweejarige kabeljauw) voorkomt (ICES 2013). Kabeljauwlarven worden door diverse vissoorten geconsumeerd.

Kabeljauw is dus een belangrijke toppredator in het voedselweb, die bovendien zelf door verschillende soorten wordt gegeten.

Veel meer informatie en wetenswaardigheden over kabeljauw zijn op een rij gezet in het Kennisdocument Kabeljauw van Sportvisserij Nederland (Brevé 2010).

3 VISSERIJKUNDIGE ASPECTEN

3.1 VISMETHODEN

Kabeljauw wordt gevangen met gesleepte vistuigen (boomkor, ottertrawl) in een gemengde demersale visserij. Ook wordt kabeljauw gevangen in kieuwnetten, zegen en lijnenvisserij.

3.2 VISSERIJ

Sommige vloten vangen gericht op kabeljauw, maar vaker wordt kabeljauw bijgevangen in de gemengde visserij op schelvis, wijting, *Nephrops*, schol en tong. Het percentage kabeljauw discards (uitgedrukt als deel van de vangst) is gedaald van 48% in 2007 (introductie van de UK Buyers and Sellers regulation) tot 24% in 2011-2012 (dit is iets hoger dan het historisch gemiddelde). ICES schatte de totale vangst in 2012 op 43.6 kt, waarvan 33.2 kt werd aangeland (58% door demersale trawls en zegens >100 mm, 11% kieuwnetten, 9% *Nephrops* trawls 70–99 mm, 6% boomtrawls, en 16% overige vistuigen) met 10.4 kt geschatte discards.

3.3 BESTANDSOMVANG

De bestandsomvang (SSB) van kabeljauw nam af in de jaren '70 en '80. Er was een kleine opleving begin jaren '90 door een redelijke aanwas in combinatie met een tijdelijk iets verlaagde visserijdruk. Maar met een laag recruitment sinds 1998 en aanhoudend hoge sterftcijfers is het paaibestand (SSB) nu al jaren ver onder het gewenste voorzorgsniveau van 150 000 t ($SSB_{PA} = SSB_{MP}$; groene stippellijn in Fig. 6.4.3.1 SSB). Het recente lage recruitment van kabeljauw in de Noordzee wordt mogelijk beïnvloed door veranderingen in de beschikbaarheid van voedsel voor kabeljauwlarven en door een toenemende predatiedruk op jonge kabeljauw (ICES 2013).

Sinds 2005 lijkt het paaibestand iets op te krabbelen en nu, in 2013, is het vanuit een dal bijna op het biologisch aanvaardbare minimum teruggekeerd ($SSB_{lim} = 70\ 000$ t; blauwe stippellijn in Fig. 6.4.3.1).

De aanwas van jonge kabeljauw, sinds 1998 op een aanhoudend laag niveau, kende sterkere jaarklassen van 1999, 2005 en 2009, die nu een groot deel van de SSB bepalen (zie ICES Figure 6.4.3.1 Recruitment).

De visserijsterfte (F) steeg tot begin jaren '80 en was hoger dan de gestelde limiet F_{lim} ; sinds 2000 is F gestaag omlaag gebracht tot een niveau van bijna $F_{MP} = 0.4$ in 2013, dat een streefwaarde is in het EU-Kabeljauw Beheerplan onder voorwaarde dat het paaibestand op orde is ($SSB > SSB_{MP}$). Het gewenste lange-termijn niveau (F_{MSY}) volgens het aangescherpte nieuwe Europese Visserijbeleid vanaf 2015 ligt nog eens de helft lager, namelijk $F = 0.19$ (groene stippellijn in Fig. 6.4.3.1 Fishing Mortality).

Het Cod MP mikt op een visserijsterfte $F = 0.4$ indien $SSB > SSB_{PA}$ (150 000 t). Momenteel is de SSB met ca. 70 000 t echter nog beduidend lager dan dat niveau. In de herstelfase moet de visserijsterfte daarom extra beperkt worden ($< F = 0.4$), en er zijn rekenregels in het MP opgenomen om vast te stellen hoeveel.

ICES adviseert over de totaal toegestane vangst (TAC) en kan dat doen vanuit de verschillende beheersstrategieën, zoals daar zijn: het Cod Management Plan (EU-Noorwegen, EU Regulering EC1342/2008), de MSY-benadering (nieuwe Europese Visserijbeleid), of de FAO voorzorgbenadering. Hierbij wordt uitgegaan van gemengde visserij op kabeljauw, met verschillende mogelijke aannames die nogal sterk uiteenlopende uitkomsten laten zien. Afhankelijk van de gekozen benadering zal de geadviseerde TAC voor 2014 beduidend (9-76%) lager zijn dan in 2013.

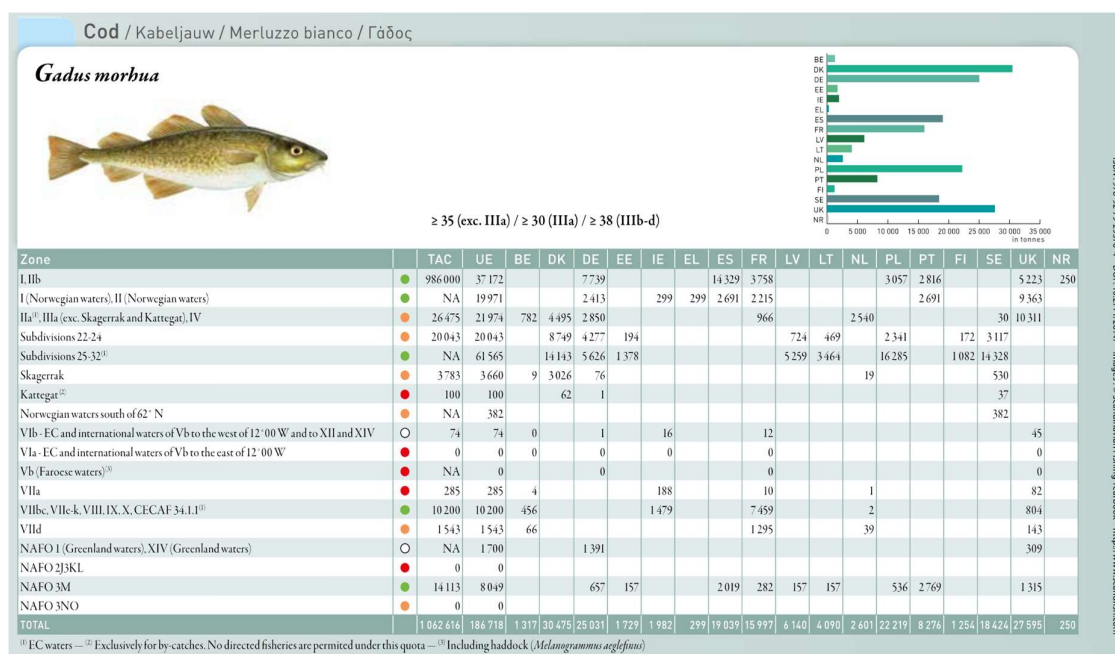
3.4 BEHEER

Kabeljauw is opgenomen in de Visserijwet (1963) en er geldt een minimummaat van 35 cm. Technische maatregelen ter bescherming van kabeljauw zijn opgenomen in Verordening EC 2056/2001. Deze verordening bevat onder andere voorschriften voor de minimum maaswijdtes van verschillende soorten vistuigen om kabeljauw te vangen. Europese maatregelen ter bescherming van kabeljauw zijn voor Nederland opgenomen en verder uitgewerkt in de Uitvoeringsregeling Zeevisserij, onder andere in Artikel 86 (Netaanpassingen in het kader van het kabeljauwherstelplan).

In de Noordzee is een gezamenlijk beheer van het kabeljauw-bestand afgesproken tussen de EU en Noorwegen. Het gedeelde doel is een duurzame visserij op kabeljauw met een hoge opbrengst, door het omlaag brengen van de visserijsterfte (F) tot lagere niveaus (LT-streefwaarde F=0.4).

Omdat de kabeljauwstand in de Noordzee al jaren (te) laag is en onder het biologisch minimum verkeert en omdat bovendien de aanwas van jonge kabeljauw sinds 2000 aanhoudend slecht is, is er in 2004 een EU-verordening uitgevaardigd ter bescherming van de kabeljauw (EG-423/2004). Het bleek al snel dat deze niet werkte. Daarom is deze verordening in 2008 vervangen door een nieuwe (verordening EG 1342/2008). De EU-verordening streeft hetzelfde doel na als de EU-Noorwegen overeenkomst, maar gaat nog iets verder doordat er ook inspanningsbeperkingen (gelimiteerde kW-dagen) aan de visserij worden opgelegd om de visserijsterfte aan banden te leggen.

Inspanningsbeperkingen voor schepen, die in de EU zijn geregistreerd, werden ingevoerd in 2003. Vanaf 2006 werd de limiet vastgesteld op jaarlijkse basis. In 2008 werd dit nogal complexe systeem (beschreven in STECF 2008) totaal gereviseerd. Vanaf 2009 wordt de totale inspanning (gemeten in kW-dagen) vastgesteld en verdeeld over de verschillende typen vloot per land. Als uitgangspunt voor de verdeling gold de inspanning gemiddeld over de periode 2004-2006 of 2005-2007 (naar keuze). De inspanningsplafonds werden in 2010 herzien.



Figuur 3. Voorbeeld van de TAC/Quota voor Kabeljauw in EU-Regulation EC No 43/2012. Nederlandse visserij betreft in hoofdzaak gebied IIa, IIIa, Skagerrak/Kattegat en IV (Noordzee).

De betreffende gebieden waarvoor dit geldt zijn: Kattegat (IIIa west), ICES gebied IV, EU wateren in ICES gebied IIa, ICES gebied VIIId, VIIa, VIa en EU wateren in ICES zone Vb.

De groepering van vistuigen is als volgt:

- Bottom trawls, Danish seines and similar gear, excluding beam trawls of mesh size:
 - TR1 (≤ 100 mm) – TR2 (≤ 70 and < 100 mm) – TR3 (≤ 16 and < 32 mm);
- Beam trawl of mesh size:
 - BT1 (≤ 120 mm) – BT2 (≤ 80 and < 120 mm);
- Gill nets excluding trammel nets: GN1;
- Trammel nets: GT1
- Longlines: LL1.

De inspanningsbeperkingen per gebied en per vistuig zijn gespecificeerd in Annex IIa en bijbehorende Appendix 1 in de jaarlijks vastgestelde TAC en Quota reguleringen (EC No 43/2009; EC No 23/2010; EC No 57/2011; EC No 43/2012).

Beide beheerplannen (EU-Noorse en EU-Managementplan, MP) zijn in overeenstemming met het FAO voorzorgprincipe, mits op de juiste manier nageleefd en gehandhaafd. Omdat kabeljauw wordt bevestigd als doelsoort en ook als bijvangst in veel verschillende bodemvisserijen in de Noordzee, is de toepassing van een voorzorgprincipe de enige mogelijkheid om de kabeljauwstand te beheren. In de gemengde demersale visserij op de Noordzee is kabeljauw in 2014 de beperkende soort, wat inhoudt dat bij het volraken van het kabeljauw quotum ook de visserij op andere demersale soorten noodgedwongen moet worden gestaakt, ook al zijn de quota daarvan nog niet volgevisd.

Op basis van het EU-Noorse Cod Management Plan mogen in 2014 de aanlandingen van kabeljauw niet meer bedragen dan 28809 t voor ICES gebied IV (Noordzee) en ICES Divisies IIIa West (Skagerrak) en VIId (Oostelijk Kanaal). Mits de discard-niveaus gelijk blijven, betekent dit een jaarlijkse vangst van maximaal 37496 t (ICES Advies 2013, cod-347.pdf). Zie Fig. 6.4.3.1, Total removals (ICES Advies 2013).

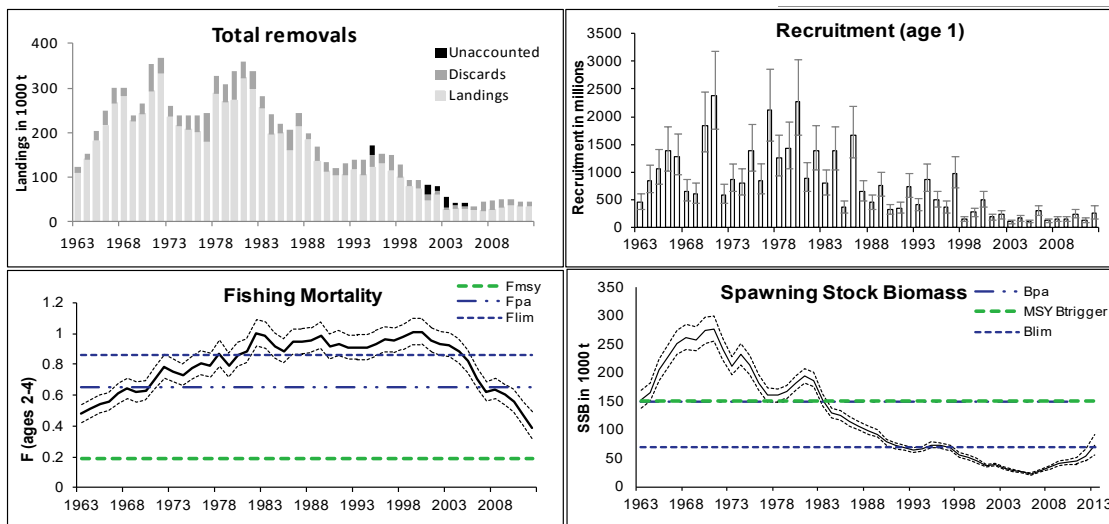


Figure 6.4.3.1 Cod in Subarea IV (North Sea) and Divisions VIId (Eastern Channel) and IIIa West (Skagerrak). Summary of stock assessment with point-wise 95% confidence intervals, catch estimated, and adjusted for unaccounted removals (from 1993 to 2005).

BRONVERMELDING

Brevé, N.W.P., 2010. Kennisdocument Atlantische kabeljauw *Gadus morhua* Linnaeus, 1758. Kennisdocument 33. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

Demaré, W. & F. Douvere (**). Kabeljauw in het nauw: een portret van een vis in nood. www.vliz.be/docs/groterede/GR09_Kabeljauw.pdf.

ICES (2005). Spawning and life history information for North Atlantic cod stocks. ICES Cooperative Research Report, No. 274. 152 pp.

ICES (2007). Results of the spring 2004 North Sea ichthyoplankton surveys. ICES Cooperative Research Report No. 285. 59 pp.

ICES (2012). Report of the Working Group on the Assessment of Demersal Stocks in the North Sea and Skagerrak (WGNSSK), 27 April-3 May 2012, ICES Headquarters, Copenhagen. ICES CM 2012/ACOM:13. 1346 pp.

ICES (2013). ICES Advice Book 6. Ecoregion North Sea. Cod in Subarea IV (North Sea) and Divisions VIId (Eastern Channel) and IIIa West (Skagerrak). June 2013.