

Kennisdocument zeebaars

Dicentrarchus labrax (Linnaeus, 1758)



Beeldmateriaal voorblad:

Grote foto: Bram Bokkers

Kleine afbeeldingen van boven naar beneden:

Marco Kraal

www.fishbase.org

www.wikipedia.nl

Fritsch, 2005

Kennisdocument zeebaars
***Dicentrarchus labrax*, Linnaeus, 1758**

Kennisdocument 21
Sportvisserij Nederland

door

J.W. Kroon

november 2007



Leijenseweg 115
Postbus 162
3720 AD Bilthoven
Telefoonnr.: 030-6058400
Faxnr.: 030-6039874

Statuspagina

Titel	Kennisdocument zeebaars, <i>Dicentrarchus labrax</i> . Linnaeus, 1758)
Organisatie	Sportvisserij Nederland Postbus 162 3720 AD BILTHOVEN
Telefoon	030-605 84 00
Telefax	030-603 98 74
E-mail	info@sportvisserijnederland.nl
Homepage	www.sportvisserijnederland.nl
Opdrachtgever	Sportvisserij Nederland
Auteur	J.W. Kroon
Emailadres	kroon@sportvisserijnederland.nl
Redacteurs	W.A.M. van Emmerik & J.W. Wijnstroom
Aantal pagina's	52
Trefwoorden	zeebaars, biologie, habitat, ecologie, visserij
Projectnummer	Kennisdocument nr 21
Datum	november 2007

Bibliografische referentie:

Kroon, J.W., 2007. Kennisdocument zeebaars, *Dicentrarchus labrax*. Linnaeus, 1758). Kennisdocument nr 21. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

© Sportvisserij Nederland, Bilthoven

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de copyright-houder en de opdrachtgever.

Sportvisserij Nederland is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede schade welke voortvloeit uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Sportvisserij Nederland.

Samenvatting

In dit kennisdocument wordt een overzicht gegeven van de kennis van de zeebaars (*Dicentrarchus labrax* L.). Deze kennis betreft informatie over de systematiek, herkenning en determinatie, geografische verspreiding, de leefwijze, het voedsel, de voortplanting, ontwikkelingsstadia, migratie, specifieke habitat- en milieueisen, visserij, bedreigingen en beheer.

Een volwassen zeebaars heeft een langgerekt, zilvergrijs lichaam. Op het kieuwdeksel is een donkere vlek zichtbaar. De zeebaars heeft twee gescheiden rugvinnen, waarvan de voorste voorzien is van 8 of 9 stevige stekels. Ook op de aarsvin en de onderrand van de kieuwen zijn enkele stekels aanwezig. De maximale lengte van de zeebaars is 100 cm.

Het verspreidingsgebied van de zeebaars ligt in de Oostelijke Atlantische Oceaan, van Noorwegen in het noorden tot Marokko en Senegal in het zuiden. De vis komt ook voor in de Middellandse Zee en de Zwarte Zee. Sinds enkele tientallen jaren wordt de zeebaars steeds noordelijker aangetroffen.

De zeebaars is een vis die vooral langs de kust te vinden is. Jonge dieren groeien op in estuaria, havens en lagunes. Maar ook de volwassen vissen zijn meestal in de nabijheid van de kust te vinden. De vis is zowel overdag als 's nachts actief. Het voedsel is afwisselend en bestaat vooral uit kreeften, garnalen, schaaldieren en vissen.

De zeebaars paait in de winter of het voorjaar bij een watertemperatuur van 8,5 tot 11°C in Het Kanaal en de zuidelijke Noordzee. De eieren zweven vrij in het water. De larven en juvenielen bewegen zich richting de opgroeigebieden langs de kust. De juvenielen blijven 4 of 5 jaar in deze estuaria, havens en lagunes. De vissen zijn, afhankelijk van het leefgebied, na 4 tot 7 jaar geslachtsrijp bij een lengte van 35 tot 42 cm.

De zeebaars wordt door sportvissers gewaardeerd vanwege de enorme vechtlust en hij wordt daarom veel door sportvissers bevestigd. Maar ook de beroepsvisserij vist de laatste jaren steeds vaker gericht op zeebaars, omdat de vangstmogelijkheden van veel andere commercieel belangrijke soorten steeds verder beperkt worden.

Voor de zeebaars geldt geen Europese TAC. Wel is een minimummaat van 36 cm ingesteld.

Op nationaal niveau zijn in verschillende landen beheermaatregelen genomen. Zo mogen beroepsvissers in Engeland en Frankrijk maximaal 5 ton zeebaars per week aanlanden. Ook zijn er in Engeland 37 belangrijke opgroeigebieden beschermd. In Ierland zijn verschillende beperkingen voor sportvissers, zoals een meeneemlimiet en een gesloten tijd ingesteld.

Sportvisserij Nederland wil in samenwerking met de beroepsvisserij een zeebaarsbeheerplan opstellen, zodat overbevissing in het Nederlandse deel van de Noordzee voorkomen wordt.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	9
1.1	Aanleiding	9
1.2	Beleidsstatus	9
1.3	Afkadering.....	9
1.4	Werkwijze.....	10
2	Systematiek en uiterlijke kenmerken	11
2.1	Systematiek.....	11
2.2	Uiterlijke kenmerken.....	12
2.3	Herkenning en determinatie.....	12
3	Ecologische kennis.....	15
3.1	Leefwijze	15
3.2	Geografische verspreiding.....	15
3.3	Migratie 16	
3.4	Voortplanting	16
3.4.1	Paaigedrag en bevruchting.....	16
3.4.2	Paaiperiode	16
3.4.3	Paaihabitat	17
3.4.4	Fecunditeit.....	17
3.5	Ontogenese	17
3.5.2	Ei-stadium	17
3.5.3	Embryonale en larvale stadium.....	18
3.5.4	Juveniele stadium	19
3.5.5	Adulte stadium	19
3.5.6	Levensduur	20
3.6	Groei, lengte en gewicht.....	21
3.7	Voedsel 22	
3.8	Genetische aspecten	23
3.9	Populatie dynamica.....	25
3.10	Parasieten / ziekten	25
3.11	Plaats in het ecosysteem	26
3.11.1	Predatoren.....	26
3.11.2	Competitie	26
4	Habitat- en milieu-eisen	27
4.1	Watertemperatuur	27
4.2	Zuurstofgehalte.....	27
4.3	Zuurgraad	27
4.4	Doorzicht en licht	27
4.5	Saliniteit.....	27
4.6	Stroomsnelheid en getijden	28
4.7	Waterdiepte.....	28
4.8	Bodemsubstraat	28
4.9	Vegetatie.....	28
4.10	Waterkwaliteit.....	28
4.11	Ruimtelijke eisen	29
5	Visserij en aquacultuur.....	31

5.1	Sportvisserij	31
5.2	Beroepsvisserij.....	32
5.3	Aquacultuur	34
5.4	Consumptie	35
6	Bedreigingen	37
7	Beheer	39
7.1	Beheermaatregelen op nationaal niveau	39
7.2	Zeebaarsbeheerplan BASS.....	41
7.3	Toekomstig zeebaarsbeheer in Nederland	42
8	Kennisleemtes	44
	Verwerkte literatuur	47

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Dit rapport maakt deel uit van een reeks van kennisdocumenten over een groot aantal Nederlandse vissoorten.

Aanleiding tot het verzamelen van literatuurgegevens van de zeebaars (*Dicentrarchus labrax*) is de aandacht die er momenteel binnen de visserij is voor deze soort. De soort wordt steeds belangrijker voor de sportvisserij, maar ook de aanlandingscijfers van zeebaars door de beroepsvisserij nemen steeds verder toe. Sportvisserij Nederland wil een beheerplan opstellen voor deze soort.

1.2 Beleidsstatus

De vissoort zeebaars is opgenomen in de Visserijwet. De wettelijke minimummaat voor de zeebaars is 36 cm. Gerelateerd aan deze minimummaat is er een verbod op het gebruik van kieuwnetten met een gestrekte maaswijdte van 70 en 89 mm.

Voor de beroepsvisserij op zeebaars geldt geen Europese TAC. In Nederland geldt ook geen vangstquotum voor deze soort. In Engeland en Frankrijk zijn wel quota ingesteld. Beroepsvisserij mogen in deze landen maximaal 5 ton zeebaars per week aanlanden.

Alle EU-landen zijn verplicht om de jaarlijkse vangstinspanning te rapporteren.

De zeebaars is niet opgenomen in de Flora en faunawet, in de bijlagen van de Habitatrichtlijn of op de IUCN-lijst. Ook staat de soort niet op de Rode Lijst vermeld.

In de Europese Kaderrichtlijn Water is de zeebaars als marien juveniele vissoort opgenomen als indicator in de deelmaatlat voor soorten-samenstelling van vis van het watertype M30: Zwak brakke wateren, M31: Kleine brakke tot zoute wateren en M32: Grote brakke tot zoute wateren en O2: Estuarium met matig getijverschil (Higler et al, 2004).

1.3 Afkadering

In dit kennisdocument worden vooral de ecologische, morfologische en taxonomische aspecten van de zeebaars behandeld.

Daarnaast wordt aandacht geschonken aan de (sport)visserij op zeebaars, de bestandsontwikkeling en de bedreigingen van de soort. Ook wordt aandacht besteed aan de mogelijkheid om de zeebaarsstand te beheren. Anatomische en fysiologische informatie komt beperkt aan de orde.

1.4 Werkwijze

De onderstaande kennis is gebaseerd op literatuuronderzoek. De ASFA (Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts) files zijn doorzocht met trefwoorden evenals de bibliotheek van Sportvisserij Nederland. Daarnaast is algemene literatuur en grijze literatuur (rapporten en verslagen) betrokken bij het onderzoek. Tevens is gebruik gemaakt van informatie op Internet.

2 Systematiek en uiterlijke kenmerken

2.1 Systematiek

De Europese zeebaars of zeebaars is als volgt ingedeeld (Froese & Pauly, 2007):

Orde: Perciformes (baarsachtigen)
Familie: Moronidae
Geslacht: Dicentrarchus
Soort: *Dicentrarchus labrax*

Orde Perciformes (baarsachtigen)

De zeebaars valt onder de orde van de perciformes, ofwel de baarsachtigen. De perciformes vormen de grootste orde van vissen. De orde is onder te verdelen in 156 families. De meeste soorten uit deze orde zijn mariene kustvissen. Er zijn echter ook soorten die hun hele leven of een deel van hun levenscyclus in zoet water doorbrengen (Froese & Pauly, 2007).

Familie Moronidae

De zeebaars behoort tot de familie van de Moronidae. Deze familie bestaat uit twee geslachten en zes soorten. Vier soorten behoren tot het geslacht *Morone*. Twee hiervan leven in zoet water. De andere twee soorten zijn anadrome vissen. Deze soorten paaien in zoet water, maar leven in het adulte stadium ook in zout water. Het geslacht *Dicentrarchus*, waarbij de zeebaars hoort, bestaat uit twee soorten (Froese & Pauly, 2007; Pickett, 1994).

Geslacht Dicentrarchus

De soorten die tot het geslacht *Dicentrarchus* behoren zijn de zeebaars en de spotted seabass (geen Nederlandse naam). Beide soorten brengen (vrijwel) hun hele leven door in de zee. De vissen zijn bestand tegen lage zoutgehalten en worden vaak aangetroffen in estuaria. In de zomermaanden worden zelfs regelmatig zeebaarzen aangetroffen in zoet water (Froese & Pauly, 2007; Pickett, 1994).

Nomenclatuur

De huidige geaccepteerde wetenschappelijke naam van de zeebaars is *Dicentrarchus labrax* (Linnaeus, 1758).

In het boek 'Visplatenalbum deel 1; Zeevissen (Schmidt-Luchs, 1977)' staat de naam *Morone labrax* vermeld. Dit geeft aan dat de zeebaars toen bij het geslacht *Morone* van de familie Moronidae was ingedeeld. In 'Zeevissen van de Nederlandse kust' (Nijssen & De Groot, 1980) wordt de huidige wetenschappelijke naam vermeld. De zeebaars heeft ook een tijd de naam *Roccus labrax* gehad (Pickett, 1994).

Gewone namen: Engels: (European) (sea)bass; Frans: Bar commun, Loup; Duits: Seebarsch, Wolfbarsch.
Volksnamen: Zeesnoek, Zalmbaars, Zeewolf, Witte harder (Garay, 1977)

Etymologie

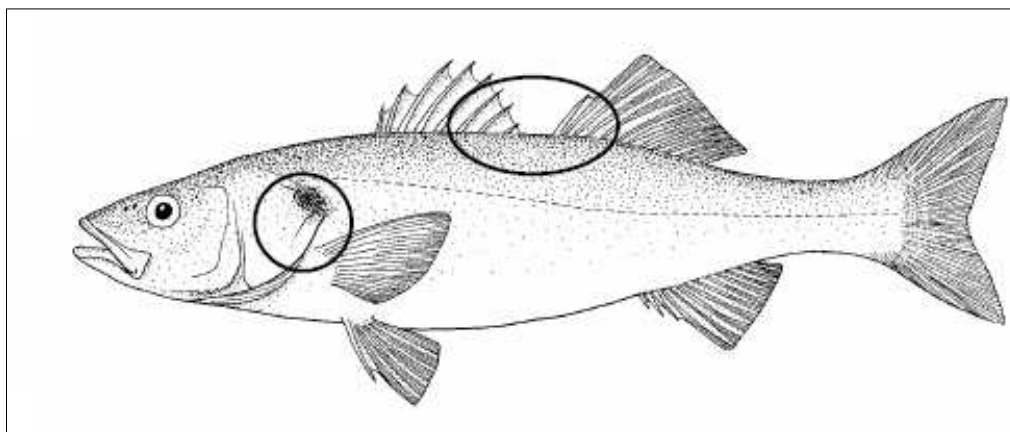
Dicentrarchus – Di (Grieks) = twee, kentron (Grieks) = steek, archos (Grieks) = anus

2.2 Uiterlijke kenmerken

De zeebaars is de enige soort van de familie Dicentrarchus, die in het Nederlandse deel van de Noordzee wordt aangetroffen.

De vis heeft een slank lichaam met 62 tot 74 schubben op de zijlijn. De zeebaars heeft een grijze rug, zilverkleurige flanken en een witte of geelachtige buik. Op het kieuwdeksel is een donkere vlek zichtbaar. Jonge exemplaren tot ongeveer tien cm hebben vaak talrijke zwarte stippen op hun lichaam (Dillon, 2005).

De zeebaars heeft twee rugvinnen, waarvan de voorste is voorzien van 8 of 9 stevige stekels. De drie eerste vinstralen van de aarsvin zijn eveneens voorzien van stekels. Ook langs de onderrand van het kieuwdeksel zijn stekels aanwezig. De maximale lengte van de zeebaars is ongeveer 100 cm (Schmidt-Luchs, 1977).



Figuur 2.1 De zeebaars. (enkele belangrijke kenmerken (dubbele rugvin en donkere vlek) zijn omcirkeld) (bron: Fritsch, 2005).

2.3 Herkenning en determinatie

De zeebaars is een gemakkelijk te herkennen vis, die niet snel verward kan worden met een andere vissoort uit het Nederlandse deel van de Noordzee.

Als de vis in het water wordt waargenomen, kan hij verward worden met de diklipharder (*Mugil cephalus*). De diklipharder is evenals de zeebaars een vrij langgerekte, grijs gekleurde vis. Beide soorten worden ook vaak in hetzelfde habitat langs de kust aangetroffen en zwemmen dan vaak in gemengde groepjes. Op het droge zijn de vissen gemakkelijk van elkaar

te onderscheiden. De diklipharder heeft donkere lengtestrepen, terwijl de zeebaars egaal van kleur is (mondelijke mededeling J.W. Wijnstroom). Ten zuiden van Het Kanaal en in de Middellandse Zee komt naast de zeebaars ook de spotted seabass voor. Deze is van de zeebaars te onderscheiden door de donkere stippen op het lichaam. Omdat juveniele zeebaarzen tot een lengte van 10 cm soms ook donkere stippen hebben, zijn deze lastig te onderscheiden van de jongen van de spotted seabass (Froese & Pauly, 2007).



Op het droge zijn de zeebaars en de diklipharder gemakkelijk van elkaar te onderscheiden (foto's: Marco Kraal)

3 Ecologische kennis

3.1 Leefwijze

De zeebaars is een vis die 's zomers meestal langs de kust en in estuaria te vinden is. De vis foerageert hier zowel overdag als 's nachts op zeer uiteenlopende organismen, zoals schaaldieren en vissen. In de winter zijn adulte zeebaarzen meestal verder uit de kust en in zuidelijkere gebieden te vinden, maar ook dan komt de vis zelden verder dan 80 km vanaf de kust. De zeebaars paait in de winter of het voorjaar bij een watertemperatuur tussen de 8,5 en 11 °C. De eieren zweven vrij in het water. De larven van de zeebaars drijven richting de kust. Hier verblijven ze 2 tot 3 maanden om te eten en te groeien. In deze levensfase zijn de larven te herkennen aan de doorlopende donkere lijn langs de ruggengraat. Als de vissen het juveniele stadium hebben bereikt, zwemmen ze actief naar opgroeigebieden in estuaria, lagunes en havens. Hier verblijven de juvenielen 4 of 5 jaar, waarna het trekgedrag van de adulte vissen overgenomen wordt.

Na 4 tot 7 jaar, bij een lengte van 35 tot 42 cm is de zeebaars geslachtsrijp. De vis groeit langzaam en kan een maximale leeftijd van 30 jaar bereiken, bij een lengte van rond de meter.

3.2 Geografische verspreiding

Het verspreidingsgebied van de zeebaars ligt in de Oostelijke Atlantische Oceaan, van Noorwegen in het noorden tot Marokko en Senegal in het zuiden. De vis komt ook voor in de Middellandse Zee en de Zwarte Zee (Froese & Pauly, 2007).



Figuur 3.1 Verspreiding van de zeebaars (bron: Froese & Pauly, 2007)

Enkele tientallen jaren geleden was Nederland de noordgrens van het verspreidingsgebied van de zeebaars. Daarna heeft de vis zich echter steeds verder naar het noorden uitgebreid. Het is niet onderzocht wat de reden hiervan is, maar men neemt aan dat dit een gevolg is van het stijgen van de gemiddelde watertemperatuur (NVVS, 2000).

3.3 Migratie

Zeebaarzen komen in de zomermaanden vooral voor langs de kust en in estuaria. Regelmatig worden de vissen dan zelfs in zoet water aangetroffen. In de winter trekken de vissen naar diepere, warmere plaatsen verder uit de kust. Meestal komt de zeebaars echter niet verder dan 80 km uit de kust voor. Adulte zeebaarzen uit de Noordzee trekken in de winter naar het zuiden en komen dan voor in het Kanaal en ten zuiden van Engeland. In dit gebied wordt ook gepaaid, waarna de vissen bij een stijgende watertemperatuur weer naar de kust en verder naar het noorden migreren (Nijssen, 1987; Pickett, 1994).

Een onderzoek dat uitgevoerd is van 2000 tot 2004 maakt duidelijk dat de seizoensgebonden migratie de laatste jaren minder voorkomt. Steeds meer zeebaarzen lijken in de Noordzee te overwinteren (ICES, 2006).

Zeebaarzen paaien in het open water. De larven verplaatsen zich bij een lengte vanaf één cm naar de kust en leven daar in estuaria, lagunes en havens. Tot een leeftijd van vier jaar (lengte ongeveer 30 cm) blijven de vissen in of dichtbij deze opgroeigebieden.

Grote zeebaarzen leven ook verder uit de kust. Er zijn zeebaarzen gevangen op een diepte van 80 meter. Bij het Kanaal steken adulte zeebaarzen regelmatig over van de Engelse naar de Franse kust (Pickett, 1994).

3.4 Voortplanting

3.4.1 Paaigedrag en bevruchting

Zeebaarzen zetten hun eitjes af in het open water (pelagisch), waarna deze bevrucht worden door de mannetjes. De eitjes verspreiden zich door de gehele waterkolom. De eitjes zijn doorzichtig, maar 1 of 2 uur na de bevruchting zijn de eerste cellen al zichtbaar (Pickett, 1994; Pawson 1987).

3.4.2 Paaiperiode

De paaiperiode van de zeebaars varieert afhankelijk van het paaigebied. In de Middellandse Zee paaien zeebaarzen van de late winter tot eind maart. Rondom Engeland paaien de vissen tussen maart en juni. Er wordt gepaaid bij een watertemperatuur van 8,5 tot 11°C. Door deze temperatuurafhankelijkheid, paaien de vissen in zuidelijkere gebieden eerder dan de vissen in noordelijkere paaiplaatsen (Schmidt-Luchs, 1977; Reynolds, 2003).

3.4.3 Paaihabitat

De zeebaars paait in het open water. Vissen uit de Noordzee paaien ten zuiden van Engeland, in Het Kanaal en in de zuidelijke Noordzee. In het begin van het paaiseizoen paaien de zeebaarzen ver uit de kust. Bij onderzoeken naar de planktonsamenstelling in Het Kanaal werden in maart en april alleen zeebaarseitjes gevonden buiten de 12-mijlszone. In mei en juni werden de eitjes ook dicht bij de kust aangetroffen, wat kan betekenen dat later in het seizoen dicht bij de kust wordt gepaaid. Er wordt echter aangenomen dat de meeste zeebaarzen in die periode toch nog minstens drie mijl vanuit de kust paaien (Pawson, 1987).

Omdat ook langs de Nederlandse kust regelmatig jonge zeebaarsjes worden gevangen, bestaat er een sterk vermoeden dat de zeebaars zich ook in het Nederlandse deel van de Noordzee voortplant (NVVS, 2000). Dit vermoeden wordt bevestigd door het feit dat steeds meer adulte zeebaarzen jaarrond in de Noordzee lijken te verblijven (ICES, 2006).

3.4.4 Fecunditeit

De zeebaars heeft 250.000 tot 500.000 eitjes per kilo lichaamsgewicht. Bij grote vissen is het aantal eitjes per kilo groter dan bij de kleinere exemplaren (Pickett, 1994).

3.5 Ontogenese

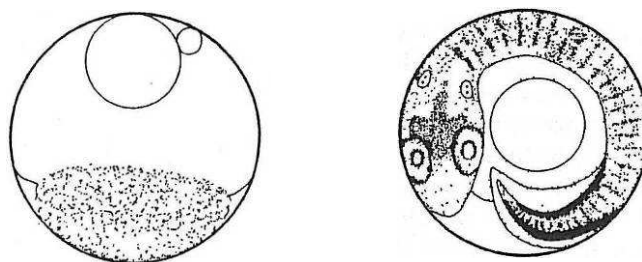
Tabel 3.1 **Overzicht van de verschillende levensstadia van de zeebaars**

eieren	vanaf het afzetten tot het uitkomen van de eieren
embryo	vanaf het uitkomen van de eieren tot de dooierzak geheel verbruikt is
larve	vanaf het moment dat de dooierzak verbruikt is tot de uiterlijke kenmerken geheel ontwikkeld zijn
juveniel	vanaf het moment dat de uiterlijke kenmerken ontwikkeld zijn totdat de vis geslachtsrijp is
adult	vanaf het moment dat het dier geslachtsrijp is tot de dood

3.5.2 Ei-stadium

De bij de bevruchting transparante eieren hebben een diameter van ongeveer 1,3 mm en zweven vrij in de waterkolom.

Afhankelijk van de watertemperatuur komen de eieren na 4 tot 9 dagen uit. Bij een watertemperatuur van 9°C duurt het 9 dagen. Bij 15°C is dit 4 dagen. Bij een watertemperatuur onder de 8,7°C of boven de 17,7°C komen de eieren niet tot ontwikkeling (Pickett 1994).



Figuur 3.2 Zeebaarseitje direct na de bevruchting en vlak voordat het eitje uitkomt (bron: Pickett 1994; naar Jennings, 1990).

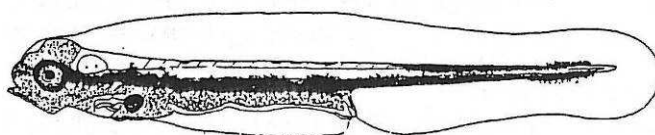
3.5.3 Embryonale en larvale stadium

Als de eieren uitkomen, hebben de embryo's een lengte van 4,0 tot 4,5 mm. De embryo's drijven aanvankelijk ondersteboven, dicht onder het wateroppervlak. De embryo's zijn vrijwel transparant. De ontwikkelingstijd van de embryo tot larve is evenals de ontwikkeling van de eieren afhankelijk van de watertemperatuur. Bij 9°C beginnen de larven na 12 dagen voor het eerst te eten. Bij 15°C gebeurt dit al na 5 dagen.

Rond de tijd dat de larven beginnen met eten, hebben deze een doorlopende donkere lijn langs de ruggengraat (zie Figuur 3.3). Door dit kenmerk zijn de zeebaarslarven eenvoudig te onderscheiden van de larven van andere vissoorten.

De larven van de zeebaars bewegen zich richting de kust. Binnen een maand nadat de larven uit het ei gekomen zijn, bevinden ze zich op minder dan tien km vanaf de kust. De larven arriveren hier bij een lengte van ongeveer 15 mm. Het is niet bekend hoe de larven de kust bereiken. In 1989 en 1990 is in Engeland is een proef gedaan, waarbij drijvende voorwerpen bij een belangrijke paaiplaats in het water werden gelaten. Deze drijvers dreven inderdaad met de oppervlaktestroming richting de opgroeigebieden van zeebaarzen langs de kust. Deze beweging ging echter te langzaam om de migratie van de zeebaarslarven te verklaren. Wel is vastgesteld dat de stroming op 15 meter diepte sterker is dan de oppervlaktestroming. Het is mogelijk dat de larven zich met deze stroming mee laten voeren richting de kust.

Als de larven de kust bereikt hebben, verblijven ze hier 2 tot 3 maanden om te eten en te groeien. Na deze periode gaan de larven over in het juveniele stadium en zwemmen actief naar de opgroeigebieden in estuaria, lagunes en havens (Pickett, 1994).



Figuur 3.3 Zeebaarslarve met doorlopende donkere lijn (bron: Pickett 1994; naar Jennings, 1990).

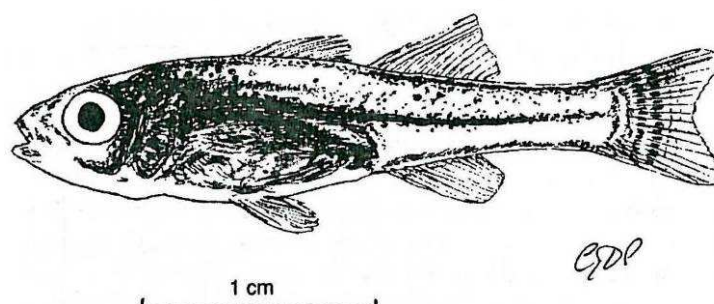
3.5.4 Juveniele stadium

Bij een lengte van 3 cm zijn alle uiterlijke kenmerken van de zeebaars ontwikkeld. Bij het begin van het juveniele stadium zijn de vissen nog voor een deel doorzichtig. In dit stadium worden de vissen ook wel 'postlarven' genoemd. Tijdens de verdere groei kleuren de vissen zilvergrijs. Bij een deel van de juvenielen ontstaan donkere stippen op het lichaam (zie onderstaande foto). Deze stippen verdwijnen bij een lengte van ongeveer 10 cm, waarna de vissen alle uiterlijke kenmerken van een adulte zeebaars hebben (Pickett, 1994; Dillon, 2005).

De juveniele zeebaarzen verblijven 4 of 5 jaar in de opgroeigebieden bij de kust. 's Winters worden de vissen op diepere plaatsen aangetroffen dan in de zomer, waarna de vissen bij een stijgende watertemperatuur in het voorjaar weer terugkeren naar de ondiepe delen van de opgroeigebieden. Er is vrijwel geen uitwisseling van jonge zeebaarzen tussen de verschillende gebieden.

In de eerste winter is er bij lage watertemperaturen een grote sterfte onder de juvenielen. In de tweede winter sterven veel minder vissen. De tweejarige vissen trekken meestal naar dieper water, waar de invloed van koude weersomstandigheden op de watertemperatuur kleiner is (Pickett, 1994).

Het juveniele stadium van de zeebaars duurt 4 tot 7 jaar (ICES, 2006).



Figuur 3.4 Juveniele zeebaars (of postlarve) waarbij alle uiterlijke kenmerken ontwikkeld zijn (bron: Pickett, 1994).



Sommige juvenielen hebben donkere stippen, die bij een lengte van ongeveer 10 cm verdwijnen (bron: www.ukbass.com).

3.5.5 Adulte stadium

Vanaf een leeftijd van 4 of 5 jaar beginnen de vissen steeds grotere afstanden af te leggen, om uiteindelijk het trekgedrag van de adulte

vissen over te nemen. Adulte zeebaarzen uit de Noordzee trekken in de winter naar het zuiden en komen dan voor in het Kanaal en ten zuiden van Engeland. Bij een stijgende watertemperatuur migreren de vissen weer naar de kust en verder naar het noorden (Nijssen, 1987; Pickett, 1994).

Bij het bereiken van het adulte stadium heeft de zeebaars een leeftijd van 4 tot 7 jaar. De lengte van de mannetjes is dan ongeveer 35 cm, terwijl de vrouwtjes een lengte van rond de 42 cm hebben (ICES, 2006). De zeebaars blijft maximaal 20 jaar geslachtsrijp (Pawson, 1987)

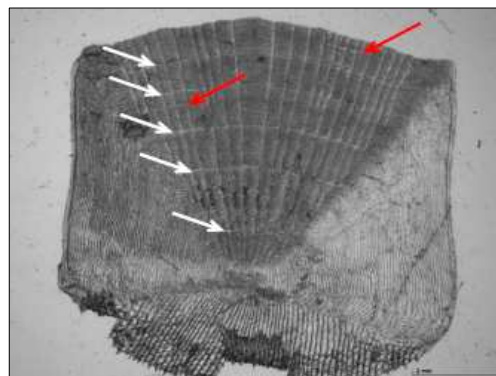
3.5.6 Levensduur

Volgens Froese & Pauly (2007) is de maximaal vastgestelde leeftijd van de zeebaars 15 jaar. Pickett (1994) vermeldt echter dat de zeebaars een langlevende vis is, die 30 jaar of ouder kan worden.

Schmidt-Luchs (1977) schrijft dat een vis van 5 kg minstens 15 jaar oud is. Hij geeft echter ook aan dat beroepsvissers exemplaren van bijna een meter lang en 10 kg zwaar hebben gevangen. Er wordt geen maximale leeftijd genoemd, maar uit deze informatie wordt wel duidelijk dat de maximale leeftijd veel hoger is dan 15 jaar.

Leeftijdsbepaling

De leeftijd van een zeebaars kan op verschillende manieren vastgesteld worden. De eerste manier is een leeftijdsbepaling door het lezen van de 'jaarringen' op een schub (zie Figuur 3.5). De jaarringen zijn meestal duidelijk zichtbaar. Bij vissen van 10 jaar en ouder kan de leeftijdsbepaling lastiger zijn, omdat de schubben dikker zijn en de jaarringen dichter tegen elkaar aan liggen. Een groot voordeel van deze manier van leeftijdsbepaling is dat het, in tegenstelling tot de andere methoden, ook bij levende vissen uitgevoerd kan worden (Pickett, 1994; Fritsch, 2005). Een andere manier om de leeftijd te bepalen is door middel van de otolieten (gehoorsteentjes). De leeftijdsbepaling door middel van de otolieten is echter lastig en geeft weinig betrouwbare resultaten (Pickett, 1994).



Figuur 3.5 Schub van een zeebaars in zijn zesde levensjaar. De witte pijlen geven de jaarringen aan. De rode pijlen geven 'vergroeiingen' aan, die de leeftijdsbepaling kunnen bemoeilijken (bron: Fritsch, 2005).

Als laatste kan de leeftijd bepaald worden met behulp van de kieuwdeksels, waarop afwisselend lichte en donkere banen zichtbaar zijn. De leeftijdsbepaling met behulp van de kieuwdeksels is redelijk eenvoudig en betrouwbaar. Bij vissen boven de 5 jaar kan de leeftijdsbepaling lastiger zijn. Bij de laatste 2 methoden moet de vis worden gedood (Pickett, 1994).

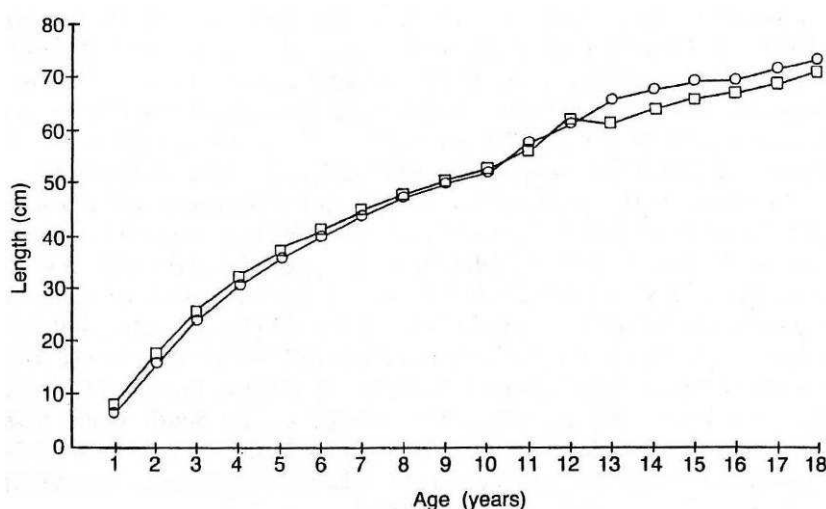
3.6 Groei, lengte en gewicht

Lengtegroei

In vergelijking met veel andere rondvissoorten in de Noordzee, is de zeebaars een langzaam groeiende vis. De groei verschilt per gebied waar de zeebaars voorkomt. In de Middellandse Zee groeit de vis sneller dan in de koudere Noordzee. De gemiddelde lengte van een vijfjarige vrouwelijke zeebaars is 54 cm in de Middellandse Zee, 40 cm voor de kust van Bretagne en 35 cm bij Ierland. Voor een vijfjarig mannetje is dit 48 cm in de Middellandse Zee, 39 cm bij Bretagne en 33 cm bij Ierland (Fritsch, 2005).

Verschillen in groeisnelheid tussen verschillende jaarklassen komen regelmatig voor. Een snellere groei is meestal het gevolg van een warme zomer (Pawson, 1987). In Figuur 3.6 is de gemiddelde groeisnelheid van de zeebaarzen bij Engeland te zien (Pickett, 1994).

De maximale lengte van de zeebaars is 100 cm voor de vrouwtjes en 75 cm voor de mannetjes (Pickett, 1994).



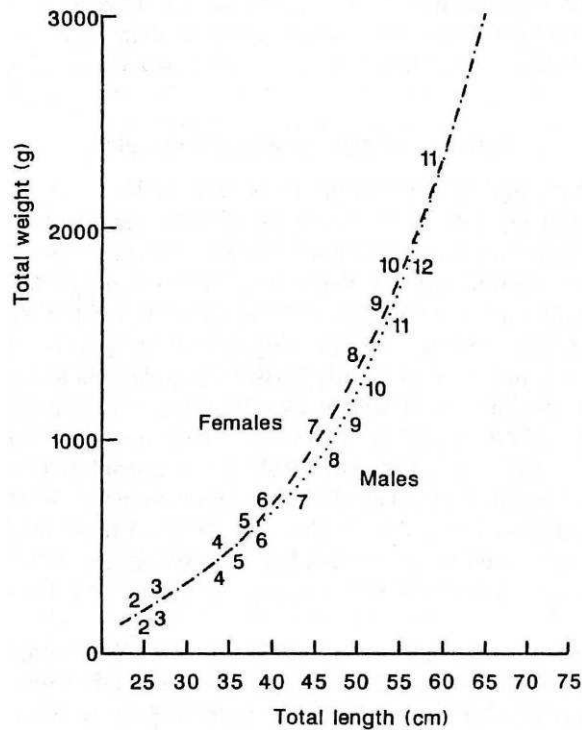
Figuur 3.6 Gemiddelde groeisnelheid van zeebaarzen bij Engeland (bolletjes in 1983, blokjes in 1986) (bron: Pickett, 1994; naar MAFF, niet gepubliceerde data).

Lengte gewichtverhouding

In Figuur 3.7 is de relatie tussen lengte en gewicht bij de zeebaars weergegeven. Wat opvalt, is dat de mannelijke zeebaarzen vanaf een leeftijd van 5 jaar minder snel groeien en gemiddeld ook lichter zijn dan de vrouwtjes (Pickett, 1994).

De gemiddelde lengte(L)-gewicht(W)verhouding van de zeebaars is in 1986 door Dorel als volgt vastgesteld (Fritsch, 2005):

$$W = 0,01244 * L^{2,95}$$

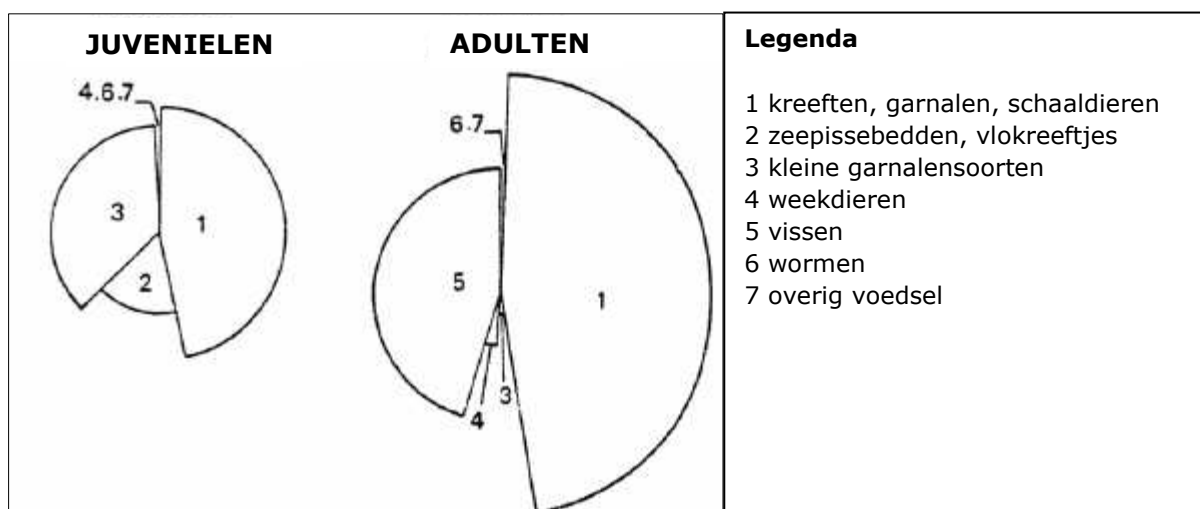


Figuur 3.7 Lengte-gewicht relatie van de zeebaars. De getallen geven de leeftijd van de vissen aan (bron: Pawson, 1987).

3.7 Voedsel

Het voedsel van de zeebaars is gevarieerd en bestaat uit vis, garnalen, krabben, kreeftjes, wormen en weekdieren (Schmidt-Luchs, 1977). De zeebaars heeft geen duidelijke voorkeur, maar eet vooral het voedsel dat het meest aanwezig is en het gemakkelijkst te verkrijgen is.

Als de larve de dooierzak verbruikt heeft, begint hij met het eten van klein zoöplankton. De juveniele vissen stappen over op een dieet dat vooral bestaat uit schaaldieren, zoals kreeftjes en garnalen. Het voedsel van de adulte exemplaren blijft voor een groot deel bestaan uit schaaldieren, maar het aandeel vis dat gegeten wordt neemt duidelijk toe. De voedselsamenstelling van juveniele en adulte zeebaarzen is te zien in 0 (Pickett, 1994; Fritsch, 2005).



Figuur 3.8 Voedselsamenstelling van juveniele en adulte zeebaarzen (bron: Fritsch, 2005)

In verschillende tijdschriften en boeken over de sportvisserij staat geschreven dat zeebaarzen vooral 's nachts goed te vangen zijn. Op sombere dagen zijn ook overdag goede vangsten mogelijk (Pickett, 1994; NVVS, 2000).

De slechte vangsten bij helder weer overdag hoeven echter niet te betekenen dat er dan niet gevoeraged wordt. Het is mogelijk dat de zeebaarzen overdag sneller verstoord zijn, of dat de vissen op andere plaatsen foerageren (Pickett, 1994). Opvallend is dat De Boer (1983) meldt dat de zeebaars juist bij helder weer en helder water het actiefst op zoek is naar voedsel, omdat de vis op zicht jaagt. Hij vermeldt echter wel dat de zeebaars bij troebel water gemakkelijk over kan schakelen op andere zintuigen om zijn voedsel te bemachtigen.

3.8 Genetische aspecten

Geografische populaties

Er zijn verschillende onderzoeken gedaan naar het al dan niet bestaan van verschillende populaties van de zeebaars. Genetische onderzoeken maken duidelijk dat er weinig tot geen verschil is tussen zeebaarzen uit verschillende gebieden. Ook onderzoeken waarbij vissen gemerkt worden met een 'tag' (zie Figuur 3.9), laten zien dat zeebaarzen over grote afstand kunnen migreren en dat het bestaan van verschillende populaties niet waarschijnlijk is. Wel maken de onderzoeken duidelijk dat maar een klein deel van de vissen grote afstanden aflegt en een groot deel van de vissen min of meer in hetzelfde gebied blijft (Pawson 1987; Fritsch, 2005).

De enige zeebaarspopulatie die min of meer geïsoleerd lijkt te leven is die bij Ierland. Er is echter te weinig onderzoek gedaan om deze conclusie met zekerheid te trekken. (Fritsch, 2005).

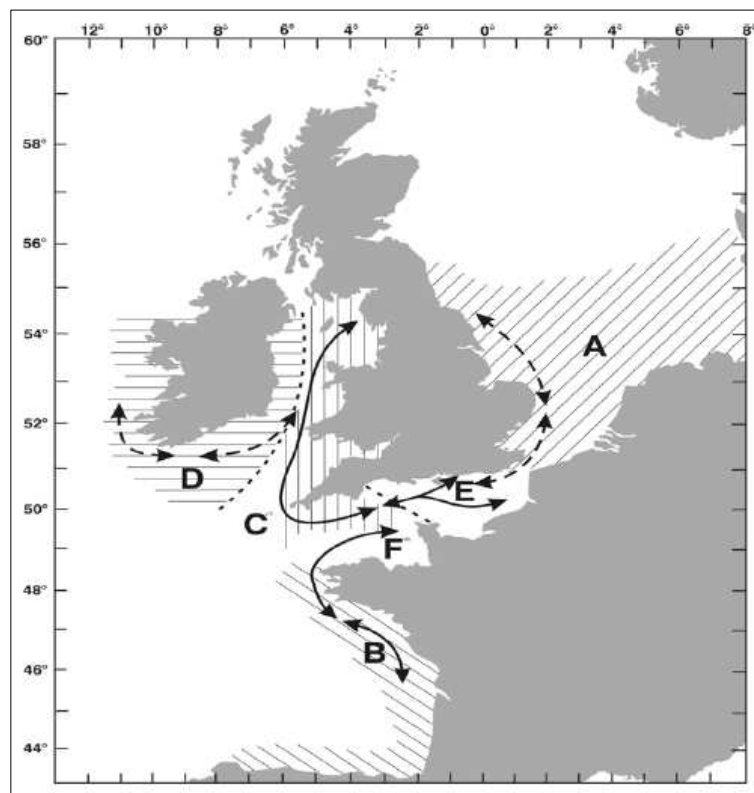


Figuur 3.9 Tag aangebracht in de rug van een vis (foto: Sportvisserij Nederland)

ICES maakt voor het beoordelen van de zeebaarsstand en voor mogelijke beheersmaatregelen wel onderscheid tussen verschillende 'populaties' (zie Figuur 3.10). Ondanks het ontbreken van een duidelijke grens tussen deze populaties, wordt aangenomen dat de genetische uitwisseling tussen zeebaarzen uit deze verschillende gebieden gering is. Een groot deel van de zeebaarzen blijft min of meer in hetzelfde gebied.

Chromosoomaantal

De zeebaars heeft $2n=48$ chromosomen (Piferrer, 2005).



Figuur 3.10 Zes verschillende 'populaties' zoals deze door ICES onderscheiden worden (bron: ICES, 2006)

3.9 Populatiedynamica

Populatieverdubbelingstijd

Volgens FishBase (2007) is de verdubbelingstijd van de zeebaars 1,4 tot 4,4 jaar (waarbij is uitgegaan van een groeiconstante van 0,14, een geslachtsrijpe leeftijd van 2 tot 4 jaar, een maximale levensduur van 30 jaar en een fecunditeit van 230.000 eitjes per jaar).

Jaarklassen

Het resultaat van de voortplanting vertoont per jaar sterke schommelingen. De jaarklassterkte is afhankelijk van de watertemperaturen in de eerste zomer en de daarop volgende winter. De larven en juvenielen groeien sneller bij een hogere watertemperatuur. Omdat grotere vissen meer vetreserves kunnen opslaan, hebben de juvenielen na een warme zomer een grotere overlevingskans. Als de vissen in hun eerste zomer een lengte van 60 mm of meer bereiken, is de wintersterfte meestal gering.

Een koude zomer gevolgd door een strenge winter, kan leiden tot het vrijwel ontbreken van een jaarklasse. Dit was bijvoorbeeld het geval bij de jaarklasse van 1962 die rondom Engeland vrijwel geheel ontbrak als gevolg van de zeer strenge winter van 1962/1963 (Pickett, 1994; Kelley, 2002).

3.10 Parasieten / ziekten

Er is maar weinig bekend over parasieten bij de zeebaars. Er zijn enkele soorten kieuwparasieten vastgesteld. Dit zijn de volgende (Pickett, 1994):

- *Diplectanum aequous*; een platworm met een lengte van minder dan 1 mm. Per vis worden 30 tot 250 parasieten gevonden.
- *Lemathropes kroyeri*; een roeipootkreeftje dat vaak wordt aangetroffen in de kieuwen van twee- en driejarige zeebaarzen. Gemiddeld worden 7 parasieten per geïnfecteerde vis gevonden. Bij oudere, grotere exemplaren is het aantal groter dan bij de kleinere vissen.
- *Atrispinum labracis*; deze parasiet komt alleen voor bij zeebaarzen die in de open zee leven. Dit komt omdat de parasiet niet bestand is tegen lage zoutgehalten in estuaria (VLIZ; 2007). Per individu worden zelden meer dan twee parasieten aangetroffen.

Wat de gevolgen van deze parasieten voor de zeebaars zijn, wordt niet vermeld.

Ook over andere ziekten bij de zeebaars is weinig bekend. Bij gekweekte zeebaarzen komen regelmatig vinrot en onderhuidse letsels voor, die de vissen waarschijnlijk opgelopen hebben bij het vervoer naar de opgroeibassins. Vinrot kan veroorzaakt worden door veel verschillende organismen, waaronder *Vibrio* bacteriën.

Vinrot is bij gekweekte zeebaarzen goed te behandelen met antibiotica. De vinnen en schubben van de vissen herstellen dan volledig (Pickett, 1994).

3.11 Plaats in het ecosysteem

3.11.1 Predatoren

Jonge zeebaarzen worden door verschillende vogels en vissen gepredeerd, hoewel de stekels wel enige bescherming bieden tegen predatoren.

Als de vissen aan de oppervlakte of in ondiep water zwemmen, vormen ze een prooi voor verschillende soorten meeuwen, sternes, de jan-van-gent, de aalscholver en de blauwe reiger.

Ook de pollak en de wijting vormen een bedreiging voor juveniele zeebaarzen. Regelmatig trekken grote scholen van deze vissen de opgroeihabitats binnen om zich hier te goed te doen aan het zeebaarsbroed.

Adulte zeebaarzen hebben vrijwel geen predatoren. De vissen leven meestal in scholen en kunnen snel zwemmen, waardoor de meeste predatoren vermeden kunnen worden (Pickett, 1994)

3.11.2 Competitie

Bij juveniele zeebaarzen komt regelmatig kannibalisme voor. In een aquarium met 500 zeebaarzen tussen de 1 en 3 cm, waren na 3 maanden nog 25 vissen over met een lengte van 7 tot 12 cm. Ook in natuurlijke omstandigheden is kannibalisme waargenomen, waarbij eenjarige zeebaarzen zich voeden met larven en juvenielen van de 0+groep (Pickett, 1994).

Over competitie met andere soorten is geen informatie aanwezig. Omdat de zeebaars een zeer gevarieerd dieet heeft, is competitie met andere soorten waarschijnlijk gering.

4 Habitat- en milieu-eisen

4.1 Watertemperatuur

De zeebaars kan voorkomen in een brede temperatuurrange. De soort verdraagt temperaturen van 2 tot 32°C (Fritsch, 2005).

Zeebaarzen paaien bij een watertemperatuur van 8,5 tot 11°C. Voor een succesvolle ontwikkeling van de eieren moet de temperatuur tussen de 8,7 en 17,7°C liggen. In kouder of warmer water komen de eieren niet tot ontwikkeling.

Juvenile zeebaarzen groeien het best bij hoge watertemperaturen. Hoe hoger de temperatuur, des te sneller de vissen groeien (zolang de temperatuur niet boven de letale grens van 32°C komt). De jonge zeebaarzen zijn meestal in de warmste delen van hun opgroeigebied te vinden.

Opvallend is het gedrag van zeebaarzen bij getijdenkreeken. Als de kreeken overdag volstromen en het water over een door de zon opgewarmde bodem stroomt, zijn de vissen al snel in de kreeken aanwezig. De watertemperatuur kan dan in korte tijd 2 tot 3°C stijgen. Als de kreeken echter 's nachts (bij een koude bodem) volstromen kan de watertemperatuur juist 2 tot 3°C dalen. In dat geval zijn meestal geen jonge zeebaarzen in de kreeken te vinden (Pickett, 1994).

4.2 Zuurstofgehalte

Fritsch (2005) meldt dat zeebaarzen een voorliefde hebben voor zuurstofrijk water. Er worden echter geen getallen genoemd.

4.3 Zuurgraad

Over de eisen van de zeebaars ten aanzien van de zuurgraad is geen informatie te vinden in de literatuur.

4.4 Doorzicht en licht

De zeebaars komt zowel in troebel als in helder water voor. In helder water jaagt de vis op zicht. Bij troebel water kan de vis echter gemakkelijk overschakelen op andere zintuigen om zijn voedsel te bemachtigen. Dit wordt bevestigd door het feit dat sportvissers vaak vooral 's nachts en bij somber weer goede zeebaarsvangsten doen (NVVS, 2000).

4.5 Saliniteit

De zeebaars heeft een brede zouttolerantie. De soort verdraagt zoutgehalten van 0,5 tot 40‰ (Fritsch, 2005).

Vooral juveniele zeebaarzen zijn goed bestand tegen lage zoutgehalten en zijn regelmatig in het zoete water van riviermondingen te vinden.

4.6 Stroomsnelheid en getijden

Zeebaarzen zijn krachtige zwemmers, die geen hinder ondervinden van sterke stroming en turbulentie. Er zijn zeebaarzen gevangen bij een gemiddelde stroomsnelheid van 2 m s^{-1} . Bij deze stroomsnelheid is het wel mogelijk dat de vissen gebruik maken van obstakels in het water om de sterkste stroming te vermijden.

Experimenten in een tank lieten zien dat zeebaarzen met een lengte van 24 tot 37 cm een stroomsnelheid tot 80 cm s^{-1} kunnen verdragen (Pickett, 1994).

Zeebaarslarven maken mogelijk selectief gebruik van getijdenstromingen om de opgroeigebieden bij de kust te bereiken (zie ook paragraaf 3.5.3).

4.7 Waterdiepte

Jonge zeebaarzen komen voor in ondiep water. Ze worden zelden in water dieper dan 5 meter aangetroffen (Fritsch, 2005).

Ook adulte zeebaarzen worden meestal in ondiep water langs de kust aangetroffen. 's Winters zijn de vissen in dieper water te vinden (zie ook paragraaf 3.3).

4.8 Bodemsubstraat

Paai

Aangezien de eieren vrij in de waterkolom zweven worden geen speciale eisen aan de bodemsamenstelling van de paaiplaatsen gesteld.

Opgroei

Jonge zeebaarzen lijken een voorkeur te hebben voor een modderig of zanderig substraat. Dit komt overeen met de bodem die in het algemeen voorkomt in estuaria (Fritsch, 2005).

Volwassen zeebaarzen zijn vaak te vinden in de buurt van obstakels zoals rotskusten, steenstorten en wrakken. Ook bij de branding van zandstranden zijn regelmatig jagende zeebaarzen aanwezig (Fritsch, 2005; De Boer, 1983).

4.9 Vegetatie

Over het belang van vegetatie voor de zeebaars is geen informatie te vinden in de literatuur.

4.10 Waterkwaliteit

Bij een onderzoek naar de effecten van zware metalen op de zeebaars, werden snelle veranderingen in de bloedcellen en de het hemoglobinegehalte geregistreerd bij een concentratie van 0,01 ppm kwik. Toen zeebaarzen gedurende 96 uur werden blootgesteld aan een cadmiumconcentratie van 25 ppm, werden als gevolg van de accumulatie

van cadmium aandoeningen aan bepaalde organen zoals de nieren en darmen waargenomen.

Bij een rioolozing in de Ogmore rivier in Zuid Wales stierven veel verschillende vissoorten, waaronder juveniele zeebaarzen. Opvallend was dat soorten zoals de diklipharder, sprot en verschillende soorten grondels de rivier in de loop van het jaar weer koloniseerden. Jonge zeebaarzen keerden in dat jaar echter niet terug in het estuarium van de rivier. Deze lijken dus erg gevoelig te zijn voor zuurstofloosheid (Pickett, 1994).

4.11 Ruimtelijke eisen

Over de benodigde oppervlakte die de zeebaars nodig heeft voor zijn voortbestaan is geen informatie te vinden in de literatuur.

5 Visserij en aquacultuur

5.1 Sportvisserij

De zeebaars is een geliefde sportvis, die bekend is om zijn enorme vechtlust. Daarnaast kan de vis met uiteenlopende vistechnieken gevangen worden, waardoor vrijwel elke sportvisser kans maakt op het vangen van een zeebaars.

Regelgeving

De wettelijke minimummaat voor zeebaars is 36 cm.

Er zijn in Nederland geen regels of beperkingen voor de sportvisserij op zeebaars.

Populariteit

In Engeland wordt al vanaf 1820 gericht op zeebaars gevist. In 1973 is de 'Bass Anglers' Sportfishing Society (BASS)' opgericht, waarin specialistische zeebaarsvissers zich verenigd hebben (Pickett, 1994). Er zijn weinig gegevens beschikbaar over de vangsthoeveelheid door sportvissers. Uit onderzoeken naar de vangsten in 1987 en 1992 bleek dat de vangst door sportvissers 410 ton per jaar bedroeg. Na 1992 zijn geen gegevens beschikbaar (ICES, 2007).

Ook in Frankrijk wordt zeer veel op zeebaars gevist. Een onderzoek naar de visserij op zeebaars leverde indrukwekkende cijfers op. Per jaar wordt door Franse sportvissers de in vergelijking met de beroepsvisserij zeer grote hoeveelheid van 6.020 tot 10.668 ton zeebaars gevangen! Dit getal geldt voor de gehele Franse kust, inclusief de Middellandse zee (Fritsch, 2005).

In Nederland is de zeebaars sinds enkele tientallen jaren een populaire sportvis. Voor deze tijd kwam de zeebaars nauwelijks bij de Nederlandse kust voor, maar door een toename van de zeebaarsstand en een afname van verschillende andere vissoorten is de populariteit van de zeebaarsvisserij snel toegenomen. In 2006 visten 91.000 mannelijke zeevissers van 15 jaar en ouder minimaal 1 keer in het jaar gericht op zeebaars. De economische waarde van de zeebaarsvisserij was in 2006 €15,8 miljoen. In dat jaar werd door sportvissers naar schatting 195 ton zeebaars meegenomen (NIPO, 2007).

Vistechnieken

De zeebaars wordt bevist vanaf de oever en vanuit bootjes. De vis kan op zeer veel verschillende manieren gevangen worden. Dit zijn de volgende:

- Bodemvisserij

Hierbij wordt met een hengel met 1 of enkele haken, die beaasd zijn met natuurlijk aas, gevist. Het aas wordt door middel van een (anker)lood op zijn plaats gehouden.

- Oppervlaktevisserij met een dobber

Hierbij wordt natuurlijk aas aangeboden onder een dobber. Deze methode is succesvol als zeebaarzen actief aan de oppervlakte jagen.

- Driften vanuit een boot

Hierbij laat de sportvisser zijn boot meedrijven met de getijdenstroming. De hengel is voorzien van natuurlijk aas, dat over de bodem schuift of vlak boven de bodem wordt gevestigd.

- Kunstaasvisserij

Hierbij wordt met kunstaas, zoals slanke pluggen, shads en lepels gevestigd. Het kunstaas wordt op verschillende diepten en met verschillende snelheden door het water getrokken. Deze methode wordt zowel vanaf de kant als vanaf een boot gedaan.

- Vliegvisserij

Hierbij wordt met een vlieghengel voorzien van een kunstvlieg, zoals een streamer, gevestigd. Deze methode wordt alleen door 'specialisten' gebruikt.

Als aas worden (zachte) krab, zagers, levende visjes, repen vis en verschillende soorten kunstaas gebruikt. Zeepieren zijn minder succesvol voor de zeebaarsvisserij (Pickett, 1994; De Boer, 1983).



De zeebaars is een populaire sportvis (foto: Maikel van Breugel)

5.2 Beroepsvisserij

Ook voor de beroepsvisserij lijkt de zeebaars een steeds belangrijkere doelsoort te worden. Dit wordt veroorzaakt, doordat de vangstmogelijkheden voor andere commercieel belangrijke soorten beperkt worden door steeds lagere quota en een afnemende visstand.

Regelgeving

De minimummaat voor zeebaars is ook voor de beroepsvisserij 36 cm. Er zijn geen Europese TAC (Total Allowable Catch) en nationaal quotum voor de zeebaars. Alle EU-lidstaten zijn verplicht om de jaarlijkse vangstinspanning te rapporteren.

Exploitatie

In Engeland wordt de zeebaars al langere tijd commercieel bevestigd. Volgens schattingen door de CEFAS werd tussen 1985 en 1992 jaarlijks 600 ton

zeebaars aangeland. In 1994 was deze hoeveelheid drastisch gestegen naar 2.200 ton (als gevolg van de sterke jaarklasse van 1989). De jaren daarna schommelt het aanlandingscijfer van de Engelse beroepsvisserij tussen de 1.050 en 1.900 ton per jaar.

Ook in Frankrijk wordt door beroepsvissers gericht op zeebaars gevist. De totale aanlanding in de periode van 1986 tot 1995 bedroeg 2.000 ton per jaar. In de afgelopen jaren is deze hoeveelheid gestegen tot 4.000 ton per jaar.

In Nederland wordt de zeebaars vooral als bijvangst gevangen en aangeland. Door de toename van de zeebaarsstand en de beperking van visserijmogelijkheden op andere soorten, wordt de zeebaars echter steeds belangrijker voor de beroepsvisserij. In 1998 werd 40 ton aangeland (ICES, 2006). In 2006 was deze hoeveelheid echter al gestegen tot 303 ton (Productschap Vis, 2007).



Figuur 5.1 De aanlandingscijfers van zeebaars zijn in de afgelopen tien jaar drastisch gestegen (foto: Sportvisserij Nederland).

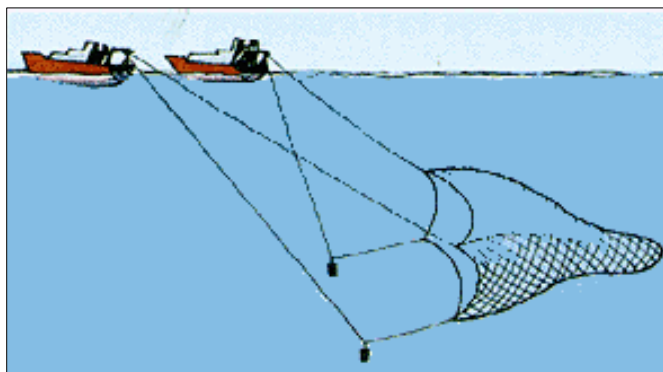
Vistuigen

De zeebaars wordt door Nederlandse vissers regelmatig als bijvangst gevangen bij de boomkorvisserij.

Vooral in Engeland en Frankrijk wordt gericht op zeebaars gevist door middel van trawlvisserij, waarbij de bovenkant van het net zo hoog mogelijk door het water wordt getrokken. De trawlvisserij vindt plaats met een enkele boot of met 2 boten waartussen het net wordt voortgetrokken (de zogenaamde spantrawlvisserij).

Ook wordt op zeebaars gevist door middel van verschillende soorten stand want zoals kieuwnetten en drijfnetten. De stand want visserij op zeebaars wordt ook in Nederland steeds vaker beoefend.

Als laatste wordt ook door middel van handlijnen met meerdere haken en zelfs met hengels commercieel op zeebaars gevist (ICES, 2006; Pickett, 1994).



Figuur 5.2 Spantrawlvisserij wordt veel toegepast in Engeland en Frankrijk (bron: www.marelec.com)



Figuur 5.3 In Nederland wordt steeds vaker met stand want op zeebaars gevist (bron: www.mbayaq.org)

5.3 Aquacultuur

De zeebaars wordt in de Middellandse zee op uitgebreide schaal gekweekt. Dit gebeurt vooral in Frankrijk, Spanje, Italië, Griekenland en Israël.

Er zijn verschillende manieren voor het kweken van zeebaars te onderscheiden. Dit zijn de volgende (Pickett, 1994):

- Extensief
- Semi-extensief
- Intensief

Extensieve kweek

Bij de extensieve kweek worden larven en juveniele zeebaarzen opgekweekt in getijdenlagunes, die met een sluis verbonden zijn met de zee. Tijdens de vloed kunnen de kleine zeebaarzen door de sluisen de lagunes binnenzwemmen. Er wordt voorkomen dat de vissen bij laag water terug kunnen zwemmen. De vissen voeden zich in de lagunes met

natuurlijk voedsel en worden niet bijgevoerd. Na twee of drie jaar worden de vissen geoogst.

Semi-intensieve kweek

Bij de semi-intensieve kweek worden de eieren en larven opgekweekt in tanks. De larven worden gevoerd met natuurlijk voedsel en pellets. De waterkwaliteit wordt gereguleerd door een constante doorstroming en zuivering. Om een snelle groei te realiseren, zijn de tanks voorzien van lampen die 14 tot 16 uur per dag branden.

Bij een lengte van 3 of 4 cm worden de jonge zeebaarzen overgezet in kooien in de zee of in kweekvijvers, waar de dieren verder opgroeien. Naast het van nature aanwezige zoöplankton worden de vissen bijgevoerd met pellets, die voor een groot deel bestaan uit vismeel en visolie. De groei van de vissen is afhankelijk van de watertemperatuur. Bij een temperatuur van 22 tot 25°C kunnen goed doorvoede zeebaarzen binnen een jaar een gewicht van 250 gram bereiken. Bij dit gewicht worden de vissen verhandeld.

Intensieve kweek

Bij intensieve kweek worden de vissen opgekweekt in kunstmatig verwarmd water, bijvoorbeeld in het koelwater van energiecentrales. De vissen worden volledig gevoerd met pellets en visresten.

5.4 Consumptie

De zeebaars staat bekend als een magere, smakelijke vis.

In de viswijzer (www.goedevis.nl) wordt voor de zeebaars het advies 'tweede keuze' gegeven. Dit geldt zowel voor wild gevangen zeebaars als voor gekweekte zeebaars.

Een bezwaar tegen wild gevangen zeebaars is de toenemende visserijdruk. Vooral in de paaigebieden wordt de soort steeds intensiever bevestigd. Ook de bijvangst van bruinvissen en dolfinnen, die dit meestal niet overleven, is een probleem.

De belangrijkste bezwaren tegen gekweekte zeebaars zijn de grote hoeveelheid vismeel die nodig is voor de kweek en de eutrofiëring van de omringende zee die hierdoor ontstaat. Ook kunnen gekweekte zeebaarzen ziekten en parasieten overbrengen op wilde vissoorten (www.goedevis.nl).

Prima keuze	Tweede keuze	Liever niet	Verklaring keuzemogelijkheden
<ul style="list-style-type: none"> • Alaska pollak/koolvis (Alaska) • Alaska zalm (Westkust VS, Canada) • Forel (Europa) • Forel - biologisch (Europa) • Harder (Waddenzee) • Haring (Noordzee) • Hollandse garnaal (Noordzee, Waddenzee) • Kabeljauw - biologisch (Schotland) • Koolvis, zwarte en witte (Noordzee) • Meerval (Nederland, België) • Oester (Nederland, Frankrijk) • Pacifische heilbot (Westkust VS) • Rivierkreeft (China) • Sardien (NO Atl. Oceaan) • Snoekbaars (Europa) • Tilapia (Nederland, België) • Tong (Engeland, Hastings) • Zalm - biologisch (Noorwegen, Schotland) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dorade, goudbrasem (Mid.I. zee) • Inktvis, octopus (Atl. Oceaan) • Kabeljauw (Barentssee, IJsland) • Kabeljauw (Noorwegen) • Krab (Noordzee) • Langoustine (Noordzee) • Makreel (NO Atl. Oceaan) • Mossel (Nederland, bodemcultuur) • Mul (Noordzee) • Pangasius (Zuid-Oost Azië) • Poon (Noordzee) • Schar (Noordzee) • Schelvis (Noordzee) • Tilapia (ZO Azië, Afrika, Z. Amerika) • Tonijn, skipjack (Stille O., ZO Azië) • Victoriabaars (Uganda, Kenia, Tanzania) • Zalm (Schotland, Noorwegen) • Zeebaars (Noordzee) • Zeebaars (Middellandse zee) • Zeeduivel (IJsland) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gamba, reuzengarnaal (Afrika, Azië) • Garnaal, roze (Stille, Ind. Oceaan) • Griet (Noordzee) • Haal (NO Atl. Oceaan) • Heilbot (NO Atl. Oceaan, Groenland) • Kabeljauw (Noordzee, Oostzee) • Leng (NO Atl. Oceaan) • Paling (Europa) • Red snapper (Diverse landen) • Rog (Noordzee) • Roodbaars (NO Atl. Oceaan) • Sardien (Middellandse zee) • Schol (Noordzee) • Tarbot (Noordzee) • Tong, slijptong (Noordzee) • Tonijn, blauwvin (Mid.I. Zee, Aus.) • Tonijn, geelvin (Stille, Ind. Oceaan) • Wijting (Noordzee) • Zeeduivel (Noordzee) • Zeewolf (Noordzee) • Zwaardvis (Diverse landen) 	<ul style="list-style-type: none"> Marine Stewardship Council (MSC), onafhankelijk keurmerk voor duurzame visserij Wild gevangen Gekweekt (aquacultuur) ! Let op, deze vis komt voor in meerdere kolommen. Kies voor de meest duurzame optie. Prima keuze Niet overbevist, zorgvuldig gekweekt, minimale of beperkte schade aan natuur. Tweede keuze Problemen met kweek of visserij. Dit is een mindere keuze dan soorten uit de groene kolom. Liever niet Kies liever voor een alternatief uit de groene kolom! Deze soort wordt te zwaar bevestigd. De manier van kweken of vangen is te belastend voor natuur en milieu.
<p>Staat jouw vis er niet bij? Kijk dan op www.goedevis.nl!</p>			

Figuur 5.4 De viswijzer (opgesteld door Stichting de Noordzee i.s.m. het Wereldnatuurfonds) beoordeelt de zeebaars als 'tweede keuze'.

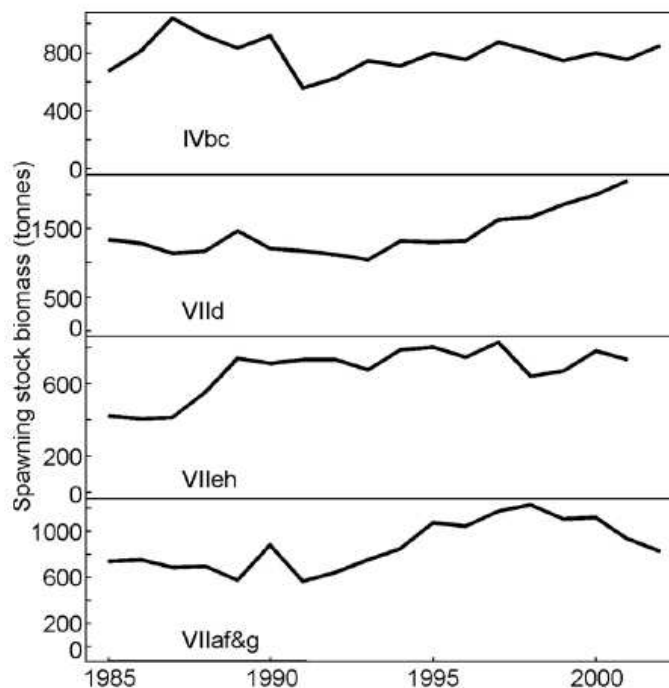
6 Bedreigingen

Visserij

De zeebaars is een soort die steeds belangrijker wordt voor de beroepsvisserij. Vooral in het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk zijn de jaarlijkse zeebaarsvangsten de laatste 10 tot 15 jaar drastisch gestegen. Ook de vangsten door Nederlandse beroepsvisseren nemen snel toe (zie ook paragraaf 5.2).

Volgens de ICES (2007) is de zeebaarsvisserij op dit moment duurzaam. De populatie kan de huidige visserijdruk goed aan en de biomassa van paarijpe zeebaarzen is stabiel (zie Figuur 6.1). Wel is de gemiddelde lengte van de zeebaars afgenomen. Dit wordt door sportvisseren langs de Nederlandse kust bevestigd (Wijnstroom, 1991).

De afname van de gemiddelde lengte is in de Noordzee bij meerdere intensief beviste soorten waar te nemen en kan gezien worden als een signaal van overbevissing. Voor de zeebaars wordt echter een andere mogelijke oorzaak genoemd. Door het stijgen van de gemiddelde watertemperatuur is de paai van zeebaarzen succesvoller, waardoor er sinds de jaren '90 een grotere hoeveelheid kleine vis aanwezig is (DEFRA, 2007).



Figuur 6.1 De biomassa van paarijpe zeebaarzen in de Noordzee blijft min of meer stabiel (de grafiek geeft de ontwikkeling in verschillende delen van de Noordzee weer) (bron: ICES, 2007).

Het is echter ook mogelijk dat deze lengteafname wordt veroorzaakt door de visserij in het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk. Hier wordt in de winter

en het voorjaar op uitgebreide schaal gevist op scholen paairijpe zeebaarzen in de paaigebieden. Als dit de reden is voor het afnemen van de gemiddelde lengte, is de visserij niet duurzaam te noemen.

Er is weinig Europese regelgeving met betrekking tot de zeebaarsvisserij. Vanaf 1990 is een minimummaat van 36 cm geldig, die bedoeld is om juveniele zeebaarzen in hun opgroeigebieden te beschermen. Gerelateerd aan de minimummaat van 36 cm, is er een verbod op het gebruik van staand want met een gestrekte maaswijdte van 70 tot 89 mm, omdat bij deze maaswijdte vooral zeebaarzen tussen de 30 en 36 cm worden gevangen. De minimummaat is echter aan de lage kant, omdat vrouwelijke zeebaarzen pas bij een gemiddelde lengte van 42 cm geslachtsrijp zijn. De vissen mogen dus gevangen worden, voordat ze deel hebben kunnen nemen aan de voortplanting. Hierdoor wordt de stand van paairijpe vissen beperkt (BASS, 2004).

Er is geen Europese TAC (Total Allowable Catch) en nationaal quotum voor de vangst van zeebaars, waardoor onbeperkt op de zeebaars kan worden gevist. De EU-lidstaten zijn wel verplicht om jaarlijks hun vangstinspanning te rapporteren, maar dit heeft tot nu toe niet geleid tot een regulatie van de vangsthoeveelheden. (In het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk zijn op landelijk niveau wel enkele beperkingen met betrekking tot de zeebaarsvisserij doorgevoerd; zie hoofdstuk 7).

Maar niet alleen de beroepsvisserij is verantwoordelijk voor de toenemende druk op de zeebaarspopulatie. Ook door de sportvisserij wordt een relatief grote hoeveelheid zeebaars gevangen en meegenomen (zie ook paragraaf 5.1).

Door de beperkte regelgeving is het mogelijk dat in de toekomst overbevissing plaats zal vinden. Het is belangrijk om in Europees verband maatregelen tegen overbevissing te nemen, voordat de zeebaarspopulatie instort.

Jaarklassterkte

De sterkte van verschillende jaarklassen varieert aanzienlijk bij de zeebaars (zie ook paragraaf 3.9). Omdat de zeebaars een langlevende vis is, zullen enkele zwakke jaarklassen niet direct een negatieve invloed hebben op de zeebaarsstand. In combinatie met een intensieve visserij kan de zeebaars echter kwetsbaarder worden, omdat oude vissen steeds minder voorkomen. Door deze combinatie van factoren kan het (vrijwel) ontbreken van enkele opeenvolgende jaarklassen een serieuze bedreiging vormen voor de zeebaarsstand.

7 Beheer

Zoals al in hoofdstuk 6 werd vermeld, is er weinig Europese regelgeving met betrekking tot de zeebaarsvisserij. Alleen de al genoemde minimummaat, het hieraan gekoppelde maaswijdteverbod en de vangstrapportageplicht zijn op Europees niveau bepaald.

7.1 Beheermaatregelen op nationaal niveau

Op nationaal niveau is er in verschillende landen meer regelgeving. Het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk hebben beperkingen voor de beroepsvisserij ingesteld. In Ierland, waar de zeebaars niet commercieel wordt bevestigd, zijn er regels met betrekking tot de sportvisserij (ICES, 2007).

Verenigd Koninkrijk

Toen in 1990 de Europese minimummaat van 36 cm werd ingesteld, nam het Verenigd Koninkrijk nog meer maatregelen om de zeebaars te beschermen. Zo werden 37 belangrijke opgroeigebieden gesloten voor de zeebaarsvisserij, zodat juvenielen hier ongestoord kunnen opgroeien. In Engeland en Wales werd een verhoogde minimummaat van 37,5 cm ingesteld. In Zuid-Wales geldt daarnaast een minimummaaswijdte van 100 mm voor kieuwnetten.

In het jaar 2000 werd naar Frans voorbeeld een quotum ingesteld voor spantrawlers die vissen in de paaigebieden van de zeebaars. Deze schepen mogen per week maximaal 5 ton zeebaars aanlanden.

In augustus 2006 werd besloten om de minimummaat in Groot-Brittannië per 6 april 2007 te verhogen naar 40 cm. Binnen 3 jaar na deze datum zou de minimummaat verder verhoogd worden naar 45 cm. Deze beheermaatregel is echter teruggedraaid en de minimummaat is gehandhaafd op 36 cm.

Wel zullen andere maatregelen genomen worden om de zeebaarsstand te beschermen. Dit zijn de volgende:

- Uitbreiding van het aantal beschermde opgroeigebieden, omdat de zeebaars steeds noordelijker paait.
- Regulering/beperking van de stand want visserij langs de kust.
- Onderzoek naar het effect van gesloten gebieden op lokale zeebaars'populaties'.
- Onderzoek naar hengelvangsten van zeebaars en de opties voor het beheer van belangrijke sportvissoorten.

Deze maatregelen zullen samen met belanghebbenden, zoals sportvissers en beroepsvissers, besproken en uitgewerkt worden (DEFRA, 2007).

De maatregelen zijn deels overgenomen uit het zeebaarsbeheerplan dat is opgesteld door de Bass Anglers' Sportfishing Society (BASS). In paragraaf 7.2 wordt uitgebreider ingegaan op dit beheerplan.

Frankrijk

In 1996 werd in Frankrijk een aanlandingslimiet ingesteld van 2 ton per schip per week in de periode van 1 januari tot 30 april. Deze limiet was alleen geldig voor Franse pelagische trawlers, die visten in Franse wateren. Vanaf 1998 werd de regel van kracht voor alle Franse visserboten, die visten in Franse wateren. Wel werd de limiet verhoogd naar 5 ton per schip per week.

Vanaf oktober 2006 geldt de regel ook voor Franse schepen die buiten de Franse wateren vissen.

Ierland

In Ierland vindt geen commerciële zeebaarsvisserij plaats. Voor de sportvisserij is er echter een uitgebreide regelgeving.

De minimummaat is vanaf 1990 vastgesteld op 40 cm. Daarnaast is het verboden om vanuit een boot op zeebaars te vissen, het is verboden om met netten op zeebaars te vissen en het is verboden om zeebaars aan boord van een Iers visserschip te hebben.

Vanaf 1991 geldt er een verbod op de verkoop van zeebaars. Ook is er een meeneemlimiet van twee zeebaarzen per visser per dag.

In 1992 werden bovengenoemde regels nog uitgebreid met een gesloten seizoen van 15 mei tot 15 juni.



De regelgeving voor de zeebaarsvisserij is langs de Ierse kusten duidelijk aangegeven (foto: Jan Willem Wijnstroom)

7.2 Zeebaarsbeheerplan BASS

In het Verenigd Koninkrijk is door de Bass Anglers' Sportfishing Society (BASS) een zeebaarsbeheerplan opgesteld, waarin voorstellen voor het beheer van de zeebaarspopulatie worden gepresenteerd. De genoemde maatregelen zullen een positief effect hebben op de sportvisserij. De mogelijkheden voor de beroepsvisserij op zeebaars worden beperkt. De volgende aanbevelingen worden gedaan (BASS, 2004):

1. Vergunningstelsel voor beroepsvisserij op zeebaars

Door middel van een vergunningstelsel kan de zeebaarsvisserij gereguleerd worden. Er wordt per jaar een vooraf bepaald aantal vergunningen uitgegeven, die de vissers het recht geven op het vangen van een bepaalde hoeveelheid zeebaars. Dit vergunningstelsel moet samengaan met een duidelijke registratie van de vangsten.

2. Etikettering van gevangen zeebaarzen

Alle gevangen zeebaarzen moeten om verhandeld te kunnen worden, worden voorzien van een etiket. Elke beroepsvisser krijgt bij zijn vergunning een bepaald aantal etiketten. Alle gevangen vis is aan de hand van de etiketten te traceren. Het systeem gaat het verhandelen van vis op de 'zwarte markt' tegen.

De kosten die aan de etiketten zijn verbonden, kunnen ingezet worden voor controle en handhaving. Ook wordt het door dit systeem aantrekkelijker om vooral grote exemplaren te vangen, omdat de relatieve kosten per vis dan lager zijn.

3. Meeneemlimiet (*Bag limit*) voor sportvissers

Een meeneemlimiet is een maatregel waarmee de hengselvangsten onder controle gehouden kunnen worden en illegale verkoop wordt tegengegaan. Daarnaast kan door een aan deze maatregel gekoppelde vrijwillige hengselvangstregistratie nuttige beheersinformatie worden verkregen.

4. Gesloten seizoenen

Door een gesloten seizoen in de paaitijd kunnen de paairijpe zeebaarzen beschermd worden, zodat deze ongestoord kunnen paaien. Een grote biomassa paairijpe zeebaarzen is beter bestand tegen schommelingen in de jaarklassterkte.

5. Verhoging van de minimummaat

Door een verhoging van de minimummaat, kunnen alle zeebaarzen deelnemen aan de reproductie, waardoor de zeebaarsstand beter beschermd is. Ook zullen sportvissers gemiddeld grotere exemplaren vangen. Beroepsvissers zullen profiteren van de toename van de gemiddelde lengte, omdat bij een gelijkblijvende visserij-inspanning een groter gewicht aan zeebaars wordt gevangen.

De BASS stelt voor om de minimummaat te verhogen tot 55 cm, zodat de vissen minimaal twee keer hebben gepaaid voordat ze worden gevangen.

6. Extra bescherming van de opgroeigebieden

BASS is positief over de huidige bescherming van 37 belangrijke opgroeigebieden in het Verenigd Koninkrijk. Er zijn echter nog enkele knelpunten. Verschillende opgroeigebieden zijn maar een deel van het jaar gesloten, terwijl de juvenielen tegenwoordig jaarrond in de gebieden aanwezig zijn. Ook mag in sommige gebieden wel legaal op andere soorten zoals harder gevist worden. Hierbij wordt veel zeebaars bijgevangen. Een deel van deze vissen wordt illegaal verhandeld. Van de vissen die teruggezet worden sterft een groot deel.

De opgroeigebieden moeten geheel beschermd worden, waardoor bovengenoemde knelpunten opgelost worden. Sportvisserij in de opgroeigebieden is alleen toegestaan als alle gevangen vis teruggezet wordt.

7. Nettenvrije zone langs de kust

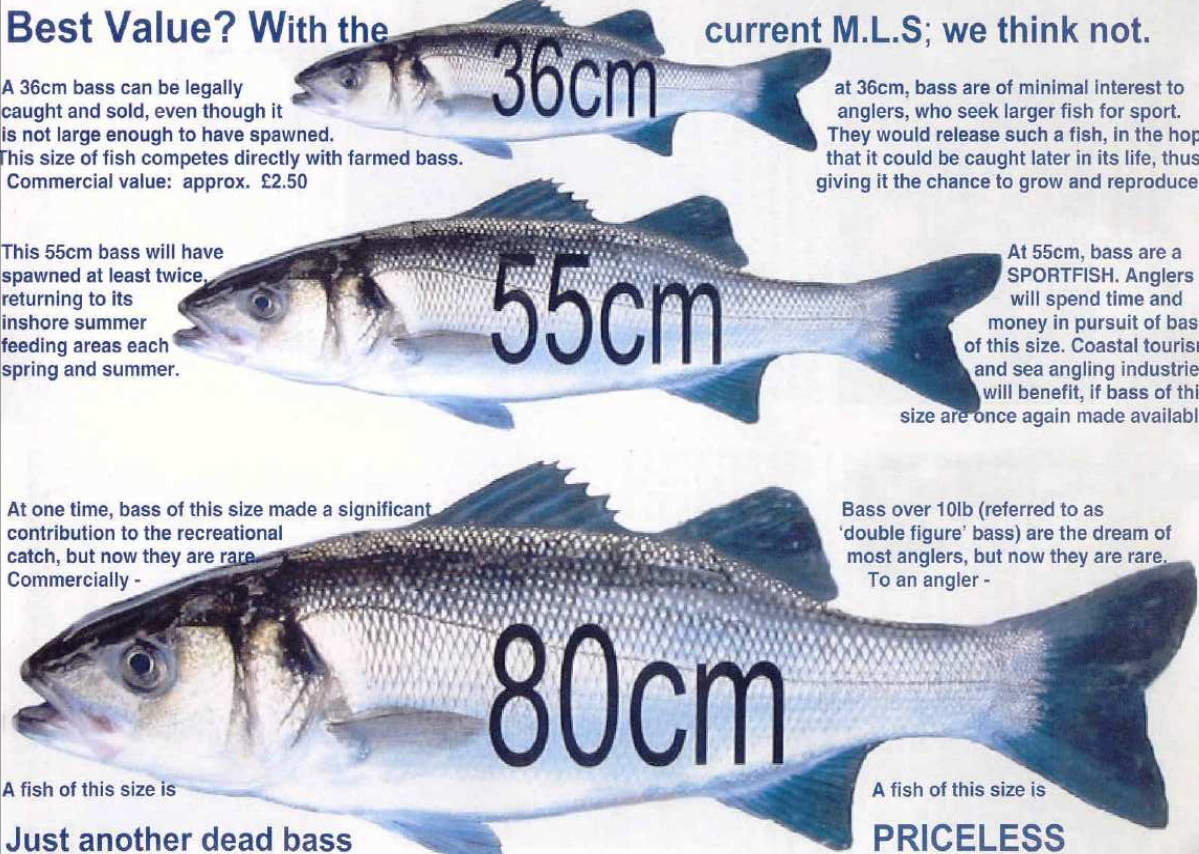
De visserij met kieuwnetten langs de Engelse kust is erg toegenomen. Een gevolg hiervan is dat veel zeebaarzen, maar ook andere soorten, weggevangen worden. Er blijft minder vis over voor sportvissers. Ook zijn veel plaatsen door de aanwezigheid van de netten niet te bevissen. BASS wil een nettenvrije zone van 1 mijl langs de gehele kust. Deze regel moet ook gelden voor 'sportvissers', die met netten vissen.

Een tweede optie is een nettenvrije zone van 6 mijl, waarbij de commerciële visserij met lijnen en haken in deze 6-mijlszone wel toegestaan wordt voor vissers met een vergunning.

7.3 Toekomstig zeebaarsbeheer in Nederland

Omdat de visserijdruk op zeebaars langs de Nederlandse kust toeneemt, wil Sportvisserij Nederland op korte termijn in samenwerking met de beroepsvisserij een beheerplan opstellen voor deze soort. Dit beheerplan moet overbevissing van de zeebaarspopulatie voorkomen. Het beheerplan dat opgesteld is door BASS kan dienen als voorbeeld voor mogelijke beschermingsmaatregelen.

Best Value? With the current M.L.S; we think not.



36cm

A 36cm bass can be legally caught and sold, even though it is not large enough to have spawned. This size of fish competes directly with farmed bass. Commercial value: approx. £2.50

at 36cm, bass are of minimal interest to anglers, who seek larger fish for sport. They would release such a fish, in the hope that it could be caught later in its life, thus giving it the chance to grow and reproduce.

55cm

This 55cm bass will have spawned at least twice, returning to its inshore summer feeding areas each spring and summer.

At 55cm, bass are a SPORTFISH. Anglers will spend time and money in pursuit of bass of this size. Coastal tourism and sea angling industries will benefit, if bass of this size are once again made available.

80cm

At one time, bass of this size made a significant contribution to the recreational catch, but now they are rare. Commercially -

Bass over 10lb (referred to as 'double figure' bass) are the dream of most anglers, but now they are rare. To an angler -

A fish of this size is **Just another dead bass**

A fish of this size is **PRICELESS**

Figuur 7.1 BASS zet zich in voor een optimale bescherming van de zeebaars (bron: BASS management plan).

8 Kennisleemtes

Er is voor de zeebaars geen informatie te vinden over: habitateisen ten aanzien van zuurstofgehalte, zuurgraad en vegetatie; het benodigde minimumareaal; de (minimum) populatiegrootte; de populatiedichtheden; en de verhouding tussen mannetjes en vrouwtjes (sex-ratio) bij de voortplanting.

Verder dient vermeld te worden dat vrijwel alle informatie uit dit kennisdocument verkregen is uit Engelse en Franse literatuur. In deze landen is veel onderzoek gedaan naar de zeebaars en is daarom ook veel bekend over de soort.

Over de zeebaarzen in het Nederlandse deel van de Noordzee bestaan verschillende onduidelijkheden. Zo is het onbekend of de zeebaars in het Nederlandse deel van de Noordzee paait. De aanwezigheid van kleine juvenielen en de waarneming van zeebaarzen die jaarrond in de Nederlandse Noordzee lijken te verblijven, doen vermoeden dat ook in dit gebied gepaaid wordt. Er heeft echter geen wetenschappelijk onderzoek plaats gevonden, wat dit vermoeden zou kunnen bevestigen.

Verklarende woordenlijst

Term	Omschrijving
Accumulatie	Opeenhoping van een bepaalde stof
BASS	Bass Anglers Sportfishing Society; De landelijke (belangen)vereniging voor Engelse zeebaarssportvisser
Boomkorvisserij	Specifieke vorm van bodemtrawlen. Het net wordt opgehouden door een stalen buis. Aan de buis hangt het net met zware wekkerkettingen, zodat de vissen, die in het zand zitten, opgeschrikt worden en het visnet ingejaagd worden
CEFAS	Centre for Environment, Fisheries & Aquaculture Science (Wetenschappelijk Centrum voor milieu, visserij en aquacultuur)
DEFRA	Department for Environment Food and Rural Affairs; Engels ministerie voor voedsel, milieu en visserij
Estuarium	Rivierdelta met getijdenwerking
Fecunditeit	Vruchtbaarheid; aantal eitjes per kilo lichaamsgewicht
0-groep	Jonge vissen in hun eerste levensjaar
Habitat	Natuurlijk woongebied van een organisme of een levensgemeenschap
ICES	International Council for the Exploration of the Sea (Internationale Raad voor Onderzoek van de Zee)
IUCN	International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources; vanaf 1990 World Conservation Union (Internationale Unie voor Natuurbehoud)
Kieuwnet	Passief vistuig waarbij een net verticaal in zee wordt gehangen of op de bodem wordt geplaatst. De vis blijft met zijn kieuwen in het verticale net steken
Lagune	Kustmeer / baai
Letaal	Dodelijk
MAFF	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries; Engels Ministerie voor Landbouw, Bosbouw en Visserij (De huidige naam van dit ministerie is DEFRA)
Mariene kustvis	Zeevissoort die (een groot deel van) zijn leven doorbrengt in de nabijheid van de kust
Mariene juveniele vissoort	Zeevissoort die in het juveniele stadium verblijft in het estuarium
MoU	Memorandum of Understanding; Document dat een overeenkomst en een gemeenschappelijke werklijn van meerdere partijen beschrijft
Ontogonese	Ontwikkeling van een vis vanaf het ei-stadium tot het volwassen stadium
Otolieten	(ook wel gehoorsteentjes) Kalkafzettingen in de oren die worden gebruikt voor het waarnemen van versnellingen en zwaartekracht. Deze beentjes vertonen periodieke ringen, waardoor ze gebruikt kunnen worden voor leeftijdbepaling
Parasiet	Organisme dat leeft op of in een ander organisme (de 'gastheer'). Het leven van de parasiet gaat ten koste van de gastheer

Term	Omschrijving
Pelagisch	Van / in het open water / in de waterkolom
Pellets	Geperste voerkorrels, dat gebruikt wordt voor de viskweek. Meestal bestaat dit voer voor een groot deel uit vismeel.
ppm	Parts per million; delen per miljoen.
Rondvis	Vis met een ovale of min of meer ronde 'doorsnede', in tegenstelling tot een platvis
Saliniteit	Maat voor de hoeveelheid opgeloste zouten in het water. Kan worden uitgedrukt in ppt (parts per thousand - delen per duizend) of percentage chloride per liter, of practical salinity units (psu) of gram Chloride/l. Oceaanwater bevat ca. 3,5% zout, of 35 psu of 35 ppt)
Standaard	Vorm van kieuwnetvisserij. Passief vistuig waarbij een net verticaal in zee wordt gehangen of op de bodem wordt geplaatst. De vis blijft met zijn kieuwen in het verticale net steken
Spantrawlvisserij	Een vorm van trawlvisserij, waarbij de trawl tussen twee schepen in wordt gesleept
TAC	Total Allowable Catch (totaal toegestane vangst-hoeveelheid per jaar)
Trawlvisserij	Een trawl is een puntzakking net. De vis komt in de punt, de kuil, terecht. De trawl wordt ook wel sleepnet genoemd
Zoöplankton	In het water zwevende, kleine dierlijke organismen die weinig of geen eigen beweging bezitten

Verwerkte literatuur

- BASS (2004) A Review of the Recreational and Economic Status of Bass (*Dicentrarchus labrax*) in England and Wales and Proposals for Revised Management of the UK Bass Fishery. Report Prepared By the B.A.S.S Restoration Committee For Submission to Defra, The UK Government and the Devolved Administrations
<http://ukbass.com/bassmanagementplan/bmp/bmpdraft.pdf>
- de Boer N. (1983). Beter vissen op Zeebaars en Harder. Zuid Boekproducties, Best.
- DEFRA & MFA (Marine and Fisheries Agency) (2007). Bass – background to the announcement and new measures. FishingFocus; The Defra and MFA marine fisheries newsletter, Autumn 2007, number 8, p. 1 & 4.
<http://www.defra.gov.uk/fish/pdf/fishfocus8.pdf>
- Dillon B. (2005) A Bio Economic Review of Recreational Angling for Bass (*Dicentrarchus labrax*). Scarborough Centre for Coastal Studies; University of Hull (United Kingdom).
- Duijser E., Bemer E. (2007). Enquête zeesportvisserij 2006; Algemene situatie en zeebaarsvisserij. TNS NIPO in opdracht van Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Fritsch M. (2005). Traits Biologiques et Exploitation du Bar commun *Dicentrarchus labrax* (L.) dans des Pêcheries Françaises de la Manche et du Golfe de Gascogne. Thèse, Université de Bretagne Occidentale; Institut Universitaire Européen de la Mer; Ecole Doctorale des Sciences de la Mer; IFREMER (France).
- Garay I., van Heugten C. (1977). Zeehengelen op geep, haai, harder, kabeljauw, zeebaars en platvis; met handleiding voor beginners en tips voor veilig bootvissen. Derde, geheel herziene druk. L.J. Veen, Wageningen. ISBN 90 204 11454
- Higler B., Ottburg F., Vriese T., Beers M., Jager Z., de Leeuw J., van de Ven M., Backx J., Kranenbarg J., Jaarsma N., Klinge M. (2004) Achtergronddocument Vissen.
http://themas.stowa.nl/Themas/Referenties_en_maatlatten.aspx?mID=7216&rID=862&aID=1401
- ICES (2006) Report of the Working Group on the Assessment of New MoU Species (WGNEW), 13-15 December 2005, ICES Headquarters. ICES Advisory Committee on Fishery Management. 234 pp.
<http://www.ices.dk/reports/ACFM/2006/WGNEW/WGNEW06.pdf>
- ICES (2007) Report of the Working Group on Assessment of New MoU Species, 9–11 January 2007, Lorient, France. ICES CM 2007/ACFM:01. 228 pp.
<http://www.ices.dk/reports/ACFM/2007/WGNEW/WGNEW07.pdf>
- Kelly D. (2002). Abundance, growth and first-winter survival of young bass in nurseries of south-west England. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, nr. 82, p. 307-319.
- Nijssen H., de Groot S.J. (1980) Zeevissen van de Nederlandse kust. Wetenschappelijke mededelingen van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, nr. 143

- NVVS (2000) Zeevissengids; Elf belangrijke zeevissoorten op een rij. Een uitgave van de Nederlandse Vereniging Van Sportvisfederaties in samenwerking met Zeehengelsport.
- Pawson M.G., Pickett G.D., (1987) THE BASS (*Dicentrarchus labrax*) and management of its fisheries in England and Wales. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food; Directorate of Fisheries Research. Laboratory Leaflet No. 59. Lowestoft (United Kingdom).
- Pickett G.D., Pawson M.G. (1994) Sea Bass; Biology, exploitation and conservation. St. Edmundsbury Press, Suffolk (Great Britain). ISBN 0 412 40090 1
- Productschap Vis (2007) Totaaloverzicht aanvoer verse vis 2006. www.pvis.nl; te vinden bij statistische informatie vissector 2006 – Algemene aanvoergegevens
- Reynolds W.J., Lancaster J.E., Pawson M.G. (2003) Patterns of spawning and recruitment of sea bass to Bristol Channel nurseries in relation to the 1996 Sea Empress oil spill. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, nr. 83, p. 1163-1170.
- Schmidt-Luchs C.W. (1977) Visplatenalbum deel 1; Zeevissen. Uitgeverij Beet, Utrecht. ISBN 90-70206-01-3
- Wijnstroom J.W. (1991) Zeebaars: Vooruitzichten voor de toekomst gunstig?. Zeehengelsport oktober 1991, 10^{de} jaargang, nr 10, p 8, 9.
- Wijnstroom J.W. (2005) Springtij; Beleidsnota zeesportvisserij. Nederlandse Vereniging Van Sportvisseriefederaties (NVVS), Amersfoort.
- Wijnstroom J.W. (2007) Notitie bij onderzoeken TNS/NIPO zeesportvisserij 2006 en Imares recreatieve kabeljauwvangsten. Interne notitie ten behoeve van Platvorm zeehengelsport. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

Websites

- <http://www.fishbase.org/Summary/SpeciesSummary.php?id=63> - Uitgebreide informatie over de zeebaars
- <http://www.goedevis.nl/?vis=zeebaars&cid=6> - Consumptieadvies voor de zeebaars
- <http://www.vliz.be/vmdcdata/imis2/imis.php?module=ref&refid=99177> - Informatie over parasieten bij de zeebaars

In deze reeks verschenen eerder:

01. Kennisdocument grote modderkruiper, *Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758)
02. Kennisdocument Atlantische steur *Acipenser sturio* (Linnaeus, 1758)
03. Kennisdocument gestippelde alver *Alburnoides bipunctatus* (Bloch, 1782)
04. Kennisdocument sneep *Chondrostoma nasus* (Linnaeus, 1758)
05. Kennisdocument pos, *Gymnocephalus cernuus* (Linnaeus, 1758)
06. Kennisdocument Atlantische zalm *Salmo salar* (Linnaeus, 1758)
09. Kennisdocument Rivierdonderpad, *Cottus gobio* Linnaeus, 1758
10. Kennisdocument riviergrondel, *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758)
11. Kennisdocument Europese aal of paling *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758)
12. Kennisdocument schol *Pleuronectes platessa* (Linnaeus, 1758)
13. Kennisdocument snoek *Esox lucius* (Linnaeus, 1758)
14. Kennisdocument barbeel *Barbus barbus* (Linnaeus, 1758)
15. Kennisdocument bittervoorn *Rhodeus amarus* (Pallas, 1776)
17. Kennisdocument diklipharder *Chelon labrosus* (Risso, 1827)
18. Kennisdocument haring *Clupea harengus harengus* (Linnaeus, 1758)
19. Kennisdocument kolblei *Abramis (of Blicca) bjoerkna* (Linnaeus, 1758)
20. Kennisdocument winde *Leuciscus idus* (Linnaeus, 1758)
- 21. Kennisdocument zeebaars *Dicentrarchus labrax* (Linnaeus, 1758)**



Sportvisserij Nederland

Postbus 162

3720 Ad Bilthoven

