

# Kernbegrippen visserijbeheer en overzicht toestand visbestanden in Europa

Wim L.T. van Densen, Niels T. Hintzen

Rapport C006/10

## IMARES Wageningen UR

(IMARES - institute for Marine Resources & Ecosystem Studies)

Opdrachtgever:

Ministerie van LNV  
Directie AKV  
T.a.v. Henk Offringa  
Den Haag

BO-12.04-001-005

Publicatiedatum:

5 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 binnen het Beleidsondersteunend Onderzoek BO-12.04-001-005.

© 2010 IMARES Wageningen UR

IMARES is onderdeel van Stichting DLO,  
geregistreerd in het Handelsregister  
nr. 09098104,  
IMARES BTW nr. NL 8113.83.696.B16

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-v9.1

# Inhoudsopgave

Inhoudsopgave .....	3
Samenvatting .....	5
Deel 1 .....	6
Voorzorgbenadering en maximale duurzame oogst Twee kernbegrippen in het visserijbeleid ...	6
1. Inleiding.....	6
2. Voorzorgbenadering.....	6
Paaistand 6	
Van paaistand naar visserijsterfte F .....	7
Besluitvorming en de voorzorgbenadering .....	7
3. Maximale Duurzame Oogst (MSY) .....	8
Maximale oogst bij optimale visserijdruk .....	8
Besluitvorming en de maximale duurzame oogst .....	9
4. Lijst met begrippen .....	10
$B_{pa}$ 10	
$F_{MSY}$ 10	
$F_{pa}$ 10	
Maximale duurzame oogst MSY .....	10
Paaistand B 10	
Rekrutering R10	
Veilige biologische grenzen .....	10
Visserijsterfte F.....	10
Deel 2 .....	11
Informatie over visserijdruk en visbestanden in EU-wateren .....	11
1. Inleiding.....	11
2. Gebiedsindeling Europese vis en visserij .....	12

3.	Overzicht toestand van de visbestanden per ecoregio.....	13
4.	Ontwikkeling in de visserijdruk en de paaistand per visbestand .....	20
5.	Overzicht toestand en referentiepunten per bestand .....	47
6.	Deel van de visvangst in de EU waarvoor ICES bestandsomvang en visserijdruk schat.....	48
7.	Verantwoording.....	49
8.	Appendix: Ontwikkeling in de visserijdruk en de paaistand per visbestand voor bestandsomvang (B) en visserijdruk (F) afzonderlijk .....	50

# Samenvatting

Dit rapport informeert over de biologische achtergronden van het Europese visserijbeleid (Deel 1) en over de visbestanden waarop dat beleid van toepassing is (Deel 2).

Tot nu toe was het beleid gericht op het beheersen van de visserijdruk op of onder het voorzorgniveau. Daarmee wordt het risico dat een bestand in de gevarenzone komt tot een minimum beperkt. Internationale afspraken vragen om een verdere beheersing van de visserijdruk zodat vanaf 2015 de Maximale Duurzame Oogst (MSY) is te realiseren. In een lijst met begrippen staan definities van visserijdruk, voorzorgniveau en MSY.

Van de belangrijkste bestanden per ecoregio, zoals Noordzee en Oostzee, is weergegeven hoe groot de paaistand en de visserijdruk zijn. Die druk zit nu gemiddeld rond het voorzorgniveau. In een tabeloverzicht staat hoe die druk zich verhoudt tot de gewenste druk volgens het vissen voor de Maximale Duurzame Oogst (MSY).

# Deel 1

## Voorzorgbenadering en maximale duurzame oogst Twee kernbegrippen in het visserijbeleid

### 1. Inleiding

Sinds de 80er jaren bepaalt de EU het visserijbeleid in de meeste Europese wateren, inclusief de Noordzee. Het gaat nu om uitstippelen van het Gemeenschappelijk Visserbeleid voor de vierde periode, namelijk dat voor de jaren 2013-2022. De EU en de Nederlandse regering hebben alle betrokkenen uitgenodigd om over dat nieuwe beleid na te denken. Daarvoor moet iedereen voldoende zijn geïnformeerd over de biologische achtergronden van het visserijbeleid en over de resultaten van dat beleid tot nu toe. Dat laatste is onder meer te beoordelen door de huidige visserijdruk te vergelijken met de grenzen die de EU aan die visserijdruk heeft gesteld. Zie het bijbehorende overzicht van de Europese visserijen.

Deze notitie informeert u over hoe de EU komt tot de invulling van het visserijbeleid. De EU heeft tot nu toe vooral een conserverend visserijbeleid gevoerd, gericht op het vermijden van ongunstige situaties voor de visbestanden (Voorzorgbenadering). Via beperking van de visserijdruk zorgt de beheerder ervoor dat de visstand groot genoeg blijft om zich zelf in stand te houden door het produceren van jonge vis.

Het visserijbeleid van de EU zal de komende jaren echter een andere beleidsgrond krijgen. In 2002 is tijdens de wereldtop over duurzame ontwikkeling in Johannesburg afgesproken dat in 2015 niet harder gevist zal worden dan nodig is om de Maximale Duurzame Oogst (MDO) te behalen (engels: Maximum Sustainable Yield of MSY).

### 2. Voorzorgbenadering

#### **Paaistand**

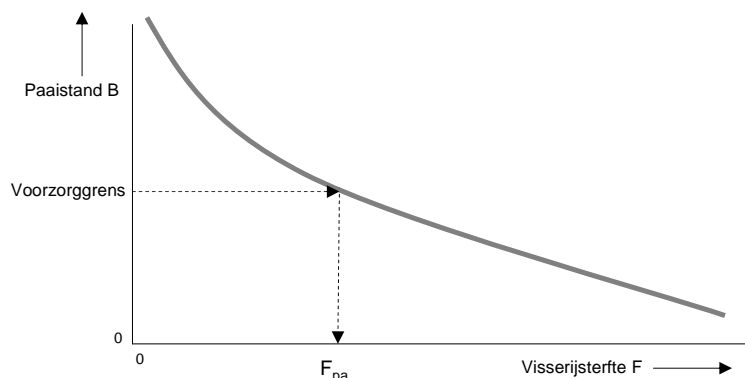
In de 90-er jaren is de Voorzorgbenadering toegepast op het visserijbeheer. Het oogmerk was te voorkomen dat het bestand aan volwassen vissen, kortweg de paaistand, te klein zou worden om voor voldoende nakomelingen te zorgen. Het bestand zou anders in een spiraal naar beneden kunnen raken. De neergang van de Canadese kabeljauwvisserij in die jaren was daar het alarmerende voorbeeld bij.

Het vaststellen van een voorzorggrens voor de omvang van de paaistand gaat in twee stappen. De eerste stap is het schatten van een biologische ondergrens ( $B_{lim}$ ) voor de omvang van de paaistand. Die grens ligt daar waar wetenschappers denken dat de productie aan jonge vis (rekruten) begint af te nemen als het bestand nog kleiner zou worden. De tweede stap is rekening houden met de onvermijdelijke onzekerheden in de jaarlijkse schattingen van de paaistand. De Voorzorgbenadering leert ons dat er vanwege die onzekerheden een veiligheidsmarge moet worden gehanteerd. Daarmee moet het risico dat de paaistand toch in gevaar komt als het bestand wordt overschat, tot een minimum beperkt blijven. De beheerder bepaalt hoe groot dat risico mag zijn. De uiteindelijke voorzorggrens voor de paaistand wordt aangeduid met  $B_{pa}$ , waarbij pa staat voor precautionary (met voorzorg). Zo is de biologische ondergrens voor de paaistand van schol in de Noordzee 160.000 ton en de voorzorggrens 230.000 ton.

## Van paaistand naar visserijsterfte F

De EU stelt bij een ondergrens voor de paaistand ook een bovengrens voor de visserijsterfte vast. Visserijsterfte is een maat voor de visserijdruk en is gelijk aan de vangst als fractie van het aanwezige bestand; aangeduid met  $F$ . Hoe hoger de visserijdruk, hoe kleiner de overlevingskans van de vangbare vis; de vis die groot genoeg is om in de netten achter te blijven.

Uit een theoretisch verband tussen de paaistand ( $B$ ) en de bijbehorende visserijsterfte ( $F$ ) is de voorzorggrens ( $F_{pa}$ ) voor de visserijsterfte te berekenen (Figuur 1). Langjarig vissen met een visserijsterfte gelijk aan  $F_{pa}$ , zou de omvang van de paaistand in de buurt van haar voorzorggrens ( $B_{pa}$ ) houden. Uiteraard wil het EU-visserijbeheer die voorzorggrenzen niet als doel stellen, maar als grenzen waar ze bij voorkeur met de paaistand boven en de visserijsterfte onder wil blijven. Het bestand bevindt zich dan 'binnen veilige biologische grenzen'. Zie in het overzicht van de Europese visserijen voor welke bestanden dat nu het geval is. Voor een groter aantal bestanden is de visserijdruk in ieder geval lager dan de voorzorggrens daarvoor, met name in de Noordzee.



**Figuur 1.** Afname van de paaistand  $B$  bij toenemende visserijdruk af te lezen aan de visserijsterfte  $F$ . De voorzorggrens voor de visserijsterfte ( $F_{pa}$ ) hoort bij de voorzorggrens voor de grootte van de paaistand.

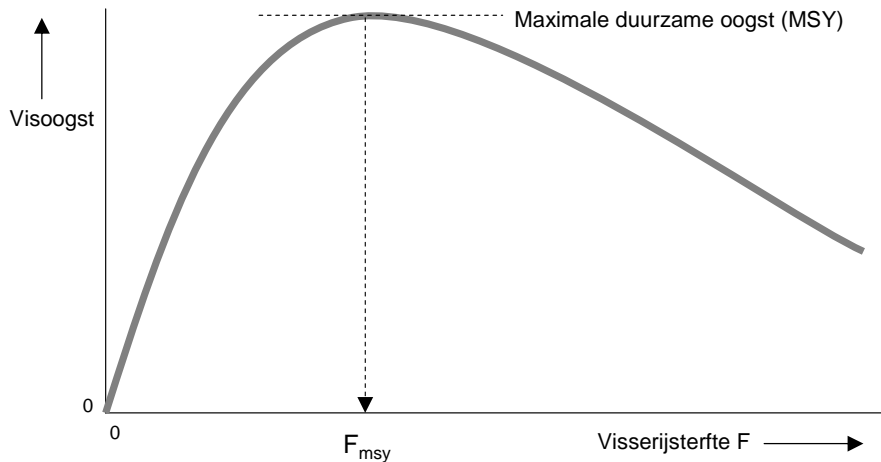
## Besluitvorming en de voorzorgbenadering

De EU stuurt via een aantal visserijmaatregelen op de visserijsterfte  $F$  en daarmee indirect op de omvang van de paaistand. Dit gebeurt via de totale toegestane vangst (TAC) per soort, aangevuld met een maximaal aantal zeedagen en met technische maatregelen als maaswijdtevoorschriften. Dankzij jaarlijkse bestandsschattingen is bekend hoe groot het bestand en de visserijsterfte zijn en hoe het staat met de jonge aanwas en met de groeisnelheid van de vis. Op basis van die gegevens berekenen de visserijwetenschappers waar de paaistand en de visserijsterfte naar verwachting uitkomen bij een reeks van mogelijke TAC's voor het komende jaar. Aan de hand van die lijst met opties en rekeninghoudend met de voorzorggrenzen besluit de EU tot de TAC's per bestand. De laatste jaren zit de visserijsterfte gemiddeld rond het voorzorgniveau (Figuur 4 in overzicht).

### 3. Maximale Duurzame Oogst (MSY)

#### Maximale oogst bij optimale visserijdruk

Een hogere visserijdruk leidt in beginsel altijd tot een lager visbestand. De relatie tussen visserijdruk en de totale vangst is ingewikkelder. Bij een heel lage visserijdruk is de totale vangst ook laag: er wordt dan weinig geoogst van een relatief groot bestand. Bij een heel hoge visserijdruk is de totale vangst ook laag: dan wordt met heel veel inspanning een vangst genomen van een relatief klein bestand. Bij het optimum is de jaarlijkse productie aan visvlees in evenwicht met wat er maximaal van het bestand wordt afgeroomd: de maximale duurzame oogst. (Figuur 2). En dat langjarig, vandaar duurzaam.



**Figuur 2.** De totale oogst per vissoort bij toenemende visserijdruk af te lezen aan de visserijsterfte  $F$ . Bij  $F_{MSY}$  kan langjarig de maximale rente van het bestand worden geoogst.

Om die maximale haalbare oogst (MSY) en de bijbehorende visserijdruk of visserijsterfte ( $F_{MSY}$ ) te berekenen is het nodig om per soort te weten: hoeveel jonge vissen er jaarlijks bijkomen (rekruten), hoe snel de vissen van nature doodgaan (natuurlijke sterfte), hoe snel ze in gewicht toenemen (lichaamsgroei) en bij welke lengte en leeftijd ze voor het eerst vangbaar zijn (maats). Het is vanwege de ingewikkelde ecologie van de vis niet mogelijk om met grote nauwkeurigheid vast te stellen hoe groot de visserijsterfte moet zijn om de MSY te kunnen oogsten. Visserijwetenschappers hebben voor de belangrijkste bestanden al wel een meest waarschijnlijke waarde voor de  $F_{MSY}$  of een range daarvoor genoemd.

Er zijn in totaal drie indicatoren die gekoppeld zijn aan het begrip Maximale Duurzame Oogst:

- MSY: de maximale duurzame oogst zelf (een hoeveelheid vangst in kilo's);
- $F_{MSY}$ : de visserijsterfte die leidt tot de maximale duurzame oogst
- $B_{MSY}$ : het bestand dat past bij het langjarig vissen voor de maximale duurzame oogst.

Voor al deze indicatoren geldt dat ze voor afzonderlijke visbestanden worden berekend. In de praktijk hebben vissoorten echter ook invloed op elkaar. Daarom zal het niet mogelijk zijn om alle visbestanden tegelijkertijd op het gewenste niveau  $B_{MSY}$  of de vangst op MSY te handhaven.



## **Besluitvorming en de maximale duurzame oogst**

In Johannesburg is afgesproken dat in 2015 visbestanden niet harder bevestigd zullen worden dan nodig is om de MSY te bereiken. Dat zal dus niet voor alle bestanden tegelijkertijd mogelijk zijn. Wel is nu al duidelijk dat vissen op MSY-niveau zal leiden tot een lagere visserijdruk, een naar verwachting stabiel bestand en daarmee stabielere uitkomsten voor de visserij. Hoeveel lager de visserijdruk dan moet zijn, en soms al is, ziet u in het overzicht van de Europese visserijen (Tabel 1).

## 4. Lijst met begrippen

### **$B_{pa}$**

Voorzorggrens voor de paaistand B, waaronder de beheerder het risico dat het voortbestaan van het bestand in gevaar komt te groot vindt.

### **$F_{MSY}$**

Visserijsterfte waarbij langjarig (duurzaam) de maximale oogst (MSY) valt behalen.

### **$F_{pa}$**

Voorzorggrens voor de visserijsterfte F, waarboven de beheerder het risico dat het voortbestaan van het bestand in gevaar komt te groot vindt.

### **Maximale duurzame oogst MSY**

De langjarig (duurzaam) maximale visoogst bij een optimale visserijdruk ( $F_{MSY}$ ), als bepaald door rekrutering, groeisnelheid en natuurlijke sterfte van de betreffende vissoort.

### **Paaistand B**

Totale omvang in tonnen van het bestand aan geslachtsrijpe vis.

### **Rekrutering R**

Jaarlijks wisselend aantal vissen dat tot het bestand rekruteert, vaak het aantal 1 jaar oude vis.

### **Veilige biologische grenzen**

Daarbinnen ligt de paaistand van een soort boven het voorzorgniveau  $B_{pa}$  en de visserijsterfte beneden het voorzorgniveau  $F_{pa}$ .

### **Visserijsterfte F**

Sterfte van vis als gevolg van de visserij, aangeduid met de vangst als fractie van het gemiddeld aanwezige bestand aan vangbare vis. Maat waaraan de visserijdruk wordt afgelezen.

## Deel 2

# Informatie over visserijdruk en visbestanden in EU-wateren

## 1. Inleiding

Binnen de Europese Unie wordt er gevist op verschillende vissoorten. Ieder van deze soorten heeft een leefgebied waar deze gevangen kan worden door de visserij. Sommige soorten, zoals schol, komen voor in verschillende gebieden, en worden door verschillende visserijen gevangen. Om deze visserijen zo goed mogelijk te kunnen sturen, schat de Internationale Raad voor Onderzoek van de Zee (ICES) steeds hoe groot de bestanden en hoe hoog de visserijdruk de afgelopen jaren zijn geweest zijn. Aan de hand daarvan beslist de beheerder over maatregelen als TAC's (totale toegestane vangst), zeedagen, gesloten gebieden enzovoorts.

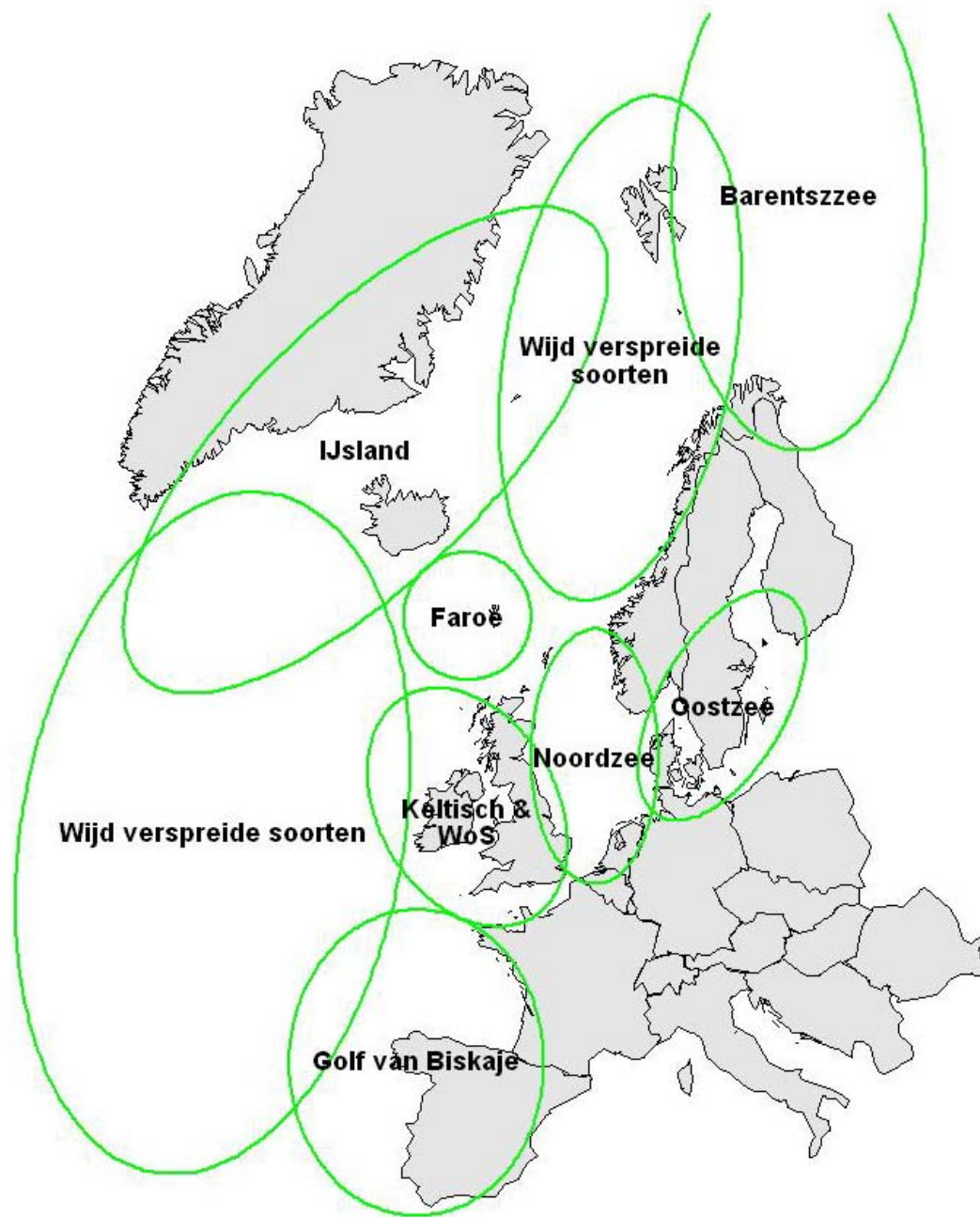
Dit overzicht geeft informatie over de visserijdruk en de visbestanden waarvoor ICES bestandsschattingen uitvoert. In 2008 was 74% van de in totaal 7,7 miljoen ton vis die door de EU-landen werd aangevoerd afkomstig van deze bestanden (zie ook Tabel 2). Daarmee geeft dit overzicht een representatief beeld van de benutting en het beheer van bestanden door de totale EU-visserij.

Op de overzichtskaarten is een verdeling gemaakt naar ecoregio's (Figuur 1) en is te zien of de bestanden zich volgens de EU binnen 'veilige biologische grenzen' bevinden (Figuur 2) en of de bestaande visserijdruk boven of onder de voorzorgsgrens daarvoor zit (Figuur 3). In Figuur 4 ziet u voor ieder bestand afzonderlijk hoe de visserijdruk in de afgelopen drie jaar zich verhoudt tot de voorzorgsgrens. In Figuur 5 zijn voor ieder bestand de langjarige ontwikkelingen in de paaistand en in de visserijsterfte te volgen, soms voor een periode van ruim 50 jaar, zoals in de Noordzee.

Tabel 1 geeft een cijfermatig overzicht van de referentiewaarden voor de paaistand en voor de visserijsterfte, samen met de waarde van die indicatoren in de laatste 3 jaar. Tabel 2 laat zien welk deel van de aanvoer bestaat uit beheerde en onderzochte vis.

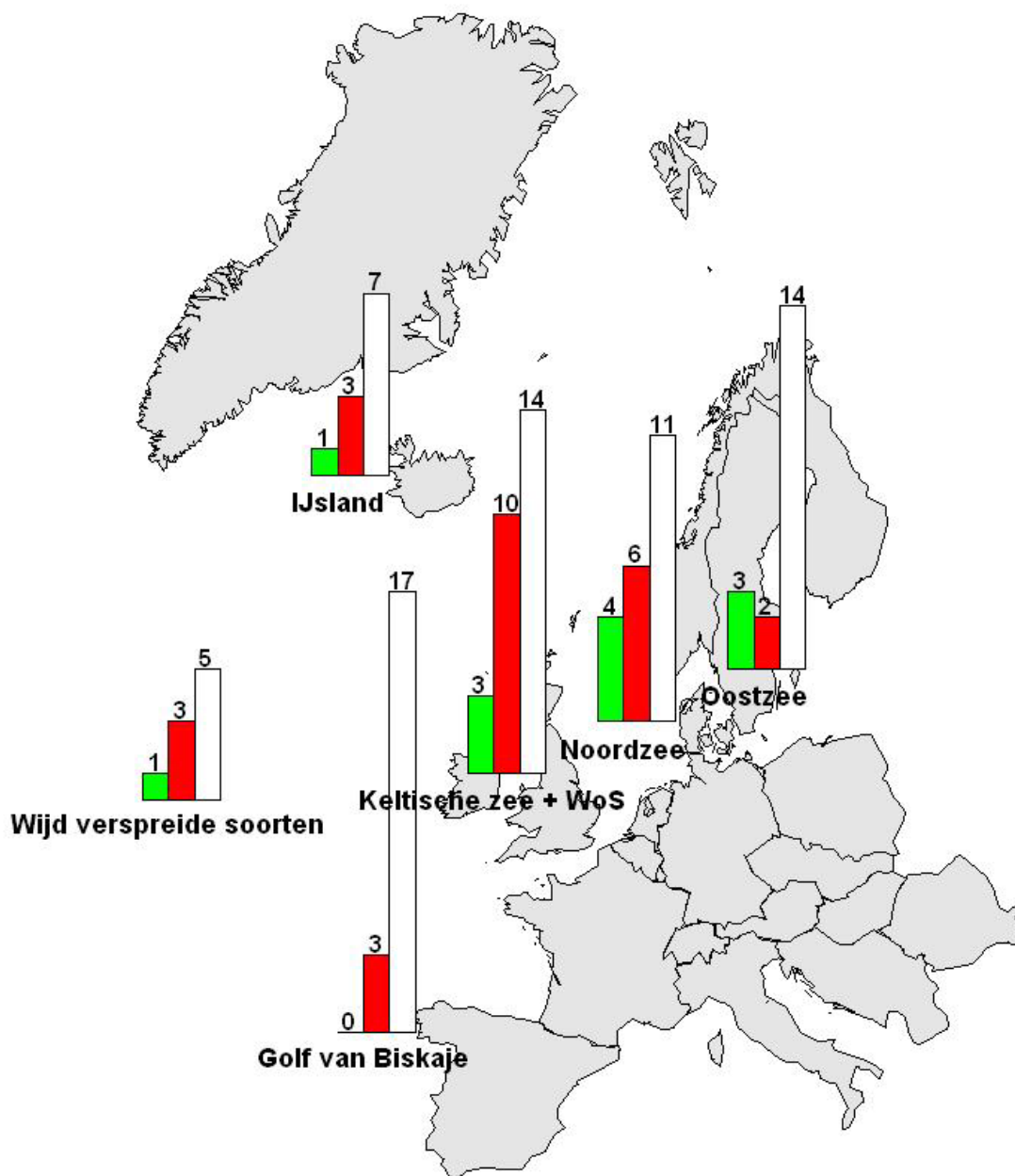
Deze overzichten zijn gemaakt gebruikmakende van de informatie die openbaar beschikbaar is via ICES, tenzij anders vermeld.

## 2. Gebiedsindeling Europese vis en visserij

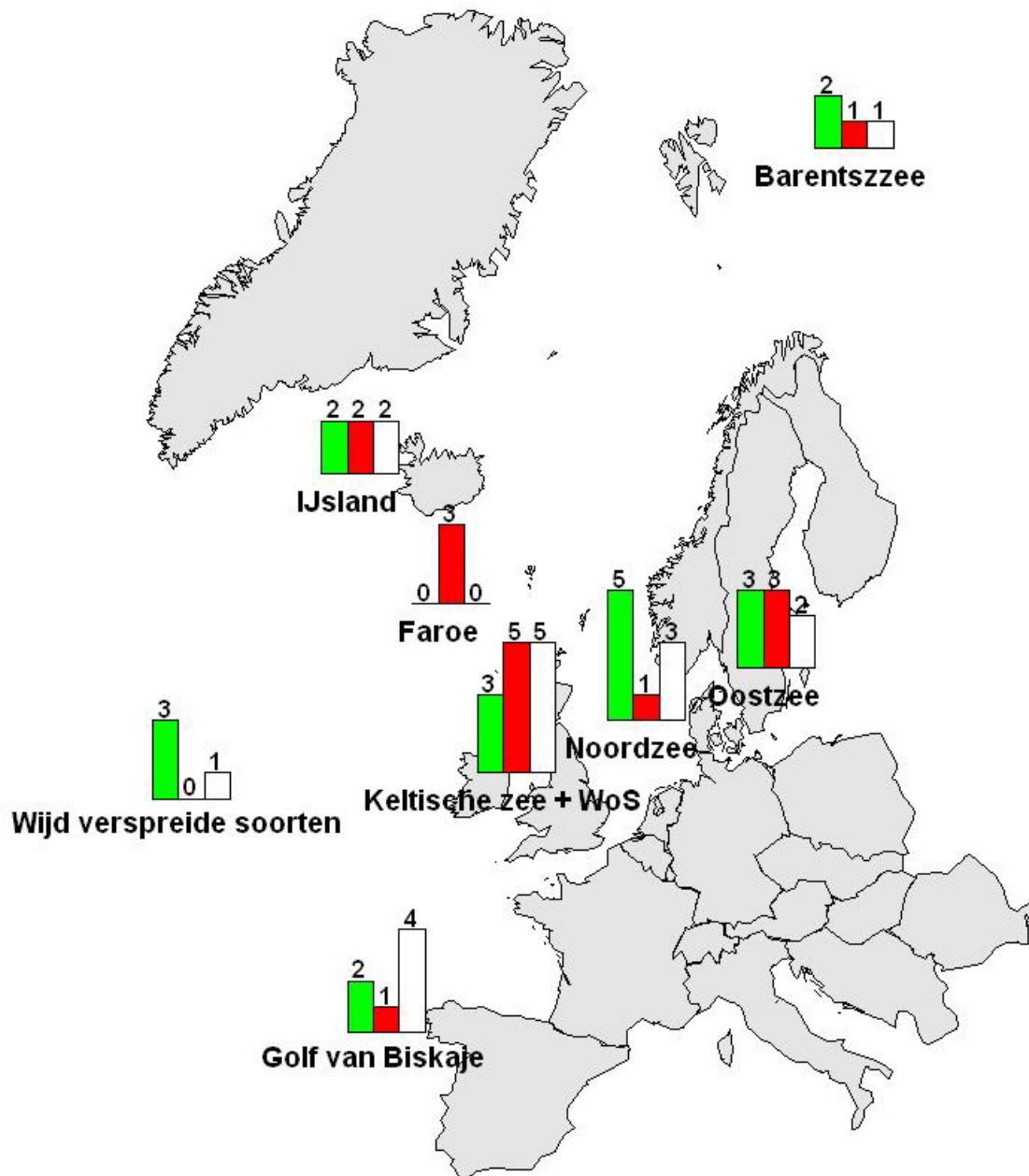


**Figuur 1.** De ecoregio's. Europa kan ingedeeld worden in acht ecoregio's. Deze indeling in ecoregio's is de indeling zoals gebruikelijk is binnen de EU en ICES. De ovalen geven bij benadering aan waar de verschillende ecoregio's zich bevinden. De regio: 'wijd verspreide soorten' is aangegeven met twee ovalen.

### 3. Overzicht toestand van de visbestanden per ecoregio

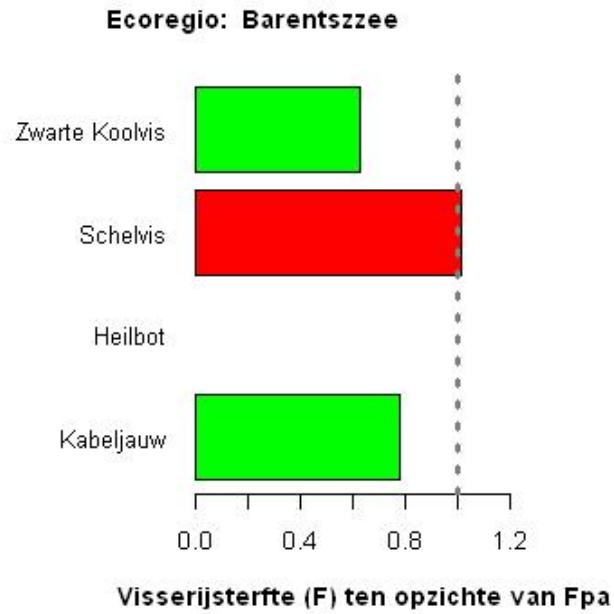


**Figuur 2.** Status van de visbestanden. Binnen de EU wordt jaarlijks een overzicht gemaakt van de toestand van de visbestanden. Hierbij worden twee criteria gehanteerd. Ten eerste of de omvang (B) van het visbestand zich boven het voorzorgniveau  $B_{pa}$  bevindt, en ten tweede of de visserijdruk zich onder het voorzorgniveau  $F_{pa}$  bevindt. Indien aan beide criteria voldaan wordt bevindt het bestand zich zogezegd binnen “veilige biologische grenzen”. In de figuur staan de door de EU beoordeelde bestanden per ecoregio die zich binnen de veilige grenzen bevinden (groen, 12 bestanden), zich daarbuiten bevinden (rood, 27 bestanden) of waar niet genoeg gegevens over bekend zijn om een dergelijke uitspraak te doen (wit, 68 bestanden) omdat onder andere de criteria niet gedefinieerd zijn. Dit alles op basis van de bestandschattingen uitgevoerd in 2009.

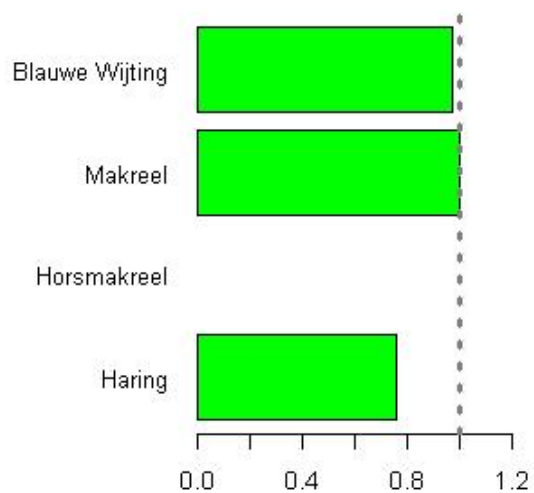


**Figuur 3.** Hoge en lage visserijdruk. Jaarlijks worden er door ICES schattingen uitgevoerd van de omvang van de bestanden en voor de visserijdruk afgemeten aan de visserijsterfte  $F$ . In bovenstaande figuur staat een overzicht van de visserijsterfte ten opzichte van de veilige grenzen voor de door ICES geschatte bestanden. In groen de bestanden waarvoor de visserijdruk de afgelopen 3 jaar (2007-2009) onder de veilige grens  $F_{pa}$  lag (20 bestanden), in rood waar die er boven lag en (16 bestanden) in wit de bestanden waarvoor geen voorzorggrenzen bekend zijn en zodoende geen uitspraak gedaan kan worden over de visserijdruk in relatie tot deze veilige grenzen (18). In dit geval wordt alleen gekeken naar de visserijdruk en niet naar de bestandomvang en de veilige grenzen die daarvoor zijn gedefinieerd. Meer informatie over deze bestanden is te vinden in Tabel 1.

**Figuur 4.** De visserijdruk per visbestand. De visbestanden die horen bij de ecoregio's in Figuur 3 zijn hier nog eens apart afgebeeld. Hierin wordt weergegeven hoe de visserijdruk (F) zich verhoudt tot het voorzorgniveau  $F_{pa}$ . Indien de visserijdruk gelijk is aan  $F_{pa}$ , dan reiken de staven tot de waarde 1 (grijze verticale stippellijn). In groen de bestanden waar de visserijsterfte lager is dan  $F_{pa}$  in rood waar die hoger is. Waar geen veilige grens is vastgesteld, is geen balk weergegeven.

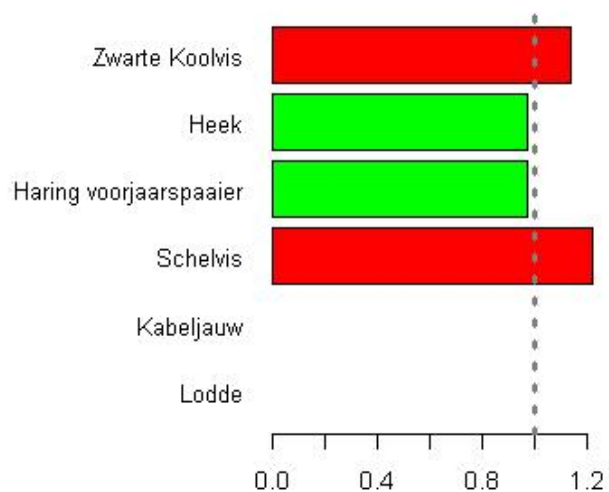


### Ecoregio: Wijd verspreide soorten



Visserijsterfte (F) ten opzichte van Fpa

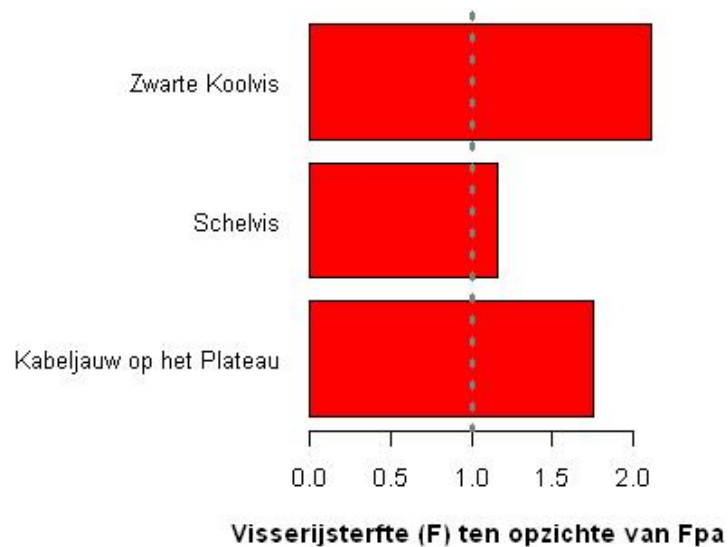
### Ecoregio: IJsland



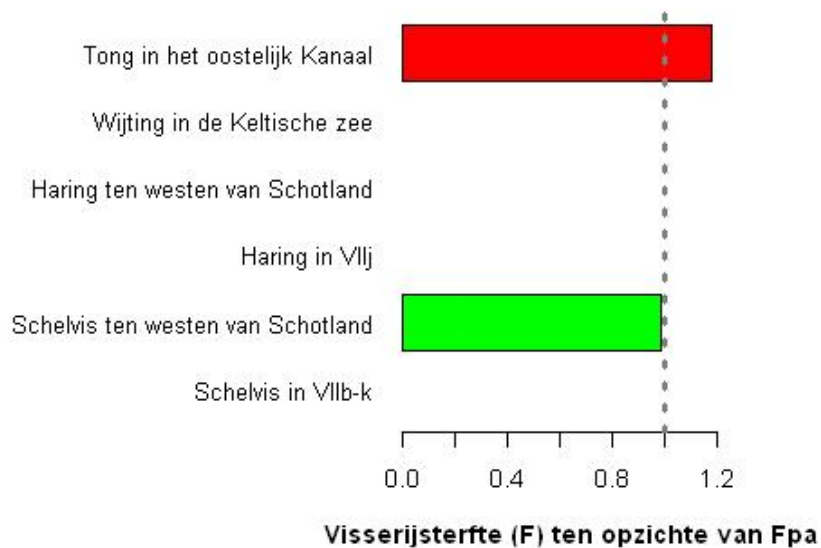
Visserijsterfte (F) ten opzichte van Fpa



### Ecoregio: Faroe

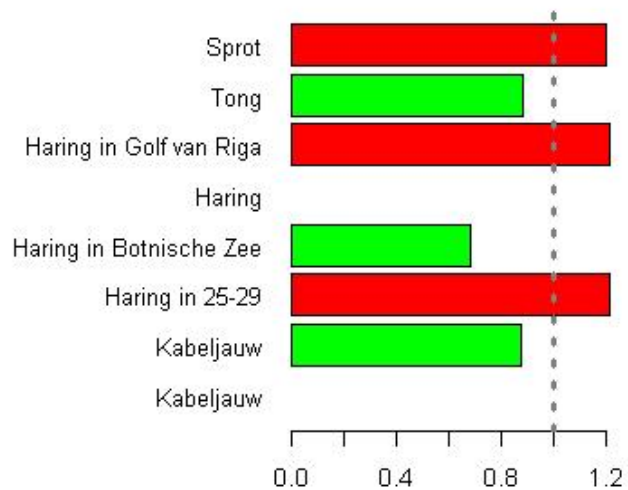


### Ecoregio: Keltische zee en West van Schotland



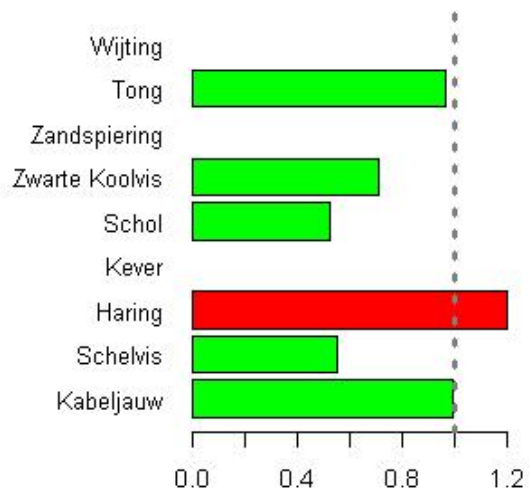
In de ecoregio Keltische Zee en West van Schotland komen veel kleine bestanden voor met een paaistand van slechts enkele 1000-en tonnen. De bestanden met een geschatte paaistand (B) kleiner dan 10.000 ton zijn hier in deze figuur achterwege gelaten.

### Ecoregio: Oostzee



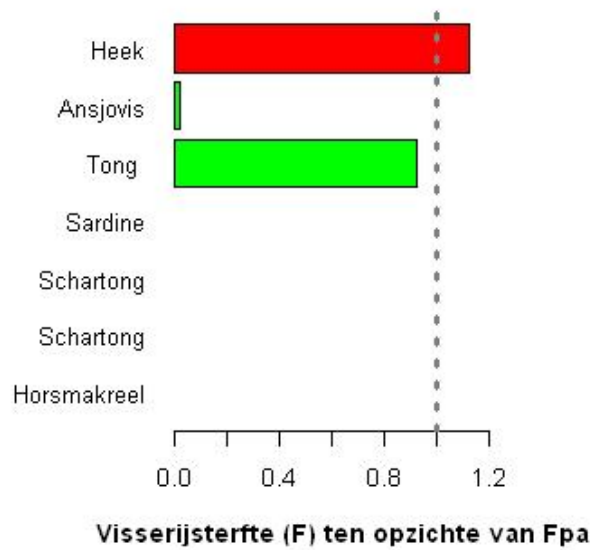
Visserijsterfte (F) ten opzichte van Fpa

### Ecoregio: Noordzee



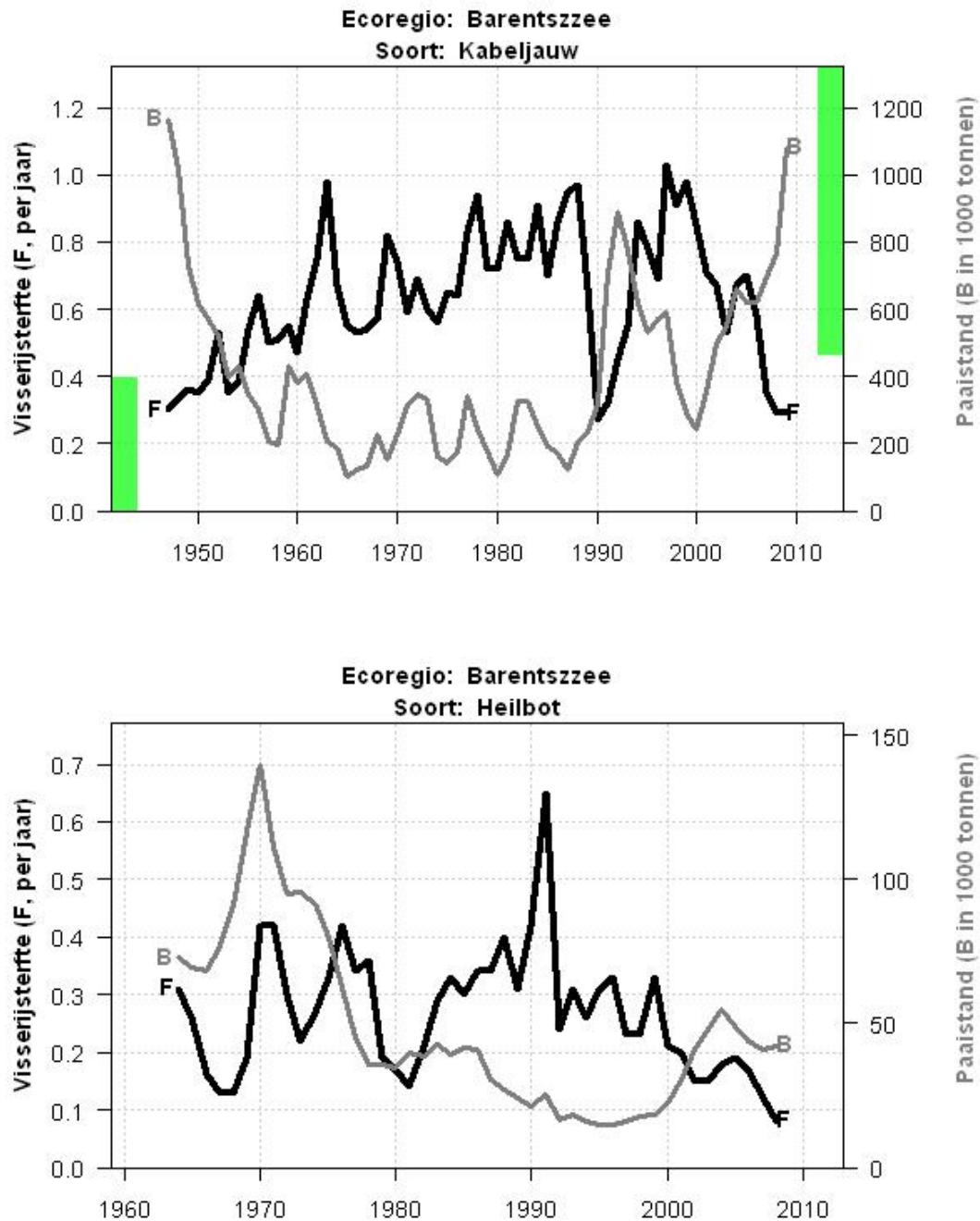
Visserijsterfte (F) ten opzichte van Fpa

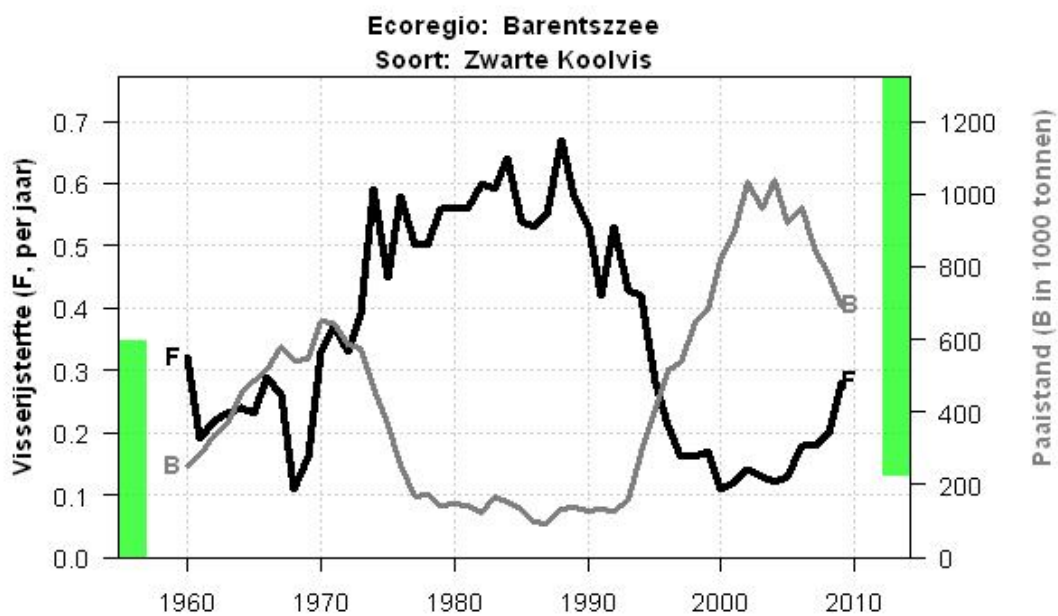
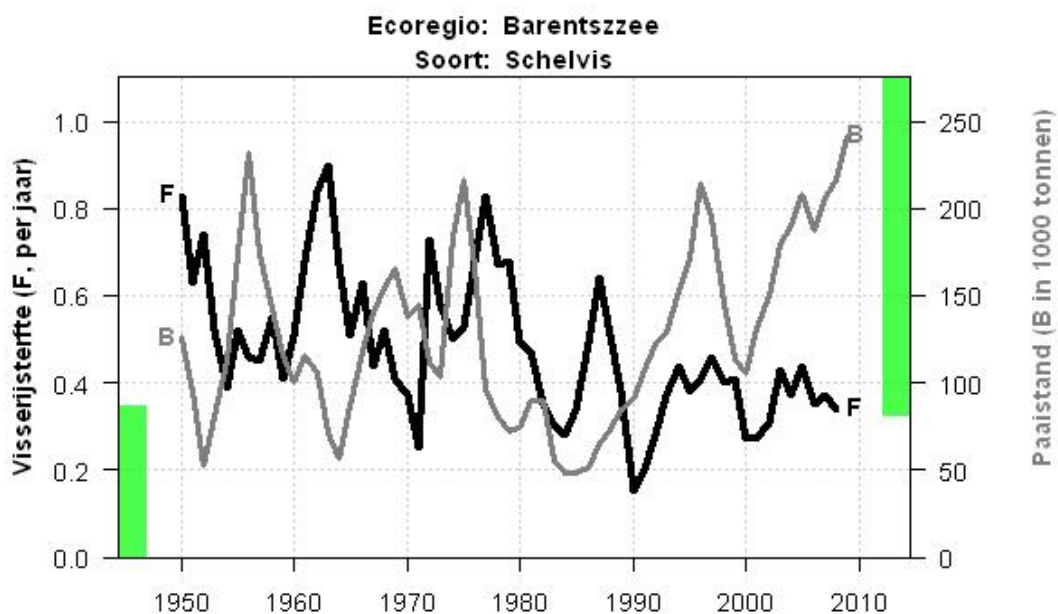
**Ecoregio: Golf van Biskaje**

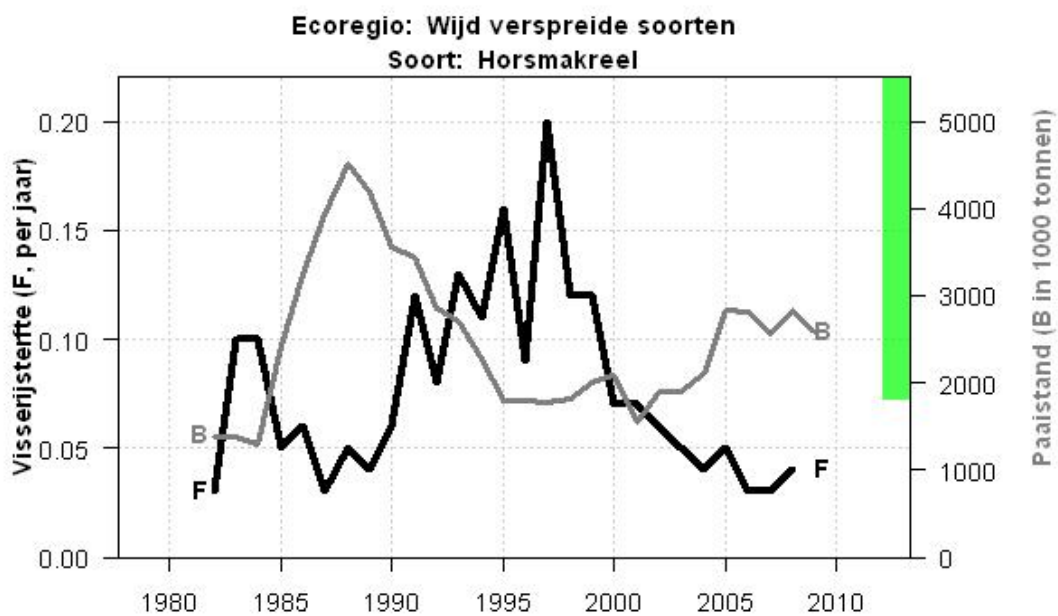
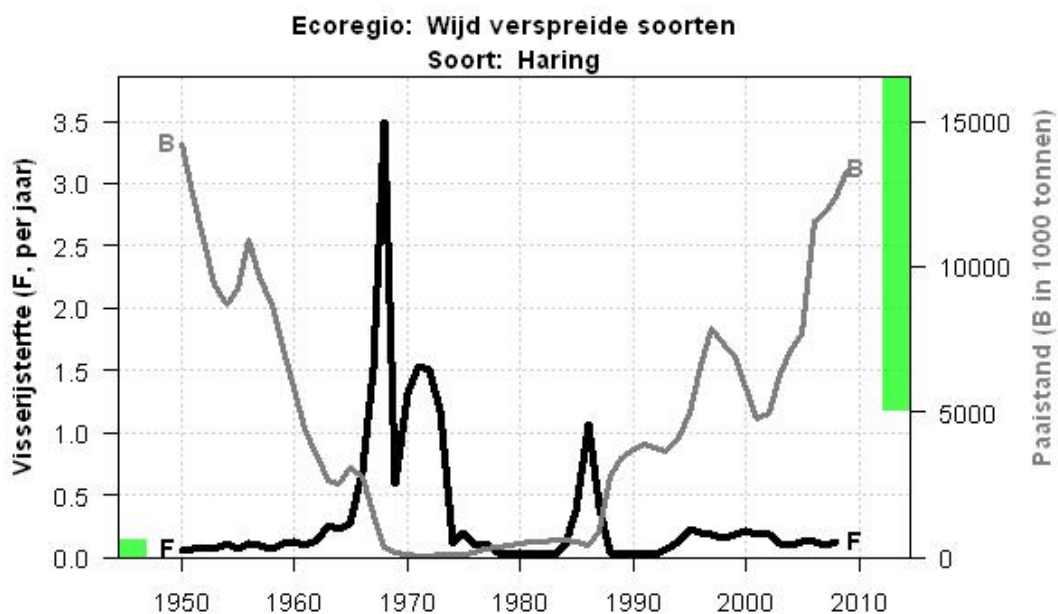


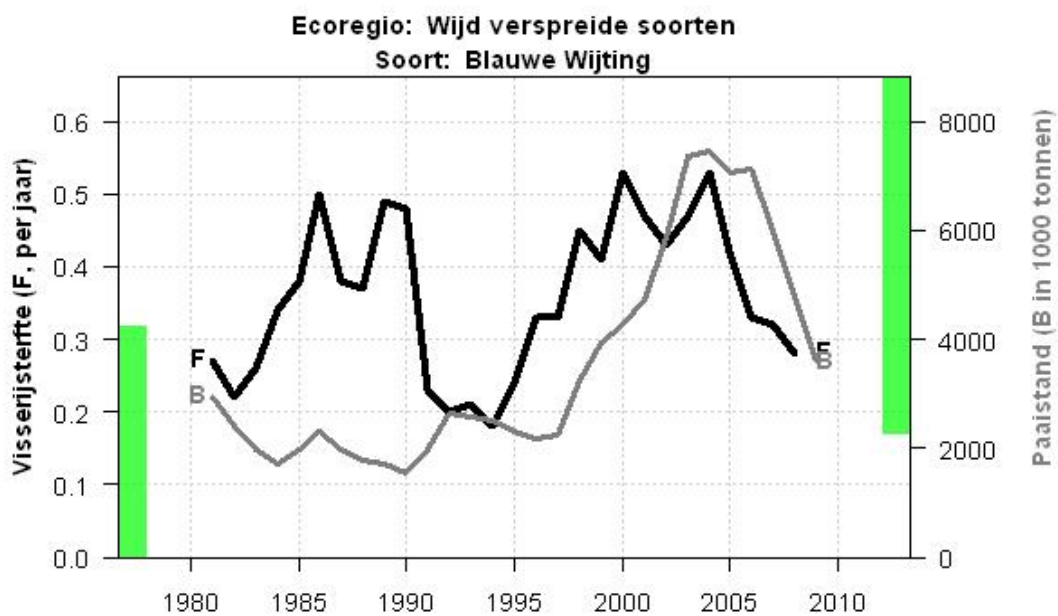
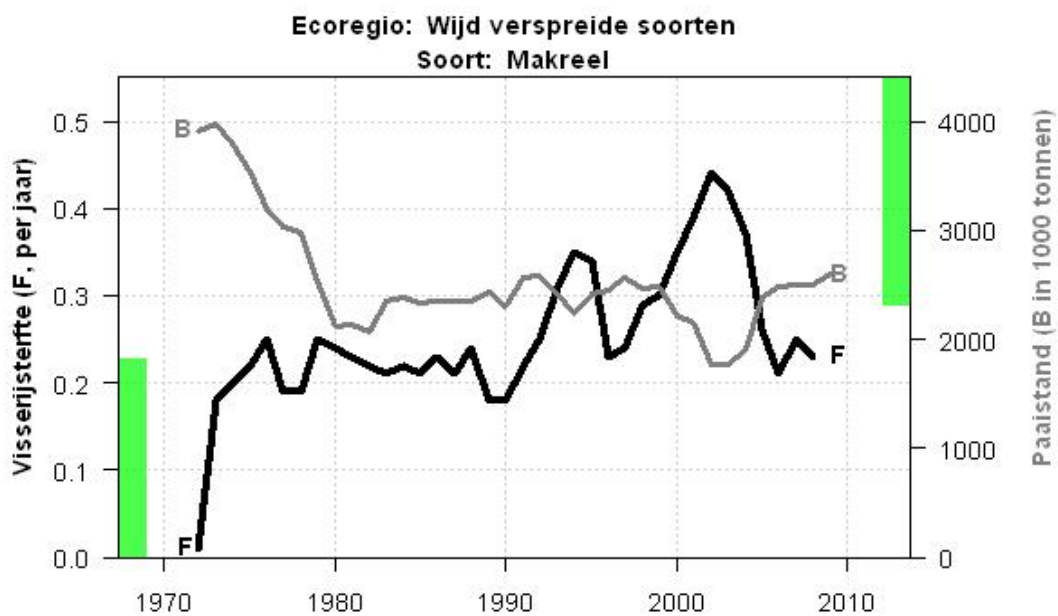
## 4. Ontwikkeling in de visserijdruk en de paaistand per visbestand

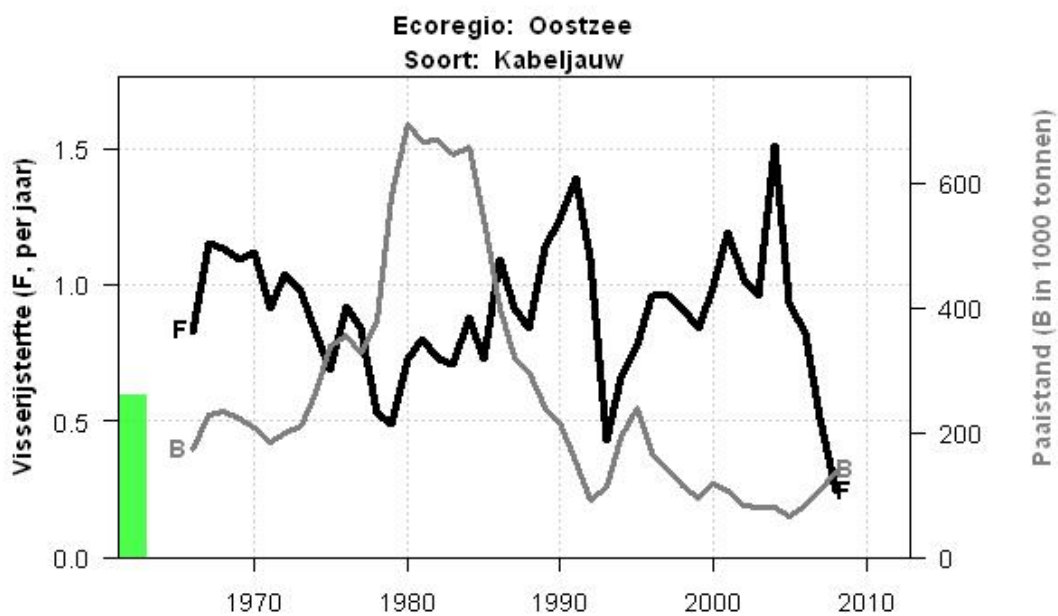
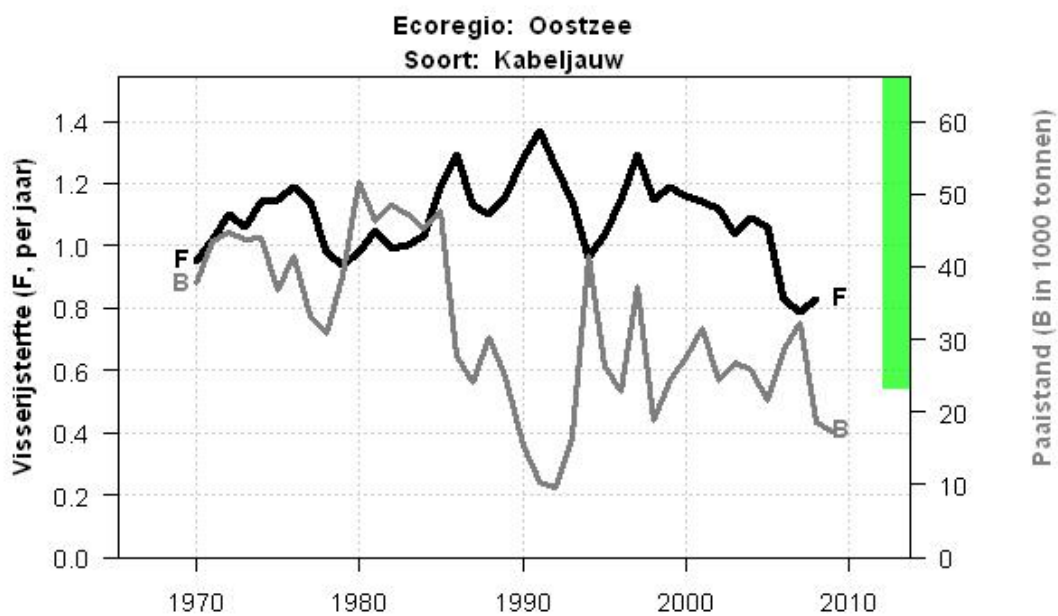
**Figuur 5.** Ontwikkeling in de visserijdruk en de paaistand per visbestand. Voor ieder bestand staat aangegeven hoe de visserdruk afgemeten aan de visserijsterfte F (zwarte lijn) en hoe de paaistand B (grijze lijn) zich hebben ontwikkeld. Als er voor het bestand een voorzorgniveau is vastgesteld, is die af te lezen aan de groene balk; voor F links en voor B rechts.



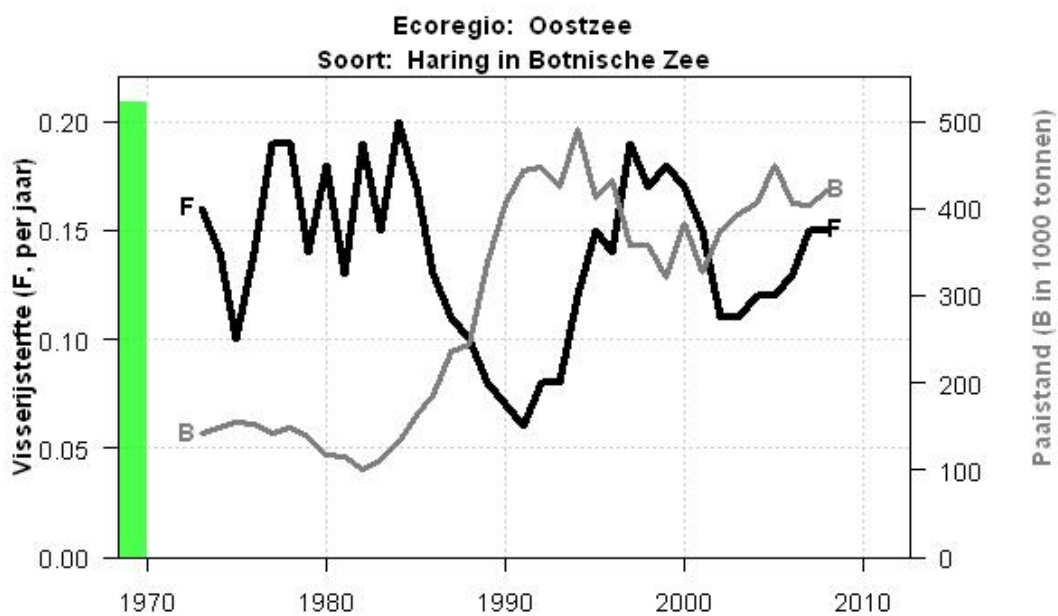
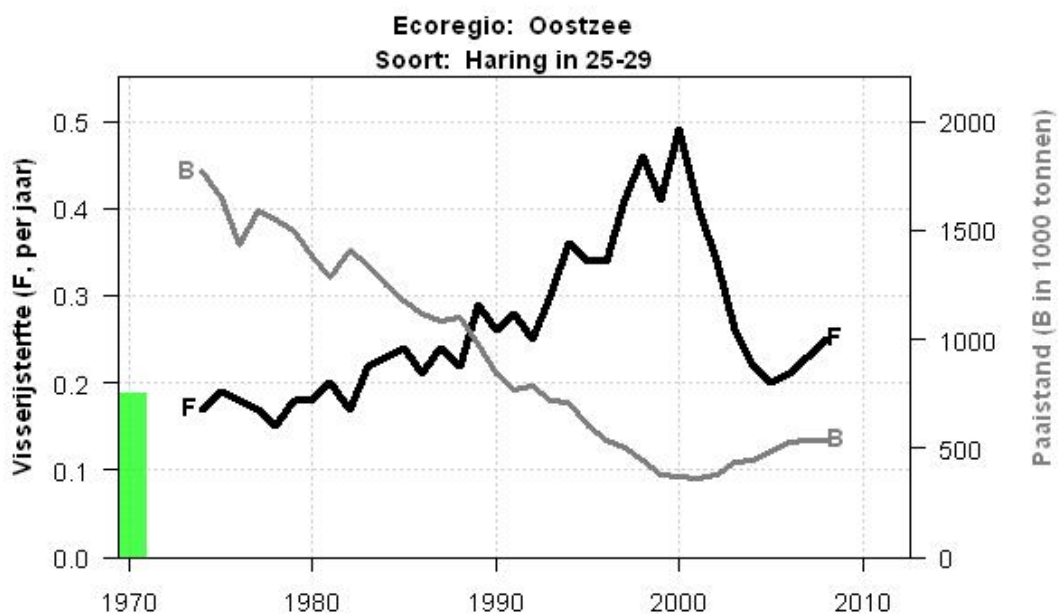


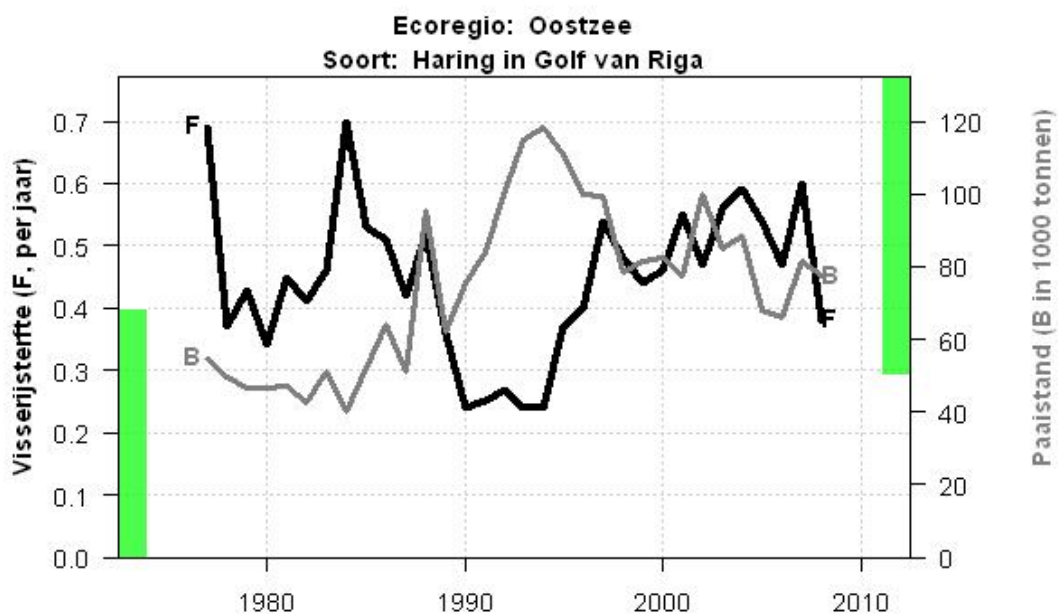
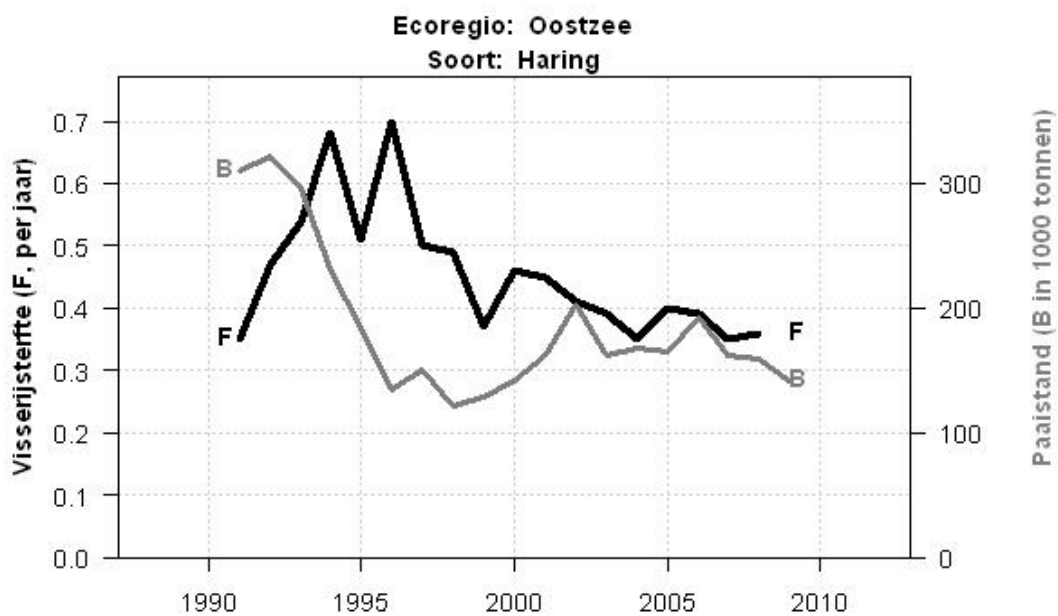


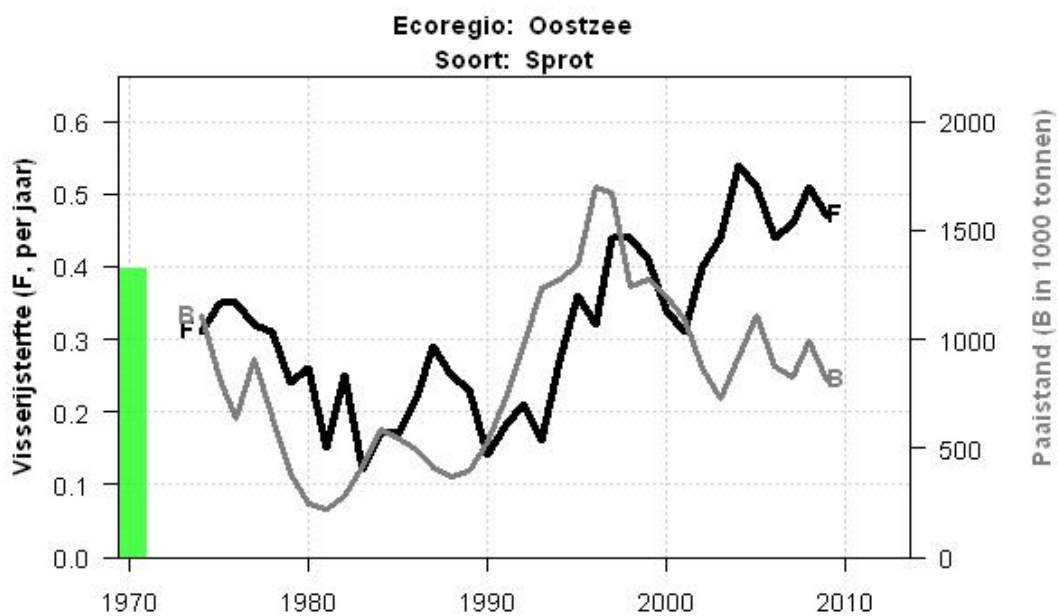
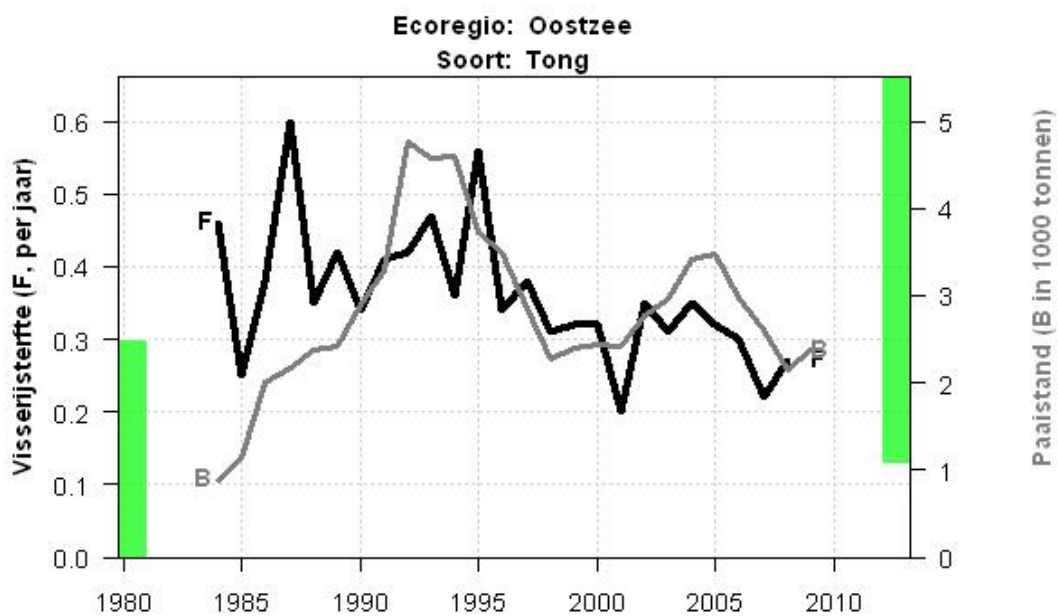


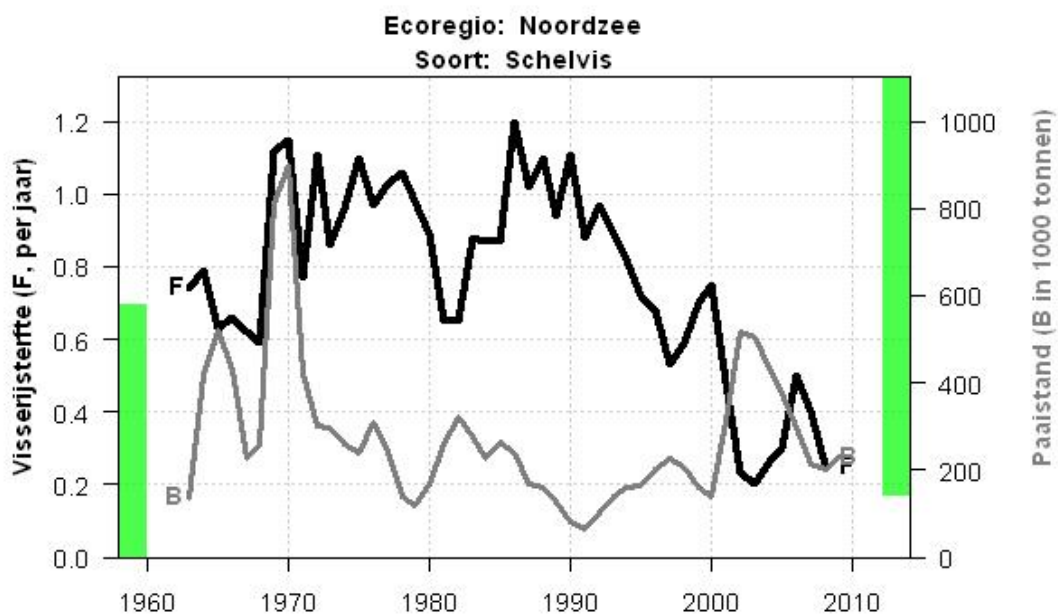
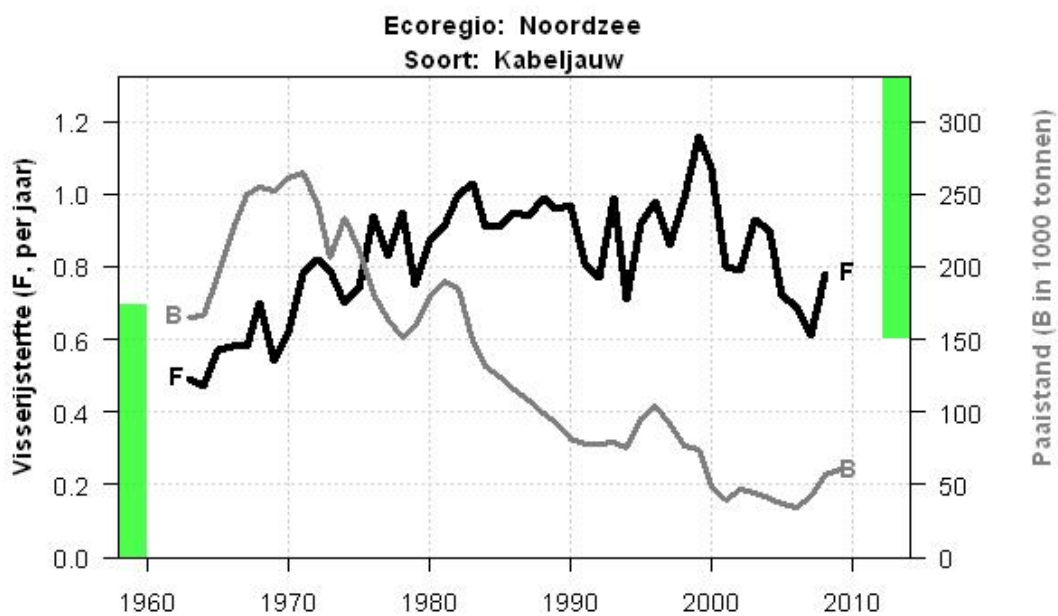


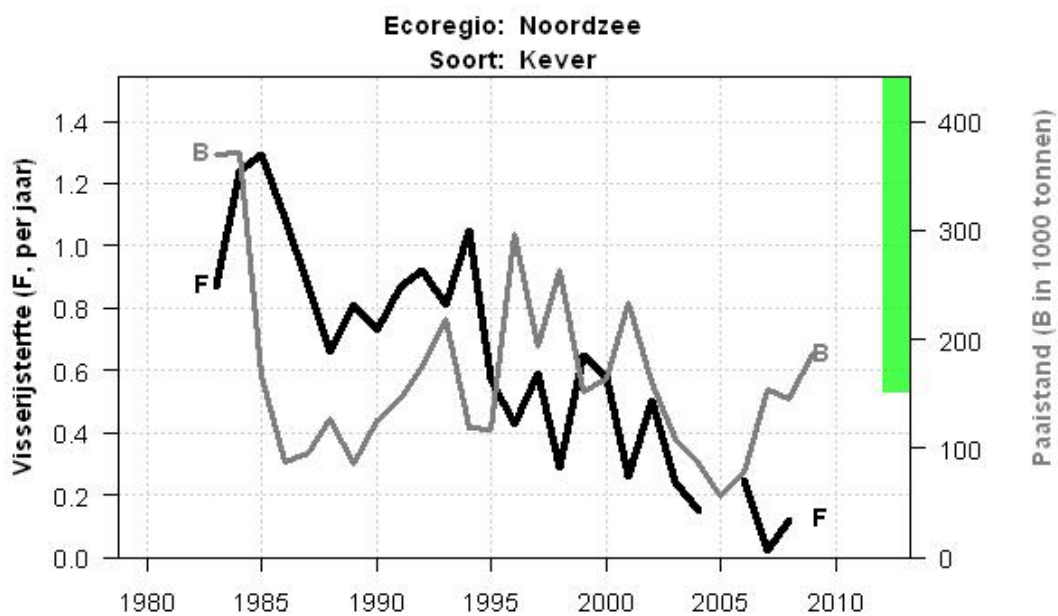
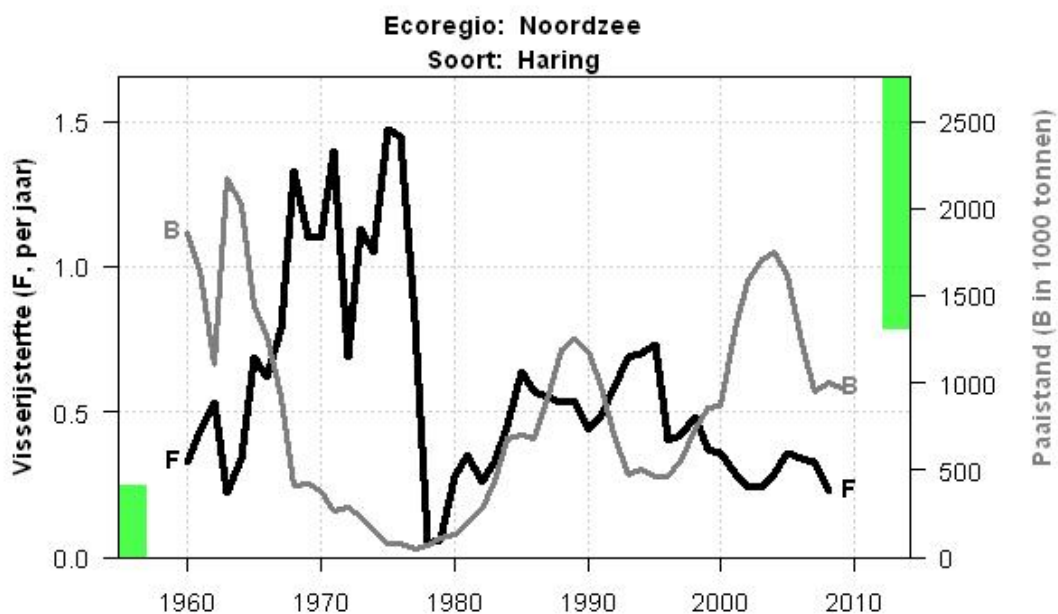


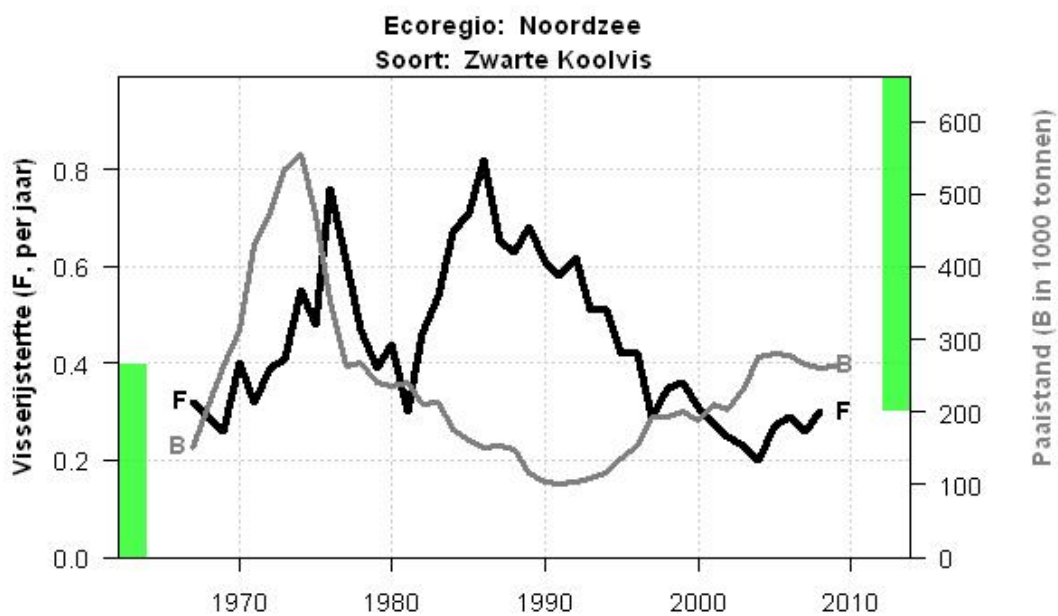
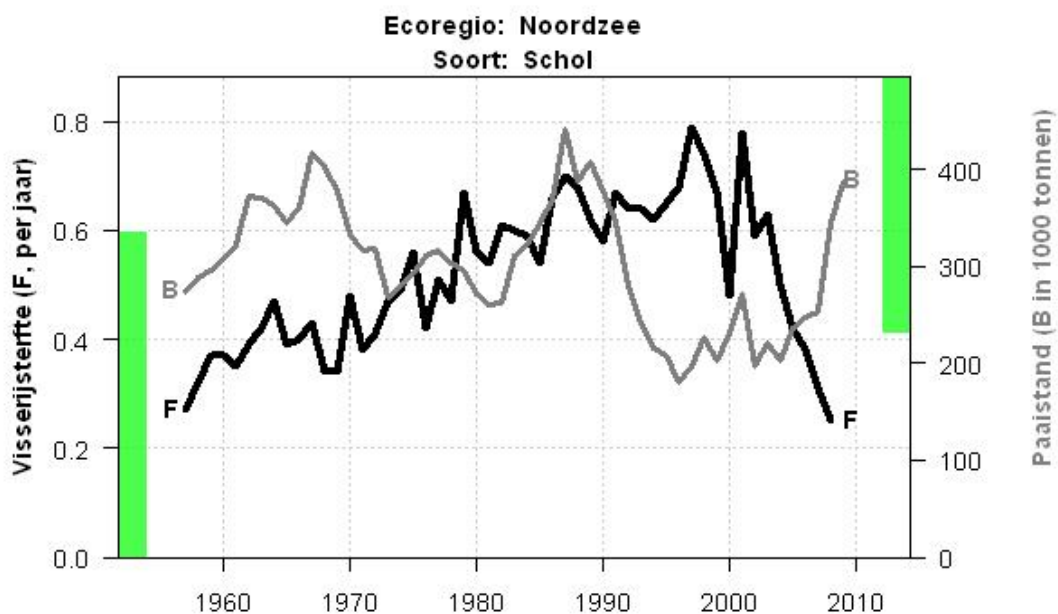


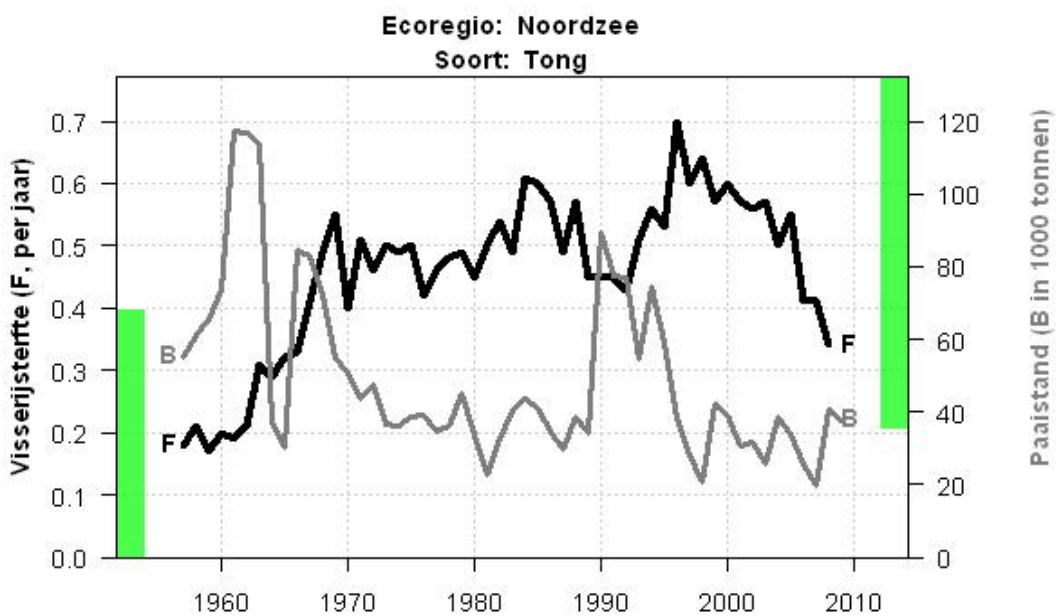
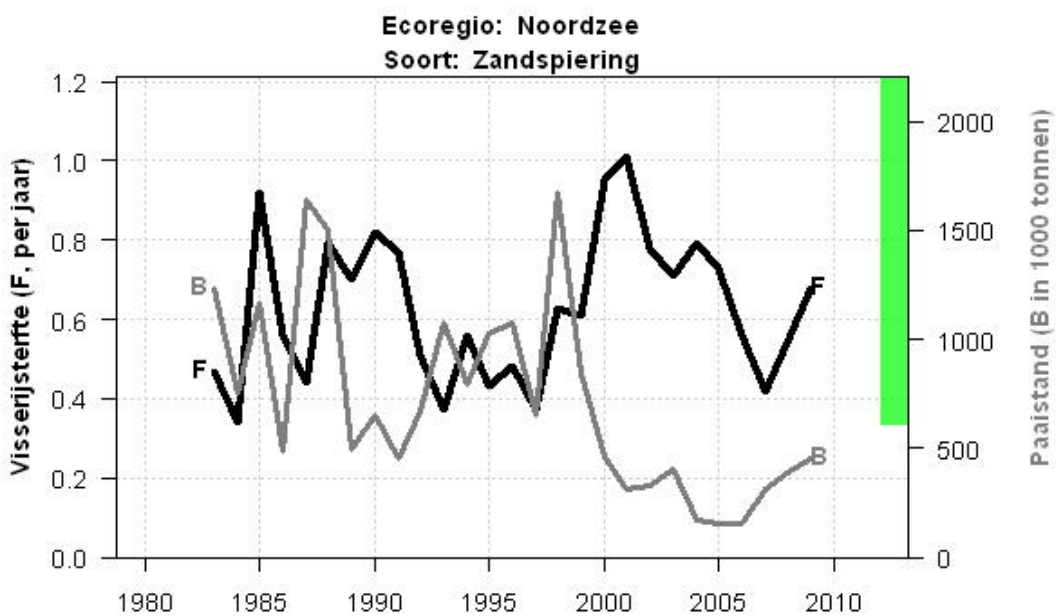


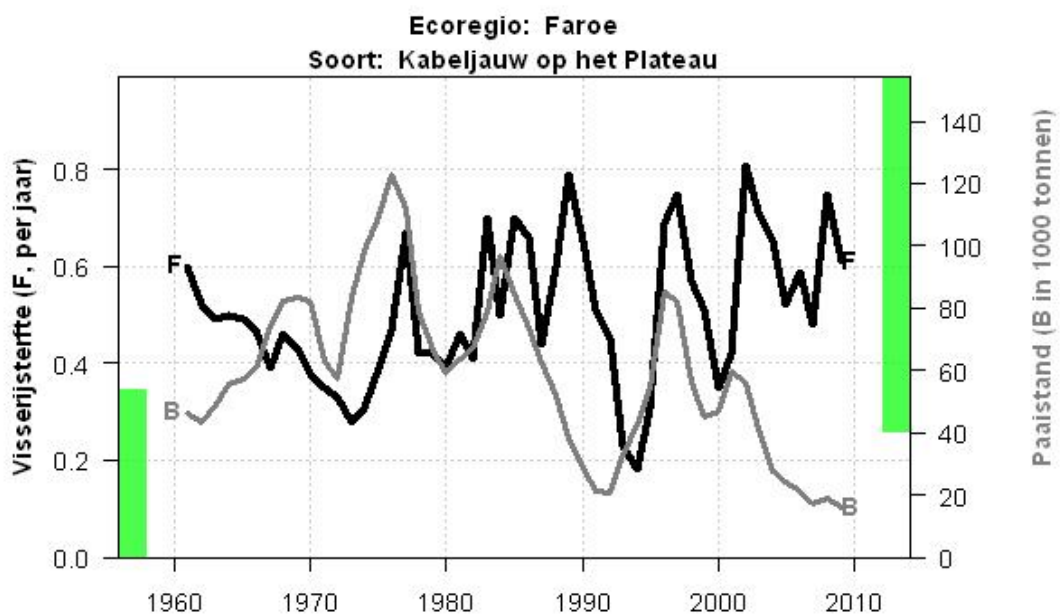
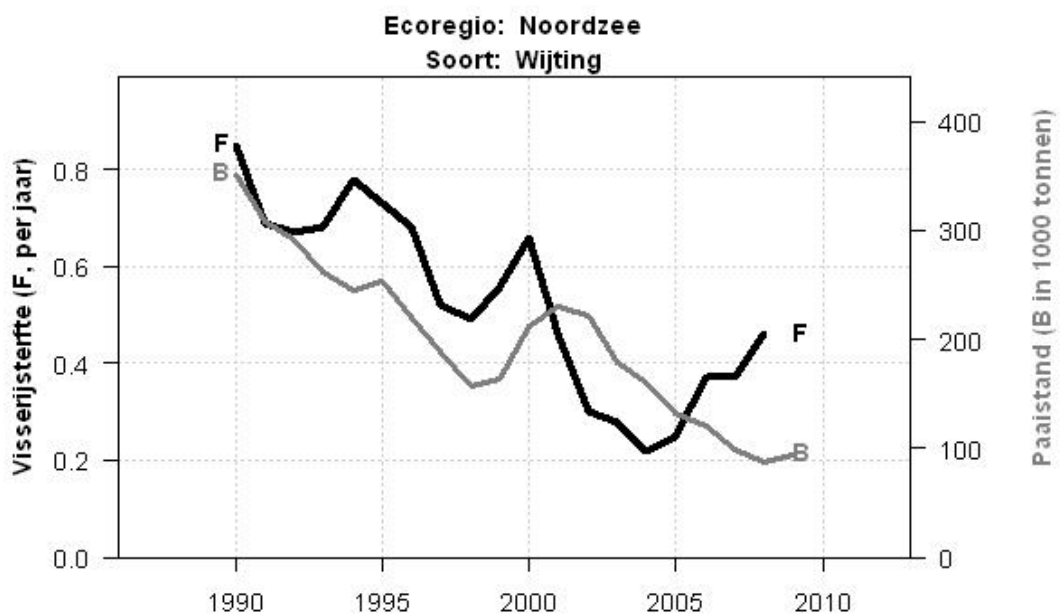




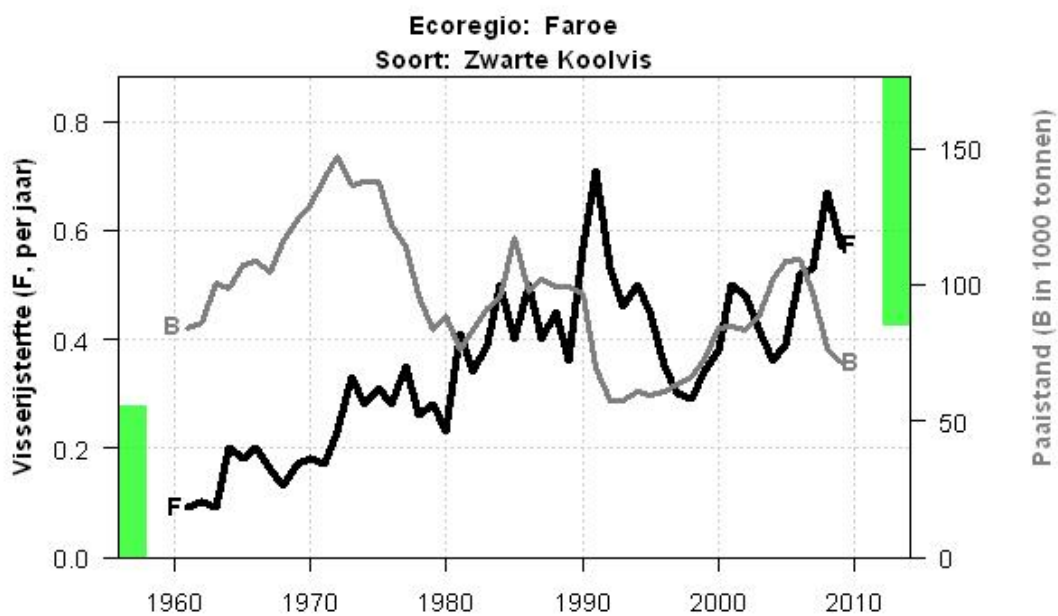
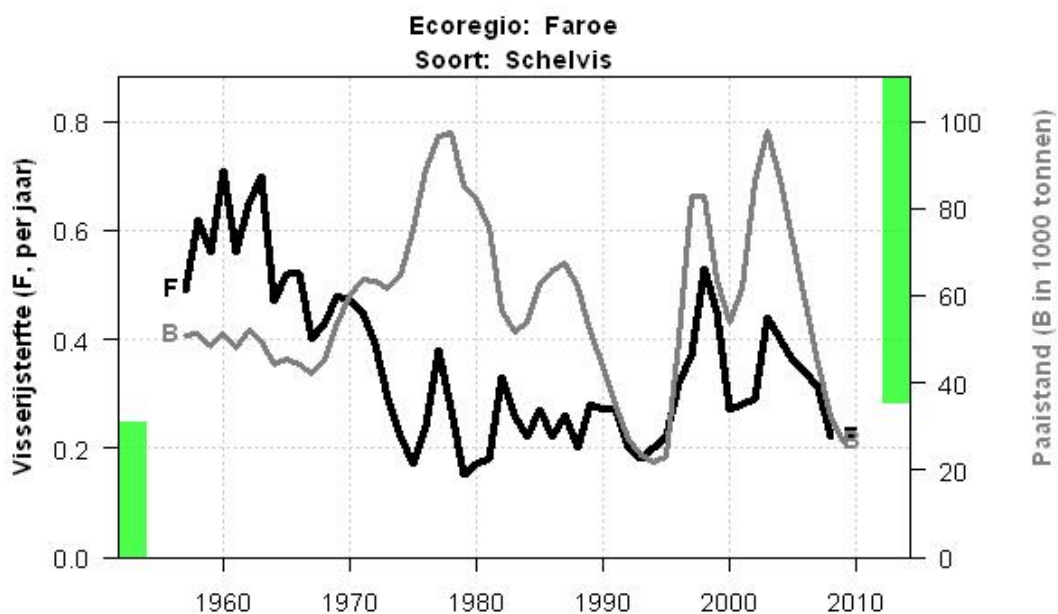


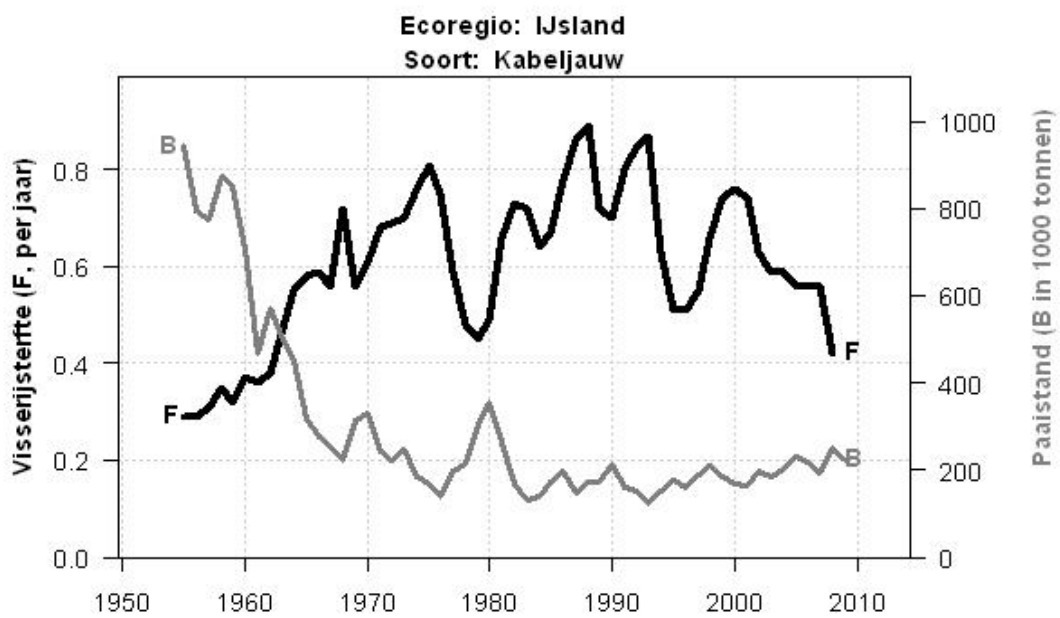
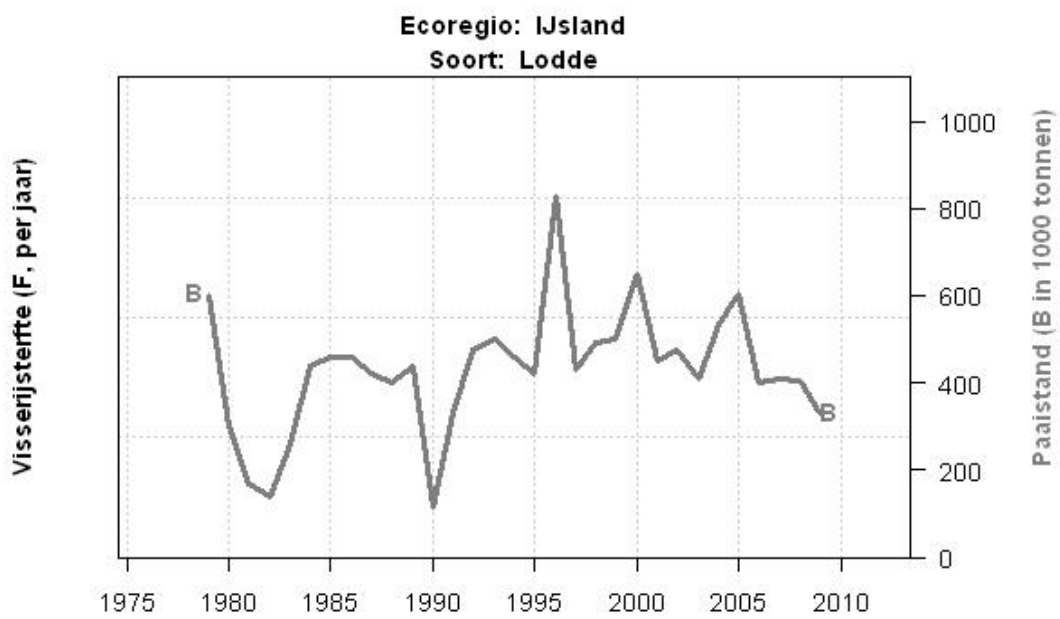


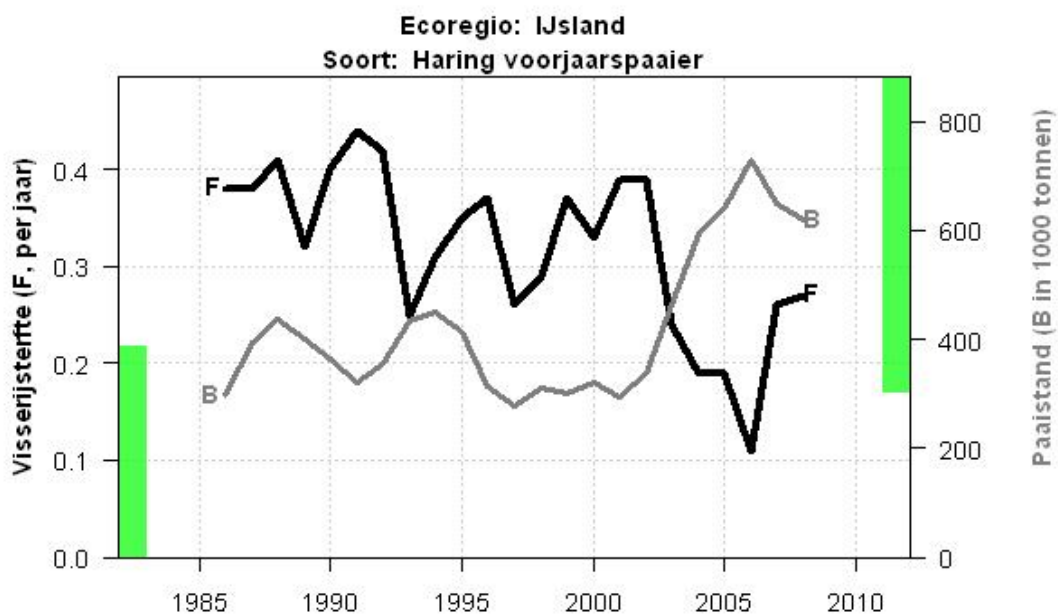
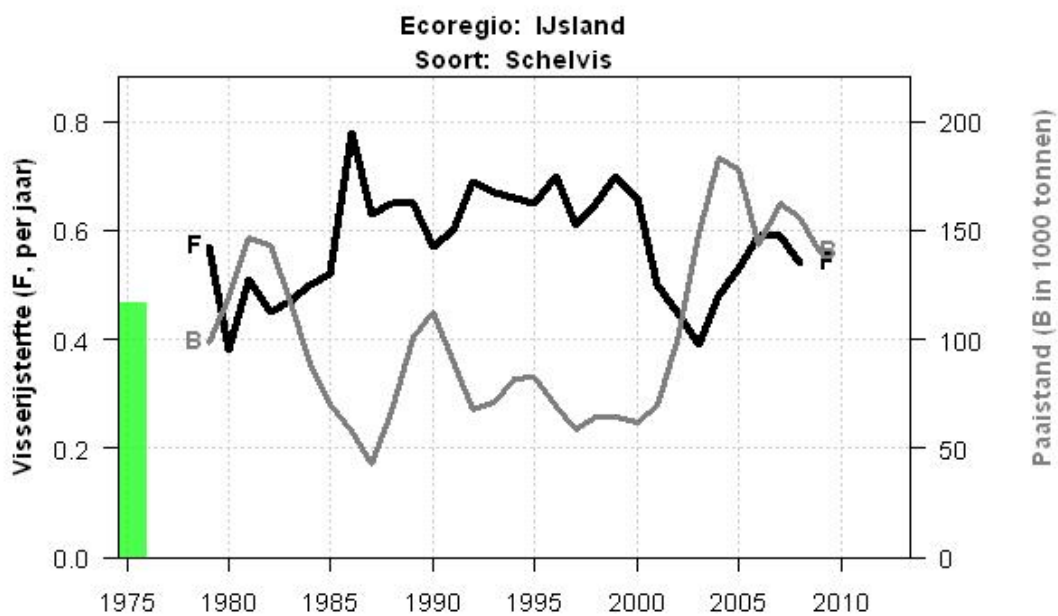


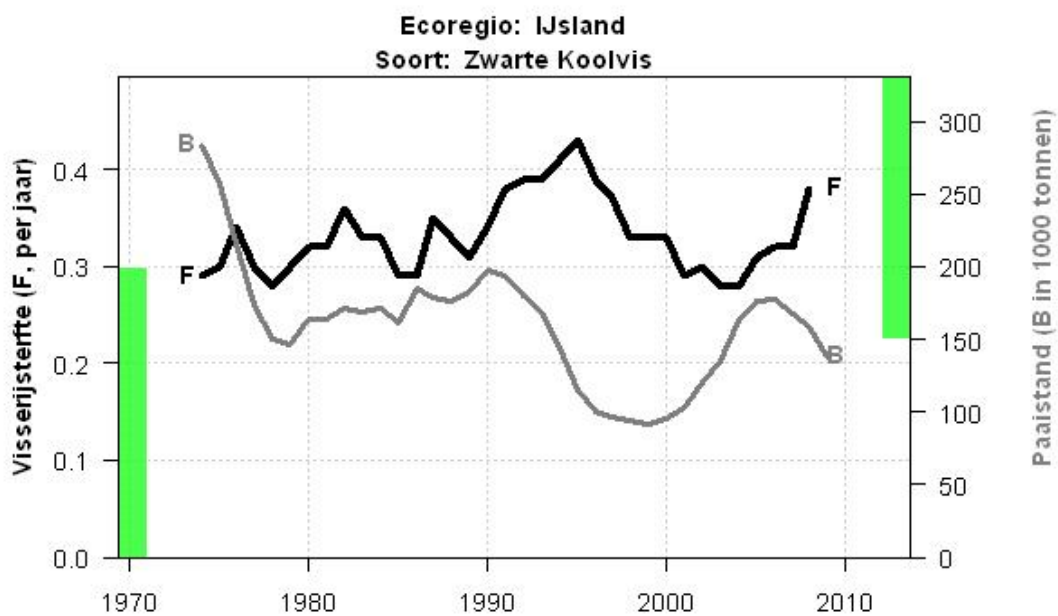
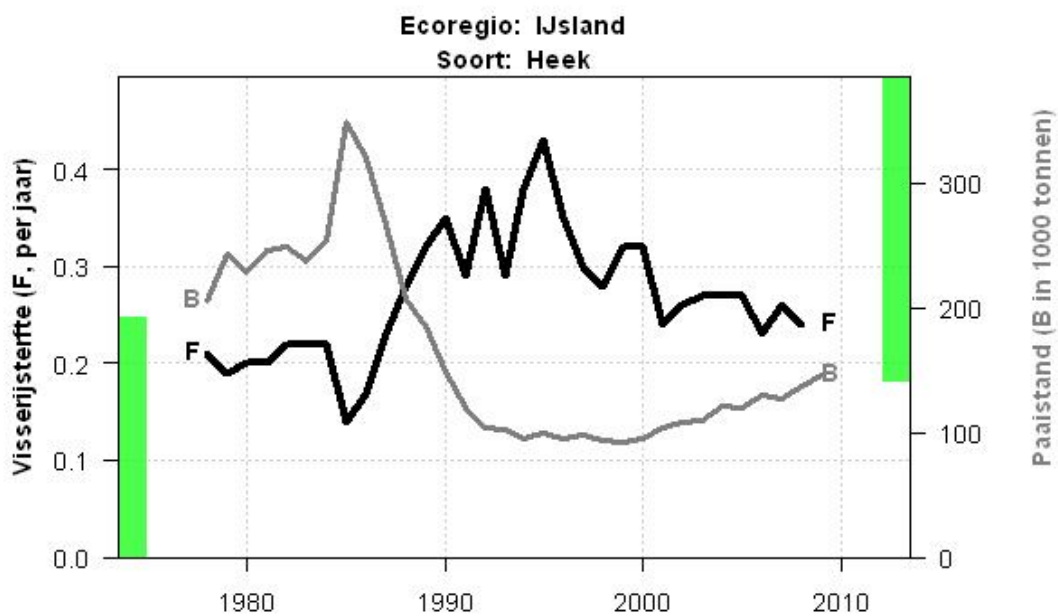


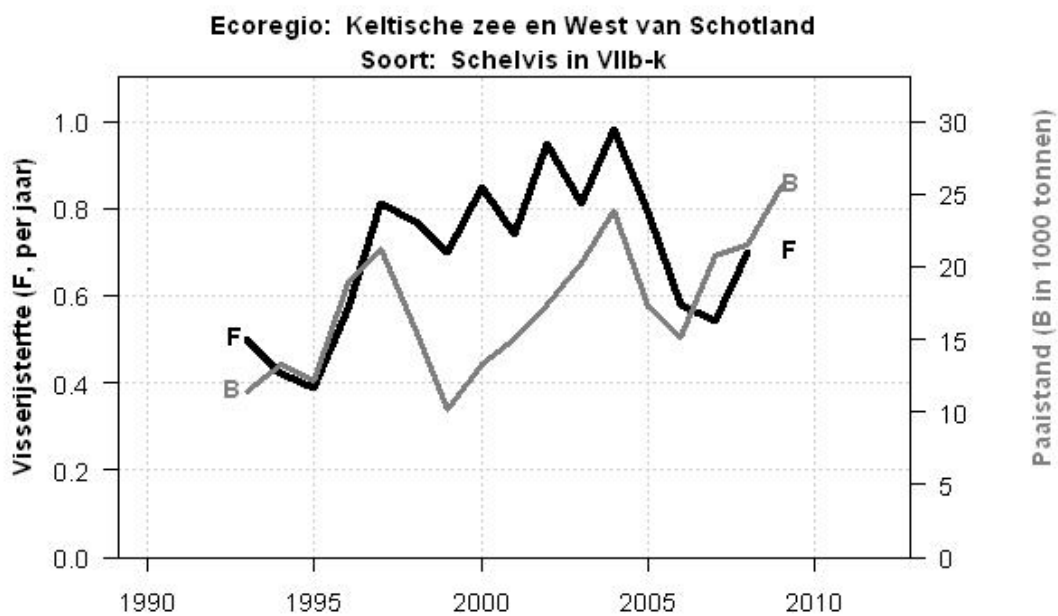
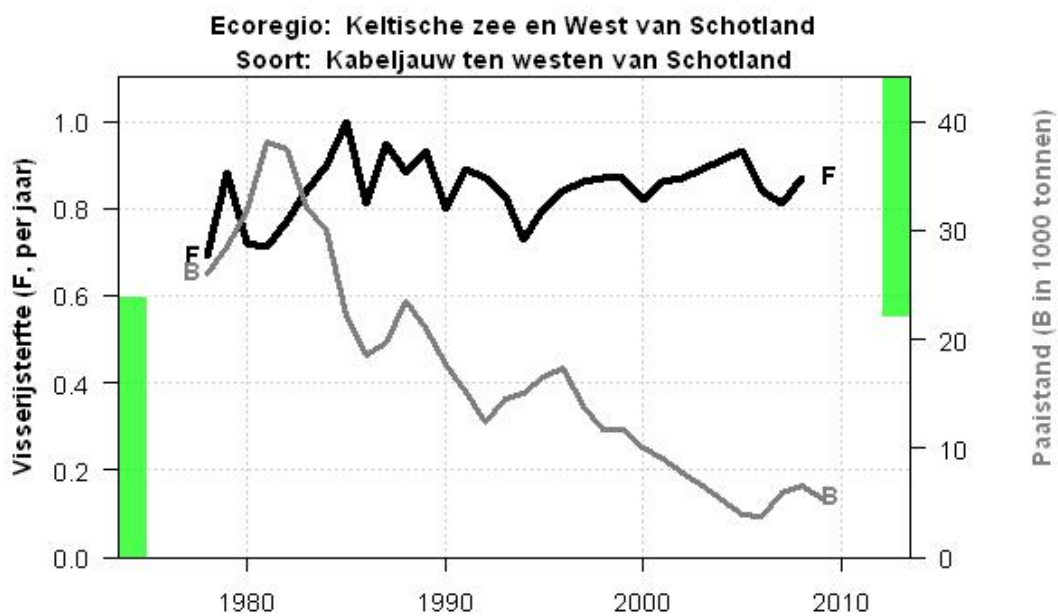


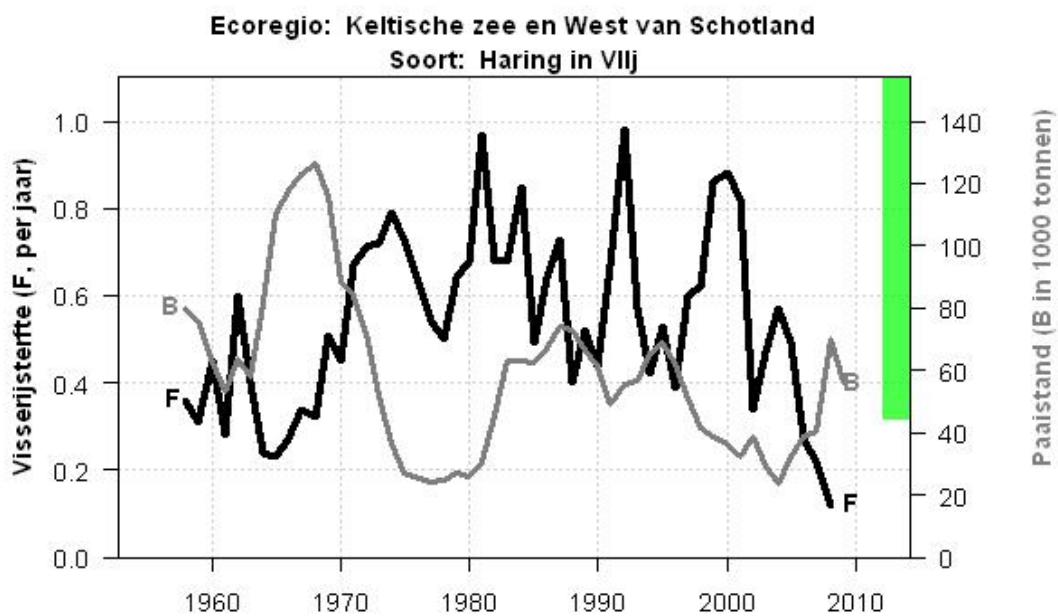
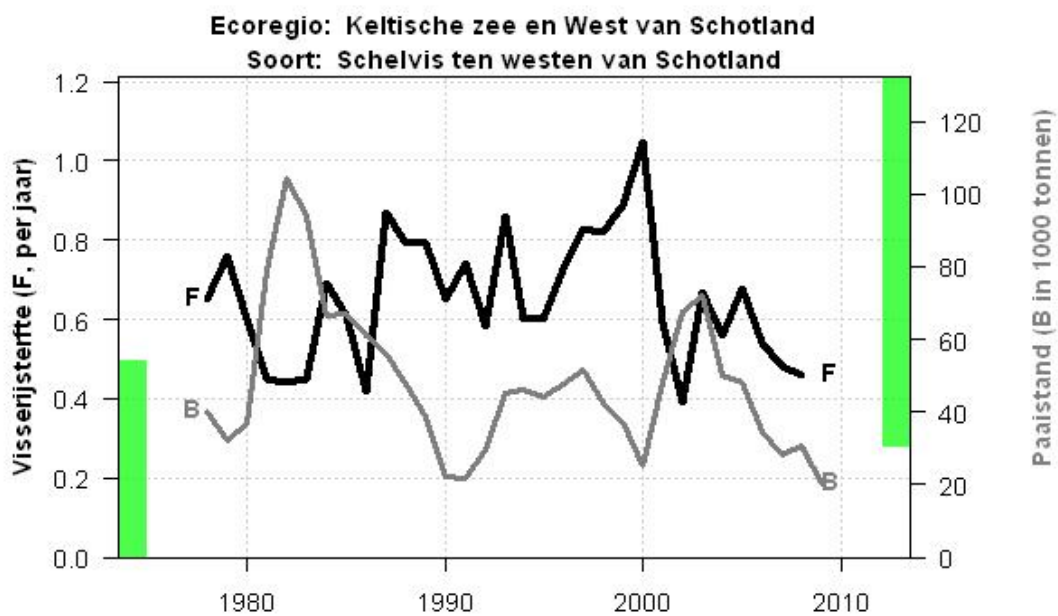


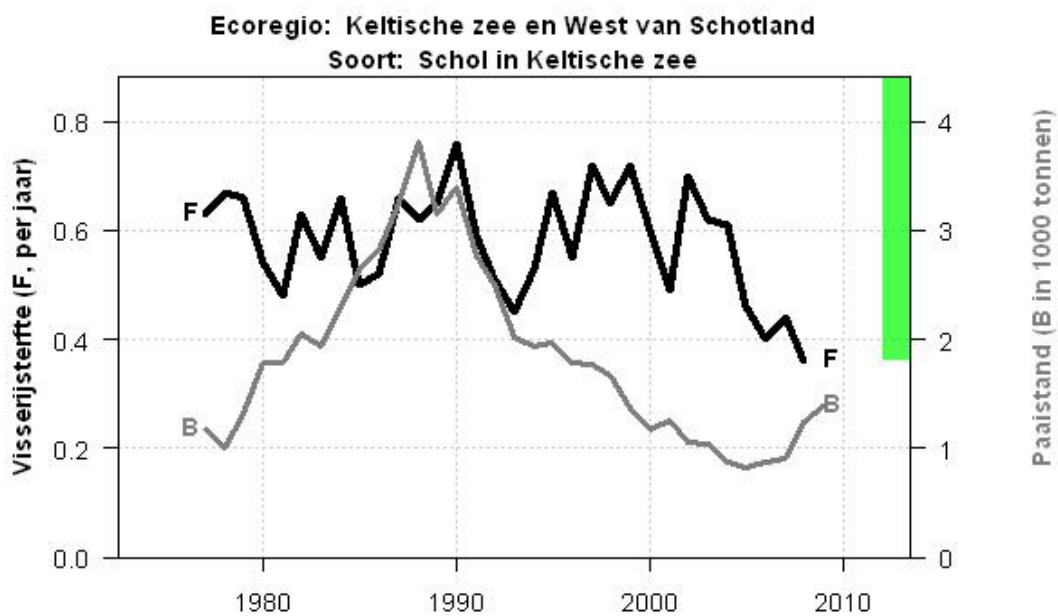
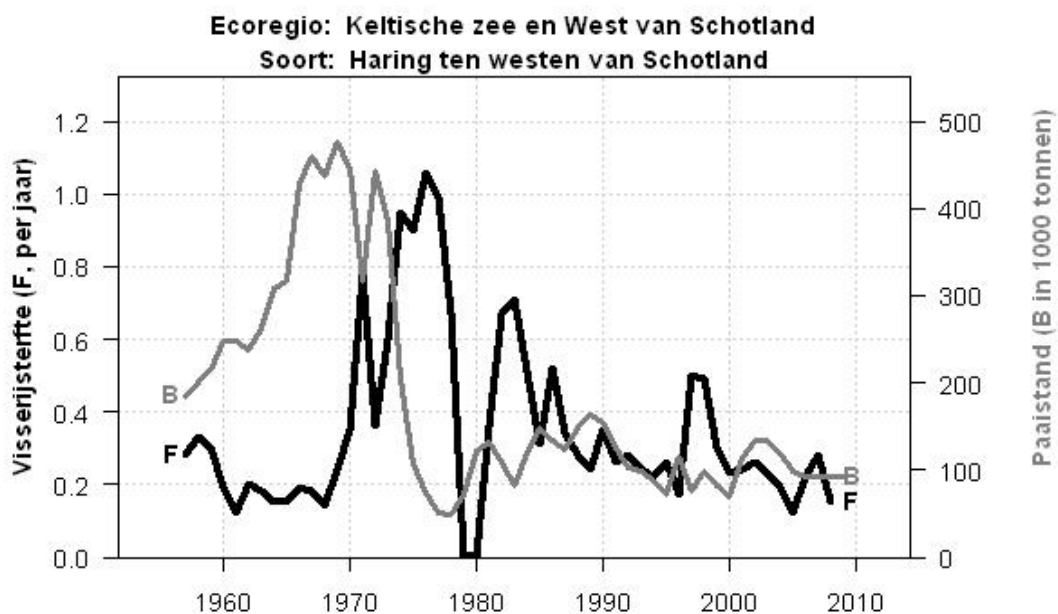


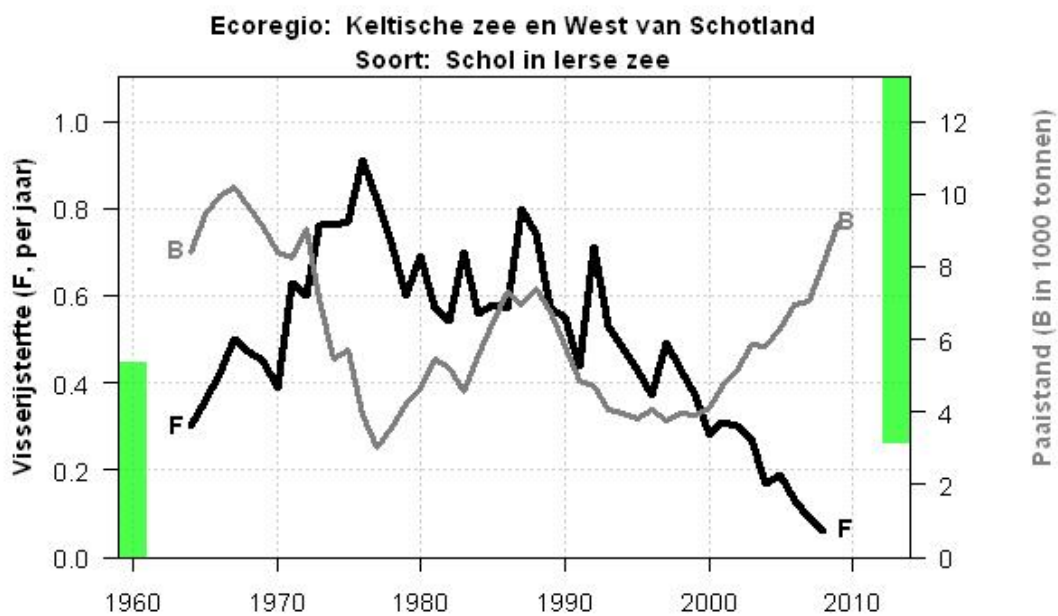
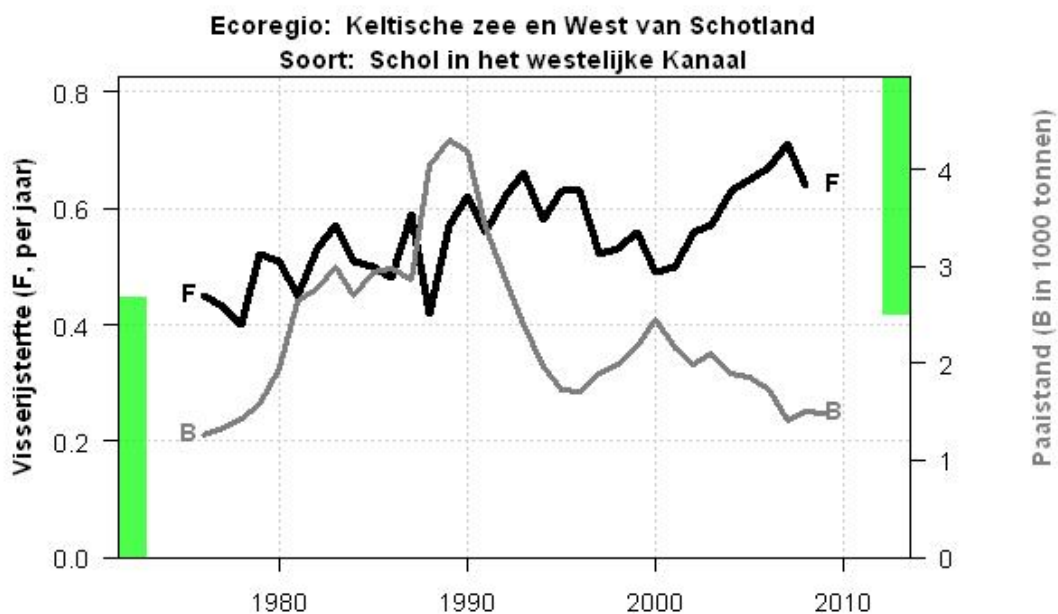




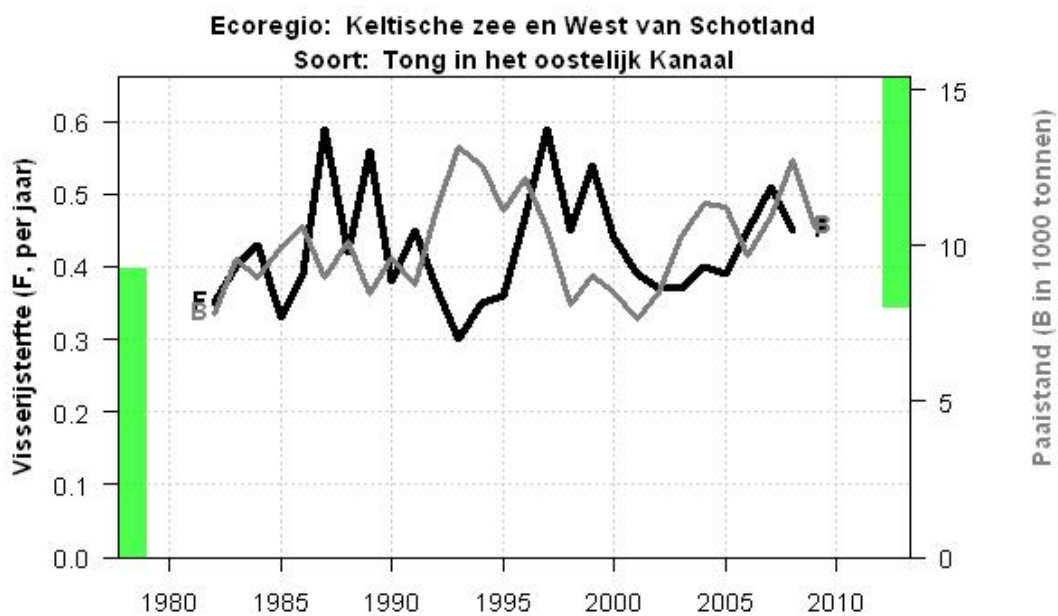
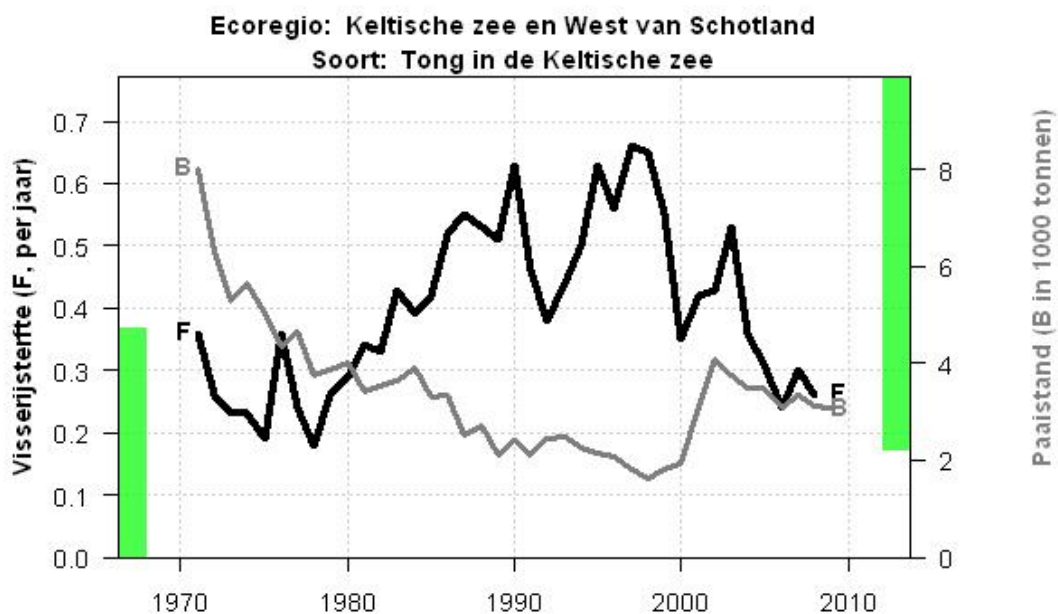


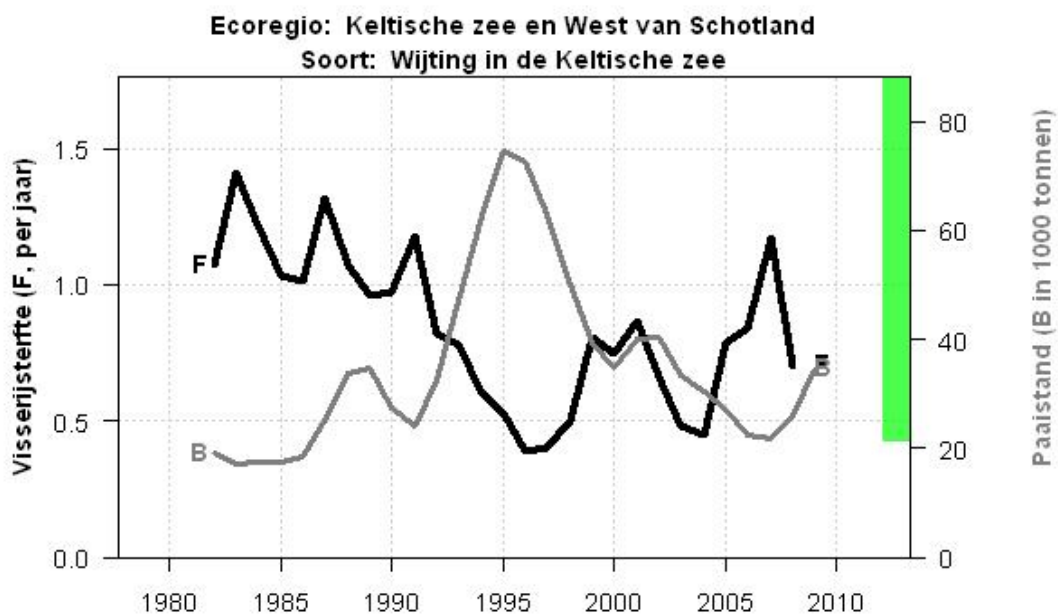
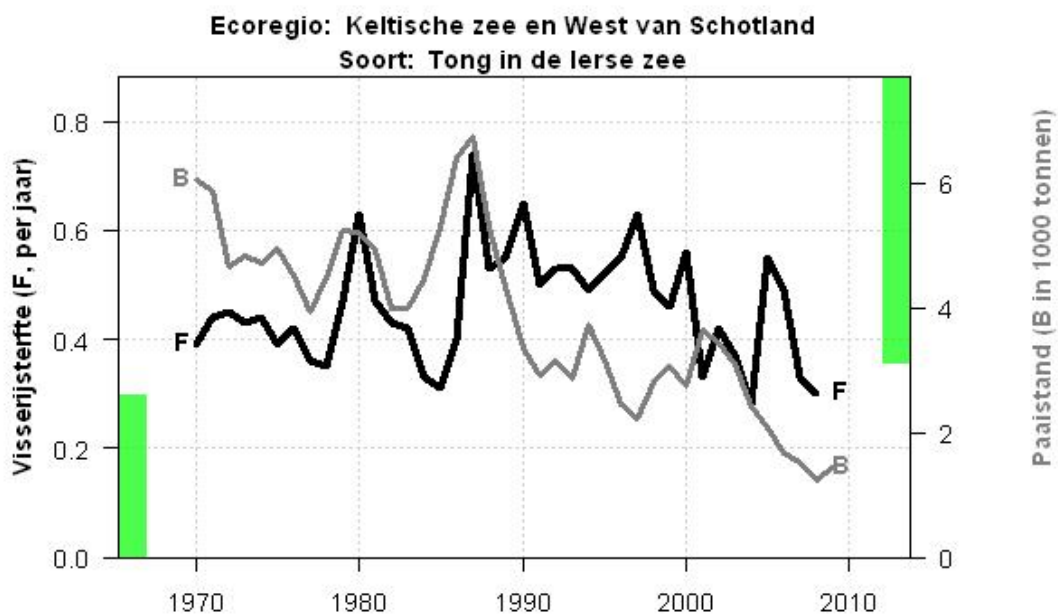


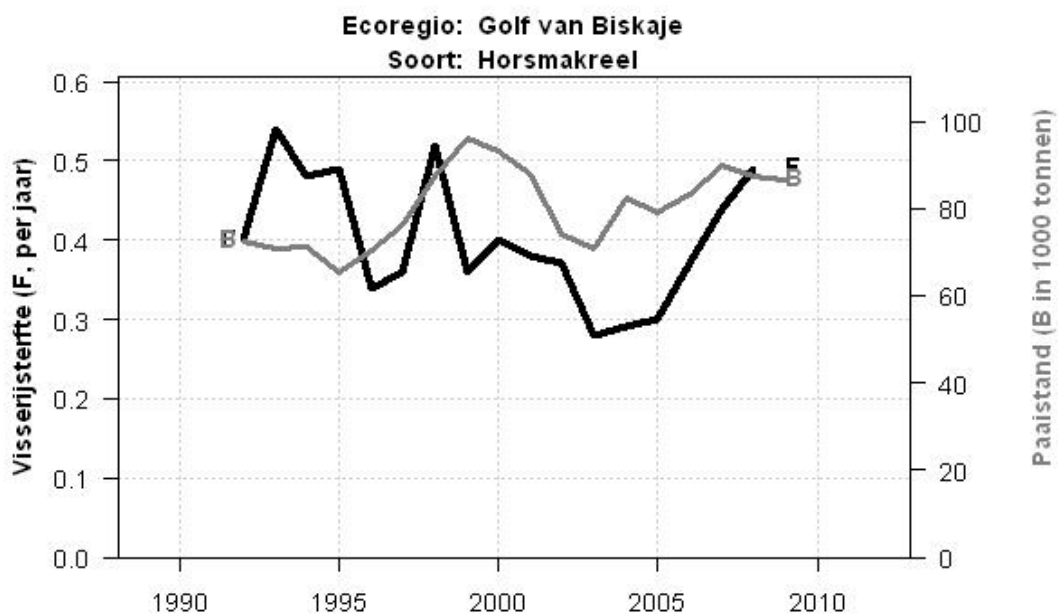
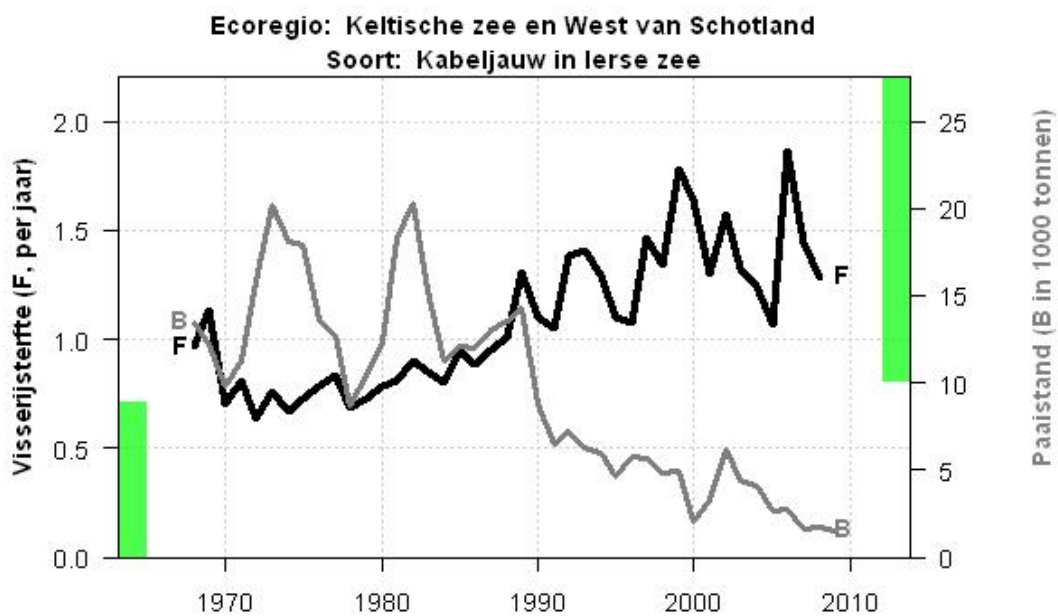


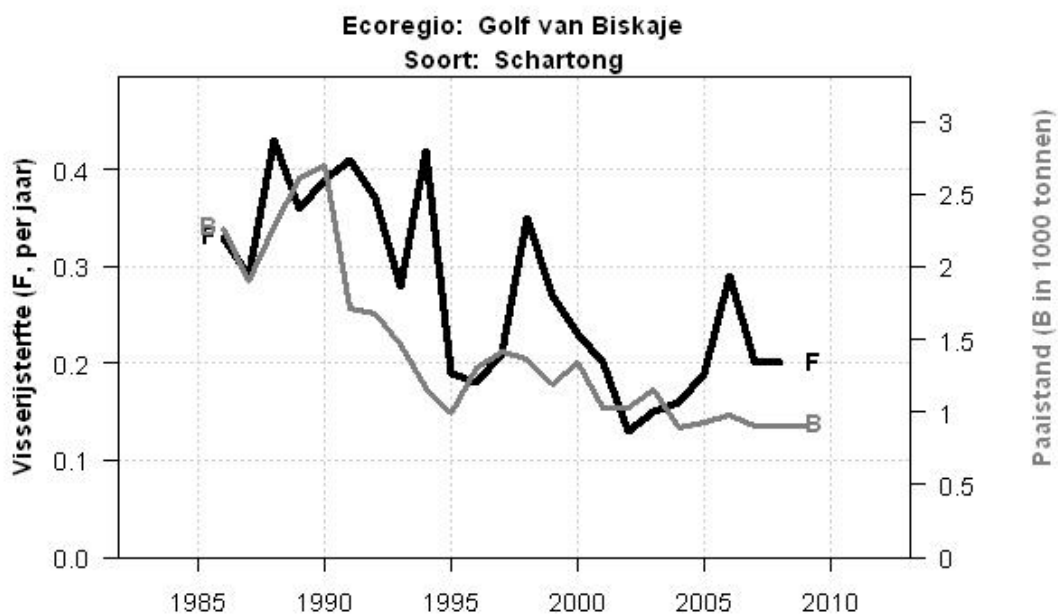
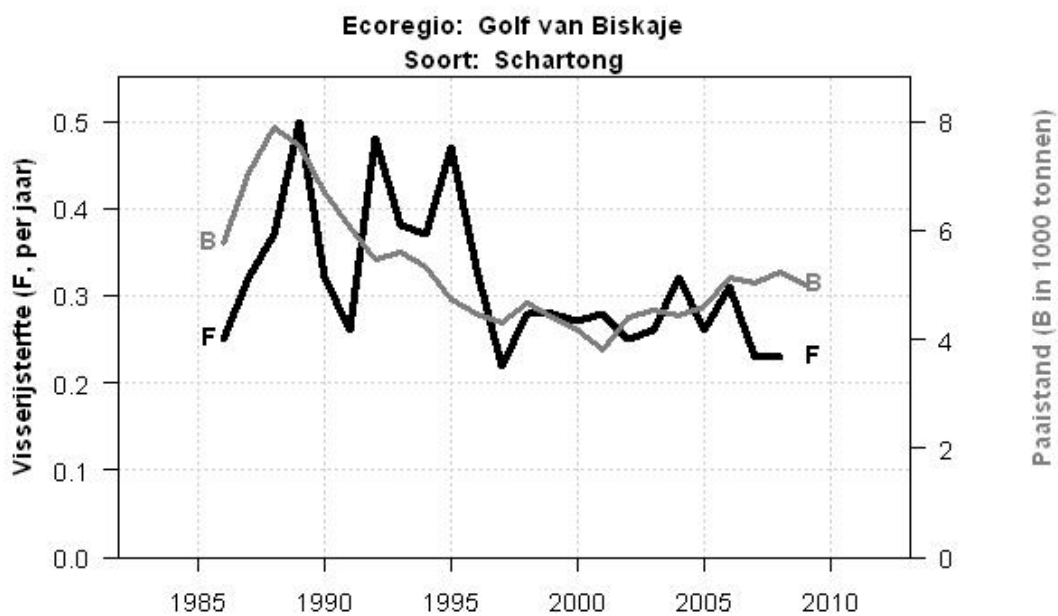


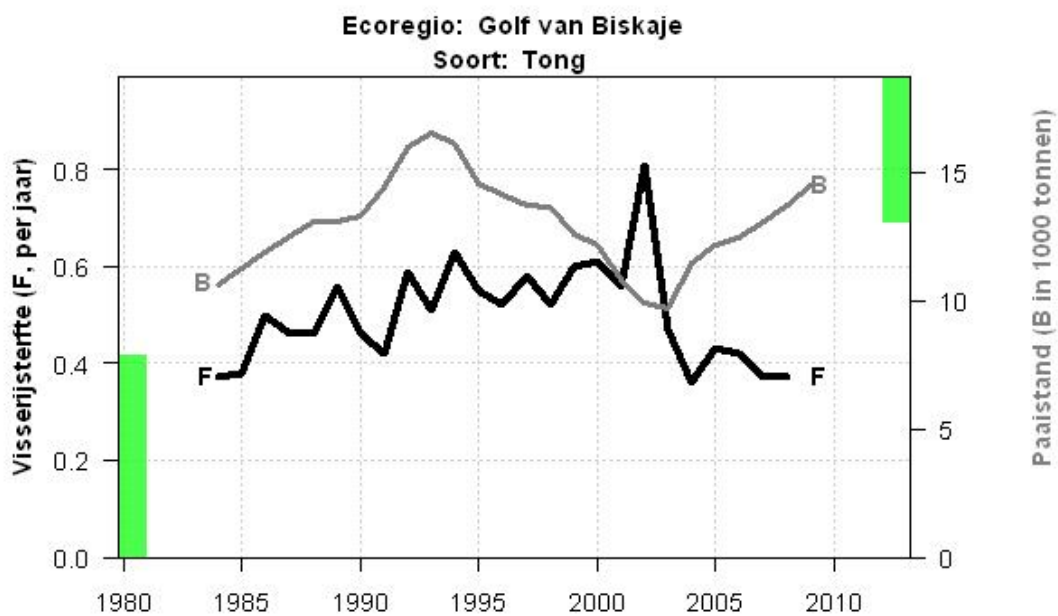
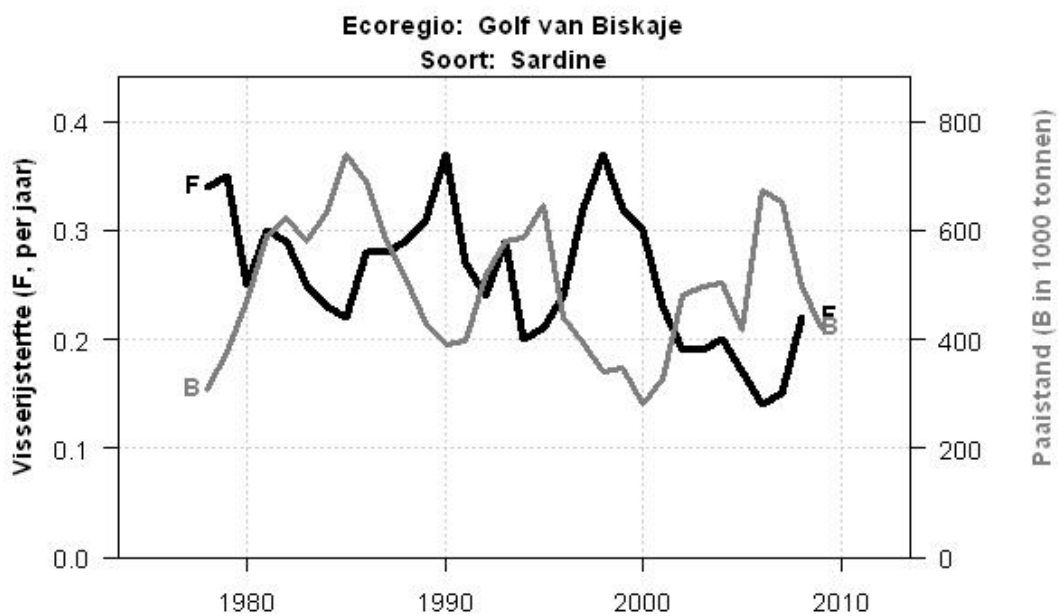


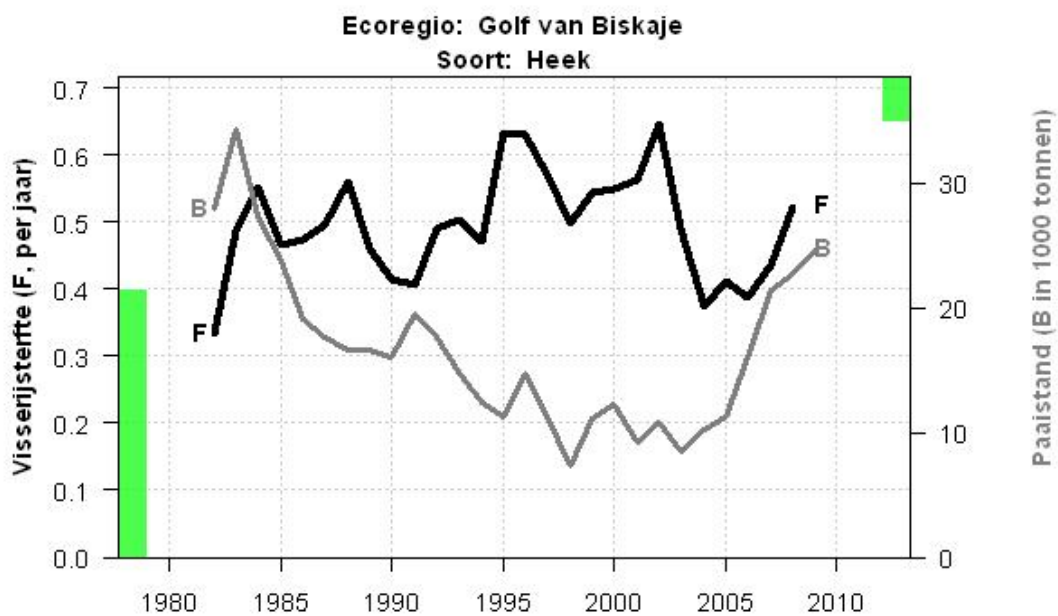
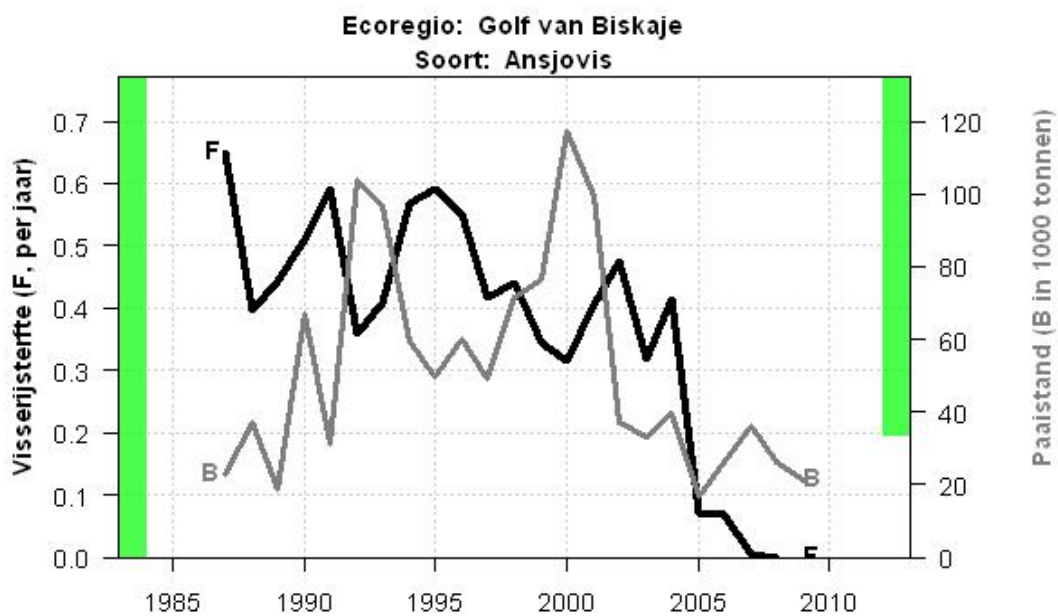












## 5. Overzicht toestand en referentiepunten per bestand

**Tabel 1.** Visserijsterfte en omvang van de paaistand voor die bestanden waarvoor ICES schattingen maakt plus bijbehorende referentieniveaus.  $F_{lim}$  is de biologische bovengrens voor de visserijdruk of sterfte.  $F_{pa}$  is de voorzorggrens,  $F_{MSY}$  is de visserijsterfte die past bij het oogsten van de Maximale Duurzame Oogst (MSY) en  $B_{pa}$  is de voorzorggrens voor de omvang van de paaistand. De lege cellen betekenen dat de bijbehorende referentieniveaus voor de visserijsterfte of de paaistand niet zijn vastgelegd. De waarden voor  $F_{MSY}$  zijn door ICES genoemd in haar adviesrapporten. In het geval zij daarvoor een range hebben genoemd, is daarvan het midden genomen. Deze bestanden komen overeen met de bestanden in Figuur 3.

	Ecoregio	Bestand	$F_{lim}$	$F_{pa}$	$F_{2008-2010}$	$F_{MSY}$	$B_{pa}$	$B_{2008-2010}$
1	Barentszee	Kabeljauw	0.74	0.40	<b>0.31</b>	0.40	460,000	<b>844,000</b>
2	Barentszee	Heilbot			<b>0.12</b>			<b>42,000</b>
3	Barentszee	Schelvis	0.49	0.35	<b>0.35</b>	0.28	80,000	<b>221,000</b>
4	Barentszee	Zwarte Koolvis	0.58	0.35	<b>0.22</b>	0.35	220,000	<b>771,000</b>
5	Wijd verspreide soorten	Haring		0.15	<b>0.11</b>		5,000,000	<b>12,524,000</b>
6	Wijd verspreide soorten	Horsmakreel			<b>0.03</b>		1,800,000	<b>2,654,000</b>
7	Wijd verspreide soorten	Makreel	0.42	0.23	<b>0.23</b>		2,300,000	<b>2,529,000</b>
8	Wijd verspreide soorten	Blauwe Wijting	0.51	0.32	<b>0.31</b>	0.18	2,250,000	<b>4,777,000</b>
9	Oostzee	Kabeljauw			<b>0.82</b>	0.45	23,000	<b>23,000</b>
10	Oostzee	Kabeljauw	0.96	0.60	<b>0.52</b>	0.30		<b>110,000</b>
11	Oostzee	Haring in 25-29		0.19	<b>0.23</b>	0.22		<b>533,000</b>
12	Oostzee	Haring in Botnische Zee	0.30	0.21	<b>0.14</b>	0.18		<b>409,000</b>
13	Oostzee	Haring			<b>0.37</b>	0.23		<b>154,000</b>
14	Oostzee	Haring in Golf van Riga		0.40	<b>0.48</b>	0.35	50,000	<b>75,000</b>
15	Oostzee	Tong	0.47	0.30	<b>0.26</b>	0.24	1,060	<b>2,370</b>
16	Oostzee	Sprot		0.40	<b>0.48</b>	0.40		<b>878,000</b>
17	Noordzee	Kabeljauw	0.90	0.70	<b>0.69</b>		150,000	<b>53,000</b>
18	Noordzee	Schelvis	1.00	0.70	<b>0.38</b>	0.30	140,000	<b>216,000</b>
19	Noordzee	Haring		0.25	<b>0.30</b>	0.19	1,300,000	<b>974,000</b>
20	Noordzee	Kever			<b>0.13</b>		150,000	<b>162,000</b>
21	Noordzee	Schol	0.74	0.60	<b>0.31</b>	0.17	230,000	<b>329,000</b>
22	Noordzee	Zwarte Koolvis	0.60	0.40	<b>0.28</b>	0.30	200,000	<b>263,000</b>
23	Noordzee	Zandspiering			<b>0.55</b>		600,000	<b>386,000</b>
24	Noordzee	Tong		0.40	<b>0.39</b>	0.26	35,000	<b>33,000</b>
25	Noordzee	Wijting			<b>0.40</b>	0.57		<b>93,000</b>
26	Faroe	Kabeljauw op het Plateau	0.68	0.35	<b>0.61</b>	0.24	40,000	<b>17,000</b>
27	Faroe	Schelvis	0.40	0.25	<b>0.29</b>	0.22	35,000	<b>34,000</b>
28	Faroe	Zwarte Koolvis	0.40	0.28	<b>0.59</b>		85,000	<b>82,000</b>
29	IJsland	Lodde						<b>381,000</b>
30	IJsland	Kabeljauw			<b>0.51</b>	0.32		<b>223,000</b>
31	IJsland	Schelvis		0.47	<b>0.57</b>			<b>153,000</b>
32	IJsland	Haring voorjaarspaaiër		0.22	<b>0.21</b>		300,000	<b>666,000</b>
33	IJsland	Heek	0.35	0.25	<b>0.24</b>	0.14	140,000	<b>136,000</b>
34	IJsland	Zwarte Koolvis		0.30	<b>0.34</b>		150,000	<b>155,000</b>
35	Keltische zee en W van Schotland	Kabeljauw W van Schotland	0.80	0.60	<b>0.84</b>		22,000	<b>6,000</b>
36	Keltische zee en W van Schotland	Schelvis in VIIb-k			<b>0.61</b>			<b>23,000</b>
37	Keltische zee en W van Schotland	Schelvis W van Schotland		0.50	<b>0.49</b>	0.29	30,000	<b>26,000</b>
38	Keltische zee en W van Schotland	Haring in VIIj			<b>0.20</b>	0.19	44,000	<b>56,000</b>
39	Keltische zee en W van Schotland	Haring W van Schotland			<b>0.22</b>	0.25		<b>92,000</b>
40	Keltische zee en W van Schotland	Schol in Keltische zee			<b>0.40</b>	0.24	1,800	<b>1,200</b>
41	Keltische zee en W van Schotland	Schol in het westelijke Kanaal		0.45	<b>0.67</b>	0.19	2,500	<b>1,500</b>

42	Keltische zee en W van Schotland	Schol in Ierse zee		0.45	<b>0.09</b>	0.14	3,100	<b>8,100</b>
43	Keltische zee en W van Schotland	Tong in de Keltische zee	0.52	0.37	<b>0.27</b>	0.19	2,200	<b>3,200</b>
44	Keltische zee en W van Schotland	Tong in het oostelijk Kanaal	0.55	0.40	<b>0.47</b>	0.19	8,000	<b>11,000</b>
45	Keltische zee en W van Schotland	Tong in de Ierse zee	0.40	0.30	<b>0.37</b>	0.23	3,100	<b>1,400</b>
46	Keltische zee en W van Schotland	Wijting in de Keltische zee			<b>0.90</b>		21,000	<b>27,000</b>
47	Keltische zee en W van Schotland	Kabeljauw in Ierse zee	1.00	0.72	<b>1.53</b>	0.25	10,000	<b>1,600</b>
48	Golf van Biskaje	Horsmakreel			<b>0.43</b>			<b>88,000</b>
49	Golf van Biskaje	Schartong			<b>0.26</b>			<b>5,090</b>
50	Golf van Biskaje	Schartong			<b>0.23</b>			<b>900</b>
51	Golf van Biskaje	Sardine			<b>0.17</b>			<b>523,000</b>
52	Golf van Biskaje	Tong	0.58	0.42	<b>0.39</b>	0.17	13,000	<b>14,000</b>
53	Golf van Biskaje	Ansjovis		1.10	<b>0.02</b>		33,000	<b>28,000</b>
54	Golf van Biskaje	Heek	0.55	0.40	<b>0.45</b>	0.14	35,000	<b>23,000</b>

## 6. Deel van de visvangst in de EU waarvoor ICES bestandsomvang en visserijdruk schat

**Tabel 2.** Overzicht van aanlandingen en TAC's in de EU.

2008	EU aanlandingen	EU TAC	EU aanlandingen van geschatte bestanden
	7.686.873 ton	4.407.348 ton	5.654.525 ton
Fractie ten opzichte van EU aanlandingen		0.57	0.74

De EU TAC is de som van alle TAC's die betrekking hebben op visbestanden in alle ecoregioenen. TAC's kunnen ook uitgegeven worden voor bestanden waar geen bestandschatting van is. Ook kunnen soorten aangeland worden terwijl er geen TAC voor bestaat. In 2008 was 74% van de in totaal 7,7 miljoen ton vis die door de EU-landen werd aangevoerd afkomstig van deze bestanden en geeft het bovengetoonde overzicht een representatief beeld van de benutting en het beheer van bestanden door de totale EU-visserij.



## 7. Verantwoording

Rapport C006/10  
Projectnummer: 430.8101.003

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: Martin Pastoors  
Director of Wageningen UR, Centre for Marine Policy



Handtekening:

Datum: 5 maart 2010

Akkoord: Dr. ir. T. P. Bult  
Hoofd afdeling Visserij



Handtekening:

Datum: 5 februari 2010

Aantal exemplaren: 16  
Aantal pagina's: 63  
Aantal tabellen: 2  
Aantal figuren: 6  
Aantal bijlagen: 1

## 8. Appendix: Ontwikkeling in de visserijdruk en de paaistand per visbestand voor bestandomvang (B) en visserijdruk (F) afzonderlijk

**Figuur 6.** Ontwikkeling in de visserijdruk en de paaistand per visbestand. Voor ieder bestand staat aangegeven hoe de visserijdruk afgemeten aan de visserijsterfte F (figuren links) en hoe de paaistand B (figuren rechts) zich hebben ontwikkeld. Als er voor het bestand een voorzorgniveau is vastgesteld, is die af te lezen aan de groene achtergrond.

