

Zeebaars

ICES advies, bestandschatting en tool

Esther Beukhof

Wageningen Marine Research

Stakeholderbijeenkomst

9 november 2020

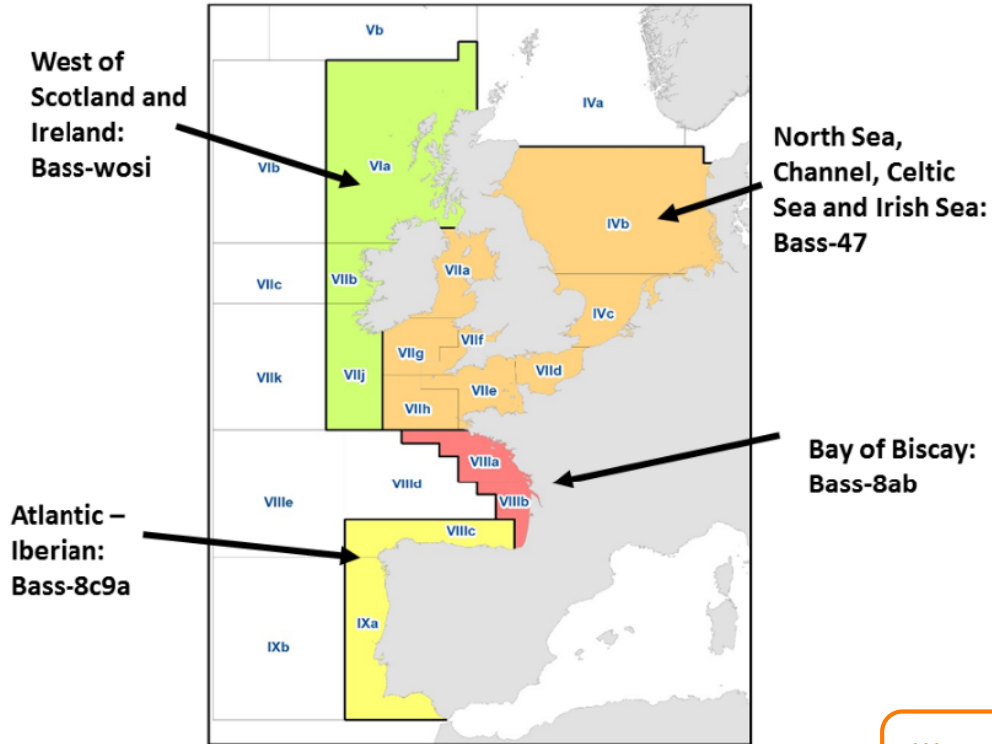


Adviesproces

- Europese Commissie (EC)
 - Beheert visbestanden
 - Vraagt ICES om wetenschappelijk advies
 - Besluit tot TAC of maatregelen
- ICES
 - Bestandschatting in werkgroep (Working Group for the Celtic Sea Ecoregion; WGCSE)
 - Advisory Committee (ACOM) controleert werkgroep en stelt advies op



Opbouw zeebaarsbestanden



■ Onder het 'noordelijke bestand' valt:

- Noordzee
- Engelse Kanaal
- Kanaal van Bristol
- Keltische Zee
- Ierse Zee

- ## ■ Nieuwe kennis onderweg op basis van grootschalige Franse en Engelse onderzoeken: migraties, paaigronden en uitwisseling tussen bestanden?

Waarschijnlijk ICES benchmark zeebaars samen met bestand in Baai van Biskaje in 2022

Belangrijke termen

- **Paai biomassa (SSB of B):** het deel van het bestand dat oud genoeg is om voor nageslacht te zorgen
- **Rekrutering (R):** het aantal 0 of 1-jarigen / de jaarlijkse groei (aanwas) van het bestand door kleine visjes
- **Visserijsterfte (F):** het deel van het bestand dat de visserij eruit haalt (maats+ondermaats)

Referentiepunten

Voor paaibiomassa en visserijsterfte:

- **Limietniveau (lim)** = ondergrens
- **Voorzorgsniveau (pa)** = buffer op de ondergrens
- **MSY** = niveau van maximaal duurzame opbrengst

Zeebaars valt onder meerjarenplan voor Westelijke Wateren: bandbreedte $F_{MSY\ lower}$ – $F_{MSY\ upper}$

Reference points	Value
<i>Precautionary Approach</i>	
B _{lim}	10313 t
B _{pa}	14439 t
F _{lim}	0.254
F _{pa}	0.1815
<i>MSY Approach</i>	
F _{MSY}	0.1713
F _{MSY lower}	0.142
F _{MSY upper}	0.1713
MSY B _{trigger}	14439 t

Referentiepunten voor bss.27.4bc7ad-h

Input bestandschatting

- Vangsten:
 - Commerciële visserij
 - Discards uit commerciële visserij
 - Recreatieve vangsten
- Biologische informatie:
 - Lengte- en leeftijdsopbouw van de vangsten
 - Groei
 - Geslachtsrijpheid
- Survey indices:
 - Indicator voor recruitment
 - Indicator voor paaibiomassa

Input: vangsten (1)

- Commerciële vangsten van alle landen 1985-2019
- Historische vangsten van met name kleinschalige visserij niet altijd compleet of lastig te achterhalen

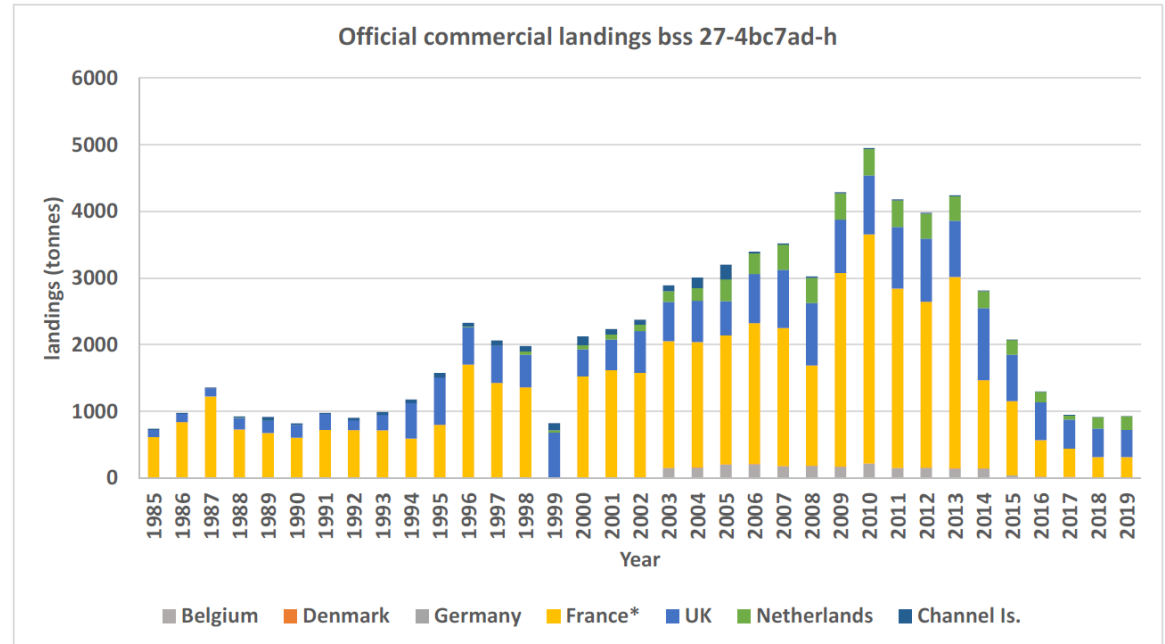


Figure 1. Bss.27.4bc7ad-h: Trends in official sea bass landings by country.

Input: vangsten (2)

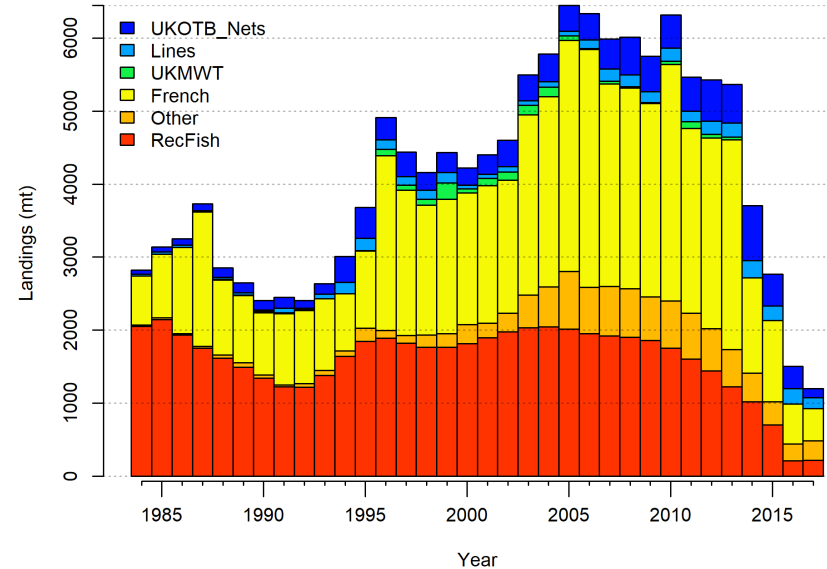
Recreatieve vangsten van drie landen in 2012

- Op basis van vangsten en recreatieve visserijsterfte in 2012 worden de recreatieve vangsten geschat voor andere jaren (1985-2014).

Aanname: recreatieve visserijsterfte is constant.

- Vanaf 2015 wordt voor elk jaar de recreatieve visserijsterfte uit 2012 naar beneden geschaald op basis van de maatregelen in dat jaar.

Aannames: volledige nakoming van maatregelen, teruggooi-sterfte van 5%.



Input: vangsten (3)

Discards:

- Vanaf 2002 uit VK en vanaf 2009 uit FR
- Met name afkomstig van bodemberoerende visserij in Kanaal
- Bemonstering zeer beperkt + niet uitgevoerd in alle visserijen = onnauwkeurige schattingen
- NL te weinig monsters om hoeveelheid discards voor gehele NLse vloot te schatten
- Toename in laatste jaren, mogelijk door maatregelen

Input: biologische informatie

■ Lengte en leeftijdsgegevens:

- Uit commerciële vangsten voor VK, FR en NL
- NL elk jaar lengte, om de 3 jaar leeftijd – NLse gegevens worden nu niet meegenomen in de bestandschatting
- Lengte uit survey in Frans kanaal

■ Groeiparameters:

- Geschat per vangstgebied op basis van meer dan 90 000 zeebaarzen uit VK van 1985-2010

■ Geslachtsrijpheid:

- Op basis van Britse en Ierse data uit 1982-2003 en 2009
- NLse gegevens beschikbaar vanaf 2005 laten net als Britse 2009 data eerdere geslachtsrijpheid zien

Input: survey indices

Indicators voor de trend en de stand van de paaibiomassa of recruitment

- Solent en Theems estuaria surveys vanaf 1986 voor leeftijd 2-4 jaar (R)
- Franse survey in het Kanaal van 1988-2014, vooral jongere zeebaars (R)
- LPUE (landings per unit of effort; kg/dag) index op basis van Franse vloot (excl. pelagisch) vanaf 2001, vooral volwassen zeebaars (SSB). Maar: effect van maatregelen?

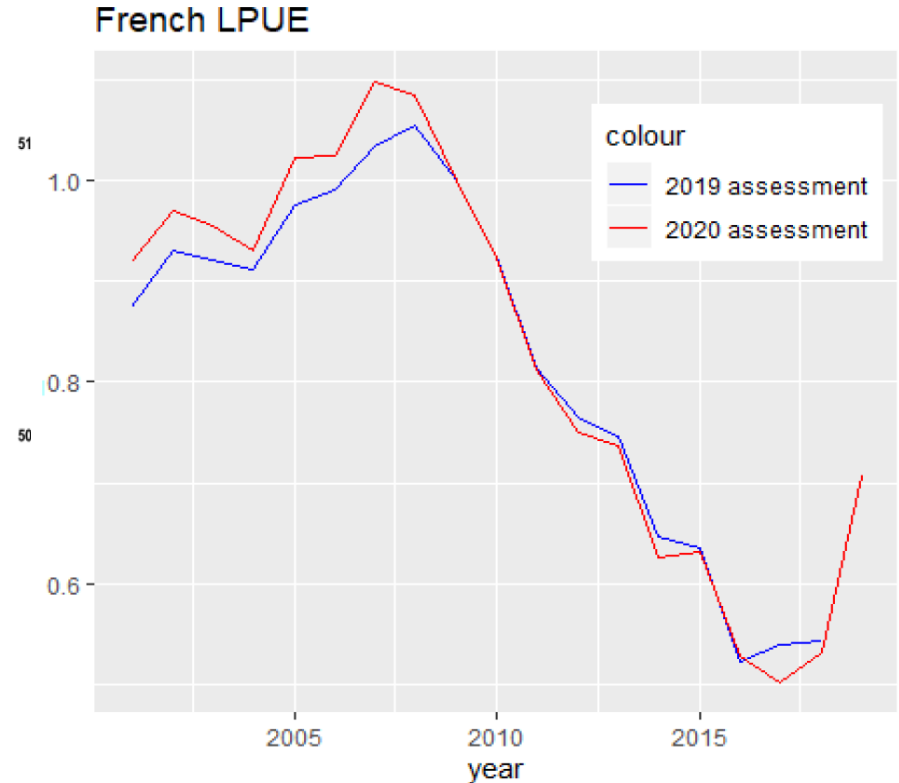
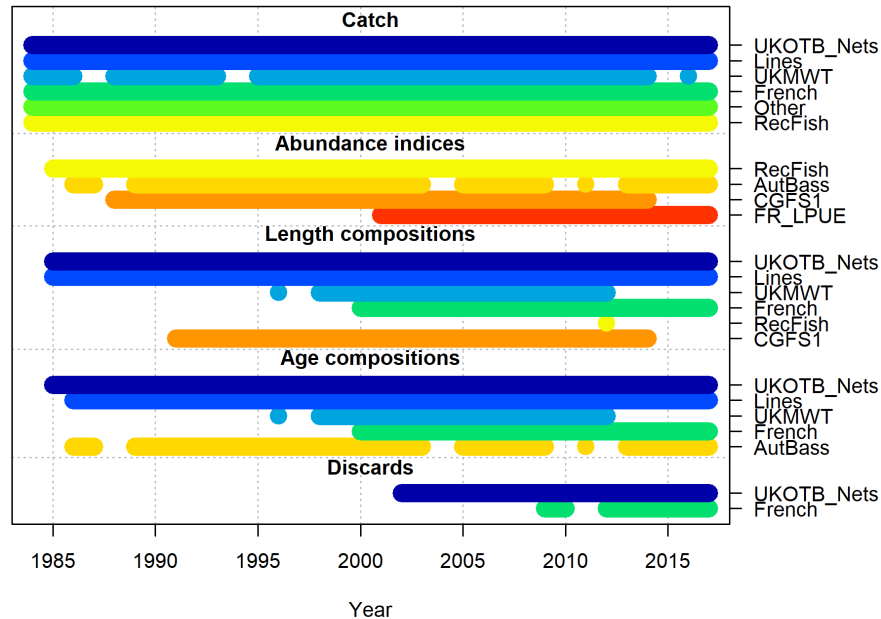


Figure 5. Solent bass - current core station positions

Input: gegevens opgedeeld in vloten waar mogelijk



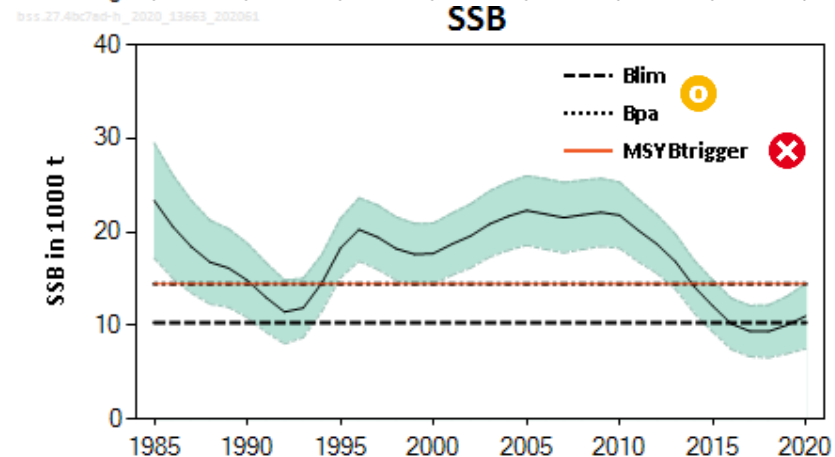
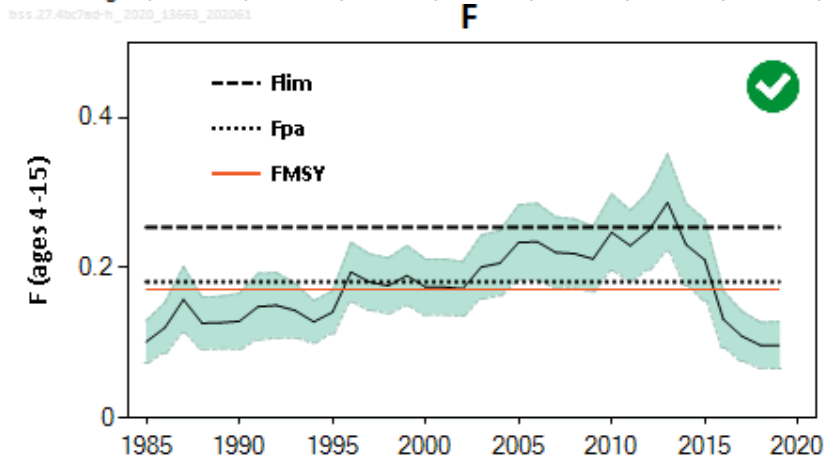
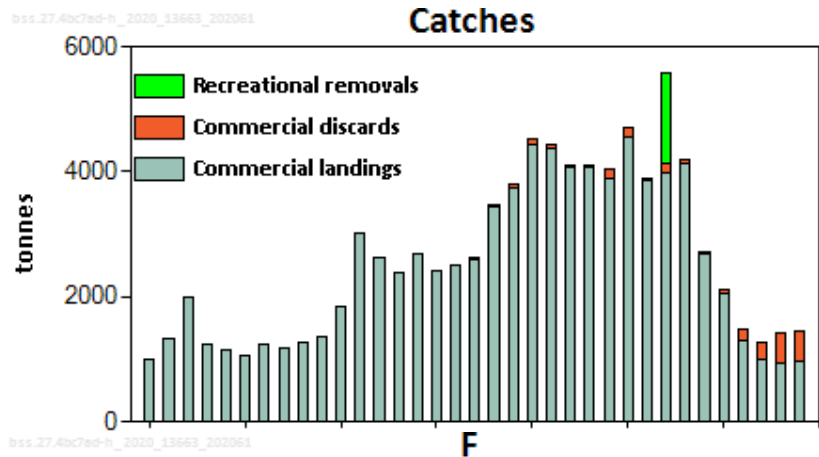
Zes vloten worden meegenomen in de bestandschatting:

1. VK bodem trawls en netten
2. VK lijnen
3. VK midwater trawlers
4. FR vloten
5. Overige landen en overige VK vloten
6. Recreatief

Bestandschattingsmodel: als het bijwerken van het bevolkingsregister

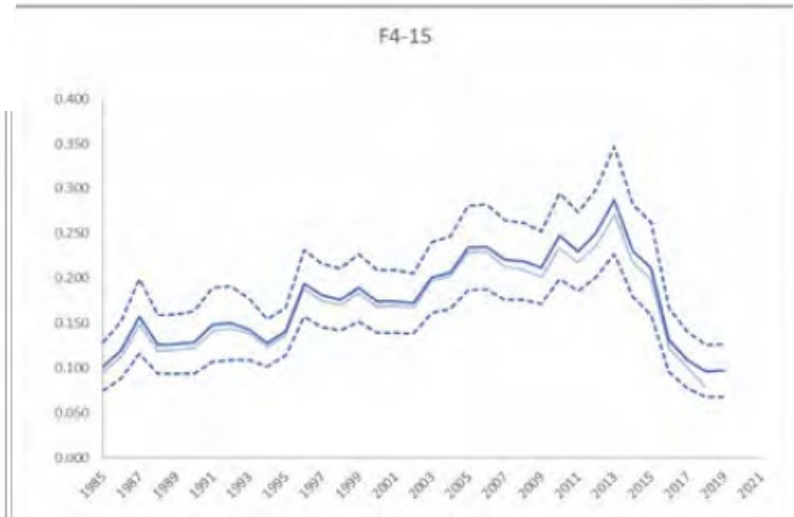
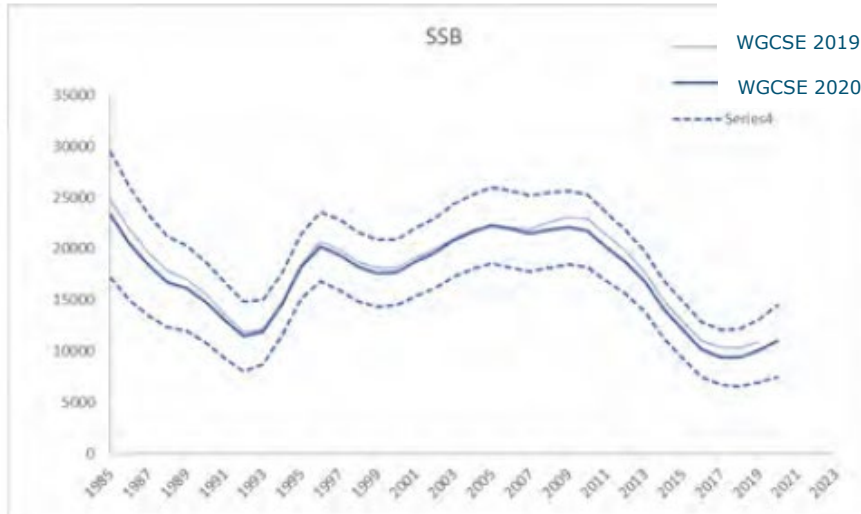
- Parameters die geschat moeten worden (paaibiomassa, visserijsterfte enz.)
- Wiskundige formules die de dynamiek van vispopulaties beschrijven, vormen samen het model
- Voeden het bestandschattingsmodel met observaties en laten de parameters schatten
- Hoe goed de match is tussen het model en de observaties? Wat zijn de onzekerheidsmarges rondom de geschatte waardes?
- Forecast: korte-termijn voorspelling voor het volgende jaar voor verschillende visserijsterftes → advies

ICES advies: ontwikkeling van het bestand



ICES advies: kwaliteit van het advies

- Over het algemeen goede match tussen de data en wat het model voorspelde
 - Moeite met lengte- en leeftijdsopbouw Franse vloot door sterke variatie in recruitment
 - Model voorspelt recruitment wel weer redelijk goed (bijv. de sterke jaarklassen in het verleden)
- Assessment van dit jaar wijkt niet veel af van vorige jaren en ligt binnen de bandbreedte



ICES advies voor 2021

Table 3 Sea bass in divisions 4.b–c, 7.a, and 7.d–h. Annual catch scenarios for 2021. All weights are in tonnes.

Basis	Total catch* (2021)	Commercial landings (2021)	Commercial discards (2021)	Recreational removals (2021)	F total (2021)	F commercial landings (2021)	F commercial discards (2021)	F recreational removals (2021)	SSB (2022)	% SSB change **	% advice change ***
ICES advice basis											
EU MAP #: $F_{MSY} \times SSB_{2021} / MSY B_{trigger}$	2000	1353	121	526	0.136	0.095	0.0047	0.037	11209	-2.1	2.8
EU MAP #: $F_{MSY upper} \times SSB_{2021} / MSY B_{trigger}$	2000	1353	121	526	0.136	0.095	0.0047	0.037	11209	-2.1	2.8 ^
EU MAP #: $F_{MSY lower} \times SSB_{2021} / MSY B_{trigger}$	1680	1137	101	442	0.113	0.079	0.0039	0.030	11472	0.18	2.8 ^

- Basis: EU meerjaren beheerplan Westelijke Wateren
- Vangstadvis 2021: bandbreedte 1.680 – 2.000 ton (F_{MSY} : 2.000 ton)
- Maatse commerciële vangst: bandbreedte 1.137 - 1.353 ton (F_{MSY} : 1.353 ton)
- Recreatieve vangst: bandbreedte 442 - 526 ton (F_{MSY} : 526 ton)
- Toename 2.8% vangstadvis F_{MSY} 2021 t.o.v. 2020

Zeebaarstool

Select 2020 catch advice

EU MAP F_{MSY} EU MAP F_{MSY} lower

The initial advice is 1680 t

Select time step

Annual Monthly

Select recreational management measures.

Duration of open season

9 months

Bag limit size

2 Fish

For the options above 429 t of fish ($F = 0.029$) will be removed by the recreational fishery (through catches or mortality after catch-and-release).

Remaining available catch is = 1251 t.

Input catch allocations (in tonnes per vessel)

	Demersal Trawl	Gill Nets	Hooks and Lines	Seines
Number of Vessels	594	700	574	34

Run simulation

	Demersal Trawl	Gill Nets	Hooks and Lines	Seines
Annual				
TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00

Quota remaining: 1251 t

- Testen van maatregelen voor recreatieve en commerciële visserij met het ICES advies als maximum
- Op basis van het meest recente bestandschattingsmodel

Vermenigvuldigingsfactor voor recreatieve visserijsterfte

	OpenSeason	BL1Fish	BL2Fish	BL3Fish	BL4Fish	BL5+Fish
1						
2	0	0.099	0.099	0.099	0.099	0.099
3	3	0.191	0.221	0.235	0.239	0.24
4	6	0.282	0.343	0.371	0.379	0.381
5	7	0.312	0.383	0.416	0.426	0.428
6	9	0.373	0.464	0.506	0.519	0.522
7	10	0.404	0.505	0.552	0.566	0.569
8	12	0.465	0.586	0.642	0.659	0.663

- Recreatieve visserijsterfte in de tool = $F_{\text{rec 2012}} * \text{factor}$
- Factor gebaseerd op analyse van de vangsten in de recreatieve visserijsurveys uit 2012 van VK, FR en NL
- Lengte van seizoen heeft grotere invloed dan bag limit
- Doordat deelnemers aan de surveys in 2012 meestal slechts een paar zeebaarzen meenamen, zit er weinig verschil tussen de bag limit van 4 en 5 vissen

Zeebaarstool: aantal schepen

ICES Sea bass catch allocation tool

Instructions Allocations Useful links

Select 2020 catch advice

EU MAP F_{MSY} EU MAP F_{MSY} lower

The initial advice is 1680 t

Select time step

Annual Monthly

Select recreational management measures.

Duration of open season

9 months

Bag limit size

2 Fish

For the options above, 429 t of fish ($F = 0.029$) will be removed by the recreational fishery (through catches or mortality after catch-and-release).
Remaining available catch is = 1251 t.

Input catch allocations (in tonnes per vessel)

	Demersal Trawl	Gill Nets	Hooks and Lines	Seines
Number of Vessels	594	700	574	34

Run simulation

	Demersal Trawl	Gill Nets	Hooks and Lines	Seines
Annual				
TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00

Quota remaining: 1251 t

- Aantal schepen van vorig jaar als een onderschatting werd beschouwd van het werkelijk aantal schepen dat op zeebaars vist
- Huidige aantal schepen moet nu dichterbij het werkelijk aantal liggen
- Bepaald op basis van opgevraagde gegevens van BE, FR, NL en VK uit 2019

Zeebaarstool: aantal schepen

Table 2 Comparison of the number of vessels used in the tool and those identified in the data call.

Level 4 métier	Number of vessels used in the tool	Number of vessels identified in the data call
Gillnets	239	700
Hooks and Lines	103	574
Seines	6	34
Demersal trawls	232	594
Total	580	1902

Verschil in gegevens aangeleverd door NL met officiële gegevens, omdat WMR niet de gegevens op het gewenste niveau kon leveren (vangst per schip)

Table 3 Number of vessels by country and métier.

Country	Gillnets	Lines	Others	Seines	Trawls	Total
Belgium	2	0	0	4	50	56
France	227	148	77	9	293	754
Netherlands	4	0	0	18	58	80
UK	467	426	36	3	193	1125
Total	700	574	113	34	594	2015

Table 1 Comparison between the landings data as used in the assessment and those received in the data call. Weights are in tonnes.

Country	Official landings	Sea bass tool data call landings
Belgium	18	18
France	299	306
Netherlands	202	36
UK	406	407

Zeebaarstool: benutting 100%?

- De tool doet de aanname dat alle schepen 100% zullen vangen van wat er gevangen mag worden
- De gegevens uit 2019 laten zien dat dit in werkelijkheid zelden gebeurt

Table 4 Sea bass uptake in relation to métier allowance as specified in article 10 of EU (2020).

Métiers	Yearly allowance (kg)	uptake at 1st quantile		uptake at median		uptake at 3rd quantile	
		%	kg	%	kg	%	kg
Gillnets	1400	0.9	12.0	4.4	62.0	19.4	271.2
Hooks and lines	5700	0.4	20.1	1.8	101.3	11.2	637.5
Seines	3120	12.8	401	22.9	716	41.1	1281
Demersal trawls	3120	0.3	9.1	1.9	59.4	8	248.3

- Slechts één jaar aan gegevens → gegevens uit meerdere jaren nodig om tool hierop aan te passen

Select 2020 catch advice

EU MAP F_{MSY} EU MAP $F_{MSY, lower}$

The initial advice is 1680 t

Select time step

Annual Monthly

Select recreational management measures.

Duration of open season

9 months

Bag limit size

2 Fish

For the options above, 429 t of fish ($F = 0.029$) will be removed by the recreational fishery (through catches or mortality after catch-and-release).

Remaining available catch is = 1251 t.

Input catch allocations (in tonnes per vessel)

	Demersal Trawl	Gill Nets	Hooks and Lines	Seines
Number of Vessels	594	700	574	34

Run simulation

	Demersal Trawl	Gill Nets	Hooks and Lines	Seines
Annual	0.10	0.10	0.10	0.10
TOTAL	0.10	0.10	0.10	0.10

Quota remaining: 1061 t

Select 2020 catch advice

EU MAP F_{MSY} EU MAP $F_{MSY,lower}$

The initial advice is 1680 t

Select time step

Annual Monthly

Select recreational management measures.

Duration of open season

9 months

Bag limit size

2 Fish

For the options above, 429 t of fish ($F = 0.029$) will be removed by the recreational fishery (through catches or mortality after catch-and-release).

Remaining available catch is = 1251 t.

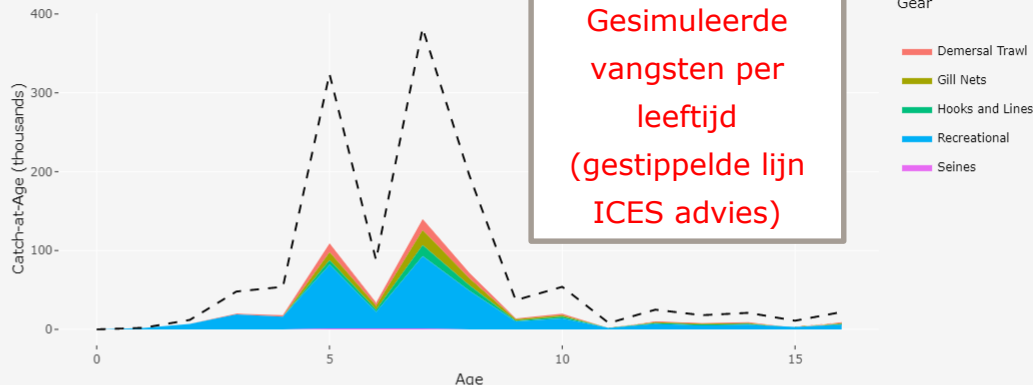
Input catch allocations (in tonnes per vessel)

	Demersal Trawl	Gill Nets	Hooks and Lines	Seines
Number of Vessels	594	700	574	34

Run simulation

	Demersal Trawl	Gill Nets	Hooks and Lines	Seines
Annual	0.10	0.10	0.10	0.10
TOTAL	0.10	0.10	0.10	0.10

Quota remaining: 1061 t



Gesimuleerde vangsten per leeftijd (gestippelde lijn ICES advies)

Figure 1: Simulated catch-at-age, by gear. The dashed line (---) indicates the predicted catch-at-age in the ICES forecast.

Table 1: Simulated catch allocations by vessel. Catch allocations may be less than those entered in tonnes.

	Demersal Trawl	Gill Nets	Hooks and Lines	Seines
Annual catch/vessel	0.10	0.10	0.10	0.10

Tool schaaft de vangstberperkingen naar beneden zodat de totale vangst gelijk is aan het ICES advies

Table 2: Simulated catch and F by gear raised to fleet-level, including recreational catches. Weights are in tonnes.

	Demersal Trawl	Gill Nets	Hooks and Lines	Seines	Recreational	TOTAL
Annual catch	59	70	57	3	429	618
F	0.0038	0.0044	0.004	0.000146	0.029	0.042

Gesimuleerde vangsten en visserijsterfte

2 Fish

For the options above, 429 t of fish ($F = 0.029$) will be removed by the recreational fishery (through catches or mortality after catch-and-release).

Remaining available catch is = 1251 t.

Input catch allocations (in tonnes per vessel)

	Demersal Trawl	Gill Nets	Hooks and Lines	Seines
Number of Vessels	594	700	574	34

Run simulation

	Demersal Trawl	Gill Nets	Hooks and Lines	Seines
Annual	0.10	0.10	0.10	0.10
TOTAL	0.10	0.10	0.10	0.10

Quota remaining: 1061 t

Uitkomst van de
simulatie in vergelijking
tot ICES advies 2020



Table 3: Forecast scenarios. Comparison between the simulated scenario (highlighted row) and the basis of ICES advice for 2020 (lower 1634 tonnes).

Copy Print Download

Basis	Total Catch	Commercial Landings	Commercial discards	Recreational removals	Total F	F Commercial landings	F Commercial discards	F Recreational removals	SSB (2022)	% SSB change	% Advice change
MSYlow Simulated Scenario	619	180	10	429	0.042	0.0120	0.00036	0.029	12335	7.7	-62
1 EU MAP FMSY	2000	1353	121	526	0.136	0.095	0.0047	0.037	11209	-2.1	2.8
2 EU MAP FMSY lower	1680	1137	101	442	0.113	0.079	0.0039	0.03	11472	0.18	2.8

Age

Figure 1: Simulated catch-at-age, by gear. The dashed line (---) indicates the predicted catch-at-age in the ICES forecast.

Table 1: Simulated catch allocations by vessel. Catch allocations may be less than those entered since total catch is limited to the advice level chosen. Weights are in tonnes.

	Demersal Trawl	Gill Nets	Hooks and Lines	Seines
Annual catch/vessel	0.10	0.10	0.10	0.10

Table 3 Sea bass in divisions 4.b-c, 7.a, and 7.d-h. Annual catch scenarios for 2021. All weights are in tonnes.

Basis	Total catch* (2021)	Commercial landings (2021)	Commercial discards (2021)	Recreational removals (2021)	F total (2021)	F commercial landings (2021)	F commercial discards (2021)	F recreational removals (2021)	SSB (2022)	% SSB change **	% advice change ***
ICES advice basis											
EU MAP #: $F_{MSY} \times SSB_{2021} / MSY B_{trigger}$	2000	1353	121	526	0.136	0.095	0.0047	0.037	11209	-2.1	2.8
EU MAP #: $F_{MSY upper} \times SSB_{2021} / MSY B_{trigger}$	2000	1353	121	526	0.136	0.095	0.0047	0.037	11209	-2.1	2.8 ^
EU MAP #: $F_{MSY lower} \times SSB_{2021} / MSY B_{trigger}$	1680	1137	101	442	0.113	0.079	0.0039	0.030	11472	0.18	2.8 ^

Vragen?

esther.beukhof@wur.nl

