

# Zeebaars

ICES advies, bestandschatting, benchmark en tool

Lennert van de Pol

Wageningen Marine Research

Stakeholderbijeenkomst

10 september 2024



# Inhoud

- Algemene termen en achtergrond
- Input bestandsschatting
- Advies voor 2025
- Benchmark
- Zeebaars catch allocation tool



# Belangrijke termen

- **Paaibiomassa (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)

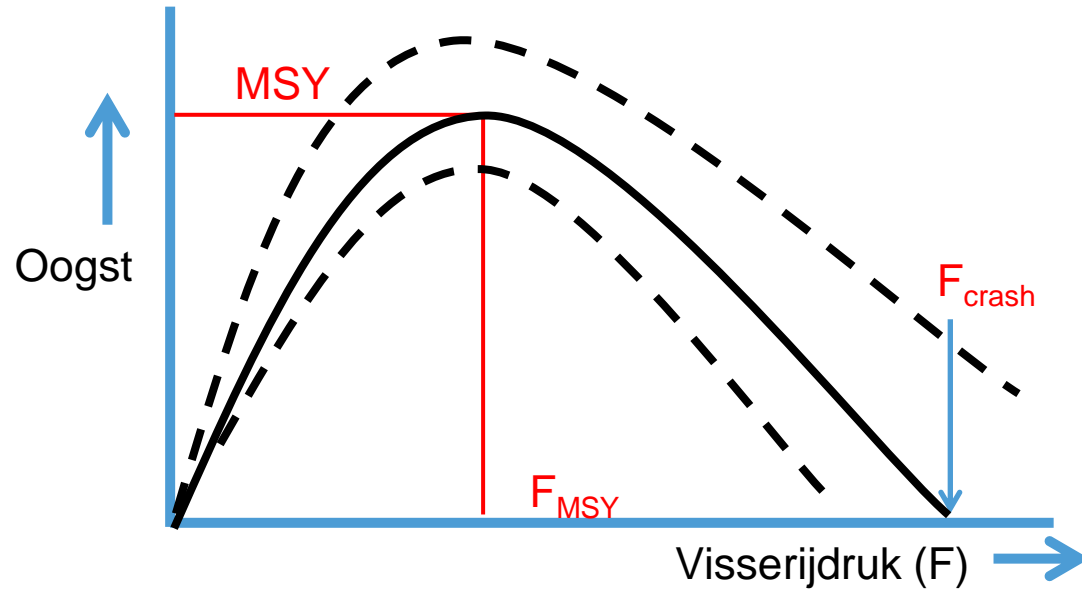
# Referentiepunten

Voor paaibiomassa ( $SSB$ ) en visserijsterfte ( $F$ ):

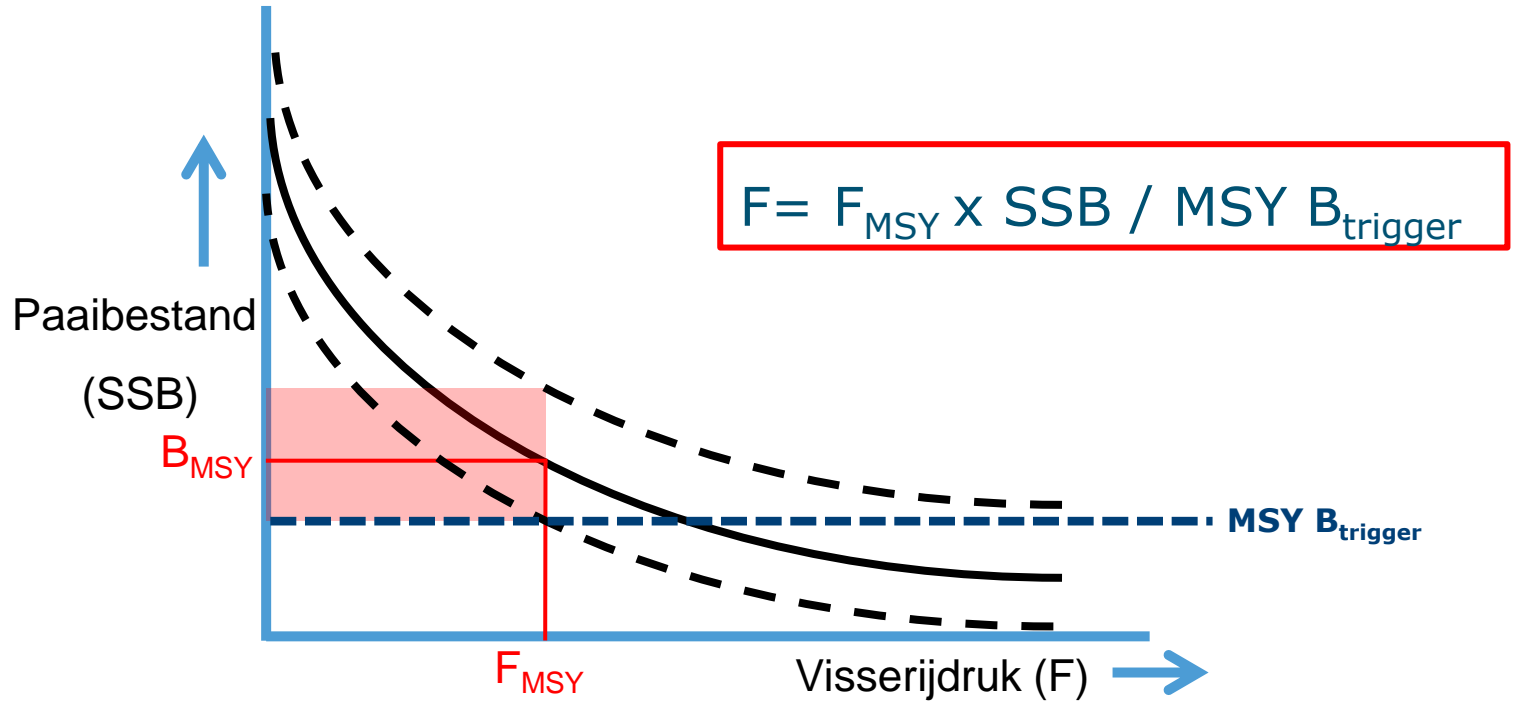
- **Limietniveau ( $lim$ )** = onder-/bovengrens
- **Voorzorgsniveau ( $pa$ )** = buffer op de onder-/bovengrens
- **MSY** = niveau van maximaal duurzame opbrengst (beheerdoel EU)

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

# Visserijdruk, maximaal duurzame oogst ( $F_{MSY}$ )



# Paaibestand, maximaal duurzame oogst, ondergrens (MSYBtrigger)

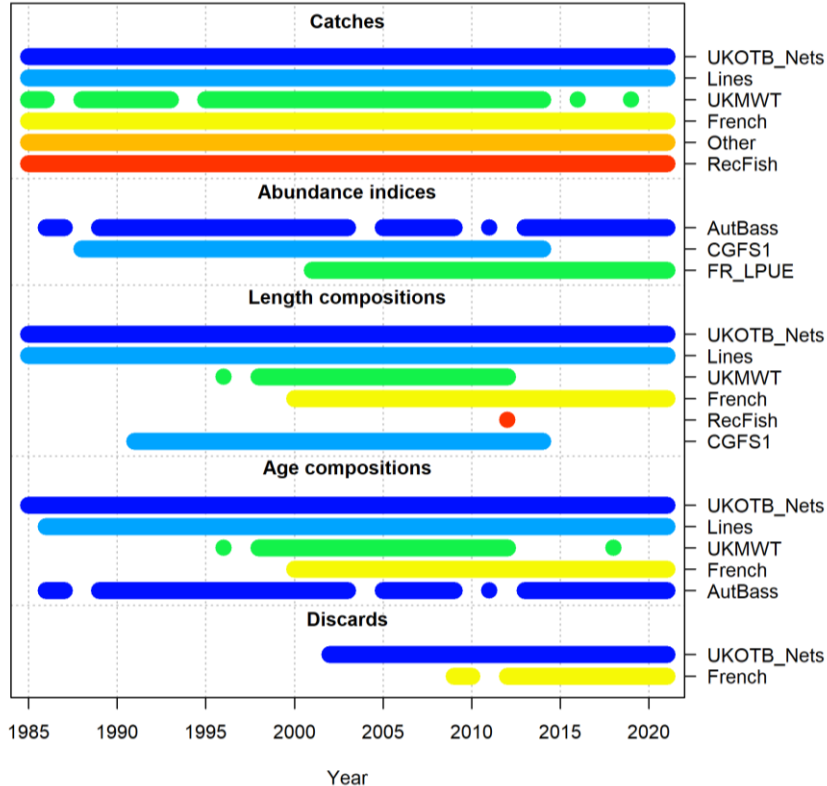


# Input bestandschatting

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



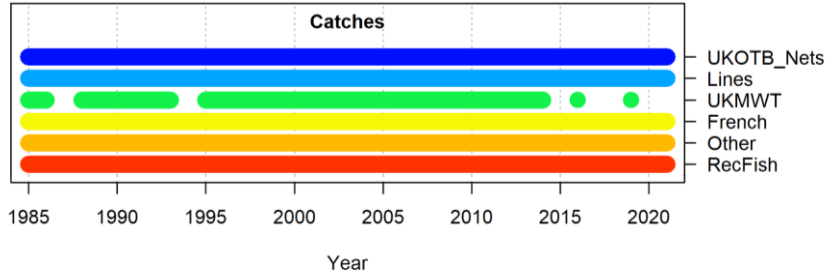
# Input: gegevens opgedeeld in vloten waar mogelijk



Zes vloten worden meegenomen in de bestandschatting:

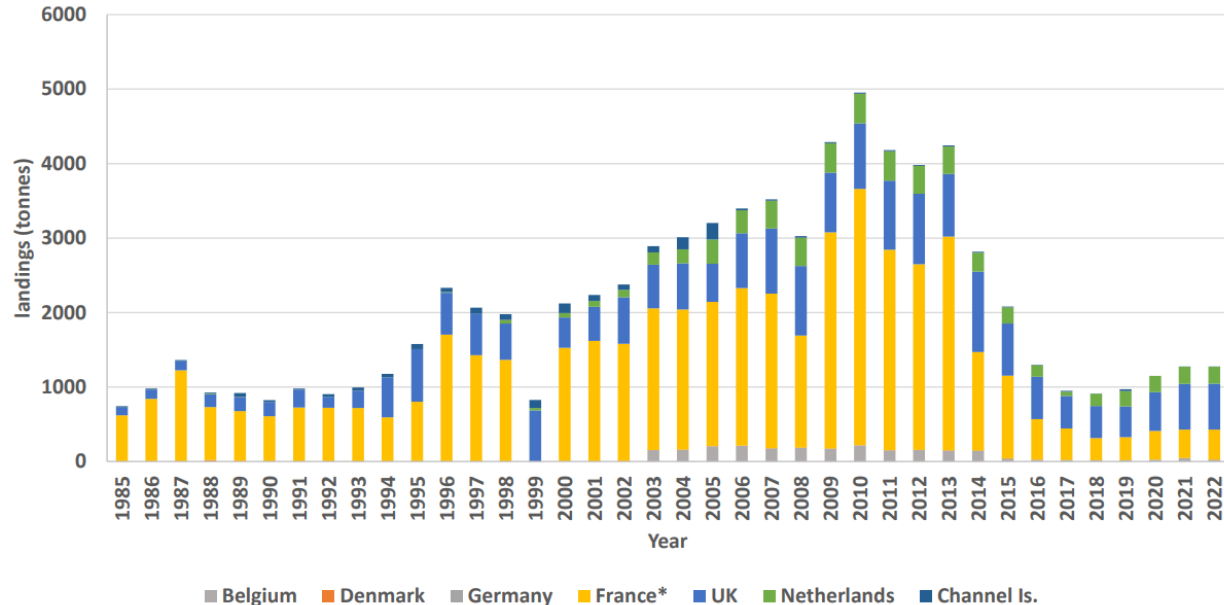
1. VK bodem trawls en netten
2. VK lijnen
3. VK midwater trawlers
4. FR vloten
5. Overige landen en overige VK vloten
6. Recreatief

# Input: vangsten (1)



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

Official commercial landings bss 27-4bc7ad-h



# Input: vangsten (2)

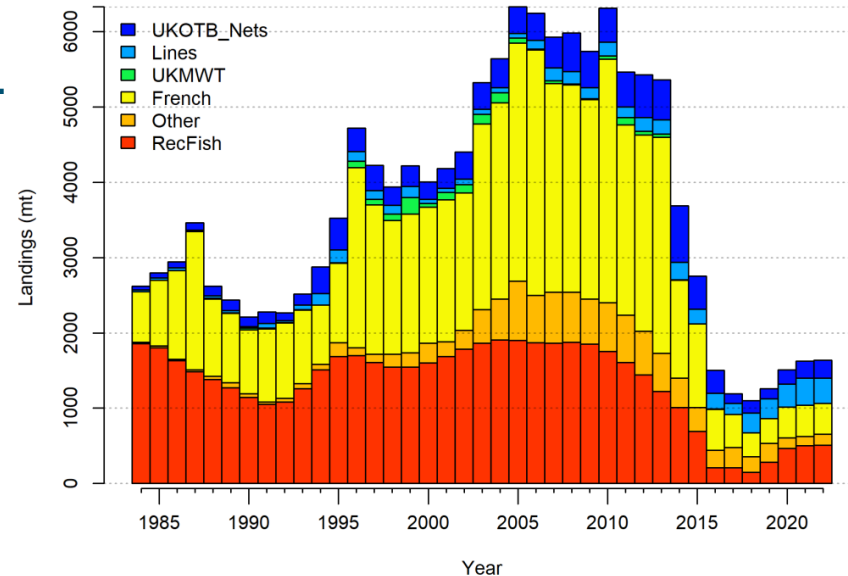
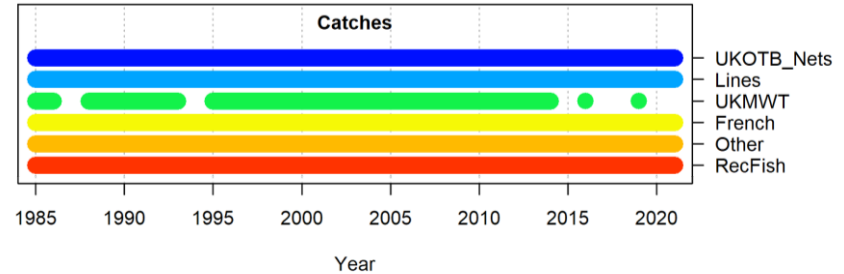
## Recreatieve vangsten van drie landen in 2012

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

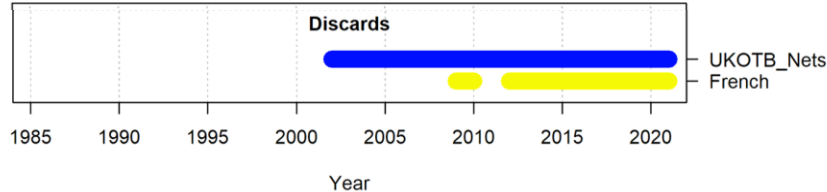
**Aanname:** recreatieve visserijsterfte is constant.

- 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)

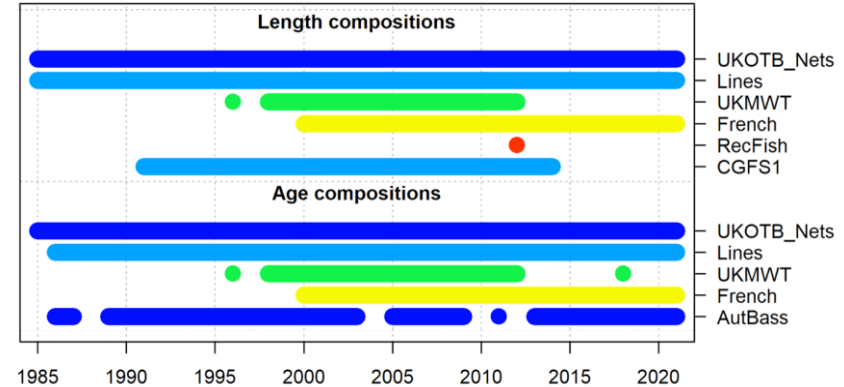


## Discards:

- 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

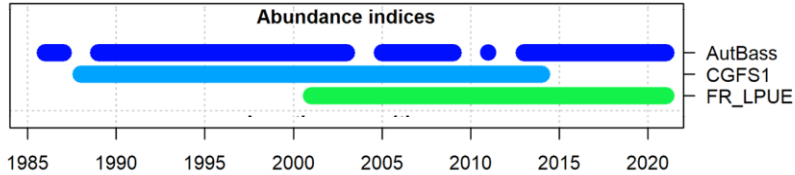
# Input: biologische informatie

- Lengte- en leeftijdsgegevens:
  - Uit commerciële vangsten voor VK en FR
  - Lengte uit demersale survey in Kanaal
  - NL elk jaar lengte en leeftijd
  - NLse gegevens worden nog niet meegenomen in de bestandschatting



- Groeiparameters:
  - 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

# Input: survey indexen



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

- Solent estuarium survey vanaf 1986 voor leeftijd 2-4 jaar (R)

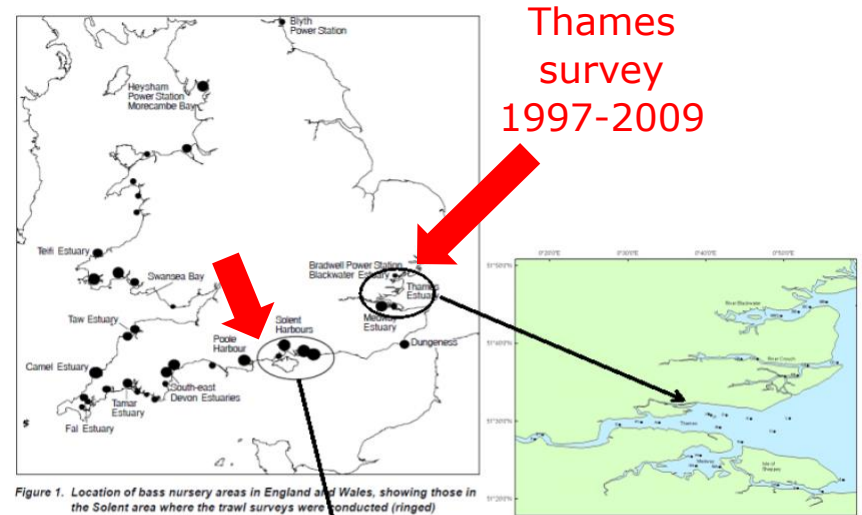


Figure 1. Location of bass nursery areas in England and Wales, showing those in the Solent area where the trawl surveys were conducted (ringed)

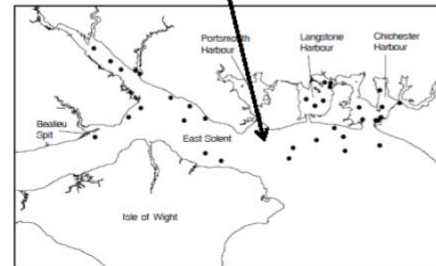
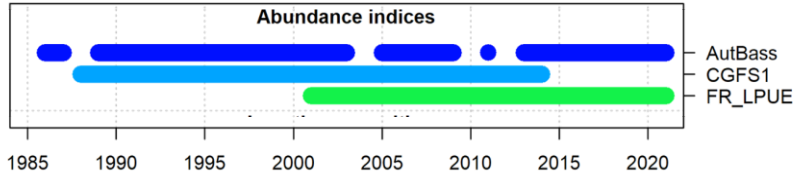


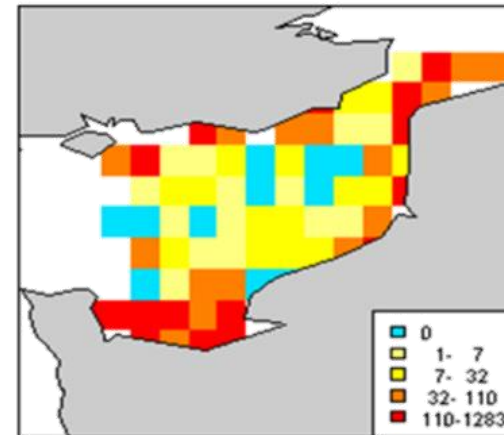
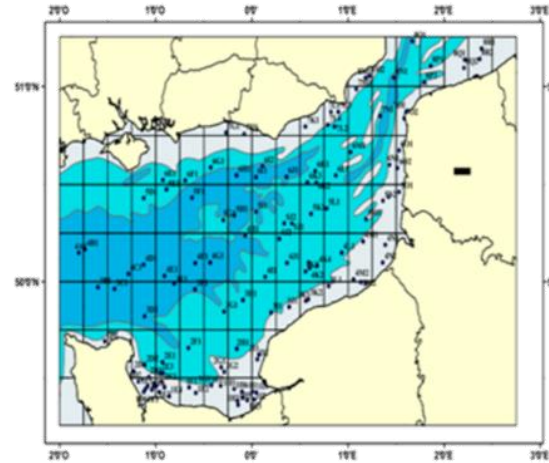
Figure 5. Solent bass - current core station positions

# Input: survey indexes



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

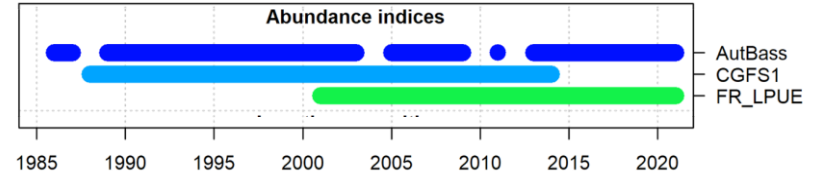
- Solent estuarium survey vanaf 1986 voor leeftijd 2-4 jaar (R)
- Franse survey in het Kanaal van 1988-2014, vooral jongere zeebaars



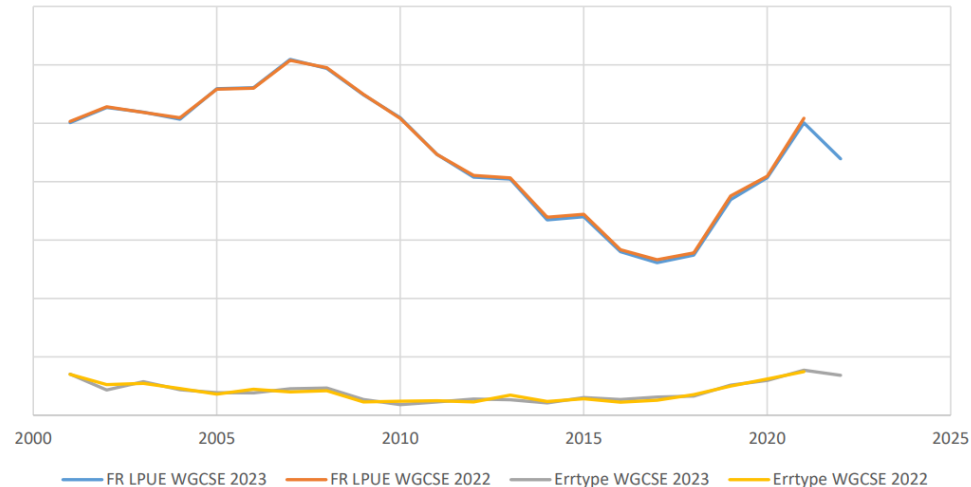
# Input: survey indexen

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

- Solent estuarium surveys vanaf 1986 voor leeftijd 2-4 jaar (R)
- Franse survey in het Kanaal van 1988-2014, vooral jongere zeebaars
- 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?**



FR\_LPUE 2023 vs 2022



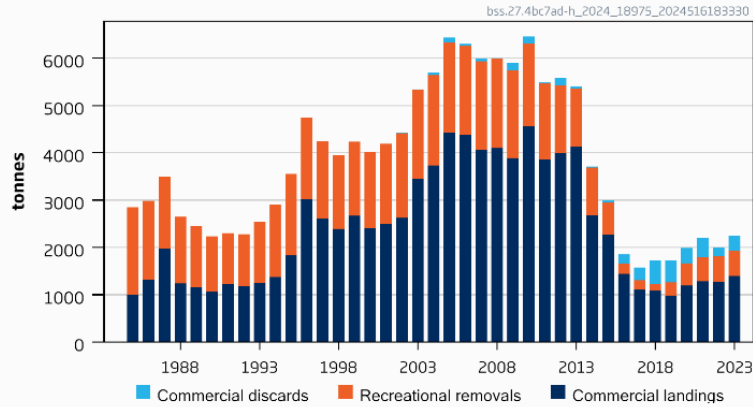


# Bestandschattingsmodel: als het bijwerken van het bevolkingsregister

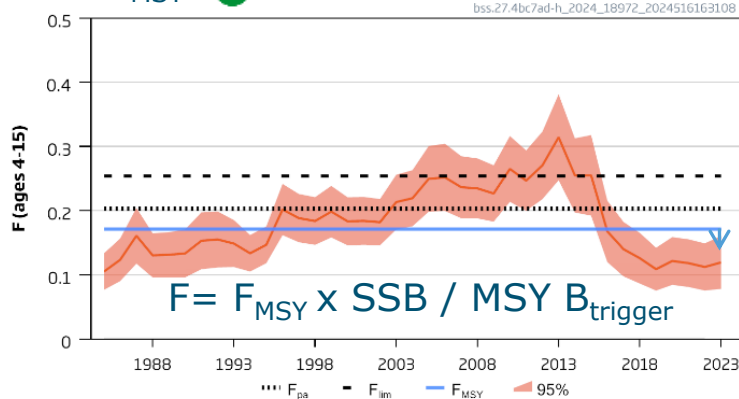
- Parameters die geschat moeten worden (paaibiomassa, visserijsterfte enz.)
- Wiskundige formules die de dynamiek van vispopulaties beschrijven, vormen samen het model
- Voeden het bestandschattingsmodel met observaties en laten de parameters schatten
- Hoe goed de match is tussen het model en de observaties? 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

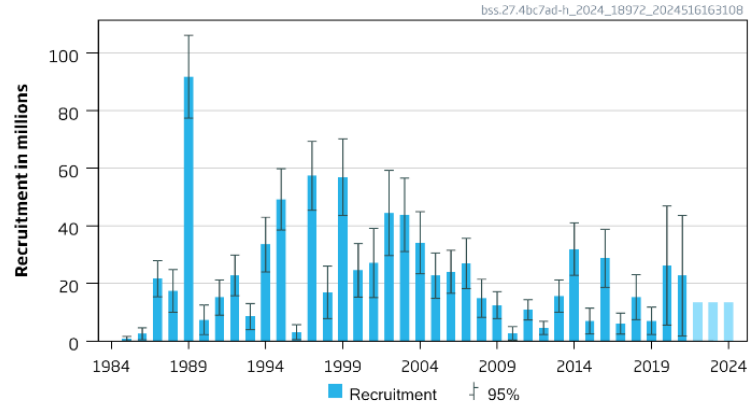
## Catches



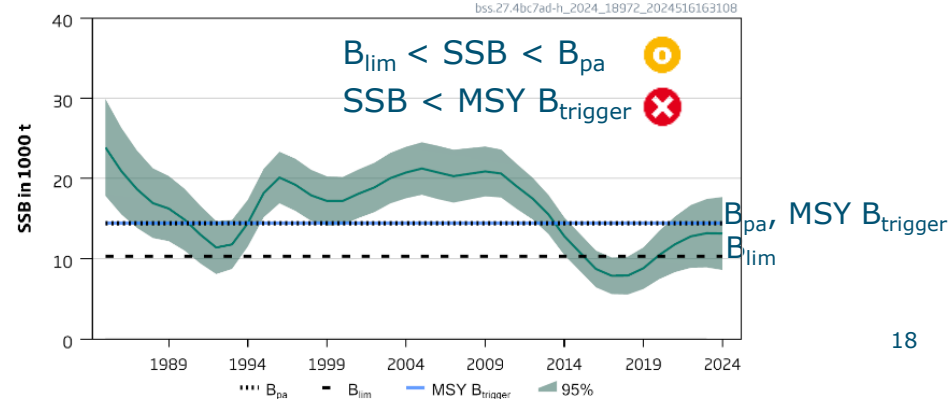
$F < F_{MSY}$  ✓



## Recruitment (age 0)



## SSB



# ICES advies voor 2025

Vangstscenario's voor 2024 en voorspelling voor 2025

Voorspelling voor 2024 en SSB 2025:

	<b>SSB</b>	<b>F</b>	<b>Catch</b>
<b>2024</b>	13158 t	0,117	2011 t
<b>2025</b>	13358 t		

**Table 2** Sea bass in divisions 4.b–c, 7.a, and 7.d–h. Annual catch scenarios. Weights are in tonnes.

Basis	Total removals* (2025)	F <sub>total</sub> (2025)	SSB (2026)	% SSB change**	% advice change ***
ICES advice basis					
MSY approach: $F = F_{MSY} \times SSB_{2025} / MSY B_{trigger}$	2776	0.159	13477	0.89	14.1
Other scenarios					
EU MAP <sup>^</sup> : $F_{MSY} \times SSB_{2025} / MSY B_{trigger}$	2776	0.159	13477	0.89	14.1
EU MAP <sup>^</sup> : $F_{MSY\ lower} \times SSB_{2025} / MSY B_{trigger}$	2330	0.131	13827	3.5	-4.2
EU MAP <sup>^</sup> : $F_{MSY\ upper} \times SSB_{2025} / MSY B_{trigger}$	2776	0.159	13477	0.89	14.1

- Basis: EU meerjaren beheerplan Westelijke Wateren ('EU MAP')
- Vangstadvis 2025: bandbreedte 2.330 – 2.776 ton
- Geen uitsplitsing recreatief – commercieel
- Toename SSB van 0,89% in 2025 t.o.v. 2024 bij vangstadvis  $F_{MSY}$

# ICES advies: kwaliteit van het advies

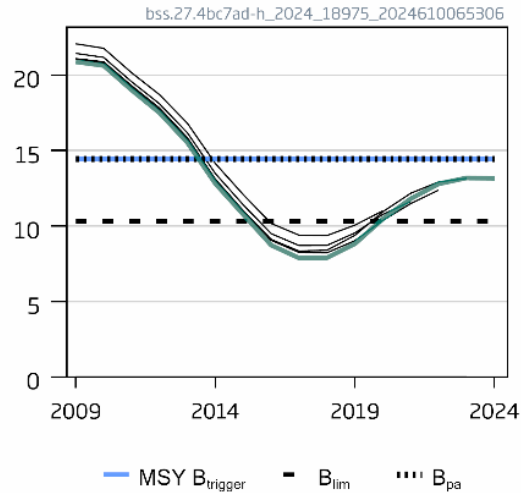


- Lage kwaliteit vangstdata, met name discards en recreatieve vangsten
- Variabele bemonstering van discards (verschillende bronnen, jaren, vloten)
- Recreatieve vangsten gebaseerd op data uit één jaar
- Aannames recreatieve vangsten omtrent historische periode (gelijke F in 1985-2014) en volledige nakoming van maatregelen
- Recreatieve vangsten zijn variabel per land en jaar
- Opbouw van het bestand ('stock identity') wordt momenteel bestudeerd

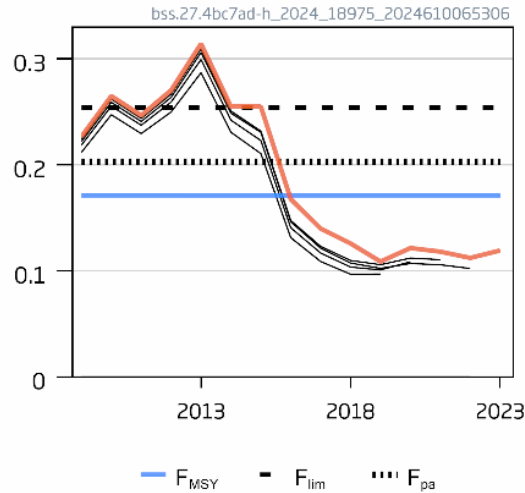
# ICES advies: kwaliteit van het advies

'Retrospective patterns' binnen door ICES geaccepteerde bandbreedtes

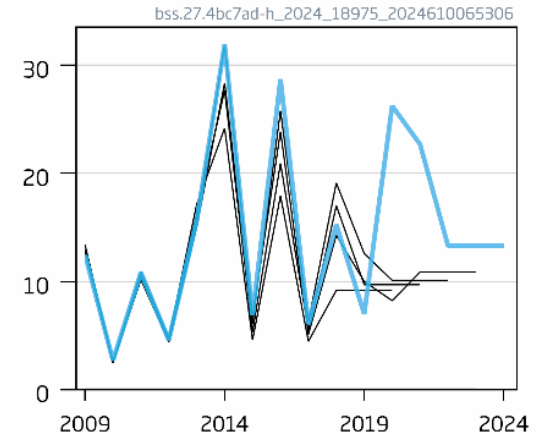
## SSB (1000 t)



## Fbar (ages 4-15)



## Rec (age 0; Millions)



# Benchmark

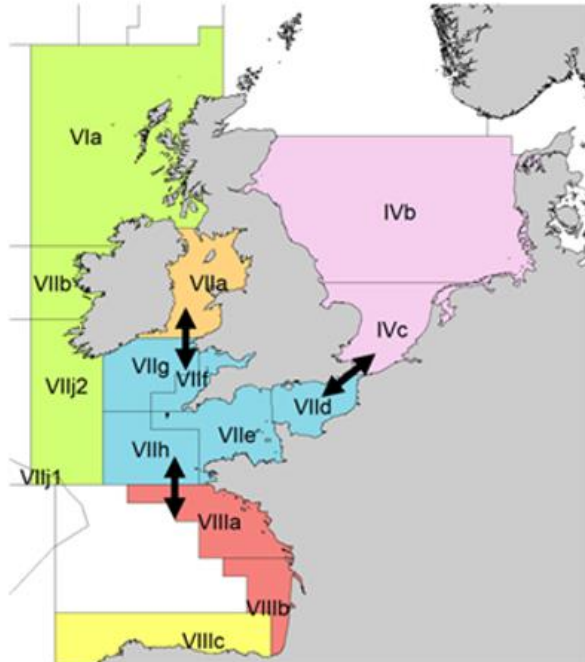
- **Benchmark:** grondige evaluatie van gebruikte data en methode
- **Stock ID workshop:** juli 2023
  - Evaluatie van grenzen bestand
- **Data workshop:** Februari 2024
  - Evaluatie van beschikbare gegevens
- **Workshop recreatieve visserij:** april – oktober 2024
  - Bijeenbrengen recreatieve gegevens
- **Benchmark workshop:** November 2024
  - Testen van modellen
- **WGCSE 2025:** gebruik nieuw model voor advies 2026

# Benchmark: stock ID

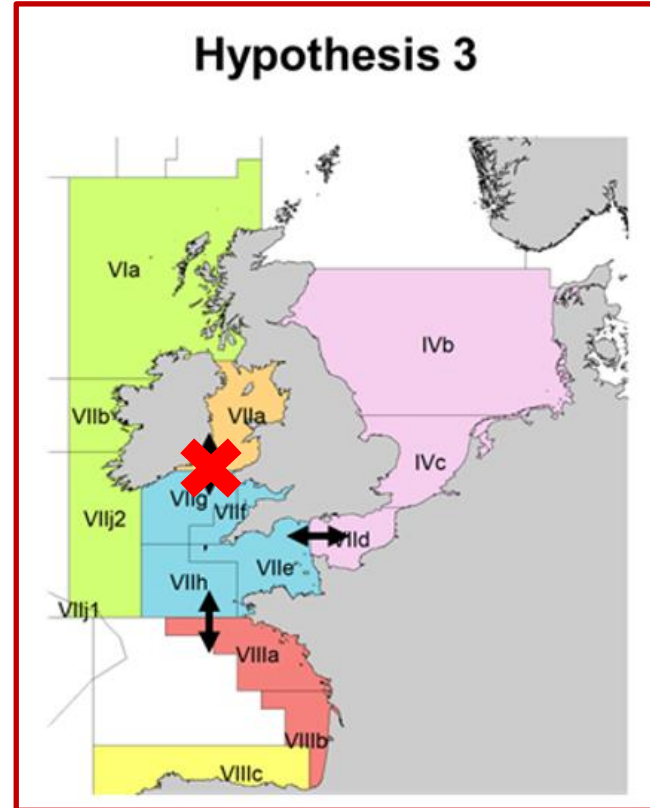
- Kloppen de grenzen van het bestand?
- Evaluatie op basis van tagging-studies en genetische studies:
  - Meerdere subpopulaties die onderling veel mixen
  - Verschillende hypothesen over grenzen, onderzoek gaf geen doorslag
  - Keuze op basis van databeschikbaarheid

# Benchmark: stock ID

## Hypothesis 2



## Hypothesis 3





# Benchmark: vangsten

- Nieuwe indeling vloten voorgesteld, voor alle landen samen:
  - Staandwant
  - Hand-en-lijn
  - Longlines
  - Demersale trawls
  - Pelagische trawls
  - Zegens (voor Baai van Biskaje: overig)
  - Recreatief
  - Overig

# Benchmark: Recreatieve vangsten

- Voorheen: vaste F (visserijsterfte), op basis van surveys in 2012
  - Geschaald op basis van geldende maatregelen
- Sinds vorige benchmark meer recreatieve surveys

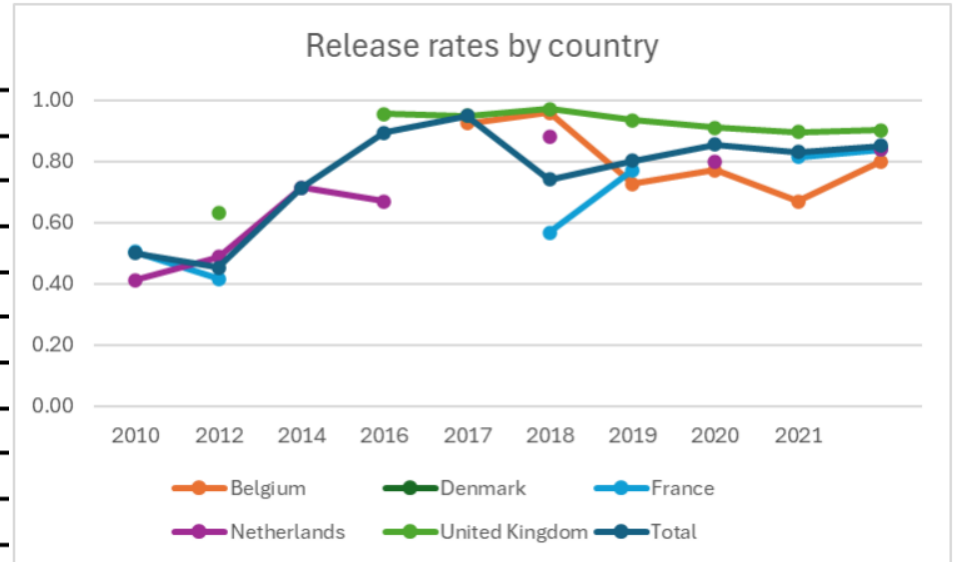
# Benchmark: Recreatieve vangsten

	Country							Key							
Year	BE	DE	DK	FR	IE	NL	UK	C	L	A	S	N			
Area	4.c	4.b	4.b	7.d-e, 8a-b	7.a, 7.g	4.c	4b-c, 7.a,d-h								
2006				C, A, S+											
2007															
2008															
2009				C, L, A, S											
2010						C, A									
2011				C, L, A, S											
2012						C, L, A	C, L, A								
2013															
2014						C, L, A									
2015															
2016						C, L, A	C, L, A+								
2017	C, L, A+		C, L, A+												
2018				C, L, A, S+		C, L, A									
2019						C, L, A+									
2020						C, L, A									
2021		C, L, A		C, L, A, S+											
2022						C, L, A	C, L, A								

# Benchmark: Recreatieve vangsten

- Eerste indruk: vangsten (removals + 5% released) vallen hoger uit dan modelschatting
- Grote onzekerheden per land die samengebracht moeten worden

<b>Northern</b>		Measured		
Year	Modelled	Total	BE	DE
2015	690			
2016	209			
2017	206		4	
2018	150	710	2	0
2019	284	885	15	0
2020	468	1363	10	0
2021	499	1606	22	0
2022	509	1674	21	0

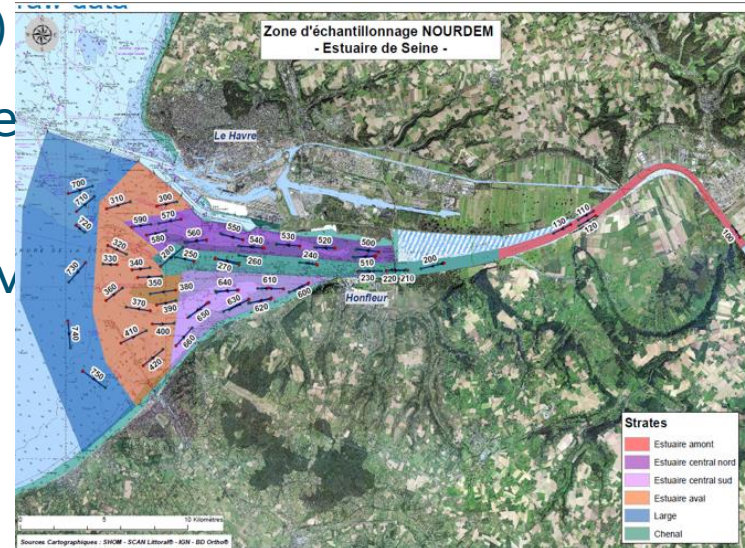


# Biologische informatie

- Nederlandse gegevens over lengte-leeftijd en geslachtsrijpheid ingediend bij ICES

# Benchmark: Indexen

- Zeer uitgebreide nieuwe survey in estuaria (Seine, Loire, Gironde) en Douarnenez Baai (FR)
  - Sinds 2018
  - Informatie over recruitment in een groter gebied
- Recruitment index uit Fal & Helford (UK)
- LPUE index: Externe review nodig voor e index
- CGFS voor juvenielen: Nieuwe tijdserie v



# Zeebaarstool

2023 catch advice

FMSY

The initial advice is 2542 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, 511 t of fish ( $F = 0.031$ ) will be removed by the recreational fishery (through catches or mortality after catch-and-release).

Remaining available catch is = 2031 t.

Input catch allocations (in tonnes per vessel)

	Demersal Trawl	Gill Nets	Hooks and Lines	Seines
Number of Vessels	533	693	559	21

Run simulation

	Demersal Trawl	Gill Nets	Hooks and Lines	Seines
Annual	1.00	1.00	1.00	1.00
TOTAL	1.00	1.00	1.00	1.00

Quota remaining: 225 t

- Testen van maatregelen voor recreatieve en commerciële visserij met het ICES advies als maximum
- Op basis van het meest recente bestandschattingsmodel
- De tool doet nog steeds de aanname dat alle schepen 100% zullen vangen van wat er gevangen mag worden
- De gegevens uit 2019 lieten zien dat dit in werkelijkheid zelden gebeurt
- Nederland kon niet juiste aantal schepen aanleveren

2023 catch advice

FMSY

The initial advice is 2542 t

Select time step

Annual  Monthly

Select recreational management measures.

Duration of open season

Bag limit size

For the options above, 511 t of fish (F = 0.031) will be removed by the recreational fishery (through catches or mortality after catch-and-release).

Remaining available catch is = 2031 t.

Input catch allocations (in tonnes per vessel)

	Demersal Trawl	Gill Nets	Hooks and Lines	Seines
Number of Vessels	533	693	559	21

**Run simulation**

	Demersal Trawl	Gill Nets	Hooks and Lines	Seines
Annual	1.00	1.00	1.00	1.00
TOTAL	1.00	1.00	1.00	1.00

Quota remaining: 225 t

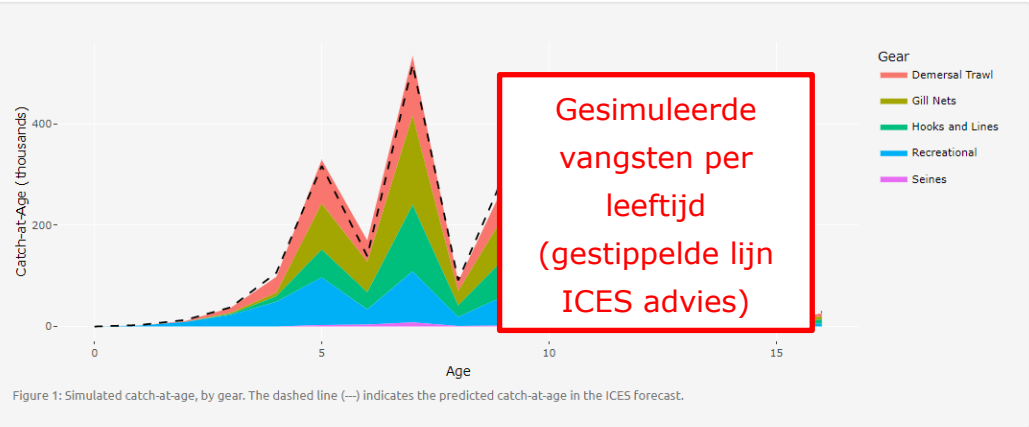


Figure 1: Simulated catch-at-age, by gear. The dashed line (---) indicates the predicted catch-at-age in the ICES forecast.

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	1.00	1.00	1.00	1.00

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	531	694	560	21	511	2317
F	0.032	0.041	0.037	0.00086	0.031	0.142



# Zeebaarstool

- Verzoek door EU-VK ingediend bij ICES:
  - Update van de tool
  - Uitgesteld tot na de benchmark
  - Modelaannames van groot belang voor de tool

# Vragen?

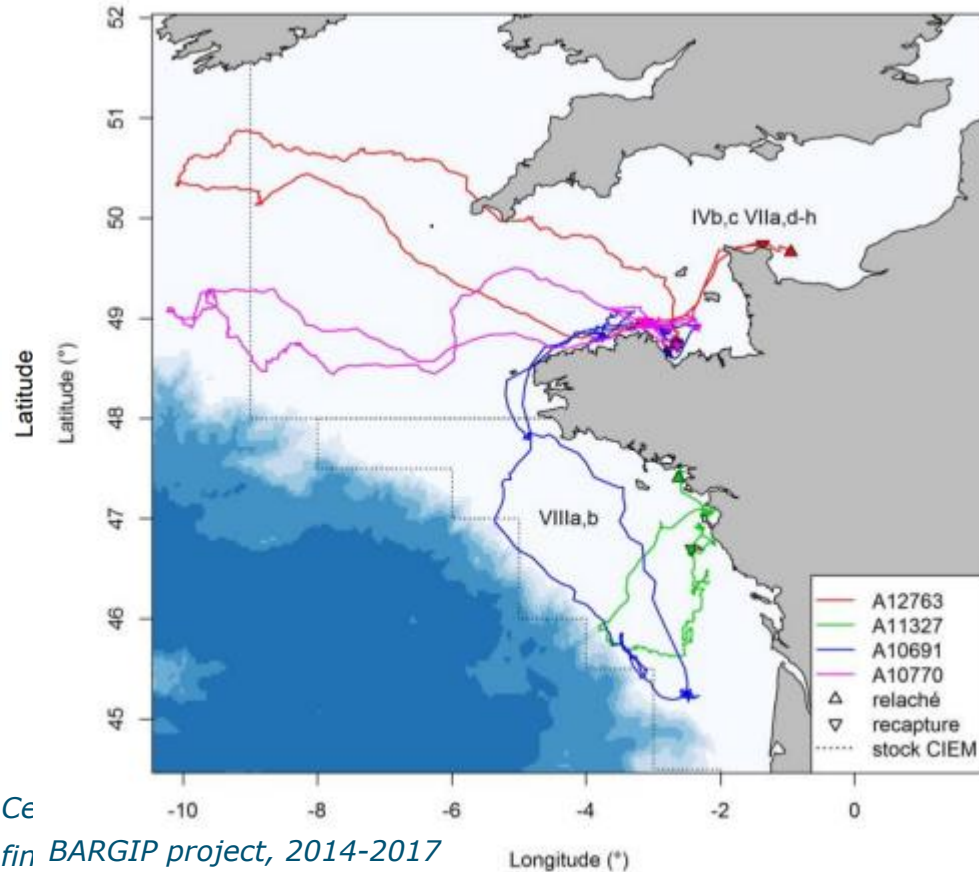
[lennert.vandepol@wur.nl](mailto:lennert.vandepol@wur.nl)



# Internationaal onderzoek: vraagstukken

- Stock identity grotendeels onbekend:
  - Hoe gebruikt zeebaars de Noordzee en omgeving? (Uitwisseling met andere bestanden?)
  - Waar foerageren en paaien ze?
  
- Verbetering gegevens bestandsschatting:
  - Meer info recreatieve visserijdruk nodig
  - Meer info discards per vlootsegment
  - Meer info over bestanden in Zuidelijke Noordzee

# Opbouw zeebaarsbestanden



Ce  
fin BARGIP project, 2014-2017

Month  
Jan  
Feb  
Mar  
Apr  
May  
Jun  
Jul  
Aug  
Sep  
Oct  
Nov  
Dec

Nieuwe kennis onderweg op basis van internationale onderzoeken: **migraties** en **paaigronden**

- FR: **Uitwisseling** voor Bretonse kust. Deels migrant, deels resident
- BE: Migranten en residenten, **individuele verschillen** (resultaten eind 2022)
- VK: Deels migrant, deels resident. **Uitwisseling met Kanaal.** 's Winters naar diepere wateren (paai?)
- NL: Swimway Project (2020-2025). Tot nu toe: **geen overwintering** in Waddenzee, individuele verschillen. Migratie naar BE en Kanaal

# Onderzoek WMR

WMR: Nieuwe **review** beschikbare data, in opdracht van LNV

- Vervolg op eerdere WMR rapporten:
  - Smith et al., 2015: Kennisinventarisatie paaigebieden en kinderkamers Europese zeebaars
  - Tulp et al., 2016: Zeebaars paaigebieden en opgroeigebieden in Nederlandse wateren
- Eind 2022 – begin 2023
- Wordt ingestuurd voor **ICES benchmark** als *working document*
- Aanbevelingen voor nieuw, **grootschaliger onderzoek**

# Data benchmark ICES

- Eventueel nieuwe data vanuit Nederland:
- Vooral voor **vangsten**
  - **Discards:** flyshoot observatiereizen, waarschijnlijk nog te kort en te weinig reizen
  - **Recreatief:** eventueel surveydata van recreatieve survey, elke twee jaar
- **Indices:** zeebaars in Nederlandse surveys beperkt

# Vragen?

[lennert.vandepol@wur.nl](mailto:lennert.vandepol@wur.nl)



# Referentiepunten

Reference points	Value
<i>Precautionary Approach</i>	
B <sub>lim</sub>	10313 t
B <sub>pa</sub>	14439 t
F <sub>lim</sub>	0.254
F <sub>pa</sub>	0.203
<i>MSY Approach</i>	
F <sub>MSY</sub>	0.1713
F <sub>MSY lower</sub>	0.142
F <sub>MSY upper</sub>	0.1713
MSY B <sub>trigger</sub>	14439 t

Referentiepunten voor *bss.27.4bc7ad-h*