



# Experimenteel Visplan 2022/2023

met onderliggende 'gereedskapskist'

Visserijbeheer IJsselmeer/Markermeer

5 december 2022



## Leeswijzer

Voor u ligt een 'experimenteel-visplan-nieuwe stijl 2022/2023' en de 'gereedchapskist' die daarvoor is ontwikkeld en ingezet. Het experimenteel visplan is ontwikkeld in het kader van het project Verstandig Vissen. Het project is een initiatief van de Nederlandse Vissersbond, Vogelbescherming Nederland, Sportvisserij Nederland, Wageningen Marine Research en Stichting Transitie IJsselmeer. Het project sluit aan op het Actieplan Verduurzaming IJsselmeervisserij dat op 25 maart 2019 door minister Schouten van LNV aan de Tweede Kamer is aangeboden. Het project is financieel mede mogelijk gemaakt door de Europese Unie, Europees Fonds voor Maritieme Zaken en Visserij onder het programma 'Wetenschap en visserij'.

De initiatiefnemers hebben met vissers en betrokken partijen een intensieve dialoog gevoerd over de manier waarop de visbestanden in het IJsselmeer, Markermeer en IJmeer duurzaam beheerd kunnen worden. In het project is gewerkt met bijeenkomsten van wat is genoemd een kennis- en beheerplatform. In totaal is het platform twaalf keer bij elkaar geweest. Inzichten van vissers en kennis van deskundigen zijn vooraf en tijdens de bijeenkomsten bij elkaar gebracht. Het resultaat is dit experimenteel visplan en een 'gereedchapskist'.

Het project Verstandig Vissen voorziet er in dat voor het volgend visseizoen (2023/2024) er een experimenteel visplan gemaakt wordt. Dat zal naar verwachting in april 2023 gereed zijn. De Nederlandse Vissersbond, Vogelbescherming Nederland, Sportvisserij Nederland hebben op basis van de ervaringen het voornemen om dergelijke visplannen ook na afronding van het project Verstandig Vissen jaarlijks te maken. Daarbij wordt samenwerking gezocht met Wageningen Marine Research als belangrijke partij om haar kennis en adviescapaciteit ook in te zetten voor dit initiatief.

Dit 'experimenteel-visplan-nieuwe-stijl 2020/2023' is werk-in-uitvoering. Bij het samenstellen van de experimentele visplannen voor volgende visseizoenen zullen nieuwe inzichten en resultaten van lopend onderzoek worden meegenomen zodat dit document zich seizoen na seizoen verder kan door ontwikkelen.

Deze notitie bestaat uit drie delen te weten:

- Deel A het experimentele visplan 2022/2023
- Deel B de gereedchapskist
- Deel C bijlagen met achtergrondinformatie



# Deel A

# Experimenteel Visplan 2022/2023



## Status

Dit experimentele Visplan bestrijkt de periode van het visseizoen 1 juli 2022 -15 maart 2023. Het Visplan dient te worden beschouwd als 'momentopname' voor het te voeren visserijbeheer volgens de beheercyclus plan-uitvoeren-evalueren. Hiervoor wordt de ontwikkelde gereedheidskist zoals die in deel B van deze notitie is opgenomen gebruikt. De kern van het Visplan betreft de voorgenoemde 'technische' maatregelen voor het beheer. De evaluatie - in de beheercyclus aan het einde van het visseizoen - dient mede als basis voor het volgende Visplan 2023-24. Het visplan beschrijft ook doelen en strategie als een 'routekaart' om deze doelen te bereiken. Tenzij er gedurende een seizoen sprake is van (zeer) bijzondere ontwikkelingen, is het niet de bedoeling doelen en strategie jaarlijks aan te passen. Bijstelling van korte termijn doelen is wel mogelijk naar een volgend visplan.

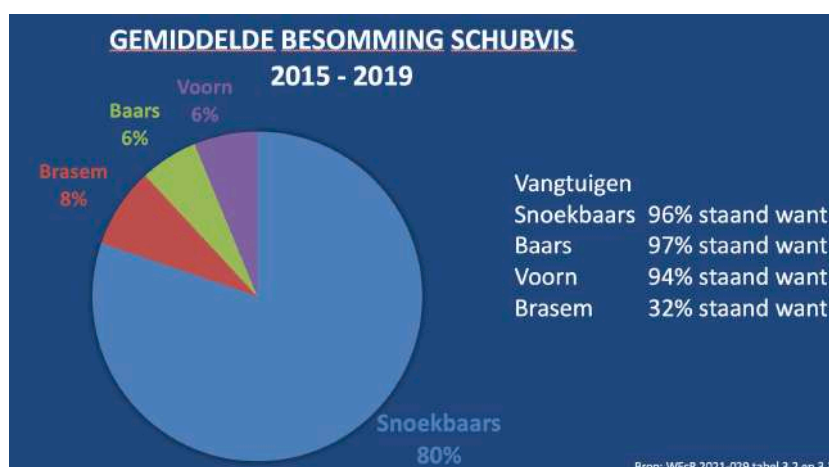
**Definitie visserijbeheer:** het planmatig met behulp van een Visplan voorbereiden, uitvoeren en evalueren van maatregelen om de visserij in een vooraf bepaalde richting te sturen/te beïnvloeden.

## Inleiding experimenteel Visplan 2022/2023

Op dit moment wordt er gewerkt met een jaarlijks PO-visplan. Het sjabloon dat aan dat jaarlijks op te stellen document ten grondslag ligt heeft – naast handvatten voor het beheer – ook mogelijkheden voor documentatie en visievorming. Denk daarbij bijvoorbeeld aan visie op hoe om te gaan met externe ontwikkelingen zoals bijvoorbeeld waterkwaliteit, energie en zandwinning.

Voor dit eerste experimentele visplan-nieuwe-stijl voor het visseizoen 2022/23 binnen de kaders van het project 'Verstandig vissen' is het sjabloon van het PO-visplan te uitgebreid. Vandaar dat is besloten dit eerste visplan-nieuwe-stijl beknopt te houden. Dit Visplan beperkt zich tot vooral snoekbaars en de visserij met staande netten.

Snoekbaars is veruit de belangrijkste soort in de stand want visserij. Dat is de reden dat voorsnog vooral ingegaan wordt op het beheer daarvan. In de volgende versie voor het visseizoen 2023/2024 zal meer informatie over de ontwikkelingen in de andere soorten een plek krijgen en daar waar mogelijk zal dit leiden tot aanvullingen van de gegeven informatie bij de verschillende indicatoren.





Ingezet wordt in dit eerste experimentele visplan-nieuwe-stijl op twee hoofdonderwerpen:

- beheer visserij in relatie tot bestand van de snoekbaars
- beheer visserij in relatie tot bedrijfseconomische perspectieven.

Gekozen is voor een beknopte beschrijving in tabel vorm. Er wordt ingezet op het bereiken van een aantal beheerdoelen en enkele strategieën als routekaart om naar deze doelen toe te werken. Het verzamelen van gegevens en het toepassen van indicatoren maken onderdeel uit van de te gebruiken gereedschapskist voor het visserijbeheer zoals die in deel B van deze notitie is opgenomen.

Gekozen is voor de volgende opbouw in het beknopte visplan-nieuwe-stijl:

- Beheerdoelen
- Beheerstrategie
- Beelden actuele situatie (het vertrekpunt)
- Beheermaatregelen (technische)

Een verstandig beheer van visbestanden op IJsselmeer en Markermeer gaat uit van het accepteren van onzekerheden, gebrek aan data, risico's van shifts in ecosystemen en bestanden e.d. De complexiteit van het ecosysteem betekent dat naast veel kennis en data die beschikbaar is er ook veel onbekend is en zal blijven. Inzet is om de wel beschikbare kennis en data zo optimaal mogelijk in te zetten voor een verstandig beheer.

Drie pijlers van het beheer zijn:

- Beheren met 'de vinger aan de pols' waarbij ingezet wordt op een meer continue monitoring en beoordeling van de relatie tussen de visserij en de visbestanden aan de hand van een aantal (ontwikkelde resp. te ontwikkelen) indicatoren. Praktijkwaarnemingen van vissers spelen daarbij ook een belangrijke rol. Daarvoor is nodig een continue verzameling van data, een snelle beoordeling daarvan, het bespreekbaar maken met alle betrokkenen en inschatting mogelijke ontwikkelingen.
- Beheren met data uit visserij-onafhankelijke jaarlijkse monitoring en beoordeling op basis van jaarlijkse survey data en uitkomsten. Voor een adequaat beheer is tijdige beschikbaarheid van deze data een aandachtspunt om effectief en efficiënt gebruik in het beheer mogelijk te maken in het algemeen en in visplannen per visseizoen in het bijzonder.
- Het waar mogelijk continueren of versterken van dialogen met en tussen vissers, wetenschap, experts, betrokken organisaties en overheden. Daarmee kan optimaal gebruik gemaakt worden van de beschikbare kennis van alle partijen en bijgedragen worden aan een meer gemeenschappelijk gedragen beeld van de situatie en het daarbij passende verstandige beheer.

De beheercyclus die een verstandig beheer mogelijk maakt zal bestaan uit zorgvuldig doorlopen, elk visseizoen weer, van een aantal stappen: evaluatie gedurende het visseizoen, bijstellen (technische) maatregelen en vastleggen in een nieuw visplan voor het volgende visseizoen. De indicatoren en data in deze gereedschapskist maken het doorlopen van deze cyclus mede mogelijk.



Beheerdoelen	Omschrijving
KT = korte termijn - LT = lange(re) termijn	
1. Algemeen (KT, LT)	<p>a. Verdere ontwikkeling naar een duurzame(re) visserij met een rendabele bedrijfsvoering. Deze wordt bereikt bij het continueren/bereiken van een visserij-inspanning die passend is bij de omvang- en samenstelling (lengte-leeftijd) van de beviste bestanden.</p> <p>b. Onttrekking door visserij is in beginsel niet hoger dan de jaarlijkse, compenserende biologische produktie (maar totale produktie is niet bekend). Zie ook doel 8 (draagkracht/produktie).</p> <p>c. Het onttrekken van vis heeft geen negatief effect op functioneren ecosysteem, vogelpopulaties en andere natuurwaarden.</p> <p>d. Streven naar langjarige min of meer stabiele situaties. Passend bij beleid/Actieplan Verduurzaming IJsselmeervisserij, Visserijwet (doelmatigheid), Natura-2000 en KRW-doelen voor zover vis en visserij gerelateerd.</p>
2. Omvang bestand (LT)	Er wordt voor het bestand geen beheerdoel in tonnen of kg/ha vastgesteld. Kwalitatief lijkt het actuele snoekbaars bestand niet beperkend in termen van onvoldoende paaisucces en rekrutering naar maatse vis.
3. Oogst in relatie tot bestand (KT)	Er wordt geen beheerdoel voor de oogst in tonnen (TAC) of kg/ha vastgesteld. Kwalitatief lijkt instandhouding en bescherming van het actuele snoekbaars bestand momenteel niet met aanvullende beperking in omvang oogst door visserij te behoeven ondersteund.
4. Ontwikkeling bestand (KT, LT)	Beheerdoel: stabilisatie van het maatse bestand, binnen de natuurlijke fluctuaties van het bestand. Het juveniele bestand snoekbaars laat een afnemende trend zien wat consequenties kan hebben voor het verwachte maatse bestand.
5. Lengte-leeftijdsopbouw (LT, KT)	Een geleidelijke, verdere toename van het aandeel grotere/oudere vis. Richting 2027 geen aftrekscore meer bij de EKR-beoordeling.
6. Vangst/inspanning (KT)	Vangsten/inspanning (kg/netnacht) continueren op 7-9 kg/netnacht over gehele seizoen (referentie snoekbaars, Markermeer, 101 mm).
7. Vangst/inspanning (KT) laatste deel seizoen	Vangsten/inspanning (kg/netnacht) continueren op 5-8 kg/netnacht over laatste deel seizoen (referentie snoekbaars, Markermeer, 101 mm).
8. Overige schubvis	Bestanden baars, blankvoorn, brasem dienen structureel een toename te vertonen in vergelijking met de periode 2014/15. Volgend visplan meer gedetailleerde uitwerking.
9. Bijvangst watervogels	Doel: zover mogelijk verder terugdringen bijvangst watervogels.
10. Voedselreservering vogels	Doel: voedselzekerheid voor de doelaantallen visetende vogels die onder N2000 vallen
11. Draagkracht/produktie	Er wordt geen beheerdoel voor draagkracht vastgesteld. Draagkracht is de resultante van een complex aan factoren (nutriënten - voedselweb, relatie ecosysteem, weer/klimaat e.d.). De huidige visonttrekking (alle soorten samen) ligt in de orde grootte van wat op basis van de hoeveelheid voedingsstoffen als maximaal oogstbaar verwacht mag worden.
12. Economie-bedrijfsvoering	Nadere uitwerking in experimenteel visplan 2023/2024



<b>Beheerstrategieën</b>	
= de planmatige aanpak om op de juiste tijd, de juiste plaats en met het best beschikbare gereedschap korte en langere termijn doelen te realiseren.	
1. uitwisseling kennis en informatie, dialoog en samenwerking	Het waar mogelijk en doelmatig/functioneel continueren of versterken van dialogen met en tussen vissers, wetenschap, experts, ngo's. De (toekomstige) agenda is niet beperkt tot uitsluitend visserijbeheer. In samenwerking en dialoog kunnen ook onderwerpen worden opgepakt die het visbestand en de ecologie versterken (bijvoorbeeld terugdringen niet-trofische sterfte door spuien en in combinatie met aalscholvers in havens), intrekmogelijkheden, aanpassingen gemalen (brasem), identificeren bottlenecks in de ontwikkeling van visbestanden, zandwinning, inrichtingsprojecten e.d.
2. beheercyclus, visplan, gereedchapskist	Gewerkt wordt volgens en met een beheercyclus, een Visplan en de ontwikkelde gereedchapskist.
3. structureel combineren van data en informatie vanuit visserij-afhankelijk en visserij onafhankelijk onderzoek	Beheren met 'de vinger aan de pols': ingezet wordt op een meer continue monitoring en beoordeling van de relatie 'visserij-bestand' aan de hand van een aantal indicatoren. Waar mogelijk een continue verzameling van data (vangsten, inspanning) en een snelle beoordeling daarvan, en inschatting mogelijke ontwikkelingen. Beheren met visserij-onafhankelijke 'jaarlijkse monitoring en beoordeling' op basis van de beschikbare eenmalige, jaarlijkse survey data en uitkomsten. Trendanalyses en duiding daarvan. Tijdige beschikbaarheid is voorwaarde.
4. onzekerheid en spelregels	Het visplan is opgesteld vanuit beschikbare kennis, gegevens, informatie en inzichten. Tegelijk zijn er biologische, visserijkundige en economische onzekerheden, gebrek aan data, mogelijke effecten weer/klimaat e.d. Een voor een visseizoen vastgesteld visplan (met afspraken en maatregelen) is echter leidend voor het visserijbeheer. Bijstelling gedurende een visseizoen is uitsluitend mogelijk als alle partijen het daarover eens zijn.
5. volgen beheercyclus	Evaluatie, bijstellen en een aangepast visplan voor een volgende visseizoen
6. scenario's ontwikkelen (als...dan)	Discussie faciliteren over 'wat als' en welke maatregelen zijn dan effectief.



<b>Actuele situatie</b>	<b>Omschrijving</b>
beelden actuele situatie (snoekbaars)	
1. Omvang bestand	Onbekend is hoe groot de actuele bestanden snoekbaars MM en IJM zijn bij aanvang van het seizoen 2022/23. De meest recente bestands-schattingen kennen een ruime marge van onzekerheid.
2. Oogst in relatie tot bestand	Onbekend is welk deel de visserij de laatste jaren heeft geoogst (in tonnen of kg/ha) t.o.v. het bestand (in tonnen of kg/ha). De aanlandingen zijn toegenomen.
3. Ontwikkeling bestand	Het bevisbare, maatse bestand snoekbaars heeft zich in omvang positief ontwikkeld voer de periode 2015/16 t/m 2021/22. Dit blijkt uit de WMR-survey's en de analyse van logboeken (4 vissers en de WMR-tota-len).
4. Beelden uit gesprekken	Uit de met vissers gehouden gesprekken (interviews als onderdeel van het project Verstandig Vissen en discussies in het kennis- en beheer-platform) komt een unaniem ondersteunend beeld naar voren over de geschetste ontwikkelingen.
5. Lengte-leeftijdsopbouw	Het aandeel grotere (en oudere) vis in het bestand toegenomen. Dit volgt uit de jaarlijkse WMR-rapportages bestandontwikkeling, referentie data markbemonstering, data visser en de KRW-beoordeling. De hoeveelheid beschikbare data is echter nog beperkt.
6. Vangst/inspanning	De vangsten per netnacht over de seizoenen 2018/19 -2021/22 zijn toegenomen met een factor 2-3.
7. Vangst/inspanning laatste deel seizoen	De vangsten per netnacht over laatste deel seizoen (week 49 -15 maart) zijn eveneens met factor 3 toegenomen.
8. Jaarklassterkte	De jaarklas-sterktes voor de afgelopen jaren zijn wisselend ( dat is 'normaal' bij snoekbaars); de afgelopen jaren zijn er wel verschillende sterke jaarklassen geweest (WMR-survey's), met relatief veel grote 1-zomerige vis (circa 20 cm) met waarschijnlijk forse doorgroei naar het maatse bestand.
9. Overige schubvis	Ontwikkelingen overige schubvis (baars, voorn, brasem, bot) - WMR bestandsrapportages laten zien dat deze bestanden nog maar beperkt (blankvoorn) of niet zijn toegenomen (baars, brasem). Deze bestanden worden grotendeels in zelfde nettensvisserij gevangen als snoekbaars. Het beeld bij de brasem is op basis van de logboeken (101 mm, Markermeer) bijzonder grillig in vergelijking tussen seizoenen en binnen een seizoen. Voor blankvoorn is de kg/netnacht sinds 2018/19 wel aanzienlijk toegenomen (logboeken, Markermeer, 101 mm).
10. Draagkracht/productie	Hoe groot de draagkracht is, is niet bekend. De ontwikkeling naar een (fors) groter snoekbaarsbestand kan alleen mogelijk zijn geweest bij een voldoende beschikbaarheid van voedsel (geen beperking vanuit draagkracht). Denkbaar is wel dat het bestand qua voedselbeschikbaarheid nu aan het plafond zit, maar zeker is dat niet.
11. Effect beheer	De reductie vanaf 2014/15 naar maximaal 600 netten – in combinatie met het aantal vergunde weken – betekende een plafond aan de visserij-inspanning. Dit heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan de positieve ontwikkeling van het snoekbaars bestand en een toename van de vangsten, zowel absoluut als in kg/netnacht. Ook enkele sterke jaarklas-





	sen en een voldoende voedselaanbod (waaronder opkomst zwartbekgrondel) hebben hieraan bijgedragen. Parallel hieraan is de besomming verbeterd (hogere aanvoeren, hogere prijzen)
12. Economie-bedrijfsvoering	Nadere uitwerking in experimenteel visplan 2023/2024

(Technische) maatregelen	Omschrijving
1. Inspanning	Maximale inspanning is en blijft dit visseizoen circa 600 netten en er is sprake van continuering huidig aantal vergunningen, lengte seizoen (1 juli -15 maart) en het aantal stillig weken. Vissers zijn vrij in keuze visserij Markermeer-IJsselmeer. Nog geen ruimte voor hogere inspanning (= meer netten) en ook geen reden voor inzet lager aantal netten. De recente positieve ontwikkelingen zijn nog maar zichtbaar over de paar laatste seizoenen, dit beeld dient meer structureel/langjariger te worden. Ook de ontwikkelingen van de andere bestanden in de nettensvisserij zijn (veel) minder tot matig positief. Dit geldt v.w.b. snoekbaars ook de verdere ontwikkeling naar een hoger aandeel grotere/oudere vissen (streefbeeld gemiddelde lengte 60 cm van het maatse bestand). Uit de gesprekken (diepte-interviews) met een aantal vissers is zeker niet een wens voor meer netten naar voren gekomen.
2. Monitoren vangst/inspanning	Continu over het visseizoen 2022/2023 informatie verzamelen over vangst/inspanning. Dit betreft: experiment logboeken 4 vissers, aanleveren data en rapportage via voorgestelde sjablonen. Betreft alle doelsoorten schubvis, maar primair snoekbaars.
3. Monitoren lengte-opbouw	Naast reguliere marktmonsterring, m.m.v. 4 vissers aanvullend data verzamelen vanuit visserij met maaswijdtes groter dan 101 mm. Opzet wordt voorbereid. Uitvoering (vooral) periode november-maart. Doelsoort: snoekbaars.
4. Beoordelen	Met indicatoren periodiek beoordelen (gereedchapskist): hoe gaat het, welke ontwikkelingen zijn er? Zijn er (aanvullende) maatregelen nodig? Bij nieuwe informatie eventueel bijstelling indicatoren.
5. Wateren	Waar mogelijk IJsselmeer en Markermeer gescheiden benaderen in verzamelen gegevens en beoordelen.
6. Bedrijfsvoering-economie	Beheersscenario's ontwikkelen relatie visserij-bestand/vangsten en economisch optimaal vissen met te ontwikkelen indicatoren.
7. Bijvangst vogels	Voorstellen monitoring bijvangst vogels (VBN, WMR), aan de hand van pilot (lopend).
8. Bijvangst houting	Advies vanuit project Verstandig Vissen is ingebracht bij provincies, LNV en RWS via ambtelijk overleg Actieplan duurzame visserij IJsselmeer beid (PAVIJ).
9. Overige technische maatregelen	Nu geen aanvullende (technische) maatregelen nodig. Dus geen voorstellen voor aanvullende maatregelen op gebied maaswijdte, minimummaat, gesloten tijden/gesloten gebieden.
10. Karper	Terugzetsplicht continueren. Mogelijk voorstel voor beperkte uitzetting spiegelkarper en monitoring daarvan vanuit sportvisserij.



# Deel B

# Gereedschapskist

Visserijbeheer IJsselmeer/Markermeer



## Inhoud

### Inleiding Gereedchapskist

#### Deel 1 - Indicatoren

- A. indicatoren op basis van continue monitoring en beoordeling
  - A1. vangst snoekbaars in kg per netnacht - gemiddelde over seizoen
  - A2. vangst snoekbaars in kg per netnacht - gemiddelde laatste deel seizoen (medio december - medio maart)
  - A3. prijsontwikkeling
  - A4. aanlandingen afslag(en)
  
- B. indicatoren op basis jaarlijkse monitoring en beoordeling
  - B1. lengte-leeftijdsopbouw
  - B2. hoeveelheid 1-jarige snoekbaars / jaarklassterkte
  - B3. voedselreservering visetende vogels
  - B4. omvang bestand (paaibiomassa)
  - B5. ontwikkeling bestand
  - B6. lengte/leeftijdsafhankelijke groei, conditie, paarijphheid

#### Deel 2 - Algemene informatie

- 1. draagkracht/productie
- 2. oogst/aanlandingen
- 3. oogst in relatie tot bestand
- 4. beelden uit gesprekken
- 5. effect beheer

#### Nog niet opgenomen indicatoren



## Inleiding Gereedchapskist

Binnen het project Verstandig Vissen is een praktische gereedchapskist ontwikkeld ter ondersteuning van de ontwikkeling van een experimenteel visplan 2022/2023. De gereedchapskist bestaat uit een set basisdata en indicatoren. Deze zijn geselecteerd om zowel het gesprek tussen alle betrokken partijen mogelijk te maken als ook daarna verstandige beslissingen over het beheer van de visbestanden te nemen. In deze notitie worden de basisdata en indicatoren op een rij gezet en nader beschreven en toegelicht. Voor meer informatie over het project Verstandig Vissen zie bijlage 6.

Deze gereedchapskist is werk-in-uitvoering. Bij het samenstellen van de experimentele visplannen voor volgende visseizoenen te beginnen met het experimenteel visplan visseizoen 2023/2024 zullen nieuwe inzichten en resultaten van lopend onderzoek worden meegenomen zodat dit document zich seizoen na seizoen verder kan door ontwikkelen.

De data en indicatoren zijn afkomstig uit verschillende bronnen en onderzoek. Het betreft zowel indicatoren die meer continue monitoring en beoordeling van de relatie 'visserij-bestand' mogelijk maken bijvoorbeeld op maandelijkse of wekelijkse basis als ook visserij-onafhankelijke data die jaarlijks beschikbaar komen en beoordeeld kunnen worden. Een aantal indicatoren is afkomstig uit de logboeken van vissers. Sinds 2015 zijn de IJsselmeervissers verplicht om op een gestandaardiseerde manier hun vangsten te registreren.

### Leeswijzer

Deze beschrijving van de gereedchapskist voor het experimenteel visplan 2022/2023 bestaat uit twee verschillende delen. In het eerste deel worden de indicatoren beschreven onderscheiden naar indicatoren die continue gemonitord en beoordeeld kunnen worden en indicatoren die een jaarlijkse cyclus kennen van monitoring en beoordeling. In het tweede deel wordt informatie weergegeven die een rol speelt in discussies en besluiten over wat in een volgend visseizoen verstandig vissen is.

Het experimentele visplan-nieuwe-stijl 2022/2023 is opgesteld uitgaande van gevoerd overleg en gebruik makend van de in deze notitie beschreven 'gereedchapskist'.



## Deel 1 – indicatoren

### A. indicatoren op basis van continue monitoring en beoordeling

A1. vangst snoekbaars in kg per netnacht  
gemiddelde over seizoen

A2. vangst snoekbaars in kg per netnacht  
gemiddelde laatste deel seizoen (medio december - medio maart)

A3. prijsontwikkeling

A4. aanlandingen afslag(en)

Indicatoren gericht op beheren met 'de vinger aan de pols' waarbij ingezet wordt op een meer continue monitoring en beoordeling van de relatie 'visserijbestand' aan de hand van een aantal ontwikkelde indicatoren. Daarvoor is nodig een continue verzameling van data, een snelle beoordeling daarvan, en inschatting mogelijke ontwikkelingen.



## A1. en A2. Indicatoren: vangst snoekbaars in kg per netnacht

### Waarom?

Op basis van logboeken die vissers (verplicht) bijhouden zijn *vangsten per eenheid van visserij-inspanning* te berekenen. Het werken met deze indicator is een in het visserijbeheer veel gebruikt instrument, waarbij de waarde ervan toeneemt naarmate over meerdere jaren gegevens beschikbaar zijn. In de internationale literatuur wordt hiervoor de Engelse term *Catch Per Unit Effort* (CPUE) gebruikt. Een trendmatig afnemende CPUE (over jaren) wijst bij een constante inspanning op een afname van het bestand, terwijl bijvoorbeeld een stabiele CPUE bij een constante inspanning wijst op duurzame bevissing.

Van deze indicator is het mogelijk elke week/maand een update te geven. Daarmee is continue monitoring en beoordeling mogelijk ('vinger aan de pols beheer'). Het vraagt continue verzameling en bewerking van de data, een snelle beoordeling daarvan, en inschatting mogelijke ontwikkelingen.

### Beheerdoelen

- Vangsten/inspanning (kg per netnacht) continueren op 7-9 kg per netnacht over gehele seizoen (referentie snoekbaars, Markermeer, 101 mm)
- Vangsten/inspanning (kg per netnacht) continueren op 5-8 kg per netnacht over laatste deel seizoen (referentie snoekbaars, Markermeer, 101 mm)

### Actuele situatie

- De vangsten snoekbaars per netnacht over het visseizoen 2021/2022 bedroeg circa 9,0 kg per netnacht. Over de seizoenen 2018/19 -2021/22 is de vangst per netnacht toegenomen met een factor 2-3.
- De vangsten snoekbaars per netnacht over laatste deel visseizoen 2021/2022 bedroeg circa 8,7 kg per netnacht (week 49 -15 maart). Over de seizoenen 2018/19 -2021/22 is de vangst per netnacht over laatste deel visseizoen met factor 3 toegenomen.

### Conclusie voor experimenteel visplan 2022/2023

De gegevens uit de individuele logboeken wijzen er op dat de visserij met staande netten in het Markermeer zich de afgelopen jaren lijkt te ontwikkelen naar een duurzame(re) vorm. Het effect van de reductie van het aantal netten in 2015, de productie van waarschijnlijk enkele sterke jaarklassen en een goede voedselbeschikbaarheid voor de snoekbaars lijken hieraan ten grondslag te liggen.

Vangsten per eenheid visserij-inspanning in kg per netnacht gemiddeld per visseizoen		
Groen	Visseizoen 2021/2022	9,0 kg per netnacht
	> 8 kg per netnacht	groen
	7 – 8 kg per netnacht	oranje
	< 7 kg per netnacht	rood

Vangsten per eenheid visserij-inspanning in kg per netnacht over periode laatste deel visseizoen		
Groen	Einde visseizoen 2021/2022	8,7 kg per netnacht
	> 6 kg per netnacht	groen
	5 – 6 kg per netnacht	oranje
	< 5 kg per netnacht	rood



## Toelichting

Op basis van de logboeken van vier vissers zijn de vangsten per netnacht over de afgelopen 5 -7 visseizoenen berekend. Voor het lopende visseizoen 2022/2023 hebben de vier vissers opnieuw toestemming gegeven om hun logboeken in te zien ten behoeve van het project Verstandig Vissen. Daarmee ontstaat de mogelijkheid elke maand de ontwikkeling van de vangsten per netnacht voor deze vier vissers gezamenlijk in beeld te brengen en de discussie te voeren over het verloop en de eventuele noodzaak voor beheersmaatregelen voor het volgende visseizoen op basis van een daarop aangepast visplan.

Ook is het mogelijk om de vangsten per netnacht voor de laatste 15 weken van het visseizoen (medio december – medio maart) in beeld te brengen op basis van de logboeken. Dit kan een indicatie zijn voor een 'beheerste' visserij, waarbij ook aan het einde nog behoorlijk wat maatse snoekbaars kan worden gevangen. Bij een beheerste visserij, zullen er langer in het seizoen maatse vissen in het bestand aanwezig blijven én kunnen worden gevangen.

Uit de logboeken zijn per seizoen de volgende data geselecteerd:

- weeknummer, dagen met visserijinspanning in deze week (aantal netten x 100 meter = aantal netnachten);
- vangsten van snoekbaars in kilo per dag (visserij betreft primair de snoekbaars)
- Markermeer-data;
- data staand want maaswijdte 101 millimeter.

Ook voor het IJsselmeer en voor de overige schubvis soorten is een analyse in voorbereiding.

De logboeken van de vier vissers weerspiegelen een behoorlijke variatie in de praktijk van de visserij in 'ruimte en tijd', bijv. vrijwel specifiek Markermeer of afwisselend Markermeer-IJsselmeer. De inspanning per visser verschilt op basis van het aantal vergunningen, verschillen zijn er ook qua maaswijdte (gevarieerde inzet of uitsluitend 101 mm), wel/niet gedeeltelijke inzet hogere netten en niet-geviste perioden. Door de oogharen is het beeld ontstaan van een redelijke 'dwarsdoorsnede' van de visserij met staande netten op het Markermeer. De gezamenlijke inspanning (aantal netnachten) van de vier vissers wordt voorlopig geschat op circa 43% van de totale visserij-inspanning op het Markermeer (met 101 mm netten).

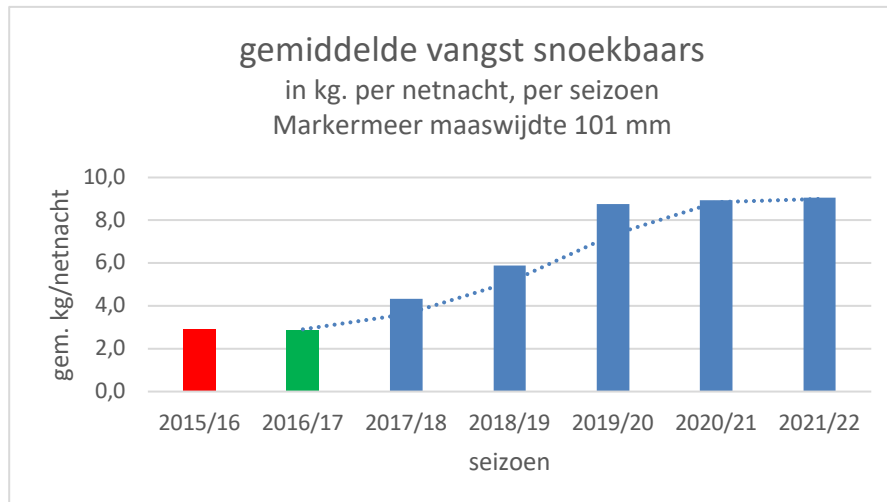
*Voor meer informatie over de logboekanalyses wordt verwezen naar gepubliceerde artikelen in VisserijNieuws en VISIONair (in voorbereiding).*

## Hoe staat de indicator ervoor?

Onderstaand figuur 1 geeft de gemiddelde vangst van snoekbaars in kg per netnacht weer van de vier vissers samen voor de laatste 7 visseizoenen voor zover die beschikbaar zijn (trendlijn = zwevend gemiddelde). De trend vanaf seizoen 2017/18 is dat kg per netnacht jaarlijks toeneemt, tot een vrijwel constante 9 kg per netnacht voor de laatste drie seizoenen.



Figuur 1



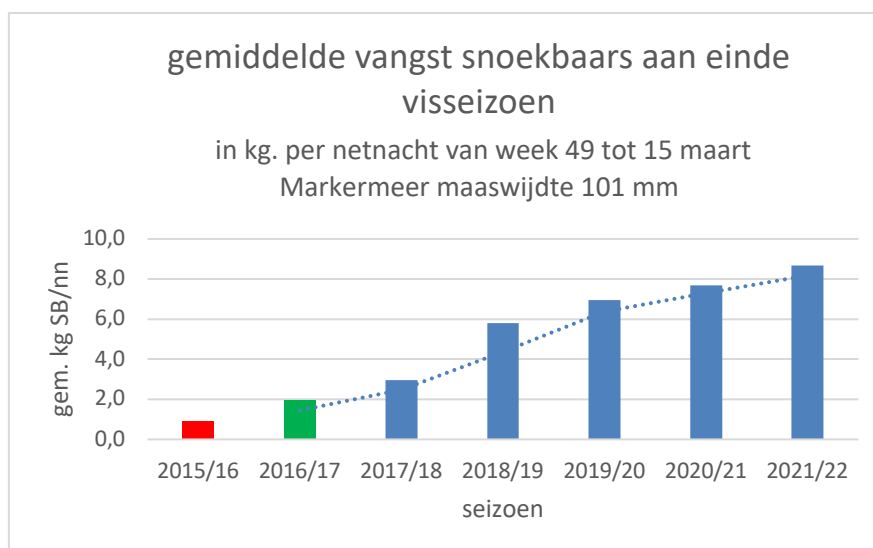
seizoen 2015/16: logboek 1 visser | seizoen 2016/17: 2 vissers | vanaf seizoen 2017/18 t/m 2021/22: 4 vissers

Onderstaand figuur 2 geeft de gemiddelde vangst van snoekbaars in kg per netnacht voor de laatste periode van het seizoen. Het visseizoen voor staand want visserij start op 1 juli en eindigt op 15 maart het jaar erop. Voor de analyses is aangehouden als 'periode einde visseizoen' de periode van week 49 tot het einde van het visseizoen op 15 maart.

Over de gehele periode vanaf 2015/16 geeft figuur 2 een stijging te zien. Interessant in figuur 2 is dat de gemiddelde kg per netnacht aan het eind van het visseizoen 2021/22 van 8,7 kg per netnacht vrijwel gelijk is aan het gemiddelde over het gehele seizoen van 9,0 kg per netnacht. De grafiek bevestigt het beeld dat de laatste jaren de omvang van het bevisbare bestand groot genoeg lijkt te zijn om tot het einde van het seizoen te kunnen vissen met relatief hoge vangsten in kg per netnacht.

De laatste jaren blijft een relatief groot aandeel van de maatse vis tot aan het einde van het seizoen in het bestand aanwezig. Dit vergroot de kans dat het aandeel maatse vissen en daarmee ook het paaibestand blijft toenemen.

Figuur 2



seizoen 2015/16: logboek 1 visser | seizoen 2016/17: 2 vissers | vanaf seizoen 2017/18 t/m 2021/22: 4 vissers





Uit de data van de logboeken komt naar voren dat het bevisbare bestand aan snoekbaars in het Markermeer is toegenomen. Hoe kan dit worden verklaard?

1. In de eerste plaats is het aantal netten vanaf seizoen 2015/16 met 85 procent afgenomen. De minister van LNV besloot tot deze maatregel om de slechte stand van de snoekbaars te beschermen tegen verdere achteruitgang. Het maximaal aantal in te zetten netten werd daarmee beperkt tot 600. Denkbaar is dat de afname van de visserijinspanning niet alleen een verdere achteruitgang van het bestand is tegen gegaan, maar zelfs een groei van het bestand (mede) mogelijk heeft gemaakt.
2. Als tweede factor kunnen een aantal sterke jaarklassen snoekbaars worden genoemd, waarschijnlijk het gevolg van een aantal warme zomers. Dit beeld wordt onder meer ondersteund door de periodieke monitoring van WMR (rapport april 2021). Er zijn sterke aanwijzingen dat het aantal maatse snoekbaarzen (minimummaat 42 centimeter) door een hogere rekrutering is toegenomen. Mogelijk duidt dit er op dat de stijgende productie van snoekbaars niet wordt gelimiteerd door de hoeveelheid prooivis.
3. De vissers zijn met minder netten efficiënter gaan vissen (hoger aantal kilo's per netnacht), bijvoorbeeld door toegenomen kennis op basis van praktijkervaringen.

Aangenomen wordt dat de bovenstaande factoren elkaar versterken, waarbij de combinatie van nettenreductie en enkele sterke jaarklassen het bestand van snoekbaars een forse impuls hebben gegeven. Dit beeld wordt door de deelnemende vissers bevestigd. In de jaren voor 2015/16, waarin met duizenden netten kon worden gevist, was het maatse bestand al relatief vroeg in het seizoen opgevist.



### A3. Indicator: prijsontwikkeling

#### Waarom?

Een verstandig visserijbeheer heeft oog voor het sociaal en economisch rendement: zoveel mogelijk vissers die een goede boterham kunnen vinden en trots zijn op hun vak zijn in een situatie waarin ook winst gemaakt kan worden in het belang van continuïteit. De prijs van aangelande vis is daarbij een belangrijke indicator.

Van deze indicator is het mogelijk elke week/maand een update te geven. Daarmee is continue monitoring en beoordeling mogelijk ('vinger aan de pols beheer'). Het vraagt continue verzameling en bewerking van de data, een snelle beoordeling daarvan, en inschatting mogelijke ontwikkelingen.

De prijsontwikkeling monitoren en beoordelen maakt niet alleen deel uit van een verstandig beheer maar is ook van belang als gekozen wordt voor het instellen van een drempelprijs als maatregel om marktprijzen te stabiliseren en daarmee ook het inkomen van vissers.

De Gemeenschappelijke Marktordening staat toe dat Producenten Organisaties bij lage prijzen het product tijdelijk opslaan en later weer op de markt brengen. De drempelprijs voor tijdelijke opslag mag ten hoogste 80% zijn van de gemiddelde gewogen prijs in de voorgaande drie jaren. Op het moment dat de prijs onder deze drempel komt kan de PO de snoekbaars uit de markt nemen en opslaan om deze vervolgens op een gunstiger moment weer te verkopen. Te gelijker tijd kan de PO haar leden voorschrijven om de aanvoer te beperken door het visplan aan te passen (minder netten/minder visuren). Op die manier kan de prijs weer boven de drempelprijs uitkomen en kan de beperking weer worden afgebouwd.

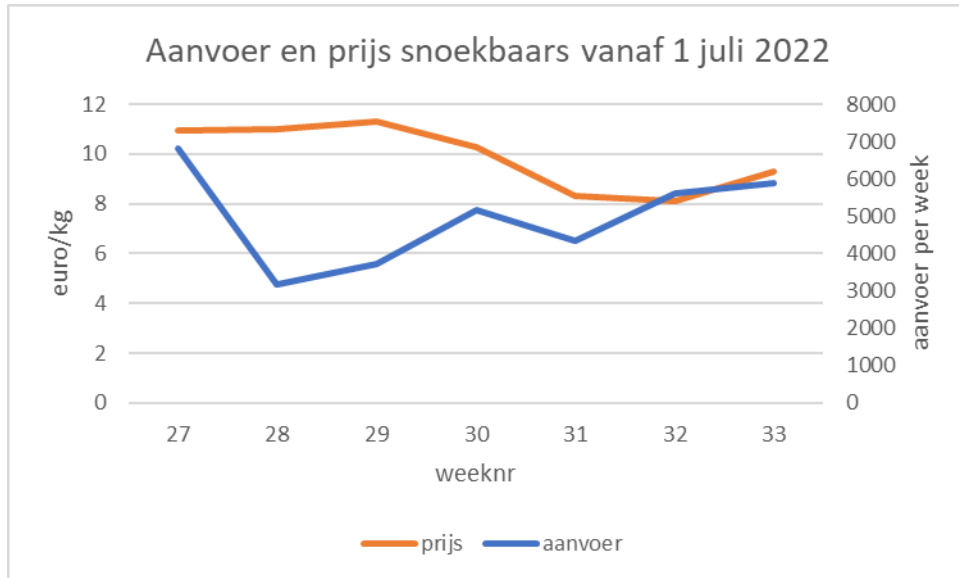
Er is onderzocht of het mogelijk is om te gaan werken met een dergelijke 'drempelprijs'. Conclusie is dat dat op dit moment niet mogelijk is omdat:

- de prijs dan aantoonbaar lager moet zijn dan de kostprijs en dat aantonen is met de huidige prijzen niet mogelijk
- in de huidige marktordening worden de schubvissoorten niet genoemd. Dat vraagt specifieke actie om daar verandering in aan te brengen waarbij er geen enkele garantie is dat dat gaat lukken.

Mochten de omstandigheden wijzigen dan kan in een volgend visseizoen worden overwogen of er wel pogingen in het werk gesteld worden om een drempelprijs in het leven te roepen.

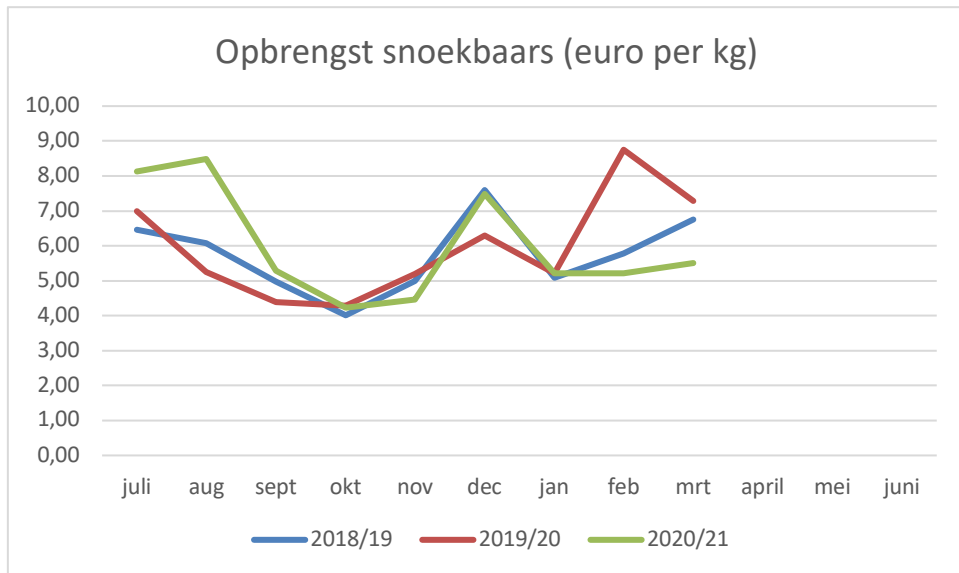


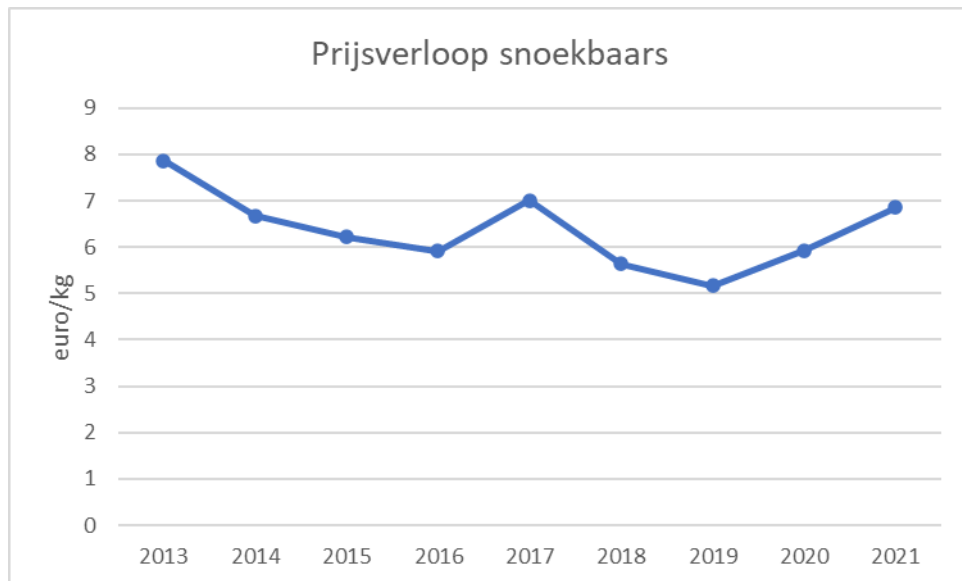
## Actuele situatie



NB Gegevens zijn gebaseerd op afslag Urk. Het is niet bekend hoeveel bij andere afslagen en via andere kanalen wordt afgezet. Grafieken kunnen dus indicatief zijn voor vangsten maar geven geen volledig beeld. Verondersteld mag worden dat de prijzen wel vrij volledig de marktprijzen weergeven.

Vanaf 1 juli 2022 zijn de snoekbaarsprijzen hoog vergeleken met voorgaande jaren. De aanvoer is echter lager vergeleken met andere jaren hetgeen de hogere prijzen kan verklaren.





De gemiddelde jaarprijzen van snoekbaars staan in bovenstaande figuur vermeld. Tussen 2013 en 2021 heeft deze zich tussen 5 Euro en 8 Euro per kg begeven. Binnen de jaren kunnen zich seizoensschommelingen voordoen in de prijs, afhankelijk van aanbod, vraag en kwaliteit. De gemiddelde maandprijzen kunnen binnen een seizoen variëren van 4 euro per kg tot 8,5 euro per kg, dus verschillen van 4,5 euro per kg.



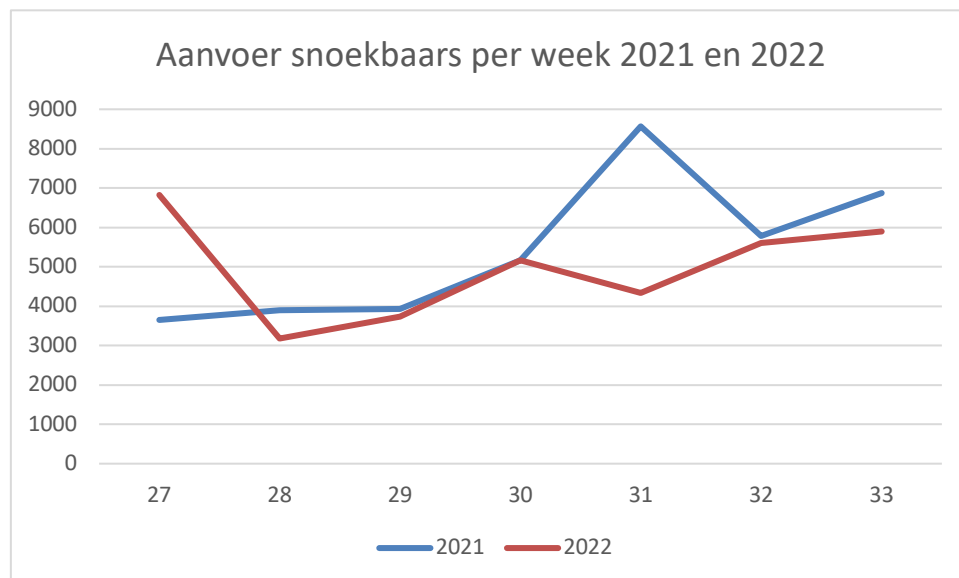
## A4. Aanlandingen afslag(en)

### Waarom?

De aanvoer per week via de afslagen geeft een goed beeld van de vangstontwikkelingen van het gehele IJsselmeer en Markermeer. Voor zover mogelijk kan een onderscheid gemaakt worden tussen IJsselmeer en Markermeer. Het verloop van de aanvoer geeft een gecombineerd beeld van het bestand, de vangbaarheid en totale onttrekking.

### Toelichting

De aanvoercijfers per week geven inzicht in de onttrekking en het relatieve belang van een visserij. Dit hangt vaak samen met de prijsontwikkeling (zie A3), maar kan ook samenhangen met de beschikbaarheid van een soort ten opzichte van een andere doordat meer of minder gericht gevist kan worden op bepaalde soorten, afhankelijk van het bestand en de marktontwikkeling.





## B. indicatoren op basis jaarlijkse monitoring en beoordeling

B1. lengte-leeftijdsopbouw

B2. hoeveelheid 1-jarige snoekbaars / jaarklassterkte

B3. voedselreservering visetende vogels

B4. omvang bestand (paaibiomassa)

B5. ontwikkeling bestand

B6. lengte/leeftijdsafhankelijke groei, conditie, paarijphheid

Indicatoren gericht op beheren met data uit visserij-onafhankelijke jaarlijkse monitoring en beoordeling op basis van eenmalige, jaarlijkse survey data en uitkomsten. Voor een adequate beheer is tijdige beschikbaarheid van deze data een aandachtspunt om effectief en efficiënt gebruik in het beheer mogelijk te maken in het algemeen en in visplannen per visseizoen in het bijzonder.



## B1. Indicator: lengte-leeftijdsopbouw | biomassa-gewogen-gemiddelde lengte snoekbaars

### Waarom?

Een duurzame visserij heeft een omvang dat alle jaarklassen van de beviste soorten in voldoende mate aanwezig blijven in het bestand. Met andere woorden de lengte/leeftijdsopbouw van het bestand is evenwichtig. De biomassa-gewogen-gemiddelde lengte wordt gebruikt als indicator hiervoor. Voor het IJsselmeer en Markermeer is er een doel voor snoekbaars van 60 cm. in 2027 geformuleerd. (KRW deelmaatlat snoekbaars). Het visserijbeheer op het IJsselmeer en Markermeer is erop gericht om bij te dragen aan het bereiken van de doelstellingen zoals de KRW die voor 2027 stelt. Dat betekent streven naar een geleidelijke verder toename van het aandeel grotere/oudere vis.

Deze indicator komt voort uit eenmalige, jaarlijkse survey data en wordt jaarlijks geüpdatet. Voor een adequate beheer is tijdige beschikbaarheid van deze data een aandachtspunt om effectief en efficiënt gebruik in het beheer mogelijk te maken in het algemeen en in visplannen per visseizoen in het bijzonder.

### Beheerdoelen

Een geleidelijke, verdere toename van het aandeel grotere/oudere vis.

Noot: Snoekbaars moet in 2027 op 60 cm. uitkomen om geen aftrekscore meer bij de KRW/EKR-beoordeling te krijgen (zie bijlage 4 voor details).

### Actuele situatie

Het aandeel grotere (en oudere) vis in het bestand lijkt toegenomen. De resultaten van de A-toomkuilbemonstering in 2019, 2021 en 2022 geven het volgende beeld:

#### Biomassa-gewogen-gemiddelde lengte snoekbaars

	2019	2021	2022
IJsselmeer	23 cm.	45 cm.	39 cm.
Markermeer	42 cm.	48 cm.	56 cm.

Bron: berekening ATKB op basis van A-toomkuilbemonstering 2019, 2021 en 2022

De in 2027 gewenste biomassa-gewogen-gemiddelde lengte van de snoekbaars in IJsselmeer en Markermeer van 60 cm. is dus nog niet bereikt. Wel heeft er in de periode van 2019 tot 2022 een aanzienlijke verbetering plaatsgevonden in het Markermeer. Een lengte van 60 cm. in 2027 kan gezien worden als mogelijk en haalbaar voor het Markermeer. Voor het IJsselmeer schommelen de cijfers en is de gewenste lengte van 60 cm. in 2027 op dit moment nog niet in zicht.

De hoeveelheid beschikbare data om een beter beeld te krijgen van de lengte-leeftijdsopbouw is echter nog beperkt. Aanvullende data uit door WMR uitgevoerde markbemonsteringen en doormeten van vangsten door/met vissers kan het beeld verder aanvullen. Hier wordt aan gewerkt.



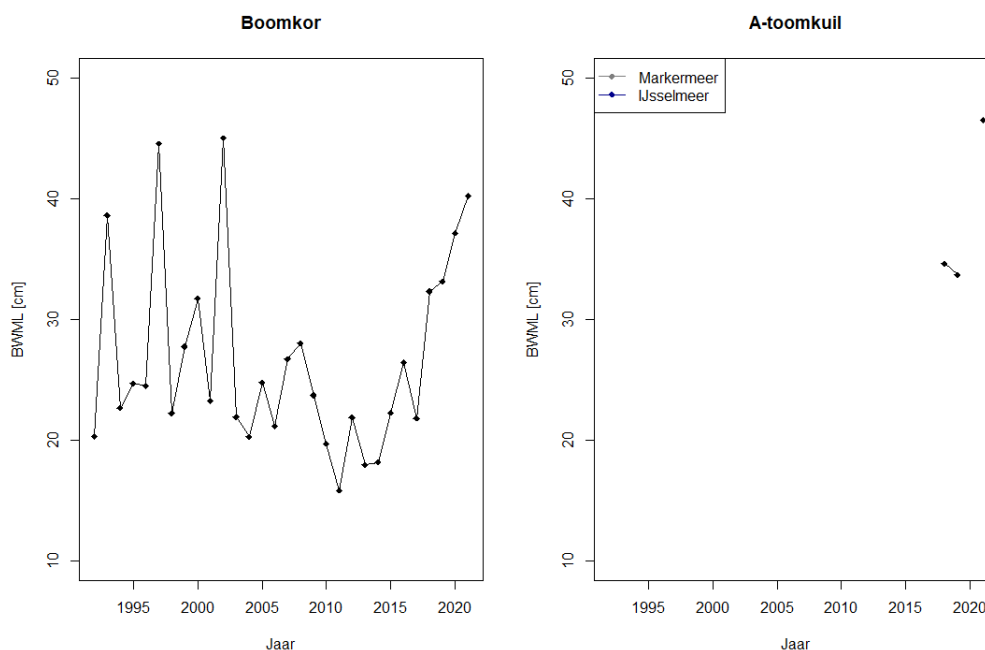
## Toelichting

De biomassa-gewogen-gemiddelde lengte snoekbaars wordt elk najaar bepaald aan de hand van de resultaten van zowel de boomkor survey van WMR als ook de A-toomkuilbemonstering uitgevoerd door ATKB op het IJsselmeer en Markermeer. Het ligt voor de hand om uit te gaan van de gegevens die met deze bemonsteringsmethoden beschikbaar komen omdat de KRW deelmaatlatsnoekbaars is ontwikkeld aan de hand van gegevens uit bemonsteringen met de A-toomkuil en stortkuil in onbevisste binnenwateren van Nederland. Het voornemen van LNV is om WMR in 2023 en in de jaren erna opnieuw een A-toomkuilbemonstering te laten uitvoeren op het Markermeer en IJsselmeer. Met inbegrip van de reeds in 2019, 2021 en 2022 uitgevoerde A-toomkuilbemonsteringen zal er dan een tijdreeks beschikbaar komen ook voor de vijf jaar die nog resteert tot het jaar waarin de gewenste biomassa-gewogen-gemiddelde lengte snoekbaars van 60 cm bereikt moet zijn: 2027. Meer toelichting en informatie is te vinden in bijlage 4.

### Hoe staat de indicator er voor?

De laatste jaren neemt het aandeel oudere snoekbaars toe. De onderstaande figuren laten zien dat de gemiddelde lengte van snoekbaars (BWML=biomassa-gewogen gemiddelde lengte, berekend volgens de KRW-maatlat) in de visstandbemonsteringen toeneemt. Dit geldt voor zowel de boomkor als de A-toomkuil.

De tijdreeks van de boomkor laat ook zien dat in de jaren 1990 en begin 2000 de gemiddelde lengte sterk varieerde van jaar op jaar, doordat nieuwe jaarklassen die erbij komen en sterke bevissing voor een lager gemiddelde zorgden, terwijl het uitblijven van een jaarklasse direct voor hogere gemiddelde lengtes zorgde. Tussen 2010 en 2014 kregen de grotere jaarklassen nauwelijks een kans. Na de 85%-reductie neemt de gemiddelde lengte gestaag toe en is de variatie van jaar op jaar gering: er zijn nu veel meer jaarklassen aanwezig die zorgen voor een gezonde buffer in de populatieopbouw.







## B2. Indicator: hoeveelheid 1-jarige snoekbaars / jaarklassterkte

### Waarom?

De hoeveelheid 1-jarige snoekbaars in de boomkorsurvey is een behoorlijk goede voorspeller van de hoeveelheid snoekbaars die in het jaar daarop wordt aangeland.

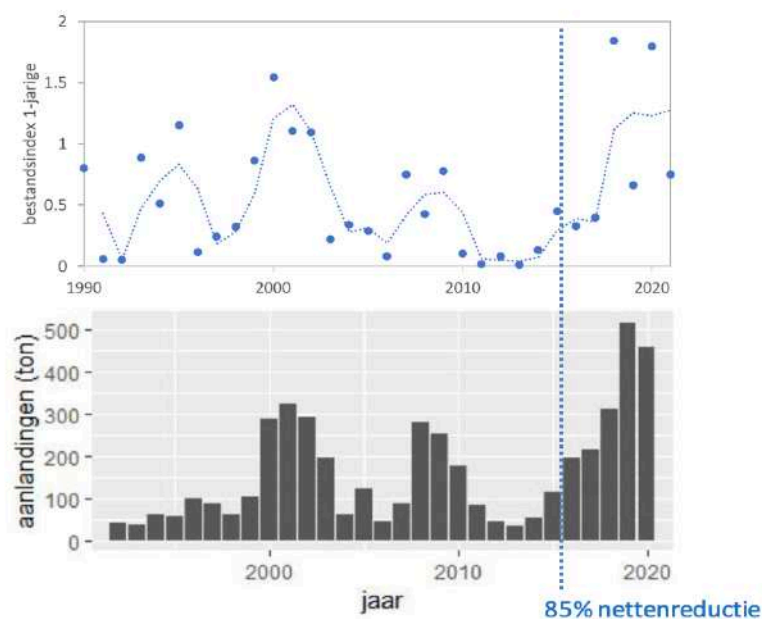
Deze indicator komt voort uit eenmalige, jaarlijkse survey data en wordt jaarlijks geüpdatet. Voor een adequate beheer is tijdige beschikbaarheid van deze data een aandachtspunt. Data en rapportage dienen beschikbaar te zijn per 1 april volgend op de bemonstering. Dit om effectief en efficiënt gebruik in het beheer mogelijk te maken in het algemeen en in visplannen per visseizoen in het bijzonder.

### Actuele situatie

- De jaarklas-sterktes voor de afgelopen jaren zijn wisselend (dat is 'normaal' bij snoekbaars); de afgelopen jaren zijn er wel verschillende sterke jaarklassen geweest (WMR-survey's), met relatief veel grote 1-zomerige vis (circa 20 cm) met waarschijnlijk forse en snelle doorgroei naar het maatse bestand.
- Op basis van de survey-index van 2021 mag een vangst van 200 ton verwacht worden voor komend seizoen 2022-2023.

### Toelichting

De pieken en dalen ("berglandschap") in de hoeveelheid 1-jarige snoekbaars in de boomkor (bovenste figuur) lijkt op de pieken en dalen in de aanlanding (onderste figuur), die bestaat uit voornamelijk 2-3 jarige snoekbaars die met 101-mm netten wordt gevangen. Gemiddeld mag dus bij een goede index van 1-jarige een redelijke tot goede vangst in het jaar daarop worden verwacht. Vóór 2000 was dat minder duidelijk. Na de 85%-reductie klopt het nog steeds, maar vermoedelijk wordt het van minder grote betekenis nu de populatie snoekbaars uit meerdere jaarklassen bestaat, maar voor 101-mm netten zal die relatie vermoedelijk wel blijven bestaan.

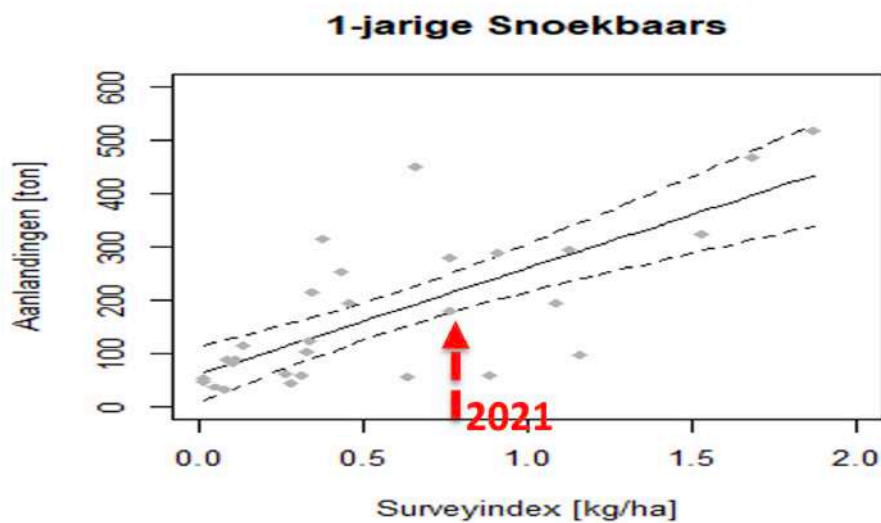




De hoeveelheid 0-jarige snoekbaars in een bepaald jaar zegt weinig over de hoeveelheid snoekbaars die in de jaren daarop wordt gevangen. Het maakt geen verschil of je alle 0-jarige beschouwt, of alleen de grotere met een grotere overlevingskans, bijvoorbeeld de 0-jarige van minimaal 15 cm lang ( $0+ >15\text{cm}$ ) of van minimaal 20 cm ( $0+ >20\text{cm}$ ).

### Hoe staat de indicator er voor?

Onderstaande afbeelding geeft de relatie tussen de hoeveelheid 1-jarige snoekbaars ("survey-index", horizontaal) en de hoeveelheid in de visserij gevangen snoekbaars in het daaropvolgende jaar ("aanlanding", verticaal). Op basis van de survey-index van 2021 (rood) mag een vangst van 200 ton verwacht worden voor komend seizoen 2022-2023. Dit kan hoger uitpakken, gezien de in recentere jaren hogere vangsten, maar ook lager als de overleving van snoekbaars toch kleiner is dan gedacht door bijvoorbeeld voedselgebrek. De voorspelbaarheid is uiteindelijk maar beperkt.

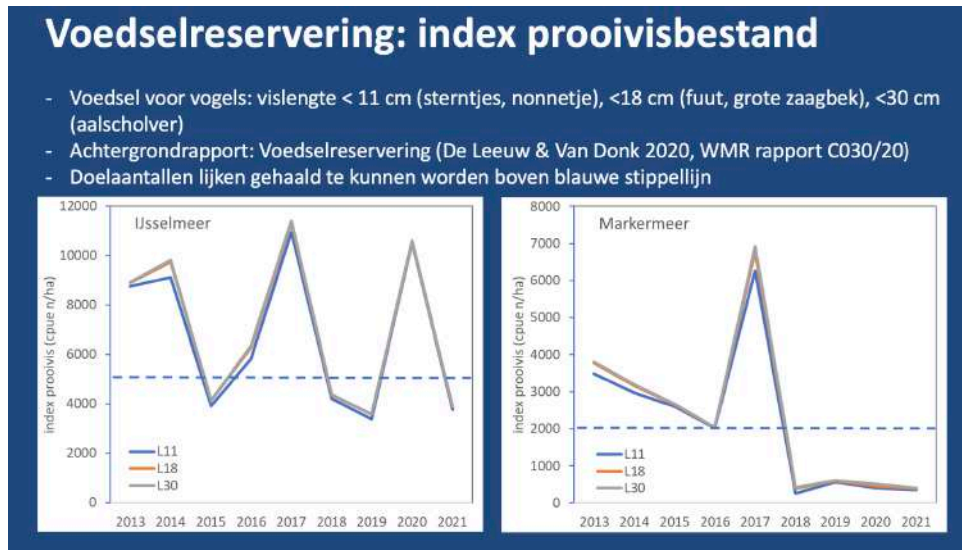




### B3. Indicator: voedselreservering visetende vogels

#### Waarom?

Er zijn voor de Natura2000-gebieden IJsselmeer en Markermeer/IJmeer doelstellingen geformuleerd. Voor veel vogelsoorten liggen de doelstellingen aanzienlijk hoger dan in de afgelopen jaren getelde aantallen vogels. Daarmee komt de vraag op tafel via welke mogelijke visserijbeheersmaatregelen voldoende potentiële proovis veilig te stellen is voor vogels waarvoor doelstellingen in het kader van Natura 2000 zijn geformuleerd.



#### Toelichting

In 2020 is een onderzoek<sup>1</sup> gepubliceerd waarvan de samenvatting als volgt eindigt:

*'In dit onderzoek worden ook indicaties voor voedselbeschikbaarheid voor visetende watervogels gegeven: vooral kleinere vissen van belang omdat deze vogels vis in hun geheel doorslikken. Voor sterns en meeuwen gaat het vooral om vissen kleiner dan 11 cm, voor futen en zaagbekken om vissen kleiner dan 18 cm en voor aalscholwers om vissen kleiner dan 30 cm (ook al wordt incidenteel wel eens grotere vis gegeten). Een indicator voor de beschikbaarheid is dan ook de index voor de hoeveelheid jonge vis die jaarlijks in het najaar in de vismonitoring die Wageningen Mariene Research uitvoert wordt vastgesteld. Daarmee kan een vinger aan de pols worden gehouden of de voedselbasis voor visetende vogels over de jaren toeneemt of aanneemt. Aangezien de doelaantallen niet gehaald worden voor de meeste soorten, maar de oorzaken daarvan niet alleen bij de voedselbeschikbaarheid liggen maar ook in onder meer overwinteringsgebieden die verder naar het noorden en oosten liggen, wordt de gemiddelde hoeveelheid proovis in de periode 2010-2015 als voorlopige referentie aangehouden. Afname van het proovisbestand kan leiden tot een meer ongunstige situatie voor vogels, terwijl een toename een verbetering van de voedselbeschikbaarheid kan betekenen.*

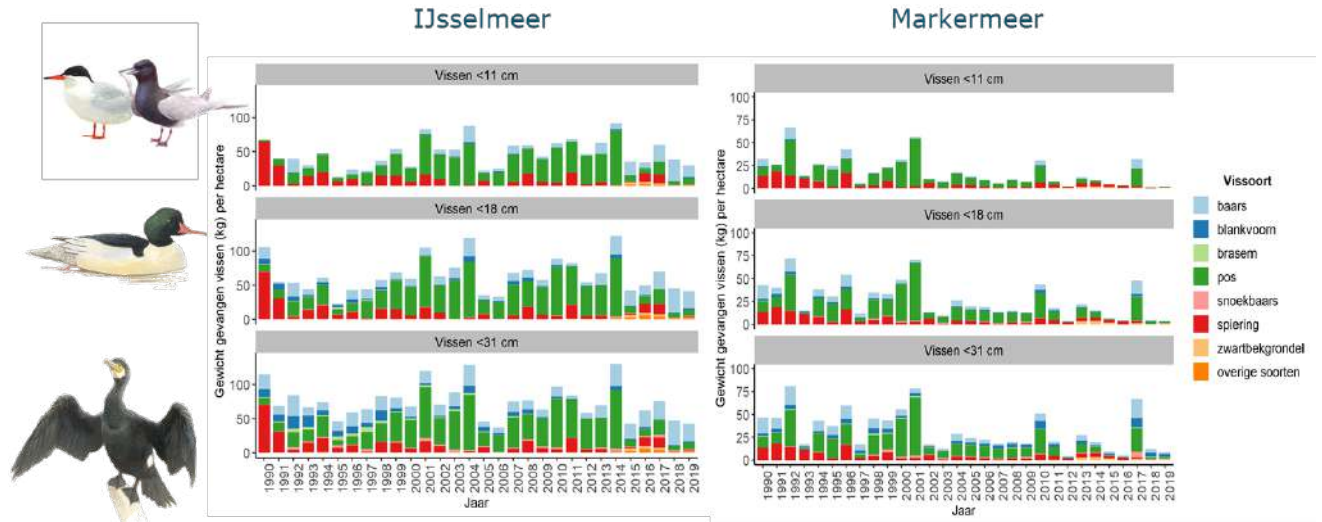
*De koppeling met visserijbeheer is niet eenduidig, omdat intensievere visserij kan leiden tot minder rekrutering en dus jonge vis, maar ook door wegvangen van roofvis juist kan leiden tot toename van hoeveelheid jonge vis, dan wel toename van bijvangst jonge vis (bijvoorbeeld in fuiken) die ten goede kan komen aan vogels.'*

<sup>1</sup> Voedselreservering voor visetende vogels in het IJsselmeer en Markermeer Leeuw, Joep J. de; Donk, Susanne C. van; Couperus, A.S.; Foekema, E.M.; Sakinan, S.; Vrooman, Jip, rapport WMR C030/20 maart 2020



### Hoe staat de indicator er voor?

Als indicator in de ontwikkeling van het beschikbare voedsel voor visetende watervogels worden de bestandsindices voor vis <11 cm, <18 cm en <31 cm gebruikt. In de periode 2016-2021 (**2 jaar nog aanvullen**) zijn de proovisbestanden in het IJsselmeer afgenomen ten opzichte van 2010-2015 en in het Markermeer eveneens met uitzondering van 2017. Dit duidt op een ongunstige ontwikkeling van het proovisbestand voor vogels.





## B4. Omvang bestand

### Waarom?

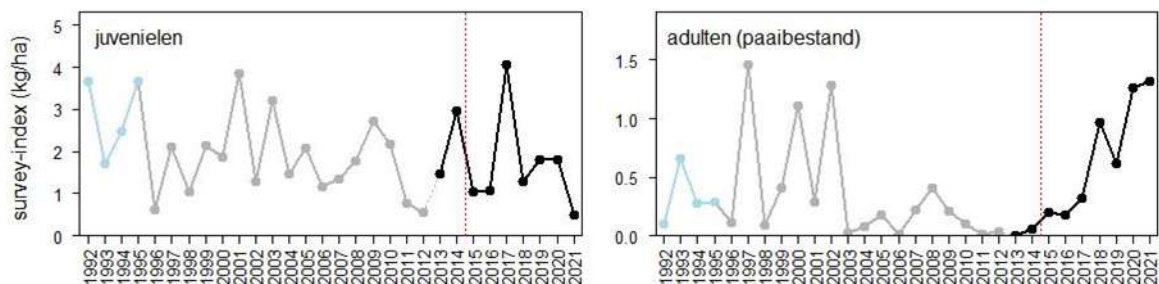
In theorie is een betrouwbare bestandsschatting op basis van uitgevoerde bemonsteringen, surveys en modellen een belangrijke indicator voor een verstandig visserijbeheer. Dergelijk inzicht helpt om uitspraken te doen over wat wel en niet verstandig visserij is gegeven de omvang van het bestand. De praktijk is weerbarstig als het gaat om het maken van betrouwbare bestandsschattingen en de kosten om een schatting te maken en/of verbeteren kunnen hoog zijn.

### Toelichting

Het doen van goede bestandsschattingen is een complexe activiteit, omdat elke vorm van visbemonstering in meer of minder mate selectief is voor vissoorten, grootteverdeling of habitats waar al of niet gevestigd kan worden. Wanneer voldoende gegevens over een bestand bekend zijn kan ook met populatiemodellen een bestandsschatting worden gedaan. Voor het visserijbeheer is een exacte bestandsschatting niet zo belangrijk, maar een goede jaarlijkse index van het bestand waarmee zo goed mogelijk kan worden bepaald of een bestand toeneemt of afneemt wel. Voor de schubvisbestanden worden jaarlijks bestandsindices bepaald aan de hand van een boomkorsurvey sinds 1989 en van een atoomkuil/stortkuilsurvey sinds 2019/2021.

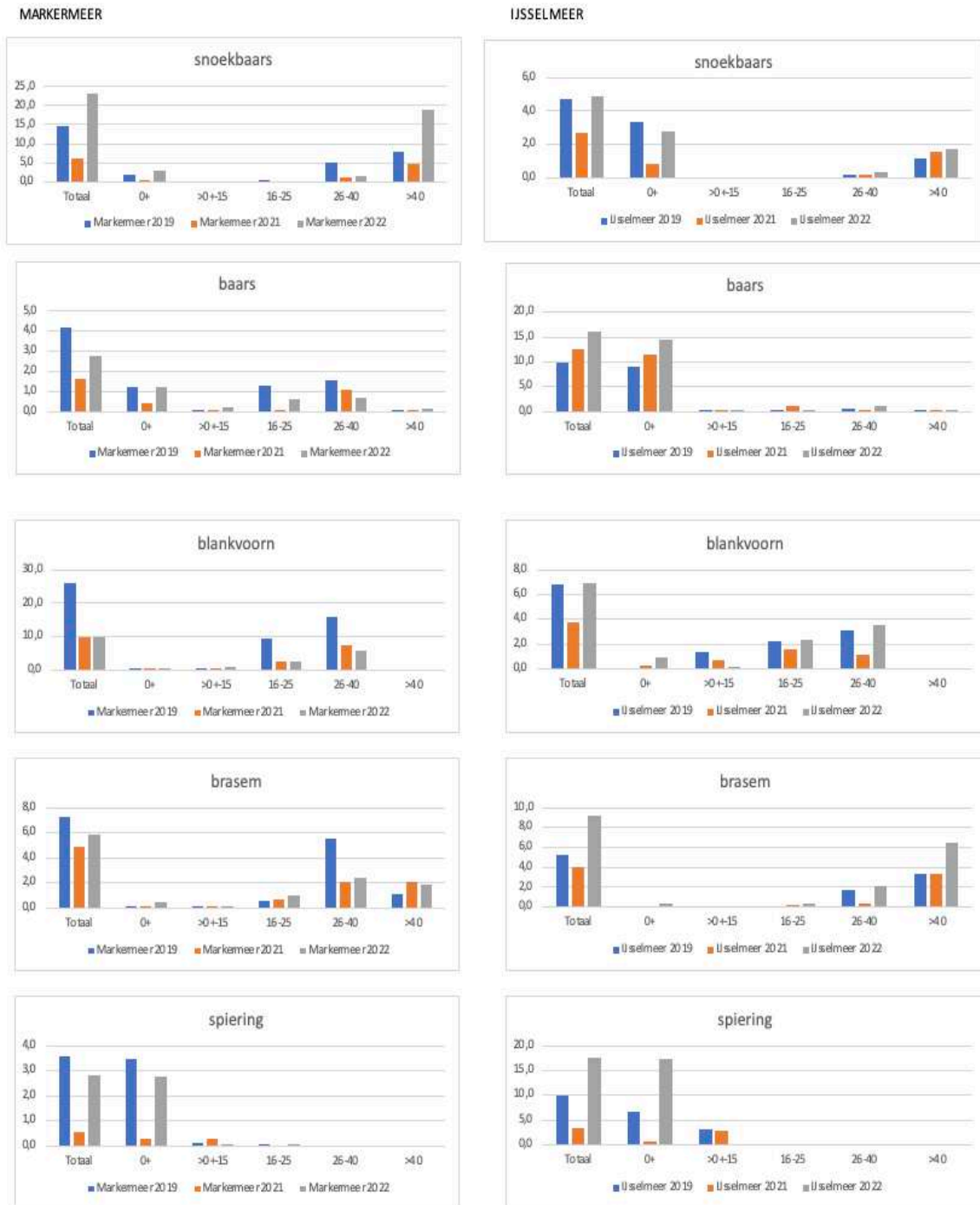
### Hoe staat de indicator er voor?

#### Snoekbaars



Uit de jaarlijkse bemonstering met de boomkor blijkt dat het paaibestand snoekbaars de afgelopen jaren consistent en sterk is toegenomen, maar de rekrutering loopt mogelijk terug. Alle leeftijden, met uitzondering van de 0-jarigen (rekrutering), nemen de laatste jaren toe. Uit: Volwater et al. 2022.

Op basis van de A-toomkuilbemonstering uitgevoerd door ATKB in het najaar van 2019, 2021 en 2022 zijn de volgende bestandsschattingen gemaakt:





## B5. Ontwikkeling bestand

### Actuele situatie

- Het bevisbare, maatse bestand snoekbaars heeft zich in omvang positief ontwikkeld gezien over de periode 2015/16 t/m 2021/22. Dit blijkt uit de WMR-survey's, de aanlandingen en de analyse van logboeken (4 vissers en de WMR-totalen). Informatie uit de gesprekken met de vissers ('keukentafel' en 'platform') ondersteunen dit beeld.

### Beheerdoelen

- Beheerdoel: stabilisatie van het maatse bestand, binnen de natuurlijke fluctuaties van het bestand.



## B6. lengte/leeftijdsafhankelijke groei, conditie, paairijpheid

### Waarom?

Groei, conditie en de lengte en leeftijd waarop vissen paairijp worden kan inzicht geven in het ecologisch functioneren van meren en gevoeligheid van bevissing op de bestandsontwikkelingen.

### Actuele situatie

- Het grootste deel van de snoekbaarsvangsten bestaat uit paairijpe individuen. Nettenvisserij heeft direct invloed op het paaibestand.

### Beheerdoelen

- Beheerdoel: stabilisatie van het paaibestand, binnen de natuurlijke fluctuaties van het bestand.

### Toelichting

Groei en conditie hangen vaak samen met de ontwikkeling van de watertemperatuur en de beschikbaarheid van voedsel. Op de langere termijn dragen deze indicatoren bij aan inzicht in bijvoorbeeld de draagkracht van het IJsselmeer en Markermeer. De leeftijd en lengte waarop vissen paairijp worden bepaalt mede de geschatte omvang van het paaibestand en bijvoorbeeld mogelijke effecten van een minimummaat welk deel van het bestand (juveniel of paairijp) bevestig wordt.

### Hoe staat de indicator er voor?

Groei neemt sterk toe door toegenomen watertemperatuur. Ook beschikbaarheid van spiering lijkt een factor van betekenis voor de groei van jonge snoekbaars, met name in het IJsselmeer. Paairijpheid op jongere leeftijd, daardoor steeds jongere, maar wel maatse snoekbaarzen in de vangsten met 101 mm. Het betreft waarschijnlijk individuen die als 0+ vis (1-zomerig) deel uitmaken van het cohort met de grootste lengtes die optreden bij een bimodale verdeling (> 20 cm in de survey en de marktmonstering).





## Algemene informatie ten behoeve van beheer

1. draagkracht/productie
2. oogst/aanlandingen
3. oogst in relatie tot bestand
4. beelden uit gesprekken
5. effect beheer

Informatie ter algemene oriëntatie bij het beheer van visbestanden

Informatie van belang voor een verstandig visserijbeheer door het waar mogelijk continueren of versterken van dialogen met en tussen vissers, wetenschap, experts, overheden en ngo's. Daarmee kan optimaal gebruik gemaakt worden van de beschikbare kennis van alle partijen en bijgedragen worden aan een meer gemeenschappelijk gedragen beeld van de situatie en het daarbij passende verstandige beheer.



## 1. draagkracht/productie

### Waarom?

Draagkracht is een term die aangeeft welke omvang een (vis)bestand op basis van de biologische productie in het voedselweb maximaal verwacht kan worden. Inzicht in draagkracht kan als indicator dienen voor de maximale visproductie en voor de hoeveelheid vis die duurzaam geoogst kan worden. Het bepalen ervan is echter complex en vandaar dat de draagkracht niet bekend is.

### Beheerdoelen

Er wordt geen beheerdoel vastgesteld. Draagkracht is de (soortspecifieke) resultante van een complex aan factoren (nutriënten-voedselweb, relatie ecosysteem, weer/klimaat e.d.). Kwalitatief wordt 'gerekend' met een continuering van de actuele situatie.

### Actuele situatie

Hoe groot de draagkracht voor snoekbaars is, is niet precies bekend. De ontwikkeling naar een (fors) groter snoekbaarsbestand kan alleen mogelijk zijn geweest bij een voldoende beschikbaarheid van voedsel (geen beperking vanuit draagkracht). Na de toename sinds 2017 zijn de vangsten afgevlakt en recent mogelijk iets afgenomen. Het is denkbaar is wel dat het bestand qua voedselbeschikbaarheid nu wel aan het plafond zit, maar zeker is dat niet.

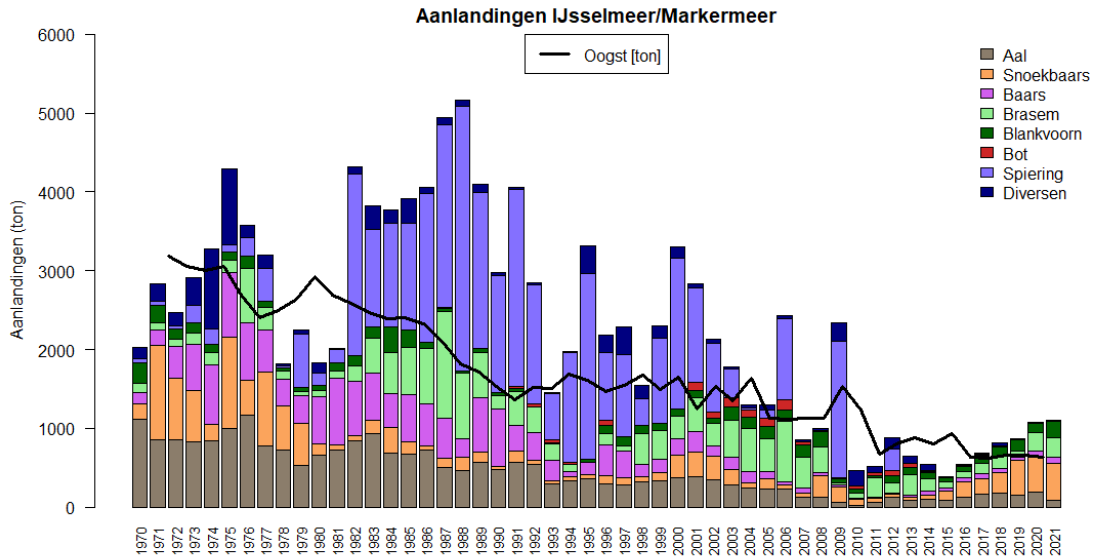
### Conclusie voor experimentele visplan 2022/23

De commerciële vangsten liggen ongeveer op het niveau dat je mag verwachten op basis van de huidige voedselsituatie. Bij verdere afname van fosfaatgehalten zou de draagkracht nog verder af kunnen nemen.

### Toelichting

De hoeveelheid vis die in het IJsselmeer en Markermeer voor kan komen wordt voor een belangrijk deel bepaald door de hoeveelheid voedsel die het ecosysteem kan produceren. Voor een belangrijk deel door voedsel en dus niet alleen door voedsel. Dat gaat zowel om bodemdieren als om plankton in de waterkolom of de hoeveelheid jonge vis voor roofvis. Aan de basis van het voedselweb staat de beschikbaarheid van voedingsstoffen. Voor meren is de hoeveelheid fosfaat vaak een goede indicator van de hoeveelheid vis die uiteindelijk voor kan komen en dus van de hoeveelheid vis die kan worden geproduceerd en door de visserij duurzaam kan worden geoogst. De relaties met fosfaat zijn niet 1-op-1, omdat er veel soorten concurreren om voedingsstoffen en omdat ook andere factoren zoals de beschikbaarheid van geschikte leefomgeving en dergelijke ook bepalend kunnen zijn. Draagkracht is dus een heel globale indicator. Sterke veranderingen in de draagkracht over de jaren kunnen echter wel aangeven of de ruimte voor duurzame visserij toeneemt of afneemt.

De afname van fosfaat in het IJsselmeer en Markermeer de afgelopen decennia hebben de potentiële visproductie en oogst aanzienlijk verlaagd. Uit een vergelijking van vele meren van het fosfaatgehalte en de commercieel visvangst is een globale index voor draagkracht te halen. In onderstaande figuur zijn de aanlandingen per jaar weergegeven. De zwarte lijn geeft aan wat er gemiddeld in meren aan vis gevangen kan worden op basis van de fosfaatgehalten over de jaren. Dit laat zien dat (1) de productie gestaag is afgenomen sinds 1980, en (2) dat de gerealiseerde commerciële vangsten in IJsselmeer / Markermeer in de orde van grootte zijn zoals verwacht mag worden, en de laatste jaren wat boven het gemiddelde.



Ontwikkelingen in aanvoercijfers van de beroepsvisserij op het IJsselmeer en Markermeer. In de statistieken ontbreekt de aanvoer van "nest" (voornamelijk spiering en pos) tot ca 1970 en visserij op levende brasems in met name de periode 1990-2005. De zwarte lijn geeft de volgens de studie van Hanson & Leggett (1982) verwachte gemiddelde visserijopbrengst (yield) op basis van gemeten totaal-fosfaatgehalten in het IJsselmeer en Markermeer.



## 2. Oogst/aanlandingen

### Waarom?

Inzicht in de hoeveelheid gevangen en aangelande vis speelt bij discussie over duurzame visserij vanuit ecologisch, economisch en sociaal oogpunt een belangrijke rol. Het duiden van de zichtbare langjarige ontwikkelingen helpt om op korte termijn verstandig besluiten te nemen over visserijbeheer in een komend visseizoen.

### Beheerdoelen

Er wordt geen beheerdoel voor de oogst in tonnen (TAC) of kg/ha vastgesteld. Kwalitatief lijkt instandhouding en bescherming van het actuele bestand momenteel niet met beperking in omvang oogst te behoeven ondersteund. Onttrekking visserij is niet hoger dan de jaarlijkse, compenserende biologische produktie en daarmee – soortspecifiek - passend bij de draagkracht.

### Actuele situatie

De aanlandingen zijn sinds een dieptepunt in 2013 stapsgewijs toegenomen van 35 ton naar 467 ton in 2021, waarbij de aanlanding van snoekbaars in 2019 zelfs 518 ton was.

### Toelichting

Voor inzicht in actuele aanlandingen zijn verschillende bronnen te raadplegen te weten:

- afslagdata van gemeentelijke visafslag Urk en andere afslagen/veiling
- gegevens die de vissers aan de PO IJsselmeer verstrekken
- gegevens die WMR destilleert uit de bij hen ingeleverde logboeken van vissers

Voor historische tijdreeksen kan (deels) teruggevallen worden op 'Jaarcijfers over de visserij' van het ministerie van LNV en publicaties van Imares/WMR.

Door Wageningen Economic Research (WEcR) is in 2017 en 2021 onderzoek gedaan naar economische aspecten van de IJsselmeervisserij<sup>2</sup>. Daarbij is uitgebreid stilgestaan bij de verschillende bronnen en de verschillen tussen de bronnen.

---

<sup>2</sup> Zaalmink, W., B. Janssens en H. Prins. Economische waarde IJsselmeervisserij. Notitie met betrekking tot de vaststelling van de waarde van vergunningen en merken. Wageningen Economic Research, Nota 2017-085, oktober 2017.

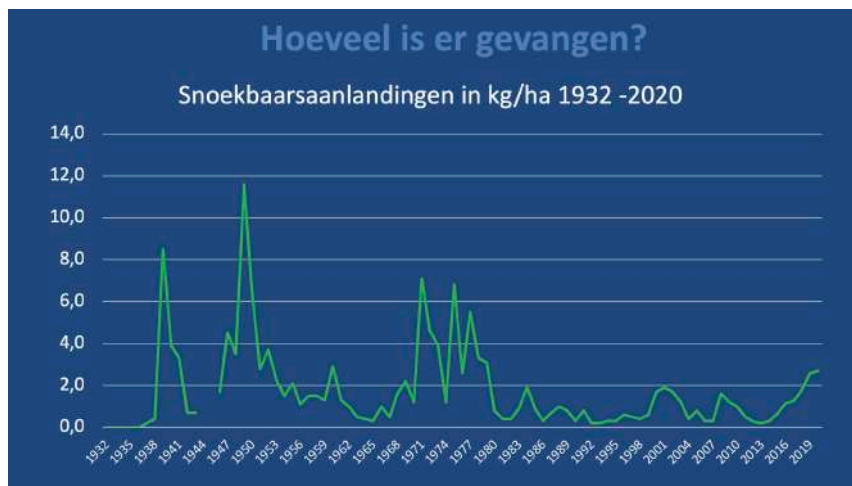
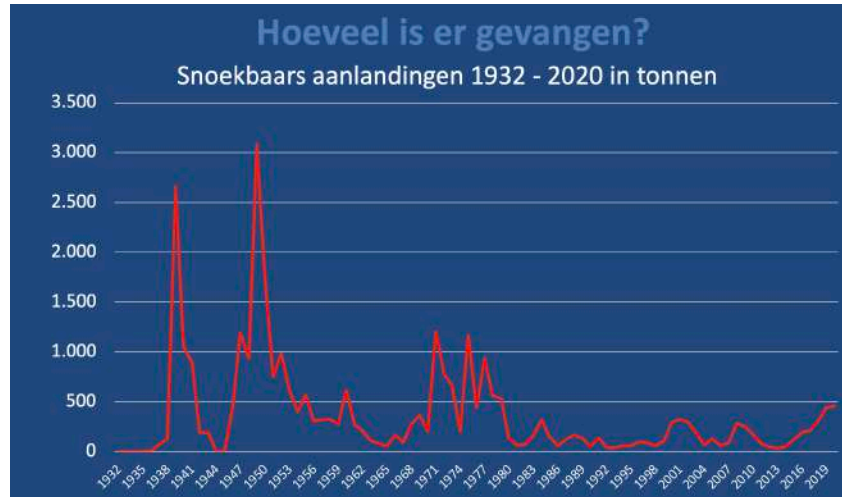
Wim Zaalmink en Bea Deetman, 2021. Economische waarde en toekomstperspectief van de IJsselmeervisserij. Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2021-029.

Bea Deetman en Linda Puister, 2021. Economische waarde van de IJsselmeervisserij; Update 2020. Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2021-142.



## Hoe staat de indicator er voor?

### Historisch

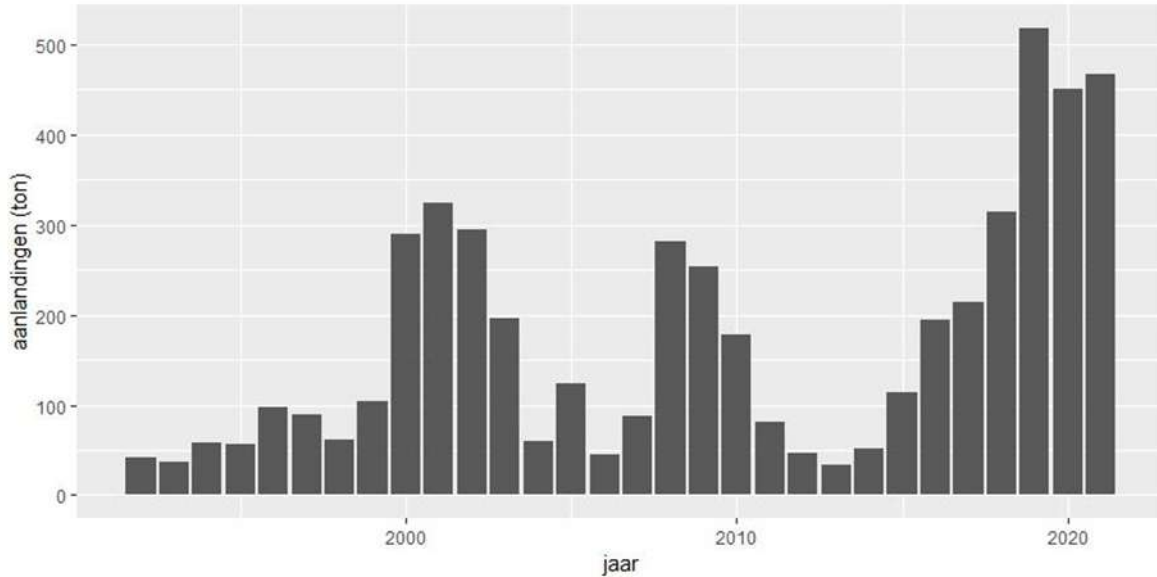


### Actueel





Jaarlijkse totale commerciële aanlandingen van snoekbaars. Aanlandingen zijn samengesteld uit de gegevens van Productschap Vis (1992-2002), PO (2003-2016 en 2021) en de logboeken (2017-2020).



Uit: Volwater et al. 2022.



### 3. Oogst in relatie tot bestand

#### Waarom?

Oogst in relatie tot het aanwezige bestand kan een belangrijke indicator zijn voor een verstandig visserijbeheer. Dergelijk inzicht kan helpen om uitspraken te doen over wat wel en niet verstandig visserij is gegeven de omvang van het bestand. De praktijk is weerbarstig als het gaat om het maken van betrouwbare bestandschattingen en de kosten om een schatting te maken en/of te verbeteren kunnen hoog zijn.

De laatste jaren laten een parallelle ontwikkeling zien in de oogst en het paaibestand. Dit geeft aan dat vanuit een laag bestand de populatie snoekbaars behoorlijk kon toenemen bij de huidige visserijintensiteit. Die 2 parallellen geven ruimte voor visserij. Dat het juveniele bestand terug lijkt te lopen geeft echter ook aanleiding tot enige voorzichtigheid in de te verwachten ontwikkelingen.

#### Beheerdoelen

Er wordt geen beheerdoel voor de oogst in tonnen (TAC) of kg/ha vastgesteld. Kwalitatief lijkt instandhouding en bescherming van het actuele bestand momenteel niet met beperking in omvang oogst te behoeven ondersteund. Onttrekking visserij is passend bij draagkracht en niet hoger dan de jaarlijkse, compenserende biologische productie.

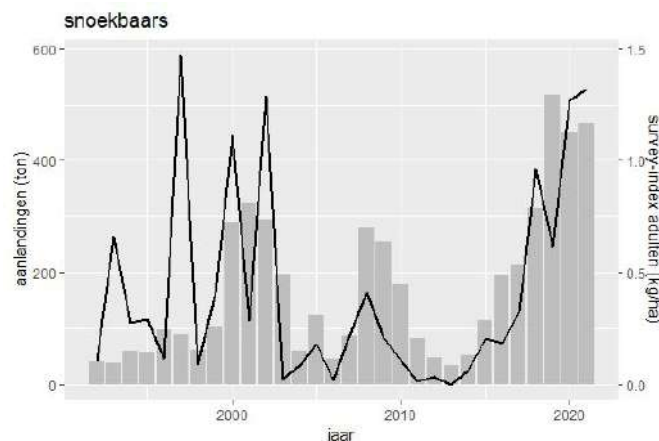
#### Actuele situatie

- Momenteel lijkt de openwatersurvey geschikt als bron voor de paaibiomassa index van snoekbaars.
- De aanlandingen zijn sinds een dieptepunt in 2013 stapsgewijs toegenomen van 35 ton naar 467 ton in 2021, waarbij de aanlanding van snoekbaars in 2019 zelfs 518 ton was.

#### Toelichting

##### Hoe staat de indicator er voor?

Duidelijk is dat de paaibiomassa op basis van de openwatermonitoring dezelfde trend toont als die op basis van de aanlandingen.



De aanlandingen (staafdiagram) en survey-index voor de volwassen vis (lijn) per jaar voor snoekbaars. Aanlandingen zijn in ton aangeduid op de linker y-as, survey-index in kg/ha op de rechter y-as.



## 4. Beelden uit gesprekken

### Waarom?

Eén van de drie pijlers van een verstandig beheer is het waar mogelijk continueren of versterken van dialogen met en tussen vissers, wetenschap, experts en ngo's. Daarmee kan optimaal gebruik gemaakt worden van de beschikbare kennis van alle partijen en bijgedragen worden aan een meer gemeenschappelijk gedragen beeld van de situatie en het daarbij passende verstandige beheer.

### Beheerdoelen

Dialogoog op peil houden en versterken

### Actuele situatie

Uit de met vissers gehouden gesprekken (interviews onderdeel project Verstandig Vissen, respons vissers in het kennis- en beheerplatform) komt een unaniem ondersteunend beeld naar voren over de geschetste ontwikkelingen.

### Toelichting

In de individuele gesprekken met vissers en in de bijeenkomsten van het kennis- en beheerplatform is het gelukt het afgelopen visseizoen kennis te delen en discussies inhoudelijk goed te voeren. In de toekomst kunnen de signalen uit gevoerde gesprekken een plaats krijgen in het visplan-nieuwe-stijl





## 5. Effect beheer

### Waarom?

Beheermaatregelen worden getroffen om effect te sorteren. Het is ook van belang om de effecten te evalueren en mee te nemen in nieuwe te nemen beheermaatregelen.

### Actuele situatie

De reductie vanaf 2014/15 naar maximaal 600 netten – in combinatie met het aantal vergunde weken – betekende een plafond aan de visserij-inspanning. Dit heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan de positieve ontwikkeling van het bestand en een toename van de vangsten, zowel absoluut als in kg/netnacht. Ook enkele sterke jaarklassen en een (nog niet) limiterend voedselaanbod (waaronder zwartbekgrondel) hebben hieraan bijgedragen.



## Nog niet opgenomen indicatoren

Naast de hiervoor uitgewerkte indicatoren zijn er nog een andere die mogelijk onderdeel kunnen uitmaken van de gereedchapskist in de toekomst na verder uitwerking en onderzoek. Op basis van een binnen het project gemaakte inventarisatie is hieronder een tabel opgenomen waarin met geel gearceerd de indicatoren die in de gereedchapskist nog geen plaats hebben gekregen. De niet-gearceerde indicatoren zijn opgenomen in de gereedchapskist. Nadere besluitvorming en eventuele uitwerking in de vorm van het in deze gereedchapskist gehanteerde format van beschrijving is aan de orde voor een volgend experimenteel visplan te beginnen in het experimenteel visplan 2023/2024.

Indicatoren voor visserijbeheer\*

indicator	operationele parameter	Frequentie en (update) beschikbaar	Duiding voor visserijbeheer*	betrouwbaarheid
<b>Bestand</b>				
- recrutering	survey index (cpue) jonge vis (soortafhankelijk 0+ of 1+)	Jaarlijks winter/voorjaar	Verwachting vangsten visserij komende jaar/jaren ("winstwaarschuwing")	Wisselt per soort hoe goed vangsten voorspelbaar zijn (1+ snoekbaars redelijk, bij brasem 0+/1+ zeer matig)
- paai biomassa	survey index (cpue) paairijpe vis	Jaarlijks winter/voorjaar	Veilig stellen paai biomassa (indien mogelijk: Blim als referentie)	Schatting index paai biomassa voor meeste soorten redelijk en kan mogelijk aangescherpt worden. Referenties als Blim vereist goede/lange datareeksen; op middellange termijn (5-10 jaar) realistisch?
- leeftijds(lengte)opbouw	Biomassa-gewogen-gemiddelde (survey) (N.B. KRW-deelmaatlat)	Jaarlijks winter/voorjaar	Gezonde (stabele) leeftijdsopbouw bestand Referentie is onbeviste situatie bij KRW-deelmaatlat snoekbaars; niet makkelijk te vertalen naar doelstelling visserij	Op korte termijn onzeker door effect van jaarklassterktevariatie, c.q. vergrijzing populatie
	lengte-frequentie grafieken** - of beter: relatieve aandeel per leeftijdsklasse	Jaarlijks winter/voorjaar	Ondersteuning duiding leeftijdsopbouw (en eventueel groei en sterfte) - Te ontwikkelen referentie bijvoorbeeld minimale % van vis boven bepaalde leeftijd	Hangt af van selectiviteit en variatie surveymethode - En beschikbaarheid leeftijdsafzetting
<b>Individu</b>				
- groei	Lengte-leeftijd	3-jaarlijkse update?	Zeer complex. Groei vooral bepaald door milieuomstandigheden (temperatuur en voedselbeschikbaarheid) die variabel zijn door het seizoen. Moeilijk te koppelen aan visserijbeheer. Vertaling naar draagkracht soms mogelijk en dan interessant	Leeftijdsbepalingen en lengte-leeftijdssleutels beperkte nauwkeurigheid Groei per jaar (lengtetoenamen) schub of otoliet per jaar bewerkelijk en niet zo nauwkeurig
- conditie	Lengte-gewicht	3-jaarlijkse update?	Zeer complex en moeilijk te koppelen aan visserijbeheer (zie groei)	
- paairijpheid	Lengte/leeftijd 50% paairijp+95%+kleinste lengte	3-jaarlijkse update?	Ondersteuning bij duiding visserijdruk op paai bestand	
<b>Visserij (druk)</b>				
- onttrekking vis	aanlanding afslag	maandelijks (tot jaarlijks)	omvang visserij: globale maat voor visserijsterfte, maar ook voor economische benutting visbestanden	Niet alles via de afslag
	aanlanding logboek	(maandelijks?) jaarlijks	Directe koppeling met visserijpraktijk (individuele) vissers	- persoonsgebonden motivatie en nauwkeurigheid registratie - persoonsgevoelige informatie die niet met derden gedeeld kan/mag worden
	Lengteverdeling marktmonsters (wordt aan gewerkt)	jaarlijks	Nog onduidelijk hoe goed deze zijn te duiden voor visserijbeheer (wordt momenteel onderzocht)	
- visserijinspanning	aantal gebruikte netten logboeken	2-wekelijks (?) tot jaarlijks	Directe maat voor visserijdruk en belangrijke indicator in samenhang met bestandsontwikkeling en aanlandingscijfers	- persoonsgebonden motivatie en nauwkeurigheid registratie
- vangstsucces	- Aanlanding per netnacht (lpue) gemiddeld - aanlanding per netnacht (lpue) einde seizoen	- Jaarlijks - 2-wekelijks?	- Vinger-aan-de-pols (voor individuele visser) mits inspanning en locatie niet veel veranderen	- afhankelijk van aanpassing visserijinspanning aan vangsten: netten worden verplaatst naar betere gebieden als de vangsten op een bepaalde plek afnemen

Opmerkingen:

\*) Doel van visserijbeheer concreter formuleren, zodat indicatoren en mogelijke referenties beter te duiden zijn en te implementeren in visplannen.

- Waar mogelijk indicatoren voor IJsselmeer en Markermeer apart en voor beide meren samen.

- Waar mogelijk referentiewaarden bepalen die bij visserijbeheersdoelstelling horen

- Voorlopig: eenvoudigste referentie is gemiddelde uit periode na 2014/15 (na 85% reductie), met aangeven (gunstige / ongunstige) richting. Waar mogelijk aanscherpen op basis van gewenste beheersdoel, bijvoorbeeld Blim, KRW, e.d

\*\*) voorbeelden van lengteverdeling afgeleide indicatoren zie onderstaande tabel. Deze worden momenteel getoetst op bruikbaarheid voor modellen. Geschikt bevonden indicatoren kunnen vervolgens ook worden toegevoegd aan bovenstaande bestandsindicatoren.



# Deel C

## Bijlagen

Bijlage 1	de beheercyclus
Bijlage 2	toekomstbeeld, streefbeelden en lange-termijn doelen
Bijlage 3	P/B ratio's, duurzaam oogstbare productie/bestand
Bijlage 4	Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)
Bijlage 5	sociaaleconomische component
Bijlage 6	informatie project Verstandig Vissen



## Bijlage 1

### De beheercyclus

1. Delen en begrijpen en indien nodig samenstellen van biologische, beleidsmatige en visserijkundige informatie en beheerconcepten
2. Verzamelen en analyseren informatie, data (visstand, visserij, beleid, regelgeving, systeem)
3. Opstellen (in consensus) van doelen en streefbeelden voor visstand en visserij. Hierbij worden ook de wensen vanuit de visserij (beroep, sport) geïnventariseerd en binnen de 'publieke randvoorwaarden' toegepast (Visserijwet, Wet natuurbescherming, KRW).
4. Per soort worden operationele doelen vastgesteld.
5. Uitwerking uitvoering 'verstandige' visserij.
6. Uitwerking monitoring, registratie, controle en sancties.
7. Opstellen (fictief) Visplan als resultante van stappen 1 t/m 6 (documentatie en verantwoording)
8. Doorwerking naar (fictieve) vergunningverlening en overige regelgeving
9. Uitvoering, monitoring en evaluatie (organisatie en uitvoering).



## Bijlage 2

### Toekomstbeeld, streefbeeld en lange-termijn doelen

Het gewenste toekomstbeeld geschetst op basis van de verplichtingen die volgen uit de Visserijwet en de EU Kaderrichtlijn Water is door het ministerie van LNV geschetst in een brief aan de Provincie Friesland van 23 januari 2017 (kenmerk DGAN-DAD / 170092). Citaat daaruit:

*“voor de vier commercieel beviste vissoorten een situatie na te streven waarbij binnen de geschetste termijn van ca. 15 jaar wordt toegewerkt naar een situatie waarbij sprake is van een evenwichtiger lengte-opbouw van de bestanden met meer grotere exemplaren en een groter aantal jaarklassen. Met de sturing hierop wordt tegelijk gerealiseerd dat wordt toegewerkt naar een toename van de (paai)bestanden en zal sprake zijn van een natuurlijker opbouw en samenstelling van de visstand. Hiermee wordt een stap gezet van de huidige behoudsdoelstellingen, naar een inzet gericht op een herstel van de situatie met een visstand met een omvang en samenstelling die past bij de draagkracht van het systeem.”*

Het eindbeeld zoals omschreven in het Actieplan uit 2019 is in de afgelopen jaren beleidsmatig vertaald in een drietal beheerdoelstellingen, die gehaald dienen te worden in 2027 (KRW-opgave):

1. de hoogst mogelijke commerciële vangsten die duurzaam opgevist kunnen worden ('maximale duurzame vangsten'), waarbij wel
2. meer grote vis in het bestand aanwezig moet zijn, zoals gevraagd vanuit de Kaderrichtlijn Water en
3. voedselreservering moet plaatsvinden voor de potentie aan vogels, zoals omschreven in de Natura2000-doelstellingen.

In het reguliere PO Visplan 2022/23 zijn op basis van het Actieplan uit 2019 het volgende streefbeeld opgenomen:

*‘Om te komen tot een duurzame visserij met toekomstperspectief staan de komende periode de volgende, met elkaar samenhangende pijlers in het Actieplan centraal:*

1. *het komen tot een gezamenlijk inzicht in de benodigde omvang van de commerciële visbestanden en haar natuurlijke aanwas, zodat deze duurzaam geoogst kan worden;*
2. *een beheersysteem en -stelsel dat gericht is op het verduurzamen van de visserij;*
4. *beroepsvissers die transparant zijn over waarmee wordt gevestigd, wat er wordt gevangen, bijgevangen en aangeland;*
5. *vismethoden waarmee vermijdbare schade aan andere belangen wordt voorkomen;*

### P/B ratio's, duurzaam oogstbare productie/bestand

In het document 'Vissen met verstand' (richtlijnen aanpak benutting van visstanden voor Visstandbeheercommissies, 2003) wordt o.a. de (vereenvoudigde) theorie behandeld van groei en productie, mede in relatie tot visserij. Er wordt gewerkt met 'duurzaam oogstbare productie' (DOP), productie/biomassa ratio's in relatie tot de populatie-opbouw en een inschatting van de productiviteit van een water. Onderstaande figuur illustreert een en ander.

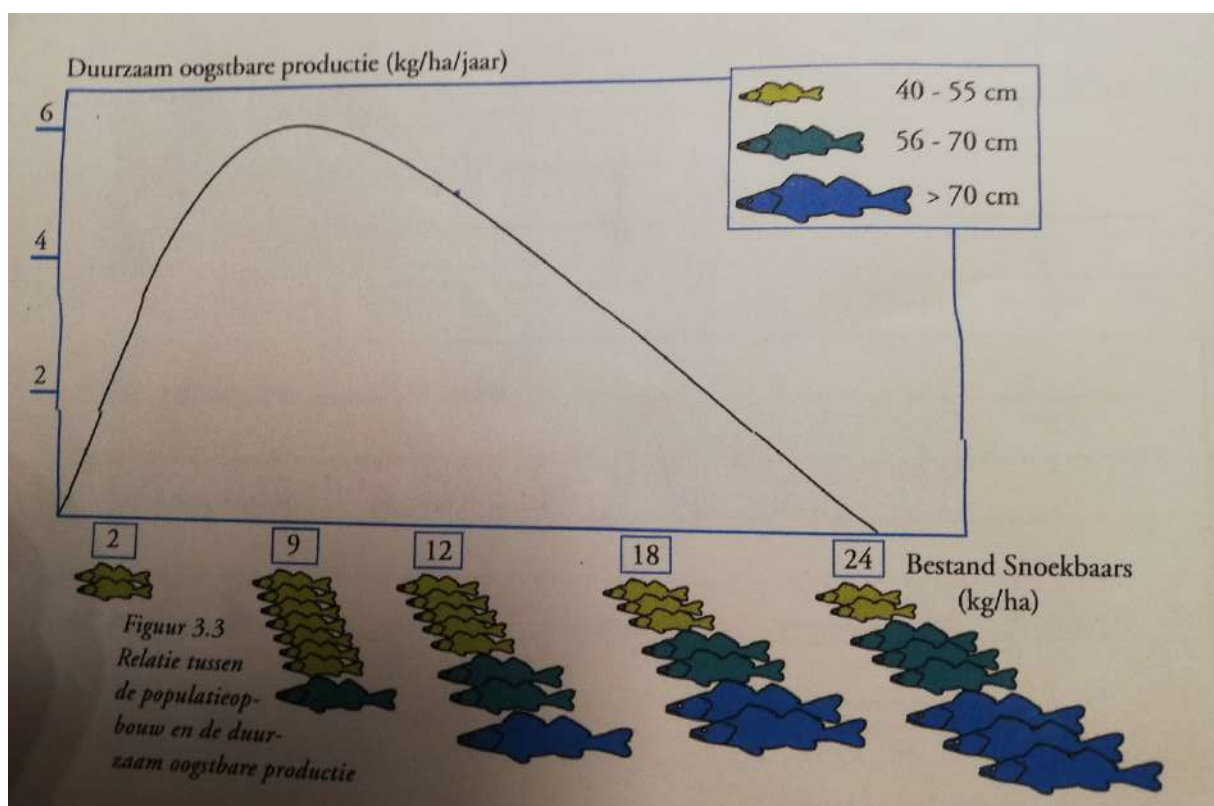
De vissen (klein, midden, groot) representeren de populatieopbouw (ook als streefbeeld).

Geheel links (2 kleine vissen): een zwaar overbevist bestand, DOP = 0.

Geheel rechts: een niet-bevist bestand (weinig klein, veel groot), DOP = 0.

De actuele situatie IJsselmeer-Markermeer zal zich ergens in het midden bevinden. Bijv. bij een bestand van 12 kg/ha, met de daarbij aangegeven populatie-opbouw incl. de daarbij behorende lengte/leeftijd opbouw. Eenvoudig gesteld kan een beheerdoel zijn om qua bestandsgrootte wat naar rechts op te schuiven, richting een bestand van 18 kg/ha en wat meer grote en minder kleine vis (KRW-proof).

De grafiek laat zien dat hierbij een DOP behoort van 3 kg/ha/jaar - voor zeer productieve wateren geldt een hogere waarde, bijv. 4 kg/ha/jaar. Hierbij wordt uitgegaan van een P/B ratio van 0,15 voor snoekbaars > 60 cm en een P/B ratio van 0,3 voor snoekbaars van 42-60 cm. Kleinere snoekbaars is



productiever dan grotere: per kg lichaamsgewicht is de gewichtstoename per groeiseizoen groter.

Figuur uit 'Vissen met verstand' (werkgroep Visstandbeheer, 2003)



Voorbeelden toepassing (uitsluitend ter illustratie):

1. Conform het voorgaande wordt niet gewerkt met een quotum (beheerdoel 3). Wel is het een vraag in hoeverre de aanlandingen van de afgelopen jaren zich verhouden tot een duurzame productie (als 'vervanger' van de termen rente en kapitaal). De jaarlijkse aanlanding over de afgelopen jaren wordt voor dit voorbeeld gesteld op 500 ton. Hiervoor zijn 60.000 netnachten gebruikt, waarvan 60% (36.000) op het Markermeer. Van het Markermeer is daarmee 300 ton geogst. Dit is 4,3 kg/ha (oppervlakte MM gesteld op 70.000 ha). De figuur geeft aan dat deze jaarlijkse oogstbare productie duurzaam kan worden gerealiseerd bij een bestand van 13-15 kg/ha, met een relatief hoog aandeel van snoekbaarzen met een lengte tussen 42-60 cm. Deze berekende waarde van circa 14 kg/ha wijkt fors af van de laatste bestandsschattingen. Daarnaast is het onduidelijk en onzeker hoe de productiviteit van MM en IJM voor de snoekbaars moet worden ingeschat, m.a.w. wat is een realistische DOP? Uit het gestructureerd verzamelen van gegevens (met gereedchapskist) kan de komende jaren een beter beeld ontstaan van de orde van grootte van de productie.
2. Als een bestand van 18 kg/ha met de daarbij behorende lengte-opbouw als doel (streefbeeld, tevens KRW-proof) wordt genomen, kan in de figuur een daarbij behorende DOP van 3 kg/ha worden afgelezen. Hierbij hoort een mogelijk duurzame oogst van 210 ton, bestaande uit relatief minder kleine en meer grote exemplaren. {Let op: dit is geen quotum/TAC voorstel!, uitsluitend een illustratie naar de praktijk} Voor het beheer dienen zich hierbij vragen aan rond het economisch optimum. Maar ook in hoeverre de netteninzet per maaswijdte dan aanpassing zou vragen, zowel in de tijd als het aantal netten per maaswijdte bij een constante inspanning van bijv. totaal 36.000 netnachten voor het Markermeer. Interessant is dan hiervoor verschillende scenario's te ontwikkelen ( Beheerstrategie 6.) . Hierbij dienen dan ook de andere soorten schubvis te worden betrokken.





## Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)

- Het doel van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is een Goede Ecologische Toestand (GET) van ons oppervlaktewater (en grondwater). Voor oppervlaktewateren is daartoe een beoordelingssysteem bedacht dat deze ecologische toestand beoordeelt. Deze wordt uitgedrukt in een getal tussen 0 en 1 en wordt Ecologische KwaliteitsRatio (EKR) genoemd. De hoogst mogelijke toestand, de referentie, heeft een EKR van 1. De EKR geeft de verhouding van de kwaliteit van de huidige situatie ten opzichte van de referentie. De score wordt ook uitgedrukt in kwaliteitsklassen: Slecht (EKR < 0,2), Ontoereikend (EKR 0,2 - 0,4), Matig (EKR 0,4 - 0,6), Goed (EKR 0,6 - 0,8) en Zeer goed (EKR > 0,8). Dit geldt voor echt natuurlijke wateren, terwijl praktisch alle oppervlakte water in Nederland sterk veranderd is. Dat is de officiële term voor water dat door ingrijpen van de mensen zo veranderd is dat het niet terug kan naar de natuurlijke staat en dan geldt er een lagere doelstelling, n.l. het Goed Ecologisch Potentieel (GEP) i.p.v. een Goede Ecologische Toestand (GET).
- De beoordeling gebeurt aan de hand van maatlatten die een EKR geven aan de hand van de soortensamenstelling, abundantie en soms groottesamenstelling van bepaalde groepen planten en dieren (kwaliteitselementen). De maatlatten verschillen per watertype omdat de soorten in alle typen anders vertegenwoordigd zijn en daarmee anders beoordeeld moeten worden.
- Voor het IJsselmeer en Markermeer is er een deelmaatlat snoekbaars op basis van de biomassa-gewogen-gemiddelde lengte snoekbaars (doel: 60 cm. in 2027). Deze is ontwikkeld aan de hand van gegevens zoals die blijken uit bemonsteringen met de A-toomkuil en stortkuil in onbeviste binnenwateren van Nederland. Vandaar dat ook de cijfers van de A-toomkuilbemonstering zoals die in 2019, 2021 en 2022 is uitgevoerd op het IJsselmeer en Markermeer goede indicatoren zijn voor een beoordeling van de snoekbaarsbestanden vanuit KRW-perspectief. Het voornemen van LNV is om WMR in 2023 en in de jaren erna opnieuw een A-toomkuilbemonstering te laten uitvoeren op het Markermeer en IJsselmeer. Daarmee zal er dus een tijdreeks beschikbaar komen ook voor de zes jaar die nog resteert tot het jaar waarin de gewenste biomassa-gewogen-gemiddelde lengte snoekbaars van 60 cm bereikt moet zijn: 2027.

## Resultaten A-toomkuilbemonstering 2019, 2021 en 2022

### Biomassa-gewogen-gemiddelde lengte snoekbaars

	2019	2021	2022
IJsselmeer	23 cm.	45 cm.	39 cm.
Markermeer	42 cm.	48 cm.	56 cm.

Bron: berekening ATKB op basis van A-toomkuilbemonstering 2019, 2021 en 2022





## KRW toetsing Markermeer en IJsselmeer

2019	2021	2022
<p><b>Markermeer</b></p> <p>Abundantie brasem en karper 0,88</p> <p>Abundantie baars en blankvoorn / eurytopen 0,87</p> <p>Abundantie plantminnend 0,01</p> <p>Abundantie zuurstoftolerant 0,00</p> <p>Leeftijdsopbouw snoekbaars -0,15</p> <p>Doelstelling (GEP) 0,60</p> <p>EKR 0,70</p> <p>EKR incl. aftrek snoekbaars 0,55</p> <p>Beoordeling matig</p> <p>Gewogen gemiddelde lengte snoekbaars (cm) 42</p>	<p><b>Markermeer</b></p> <p>Abundantie brasem en karper 0,77</p> <p>Abundantie baars en blankvoorn / eurytopen 0,83</p> <p>Abundantie plantminnend 0,00</p> <p>Abundantie zuurstoftolerant 0,00</p> <p>Leeftijdsopbouw snoekbaars -0,10</p> <p>Doelstelling (GEP) 0,60</p> <p>EKR 0,64</p> <p>EKR incl. aftrek snoekbaars 0,54</p> <p>Beoordeling matig</p> <p>Gewogen gemiddelde lengte snoekbaars (cm) 48</p>	<p><b>Markermeer</b></p> <p>Abundantie brasem en karper 0,87</p> <p>Abundantie baars en blankvoorn / eurytopen 0,57</p> <p>Abundantie plantminnend 0,00</p> <p>Abundantie zuurstoftolerant 0,00</p> <p>Leeftijdsopbouw snoekbaars -0,05</p> <p>Doelstelling (GEP) 0,60</p> <p>EKR 0,58</p> <p>EKR incl. aftrek snoekbaars 0,53</p> <p>Beoordeling matig</p> <p>Gewogen gemiddelde lengte snoekbaars (cm) 56</p>
<p><b>IJsselmeer</b></p> <p>Abundantie brasem en karper 0,92</p> <p>Abundantie baars en blankvoorn / eurytopen 0,80</p> <p>Abundantie plantminnend 0,03</p> <p>Abundantie zuurstoftolerant 0,00</p> <p>Abundantie bot 0,40</p> <p>Leeftijdsopbouw snoekbaars -0,20</p> <p>Doelstelling (GEP) 0,52</p> <p>EKR 0,64</p> <p>EKR incl. aftrek snoekbaars 0,44</p> <p>Beoordeling matig</p> <p>Gewogen gemiddelde lengte snoekbaars (cm) 23</p>	<p><b>IJsselmeer</b></p> <p>Abundantie brasem en karper 0,95</p> <p>Abundantie baars en blankvoorn / eurytopen 0,76</p> <p>Abundantie plantminnend 0,00</p> <p>Abundantie zuurstoftolerant 0,00</p> <p>Abundantie bot 0,41</p> <p>Leeftijdsopbouw snoekbaars -0,10</p> <p>Doelstelling (GEP) 0,52</p> <p>EKR 0,64</p> <p>EKR incl. aftrek snoekbaars 0,54</p> <p>Beoordeling GEP</p> <p>Gewogen gemiddelde lengte snoekbaars (cm) 45</p>	<p><b>IJsselmeer</b></p> <p>Abundantie brasem en karper 0,86</p> <p>Abundantie baars en blankvoorn / eurytopen 0,87</p> <p>Abundantie plantminnend 0,00</p> <p>Abundantie zuurstoftolerant 0,00</p> <p>Abundantie bot 0,32</p> <p>Leeftijdsopbouw snoekbaars -0,15</p> <p>Doelstelling (GEP) 0,52</p> <p>EKR 0,62</p> <p>EKR incl. aftrek snoekbaars 0,47</p> <p>Beoordeling matig</p> <p>Gewogen gemiddelde lengte snoekbaars (cm) 39</p>

Bron: berekening ATKB

Afhankelijk van de naar biomassa-gewogen-gemiddelde lengte, wordt de totaalscore van de andere deelmaatlaten gecorrigeerd volgens onderstaande regels (waarden precies op de grenzen worden gerekend bij de range met geringste correctie):

- naar biomassa-gewogen-gemiddelde lengte < 37 cm -> -0,20 EKR
- naar biomassa-gewogen-gemiddelde lengte 37-42 cm -> -0,15 EKR
- naar biomassa-gewogen-gemiddelde lengte 42-50 cm -> -0,10 EKR
- naar biomassa-gewogen-gemiddelde lengte 50-59 cm -> -0,05 EKR
- naar biomassa-gewogen-gemiddelde lengte ≥ 59 cm -> geen correctie

### Interpretatie cijfers

- De in 2027 gewenste biomassa-gewogen-gemiddelde lengte van de snoekbaars in IJsselmeer en Markermeer van 60 cm. is nog niet bereikt. Wel heeft er in de periode van 2019 tot 2022 een verbetering plaatsgevonden van 42 naar 56 cm. in het Markermeer en van 23 naar 39 cm. in het IJsselmeer. Een lengte van 60 cm. in 2027 kan gezien worden als mogelijk en haalbaar.
- In de periode 2019 – 2022 heeft er door deze verbetering een vermindering van de EKR-aftrek voor de leeftijdsopbouw snoekbaars plaatsgevonden van -0,15 naar -0,05 voor het Markermeer en van -0,20 naar -0,15 voor het IJsselmeer. Gezien de positieve ontwikkeling behoort de ontwikkeling in de komende vijf jaar richting een beperkte of geen EKR-aftrek voor de leeftijdsopbouw snoekbaars tot de mogelijkheden.
- De EKR-aftrek voor de leeftijdsopbouw van snoekbaars heeft in 2019 er aan bijgedragen dat de EKR onder de doelstelling (GEP) uitkwam en daarmee voor beide meren een beoordeling 'matig' opleverde. Zonder die aftrek zou voor beide meren hebben gegolden dat de doelstelling wel bereikt zou zijn.
- In 2022 was het beeld anders. Voor het Markermeer en het IJsselmeer droeg de EKR-aftrek voor de leeftijdsopbouw snoekbaars in 2022 er aan bij dat de EKR onder de doelstelling (GEP) uitkwam.
- De abundantie voor brasem en karper en voor baars en blankvoorn / eurytopen gaf in beide jaren en beide meren een positief beeld met uitzondering voor baars en blankvoorn / eurytopen in 2022 voor het Markermeer. 'Abundantie' wordt gebruikt om aan te geven hoe frequent een soort voorkomt, meestal gekoppeld aan een bepaalde oppervlakte.



### Kanttekeningen

1. als er een sterke rekrutering is van snoekbaars (wat positief is), geeft de talrijk aanwezige, kleine snoekbaars een lage biomassa-gewogen-gemiddelde-lengte en dus een hoge aftrekscore (wat negatief is). Dit wordt deels gedempt doordat de EKR-score een gemiddelde is van drie waarden in de afgelopen periode maar het effect en de tegenstrijdigheid blijft.
2. er is het vermoeden dat snoekbaars zich vooral ophoudt in de diepe delen met steile taluds. Worden die delen wel representatief bemonsterd? Indien dit niet zo is kan er nogal wat grote (re) vis worden gemist en dat leidt tot een lagere gewogen gemiddelde lengte en dus hogere aftrekscore. Totdat hier meer over bekend is zal de huidige bemonstering leidend zijn.

p.s. Natura 2000-beheerplan 2<sup>e</sup> generatie voor IJsselmeer/Markermeer wordt verwacht voorjaar 2028 (en uiterlijk voorjaar 2030). Er wordt gebruik gemaakt van de mogelijkheid die de Wet natuurbescherming biedt om beheerplannen éénmaal met maximaal zes jaar te verlengen. Het ministerie van IenW gaat hiervan gebruik maken (brief aan de 2<sup>e</sup> kamer van 14 april 2022).



## Sociaaleconomische component

### Verstandig vissen

Verstandig vissen betekent dat er maximaal geogst wordt wat het visbestand (jaarlijks) genereert, met een minimale impact op het ecosysteem en een maximaal economisch en sociaal rendement.

### Maximaal sociaaleconomisch rendement

Een maximaal sociaal rendement betekent dat zoveel mogelijk vissers een goede boterham kunnen vinden en trots zijn op hun vak. Een maximaal economisch rendement betekent dat de visserijbedrijven ook winst maken in het belang van continuïteit.

### Instrumenten sociaal rendement

Het versterken van het sociaal rendement kan op verschillende manieren. Het stabiliseren van het inkomen van de vissers kan niet los gezien worden van het economisch rendement van de visserijbedrijven. Als er voldoende wordt besomd kan het visserijbedrijf de vissers goed betalen. Een visserijbedrijf kan dat doen in de vorm van een aandeel in de besomming of een vast loon. Vissers kunnen als zelfstandige of als visser in loondienst werken. In goede economische tijden verdient een zelfstandige visser meestal meer dan een visser in loondienst maar in slechte tijden is dat anders en lopen vissers vaak van boord op zoek naar ander werk. De continuïteit van het visserijbedrijf en daarmee ook van de vissers komt dan in gevaar. De arbeidsomstandigheden zijn dikwijls zwaar aan boord. Er zal dus geïnvesteerd moeten worden in de bemanning om het vak aantrekkelijk te houden. Dat betekent naast een goed loon en veilige werkomstandigheden, investeren in de kennis en kunde (kwalificering). Het gaat bij verstandig vissen om de juiste balans tussen economisch rendement en sociaal rendement.

### Instrumenten economisch rendement

Voor de continuïteit van visserijbedrijven is het maken van winst een voorwaarde. Er moet voortdurend geïnvesteerd worden om aan de wensen van de markt en maatschappij te kunnen voldoen. Dit betekent investeringen in kennis en vaardigheden (mensen), visserijtechnieken en –technologie en afzetmarkten. Voor individuele IJsselmeervisserijbedrijven geldt dat ze weinig invloed hebben op de prijs en in mindere mate op de aanvoer. Dat is anders als de bedrijven zich verenigen en samen afspraken maken over de aanvoer en afzetprijzen. Hier zijn voorwaarden aan verbonden die vastliggen in de mededingingswet en –regelgeving. Een door de overheid erkende Coöperatieve Producentenorganisatie (PO) mag voor haar leden, de aangesloten visserijbedrijven, maatregelen treffen om: de aanvoer af te stemmen op de marktbehoefte (visplan), de aanvoer en afzet kanaliseren (veiling), visserijproducten te certificeren (Zuiderzeezilver of MSC), marktprijzen te stabiliseren (opslag en dremelprijzen) en de rentabiliteit en duurzaamheid van de visserij te verbeteren (inkomen van de vissers). Dat staat in de markverordening van de Europese Unie.<sup>3</sup> Verschillende instrumenten staan de PO ter beschikking die na goedkeuring door de lidstaat kunnen worden ingezet. In het zogenaamde Productie- en Afzetprogramma (PAP)<sup>4</sup> beschrijft een PO de voorgenomen maatregelen die vervolgens door de lidstaat worden beoordeeld.

<sup>3</sup> Artikel 7 en 8 van de VERORDENING (EU) Nr. 1379/2013 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 11 december 2013 houdende een gemeenschappelijke marktordening voor visserijproducten en aquacultuurproducten.

<sup>4</sup> Artikel 28 van de VERORDENING (EU) Nr. 1379/2013.



## Visplan

Jaarlijks maakt een PO een visplan met voorwaarden over de inzet van visserijcapaciteit (vangmiddelen en vistijd) en afzet (veilplicht), waaraan de leden (visserijbedrijven), na goedkeuring door de overheid (Ministerie van LNV), moeten voldoen. Als de PO een minimale maaswijdte of gesloten tijd voorschrijft die boven de wettelijke voorschriften komt is dat een instrument om de aanvoer te sturen (te beperken) en daarmee de afzet en prijs te beïnvloeden. Dat geldt ook voor de veilplicht die aan de PO-leden wordt opgelegd. Op die manier worden vraag en aanbod gekanaliseerd wat bijdraagt aan de optimale prijsvorming. Maar ook het gebruik van certificering van visserijproducten kan hieraan bijdragen door in te spelen op de marktbehoefte (duurzaamheid/kwaliteit).

## Drempelprijzen

De Gemeenschappelijke Marktordening staat toe dat PO's bij lage prijzen het product tijdelijk mogen opslaan en later weer op de markt mogen brengen. De drempelprijs voor tijdelijke opslag mag ten hoogste 80% zijn van de gemiddelde gewogen prijs in de voorgaande drie jaren<sup>5</sup>. Het instellen van drempelprijzen kan bijdragen aan het stabiliseren van marktprijzen en het inkomen van vissers. Het probleem is echter dat in het Verordening geen commerciële vissoorten worden genoemd die in het IJsselmeer en Markermeer gevangen en aangeland worden. Waarschijnlijk heeft dat te maken met het feit dat het gemeenschappelijk visserijbeleid vooral over de gemeenschappelijke EU-wateren gaat en niet over de binnenwateren van lidstaten. Toch kan het wel een instrument zijn waarvoor de lidstaat toestemming kan geven. Hiervoor dient dan wel een goede onderbouwing te worden gemaakt in het PAP. Het zou bijvoorbeeld kunnen worden ingezet voor snoekbaars. Stel dat de drempelprijs op basis van 80% van de drie voorgaande jaren op € 7,50/kg wordt vastgesteld door de lidstaat Nederland. Op het moment dat de prijs onder deze drempel komt kan de PO de snoekbaars uit de markt nemen en opslaan om deze vervolgens op een gunstiger moment weer te verkopen. Te gelijke tijd kan de PO haar leden voorschrijven om de aanvoer te beperken door het visplan aan te passen (minder netten/minder visuren). Op die manier kan de prijs weer boven de drempelprijs uitkomen en kan de beperking weer worden afgebouwd.

---

<sup>5</sup> Artikel 31 van de VERORDENING (EU) Nr. 1379/2013.



### Project Verstandig Vissen is een initiatief van:

- Nederlandse Vissersbond
- Sportvisserij Nederland
- Vogelbescherming Nederland
- Wageningen Marine Research
- Stichting Transitie IJsselmeer

### In 2023 levert het project vier producten op:

- evaluatie en voorstel hoe te beheren
- advies hoe je het beheer kunt organiseren
- 'gereedchapskist' visserijbeheer getoetst in de praktijk
- Experimenteel Visplan Nieuwe Stijl 2022/2023 en 2023/2024

plus

- betere samenwerking vissers, wetenschappers, beleidsmakers en NGO'S
- discussie over hoe te beheren is uitgebreid gevoerd met alle partijen
- ervaring met 'kennis- en beheerplatform'
- meer overeenstemming over wat 'verstandig vissen' is tussen partijen

kern van het project zijn 12 bijeenkomsten van het kennis- en beheerplatform waaraan deelnemen vissers, externe deskundigen en projectteamleden.

### Er is een projectteam gevormd dat bestaat uit:

- |                                       |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
| • Joep de Leeuw en Paulien de Bruijn  | WMR                     |
| • Jaap Quak tot 1 oktober 2022        | SVN                     |
| • Emiel Derks vanaf 1 oktober 2022    | SVN                     |
| • Leo Bruinzeel                       | VBN                     |
| • Derk Jan Berends tot 1 januari 2023 | NVB                     |
| • Ruben van Beek vanaf 1 januari 2023 | NVB                     |
| • Egbert van der Tuin                 | NVB                     |
| • Wim Zaalmink                        | Agro & Fish Consultancy |
| • Nico Beun                           | STIJ                    |

### Deelnemers kennis- en beheerplatform

Naast de leden van het projectteam namen deel aan het platform:

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| • Arend de Beer         | visser   |
| • Eelke Boersma         | voorzitter Visstand Beheer Commissie Friese Boezem |
| • Jouke Kampen          | ATKB   |
| • Louw en Klaas Kaptein | visser   |
| • Eddy Lammens          | RWS  |
| • Bart Last             | visser   |
| • Hans Poepjes          | visser   |
| • Wouter Klaassen       | visser   |

Het project is mede mogelijk door een bijdrage van de Europese Unie | Europees Fonds voor Maritieme Zaken en Visserij