



KRM-factsheet

# Vissen - grootteverdeling visgemeenschap (D1C3)

## Grootteverdeling visgemeenschap

GES Component/Criteria	D1C3
<b>Goede Milieutoestand (Art 9)</b>	
Nederlandse omschrijving van de GMT	Toename van het aandeel grote vissen in de visgemeenschap (OSPAR beoordelingswaarde)
Geüpdate sinds de vorige MS	Ja, nieuwe GMT omschrijving vergeleken met de vorige rapportage van art 9 (2012)
<b>Indicatoren (Art 8)</b>	
Titel	Grootteverdeling visgemeenschap
Reporting unit	Greater North Sea
Bron	OSPAR
URL	<a href="https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/biodiversity-status/fish-and-food-webs/proportion-large-fish-large-fish-index/">https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/biodiversity-status/fish-and-food-webs/proportion-large-fish-large-fish-index/</a>

## Kernboodschap

### OSPAR

In de internationale Noordzee is duidelijk sprake van herstel van het aandeel van grote vis in de groottesamenstelling van de bodemvisgemeenschap. Aan de streefwaarden voor herstel in de Keltische Zee wordt echter alleen in het noordelijke deel voldaan. Streefwaarden waaraan volgens diverse afzonderlijke beoordelingen nog niet wordt voldaan, kunnen volgens recente herstelrends tegen het jaar 2022 worden gehaald, mits de huidige mate van bedreiging niet verder toeneemt.

### Aanvullende Nederlandse duiding

De LFI-indicator geeft in het algemeen aan dat de groottesamenstelling van de bodemvisgemeenschap zich in de gehele noordoostelijke Atlantische Oceaan, inclusief de internationale Noordzee, onder de streefwaarden bevindt, uitgezonderd de noordelijke helft van de Keltische Zee en de Noord-Iberische Kust.

Wel is in het grootste deel van de NO-Atlantische regio, inclusief de internationale Noordzee, een sterk herstel gaande van de groottesamenstelling. Dit wijst erop dat in de toekomst, bij de volgende KRM-beoordeling in 2024 een goede toestand bereikt zou moeten zijn.

## Toelichting Indicator

### OSPAR

Sterfte als gevolg van visserij beperkt de leeftijdsopbouw van vispopulaties: het aandeel van grotere/oudere individuen neemt af. Visserij selecteert ook op grootte: bij voorkeur wordt grotere en/of oudere vis gevangen, wat zijn uitwerking heeft op de groottesamenstelling van de visgemeenschap. Om de invloed van de visserij op visgemeenschappen en het voedselweb te monitoren, zijn tot dusver drie indicatoren voor visgrootte ontwikkeld, en wel aan de hand van parameters voor verschillende effecten op het ecosysteem. De Large Fish Indicator (LFI) is een indicator om het effect van

visserij op de groottesamenstelling van bodemvisgemeenschappen (soorten die leven op of nabij de zeebodem) te monitoren. De LFI is ontwikkeld om de doelstelling van ecologische kwaliteit (Ecological Quality Objective, EcoQO) voor de bodemvisgemeenschap in de Noordzee te ondersteunen. Vervolgens is de LFI-methodiek voor de Noordzee gebruikt om LFI's te ontwikkelen voor de Keltische Zee en de Noord-Iberische Kust.

De LFI maakt gebruik van schattingen van het aantal vissen per lengtemaat. Deze schattingen zijn gebaseerd op internationale onderzoeken, uitgevoerd met bodemsleepnetten. De surveys bestaan uit gestandaardiseerde monitoringprogramma's waarbij elk jaar in dezelfde periode volgens vaste richtlijnen representatieve monsters worden genomen. Voor de analyse van elke survey is een reeks soorten vastgesteld die samen de bodemvisgemeenschap vormen, en zijn de criteria voor de lengte van een grote vis gedefinieerd. Vervolgens kan het gedeelte van de bodemvisbiomassa worden berekend dat de lengtemaat overschrijdt.

Specifieke streefwaarden zijn ontleend aan de tijdseries die voor afzonderlijke regionale beoordelingen worden gebruikt. Van de langste tijdserie die werd bestudeerd, was het beginjaar 1983.

### Aanvullende Nederlandse duiding

Visserijsterfte beïnvloedt de leeftijdsopbouw van vispopulaties negatief: het aandeel oudere individuen wordt verminderd. Visserij is ook grootselectief, waarbij grotere en/of oudere vis eerder wordt verwijderd. Visserij beïnvloedt daarom fundamenteel de visgemeenschap en de groottesamenstelling ervan. Dit heeft geleid tot de ontwikkeling van de Large Fish Indicator (LFI), een indicator om het effect van de visserij op de groottesamenstelling van de bodemvisgemeenschappen te monitoren.

De LFI is ontwikkeld in de Noordzee met gebruikmaking van gegevens afkomstig uit internationale wetenschappelijke bodemvis-surveys. Eerst is een reeks soorten vastgesteld die de bodemvisgemeenschap vormt en is de lengtemaat vastgesteld die "grote vis" definieert (LLF). Vervolgens is de LFI gedefinieerd als de biomassa

van de "grote vis" gedeeld door gehele visbiomassa:

$$LFI = \frac{B_L > L_{LF}}{B_L > L_{LF} + B_L \leq L_{LF}}$$

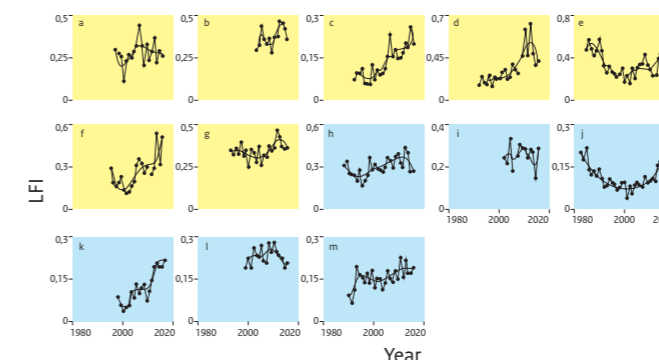
waarbij L is lengte (cm) en B is biomassa dichtheid (kg/km<sup>2</sup>).

Streefwaarden voor de LFI zijn opgesteld door de LFI te berekenen voor referentieperioden indien mogelijk, of door deze te berekenen uit waargenomen relaties tussen LFI en visserijsterfte.

## Resultaten

### OSPAR

Figuur 1 toont trends in de Large Fish Indicator (LFI) voor elk van de 13 beoordeelde bodemvis-surveys.

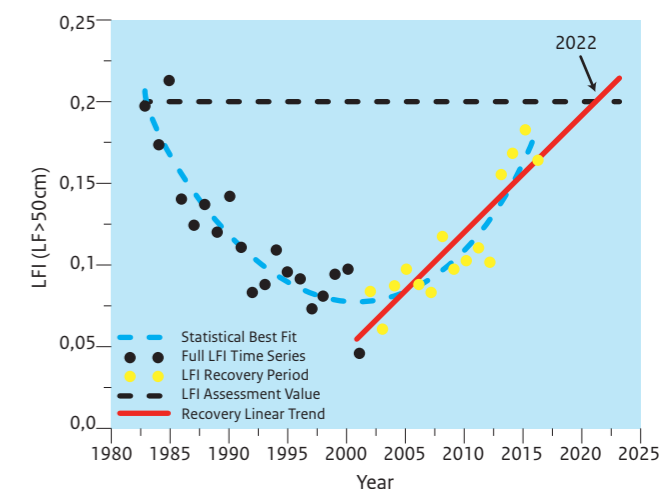


Figuur 1: Trends in de Large Fish Indicator (LFI), afgeleid uit 13 bodemvisonderzoeken in de internationale Noordzee en de Keltische Zee, aan de hand van de vastgestelde optimale lengtemaat (LLF) die in elk onderzoek voor 'grote vissen' is gedefinieerd.

©OSPAR Commission, 2017 <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/biodiversity-status/fish-and-food-webs/proportion-large-fish-large-fish-index/>

De kleuren van de sectoren weerspiegelen de regio (geel voor de Keltische Zee, paars voor de internationale Noordzee).

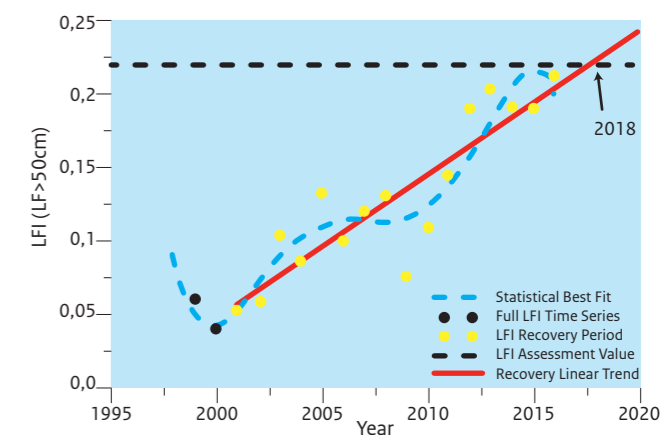
Voor de internationale Noordzee is de beoordeling voornamelijk afgeleid van twee metingen op verschillende tijdstippen in het jaar (Figuur 1 – sector j en k). Beide metingen bestrijken het grootste deel van het gebied en geven aan dat het percentage grote vissen momenteel niet voldoet aan de streefwaarden (Figuur 2 en 3). Niettemin laten beide metingen een sterk herstel in aantallen en groottesamenstelling zien, vergeleken met het dieptepunt rond de eeuwwisseling. Als de huidige herstelrends in deze twee metingen zich navenant blijven ontwikkelen, zal nog voor de volgende beoordeling volgens de EU-Kaderrichtlijn mariene strategie (Marine Strategy Framework Directive, MSFD) in 2024 aan de LFI-streefwaarden worden voldaan. De andere metingen bevestigen deze bevindingen in grote lijnen.



Figuur 2: Tijdserie voor het eerste kwartaal van de Large Fish Indicator (LFI)

©OSPAR Commission, 2017 <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/biodiversity-status/fish-and-food-webs/proportion-large-fish-large-fish-index/>

De grondslag van de LFI-tijdserie is het eerste kwartaal (januari-maart) van het grensoverschrijdende onderzoek uitgevoerd met zogeheten bordennetten in de internationale Noordzee (Figuur 1 – sector j). De figuur bevat jaarcijfers, gegevens over de herstel-trend, de lineaire trend gekoppeld aan de gegevens over de herstelperiode en de LFI-streefwaarde.



Figuur 3: Tijdserie voor het derde kwartaal van de Large Fish Indicator (LFI)

©OSPAR Commission, 2017 <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/biodiversity-status/fish-and-food-webs/proportion-large-fish-large-fish-index/>

De grondslag van de LFI-tijdserie is het derde kwartaal (juli-september) van het grensoverschrijdende bordennettenonderzoek in de internationale Noordzee (Figuur 1 – sector k). De figuur bevat jaarcijfers over de herstel-trend, de lineaire trend gekoppeld aan de gegevens over de herstelperiode en de LFI-streefwaarde.

Aangezien de metingen in de Keltische Zee slechts betrekkelijk kleine delen daarvan bestreken, was het voor de beoordeling noodzakelijk om de resultaten van afzonderlijke metingen samen te voegen. In de noordelijke helft van de Keltische Zee voldoet

het percentage grote bodemvissen aan de streefwaarde (Figuur 1 – sector e en f). In andere delen van dit gebied daarentegen voldoet de LFI niet aan de streefwaarde. In de Ierse Zee is sprake van aantoonbaar herstel en zouden de LFI-streefwaarden tegen 2020 kunnen worden gehaald (Figuur 1 – sector c en d). Het bewijs dat de LFI-waarden in het zuiden en westen zich herstellen, is mager (Figuur 1 – sector a, b en f). Op zijn best kan worden gesteld, dat er nog minstens tien jaar overheen zullen gaan voor de streefwaarde hier wordt gehaald, tenzij het huidige bedreigingsniveau wordt verlaagd.

De betrouwbaarheid van de methodiek en van de beschikbaarheid van gegevens is gemiddeld tot hoog, respectievelijk hoog.

#### Aanvullende Nederlandse duiding

De beoordeling van de LFI in de internationale Noordzee is vooral gebaseerd op twee ottertrawl bodemvissurveys die beide het grootste deel van het gebied bestrijken. De LFI-waarden op basis van deze surveys suggereren dat de bodemvisgroottesamenstelling van de internationale Noordzee zich onder de streefwaarde bevindt, maar dat er een sterk herstel gaande is, zodat de streefwaarden in 2022 bereikt zouden moeten worden.

De LFI laat zien dat er in de internationale Noordzee geen verdere beperking van de visserijactiviteiten hoeft plaats te vinden. Maar aangezien de doelstellingen voor de bodemvisgroottesamenstelling nog niet daadwerkelijk zijn behaald, moet op dit moment het huidige visserijbeheer nog niet worden versoepeld.

## Conclusie

#### OSPAR

Het herstel van het percentage grote vissen in de bodemvisgemeenschap van de internationale Noordzee, waarvan Quality Status Report (QSR) 2010 melding maakte, heeft zich in de jaren tot 2015 voortgezet. Voor een groot deel van de Keltische Zee is dit herstel eveneens aantoonbaar, hoewel alleen in de noordelijke helft van dit gebied is voldaan aan de streefwaarden. Mits het huidige bedreigingsniveau niet toeneemt, kunnen de streefwaarden elders tegen 2022 worden behaald. Het zuidelijke en westelijke deel van de Keltische Zee vormen een duidelijke uitzondering. Herstel is hier niet aangetoond of vindt dusdanig langzaam plaats, dat het – als het huidige bedreigingsniveau niet wordt verminderd – nog meer dan tien jaar kan duren voor de streefwaarde voor de groottesamenstelling van bodemvissen wordt gehaald.

Het duurt enige tijd voor de reactie op veranderingen in visserijactiviteiten zichtbaar wordt in de Large Fish Indicator (LFI). Dat betekent dat de noodzakelijke maatregelen voor het herstel in de groottesamenstelling van bodemvissen vermoedelijk al genomen zijn in gebieden waar streefwaarden zijn gehaald of waar ze niet zijn gehaald, maar waar herstel plaatsvindt. Als streefwaarden niet worden gehaald en herstel trends niet aantoonbaar zijn of zich

slechts in geringe mate aftekenen, kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. Aangezien in het grootste gedeelte van het onderzoeksgebied de LFI-streefwaarden nog niet zijn gehaald, is versoepeling van het beleid niet aan de orde.

#### Aanvullende Nederlandse duiding

De LFI-indicator geeft aan dat de groottesamenstelling van de bodemvisgemeenschap zich in de gehele noordoostelijke Atlantische Ocean, inclusief de internationale Noordzee, onder de streefwaarden bevindt, uitgezonderd de noordelijke helft van de Keltische Zee en de Noord-Iberische Kust.

Wel is in het grootste deel van de NO-Atlantische regio, inclusief de internationale Noordzee, een sterk herstel gaande van de groottesamenstelling. Dit wijst erop dat bij de volgende KRM-beoordeling in 2024 een goede toestand bereikt zou moeten zijn.

## Methode

#### OSPAR

<https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/biodiversity-status/fish-and-food-webs/proportion-large-fish-large-fish-index/>

#### Aanvullende Nederlandse duiding

**Data:** De visgegevens van de Noordoost-Atlantische Oceaan zijn afkomstig van 20 verschillende wetenschappelijke bodemvissurveys. Voor de internationale Noordzee gaat het om 6 surveys waarvan 3 met het boomkornet en 3 met het ottertrawlnet, jaarlijks uitgevoerd door 5 verschillende landen. Per survey per vistrek worden per vissoort aantallen en lengtes genoteerd. Per survey wordt het beviste oppervlak uitgerekend. Vervolgens wordt per vissoort per lengteklasse de gemiddelde dichtheid (aantal per km<sup>2</sup>) berekend. Met behulp van soortspecifieke lengte-gewichtrelaties worden aantallen omgezet naar biomassa's.

**Selectie bodemvissoorten:** De in totaal 485 gevangen vissoorten zijn ingedeeld naar ecotypen m.b.v. de wereldwijde FishBase website, waarna alleen de bodemvissen zijn geselecteerd. Een aantal soorten is daarna uit de selectie gevallen omdat ze slecht bemonsterd worden met de gebruikte vistuigen, zoals zandspieringsoorten en haring.

**Referentieperiode en drempelwaarden:** De referentieperiode voor de Noordzee is vastgesteld op basis van data uit het begin van de jaren 80 (1e kwartaal IBTS data). OP basis van die data zijn streefwaarden ('Assessment Target Value, ATV) opgesteld voor 2 van de 6 surveys (ATV=0.2 en 0.22 resp). De streefwaarden voor de overige 4 surveys waren niet bekend en zijn daarom gedefinieerd als 'positieve trend' van de LFI.

#### Bepaling LFI-lengtes

Voor elke survey zijn verschillende tijdseries gemaakt van biomassa van "grote vis" gedeeld door totale biomassa, waarbij voor "grote vis" een reeks lengtes (LLF) zijn getest van 20 cm tot 50 cm, met stapjes van 5 cm. Voor elk van deze 7 tijdseries per survey is onderzocht welke het beste beschreven kon worden met een 5<sup>e</sup> graads polynomische functie. De best passende functie werd gekozen. Voor de internationale Noordzee is zo gekozen voor een LFI-lengte van 30 cm voor 2 surveys en van 50 cm voor de overige 4 surveys.

## Kennishiaten

#### OSPAR

Kennishiaten betreffen het gebrek aan empirische gegevens (waaronder historische gegevens) of bruikbare modellen om de streefwaarde voor de Large Fish Indicator (LFI) vast te stellen. Verder ontbreekt een universeel protocol om de optimale lengtemaat voor grote vissen in alle surveys te definiëren. Ook is onbekend wat de effecten van het opwarmen van het zeewater zijn voor de LFI-streefwaarden en voor het herstel van de groottesamenstelling van bodemvissen. Tot slot schort het aan begrip van de verbanden tussen menselijke bedreigingen en de toestand van de gehele bodemvisgemeenschap (dus niet alleen van de commerciële visbestanden). In de toekomst moet bij de verdere ontwikkeling van de indicatorbeoordeling ook de mogelijkheid van ruimtelijke subdivisies worden verkend.

## Beoordeling Art 8 versus de goede milieutoestand (Art 9)

Overall Status D1 vissen	
<b>Conclusie MS deel I 2018</b>	Toestand verbetert, maar goede milieutoestand nog niet gehaald.
<b>GMT gehaald</b>	Verwacht wordt dat de GMT na 2020 wordt bereikt.
<b>Beoordeelde periode</b>	1983-2016
<b>Gerelateerde drukfactoren</b>	Onttrekking van of sterfte/letsel van in het wild levende soorten; Wijzigingen van hydrologische omstandigheden; Verstoring van soorten door menselijke aanwezigheid; Fysieke verstoring van de zeebodem; Toevoer van antropogeen geluid; Temperatuurstijging door klimaatverandering.

#### Aanvullende Nederlandse duiding

- Om betere doelen te kunnen definiëren voor de LFI wordt voorgesteld om met modellen te werken die op de juiste manier geparametriseerd zijn.
- Er zou een universeel protocol ontwikkeld moeten worden om de optimale drempelwaarde te bepalen voor de lengte die "grote vis" definieert.
- Het effect van klimaatverandering kan ervoor zorgen dat de LFI negatief wordt beïnvloed door influx van kleinere zuidelijke vissoorten in noordelijke koude gebieden. Er moet onderzoek komen naar de effecten van het opwarmen van het zeewater op de LFI-doelwaarden.
- Om te kunnen adviseren over de meest effectieve beheersmaatregelen om de beheersdoelstellingen van het LFI te bereiken, moeten de relaties die tussen LFI en de menselijke activiteiten die de bodemvisgemeenschappen beïnvloeden, goed begrepen worden.

## Milieudoelen (Art 10)

#### Gerelateerde doelen

- D1T5: Kennisdoel voor haaien en roggen in combinatie met het nemen van mitigerende maatregelen zoals vastgelegd in Haaien en roggen Actie Plan:
  - communicatie en educatie
  - vermindering ongewenste bijvangsten
  - verhogen overleving
- D3T1: Het beheer van alle commercieel beviste bestanden voldoet aan F<F<sub>msy</sub> en een paaibiomassa boven het voorzorgniveau MSY Btrigger.
- D1T3: realiseren instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en soorten in de Natura 2000-gebieden op zee (VHR).

<b>Status Criterium D1C3</b>	
<b>Criteria status</b>	Niet goed
<b>Beschrijving criterium status</b>	In de Internationale Noordzee is een herstel gaande van de groottesamenstelling binnen de bodemvisgemeenschap. Alleen in het noordelijke deel van de Keltische Zee wordt echter voldaan aan de streefwaarden voor herstel. Streefwaarden waaraan in diverse afzonderlijke surveybeoordelingen nog niet wordt voldaan, kunnen volgens recente herstelrends tegen het jaar 2022 worden behaald mits de huidige mate van bedreiging niet verder toeneemt.
<b>Gebruikte parameter</b>	Trend als GES definitie
<b>Drempelwaarde of gewenste trend (TV upper)</b>	Stijgende trend van het percentage grote vissen.
<b>Bron van de drempelwaarde, limiet of trend</b>	OSPAR
<b>Bereikte waarde of trend (Value achieved upper)</b>	Het percentage grote vissen stijgt maar nog niet in voldoende mate
<b>Trend vergeleken met de vorige beoordeling</b>	In de vorige Mariene Strategie is deze indicator niet opgenomen, vandaar dat deze vergelijking niet gemaakt kan worden.
<b>Drempelwaarde of gewenste trend bereikt?</b>	Ondanks de waargenomen stijgende trend voldoet de groottesamenstelling nog niet aan de gestelde eisen.
<b>Beschrijving</b>	De LFI-indicator geeft in het algemeen aan dat de groottesamenstelling van de bodemvisgemeenschap zich in de gehele noordoostelijke Atlantische Oceaan, inclusief de internationale Noordzee, onder de streefwaarden bevindt, uitgezonderd de noordelijke helft van de Keltische Zee en de Noord-Iberische Kust. Wel is in het grootste deel van de NO-Atlantische regio, inclusief de internationale Noordzee, een sterk herstel gaande van de groottesamenstelling. Dit wijst erop dat in de toekomst, bij de volgende KRM-beoordeling in 2024 een goede toestand bereikt zou moeten zijn.
<b>Gerelateerde indicator</b>	D1C2 Herstel van kwetsbare vissoortpopulaties