



# Richtlijnen voor ecologisch advies voor visserijgebruik

van herstel- en inrichtingsmaatregelen in de grote rivieren

Michelle de la Haye & Maximiliaan Claus



## Richtlijnen voor ecologisch advies voor visserijgebruik

### van herstel- en inrichtingsmaatregelen in de grote rivieren

Michelle de la Haye & Maximiliaan Claus

Status uitgave: definitief

Rapportnummer:	23-084
Projectnummer:	22-0598
Datum uitgave:	11-03-2024
Projectleider:	Drs. M.A.A. de la Haye
Tweede lezer:	Drs. W.M. Liefveld
Opdrachtgever:	M. Muller RWS-WVL Zuiderwagenplein 2 8224 AD Lelystad
Referentie opdrachtgever:	Orderbon nr.: 4300078177/20-09-2022
Akkoord voor uitgave:	drs. W.M. Liefveld
Datum akkoord:	11-03-2024

Graag citeren als: de la Haye, M., & M. Claus, 2023. Richtlijnen voor ecologisch advies voor visserijgebruik van herstel- en inrichtingsmaatregelen in de grote rivieren. Rapport 23-084. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Trefwoorden: visserijgebruik, visrecht, KRW-maatregelen, wet- en regelgeving, afwegingskader, effecten op vis

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv.

Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / RWS-WVL

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudig en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.



Bureau Waardenburg, Varkensmarkt 9 4101 CK Culemborg, 0345 51 27 10, [info@buwa.nl](mailto:info@buwa.nl), [www.buwa.nl](http://www.buwa.nl)



## Voorwoord

Rijkswaterstaat (RWS) is als waterbeheerder verantwoordelijk voor het realiseren van waterkwaliteitsdoelen in de rijkswateren, voor de Kaderrichtlijn Water (KRW) en de Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura2000). Voor het verbeteren van de ecologische waterkwaliteit voert Rijkswaterstaat veel inrichtings- en herstelmaatregelen uit, onder andere voor het verbeteren van de visstand. Medegebruik zoals het uitoefenen van sport- en beroepsvisserij kan invloed hebben op de visstand, en de effectiviteit van deze maatregelen voor vis mogelijk nadelig beïnvloeden. RWS is van mening dat het effect van dit medegebruik in deze heringerichte wateren het herstel van de ecologische waterkwaliteit niet nadelig mag beïnvloeden.

In de Visserijwet is geregeld dat visrechtenhouders het recht hebben om vis uit te zetten en te onttrekken en de condities waaronder dit mag plaatsvinden. Voor Staatsbinnenwateren (eigendommen van de Staat) is RVO gemandateerd om namens de minister van LNV de visrechten uit te geven, andere watereigenaren kunnen zelf hun visrechten uitgeven.

Rijkswaterstaat mist als waterbeheerder een instrument om de toegestane visserij en het waterbeheer goed op elkaar af te kunnen stemmen. Bij de uitgifte van nieuw visrecht op binnenwateren vraagt RVO wel advies aan RWS als waterbeheerder en probeert RVO in beginsel rekening te houden met de afwegingen in dit advies, maar dit advies van RWS heeft echter geen formele juridische status. RVO kan hier onderbouwd van afwijken. Daar waar het om bestaande visrechten gaat, heeft RWS bij verlenging van verhuurovereenkomsten momenteel geen rol. In de Visserijwet is opgenomen dat deze van rechtswege worden verlengd.

RWS WVL heeft Waardenburg Ecology gevraagd richtlijnen voor advisering over visserijgebruik op te stellen, waarmee RWS eenduidig en transparant kan adviseren of en op welke manier en in welke vorm visserijgebruik vanuit het waterkwaliteits- en natuurbelang kan worden toegestaan in nieuwe en eventueel bestaande inrichtings- en herstelmaatregelen langs de grote rivieren. Het gaat hierbij om een inhoudelijke onderbouwing van de effecten van visserij op de ecologische doelstellingen en van daaruit welke vorm van visserij en onder welke voorwaarden mogelijk is bij de verschillende typen inrichtingsmaatregelen. Naast een generiek kader, is altijd een gebiedsspecifieke onderbouwing nodig in hoeverre visserij binnen de waterkwaliteitsdoelstellingen past.

Opdrachtgever en projectleider voor dit project was Marjoke Muller (RWS WVL), in de begeleidingsgroep zaten:

- Margriet Schoor (RWS-ON) later overgenomen door Roland van Aalderen
- Harriët Bakker (RWS ZN)



## Inhoud

<b>Voorwoord</b>	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1 Aanleiding	6
1.2 Doelstellingen en doelgroep	8
1.3 Werkwijze	8
1.4 Afbakening	9
1.5 Leeswijzer	9
<b>2 Inrichtingsmaatregelen doelen en effecten</b>	<b>10</b>
2.1 Algemeen	10
2.2 Tweezijdig aangetakte nevengeulen	11
2.3 Eenzijdig aangetakte geul, strang of plas	11
2.4 Geïsoleerde geulen en plassen	11
2.5 Getijdengeulen en -kreeken	12
2.6 Natuurvriendelijke oevers	12
2.7 Herstel beekmondingen	12
2.8 Effecten op inrichtingsmaatregelen	13
<b>3 Mogelijke effecten van visserij op vis</b>	<b>16</b>
3.1 Inleiding	16
3.2 Beroepsvistuingen en effect op vispopulaties	17
3.3 Sportvisserij (visserij met de hengel) en effect op vispopulaties	19
3.4 Effecten in kwetsbare gebieden en perioden	21
3.5 Schade aan habitat	22
3.6 Voorkomen schade	23
3.7 Herkenning beschermde soorten en KRW-doelsoorten	23
<b>4 Uitgangspunten advisering visserijgebruik RWS</b>	<b>25</b>
4.1 Afstemming visserij- en waterbeheer	25
4.2 Conceptuele richtlijnen visserijgebruik bij KRW-maatregelen	26
4.3 Vaststellen van het type KRW-maatregel	27
4.4 Vaststellen van het doel van de KRW-maatregel	27
4.5 Afwegingskader toestaan visserij	28
4.6 Conceptvoorstel voor aanvullende voorwaarden voor visserij in inrichtingsmaatregelen	30
<b>5 Aanbevelingen voor vervolgaanpak en -onderzoek</b>	<b>32</b>
<b>Literatuur</b>	<b>34</b>
<b>Bijlage I Indeling vissen in stromingsgilden</b>	<b>37</b>



**Bijlage II    Vrijwillig doorgegeven hengselvangsten (periode 2001-2022)    38**



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Rijkswaterstaat is als waterbeheerder verantwoordelijk voor het realiseren van waterkwaliteitsdoelen (KRW, PAGW) en natuurdoelen (N2000) in en langs de grote rivieren (Rijntakken en Maas). Rijkswaterstaat werkt daarvoor sinds 2000 aan een omvangrijk pakket aan inrichtingsmaatregelen voor het verbeteren van de ecologische waterkwaliteit. Daarbij zijn en worden onder andere nieuwe wateren langs de rivieren aangelegd zoals strangen en nevengeulen, en worden delen van bestaand water opnieuw ingericht. Deze nieuwe en heringerichte wateren zijn vooral van belang om de toestand van typische riviervispopulaties te verbeteren, omdat uit de monitoring blijkt dat met name rheofiele, limnofiele en diadrome soorten veel minder voorkomen dan verwacht mag worden in een ecologisch goed functionerende rivier. Op de KRW-deelmatlat voor vis scoren de rivieren matig tot slecht. Met de uitvoering van deze ecologische maatregelen wil Rijkswaterstaat de toestand van vis aanmerkelijk verbeteren.

Het uitoefenen van sport- en beroepsvisserij kan mogelijk invloed hebben op de visstand in deze nieuwe en heringerichte wateren en ook verstoring van natuur kan een rol spelen. Omdat aanleg en herinrichting met een specifiek ecologisch doel plaatsvindt is RWS van mening dat het effect van deze ecologische maatregelen niet negatief beïnvloed mag worden door het medegebruik van sport- en beroepsvisserij. Het medegebruik van deze gebieden dient te passen bij de ecologische functie waarvoor het gebied is ingericht. Voor het toestaan van visserijgebruik in inrichtings- en herstelmaatregelen is het RWS-standpunt: 'ja, mits dit past bij de ecologische waterkwaliteitsdoelen'. Deze 'ja, mits' benadering vraagt een zorgvuldige onderbouwing waarom visserij in specifieke gevallen niet mogelijk is.

In de Visserijwet is geregeld dat visrechtenhouders het recht hebben om vis uit te zetten en te onttrekken en de condities waaronder dit mag plaatsvinden. Voor Staatsbinnenwateren (eigendommen van de Staat) is RVO gemandateerd om namens de minister van LNV de visrechten uit te geven, andere watereigenaren kunnen zelf hun visrechten uitgeven. Rijkswaterstaat mist als waterbeheerder een instrument om de toegestane visserij en het waterbeheer goed op elkaar af te kunnen stemmen. Bij de uitgifte van nieuw visrecht (vrijliggend visrecht) op binnenwateren vraagt RVO wel advies aan RWS als waterbeheerder en probeert RVO in beginsel rekening te houden met de afwegingen in dit advies, maar dit advies van RWS heeft echter geen formele juridische status. RVO kan hier onderbouwd van afwijken. Daar waar het om bestaande visrechten gaat, heeft RWS bij verlenging van verhuurovereenkomsten momenteel geen rol. In de Visserijwet is opgenomen dat deze van rechtswege worden verlengd.

Er is via de Visserijwet (LNV, 1963) een algemeen wettelijk kader voor de bescherming van visbestanden. Toch kan er voor specifieke locaties een aanvullend kader nodig zijn om de KRW-doelsoorten en hun leefgebieden te beschermen (zie tekstkader). Dat kan privaatrechterlijk via voorwaarden bij de huurovereenkomst visrecht of schriftelijke



toestemming geregeld worden. Het kan soms ook voorkomen dat visserij niet valt te verenigen met de ecologische doelen. Vandaar de behoefte bij RWS aan een 'voorstel tot richtlijnen voor ecologisch advies voor visserijgebruik' dat bedoeld is om ecologisch noodzakelijke voorwaarden vast te stellen of te komen tot een negatief advies ten aanzien van de visserij op een specifieke locatie. De in dit rapport geformuleerde uitgangspunten zijn behulpzaam bij afweging en onderbouwing van een advies van RWS aan RVO over de uitgifte van visrechten. Uiteindelijk moet dit leiden tot een gebiedsspecifiek advies van RWS aan RVO over welke vorm van visserijgebruik passend is bij de waterkwaliteitsdoelen. Het is aan RVO om deze adviezen als voorwaarden op te nemen in de huurovereenkomst of hiervan onderbouwd af te wijken.

Deze nadere invullen van voorwaarden aan visserijgebruik vanuit waterkwaliteitsdoelen sluit aan bij het 'Visrechten uitgiftebeleid voor beroeps- en sportvisserij op de staatsbinnenwateren' (LNV, 2009). Daarin is ter bescherming van trekvissoorten (salmoniden) het beleid dat geen vrijliggend visrecht wordt uitgegeven binnen een straal van 300 meter van sluizen, stuwen en vispassages, en in nevengeulen in trekroutes. Deze beperkingen blijven, met uitzondering van de bepaling voor nevengeulen, onverminderd van toepassing.

Voor nevengeulen is uit onderzoek gebleken dat de betreffende beperking, vanuit bestandsoverwegingen voor zalm en zeeforel, geen betekenis heeft. Derhalve zal de beperking om, vanuit het belang van de bescherming van zalm en zeeforel geen vrijliggend visrecht in nevengeulen te verhuren, komen te vervallen. Wel kan, vanuit het beschermingsbelang van andere vissoorten (of vanwege andere natuurwaarden), worden besloten om niet tot uitgifte van deze visrechten over te gaan in geulen. Met onderliggende rapportage geven we hier invulling aan.

Onder de visserijwet, de wet natuurbescherming en aanvullende regels van sportvisserij NL zijn verschillende vissoorten beschermd door regels en verboden met betrekking tot vangtuigen, gesloten perioden, etc. Echter er zijn ook nog hiaten in de bescherming. Zoals de gesloten tijd vanuit de visserijwet, in die periode mag een visser niet vissen met vistuig of aas voor die specifieke soort. In die periode mag echter wel gevist worden met een ander vangtuig of aas, waardoor indirect verstoring plaatsvindt van soorten en hun leefomgeving waarop in die periode niet gevist mag worden, en de soorten waarvoor een jaarrond gesloten periode geldt. Bijzondere omstandigheden zoals hoge watertemperatuur en de slechte waterkwaliteit als gevolg daarvan. Er zijn geen regels ten aanzien van de hoeveelheid voer die gebruikt mag worden. Het gebruik van levend aas is verboden, maar soorten waarvoor geen minimum maat geldt of geen gesloten periode mogen meegenomen worden om later als dood aas te gebruiken. Dit kunnen KRW doelsoorten zijn zoals bijv. alver, kleine modderkruiper, sneep, winde en riviergrondel.

Waardenburg Ecology is gevraagd een voorstel voor richtlijnen voor ecologisch advies over visserijgebruik op te stellen waarmee RWS eenduidig en transparant kan adviseren over het visserijgebruik van nieuw aangelegde en heringerichte wateren langs de grote rivieren. Het gaat er daarbij om of en op welke manier visserijgebruik vanuit het waterkwaliteits- en natuurbelang kan worden toegestaan in nieuw aangelegd of heringericht water. Het gaat



hierbij om een inhoudelijke onderbouwing van de effecten van visserij op de ecologische doelstellingen en van daaruit onder welke voorwaarden visserij mogelijk is of aanpassing behoeft bij de verschillende typen inrichtingsmaatregelen.

Het gaat om de volgende inrichtingsmaatregelen:

- Nevengeulen tweezijdig aangetakt (meestromend) (nieuwe inrichting);
- 1-zijdig aangetakte strangen, geulen of plassen (nieuwe inrichting);
- Getijdengeulen/kreken (nieuwe inrichting);
- Natuurvriendelijke oevers (herinrichting);
- Geïsoleerde plassen (nieuwe inrichting);
- Herstel beekmondingen (herinrichting).

Onderliggende rapportage is een aanvulling op 'de richtlijn faciliteren sportvisserij' (Van de Griend & Lammens, 2020). Ook geven we met deze rapportage een inhoudelijke invulling aan het uitgangspunt zoals dat door RVO in haar uitgiftebeleid is opgenomen (en wat de formele basis vormt voor de adviserende positie ten aanzien van de uitgifte van nieuwe visrechten door RWS aan RVO).

Het visserijbeleid en visrechtenuitgiftebeleid in Nederland is complex. De adviseurs die momenteel betrokken zijn bij het ontwerpproces van KRW-, N2000- en PAGW-maatregelen langs de rivieren hebben behoefte aan inzicht in het beleid rondom de verhuur van visrechten. Daarom is op verzoek van RWS-WVL in een apart intern werkdokument op hoofdlijnen het brede wettelijk kader geschetst van de afstemming tussen waterkwaliteits- en visserijbeheer. Hierin is onder andere de positie en bevoegdheid van Rijkswaterstaat en andere stakeholders beschreven.

## 1.2 Doelstellingen en doelgroep

De doelstellingen van dit project zijn:

- Inhoudelijk onderbouwde uitgangspunten opstellen waarmee medewerkers van de rivierendirecties van RWS (ZN, WNZ & ON) op uniforme en transparante wijze kunnen adviseren aan RVO over eventuele noodzakelijke voorwaarden aan het visserijgebruik in en rondom herstel- en inrichtingsmaatregelen in de grote rivieren. De uitgangspunten zijn gebaseerd op ecologische gronden.
- Het op hoofdlijnen schetsen van het wettelijk kader van de afstemming tussen waterkwaliteits- en visserijbeheer voor collega's die werken aan de uitvoering van projecten en contacten onderhouden met stakeholders. Dit deel is opgenomen in een separaat intern werkdokument.

## 1.3 Werkwijze

Dit project is voornamelijk uitgevoerd op basis van een literatuurstudie en expert judgement. Tussentijds is afgestemd met leden van de begeleidingsgroep (zie voorwoord) en interne experts bij Waardenburg Ecology.





Tevens is op basis van monitoringdata van 2017-2020 van RWS (bron data: factsheets visserijonderzoek RWS ON<sup>1</sup>) per maatregel de soortendiversiteit van vis in beeld gebracht per stromingsgilde (rheofiel, limnofiel, diadroom, eurytoop of exoot). Dit is de basis voor het inschatten van potentiële effecten van visserij en het advies over visserijgebruik in en rondom inrichtingsmaatregelen.

#### 1.4 Afbakening

Voorliggend rapport en het apart opgeleverde interne werkdocument over het wettelijk kader richten zich alleen op visserij in de grote rivieren (Maas en Rijnakken). Daarbij gaat het uitsluitend over toetsing van de visserij aan ecologische doelen. Afwegingen t.a.v. veiligheid, scheepvaart, uitvoering projecten, etc. die ook onderdeel zijn van het advies aan RVO over verhuur visrechten, komen in dit rapport niet aan bod. Voor visserijvrije zones bij vismigratievoorzieningen wordt een aparte regeling opgesteld door LNV, die zijn eveneens niet meegenomen in deze rapportage.

De uitgangspunten in dit rapport zijn nog niet volledig afgestemd met LNV, RVO of belangenbehartigers van de sport- of beroepsvisserij. Deze uitgangspunten zijn bedoeld om als RWS een onderbouwd standpunt te kunnen formuleren over de invloed van visserijgebruik op inrichtingsmaatregelen. Dit standpunt is de basis voor een advies dat RWS geeft aan de verhuurder van de visrechten. RVO vraagt als verhuurder bij uitgifte van nieuwe visrechten een advies aan RWS als waterbeheerder ten aanzien van het visserijgebruik. Bij verlenging van bestaande visverhuurovereenkomsten is dit adviesrecht niet geregeld. Dit is ook niet mogelijk omdat er juridisch gezien geen besluitvorming plaatsvindt over verlenging; dat gebeurt automatisch van rechtswege.

#### 1.5 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk 1 is in hoofdstuk 2 een beschrijving gegeven van de doelen en effecten van de verschillende inrichtingsmaatregelen. De mogelijke effecten van visserijgebruik op vis zijn beschreven in hoofdstuk 3 op basis van literatuuronderzoek en monitoringresultaten. De uitgangspunten voor visserijgebruik rond inrichtingsmaatregelen en een concept afwegingskader is weergegeven in hoofdstuk 4. Afgesloten wordt met aanbevelingen voor een vervolgaanpak en – onderzoek in hoofdstuk 5.

Het wettelijk kader van de afstemming tussen waterkwaliteits- en visserijbeheer voor collega's die werken aan de uitvoering van projecten en contacten onderhouden met stakeholders is opgenomen in een apart intern werkdocument.

---

<sup>1</sup> In het kader van het promotie-onderzoek van Twan Stoffers is gedurende 3 jaar de visstand gemonitord in inrichtingsprojecten en referentielocatie langs de Rijnakken. De jaarlijkse resultaten van 2017 t/m 2020 zijn in opdracht van RWS ON verwerkt in zgn. 'factsheets visserijonderzoek'.



## 2 Inrichtingsmaatregelen doelen en effecten

Om te zorgen dat de Nederlandse wateren voldoen aan de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de KRW, N2000 en PAGW, worden inrichtingsmaatregelen genomen. Voorheen ook in het kader van Ruimte voor de Rivier (RvR) en Nadere Uitwerking RivierenGebied (NURG). Al deze maatregelen hebben als doel of neven doel het verbeteren van de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater. Hieronder vallen:

- Nevengeulen tweezijdig aangetakt (meestromend);
- 1-zijdig aangetakte strangen, geulen of plassen;
- Geïsoleerde geulen en plassen;
- Getijdengeulen/kreken;
- Natuurvriendelijke oevers;
- Herstel Beekmondingen

De inrichtingsmaatregelen zijn gericht op verschillende ecologische doelen en hebben ieder een eigen effect. In dit hoofdstuk wordt in de volgende paragrafen ingegaan op de doelen en de effecten (paragraaf 2.8) van de bovenstaande inrichtingsmaatregelen op de ecologie. Om de effecten te demonstreren worden praktijkvoorbeelden van al uitgevoerde inrichtingsmaatregelen aangehaald.

### 2.1 Algemeen

De Nederlandse rivieren zijn veelal gekanaliseerd en genormaliseerd. Dit heeft ervoor gezorgd dat er weinig variatie in habitat aanwezig is in de hoofdloop van de rivieren. Dit heeft tot gevolg dat er ook weinig variatie aanwezig is in de soorten die er voor kunnen komen. In de uiterwaarden zijn daarom op diverse plekken geulen, strangen, kreken en natuurvriendelijke oevers aangelegd. Voor de ecologie is de hoofdfunctie van deze inrichtingsmaatregelen dan ook om meer habitatdiversiteit te realiseren. Daarnaast is gebleken dat de omstandigheden in bijv. (neven)geulen zorgen voor geschikt paai- en opgroeigebied voor vis. Dit zorgt ervoor dat de nevengeulen een kraamkamerfunctie vervullen (o.a. Stoffers *et al.*, 2021a). Ecologie is een functie die soms andere voorwaarden stelt dan functies, zoals veiligheid en infrastructuur. Maar het is wel een functie om rekening mee te houden, een functie die in het nationaal waterprogramma (NWP) is vastgelegd in een van de drie hoofdambities, nl: een schone en gezonde delta met hoogwaardige natuur (Min. I&W, LNV & BZK, 2022). Ook de Kaderrichtlijn stelt dat wateren in een goede ecologische toestand dienen te verkeren.

De belangrijkste verschillen tussen deze inrichtingsmaatregelen en de genormaliseerde hoofdloop van de rivier zijn: dat er in de inrichtingsmaatregelen doorgaans minder effecten van scheepvaart optreden, er geleidelijke land-waterovergangen mogelijk zijn, er structuur en waterplanten aanwezig kunnen zijn en (beperkt) erosie en sedimentatie mag optreden. Daarom zijn deze inrichtingsmaatregelen heel belangrijke aanvullingen op het riviersysteem. In alle hieronder genoemde inrichtingsmaatregelen kan rivierhout aangebracht worden als substraat verrijking en stoor object, dat zorgt voor variatie in stroomsnelheid, erosie en sedimentatie processen en diepte.



## 2.2 Tweezijdig aangetakte nevengeulen

Een tweezijdig aangetakte nevengeul staat aan zowel het begin als eind in directe verbinding met de rivier. Deze geulen stromen hierdoor (vrijwel) continu en kennen een dynamisch karakter. Dit stromend karakter maakt de geulen geschikt voor kenmerkende, stroomminnende of rheofiele soorten. Soorten die van stilstaand, plantenrijk water houden of limnofiele soorten, zijn hier minder aanwezig. Ondiepe delen in deze nevengeulen kunnen als paai- en opgroeigebied fungeren voor rheofiele soorten. Veel kritische reofiele soorten (zoals sneep, serpeling en barbeel) hebben echter wat sneller stromend water nodig als paaigebied en zij paaien niet in langzaam stromende nevengeulen. Door de instroom van larven zijn nevengeulen voor deze soorten wel een geschikt opgroeigebied. In sommige gevallen wordt een tweezijdig aangetakte nevengeul gerealiseerd door een bestaande plas, poel of zand/grindwinput erop aan te takken. Hiermee wordt het een divers leefgebied voor soorten gerealiseerd, waartussen vissen gedurende de seizoenen kunnen migreren en komt een groter areaal aan water beschikbaar buiten de invloedssfeer van scheepvaart. Stuwpasserende nevengeulen vallen hier ook onder, ook deze zijn geschikt als paai- en opgroeigebied voor stroomminnende soorten.

## 2.3 Eenzijdig aangetakte geul, strang of plas

Dit type geul staat aan één zijde in directe verbinding met de rivier, meestal benedenstrooms. Bij deze verbinding kent de geul een dynamisch karakter. Naarmate de afstand ten opzichte van deze monding toeneemt, neemt de dynamiek af. Door deze variatie in dynamiek en stroomsnelheid zijn in een eenzijdig aangetakte strang of plas zowel rheofiele als eurytope soorten te vinden. Limnofiele soorten komen slechts dan voor als er waterplanten in de strang groeien.

In sommige gevallen wordt een eenzijdig aangetakte strang gerealiseerd door een bestaande plas, poel of zand/grindwinput erop aan te takken. Hiermee wordt het een divers leefgebied voor soorten gerealiseerd, waartussen vissen gedurende de seizoenen kunnen migreren en komt een groter areaal aan water beschikbaar buiten de invloedssfeer van scheepvaart.

## 2.4 Geïsoleerde geulen en plassen

Geïsoleerde geulen staan het grootste deel van de tijd niet in directe verbinding met de rivier. Enkel bij zeer hoge waterstanden kan een tijdelijke verbinding met de rivier ontstaan. Doordat in geïsoleerde geulen doorgaans geen stroming aanwezig is, bieden deze wateren een meer stabiele omgeving. Dit biedt meer mogelijkheden voor plantengroei en kenmerkende limnofiele (plantenminnende) vissoorten. Ook eurytope soorten doen het hier goed, maar rheofiele soorten zijn hier minder aanwezig.

Geïsoleerde plassen kunnen verschillen van kleine plassen en poeltjes tot diepe geïsoleerde zandwinputten in een uiterwaard. Met geïsoleerd worden plassen bedoeld die maximaal 1 keer per jaar overstroomt. In situaties met kwel levert dit kansen voor specifieke soorten van voedselarm kwelwater op, afhankelijk van de lokale kwaliteit van het kwelwater. Op plaatsen in het land, bijvoorbeeld langs de Maas, is het grondwater sterk geëutrofeerd, waardoor de specifieke kans die kwel normaliter biedt teniet wordt gedaan.



Soorten die in geïsoleerde plassen kunnen voorkomen kunnen slecht tegen veel overstromingsdynamieken en verstoring. Voor zowel de vissoorten als de amfibieën van dit leefgebied geldt dat ze slecht tegen concurrentie en predatie van andere soorten kunnen. Tevens hebben ze behoefte aan beschut water met vegetatie, slibbodems en verlandingszones.

## 2.5 Getijdengeulen en -kreeken

Getijdengeulen of -kreeken zijn (vertakte) kreekenstelsels in het getijdengebied, vaak in slikken en schorren. Ze vormen de scherpe en steile dynamische overgangszones tussen land en water en staan onder invloed van de getijdeslag. De getijdekreek houdt het midden tussen een stromend en een stilstaand uiterwaardwater. De maatregel betreft uitgraven of aantakken van oude of het graven van nieuwe getijdengeulen of -kreeken. Doel van de aanleg van getijdengeulen en -kreeken is realisatie van zoetwater of brakwater getijdennatuur door herstel of vergroting van de getijwerking en de daar bijbehorende natuurlijke oeversituatie (intergetijdengebied) van zand- en slikplaten, steilranden en luwe zones met water- en oeverplanten. Voor vissen doen deze getijdengeulen en -kreeken dienst als paai- en opgroeihabitat voor estuariene soorten.

## 2.6 Natuurvriendelijke oevers

Vrij eroderende oevers of ontstane oevers zijn natuurlijke land-water overgangen (zonder oeververdediging) waarin, binnen zekere grenzen, vrije oevererosie en sedimentatie kan plaatsvinden. Doel van deze maatregel is het herstel van de oorspronkelijke natuurlijke oeversituatie van zandstranden, steilranden en ondiepe luwe zones met waterplanten, waardoor kenmerkende levensgemeenschappen van de rivieren zich kunnen herstellen (o.a. Buijse *et al.*, 2019).

## 2.7 Herstel beekmondingen

Beekmondingen herbergen vaak een meer diverse visgemeenschap ten opzichte van andere beekbiotopen. Vissen kunnen deze mondingen gebruiken als tijdelijke verblijfplaats en als paai- en opgroei gebied (Dorenbosch *et al.*, 2006).

Veel beekmondingen zijn morfologisch sterk aan banden gelegd als gevolg van ingrepen uit het verleden ter verbetering van de waterhuishouding, de landbouw en scheepvaart. Vaak zijn beekmondingen vastgelegd met oeverbestortingen en de benedenlopen dikwijls gekanaliseerd en genormaliseerd. Vrije erosie en sedimentatie en meandering treden daardoor nauwelijks meer op. Soms zijn er ook migratie barrières in de monding of in de benedenloop. Ook hydrologisch is het nodige veranderd bijv. langs de gestuwde Maas door opstuwing van Maaswater in de beekmonding. Op andere plekken door versnelde afwatering van het beekwater (rechte V-profielen). Door het herstel van beekmondingen krijgen natuurlijke processen en ooibossen, moeras-, kwel- en pioniersvegetaties weer een kans (Peters *et al.*, 2007). Ook worden de beekmondingen weer optrekbaar gemaakt voor vissen als dit niet goed mogelijk was



## 2.8 Effecten op inrichtingsmaatregelen

Op basis van expert judgement en beschreven effecten uit de literatuur zijn in onderstaande tabel van de verschillende inrichtingsmaatregelen de effecten ingeschat op de beoogde doelen voor vissen. In de rivieren zijn dat: het realiseren van ondiep stromend water, herstel van de hydromorfologie en daarmee het herstel van de verschillende functies voor vissen uit verschillende stromingsgilden, zoals: kraamkamer, leefgebied en doortrek (Tabel 2-1).

Tabel 2-1: Globale inschatting van effecten van inrichtingsmaatregelen op te herstellen doelen voor vissen uit verschillende stromingsgilden langs de rivieren.

Doelen	Stromend water	Hydromorfologie	Rheofiele soorten	Rheofiele soorten	Limnofiele soorten	Diadrome soorten
	ondiep	herstel	leefgebied	kraamkamer	leefgebied	doortrek
Inrichtingsmaatregelen						
Tweezijdig aangetakte nevengeul	++	++	++	++	0	+
Eenzijdig aangetakte geul, strang of plas	+	+	+	++	+	0
Geïsoleerde geulen en plassen	0	0	0	0	++	0
Getijdengeulen en - krekken	++	++	++	+	0	++
Natuurvriendelijke oevers	+	+	+	0	0	+
Herstel beekmondingen	++	++	++	++	0	++

++	= groot positief effect
+	= positief effect
0	= geen of neutraal effect

Uit de bovenstaande tabel is op te maken dat de maatregelen verschillende effecten hebben op de functies voor de verschillende visgilden, zo gedijen limnofiele soorten vooral in de maatregelen waarbij laagdynamische milieus gerealiseerd worden en rheofiele en diadrome soorten in de dynamische milieus.

Aan de hand van de factsheets (bron data: RWS ON) van de vismonitoring in maatregelen binnen de Bovenrijn-Waal, Getijdenlek, IJssel en Nederrijn-Lek zijn de effecten van verschillende maatregelen op de aanwezigheid vissoorten van de verschillende gilden zichtbaar gemaakt (Tabel 2-2). Voor de gehanteerde indeling in visgilden zie Bijlage I.



Tabel 2-2: Soortendiversiteit uitgedrukt als het gemiddelde aantal soorten per stromingsgilde in inrichtingsmaatregelen in de Rijntakken ten opzichte van referenties (kribvakken) op basis van de vismonitoring in 2017, 2019 en 2020 (Bron data: RWS ON).

Riviertak	Gemiddelde Diadroom	Gemiddelde Rheofiel	Gemiddelde Limnofiel	Gemiddelde Eurytoop	Gemiddelde Exoot	Gemiddelde Totaal Excl exoten
<b>Bovennrijn-Waal</b>						
1-Zijdig aangetakte geul	1,0	2,9	0,3	6,0	4,3	10,1
2-Zijdig aangetakte geul	1,2	4,2	0,5	5,4	4,8	11,2
Geïsoleerde plas	0,6	1,1	1,5	4,8	1,5	8,0
Referentie	1,2	2,4	0,1	3,2	3,3	6,9
<b>Getijdenlek</b>						
1-Zijdig aangetakte geul	2,3	1,8	0,1	4,9	2,3	9,1
2-Zijdig aangetakte geul	2,1	1,4	0,1	3,7	2,1	7,4
Referentie	1,6	1,4	0,1	1,9	1,0	5,0
<b>Ussel</b>						
1-Zijdig aangetakte geul	1,0	3,4	1,9	6,3	4,6	12,6
2-Zijdig aangetakte geul	1,4	4,8	1,5	6,6	5,3	14,3
Geïsoleerde plas	0,8	2,2	2,2	4,4	1,4	9,6
Ontsteend kribvak	1,0	3,0	0,0	2,0	2,5	6,0
Ontsteende oever	1,0	3,3	0,0	2,8	3,0	7,0
Referentie	1,0	2,4	0,2	3,2	2,9	6,8
<b>Nederrijn-Lek</b>						
1-Zijdig aangetakte geul	0,9	2,8	1,5	6,8	4,5	12,1
2-Zijdig aangetakte geul	0,3	3,3	0,0	5,3	5,0	9,0
Geïsoleerde plas	0,6	0,4	3,4	4,6	1,8	7,0
Zandige rivieroever	0,0	4,0	0,0	3,0	3,0	7,0
Referentie	0,9	1,4	0,2	3,9	2,8	6,4

Gemiddelde gelijk of hoger dan referentie
Hoger aantal exoten dan referentie

In vrijwel alle inrichtingsmaatregelen is de gemiddelde soortendiversiteit van vis hoger dan bij de referentie. De gemiddelde soortendiversiteit is het hoogst in 1- en 2-zijdig aangetakte geulen. Diadrome soorten (meest aal) worden hoofdzakelijk aangetroffen in getijdengeulen en in de rivieroevers (de referentie).

Voor rheofiele soorten zijn de nevengeulen en aangetakte strangen en plassen de belangrijkste habitats, met een gemiddeld hogere soortendiversiteit in 2- zijdig aangetakte geulen. De reden hiervoor is dat rheofiele soorten afhankelijk zijn van wateren met stroming en dat de instroom van larven er groter is. In geïsoleerde plassen is geschikt habitat voor rheofielen niet aanwezig, waardoor rheofiele soorten zich hier in mindere mate kunnen handhaven.

Het tegenovergestelde kan worden gezegd voor limnofiele soorten, die juist stilstaand, plantenrijk water prefereren. Deze soorten worden het meest aangetroffen in geïsoleerde plassen en juist minder in 2-zijdig aangetakte geulen. Ook 1-zijdig aangetakte geulen herbergen veelal meer limnofiele soorten ten opzichte van de referenties in de hoofdstroom.

Eurytope soorten zijn consistent meer aanwezig in 1- en 2-zijdig aangetakte geulen en in geïsoleerde plassen.

Exoten zijn in 1- en 2-zijdig aangetakte geulen meer aanwezig ten opzichte van de referenties. In geïsoleerde plassen zijn ze minder aanwezig. Een mogelijke verklaring is dat onnatuurlijk substraat in de vorm van stortstenen in mindere mate aanwezig is in de oevers van plassen. Deze oevers zijn minder dynamisch dan de oevers van de hoofdgeul (de referentie). Exoten, met name exotische grondels, zijn beter uitgerust om te overleven in dynamische omstandigheden doordat ze een zuignap op hun buik hebben, en daarmee een concurrentievoordeel ten opzichte van inheemse rheofielen.

Onder 1- en 2-zijdig aangetakte geulen vallen ook een aantal plassen die door 1 of meerdere verbindingen direct zijn verbonden met de rivier. Voor 2-zijdig aangetakte



plassen geldt dat soortendiversiteit voor alle gildes hoger is. Voor 1-zijdig aangetakte geulen is dit eveneens het geval, met uitzondering van diadrome soorten.

De kanttekening die bij bovenstaande resultaten moet worden gemaakt is dat de visserij inspanning per watertype niet gelijk is. Aangezien zeldzame soorten eerder worden aangetroffen bij een hogere inspanning kan dit de soortendiversiteit vergroten. Het niet aantreffen van soorten in de hoofdstroom van de rivier wil ook niet zeggen dat die soorten hier niet aanwezig zijn, de soorten komen immers via de hoofdstroom in de maatregelen terecht. De verhoogde aanwezigheid van deze soorten in de maatregelen indiceert wel dat de maatregelen meer geschikt habitat bieden voor specifieke soorten. Dit wordt onder andere aangegeven in Stoffers *et al.* (2021a), waarin wordt aangegeven dat juveniele vis meer aanwezig is in maatregelen door habitatheterogeniteit, wat essentieel is voor juveniele vis.

**Concluderend:** Het rivierensysteem in Nederland is sterk veranderd en kent een veelal gekanaliseerd en kunstmatig karakter. De verschillende maatregelen werken bevorderend voor het ecologisch functioneren van rivieren. De maatregelen bieden habitatheterogeniteit en ruimte aan verschillende processen, soortgroepen en levensfasen van individuele vissoorten (Stoffers *et al.*, 2021a; 2022). Rond alle inrichtingsmaatregelen is de soortendiversiteit hoger dan bij de referentie, waarmee de aantrekkende werking van de maatregelen op vis aangetoond is (zie ook Tabel 2-1 en Tabel 2-2). Op basis van de ingeschatte effecten uit literatuur en expert judgement (Tabel 2-1) en de gemeten effecten uit het veld (Tabel 2-2) is in Tabel 2-3 een samenvatting gegeven van de effecten van de verschillende maatregelen op de stromingsgilden en de functies voor vissen.

Tabel 2-3: Samenvatting effectbeoordeling op visdoelen op basis van de visbemonsteringen en andere bronnen.

Type maatregel	Soortendiversiteit (inheems)	Diadroom	Rheofiel	Limnofiel	Eurytoop	Paai- en opgroei habitat	Natuurlijke processen	Overwintering
Eenzijdig aangetakte geul	+	=	+	+	+	+	+	=*
Tweezijdig aangetakte geul	+	+	+	-	+	+	+	=*
Geliscoerde plas	+	-	-	+	+	+	+	+
Natuurvriendelijke oever	+	=*	+	=	+	+	+	=*
Aangetakte plas	+	=	+	+	+	+	+	+
Herstel natuurlijke beekmonding	+*	+	+	=*	+	+	+	=*
Bronnen	Fact sheets ON; Stoffers <i>et al.</i> , 2022; Dorenbosch & van Kessel, 2017							
+	Positief effect (* inschatting)							
=	Afwisselend effect (positief, neutraal, negatief) (* inschatting)							
-	Neutraal of negatief effect							



## 3 Mogelijke effecten van visserij op vis

### 3.1 Inleiding

Visserij kan op diverse manieren een effect hebben op vis, andere diersoorten en de omgeving<sup>1</sup>. In welke mate een effect optreedt, hangt af van het toegepaste vistuig, de intensiteit (aantal en formaat van vistuigen en tijdsduur), het watersysteem (dimensies) en omgevingsfactoren (met name temperatuur, zuurstofgehalte en bodemsoort).

Effecten op vispopulaties die kunnen optreden zijn onder andere de volgende:

- Sterfte van vis doordat vis na vangst uit het water wordt genomen voor verkoop of consumptie (oogst);
- Directe of indirecte sterfte van vis als gevolg van in contact komen met vistuigen;
- Hinderen van vismigratie door barrière werking van een vistuig;
- Beschadiging van vishabitat (betreden en varen);
- Verstoring van vis door aanwezigheid van vistuigen.

De op het binnenwater toegestane vistuigen zijn benoemd in artikel 2 van het Reglement van de binnenvisserij. Gebruik van deze vistuigen is gebonden aan regels die in de Visserijwet en de Wet Natuurbescherming zijn opgenomen. Voor sportvisserij in de Nederlandse rivieren zijn ook aanvullende regels opgesteld (voorwaarden VISpas) door sportvisserijorganisaties (zie ook intern werkdocument).

Effecten van visserijgebruik zijn niet altijd aan de orde of van invloed op het functioneren van een KRW-maatregel. Voor inrichtingsmaatregelen is van belang om te bepalen wanneer een effect als negatief kan worden beschouwd en hoe op voorhand kan worden voorkomen dat een negatief effect optreedt. Als stelregels voor activiteiten van visserij bij inrichtingsmaatregelen kunnen de volgende uitgangspunten worden aangehouden:

- De activiteiten mogen geen negatief effect hebben op het functioneren van de inrichtingsmaatregel (zie Tabel 2-1 en Tabel 2-3). Onder het functioneren vallen: leefgebied, kraamkamerfunctie en overwinteringshabitat van rheofiele, limnofiele en diadrome (vis)soorten.
- De activiteiten mogen geen negatief effect hebben op overige, gebied specifieke natuurdoelen (bijvoorbeeld N2000). Onder deze doelen vallen specifieke doelsoorten, ook behorende tot andere soortgroepen (bijvoorbeeld vogels, zoogdieren en flora) en habitattypen<sup>2</sup>. Hiervoor is afstemming met de (natuur)beherende instantie nodig.

In de volgende paragrafen worden de mogelijke effecten van visserij besproken op basis van bovenstaande uitgangspunten in relatie tot de functies voor vis van inrichtingsmaatregelen zoals weergegeven in Tabel 2-1 en Tabel 2-3.

<sup>1</sup> Het advies dat RVO voor de afgifte van visrechten op Staatswateren vraagt, is alleen gericht op visserij en Visserijwetgeving. Effecten op andere natuurdoelen zijn verwerkt in het advies van RWS.

<sup>2</sup> Dit uitgangspunt wordt hier ook meegenomen omdat RWS is beheerder van veel Natura 2000 gebieden waarvoor beheerplannen opgesteld worden, met mogelijk beperkingen voor andere gebruiksfuncties, zoals visserij.





### 3.2 Beroepsvistuigen en effect op vispopulaties

Onderstaand is een overzicht van de mogelijk te gebruiken vistuigen in de Nederlandse rivieren weergegeven. Aalvistuigen worden niet besproken vanwege het verbod om deze te gebruiken in het rivierengebied, vanwege verontreiniging met o.a. dioxines en PCB's (artikel 28b van de Uitvoeringsregeling visserij).

#### Zegen

- **Omschrijving:** De zegen is een lang net (50-600 m), waarvan de bovenzijde met drijvers zich aan het oppervlak bevindt en de onderzijde doormiddel van gewichten zich bij de bodem bevindt. De zegen wordt met een boot in een cirkelvorm uitgevaren. Nadat het net in het water is gebracht wordt het direct weer binnengehaald. Alle vis die zich in het door het net omsloten deel van het water bevindt wordt gevangen. Het rendement van dit vistuig staat als 100% aangegeven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). Tijdens het binnenhalen van de zegen vluchten de vissen naar de zogenaamde "zak" van het net (een fijnmaziger deel achterin het net, waarin de vis zich ophoopt). Vanuit de zak worden de vissen aan boord gelost.
- **Selectiviteit:** Dit vistuig is niet selectief. Alle vis die niet door de mazen van het net past en die zich in het beviste oppervlak bevindt, wordt gevangen. Vis wordt na vangst wel gesorteerd, waarbij alleen de gewenste soorten worden behouden en overige vis wordt teruggezet. Hoe groter de vangst hoe minder nauwkeurig dit kan gebeuren.
- **Effectiviteit en intensiteit:** de zegen is een zeer effectief vistuig, mits de bodem van het water vrij is van obstakels. De meeste vis die zich in het beviste oppervlak bevindt wordt gevangen. Afhankelijk van de mate van waarin vis samenschuult/concentreert kan een groot deel van het visbestand worden gevangen. Het gebruik van de zegen is arbeidsintensief en wordt daarom gedurende korte periodes ingezet. Hoe groter het beviste areaal hoe groter het effect van de visserij op de vispopulatie.
- **Overleving:** de overleving van vis die gevangen wordt met de zegen hangt af van de watertemperatuur, het bodemtype, diepte, de hoeveelheid vis, het formaat van de vis, vissoort en verwerkingstijd. Kleine vis zal vangst relatief vaak niet overleven. Bij grote vangsten duurt het lang voordat vis is gesorteerd en weer wordt teruggezet. Hierdoor kan door stress, zuurstofgebrek en beschadiging relatief veel vis doodgaan.
- **Regels:** verboden om te gebruiken van 1 april tot en met 31 mei (art. 6.1 Reglement binnenvisserij); de zegen mag niet sneller door het water worden voortbewogen dan 2 km/u ten opzichte van de stroomsnelheid (kuilend vissen).

#### Aaskuil

- **Omschrijving:** vistuig bestaande uit een trechtervormig net met in de laatste 5 m een maaswijdte van ten hoogste 20 mm, aan de voorzijde of bek voorzien van een van drijvers voorziene bovenpees en een verzwaarde onderpees, niet voorzien



van een inkeping en waarvan de bovenpees ten hoogste 7 m lengte heeft. Wordt nauwelijks toegepast langs de rivieren, omdat het commercieel geen interessant vangsten oplevert.

- Selectiviteit: niet selectief voor soorten, er wordt vooral kleine vis mee gevangen.
- Effectiviteit en intensiteit: afhankelijk van de breedte van het vistuig. Bij een breedte van 7 m en voortgetrokken door een boot kan het een effectief vistuig zijn.
- Overleving: kleine vis is gevoelig voor contact met het netwerk en zal daardoor beschadigen, wat sterfte in de hand werkt.
- Regels: geen aanvullende regels.

#### **Staan net**

- Omschrijving: Vistuig bestaande uit een van drijvers voorziene bovenpees en een verzwaarde onderpees met daartussen een één- of meerwandig netwerk, het wordt niet door de stroom of enigerlei trekkracht voortbewogen. Wanneer een vis groot genoeg is, zwemt deze zich met zijn kieuwen vast in het net, vandaar dat staand want netten ook wel kieuwnetten worden genoemd. Kleinere exemplaren kunnen tussen de mazen door zwemmen en worden niet gevangen.
- Selectiviteit: De methode is niet selectief voor soorten, enkel voor het formaat van een individu (afhankelijk van maaswijdte).
- Effectiviteit en intensiteit: meestal toegepast op winterconcentraties in de zijwateren van de rivier of in diepere delen achter kribben. De methode is effectief voor grootte van de vis, de maaswijdte waarmee gevist wordt.
- Overleving: de meeste vis overleeft vangst met staand want niet. Doordat de kieuwen vast komen te zitten is vis vaak al dood in het water, indien nog levend bij het lichten van het net is vis zwaar beschadigd en zal het grootste deel alsnog doodgaan.
- Regels: verboden om te gebruiken van 1 april tot en met 31 mei (art. 6.1 Reglement binnenvisserij).

#### **Gebbe**

- Omschrijving: Een groot schepnet, bestaande uit een boom of steel van tenminste 3 m lengte met daaraan bevestigd een vork waartussen netwerk met een maaswijdte van ten hoogste 25 mm is aangebracht. Wordt nauwelijks toegepast langs de rivieren, omdat het commercieel geen interessant vangsten oplevert.
- Selectiviteit: niet selectief voor soorten, er wordt vooral kleine vis mee gevangen.
- Effectiviteit en intensiteit: vanwege het kleine formaat en de handbediening is het effect gering. De methode wordt vaak maar kortstondig toegepast.
- Overleving: kleine vis is gevoelig voor contact met het netwerk en zal daardoor beschadigen, wat sterfte in de hand werkt.
- Regels: geen aanvullende regels.

#### **Kruisnet**

- Omschrijving: vistuig bestaande uit een netwerk met een maaswijdte van ten hoogste 25 mm dat op enigerlei wijze wordt opgehouden en aan één centraal bevestigde lijn wordt opgehaald. Wordt nauwelijks toegepast langs de rivieren, omdat het commercieel geen interessant vangsten oplevert.



- Selectiviteit: niet selectief voor soorten, er wordt vooral kleine vis mee gevangen.
- Effectiviteit en intensiteit: vanwege het kleine formaat en de handbediening is het effect gering. De methode wordt vaak maar kortstondig toegepast en is gebonden aan vaste locaties waar of een hefinstallatie aanwezig is of een brug over het water waarvan het net te water kan worden gelaten.
- Overleving: kleine vis is gevoelig voor contact met het netwerk en zal daardoor beschadigen, wat sterfte in de hand werkt.
- Regels: geen aanvullende regels.

### 3.3 Sportvisserij (visserij met de hengel) en effect op vispopulaties

De hengel is als toegestaan vistuig opgenomen in artikel 2 van het Reglement van de binnenvisserij. Er is in Nederland een grote groep personen die dit vistuig daadwerkelijk gebruikt, verder aangeduid als sportvissers. Het vissen met één of twee hengels is in en langs het overgrote deel van de grote rivieren gereguleerd via de VISpas. Hierbij zijn sportvissers gebonden aan de voorwaarden bij de VISpas die door Sportvisserij Nederland in overleg met de visrechthebbenden zijn opgesteld<sup>1</sup>.

#### Visserij met de hengel

- Omschrijving: het vissen met de hengel is in de Visserijwet gedefinieerd als 'het vistuig bestaande uit een roede - al dan niet voorzien van een opwindmechanisme - een lijn of snoer - al dan niet voorzien van één of meer dobbers - en ten hoogste drie een-, twee- of drietandige haken'.
- Selectiviteit: dit vistuig is niet selectief voor soorten, hoewel ervaren sportvissers wel gericht op soorten kunnen vissen via de keuze voor een bepaald aas, haakgrootte, waterdiepte en watertype.
- Effectiviteit en intensiteit: de hengel is een effectief vangtuig op plaatsen waar vis voorkomt. Naarmate het aantal sportvissers en de tijdsduur toenemen neemt ook de intensiteit toe. Meestal is er geen effect op de populatie merkbaar.
- Overleving: de meeste sportvissers zetten gevangen vis weer terug, waardoor sterfte van vis als gevolg van uit het water nemen verwaarloosbaar is voor de meeste vissoorten. Echter er kan ook sterfte optreden als gevolg van vangst. Voor de meeste soorten is dit gering en ligt sterfte in de orde van grootte van 0-5% van de gevangen vissen (Kroes & De Bruine, 2023).
- Regels:
  - verboden om de volgende aassoorten te gebruiken tussen 1 april en de laatste zaterdag van mei: slachtproducten, een dood visje, een stukje vis of enig kunstaas met uitzondering van kunstvliegen met een afmeting van ten hoogste 2,5 cm (art. 6.1 Reglement binnenvisserij);
  - Maximaal twee hengels per persoon, of drie hengels indien men een derde hengeltoestemming heeft (VISpas, voorwaarde 2);

<sup>1</sup> Handhaving van de regels wordt uitgevoerd door Buitengewone opsporingsambtenaren (BOA's), politie en controleurs. Controleurs zijn vrijwilligers en behoren veelal tot een hengelsportvereniging. Zij constateren of iemand wel/niet in het bezit is van de juiste documenten om op een water te mogen vissen. BOA's zijn veelal in dienst van een federatie of hengelsportvereniging, maar kunnen ook in dienst zijn bij een overheidsinstantie, bijvoorbeeld een gemeente (zie ook interne werkdocument).



- Nachtvissen alleen toegestaan voor personen die naast de VISpas over een nachtvistoestemming beschikken (VISpas, voorwaarde 3);
- Per persoon mag men maximaal 10 vissen groter dan 15 cm in bezit hebben, voor vis >15 cm geldt geen maximum (VISpas, voorwaarde 5);
- Verboden om karper, graskarper of aal in bezit te hebben (VISpas, voorwaarde 6 en 8).

Het vissen met de hengel is veelal gericht op een bepaalde soort of soortgroep, zoals witvis (kleine cypriniden), karper of snoek. Bij sportvisserij is geen commercieel belang aan de orde en wordt de vangst niet per definitie onttrokken. De visser kan zijn vangst terugzetten (catch & release). Het belang van het behoud van de omgeving en de aanwezige visstand voor sportvissers is groot. Rust en natuurschoon vallen onder de belangrijkste redenen voor vissers om ergens te vissen (Van der Roest & Davids, 2017).

Sportvisserij kan beoefend worden vanaf de kant of vanuit een al dan niet gemotoriseerd vaartuig. De mogelijke effecten zijn niet gelijk voor iedere tak binnen de sportvisserij (zie Figuur 3.1). Zo gebruikt het ene type visserij de volledige oeverlengte en een ander type juist één of enkele vaste stekken. Over het algemeen zijn de verschillende takken binnen de sportvisserij onder te verdelen in 3 hoofdgroepen:

- Actieve vissers: deze vissers brengen het aas naar de vis, vissen met 1 hengel en verplaatsen zich langs de oever of in het water met een vaartuig om een groot oppervlak af te vissen. Hieronder vallen hoofdzakelijk snoekvissers en vliegvisser.
- Passieve vissers: de laten de vis naar het aas toe komen, vissen vanuit 1 stek met 1 of 2 hengels. Hieronder vallen hoofdzakelijk recreatievissers, wedstrijdvisser, karpervissers en mindervalide vissers.
- Bootvissers: deze vissen vanuit een vaartuig, waarvan af zowel actief van stek naar stek gegaan of passief op 1 stek verbleven kan worden. Hieronder vallen hoofdzakelijk snoekbaarsvissers.

Het onderscheid tussen de verschillende typen binnen de hengelsport is van belang, zodat de juiste regels ingevoerd kunnen worden om het functioneren van een inrichtingsmaatregel te waarborgen en bestaande of nieuwe visrechten zo goed mogelijk op elkaar af te stemmen (Wegstapel & Boon, 2019). Afhankelijk van het type inrichtingsmaatregel zal ook het type hengelsporter verschillen.



Figuur 3.1: Illustratie van de verschillende typen sportvisserij.

Effecten op doelsoorten als gevolg van vangst door sportvisserij zijn naar verwachting vrij gering, doordat sportvisserij hoofdzakelijk gericht is op volwassen exemplaren van eurytope soorten (Van Aalderen, 2016; <https://www.vangstenregistratie.nl/>). Bij inrichtingsmaatregelen waar gericht gevist wordt op rheofiele soorten, zoals in de Grensmaas door vliegvisers, zal het effect groter. In Bijlage II zijn ter illustratie de vrijwillig doorgegeven hengselvangsten via vangstenregistratie.nl over de periode 2001-2022 weergegeven. In die bijlage valt op dat de rheofiele barbeel bijna de helft van alle KRW-doelsoorten inneemt qua vangst. Volwassen barbelen wil je beschermen tijdens de paaiperiode, zeker in inrichtingsmaatregelen waar paai verwacht wordt, zoals in (stuwpasserende) nevengeulen, bij grindsuppleties en herstelde beekmondingen. Het is maar de vraag of die bescherming dan afgedekt wordt door de visserijwet (gesloten tijd) of dat er aanvullend een gesloten tijd moet komen voor inrichtingsmaatregelen. Directe effecten van sportvisserij op juveniele barbeel in inrichtingsmaatregelen lijken ook gering, aangezien voornamelijk volwassen exemplaren worden gevangen (vangstenregistratie) en juveniele barbeel in de Rijntakken al vroeg uit de inrichtingsmaatregelen trekt (Stoffers *et al.*, 2021a). Indirect kunnen vissers wel degelijk vissen verstoren in belangrijke fases tijdens hun leven, zoals op paailocaties, opgroeilocaties en winterconcentraties.

### 3.4 Effecten in kwetsbare gebieden en perioden

Onder bepaalde omstandigheden zijn vispopulaties kwetsbaarder voor visserij (Overzee & Rijnsdorp, 2015). Dit zijn met name periodes waarin vissen samenscholen, zoals tijdens paai-, opgroei- en overwinteringsperioden en/of perioden wanneer vissen in een minder sterke fysieke conditie verkeren, zoals na de paaiperiode of bij extreme omstandigheden (bijvoorbeeld zeer hoge watertemperaturen  $>25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Wanneer vis zich concentreert zijn ze vispopulaties gevoeliger voor overbevissing, omdat bepaalde visserijmethoden effectief dergelijke scholen kunnen bevissen (bijv. met de zegen of staand want). Hierbij kunnen grote delen van de populatie worden onttrokken. Naarmate de watertemperatuur toeneemt neemt de zuurstofconcentratie in het water af. Soorten met een hoge zuurstofbehoefte (veelal stroominnende soorten) en soorten met een lagere temperatuurtolerantie zijn in periodes waarbij de watertemperatuur boven de  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$  komt kwetsbaar indien zij gevangen worden (Cooke & Suski, 2005; Van Leeuwen *et al.*, 2020a-b). Het vangen en onttrekken



van vis in deze perioden van samenscholing of verlaagde fysieke conditie kan schadelijk zijn voor vispopulaties en leidt al snel tot overbevissing (Overzee & Rijnsdorp, 2015; Sadovy & Domeier, 2005).

Naast het effect van onttrekking kunnen paaiactiviteiten worden verstoord en kan er schade aan paaihabitat optreden. Dit kan doordat boten door paaihabitat varen waar vis samenschuult, eieren zijn afgezet of jonge vis opgroeit (Overzee & Rijnsdorp, 2015). Of doordat al wadend door paaibedden wordt gelopen. Ook kan het paaigedrag worden aangepast en kan de fysieke gezondheid van larven achteruitgaan (Morgan *et al.*, 1999; Schreck *et al.*, 2001).

De inrichtingsmaatregelen fungeren onder andere als kraamkamers voor zowel doelsoorten als algemene soorten en worden in een aantal gevallen ook gebruikt als overwinteringsgebied (aangetakte plassen) of migratieroute (2-zijdig aangetakte geulen). Hoewel doelsoorten voor de KRW of N2000 in de meeste gevallen niet de beoogde (of toegestane) soorten zijn voor beroepsvisserij of sportvisserij, vallen de paaiperiodes en paai- en opgroeigebieden in veel gevallen wel samen met die van andere, commercieel of recreatief interessante soorten. Het bevissen van de commercieel/recreatief interessante soorten kan hierdoor ook leiden tot negatieve effecten op KRW-doelsoorten en habitats. Beroepsvistuigen zijn weinig selectief voor soorten en vangsten van doelsoorten en kunnen niet worden uitgesloten. De overleving van doelsoorten is bij vangst met staand want beperkt, doordat veel vis al doodgaat in het net of dermate beschadigd raakt door het net dat sterfte later alsnog optreedt. Overleving van adulte vis met de zegen is goed. Echter een aantal KRW-doelsoorten (alver, barbeel, bot, driedoornige stekelbaars, kopvoorn, kroeskarper, rietvoorn, riviergrondel, rivierprik, vetje, winde en zeelt) mag onttrokken en verhandeld worden, waardoor er een direct effect kan optreden.

Visserij met de hengel is selectiever, waardoor de kans op vangst van doelsoorten kleiner is. De overleving van met de hengel gevangen doelsoorten is doorgaans groot. Dergelijke effecten op het individu en het voortplantingssucces zijn onderzocht voor een aantal in Nederland voorkomende soorten. Voor snoek is aangetoond dat vangst met de hengel weinig effect heeft op voortplantingssucces (Flink *et al.*, 2021). Uitgestelde mortaliteit als gevolg van vangst met de hengel is minimaal (Van 't Hoog, 2012). Bovenstaande is echter gebaseerd op weinig onderzoek, waardoor de vangst en sterfte van doelsoorten niet volledig is uit te sluiten.

### 3.5 Schade aan habitat

In inrichtingsmaatregelen kan visserij op diverse manieren invloed hebben op de aanwezige habitats. Dit komt onder andere door het gebruik van gemotoriseerde vaartuigen. Bij beroepsvisserij wordt vaak gebruik gemaakt van een boot met een benzine- of dieselmotor. Wanneer bij sportvisserij gebruik wordt gemaakt van een vaartuig kan dit zowel gemotoriseerd (elektrisch of brandstof) zijn als door mankracht aangedreven. Door gebruik van vaartuigen, met name in ondiepe habitattypen of locaties waar andere gemotoriseerde scheepvaart niet is toegestaan kunnen negatieve effecten optreden. Het gebruik van een boot zorgt voor het omwoelen van sediment, golfslag en verstoring door middel van geluid (Gabel *et al.*, 2017; Wegstapel & Boon, 2019).



Daarnaast kunnen ook de gehanteerde visserijmethoden leiden tot schade aan habitat. Zo wordt bij gebruik van de zegen de bodem beroerd waardoor schade aan water- en oeverplanten kan ontstaan, ook kunnen onderwaterstructuren zoals in het water liggende takken worden weggenomen door de zegen. Gebruik van staand want of de hengel leidt niet tot schade aan habitat.

Door het waden over grindbanken door (vlieg)visserij kunnen paaibedden beschadigd raken. In de Roer en Geul is wadend vissen met de hengel in bepaalde perioden verboden. Ook is er risico op habitatverslechtering door overmatig lokvoergebruik, wat mogelijk (blauw) algenbloei kan bevorderen.

Voor zowel beroeps- als sportvisserij geldt dat het verlies van vistuigen of delen hiervan en het achterlaten van afval leidt tot habitatschade of vervolgschade aan vis en andere dieren, zoals het inslikken van haken en het verstrikt raken in vislijnen, touwen of netten. Sommige vormen van sportvisserij, zoals wedstrijdvisserij vereisen een eenvormige oever met weinig begroeiing en goede toegankelijkheid met veel materieel. Dit is vaak niet in overeenstemming met het gewenste habitat in de maatregel.

### 3.6 Voorkomen schade

Niet iedere inrichtingsmaatregel en vorm van visserij zijn gelijk. Om deze reden is van belang om per casus te evalueren welke functie de inrichtingsmaatregel vervult, welke natuurdoelen worden nagestreefd en welke vormen van beroeps- en/of sportvisserij in het gebied plaats (kunnen gaan) vinden. Indien een visserijactiviteit naar verwachting een dermate negatief effect heeft dat in strijd is met de bovengenoemde stelregels kan worden gekeken of dergelijke effecten voorkomen kunnen worden met behulp van aanvullende afspraken/regels. Wanneer negatieve effecten naar verwachting niet voorkomen kunnen worden, kan een negatief advies voor het uitgeven van visrecht worden gegeven door Rijkswaterstaat<sup>1</sup>.

Om te zorgen dat de inrichtingsmaatregel en de omgeving behouden blijven is van belang dat onderhoud en controles worden uitgevoerd. Belangrijk is om per inrichtingsmaatregel vast te stellen welke partij hiervoor verantwoordelijk is. Controles voor sportvisserij staan kort toegelicht in een voetnoot in paragraaf 3.3 en in het aparte werkdocument.

### 3.7 Herkenning beschermde soorten en KRW-doelsoorten

De determinatie van vissoorten is vaak bijzonder lastig. Zeker voor niet deskundige personen. Vis kleiner dan 10 cm is vaak moeilijk te determineren omdat juvenielen nog niet volledig zijn ontwikkeld en karakteristieke kenmerken nog niet altijd duidelijk zichtbaar zijn. Doordat veel karperachtige juvenielen sterk op elkaar lijken treedt verwarring snel op. Dit geeft als risico dat beschermde soorten en KRW-doelsoorten niet herkend worden en dus onttrokken kunnen worden. Met name een visserij op aasvis met de hengel, aaskuil, gebbe en kruisnet levert dit risico op. Afhankelijk van de gebruikte maaswijdte kan dit ook met de zegenvisserij het geval zijn.

<sup>1</sup> Binnen de huidige Visserijwet is het lastig bestaande verhuurovereenkomsten te beëindigen. Dit kan alleen na de looptijd van de overeenkomst en dan is er een specifieke onderbouwing noodzakelijk die ook bij een rechter standhoudt om tot beëindiging of over te gaan. Het is wel een wens/behoefte van Rijkswaterstaat om in ieder geval te kunnen adviseren over beperkende voorwaarden bij het verlengen van overeenkomsten.



Wanneer vis na vangst dan niet wordt teruggezet is er sprake van onttrekking en geeft dat een direct negatieve impact op KRW- en andere natuurdoelen.





## 4 Uitgangspunten advisering visserijgebruik RWS

### 4.1 Afstemming visserij- en waterbeheer

Om te voorkomen dat visserijactiviteiten een significant negatief effect hebben op de waterkwaliteits- en natuurdoelen van inrichtingsmaatregelen kunnen voorwaarden aan het gebruik van vistuigen worden gesteld of bepaalde vistuigen niet worden toegestaan.

In de voorgaande hoofdstukken zijn doelen, ecologische waarde en effecten van inrichtingsmaatregelen en mogelijke effecten van visserij op vis beschreven. In dit hoofdstuk worden deze uitgewerkt tot uitgangspunten voor advies met betrekking tot uitgifte van nieuwe visrechten in de (her)ingerichte wateren,

Zoals eerder genoemd heeft Rijkswaterstaat als waterbeheerder geen bevoegdheden ten aanzien van de uitgifte van visrechten en het visserijgebruik. RWS heeft een adviserende rol aan LNV die de visrechten uitgereeft. Momenteel mist Rijkswaterstaat als waterbeheerder een onderbouwd kader waarop adviezen ten aanzien van verhuur visrechten gebaseerd kunnen worden. Vooruitlopend hierop is vanuit Rijkswaterstaat een memo opgesteld (Heres, 2022) met gewenste omgangslijnen met betrekking tot het aanvragen van nieuwe visrechten bij onder andere inrichtingsprojecten. Samen met het onderliggend 'voorstel richtlijnen voor ecologisch advies voor visserijgebruik herstel- en inrichtingsmaatregelen' moet dit leiden tot een landelijke richtlijn voor RWS, die op termijn geëvalueerd zal worden.

Daarnaast is er behoefte aan een instrument om visserijbeheer en waterbeheer op elkaar af te stemmen, dit is breder dan de scope van voorliggende notitie. Daarom is in het 'Nationaal water programma 2022-2027' (Min. IenW, LNV & BZK, 2022) het beleidsvoornemen opgenomen voor het ontwikkelen van een instrument voor betere afstemming tussen visserijbeheer en waterbeheer. Hier dient nog invulling aan te worden gegeven i.s.m. LNV en overige waterbeheerders.

Indien visrecht wordt aangevraagd bij een inrichtingsmaatregel op staatsgrond, wordt RWS gevraagd om advies te geven aan RVO. Dit doen de ecologisch adviseurs van de regionale organisatieonderdelen. In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor dit ecologisch advies beschreven, zodat advies op uniforme en transparante wijze plaatsvindt.

Algemeen uitgangspunt voor de adviezen is dat:

- Rijkswaterstaat visserij bij (nieuwe) KRW-maatregelen op staatsgrond toe staat, indien de visserijactiviteiten geen negatief effect hebben op het functioneren van de inrichtingsmaatregel (zie Tabel 2-1 en Tabel 2-3). Onder het functioneren vallen: leefgebied van rheofiele en/of limnofiele en diadrome (vis)soorten, kraamkamerfunctie en overwinteringshabitat.
- De activiteiten mogen daarnaast geen negatief effect hebben op overige, gebied specifieke natuurdoelen (bijvoorbeeld N2000). Onder deze doelen vallen specifieke doelsoorten, ook behorende tot andere soortgroepen (bijvoorbeeld



vogels, zoogdieren en flora) en habitattypen. Hiervoor is vaak afstemming nodig met de terreinbeherende natuurorganisatie.

Om negatieve effecten van visserijgebruik op ecologische doelen te voorkomen, zijn er 2 mogelijkheden. Of het advies is om geen visserij toe te staan of om aanvullende voorwaarden te verbinden aan de visserij waarmee negatieve effecten worden voorkomen.

Hiermee wordt invulling gegeven aan de uitzondering die genoemd staat in een paragraaf uit de nota 'Visrechten uitgiftebeleid voor beroeps- en sportvisserij op de staatsbinnenwateren' (LNV, 2009) (zie paragraaf 1.1). Hierin staat bijvoorbeeld ten aanzien van de 'Uitgifte vrijliggend visrecht bij sluizen, stuwen en vispassages en in nevengeulen in trekroutes' het volgende:

*Ter bescherming van trekvissoorten (salmoniden, zoals zalm en zeeforel) is het beleid dat geen vrijliggend visrecht wordt uitgegeven binnen een straal van 300 meter van sluizen, stuwen en vispassages, en in nevengeulen in trekroutes. Deze beperkingen blijven, met uitzondering van de bepaling voor nevengeulen, onverminderd van toepassing.*

Rijkswaterstaat kan advies uitbrengen over de uitgifte van visrechten op het eigen areaal (Staatsgrond I&W). Uitzondering zijn (niet) heerlijke visrechten, dit zijn oude zakelijke rechten die zijn geëerbiedigd bij de invoering van het Burgerlijk Wetboek in 1853. Hiervoor hoeft geen huurovereenkomst of toestemming te worden afgegeven. Hiervoor gelden dus alleen de wettelijke kaders.

Indien het ministerie van LNV visrecht verleent na een negatief advies vanuit RWS, kan RWS bezwaar aantekenen op dit besluit.

De KRW-ecologen adviseren over de aangevraagde uitgifte van visrechten. De uitgangspunten in deze rapportage zijn hiervoor de basis. Het advies dat aan RVO wordt gegeven, is 'nee geen visserij i.v.m. ecologische effecten', 'ja visserij mogelijk' of 'ja visserij mogelijk onder bepaalde voorwaarden'.

## 4.2 Conceptuele richtlijnen visserijgebruik bij KRW-maatregelen

Vooruitlopend op een instrument om visserijbeheer en waterbeheer goed op elkaar af te stemmen hebben we op basis van de bevindingen in de voorgaande hoofdstukken een conceptueel afwegingskader opgesteld om de afweging te maken of visserij wel of niet gewenst is in en nabij een inrichtingsmaatregel, vanuit ecologische overwegingen. Om dit afwegingsproces te vergemakkelijken kan het onderstaande stappenschema worden gehanteerd:

1. Vaststellen van de ligging van de KRW-maatregel;
2. Vaststellen van het type KRW-maatregel;
3. Vaststellen van het doel van de KRW-maatregel;
4. Vaststellen van de mogelijke effecten van visserij op de doelen van de KRW-maatregel.



#### 4.2.1 Vaststellen van de ligging van de KRW-maatregel

Bij het vaststellen van de ligging van de KRW-maatregel wordt eerst vastgesteld wie eigenaar is van de grond onder het water<sup>1</sup>.

Wanneer Rijkswaterstaat zelf eigenaar is van de grond, wordt advies gegeven aan het Ministerie van LNV over de uitgifte van het nieuwe visrecht en daaraan gebonden regels op staatsgrond. Hierbij is het belangrijk het advies altijd af te stemmen met de oeverbeheerder. Als die al geen toegang wil, of voorwaarden (bijv. geen nachtvisserij) dan is het wenselijk dat meteen in het visrecht-advies te betrekken.

Als een derde partij eigenaar is, is het van belang om afspraken te maken over het nieuwe visrecht en bijbehorende regels, vóór realisatie van de KRW-maatregel. Het visrecht wordt immers vergeven door de eigenaar.

In beide bovenstaande gevallen is het belangrijk om de nieuwe mogelijke visrechthebbende (bijvoorbeeld een federatie, hengelsportvereniging of beroepsvisser) zo vroeg mogelijk te betrekken en in te lichten.

De ligging van een KRW-maatregel maakt ook duidelijk wat de functie van het gebied is waarin de maatregel is gelegen (bijvoorbeeld agrarisch -, Natuurnetwerk Nederland - (NNN) of Natura 2000- gebied). Vanwege de functie van het gebied kan het zijn dat aanvullende regels of bepalingen voor recreatie (waaronder sportvisserij) van toepassing zijn. Deze regels en/of bepalingen worden bij voorkeur meteen meegenomen in het uiteindelijke advies om visserij wel/niet toe te staan.

#### 4.3 Vaststellen van het type KRW-maatregel

Het type KRW-maatregel bepaalt of visserij kan worden toegestaan en welke voorwaarden daarbij nodig zijn. Binnen de inrichtingsmaatregel kunnen gebieden aangewezen worden die het belangrijkste habitat zijn voor de doelsoorten. Dat zijn bijvoorbeeld de aantakkingen met de hoofdgeul, ondiepe zandige of grindige delen, structuurrijke delen (water- en oeverplanten, overhangende bomen, rivierhout) en delen met wat sneller stromend water (ca. > 0,3 m/s).

#### 4.4 Vaststellen van het doel van de KRW-maatregel

Het doel van een KRW-maatregel verschilt per type maatregel, zoals omschreven in paragraaf 2.1 en volgende. Zo zijn nevengeulen onder andere aangelegd om habitat heterogeniteit te vergroten, of habitat met minder invloed van scheepvaarteffecten te creëren en zo te kunnen functioneren als kraamkamer voor vis. De doelen van de

<sup>1</sup> Het eigendom van de oevers is niet van belang voor het visrecht, alleen de grond onder het water. Maar voor de toegankelijkheid van het gebied en bereikbaarheid van het water is wel van belang te kijken naar de eigenaar van de oever/droge grond. Bij geulen zou het kunnen dat het water van RWS is of wordt en de oever van bijv. SBB. Mocht RWS visrecht willen verhuren in de geul dan moeten de oevers wel toegankelijk zijn voor de vissers om bij het water te kunnen komen. Normaliter hebben NB-organisaties ook het beleid dat de terreinen toegankelijk zijn, alhoewel ze vaak strenger zijn t.a.v. nachtvisserij. Sportvisserij kan apart afspraken maken met SBB bijv. over de toegankelijkheid en nachtvisserij. De vraag is of RWS hier een regierol in heeft als gastheer. De visie van RWS is dat KRW- maatregelen in principe openbaar toegankelijk zijn voor extensieve recreatie. Op staatsgronden (bijv. RWS oevers) zijn exclusieve looprechten voor sportvissers dus ook niet nodig, want iedereen mag er komen. Mocht de oeverbeheerder strikte beperkingen opleggen tav toegankelijkheid dan zal RWS deze meenemen in het advies voor het visrecht.



maatregel zijn bepalend om vast te stellen of visserij mogelijk is. Als dit niet het geval is, kan aan de hand van het doel van de KRW-maatregel worden gekeken of visserij met behulp van aanvullende regels mogelijk is. In het geval van paai- en opgroeigebieden kan bijvoorbeeld een gesloten tijd in worden gevoerd voor visserij (dus periode waarin niet gevestigd mag worden in de periode waarin paaiactiviteiten plaatsvinden en eieren en visbroed aanwezig zijn).

#### 4.5 Afwegingskader toestaan visserij

De mogelijke effecten van visserij op de functie van het gebied, het behalen van natuurdoelen van de inrichtingsmaatregelen en bijbehorende doelsoorten worden vastgesteld. Hiervoor is het belangrijk binnen inrichtingsmaatregelen gebieden aan te wijzen die belangrijk habitat zijn voor de doelsoorten, zoals bijvoorbeeld: de aantakkingen met de hoofdgeul, structuurrijke delen (water- en oeverplanten, overhangende bomen, rivierhout), ondiepe zandige of grindige delen, diepe delen en delen met wat sneller stromend water (ca. >0,2 - 0,3 m/s). Dat zijn de plekken in KRW-maatregelen waar vissen door aangetrokken worden en waar effecten van visserij te verwachten zijn op het functioneren van deze plekken. En daarmee de positieve effecten van de inrichtingsmaatregel op de visstand negatief kunnen beïnvloeden. De afmetingen van een KRW-maatregel kunnen bepalend zijn of visserij wel of geen effect heeft op doelsoorten en daarmee op het behalen van de ecologische doelen. Als voorbeeld: Uit monitoring rond de KRW-maatregel bij Katerstede (1,25 km, ca. 45 m breed, diepte 1,0-2,5 m) langs de IJssel is aangetoond dat de stroomminnende soorten zich concentreren op de plekken waar het stroomt, in de geulen die een grote plas verbinden met de rivier (bron data: RWS ON). Deze geulen met beperkte afmetingen vormen het enige stromende water in deze uiterwaard. Op basis van literatuur, monitoring en expert kennis (zie paragraaf 2.8) wordt de invloed op de visstand van het toelaten van visserijactiviteiten in deze geulen aanzienlijk geacht. Daarom zijn visserijactiviteiten in deze geulen ongewenst, tenzij aanvullende voorwaarden, zoals een meeneemverbod of een gesloten periode voor visserij gehanteerd kunnen worden. In de aanliggende plas op enige afstand van de geulen zou eventueel wel gevestigd kunnen worden. In de Spiegelwaal bij Nijmegen is een forse geul gerealiseerd (4 km lang, 200 m breed, diepte 8 m). Daar kunnen vissen (mits de watergang niet volledig kan worden afgesloten met staand want of een zegen) ontsnappen naar andere stromende plekken in de geul of naar de rivier. Daar wordt in de huidige situatie visserij wel toegestaan, omdat er weinig negatieve effecten op de visstand werden verwacht.

In Tabel 4-1 is een overzicht gegeven van de wenselijkheid van het gebruik van bepaalde vistuigen binnen inrichtingsprojecten op basis van de eigenschappen van de tuigen. Vervolgens is Tabel 4-2 aangegeven of visserij gewenst is of niet bij verschillend gedimensioneerde inrichtingsmaatregelen of kwetsbare delen in en rond de inrichtingsmaatregelen. Waar geen effecten verwacht worden kan visserij plaatsvinden. Bij verwachte effecten die in strijd zijn met de inrichtingsdoelen moet gekeken worden of die effecten met behulp van aanvullende regels voor de visserij voorkomen kunnen worden. Indien dit niet mogelijk is kan een negatief advies worden gegeven voor het toestaan van visserij. In de volgende paragraaf gaan we in op het wel of niet toestaan van visserij en de eventuele voorwaarden die hieraan verbonden worden.



Tabel 4-1: Wenselijkheid van gebruik bepaalde vistuigen in en rond inrichtingsmaatregelen.

Inrichtingsmaatregel	Hengel	Zegen	Staan want
Strang of geul <40 m	Niet	Niet	Niet
Strang of geul >40 m	Onder voorwaarden	Niet	Niet
Plas < 1 ha	Niet	Niet	Niet
Plas 1-15 ha	Onder voorwaarden	Niet	Niet
Plas >15 ha	Onder voorwaarden	Onder voorwaarden	Onder voorwaarden
Natuurvriendelijke oevers	Onder voorwaarden	Niet	Niet
Herstel beekmonding	Niet	Niet	Niet
Rivierhout	Niet	Niet	Niet

*Toelichting: staan want en zegen hebben een te groot effect op de visstand in lijnvormige waterlopen en zijn te weinig selectief, ze veroorzaken te veel schade aan jonge vis, of hebben een barrièrewerking waardoor de kraamkamerfunctie onder druk komt te staan. Bij visserij met de hengel is dit effect minder sterk, maar kan verstoring optreden bij wateren smaller dan 40 meter. Specifieke kwetsbare habitats zoals grindbedden en ondiepe zandplaten zijn ook verstoringgevoelig.*

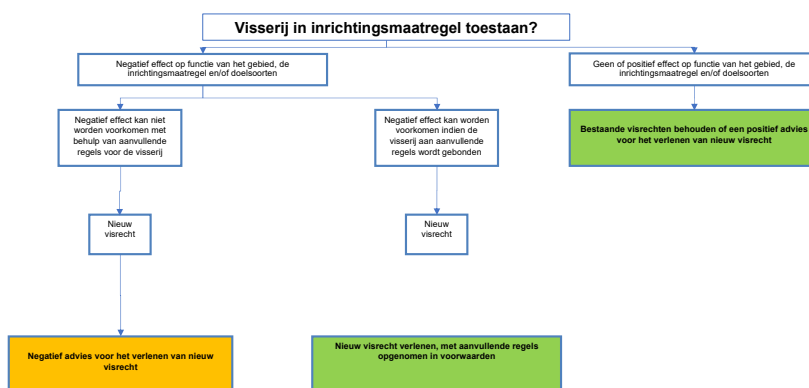
Tabel 4-2: Wenselijkheid van visserij in en rond inrichtingsmaatregelen of delen daarvan.

Inrichtingsmaatregel	sportvisserij niet gewenst	sportvisserij toestaan onder voorwaarden	beroepsvisserij niet gewenst	beroepsvisserij toestaan onder voorwaarden
<b>Geul of aangetakte plas:</b>				
Geulbreedte < 40 – 75 m	x		x	
Geulbreedte >75 m		x		x
<b>Kwetsbare delen inrichtingsmaatregelen incl. NVO's:</b>				
instroom/uitstroomopening afstand < 25 m*	x		x	
instroom/uitstroomopening afstand > 25 m*		x		x
delen met stroomsnelheid > 0,2-0,3 m/s	x		x	
ondiepe zandige of grindige delen**	x		x	
structuurrijke delen***	x		x	
<b>Plas:</b>				
Plasgrootte < 1 ha	x		x	
Plasgrootte < 1 – 15 ha		x	x	
Plasgrootte >15 ha		x		x
<b>Kwetsbare delen inrichtingsmaatregelen incl. NVO's:</b>				
ondiepe zandige delen**	x		x	
structuurrijke delen***	x		x	
<b>Herstel beekmonding:</b>				
in en 40 m buiten inrichtingsmaatregel	x		x	
<b>Rivierhout:</b>				
in en 40 m buiten inrichtingsmaatregel	x		x	
* langs de rivier, in de geul, beek en aangetakte plas				
** paai- en opgroei gebieden voor vis				
*** water- en oeverplanten en overhangende bomen				



#### 4.5.1 Afweging visserij: 'nee', 'ja' of 'ja, mits'

Aan de hand van de antwoorden op de vier vragen (ligging, type en doel van de maatregel en effect van visserijactiviteit) wordt de afweging gemaakt of visserij toe kan worden gelaten. Hieruit volgen 3 mogelijke adviezen: 'nee', 'ja' en 'ja, mits' (Figuur 4.1).



Figuur 4.1: Conceptueel afwegingskader visserij in en rond KRW-maatregelen.

#### 4.6 Conceptvoorstel voor aanvullende voorwaarden voor visserij in inrichtingsmaatregelen

Zoals vanaf paragraaf 2.1 is beschreven, hebben de verschillende inrichtingsmaatregelen eigen functies en doelen. Om eventuele effecten van visserij op deze functies en doelen te voorkomen of te beperken, is het raadzaam om uniforme uitgangspunten voor visserij in en rond inrichtingsmaatregelen op te stellen. Deze regels kunnen de volgende zijn:

- In huurovereenkomsten geen onttrekking van de KRW-doelsoorten toestaan, deze soorten dienen na eventuele vangst direct levend te worden teruggezet;
- Alle vis kleiner is dan 15 cm dient die direct teruggezet te worden in verband met de kraamkamerfunctie van het gebied;
- Het visserijgebruik leidt niet tot schade aan habitat en natuurlijke processen;
- In verband met de paaitijd van diverse vissoorten is het verboden te vissen 1 maart tot 1 juni in strangen, geulen en beekmondingen;
- Nadelige effecten voor overige natuurdoelen, zoals N2000, door het toestaan van visserijactiviteiten in het gebied mogen niet optreden;
- Door nieuwe vestiging van bedreigde/kwetsbare flora en fauna in een gebied kunnen beperkingen aan de visserij worden verbonden;
- In inrichtingsmaatregelen gelegen in natuur-, NNN- of N2000-gebieden nachtvisserij niet toestaan, vanwege de verstoring van andere beschermde dieren;
- Geen derde hengelt toestemming in inrichtingsmaatregelen, omdat deze maatregelen in principe zijn bedoeld voor ecologisch herstel en niet als extra aantrekkelijke hengelplek;



- Bij extreme omgevingsomstandigheden (droogte, watertemperatuur > 25 °C & extreem hoogwater) een algeheel visverbod;
- Een verbod op het gebruik van lood (in 2023 wordt besloten of de verkoop en het gebruik van vislood in heel Europa wordt verboden <https://www.greendeals.nl/nieuws/minder-lood-milieu-dankzij-green-deal-sportvisserij-loodvrij>).
- In geïsoleerde wateren een maximum hoeveelheid voer instellen (is niet afdwingbaar in een huuroverkomst, maar geldt meer als gedragsregel).

RWS zal indien van toepassing adviseren bovenstaande voorwaarden in de huurovereenkomst voor het visrecht op te nemen. RVO kan hier onderbouwd van afwijken, ook als bijvoorbeeld bepaalde voorwaarden niet via de Visserijwet geregeld kunnen worden.



## 5 Aanbevelingen voor vervolgaanpak en -onderzoek

Met deze rapportage 'uitgangspunten advisering visserijgebruik RWS' is een begin gemaakt de wet- en regelgeving, visrechtenuitgiftebeleid en de wensen en standpunten hieromtrent vanuit RWS op een rij te zetten. De mogelijke effecten van visserijgebruik op vis zijn beschreven op basis van literatuuronderzoek en beschikbare monitoringresultaten. Op basis hiervan zijn uitgangspunten en een concept afwegingskader opgesteld voor visserijgebruik rond inrichtingsmaatregelen. Hiermee kan RWS op meer uniforme gronden adviseren over het vanuit ecologisch oogpunt gewenste visserijgebruik in nieuw aan te leggen inrichtingsmaatregelen. Hoe om te gaan met bestaand visserijgebruik is buiten deze nota gelaten, de mogelijkheden voor RWS zijn hier nu zeer beperkt. Wel bestaan hier veel vragen over met name bij omgevingsmanagers van inrichtingsprojecten. Aanbevolen wordt om het omgevingsmanagement en de juridische mogelijkheden daarin verder uit te diepen in een vervolg. De (concept) notitie van Heres (2022), deze nota en het interne werkdocument kunnen hiervoor als basis dienen. Benadrukt wordt dat het belangrijk is dat hier ook iemand met juridische kennis van visrechten betrokken wordt. Ook kan in dit proces betere afstemming met LNV/RVO en visserijsector plaatsvinden. Een parallel spoor dat aandacht nodig heeft, is overleg met LNV over de mogelijkheden om visserij- en waterbeheer beter op elkaar af te stemmen (opgenomen in Nationaal Waterprogramma als beleidsvoornemen).

We adviseren de volgende vervolgonderzoeken en -aanpak:

- De voorgestelde richtlijnen voor ecologisch advies over visserijgebruik evalueren op basis van toepassingen in de praktijk.
- Verkennen of de voorgestelde richtlijnen ook toepasbaar zijn voor overige rijkswateren.
- Voor het verkrijgen van een beter inzicht in de uitdagingen en mogelijke oplossingen bij inrichtingsmaatregelen waar visrechten een rol spelen, zou het uitwerken van een case met alle betrokkenen mogelijk een goed instrument zijn.
- Ook dienen de juridische mogelijkheden voor het beter afstemmen van bestaand visserijgebruik <sup>1</sup> op waterkwaliteitsdoelen verder te worden verkend. Dit nadrukkelijk in afstemming met LNV/RVO.
- Uitzoeken wat de juridische mogelijkheden zijn om voorwaarden mee te geven bij de verlenging van verhuurcontracten of machtigingen van visrechten bij bestaande inrichtingsprojecten uit het verleden (KRW-tranche 1 en 2, NURG en Ruimte voor de Rivier).
- Op basis van bovenstaande punten kan omgevingsmanagement rondom visserijgebruik verder worden uitgewerkt en vastgelegd in een vervolg op de notitie van Heres.
- Uitzoeken welke rechten houders van oude zakelijk visrechten hebben op nieuw gegraven geulen en uitgegraven oude geulen.

<sup>1</sup> Juridisch vindt geen besluitvorming over verlenging van visrechten plaats; dat gebeurt automatisch van rechtswege. Hier zit op dit moment geen aangrijpingspunt voor RWS om een advies te kunnen geven.





- Een centrale registratie van alle bestaande 'oude zakelijke visrechten'<sup>1</sup> en een duidelijke omschrijving van de gebieden en de rechten die hieraan verbonden zijn. Aanbevolen wordt hiervoor contact te leggen met jurist van Sportvisserij Nederland.
- Afstemming met LNV, RVO en visserijsector.
- Adviseren aan andere grondeigenaren en terreinbeheerders de richtlijnen in onderliggend rapport te hanteren.
- Verkennen of er mogelijkheden zijn voor aanscherping van 'gesloten tijd' in voorwaarden van huurovereenkomsten.

---

<sup>1</sup> Sportvisserij kan ook 'oude zakelijk visrechten' in bezit hebben. Onduidelijk is of dat volledig visrecht is of niet.



## Literatuur

### Artikelen en rapporten:

- Bijkerk, R., (2014). Handboek Hydrobiologie. Biologisch onderzoek voor de ecologische beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, Amersfoort.
- Buijse, T., G. Geerling, C. Chrzanowski, M. Dorenbosch & B. Peters (2019). Natuurvriendelijke oevers langs de Maas: toestand en trend na 10 jaar ontwikkeling. Deltares, Utrecht. Rapport 11201679-000-ZWS-0006, 92p.
- Cooke, S.J. & C.D. Suski (2005). Do we need species-specific guidelines for catch-and-release recreational angling to effectively conserve diverse fishery resources?. *Biodiversity and Conservation*, 14: 1195-1209. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10531-004-7845-0>.
- Dorenbosch, M. & N. van Kessel (2017). Vismonitoring natuurvriendelijke oevers Maas - Functionaliteit voor vis in de periode 2011 - 2017. Bureau Waardenburg rapportnr: 17-201. In opdracht van RWS Waterdienst.
- Dorenbosch, M., W.C.E.P. Verberk & B.J.A. Pollux (2006). De visfauna van beekmondingen in Limburg: deel 1. Vergelijking tussen beekmondingen. *NAHM* 95(4): 93-97.
- Fishery and Aquaculture Economics and Policy Division (2008). Code of practice for recreational fisheries, European Inland Fisheries Advisory Commission - Twenty Fifth Session - EIFAC/XXV/2008/7. FAO, Antalya.
- Flink, H., O. Nordahl, M. Hall, A. Rarysson, K. Bergström, P. Larsson, E. Petersson, J. Merilä & P. Tibblina (2021). Examining the effects of authentic C&R on the reproductive potential of Northern pike. *Fisheries Research* 2021 (november): 1-9. <https://DOI:10.1016/j.fishres.2021.106068>.
- Gabel, F., S. Lorenz & S. Stoll (2017). Review: Effects of ship-induced waves on aquatic ecosystems. *Science of the Total Environment* 601–602 (2017) 926–939.
- Griffioen, A.B., van Keeken, O.A., Chun, C., Blom, E., Schram, E., de Graaf, M., Winter, H.V. (2016). Omvang en overleving van schubvis bijvangst in fuikvisserij nabij kunstwerken. Wageningen, IMARES Wageningen UR (University & Research Centre), IMARES rapport C140/15. Pp. 53.
- Heres, N. (2022). Memo – Rijkswaterstaat Oost-Nederland, Arnhem (concept).
- Kroes, M. & W. de Bruine (2023). Effecten van de sportvisserij op vismigratie. Kroes consultancy & OAK, in opdracht van SVN, pp. 40.
- LNV (1963). Visserijwet 1963. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0002416/2019-01-01/0>. Pp. 15.
- LNV (2009). Visrechten-uitgiftebeleid voor de beroeps- en sportvisserij op de staatsbinnenwateren. Pp. 7.
- LNV (2020). Kamerbrief Visserij nabij migratievoorzieningen – algemeen en specifiek voor Haringvliet en Afsluitdijk (dd. 3 juli 2020).
- Morgan, M.J., C.E. Wilson & L.W. Crim (1999). The effect of stress on reproduction in Atlantic cod. *Journal of Fish Biology*, 54 (3): 477-488.
- Min. I&W, LNV & BZK (2022). Nationaal Water Programma 2022-2027; het nationale waterbeleid en de uitvoering om rijkswateren.
- Overzee H.M.J. & A.D. Rijnsdorp (2015). Effects of fishing during the spawning period: implications for sustainable management. *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 25: 65-83.



- Peters, B., K.-J. van de Herik & G. Kurstjens (2007). Streefbeeld en herstelmaatregelen voor beekmondingen in het Maasdal. Bureau Drift, Berg en Dal. Pp. 60.
- Sadovy, Y. & M.L. Domeier (2005). Are aggregation-fisheries sustainable? Reef fisheries as a case study. *Coral Reefs*, 24: 254-262.
- Schoor, M.M., M. Greijdanus, G.W. Geerling, L.A.H. Van Kouwen, & R. Postma. (2011). Een nevengeul vol leven, Handreiking voor een goed ecologisch ontwerp. Rijkswaterstaat.
- Schreck, C.B., W. Contreras-Sanchez & M.S. Fitzpatrick (2001). Effects of stress on fish reproduction, gamete quality, and progeny. *Reproductive Biotechnology in Finfish Aquaculture*: 3-24.
- Stoffers, T., A. D. Buijse, J.A.J. Verreth & L. A. J. Nagelkerke (2021a). Environmental requirements and heterogeneity of rheophilic fish nursery habitats in European lowland rivers: Current insights and future challenges. *Fish and Fisheries*, 00, 1–21. <https://doi.org/10.1111/faf.12606>.
- Stoffers, T., A.D. Buijse, G.W. Geerling, L.H. Jans, M.M. Schoor, J.J. Poos, J.A.J. Verreth & L.A.J. Nagelkerke. (2022). Freshwater fish biodiversity restoration in floodplain rivers requires connectivity and habitat heterogeneity at multiple spatial scales. *Science of The Total Environment*, 838, 156509. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156509>
- Stoffers, T., F.P.L. Collas, A.D. Buijse, G.W. Geerling, L.H. Jans, N. van Kessel, J.A.J. Verreth & L.A.J. Nagelkerke (2021b). 30 Years of large river restoration: how long do restored floodplain channels remain suitable for targeted rheophilic fishes in the lower river Rhine?. *Science of The Total Environment*, 755 (1), Article 142931.
- Van Aalderen, R. (2016). Sportvisserijtypering Spiegelwaal en Brakelse Benedenwaarden. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Van de Griend, E. & E. Lammens (2020). Richtlijn Faciliteren Sportvisserij Rijkswateren. Uitgegeven door RWS-WVL. Versie 1.2. Pp. 19.
- Van der Molen, D.T., R. Pot, C.H.M. Evers, F.C.J. van Herpen & L.L.J. van Nieuwerburgh (2018). Referentie maatlatten natuurlijke wateren. STOWA-rapportnr. 2018-49, 493 pp.
- Van der Roest, J. & A. Davids (2017). Wat wil de sportvisser? Een onderzoek naar de wensen en behoeften van aangesloten sportvissers in Nederland anno 2016. Mulier Instituut, Utrecht.
- Van Leeuwen, T. E., J. B. Dempson, C.M. Burke, N.I. Kelly, M.J. Robertson, R.J. Lennox, T.B. Havn, M.-A. Svenning, R. Hinks, M.M. Guzzo, E.B. Thorstad, C.F. Purchase & A.E. Bates (2020a). Mortality of Atlantic salmon after catch and release angling: Assessment of a recreational Atlantic salmon fishery in a changing climate. *Canadian Journal of Fisheries & Aquatic Sciences*, 77 (9): 1-11. Doi: <https://doi.org/10.1139/cjfas-2019-0400>.
- Van Leeuwen, T. E., B. Dempson, D. Cote, N.I. Kelly & A.E. Bates (2020b). Catchability of Atlantic salmon at high water temperatures: Implications for river closure temperature thresholds to catch and release angling. *Fisheries Management and Ecology*, 28 (2): 147-157. Doi: 10.1111/fme.12464.
- Van 't Hoog, A. (2012). Na de foto. Overleving van teruggezette vis. *Visionair*. Nr. 23 maart 2012. pp. 26-29.
- Vriese, F.T., J. Hop, B. Reeze, M. de la Haye, N. Van Kessel, M.P.A. Claus & A. Van Winden (2021). Stromend habitat en connectiviteit in de Maas. ATKB rapportnr: 20200920/rap01. In opdracht van Rijkswaterstaat.
- Wegstapel, C. & S. Boon (2019). Effectenanalyse recreatie en KRW-maatregelen: Handvat voor gebiedsprocessen in riviereengebied Rijkswaterstaat Oost-Nederland. In opdracht van Rijkswaterstaat. Tauw rapport 1266783.

Gewijzigde veldcode



**Geraadpleegde websites:**

<https://www.sportvisserijnederland.nl/vis-water/vissenwelzijn/gedragscode/>

<https://www.sportvisserijnederland.nl/vispas/visserijwet-en-regels/binnenwater/gesloten-tijden.html>

<https://www.sportvisserijnederland.nl/vispas/visserijwet-en-regels/binnenwater/paling.html>

<https://wetten.overheid.nl/BWBR0002416/2019-01-01#HoofdstukV>

<https://www.vangstenregistratie.nl/vangsten>

<https://wetten.overheid.nl/BWBR0024539/2022-10-01> :

<https://www.greendeals.nl/nieuws/minder-lood-milieu-dankzij-green-deal-sportvisserij-loodvrij>



## Bijlage I Indeling vissen in stromingsgilden

KRW-soorten (uit: van de Molen et al., 2018)		R7	R8	R16	In de Rijntakken aangetroffen soorten niet KRW of exoot	
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam				Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Siberische steur	<i>Acipenser baeri</i>	R	R	R	Pontische stroomgrondel	<i>Neogobius fluviatilis</i>
Europese steur	<i>Acipenser sturio</i>	DR	DR	DR	Zwartbekgrondel	<i>Neogobius melanostomus</i>
Gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>			R	Marmelgrondel	<i>Proterorhinus semilunaris</i>
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	R	R	R	Kaukasische dwerggrondel	<i>Knipowitschia caucasica</i>
Eift	<i>Alosa alosa</i>	DR	DR	DR	Kesslers grondel	<i>Ponticola kessleri</i>
Fint	<i>Alosa fallax</i>		D		Witvingrondel	<i>Romanogobio belingi</i>
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	D	D	D	Roofblei	<i>Aspius aspius</i>
Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>			R	Blauwband	<i>Pseudorasbora parva</i>
Barbeel	<i>Barbus barbus</i>	R	R	R	Blauwneus	<i>Vimba vimba</i>
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	L	L	L	Donaubrasem	<i>Ballerus sapa</i>
Sneep	<i>Chondrostoma nasus</i>	R	R	R		
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	R	R	R		
Noordzeehouting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	DR	DR	DR	Baars	<i>Perca fluviatilis</i>
Rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>	R	R	R	Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>
Driehoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	D	D		Brasem	<i>Abramis brama</i>
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	R	R	R	Karper	<i>Cyprinus carpio</i>
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	DR	DR	DR	Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>
Vetje	<i>Leuciscus deloneatus</i>	L	L	L	Meerval	<i>Silurus glanis</i>
Kapvoorn	<i>Leuciscus cephalus</i>	R	R	R	Snoek	<i>Esax lucius</i>
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	R	R	R	Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	R	R	R	Pos	<i>Gymnocephalus cernua</i>
Kwabaal	<i>Lota lota</i>	R	R	R	Giebel	<i>Carassius gibelio</i>
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	L	L	L		
Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>		D			
Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>	DR	DR	DR		
Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>			R		
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	D	D			
Bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>	L	L	L		
Atlantische zalm	<i>Salmo salar</i>	DR	DR	DR		
Zeeforel	<i>Salmo trutta</i>			R		
Ruisvoorn	<i>Scardinus erythrophthalmus</i>	L	L	L		
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	L	L	L		
Reefiel	R					
Diadroon (migrerend)	D					
Limnofiel	L					



## Bijlage II Vrijwillig doorgegeven hengselvangsten (periode 2001-2022)

(Bron data : <https://www.vangstenregistratie.nl/vangsten>)

Gewijzigde veldcode

Soort	Gilde	Aantal	Percentage
Siberische steur	Rheofiel	0	0,000
Europese steur	Diadroom-rheofiel	0	0,000
Gestippelde alver	Rheofiel	111	0,125
Alver	Rheofiel	183	0,206
Elft	Diadroom-rheofiel	0	0,000
Fint	Diadroom	14	0,016
Aal	Diadroom	427	0,481
Bermpje	Rheofiel	4	0,005
Barbeel	Rheofiel	8520	9,588
Kroeskarper	Limnofiel	26	0,029
Sneep	Rheofiel	59	0,066
Kleine modderkruiper	Rheofiel	2	0,002
Noordzeehouting	Diadroom-rheofiel	15	0,017
Rivierdonderpad	Rheofiel	242	0,272
Driedoornige stekelbaars	Diadroom	0	0,000
Riviergrondel	Rheofiel	520	0,585
Rivierprik	Diadroom-rheofiel	0	0,000
Vetje	Limnofiel	19	0,021
Kopvoorn	Rheofiel	1090	1,227
Winde	Rheofiel	4151	4,671
Serpeling	Rheofiel	222	0,250
Kwabaal	Rheofiel	0	0,000
Grote modderkruiper	Limnofiel	0	0,000
Spiering	Diadroom	1	0,001
Zeeprik	Diadroom-rheofiel	0	0,000
Elrits	Rheofiel	311	0,350
Bot	Diadroom	107	0,120
Bittervoorn	Limnofiel	0	0,000
Atlantische zalm	Diadroom-rheofiel	25	0,028
Zeeforel	Rheofiel	23	0,026
Ruisvoorn	Limnofiel	1774	1,996
Zeelt	Limnofiel	371	0,418
Baars	Eurytoop	11778	13,255



Blankvoorn	Eurytoop	13295	14,962
Brasem	Eurytoop	12729	14,325
Karper	Eurytoop	1893	2,130
Kolblei	Eurytoop	3382	3,806
Meerval	Eurytoop	586	0,659
Snoek	Eurytoop	5759	6,481
Snoekbaars	Eurytoop	11015	12,396
Pos	Eurytoop	532	0,599
Giebel	Eurytoop	48	0,054
Pontische stroomgrondel	Exoot	419	0,472
Zwartbekgrondel	Exoot	5429	6,110
Marm grondel	Exoot	45	0,051
Kaukasische dwerggrondel	Exoot	0	0,000
Kesslers grondel	Exoot	600	0,675
Witvinggrondel	Exoot	30	0,034
Roofblei	Exoot	2933	3,301
Blauwband	Exoot	0	0,000
Blauwneus	Exoot	143	0,161
Donaubrasem	Exoot	27	0,030
<b>Totaal</b>		<b>88860</b>	<b>100,000</b>