



Visuitzet in Nederland en onbedoeld meeliften van soorten

Karakterisering van de keten en verkennend
praktijkonderzoek bij vistransporten en
leveranciers

Martijn Schiphouwer, Fabian Smith, Nymfe van Boekel, Thomas Kroon, Mark Groen,
Baudewijn Odé & Jan Kranenbarg



RAVON

Visuïtzet in Nederland en onbedoeld meelifen van soorten

Karakterisering van de keten en verkennend praktijkonderzoek bij vistransporten en leveranciers

Martijn Schiphouwer, Fabian Smith, Nymfe van Boekel, Thomas Kroon, Mark Groen, Baudewijn Odé & Jan Kranenburg



RAVON

Colofon

Status uitgave:	Definitief
Datum uitgave:	10 oktober 2024
Titel:	Visuïtset in Nederland en onbedoeld meeliften van soorten
Subtitel:	Karakterisering van de keten en verkennend praktijkonderzoek bij vistransporten en leveranciers
Wijze van citeren:	Schiphouwer, M., F. Smith, N. van Boekel, T. Kroon & M. Groen, B. Odé & J. Kranenbarg, 2024. Visuïtset in Nederland en onbedoeld meeliften van soorten; Karakterisering van de keten en verkennend praktijkonderzoek bij vistransporten en leveranciers. Projectnummer 2022.214. RAVON, Nijmegen.
Samenstellers:	Martijn Schiphouwer, Fabian Smith, Nymfe van Boekel Thomas Kroon, Mark Groen
Met medewerking van:	Stef van Walsum (FLORON)
Foto's omslag:	Jisk van den Ende en Nymfe van Boekel
Aantal pagina's incl. bijlagen:	93
Projectnummer:	2022.214
Projectleider:	Martijn Schiphouwer
Opdrachtgever:	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit Bureau Risicobeoordeling & onderzoek (BuRO-NVWA)
Referentie opdrachtgever(s):	IUC-kenmerk: 202210066
Akkoord voor uitgave:	Baudewijn Odé & Jan Kranenbarg

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	6
1.1 Achtergrond	6
1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen	6
2 Onderzoeksopzet & methoden	8
2.1 Literatuurstudie meelifters bij vistransport	8
2.2 Overzicht wettelijke kaders en beleid rond visuitzet en -verplaatsing	8
2.3 Ketenanalyse	9
2.4 GIS analyse ligging Put & Take bedrijven	9
2.5 Praktijkonderzoek bij vistransporten, kweek- en bronlocaties	10
2.6 Preventieve maatregelen ten aanzien van meelifters in vistransport	12
3 Meelifters bij vistransport	13
3.1 Onbedoeld meeliften van aquatische organismen	13
3.2 Voorbeelden van geïntroduceerde meeliftende exoten in Nederland	13
3.3 Potentiële effecten van geïntroduceerde exoten	14
3.4 Maatregelen om onbedoelde introducties tegen te gaan	15
4 Wetgeving, beleid en richtlijnen rond visuitzettingen	16
4.1 Wetgeving	16
4.1.1 Visserijwet	16
4.1.2 Omgevingswet (Wet Natuurbescherming)	16
4.1.3 EU-exotenverordening (EG 1143/2014)	16
4.2 Beleid	17
4.2.1 Kaderrichtlijn Water	17
4.2.2 Visstandsbeheercommissie	17
4.2.3 Richtlijnen van Sportvisserij Nederland voor visuitzettingen	17
4.2.4 Richtlijn uitzet karper	18
4.2.5 Herintroductierichtlijnen	19
4.2.6 Beleid uitzet glasaal en pootaal	20
4.3 Beschouwing wettelijke kaders, beleid en richtlijnen	21
5 Ketenanalyse	22
5.1 Stakeholders binnen de keten van visuitzet	22
5.2 Berichtgeving over uitzet	23
5.3 Resultaten vragenlijst onder stakeholders	23
5.3.1 Respons	23
5.3.2 Doel van de uitzettingen	24
5.3.3 Bestemming van de uitzettingen	25
5.3.4 Herkomst van uitgezette vis	25
5.3.5 Uitgezette vissoorten	27
5.3.6 Levensstadia van uitgezette vissen	28
5.3.7 Hoeveelheden uitgezette vis	28
5.3.8 Periode en frequentie van uitzetten	29
5.3.9 Inschatting risico's door stakeholders	29
5.3.10 Ongewenste effecten van uitzettingen	30
5.3.11 Registratie uitzettingen	30
5.3.12 Screening op exoten	30

5.4	Analyse van de keten	31
5.4.1	Verschillende stakeholders, doel en bestemming van de uitzet	31
5.4.2	Omvang uitzettingen	32
6	GIS analyse geografische ligging Put & Take bedrijven	34
6.1	Afstand tot open watersysteem en connectiviteit	34
6.2	Indicatie ontsnapping regenboogforellen	34
6.3	Beschouwing GIS analyse Put & Take bedrijven	35
7	Praktijkonderzoek vistransporten en leveranciers	36
7.1	Raadpleging online berichtgeving rond visuitzettingen	36
7.2	Praktijkonderzoek visuitzettingen	36
7.3	Praktijkonderzoek bij bron- en kweeklocaties	37
7.4	Beschouwing meelifters in vistransporten en bij leveranciers	38
8	Algemene conclusies en aanbevelingen	40
8.1	Conclusies	40
8.2	Aanbevelingen om de kans op uitzet van meelifters te verlagen	40
8.2.1	Verminderen van het aantal uitzettingen	40
8.2.2	Bewustwording onder stakeholders	41
8.2.3	Regulering en controle	41
8.2.4	Internationale afstemming	43
	Referenties	44
	Bijlage 1: Vragenlijst onder stakeholders	50
	Bijlage 2: Inhoud van een visplan ten behoeve van visuitzetting	55
	Bijlage 3.1: Factsheet onderzoek uitzet Europese Steur Biesbosch	57
	Bijlage 3.2: Factsheet onderzoek uitzet Europese aal Randmeren	60
	Bijlage 3.3: Factsheet onderzoek uitzet brasem Noord-Brabant	62
	Bijlage 3.4: Factsheet onderzoek uitzet karper Oude IJssel	65
	Bijlage 3.5: Factsheet onderzoek uitzet karper Gelderland	66
	Bijlage 3.6: Factsheet uitzet karper Gelderland/Overijssel	67
	Bijlage 3.7: Factsheet uitzet karper Zuid-Holland	69
	Bijlage 3.8: Factsheet verplaatsen vissen uit vijver in Noord-Brabant	71
	Bijlage 3.9: Factsheet verplaatsen rivierprikken Oude Grift	74
	Bijlage 3.10: Factsheet kwekerij INBO	77
	Bijlage 3.11: Factsheet kwekerij zeeforel	79
	Bijlage 3.12: Factsheet kwekerij Vlaanderen	81
	Bijlage 4: Resultaten check online berichtgeving op doelsoort	83
	Bijlage 5: Diverse berichtgeving uitzettingen	90
	Bijlage 6: Uitkomsten eDNA analyse	92

Samenvatting

Er bestond nog geen overzicht van de keten rond uitzetting van vis in Nederland (onder andere handelswijze en de omvang van uitzettingen). Ook was niet bekend of en in welke mate er daarbij sprake is van onbedoeld meeliftende soorten. Om verschillende aspecten in kaart te brengen is literatuur- en bronnenonderzoek uitgevoerd, zijn enquêtes en interviews uitgevoerd, is praktijkonderzoek in het veld bij transporten en kweeklocaties gedaan (met visuele inspectie en eDNA analyses) en is een GIS analyse uitgevoerd. Hiermee is in beeld gebracht wat (internationaal) bekend is over visuitzet en meelifters, welke wet- en regelgeving er in Nederland geldt, hoe de Nederlandse keten en hun handelingen er uit zien, of er bij visuitzet en bron-/kweeklocaties in de praktijk sprake is van soorten die onbedoeld kunnen meekomen en welke mogelijkheden er zijn om de kans op verspreiding van meelifters via visuitzet te verlagen.

Het blijkt dat in Nederland waarschijnlijk door honderden stakeholders vis wordt uitgezet. Dit gebeurt voornamelijk vanuit de sport- en beroepsvisserij en in mindere mate in het kader van herintroductieprojecten of vanuit natuurbeheeroogpunt. Ook in het kader van werkzaamheden of bij calamiteiten is er geregeld sprake van verplaatsing van vissen. De inschatting is dat er jaarlijks op honderden locaties bij elkaar tienduizenden kilo's aan vis wordt uitgezet. Dominante soorten hierin zijn karper, pootvis (waaronder brasem en blankvoorn) en regenboogforel (voornamelijk in afgesloten Put & Take vijvers). In totaal zijn meer dan 20 vissoorten geïdentificeerd die in de afgelopen 15 jaar gericht zijn uitgezet in Nederland.

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat er bij visuitzet onbedoeld soorten meekomen. Dit komt overeen met bevindingen in andere landen waar in de orde van 5-10% van introducties van exoten toegewezen wordt aan onbedoeld meeliften met vistransport. In dit onderzoek zijn macrofauna, planten en andere vissoorten waargenomen of door stakeholders benoemd. Uit literatuur blijkt dat ook parasieten en ziekten (buiten scope van dit onderzoek) meeliften met vistransporten. Meelifters blijken vooral soorten die wijdverbreid voorkomen, maar in enkele gevallen ook (invasieve) exoten waarvan verdere verspreiding ongewenst is. Vis is afkomstig van beroepsvissers en kwekerijen in binnen- en buitenland. De grootste kans op meelifters lijkt te bestaan bij partijen vis die afkomstig zijn uit het wild. Ook is er een verhoogde kans op meelifters bij vis afkomstig uit kweekvijvers die onderling verbonden zijn of water inlaten uit het lokale oppervlaktewater. Dit geldt ook voor visvijvers waar veel vis wordt uitgezet (Put & Take vijvers) en die op korte afstand van oppervlaktewater liggen; hier is kans op ontsnapping van soorten. Afgesloten kwekerijen en recirculatiesystemen lijken de laagste kans te geven op aanwezigheid van meeliftende soorten.

Om de kans op meeliftende soorten te beperken wordt aanbevolen het aantal visuitzettingen te verlagen en bewustwording ten aanzien van meelifters onder stakeholders te verhogen. Verfijning van procedures rondom kweek, vangst en selectie van de doelsoort kunnen de kans op meelifters verlagen. Stakeholders kunnen controles inbouwen op ongewenste soorten en materieel reinigen. Ook kan aanvullende regelgeving, centrale registratie en het regelen van bevoegdheden tot controle door de overheid leiden tot meer inzicht in de keten en toezicht op de activiteiten. Tot slot kan op internationale schaal afstemming plaatsvinden rondom beleid op stroomgebied niveau en transporten die de grens overschrijden.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Onder verschillende voorwaarden en voor verschillende doelen wordt vis uitgezet of verplaatst in de Nederlandse wateren. Deze soorten vallen meestal onder de Uitvoeringsregeling Visserij, Visserijwet en worden doorgaans uitgezet door visrechthebbenden (Zoetemeyer & Lucas, 2007; Quak, 2014; Dekker & Beaulaton, 2016). Daarnaast speelt uitzet bij zogenaamde 'Put & Take' bedrijven waar gekweekte vis wordt uitgezet en tegen betaling kan worden gevangen, in bijvoorbeeld forellenvijvers. Ook vanuit beheerdoelstellingen wordt vis uitgezet, bijvoorbeeld snoek als predator van exotische zonnebaars (Van Kleef, 2012) of graskarper om waterplanten te begrazen (Schiphouwer *et al.*, 2014). Incidenteel worden er vanuit herintroductieprojecten vissoorten uitgezet met oog op populatieherstel, zoals beekprik (Spikmans *et al.*, 2013). Het toevoegen van exemplaren aan een bestaande populatie (zogenaamde bijplaatsing) vindt ook geregeld plaats voor hengelsportsoorten als de karper of bedreigde soorten als de aal (Van der Hammen, 2018). Tot slot vinden ook (lokale) verplaatsingen van vis plaats, bijvoorbeeld na afvissingen van watergangen die als gevolg van herinrichtingsprojecten verdwijnen, of waar calamiteiten optreden zoals droogval in warme zomers.

Bij transport van vis binnen Nederland en vanuit het buitenland naar Nederland bestaat de kans dat er onbedoeld andere soorten meeliften, waaronder invasieve aquatische exoten. Een voorbeeld hiervan is de introductie van blauwband (*Pseudorasbora parva*) in een groot deel van Nederland via vistransporten (bijvoorbeeld karper), met negatieve gevolgen voor inheemse vissoorten door overdracht van een parasiet (*Sphaerothecum destruens*) (Spikmans *et al.*, 2020).

1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

Een centrale registratie van visuitzettingen in Nederland ontbreekt, waardoor er geen goed overzicht is van de uitzettingen die er plaatsvinden en wie hierbij betrokken zijn. Ook is weinig bekend over de mate waarin exotische soorten onbedoeld meeliften. De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) vraagt zich daarom af of de huidige handelswijze van visuitzet in Nederland potentiële risico's met zich meebrengt (NVWA, 2022). Daarom heeft bureau Risicobehoedeling & onderzoek (BuRO) van de NVWA aan RAVON verzocht om een overzicht en risico-inschatting te maken van de verschillende activiteiten waarbij verplaatsing en uitzetting van vissen plaatsvindt. Illegale uitzettingen en verplaatsingen vallen buiten de scope van deze studie. Hierbij zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Binnen welke wettelijke kaders, beleid en richtlijnen vindt uitzetting van vis plaats?
2. Welke risico's brengen het uitzetten en verplaatsen van vis met zich mee ten aanzien van verspreiding van exoten en andere meelifters?
3. Wie zijn de stakeholders die zich bezig houden met uitzet van vis en wat zijn hun onderlinge verhoudingen?
4. Welke uitzettingen en verplaatsingen vinden er plaats en wat zijn de specificaties daarvan?

5. In hoeverre geeft de geografische ligging van Put & Take bedrijven (vijvers waarbij in hoge intensiteit vis wordt uitgezet en tegen betaling kan worden gevangen), kans op verspreiding van (exotische) soorten?
6. Welke meelifters (afgebakend tot vissen, macro-invertebraten en planten) kunnen er daadwerkelijk worden aangetroffen in een steekproef van vistransporten en welke potentiële meelifters zijn bij leveranciers aanwezig?
7. Welke maatregelen kunnen getroffen worden om risico's te verlagen?

2 Onderzoeksopzet & methoden

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden zijn verschillende onderzoeksmethoden ingezet, te weten: literatuur- en bronnenonderzoek, het afnemen van interviews en vragenlijsten bij stakeholders, praktijkonderzoek bij transporten en bron- en kweeklocaties, eDNA analyse en GIS analyse. Hoe deze methoden zijn toegepast om antwoord te verkrijgen op de gestelde vragen is in de volgende paragrafen uiteengezet.

2.1 Literatuurstudie meelifters bij vistransport

Er is een literatuurstudie uitgevoerd om in kaart te brengen of er bij het uitzetten en verplaatsen van vis (onbedoeld) exotische soorten en andere meelifters meekomen. Hierbij is gekeken naar wetenschappelijke bronnen en grijze literatuur uit binnen- en buitenland. In het literatuuronderzoek is gebruik gemaakt van onderstaande trefwoorden en zinnen die werden ingevoerd als zoekopdracht via Google Scholar en Google search. Er werd zowel in het Nederlands als Engels gezocht. Ook is gezocht op synoniemen van de zoekwoorden.

1. Onbedoelde uitzettingen bij visuitzet – *unintentional release fish stocking (release)*
2. Meelifters vistransport – *hitchhikers fish transport (shipment)*
3. Invasiegeschiedenis aquatische exoten – *distribution history non-native aquatic species (organisms)*
4. Impact van onbedoeld uitgezette aquatische exoten - *impact of unintentional release of aquatic organisms*
5. Preventie van uitzet van onbedoelde meeliftende aquatische soorten – *prevention of unintentional hitchhiking of aquatic species*

Op basis van de gevonden literatuur is geprobeerd een antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Hoe aannemelijk is het dat soorten meeliften met transporten van vis of andere aquatische organismen? (hoe bekend is dit probleem, hoe vaak is het voorgekomen)
2. Welke soorten zijn er via deze weg onbedoeld geïntroduceerd in Nederland?
3. Wat was de impact van deze introducties?
4. Zijn er maatregelen om onbedoelde introducties tegen te gaan?

De resultaten zijn beschreven in Hoofdstuk 3.

2.2 Overzicht wettelijke kaders en beleid rond visuitzet en -verplaatsing

De voor Nederland geldende wet- en regelgeving waaronder het verplaatsen en uitzetten van vis plaatsvindt, is weergegeven op basis van bronnenonderzoek. Ook is gezocht naar aanvullende beleid en regels die zijn opgesteld vanuit overheden en belanghebbenden. Het verkregen overzicht wordt beschreven in Hoofdstuk 4.

2.3 Ketenanalyse

Identificatie van stakeholders

Door de NVWA (2022) zijn verschillende stakeholdergroepen in de visketen geïdentificeerd. Dit overzicht is als uitgangspunt genomen bij het in beeld brengen van de organisaties die betrokken zijn bij het vangen, kweken en uitzetten van vis. Van een aantal stakeholdersgroepen zijn centrale overzichten beschikbaar, zoals voor sportvisserij-organisaties (Sportvisserij Nederland, z.d. a), Put & Take bedrijven (NVWA, z.d.) en beroepsvissers (RVO, z.d.). Hiernaast publiceren een aantal stakeholders overzichten van visuitzettingen op de eigen website of in de media. Om dit soort gegevens boven tafel te krijgen is via Google een internet zoekopdracht ‘visuitzet / uitzet van vis’ uitgevoerd. Vervolgens is aan de verschillende stakeholders per mail of telefonisch gevraagd, wie toeleveranciers zijn en of er andere partijen betrokken zijn. Het verkregen overzicht wordt beschreven in Hoofdstuk 5.

In kaart brengen werkwijze van stakeholders en onderlinge relaties

Om de werkwijze van de verschillende stakeholders en hun onderlinge relaties in beeld te brengen, is een uitgebreide vragenlijst opgesteld (Bijlage 1). Deze vragenlijst is verspreid onder 250 stakeholders en meermaals onder de aandacht gebracht. Aanvullend zijn ondervertegenwoordigde stakeholdersgroepen telefonisch benaderd. De resultaten zijn beschreven in de Hoofdstukken 5 en 8.

2.4 GIS analyse ligging Put & Take bedrijven

Put & Take bedrijven zetten vis uit in afgesloten vijvers, waarin tegen betaling kan worden gevisst. In Nederland zijn er 63 geregistreerde Put & Take locaties (NVWA, z.d.). Vaak gaat het om forellenvijvers, waar de door hengelaars gevangen (regenboog)forel voor consumptie wordt meegenomen. Omdat in deze vijvers vaak, soms dagelijks, vis wordt uitgezet, is de kans dat hier onbedoeld soorten of ziekten worden geïntroduceerd hoger dan in andere wateren. Met oog op verdere verspreiding van potentieel geïntroduceerde soorten en ziektes, is een GIS analyse uitgevoerd (Geografisch Informatie Systeem (GIS) via QGis) naar de afstand tot het omliggende (open) watersysteem. De adreslocaties zijn in GIS samengevoegd met een bestand van het Nederlandse watersysteem. Het bestand van het watersysteem bevat bovendien informatie over de connectiviteit van elk oppervlaktewater (Groen *et al.*, 2021). Dat wil zeggen, de mate van verbondenheid van het betreffende water met het volledige open watersysteem tot aan de grote rivieren en zee. Binnen de GIS analyse is gekeken naar:

- Afstand van Put & Take bedrijven tot open watersysteem
- Aanwezigheid verbindingen met open watersysteem (verhoogde connectiviteit)
- Indicatie ontsnapping regenboogforel

Afstand tot open watersysteem

De kans op verspreiding van soorten vanuit Put & Take locaties naar het oppervlaktewater is ingeschat op basis van *expert judgement*. Deze kansen zijn als volgt geclassificeerd:

- Groot (0-50 meter afstand tot oppervlaktewater);
- Gemiddeld (50-150 meter afstand tot oppervlaktewater);
- Laag (>150 meter afstand tot oppervlaktewater).

In GIS is vervolgens bepaald wat de afstand is van de Put & Take locatie tot het dichtstbijzijnde oppervlaktewater.

Verhoogde connectiviteit

Om de kans op verdere verspreiding van een soort die uit een vijver ontsnapt te bepalen, is ook gekeken in hoeverre het naastgelegen waterlichaam in verbinding staat met het open watersysteem. De kans dat een soort zich verder verspreidt over een groot deel van het watersysteem wordt groter naarmate het meest nabij gelegen watertype een hoge connectiviteit kent met het open watersysteem. Wateren die zonder obstakels als stuwen, sluizen en gemalen verbonden zijn met de grote rivieren zijn aangemerkt als ‘trap 1 water’, wateren die 1 migratieknelpunt (zoals sluis of stuw) voor vis bevatten tot aan de grote rivieren zijn aangemerkt als ‘trap 2 water’ enzovoorts. In de analyse is gekozen om onderscheid te maken in de waterlichamen met een ‘trapcore’ kleiner dan 3 (één of twee obstakels tot open water) en groter of gelijk aan 3. Er is een grote kans op verdere verspreiding van ontsnapte soorten toegekend aan locaties die in de nabijheid van een trap 1 of trap 2 water. Voor locaties nabij een trap 3 water of hoger, is een kleine kans op verdere verspreiding van exoten toegekend.

Indicatie ontsnapping regenboogforellen

Ontsnapping van soorten uit Put & Take vijvers en kwekerijen is een bekend fenomeen (Spikmans & Janse, 2017). Ter indicatie van de kans dat soorten ontsnappen uit de Put & Take vijvers, is als indicator gekeken naar aanwezigheid van regenboogforel in de nabije omgeving (waarnemingen uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en RAVON Databestand). Dit betreft de meest uitgezette soort in dergelijke vijvers, die van nature niet in Nederland voorkomt en waarvan ook geen voortplanting bekend is. Aanwezigheid van meerdere observaties buiten de vijver wijst daarom op ontsnapping en daarmee een hoge kans dat andere soorten ook verder kunnen verspreiden.

De resultaten van de GIS analyse zijn beschreven in Hoofdstuk 6.

2.5 Praktijkonderzoek bij vistransporten, kweek- en bronlocaties

Om in de praktijk te onderzoeken of er daadwerkelijk onbedoeld soorten (potentieel) meeliften, zijn vistransporten, bron- (bij wildvang voor uitzet) en kweeklocaties bezocht. Het streven hierbij was om 10 vistransporten en 5 kweek- of bronlocaties te screenen die een goede afspiegeling vormen van de activiteiten rondom visuitzettingen door verschillende stakeholders. Ook is een online check uitgevoerd op berichten over visuitzettingen, waarbij aan de hand van bijbehorende foto's en teksten is vastgesteld of er naast de doelsoort(en) ook andere vissoorten zijn uitgezet.

In de vragenlijsten en het aanvullend contact per mail/telefoon is aan de diverse stakeholders gevraagd of er gedurende de looptijd van dit onderzoek visuitzettingen gepland stonden en waarvandaan vis is betrokken. Gevraagd is of RAVON in opdracht van de NVWA bij de uitzettingen en kweek- of bronlocaties onderzoek mocht verrichten.

Nalopen online berichtgeving visuitzet

Met zoektermen als ‘visuitzet’, ‘uitzetting’, ‘uitgezet’ en ‘herintroductie’ in combinatie met ‘vis’ en specifieke soortnamen is naar berichten gezocht op online platforms als webpagina's van stakeholders en (sociale) media. Deze berichten zijn op soort gecategoriseerd en waar mogelijk is fotomateriaal beoordeeld op aanwezigheid van de genoemde doelsoort en andere soorten.

Praktijkonderzoek bij vistransporten

Bij vistransporten in de praktijk zijn de onderstaande elementen onderzocht:

- Betrokken organisaties
- Doel van de uitzet
- Herkomst van de vis
- Omvang van de partij
- Stadium/lengte/gewicht van de vis
- Vaststellen wie checkt op juiste doelsoort
- Nagaan hoe vissen vervoerd worden
- Herkomst en bestemming transportwater
- Werkwijze uitzet vissen en controle
- Nagaan hoe vaak dergelijke uitzet door stakeholder plaatsvindt
- Steekproef op aanwezigheid doelsoort en eventuele andere (vis)soorten (visuele determinatie)
- Steekproef transportwater op aanwezigheid (levensvatbare) organismen of fragmenten daarvan (filtratie met fijnmazig netwerk <1mm)
- Navraag eerdere problemen rond ziektes of meelifers
- Overige informatie en observaties

Praktijkonderzoek bij bron- en kweeklocaties

Bij de bron- of kweeklocaties zijn de onderstaande elementen onderzocht:

- Informatie over de kwekerij of bron
- Aanwezige soorten en aantallen
- Herkomst van het (kweek)water
- Werkwijze van kweek / vangst
- Navraag over welke controles plaatsvinden met betrekking tot ziekten en ongewenste soorten
- Visuele steekproef door deskundige medewerker(s) op aanwezigheid van doelsoorten en andere dier- en plantensoorten
- eDNA bemonstering (indien relevant en toegestaan) van het (kweek)water (filtratie) om aanwezigheid van ongewenste vissoorten vast te stellen via metabarcoding waarbij de gehele soortenlijst wordt vastgesteld conform Herder et al. (2014)
- Overige informatie en observaties

Verdiepend onderzoek: overplaatsen rivierprik Oude Grift

In de Oude Grift nabij Hattem bevindt zich een waterkrachtcentrale die voor vissen de route vanuit de IJssel blokkeert richting het bovenstroomse beken- en sprengstelsel op de Veluwe. Jaarlijks trekken honderden rivierprikken richting de Veluwe en lopen hier vast. Daarom worden, in afwachting van een vismigratievoorziening, jaarlijks rivierprikken voor de waterkrachtcentrale weggevangen en bovenstrooms voorbij de volgende stuw geplaatst. De Veluwe herbergt kwetsbare natuur (Natura2000) en daarom is kolonisatie door invasieve exoten ongewenst. Het oprukken van exoten uit de IJssel wordt nu nog tegengegaan door de twee migratiebarrières. Er is daarom terughoudendheid omtrent de aanleg van een vismigratievoorziening. In dit onderzoek wordt gekeken welke soorten potentieel meelifen bij het wegvangen van de rivierprikken. Ook is met behulp van eDNA onderzocht of in de trajecten bovenstrooms van de twee migratiebarrières in de huidige situatie nog geen, in de IJssel voorkomende, exotische vissoorten voorkomen. Hierbij is als methode filtratie van een watervolume en analyse via eDNA metabarcoding gebruikt

volgens aanwijzingen van Herder et al. (2014). Hierbij vindt analyse plaats voor alle op eDNA onderscheidbare vissoorten.

De resultaten van de praktijkonderzoeken zijn beschreven in Hoofdstuk 7. In bijlage 3 zijn van relevante soorten, gebieden en bedrijven factsheets opgenomen.

2.6 Preventieve maatregelen ten aanzien van meelifters in vistransport

Op basis van de in paragraaf 2.1 t/m 2.5 beschreven stappen verkregen informatie, worden aanbevelingen geformuleerd voor preventieve maatregelen om onbedoelde uitzettingen te voorkomen. Hierbij is ook gekeken naar de praktische uitvoerbaarheid van dergelijke preventiemaatregelen door de betreffende stakeholders. Hoofdstuk 8 geeft een beschrijving van de preventieve maatregelen.

3 Meelifters bij vistransport

3.1 Onbedoeld meeliften van aquatische organismen

Ballastwater, aquacultuur, aquariumhandel en visuitzettingen hebben een grote rol bij introducties van exoten in zoetwater ecosystemen (Minchin & Gollasch, 2002; Gollasch & Nehring, 2006; Nunes *et al.*, 2015; Patoka & Patoková, 2021). Uit de literatuur blijkt dat onbedoeld organismen kunnen meeliften met het water waarin vissen getransporteerd worden. Het kan onder andere gaan om vissen, waterplanten, kreeftachtigen, macrofauna en algen, maar ook zoöplankton en ziekteverwekkers zoals parasieten. Microscopische ziekteverwekkers (virussen, bacteriën en schimmels) die ook kunnen meekomen, vallen buiten de scope van dit onderzoek.

Transport van vis geeft kans op onbedoelde meeliftende soorten, parasieten, ziekten en ook op ongewenste genenpakketten van de doelsoort (ICES, 2005). Gozlan *et al.* (2010a) becijferen dat wereldwijd 8% van de introducties van exotische vissoorten kwam door onbedoeld meeliften met vistransporten en ontsnappen vanuit aquacultuur. Ook in Noord-Amerika is circa 5% van introducties met exotische vissoorten afkomstig van besmette visuitzettingen (Rahel & Smith, 2018). In Duitsland schetsen Wolter & Röhr (2010) een vergelijkbaar beeld, waarbij ongeveer 7% van de introducties van exotische vissoorten door ‘onbedoelde’ uitzettingen veroorzaakt wordt. Ook wijzen zij erop dat tegenwoordig met name ontsnappingen uit aquacultuur en het loslaten van aquariumvissen bijdragen aan introductie van exotische vissen. Behalve vistransport kan ook transport van andere aquatische organismen voor verspreiding van aquatische exoten zorgen. Dit speelt bijvoorbeeld bij het verplaatsen van schelpdieren (Wolff, 2005), waarvoor Wijsman & van den Ende (2015) een overzicht geven. Door transporten van oesters in de Oosterschelde en het Grevelingenmeer blijken diverse exoten te worden verspreid; er zijn onder andere exotische algen, borstelwormen, kreeftachtigen en weekdieren aangetroffen (Wijsman & van den Ende, 2015). Ook in de wereldwijde aquariumhandel (Patoka *et al.*, 2020) blijkt dat er op grote schaal sprake is van meeliftende invertebrata. Handel in dieren en planten is tegenwoordig de belangrijkste bron voor introducties van macrofauna en planten in Nederland (Verdonschot *et al.*, 2013). Een belangrijk gegeven is volgens Patoka *et al.* (2020) dat onbedoelde meelifters vaak over het hoofd gezien worden.

3.2 Voorbeelden van geïntroduceerde meeliftende exoten in Nederland

Ook in Nederland zijn onbedoeld aquatische exoten meegelift uit diverse soortgroepen. Vissen die op deze manier in het Nederlandse zoete water geïntroduceerd zijn, betreffen:

- Blauwband (*Pseudorasbora parva*) met pathogeen *Sphaerothecum destruens*. Geïntroduceerd in Oost-Europa in de jaren zestig van de vorige eeuw via vistransporten (handel) en sindsdien via introductie over heel Europa verspreid (Gozlan *et al.*, 2010b). Sinds 1992 wordt blauwband en diens parasiet, in Nederland aangetroffen, waarschijnlijk meegelift met karperttransporten bij uitzettingen door de sportvisserij en aquacultuur (Spikmans *et al.*, 2020).
- Amerikaanse hondsvij (Umbra pygmaea). Begin 19^e eeuw geïntroduceerd in West-Europa, waaronder in Nederland. Vermoedelijk ontsnapt of uitgezet vanuit de voormalige Heidemij visvijvers in Valkenswaard begin 19^e eeuw (Lenders & Crombaghs, 2000). Destijds werd de soort ook verkocht als aquariumvis.

- Zwarte en bruine dwergmeerval (*Ameiurus melas* en *A. nebulosus*). Deze dwergmeervallen zijn vanuit Noord-Amerika in de 19e eeuw geïntroduceerd in Europa als consumptievis (Kranenbarg *et al.*, 2022). Vanaf 1905 werden ze gekweekt door de Heidemij bij Valkenswaard. Rond die periode zijn ze in het wild terecht gekomen door uitzettingen en mogelijk door het loslaten van aquarium exemplaren.
- Blauwneus (*Vimba vimba*) is in de jaren '70 geïntroduceerd in de Rijn. Waarschijnlijk is de soort onbedoeld meegelift met visuitzetting ten behoeve van de hengelsport. Begin 21^e eeuw werd de soort ook verkocht in tuincentra en in de vijverhandel (Herder & Wissink, 2021).
- Roofblei (*Aspius aspius*) is onbedoeld meegekomen met vistransport ten behoeve van hengelsport uit het stroomgebied van de Donau in Duitsland en zo terechtgekomen in het stroomgebied van de Roer waarvandaan het stroomgebied van Maas en Rijn zijn gekoloniseerd (Schiphouwer *et al.*, 2014).

Voorbeelden van andere soorten betreffen:

- Amerikaanse rivierkreeften, inclusief kreeftenpest, *Aphanomyces astaci* (Ottburg & Roessink, 2012). In de 20^e eeuw zijn diverse soorten uitheemse rivierkreeften in Nederland geïntroduceerd. De meeste soorten zijn voor de aquariumhandel naar Nederland gehaald en vervolgens ontsnapt of uitgezet in de natuur. Met de komst van de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft is ook de kreeftenpest verder verspreid. Dit is een ziekte die dodelijk is voor de inheemse Europese rivierkreeft, maar geen effect heeft op de uitheemse rivierkreeften.
- *Anguillicola crassus* (zwemblaasworm). Een bloedzuigende parasiet die in de zwemblaas van paling voorkomt. Komt oorspronkelijk uit Zuidoost-Azië en is met transport van Japanse paling in de jaren tachtig in Europa geïntroduceerd, waaronder in Nederland (De Charleroy *et al.*, 1990).
- Diverse macrofauna soorten. Tot 2012 waren er 66 exotische macrofauna soorten vastgesteld in de Nederlandse zoete wateren. Met name de handel in dieren en planten is de belangrijkste bron van introductie van exotische macrofauna geworden (Verdonschot *et al.*, 2013).
- Tijgervlokreeft (*Gammarus tigrinus*). In Nederland is deze soort reeds in 1964 geïntroduceerd (VLIZ, 2011). In België is de tijgervlokreeft voor het eerst gevangen in 1996. Waarschijnlijk is de soort vanuit Nederland in België terecht gekomen, waarbij mogelijk visuitzettingen een rol gespeeld hebben bij de verspreiding van deze exoot (Vercauteren *et al.*, 1996).

3.3 Potentiële effecten van geïntroduceerde exoten

Introductie van meeliftende soorten, in het bijzonder exotische soorten, kan op verschillende manieren schade aan het ecosysteem toebrengen (Havel *et al.*, 2015; Gollasch & Nehring, 2006; Schiphouwer *et al.*, 2014; Spikmans *et al.*, 2020; Verdonschot *et al.*, 2013):

- Verandering van de oorspronkelijke soortensamenstelling, onder andere door concurrentie (bijvoorbeeld dominantie van karper in kleine afgesloten natuurlijke wateren) (Schiphouwer *et al.*, 2014).
- Verandering van de biotische en abiotische kenmerken van een ecosysteem, bijvoorbeeld het begrazen van waterplanten en het omwoelen van de bodem door

karper en rivierkreeften of het overmatig filteren van water door driehoeksmosselen (Verdonschot *et al.*, 2013; Patoka & Patoková, 2021).

- Verspreiding van parasieten en ziekten (bijvoorbeeld de zwemblaasparasiet *Anguillicoda crassus* bij paling en *Sphaerothecum destruens* via blauwband bij karperachtigen) (Spikmans *et al.*, 2020);
- Hybridisatie en andere vormen van genenuitwisseling waardoor soorten in een bepaald leefgebied verdwijnen (bijvoorbeeld karpers die hybridiseren met kroeskarpers) (Schiphouwer *et al.*, 2014).
- Predatie op eieren, larven en juvenielen van kwetsbare soorten vissen, amfibieën (knoflookpad) en insecten zoals libellen, kokerjuffers (bijvoorbeeld zonnebaars in poelen en vennen) (Verdonschot *et al.*, 2013).

3.4 Maatregelen om onbedoelde introducties tegen te gaan

Eenmaal geïntroduceerd is het zeer lastig een ongewenste populatie van een exotische vissoort of ander aquatisch organisme te elimineren. Uitsluitend populaties in relatief kleine geïsoleerd gelegen waterlichamen kunnen geëlimineerd worden, met tegelijkertijd weinig schade aan inheemse soorten (Britton *et al.*, 2008; Schiphouwer *et al.*, 2014). Op dit moment is het compleet droogzetten van een water en het humaan doden van vis de enige legale methode voor complete eliminatie van exotische vissen in Nederland (Schiphouwer *et al.*, 2012; Van Kleef *et al.*, 2015; De Hoop *et al.*, 2015). Onder verschillende voorwaarden en zorgvuldige afweging, kan toepassing van biociden effectief zijn voor bestrijding van invasieve exoten (Spikmans *et al.*, 2022). Het beheeren van gevestigde populaties van exotische vissen blijkt lastig, of zelfs onmogelijk, wanneer soorten zich hebben gevestigd in grote waterlichamen (De Hoop *et al.*, 2015; Schiphouwer *et al.*, 2014). Preventie is het belangrijkste middel om de introductie van aquatische exoten en de negatieve effecten daarvan te beheersen (Schiphouwer *et al.*, 2014; Spikmans *et al.*, 2020). Voorbeelden van concrete maatregelen zijn:

- Stoppen of reguleren van het uitzetten van exoten, met name karper, gibel, snoekbaars, graskarper en vruchtbare hybriden (kruiskarper), om verdere verspreiding en nieuwe introducties te voorkomen (Schiphouwer *et al.*, 2014).
- Toevoegen van controle- en selectiestappen bij viskwekers en leveranciers op aanwezigheid van ongewenste soorten (Zajicek *et al.*, 2009).
- Visueel screenen van nationale en internationale vistransporten (Zajicek *et al.*, 2009). Davies *et al.* (2013) hebben dit onderzocht voor transporten met wisselende besmetting met blauwband. Het blijkt dat screening tot opsporing van deze exoot kan leiden, maar dit lukt niet in alle gevallen.
- Ontsmetten van vis, transportmiddelen en transportwater (Zajicek *et al.*, 2009), zoals wordt toegepast bij graskarper in Nieuw-Zeeland (Scranney & Speirs, 2018)

4 Wetgeving, beleid en richtlijnen rond visuitzettingen

In Nederland zijn er vanuit wetgeving verschillende mogelijkheden en beperkingen met betrekking tot het uitzetten van vis. Ook hebben verschillende stakeholders beleid en richtlijnen opgesteld of onderlinge afspraken gemaakt.

4.1 Wetgeving

4.1.1 Visserijwet

De Visserijwet (formeel de ‘Visserijwet 1963’) kent aan de visrechthebbenden (zoals beroepsvissers, hengelsportorganisaties, overheden, particulieren) bevoegdheden en verantwoordelijkheden toe voor het visserijbeheer. Die bevoegdheden en verantwoordelijkheden hebben betrekking op visuitzettingen, visonttrekkingen, regelgeving voor de visserij en onderzoek naar de visstand. Uitzetten door visrechthebbenden is vanuit de Visserijwet alleen toegestaan voor de in deze wet opgenomen vissoorten, schaal- en schelpdieren. Hieronder vallen ook verschillende soorten van uitheemse oorsprong (Schiphouwer et al., 2014). Vissoorten die bescherming genieten onder de Omgevingswet, zijn niet opgenomen in de Visserijwet. In de Visserijwet staat ook vastgelegd dat de eigenaar van een water het visrecht kan overdragen aan sport- en beroepsvissers via huurovereenkomsten. Met een schriftelijke toestemming of machtiging kan de eigenaar toestemming verlenen voor het uitoefenen van de visserij (waaronder visuitzet). Over het algemeen is het recht om in een specifiek water te mogen vissen gekoppeld aan het eigendom van de grond onder het water. “Heerlijke visrechten”, die nog uit de tijd stammen van voor de invoering van het Burgerlijk Wetboek (1838), vormen hierop een uitzondering (Waterschap Vechtstromen, z.d.). Deze heerlijke rechten hebben vaak een onbeperkte rechtsgeldigheid en zijn overdraagbaar.

4.1.2 Omgevingswet (Wet Natuurbescherming)

Sinds 1 januari 2017 geeft de Wet natuurbescherming (Wnb) invulling aan de nationale en internationale doelstelling voor de natuurbescherming in Nederland. Inmiddels is de Wnb sinds 1 januari 2024 opgenomen in de Omgevingswet. De Wnb verving de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en Faunawet. In de huidige Omgevingswet zijn zowel soortenbescherming en gebiedsbescherming opgenomen en zijn daarnaast ook de handelingen met uitheemse soorten wettelijk geregeld. Een doel van de Omgevingswet is het duurzaam in stand houden van in het wild levende plant- en diersoorten. Vissoorten die onder deze wet beschermd zijn, zijn niet opgenomen in de Visserijwet. Deze Omgevingswet-soorten mogen niet worden onttrokken of worden uitgezet. Indien voorgenomen wordt deze soorten uit te zetten, kan dit uitsluitend ten behoeve van herintroductie waarvoor een ontheffing vereist is.

4.1.3 EU-exotenverordening (EG 1143/2014)

Verschiedende invasieve uitheemse soorten zijn opgenomen op de Unielijst (EU-exotenverordening 1143/2014) omdat ze binnen de EU schade toebrengen aan de biodiversiteit en ecosysteemdiensten of waarvan kan worden aangenomen dat zij dat in de toekomst zullen gaan doen (Min. LNV, z.d.). Daarnaast kunnen zij ook nadelige gevolgen

hebben voor de menselijke gezondheid, veiligheid of economie. Voor deze Unielijstsoorten gelden diverse verboden, zoals een handels-, bezits- en uitzetverbod. Daarnaast zijn lidstaten verplicht om invasieve uitheemse soorten van de Unielijst te traceren en de populaties te verwijderen als het om een uitheemse soort gaat die nieuw is in het land. Wanneer verwijdering niet aan de orde is, moeten lidstaten proportionele beheersmaatregelen nemen om de verspreiding van en de schade door die uitheemse soort zoveel mogelijk te voorkomen. Onder andere de blauwband is een soort van de Unielijst, waardoor maatregelen getroffen moeten worden met betrekking tot aanwezigheid van een dergelijke soort in een kwekerij of een transport.

4.2 Beleid

4.2.1 Kaderrichtlijn Water

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) stelt als doel in alle wateren een goede ecologische waterkwaliteit te bereiken. Bij de inwerkingtreding van de Kaderrichtlijn Water in het jaar 2000 kwamen de juridische verantwoordelijkheden en bevoegdheden met betrekking tot vis van de waterbeheerders en de visserijsector ter discussie.

4.2.2 Visstandsbeheercommissie

De Visserijwet geeft de waterbeheerders weinig handvaten op de visstand (één van de elementen van de ecologische waterkwaliteit) als de visrechten verhuurd zijn. Daarom hebben de Unie van Waterschappen, Sportvisserij Nederland en de Combinatie van Beroepsvissers de adviesnota beleid waterbeheer-visstandbeheer opgesteld (Unie van Waterschappen *et al.*, 2006). Deze adviesnota geeft duidelijkheid over de verantwoordelijkheden en bevoegdheden tussen de visserijsector en de waterbeheerders en worden Visstandsbeheercommissie's (VBC's) aanbevolen als het gewenste platform voor samenwerking en overleg tussen waterbeheerders en gebruikers van het visrecht. Een Visstandsbeheercommissie (VBC) is een platform voor samenwerking en overleg voor visrechthebbenden (inclusief schriftelijke toestemming- en machtigingshouders) en natuurbeheerders bij het beheer van de visserij en de visstand in een bepaald gebied. In 2009 werd het instellen van een VBC en opstellen van een Visplan landelijk verplicht. In een VBC-visplan worden afspraken gemaakt over uitzettingen en hieronder vindt registratie plaats (uiteenzetting zie Bijlage 2). In 2014 is deze landelijke verplichting vanuit het toenmalige ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit om een VBC-visplan op te stellen losgelaten, omdat het niet in alle gebieden lukte overeenstemming tussen de partijen te bereiken (Combinatie van Beroepsvissers, 2013; Sportvisserij Nederland, z.d. b). Op regionaal niveau is de verplichting tot een VBC en het maken van een visplan vaak wel in het beleid verankerd, dit geldt onder andere voor Waterschap Zuiderzeeland, Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard, Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden, Waterschap Rivierenland en de Noord-Brabantse waterschappen.

4.2.3 Richtlijnen van Sportvisserij Nederland voor visuitzettingen

Voor het uitzetten van de in de Visserijwet opgenomen vissoorten voor recreatieve visserij, heeft Sportvisserij Nederland als advies de richtlijn 'Verantwoord vis uitzetten' opgesteld (Sportvisserij Nederland, 2022a). In wateren waar uitzet plaatsvindt wordt aanbevolen dat eerst het habitat op orde te maken. Aanbevolen wordt om vis bij gerenommeerde

viskwekers aan te schaffen en dat te beperken tot specifieke soorten (zeelt, karper en graskarper) en formaten (meerjarige vissen). Qua afkomst wordt aangeraden vis uit te zetten die gewend is om te (over)leven in visvijvers. De periode van uitzet is bij voorkeur oktober-december vanwege de conditie van de vis.

Kader: veranderend uitzetbeleid sportvisserij

Tijdens dit onderzoek is door Sportvisserij Zuidwest Nederland aangegeven dat het landelijke uitzetbeleid binnen de georganiseerde sportvisserij recent is gewijzigd. Waar eerder aangesloten verenigingen nog subsidie konden aanvragen voor het uitzetten van vis in hun lokale water, is deze subsidiemogelijkheid per 2023 beëindigd. Hiertoe is besloten vanwege het inzicht dat structureel uitzetten van vis geen duurzame basis is onder een gezonde visstand. Daarom richt het subsidiebeleid zich nu voornamelijk op inrichtingsmaatregelen ten behoeve van een gezonde visstand en het toegankelijk maken van viswateren. Wel wordt ingezet op centraal georganiseerde uitzettingen, vooral om het karperbestand te onderhouden. Deze koerswijziging leidde meteen tot een sterke vermindering van het aantal visuitzettingen door lokale verenigingen.

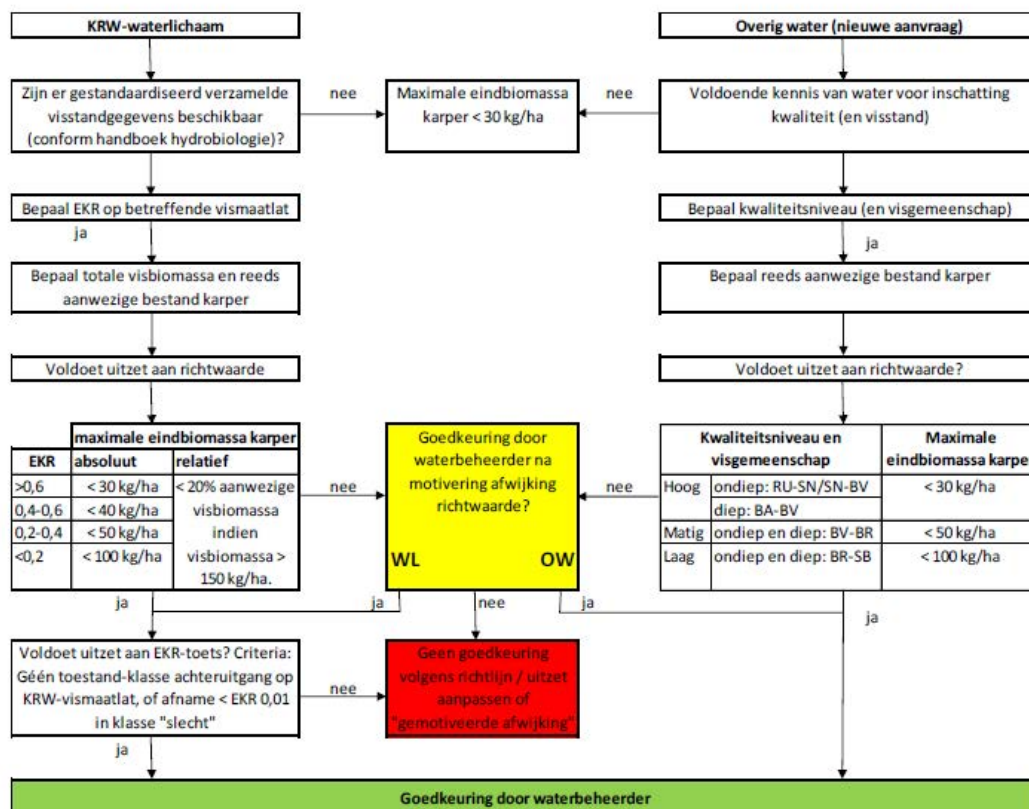
4.2.4 Richtlijn uitzet karper

Rijkswaterstaat, de Unie van Waterschappen en Sportvisserij Nederland hebben op 6 juli 2016 hun handtekening gezet onder de ‘Richtlijnen uitzet karper’. Daarmee is er een landelijke aanpak voor de beoordeling van het uitzetten van karper gekomen. Deze richtlijnen zijn in december 2019 geëvalueerd en op 18 december 2020 herzien (Sportvisserij Nederland, 2020).

In de richtlijnen staat een beslisschema (Afbeelding 4.1), waarmee het uitzetten van karper getoetst kan worden aan een aantal regels:

- Afhankelijk van het type water (waterplantengroei en helderheid) geldt er een maximum van 30 tot 100 kilogram karper per hectare voor een na uitzet volgroeid karperbestand;
- Karper mag na uitzet en groei niet meer dan 20% van het totale visbestand uitmaken, tenzij het eindbestand karper maximaal 30 kg/ha is;
- Op stedelijk water mag het huidige uitzetbeleid van hengelsportverenigingen worden voortgezet, mits er geen waterkwaliteitsproblemen zijn die samenhangen met uitzet en mits de historische uitzet aantoonbaar is.

Er is ook een rekenhulp ontwikkeld om te berekenen hoe groot een volgroeid bestand is als gevolg van uitzet.



Afbeelding 4.1: Stroomschema voor toetsing van karperuitzet door de waterbeheerder, waarin is weergegeven welke eindbiomassa karper toelaatbaar is in het kader van de waterkwaliteitsdoelen. Bron: Richtlijn uitzet Karper-Bijgesteld 2020. Afkortingen: EKR= Ecologische Kwaliteitsratio is een score voor de visstand volgens KRW beoordelingssystematiek >0,6=goed; WL=Waterlichaam ingedeeld binnen de KRW systematiek, OW=overige water valt buiten de ingedeelde KRW waterlichamen; RU-SN=ruisvoorn-snoek visgemeenschap; SN-BN=snoek-blankvoorn visgemeenschap; BA-BV=baars-blankvoorn visgemeenschap; BV-BR=blankvoorn-brasem visgemeenschap; BR-SB=brasem-snoekbaars visgemeenschap.

4.2.5 Herintroductierichtlijnen

Herintroductie is het uitzetten van dieren of planten om populaties van inmiddels verdwenen soorten te herstellen. De introductie van uitheemse soorten valt hier niet onder. Voor herintroductieprogramma's moet toestemming verleend worden voor soorten die niet in de Visserijwet van 1963 zijn opgenomen en daarmee onder de Wet Natuurbescherming vallen (thans opgenomen in Omgevingswet).

Door het IUCN zijn in 1995 richtlijnen opgesteld waaraan uitzettingen van dieren in de vrije natuur zouden moeten voldoen. Door Smulders *et al.* (2006) zijn deze regels vertaald naar de Nederlandse situatie. Kort samengevat zijn deze richtlijnen als volgt:

- Het uitzetten draagt bij aan het voortbestaan van de soort in Nederland,
- De soort kwam in historische tijd in Nederland of vergelijkbaar gebied voor,
- De soort kan het gebied niet zelf bereiken,
- De oorzaken van uitsterven zijn opgeheven,
- De milieukwaliteit en de omvang van het gebied voldoen aan de eisen van de soort,

- Uit te zetten dieren dienen genetisch vergelijkbaar te zijn met oorspronkelijke populatie,
- Er treedt geen onacceptabele schade op aan populatie waaraan de dieren worden onttrokken.

Oorspronkelijk verleende het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV, nu: Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN)) de vergunningen voor herintroducties, na decentralisatie ligt het 'soortenbeleid' bij de provincies en moet het besluit ook op provinciaal niveau genomen worden. De herintroductie kan worden goedgekeurd als aan bepaalde voorwaarden die zijn opgenomen in de 'Beleidslijn Herintroducties van dieren' is voldaan (Verburg, 2008), dit document is gebaseerd op Smulders *et al.* (2006) dat is gebaseerd op de IUCN richtlijnen (4.2.1). Het afwegingskader bestaat uit verschillende onderdelen, zie hiervoor afbeelding 4.2.

Afwegingskader herintroducties

1. Belang van de herintroductie
 - a. Bijdrage aan de instandhouding van een bedreigde soort
 - b. Bijdrage aan het functioneren van een ecosysteem
 - c. Bijdrage aan de compleetheid van een ecosysteem
 - d. Bijdrage aan het natuurbewustzijn
 - e. De kans op kennis
2. Mate van urgentie
 - a. Kans op spontane vestiging of herstel
 - b. Noodzaak tot ingrijpen
3. Ecologische afwegingen
 - a. Oorspronkelijkheid van de soort
 - b. Effecten van de herintroductie
 - c. Kans op een zelfstandige duurzame populatie
4. Niet-ecologische afwegingen
 - a. Kans op schade
 - b. Veterinaire risico's
5. Organisatorische afwegingen
 - a. Heldere en realistische ambitie
 - b. Monitoren van de voortgang
 - c. Mandaat en slagkracht van de organisatie

Afbeelding 4.2: Onderdelen uit het afwegingskader herintroducties in de beleidslijn van LNV (uit: Verburg, 2008)

4.2.6 Beleid uitzet glasaal en pootaal

In Europa geldt de Aalverordening (EG 1100/2007) sinds 2007 om aal te herstellen, lidstaten hebben hiervoor Aalbeheerplannen gemaakt en in 2009 geïmplementeerd. Onder het Nederlandse Aalbeheerplan worden in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN, voorheen LNV) jonge stadia van aal (*Anguilla anguilla*), zogenaamde glasaal en pootaal, uitgezet (Van der Hammen, 2018; Min. LNV, 2021). Onder het Nederlandse Aalbeheerplan gelden criteria voor selectie van uitzetgebieden en uit te zetten dichtheden, opgesteld door Klein Breteler (2008). Hierin wordt aanbevolen glasaal in dichtheden van 250/ha uit te zetten en pootaal 150/ha (Min. LNV, 2021). In het uitzetprotocol van Kuijs & de Graaf (2011) wordt ingegaan op het laten

wennen van glasaal aan de waterkwaliteit van het ontvangende waterlichaam, uitzetproces zo snel mogelijk te laten verlopen, aal goed te verspreiden en in geschikt habitat te plaatsen. Vanuit LNV is verzocht veterinair onderzoek te verrichten op de partij voorafgaand aan uitzet en te screenen op ziekteverwekkers (Min. LNV, 2021).

4.3 Beschouwing wettelijke kaders, beleid en richtlijnen

Er zijn in Nederland binnen de wettelijke kaders verschillende mogelijkheden om vis, afkomstig uit verschillende bronnen uit binnen- en buitenland, voor verschillende doelen uit te zetten. Uitzettingen van soorten onder de Visserijwet hoeven niet te voldoen aan de strenge voorwaarden die gelden voor onder de Omgevingswet beschermde soorten. Visserij-gerelateerde uitzettingen en afspraken hierover, kunnen sterk verschillen tussen regio's, afhankelijk van of er een Visstandbeheercommissie (VBC) is ingesteld en welke afspraken over uitzettingen hierbinnen gemaakt zijn. Individuele stakeholders kunnen onder de Visserijwet zelf keuzes maken over uit te zetten soorten, herkomst en werkwijze. Regionaal is registratie of toezicht op visuitzettingen niet overal geborgd; er is daarmee ook geen centraal overzicht. Hierdoor is de aandacht voor de potentiële risico's die visuitzet met zich meebrengt, niet overal goed geborgd.

5 Ketenganalyse

Door het afnemen van enquêtes, een internet zoekopdracht ‘visuitzet / uitzet van vis’ en het bevragen van stakeholders, zijn de Nederlandse keten rond visuitzet en onderlinge relaties in kaart gebracht. De paragrafen 5.1 t/m 5.3 beschrijven de resultaten hiervan. In paragraaf 5.4 staat een beschouwing van de keten en wordt de omvang van het aantal uitzettingen en verplaatsingen ingeschat.

5.1 Stakeholders binnen de keten van visuitzet

De Nederlandse keten rond visuitzet kent een groot aantal partijen die potentieel vis uitzetten of daarbij betrokken zijn. De volgende stakeholdersgroepen zijn daarbij geïdentificeerd (tabel 5.1).

Tabel 5.1: Overzicht van geïdentificeerde stakeholdersgroepen, met bijbehorende activiteiten en indicatief aantal partijen dat onder deze groep valt en potentieel betrokken is binnen de keten rond visuitzet.

Stakeholdergroep	Activiteiten	Aantal
Sportvisserijorganisaties	afname en uitzet	~700
Beroepsvisserij	toelevering, afname en uitzet	~90
Put&Take bedrijven	afname en uitzet	~63
Viskwekerijen	toelevering, distributie en afname	10-50
Waterschappen / Rijkswaterstaat	beleid en toetsing	22
Provincies	beleid en toetsing	12
Vishandelaren	distributie en afname	5-15
Dienstverleners	ondersteunen bij distributie en uitzet	5-15
Natuurorganisaties en –beheerders	afname en uitzet	5-10
Visstandbeheercommissies	beleid en afstemming	>5
Ministerie van LNV	beleid, toetsing en uitzet glasaal	1

De grootste groep zijn de sportvisserijorganisaties waarbij meer dan 600.000 mensen als lid zijn aangesloten. Hieronder vallen lokale hengelsportverenigingen (~700); deze zijn vaak aangesloten bij regionale federaties (7) en de landelijke koepel Sportvisserij Nederland (Sportvisserij Nederland z.d. c). Daarnaast wordt ten behoeve van hengelsport vis uitgezet in zogenaamde Put & Take vijvers, waarin hoofdzakelijk regenboogforel wordt uitgezet. Hiervan zijn er 63 aangemeld (NVWA, z.d.). Ook door de beroepsvisserij kan vis worden uitgezet. Er zijn circa 90 visserijbedrijven actief op de binnenwateren (RVO, z.d.). Uitzet van paling wordt vaak gecoördineerd via DUPAN (de koepelorganisatie van de palingsector), meestal in opdracht van LNV. Ook waterbeheerders zijn betrokken bij visuitzet, meestal in VBC verband (afstemming en toetsing) en niet als actor. In incidentele gevallen zijn waterbeheerders actief betrokken bij uitzet van vis, bijvoorbeeld voor een beheeropgave. Natuurorganisaties en -beheerders die zich bezig houden met vis, zetten voornamelijk vis uit met als doel herintroductie van bedreigde regionaal of nationaal uitgestorven soorten.

Afhankelijk van de soort, kan vis uit verschillende bronnen betrokken worden. Vooral voor karper zijn er (inter)nationaal veel toeleveranciers, van Nederland tot aan Hongarije.

Waarschijnlijk gaat het om enkele tientallen leveranciers. Er is daarbij wel een trend dat karper steeds vaker alleen vanuit enkele Nederlandse kwekers betrokken wordt (pers. med. Sportvisserij Zuidwest Nederland), vanwege de kwaliteit van de vis. Uitzettingen van zogenaamde pootvis, zoals brasem en blankvoorn, wordt meestal bij Nederlandse beroepsvissers betrokken of bij kwekerijen in België en Duitsland (herkomst soms beroepsvisserij Nederland). Bijvoorbeeld in de Randmeren is een quotum van 38 ton voor brasem en 3,5 ton voor blankvoorn ingesteld (Sportvisserij Nederland, 2022b). In andere wateren geldt voor zover bekend geen quotum en is de ordegrootte van voor ‘pootvis’ gevangen soorten onbekend. Paling wordt vrijwel uitsluitend uit Frankrijk betrokken bij beroepsvissers die daar in estuaria vissen. Overige soorten worden meestal betrokken vanuit kwekerijen uit ons omringende landen.

5.2 Berichtgeving over uitzet

Om een indicatie te verkrijgen over de activiteit van de verschillende stakeholders rond uitzet en om te zien welke soorten het betreft, is online berichtgeving over uitzet nagezocht. Uitzet van vis wordt door de stakeholders vaak onder de belangstelling gebracht bij hun eigen achterban en geregeld ook breder in de media gedeeld. Gebruik van zoektermen met betrekking tot uitzet van vis levert diverse berichten op, op verschillende websites en nieuwsplatforms. Hierin voeren hengelsportorganisaties de boventoon met berichten over uitzet van voornamelijk karper, brasem, blankvoorn, zeelt en winde in hun wateren. Ook wordt jaarlijks aandacht gegenereerd rond de uitzet van glasaal. Bijzondere projecten, zoals herintroductie van uitgestorven vissoorten halen vaak de landelijke media. In Bijlage 5 is een selectie weergegeven van openbare en relatief recente vermeldingen over de uitzet en verplaatsing van vis. Van berichten over karper is alleen een deel weergegeven, omdat van deze soort veruit de meeste uitzettingen gecommuniceerd worden.

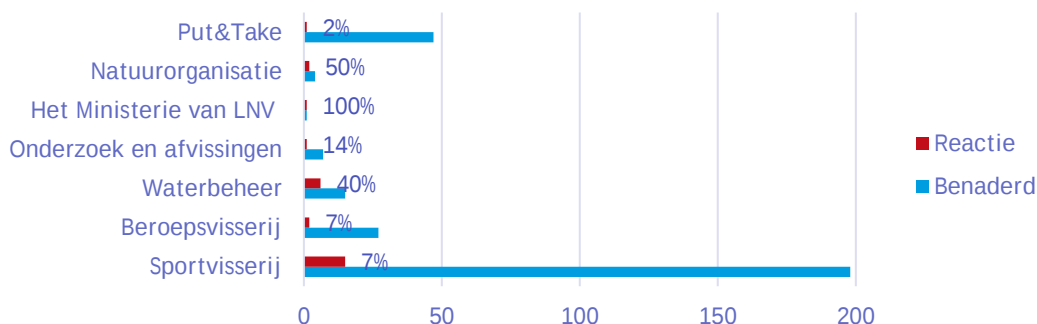
5.3 Resultaten vragenlijst onder stakeholders

5.3.1 Respons

Contactgegevens zijn achterhaald van 292 (mogelijke) stakeholders. Deze zijn benaderd om een online enquête in te vullen (Figuur 5.1). Naar aanleiding van dit verzoek is meermaals een herinnering uitgestuurd. Met een respons van ongeveer 13% (38 respondenten) was het aantal reacties laag. Van deze 38 respondenten heeft 32% (12 respondenten) aangegeven niet betrokken te zijn bij het uitzetten van vissen in de Nederlandse binnenwateren. Het is niet bekend tot welke categorie deze respondenten behoren (anoniem ingevuld). De respondenten die hebben aangegeven wel bij visuitzettingen betrokken te zijn, bestonden voornamelijk uit sportvisserijorganisaties (15 respondenten), waterbeheerders (6 respondenten) en beroepsvissers (3 respondenten).

Uit de lage respons valt op te maken dat voor een aantal stakeholders, een online enquête niet de meest geschikte methode is. Daarom is halverwege het onderzoek besloten om aanvullend met 24 stakeholders een (telefonisch) interview te houden. De groep stakeholders bestond uit: 13 personen van sportvisserijorganisaties, 5 waterbeheerders, 3 beroepsvissers en 3 ecologen van onderzoeks- en adviesbureaus. Deze stakeholders zijn niet meegenomen in de figuren, omdat de interviews niet altijd één op één overeenkwamen met de enquête. De informatie is wel in de rest van dit hoofdstuk verwerkt.

Vanuit de forelvijvers (47 aangeschreven) is één reactie op de enquête gekomen. Kort na het verspreiden van de enquête is RAVON gebeld door de NVVF (Nederlandse Vereniging Van Forelvisvijvers). Een woordvoerder namens het bestuur gaf aan dat ze al hun leden hebben gemaïld om niet te reageren op de enquête aangezien de uitkomsten mogelijk niet in het belang van de sector zijn. Telefonisch zijn wel enkele vragen beantwoord en is informatie gegeven over het transport van forellen.

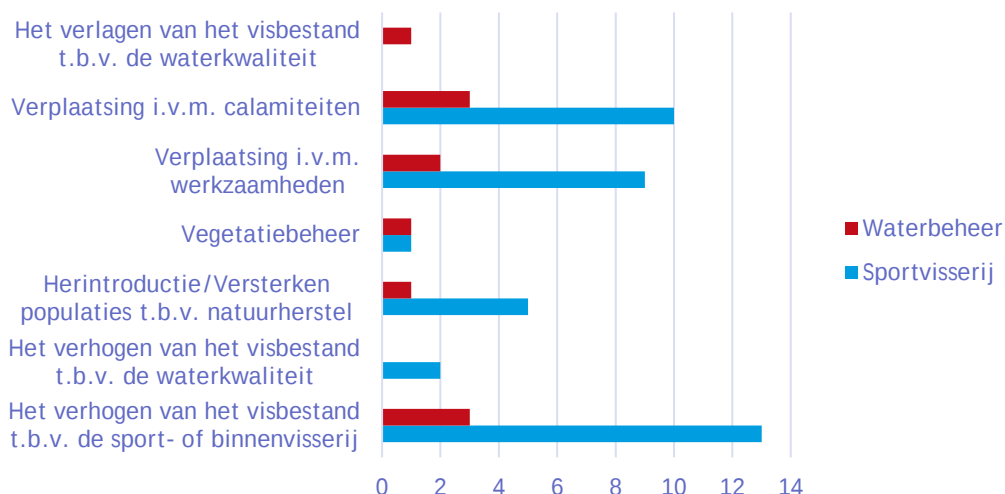


Figuur 5.1 Het aantal benaderde stakeholders en het aantal reacties op de enquête.

5.3.2 Doel van de uitzettingen

Uit de enquête komt naar voren dat binnen de sportvisserijorganisaties het belangrijkste doel van visuitzettingen in Nederland is: “het verhogen van de visstand voor de sport- en binnenvisserij” (87%; 13 respondenten). Daarnaast geeft een deel van de respondenten (67%; 10 respondenten) aan vissen te verplaatsen vanwege werkzaamheden of calamiteiten. Hierbij worden vaak de plaatselijke visverenigingen ingeschakeld voor het afvangen, transporteren en uitzetten. Vijf sportvisserijorganisaties geven aan visuitzettingen te doen in het kader van herintroductie of het versterken van populaties voor natuurherstel.

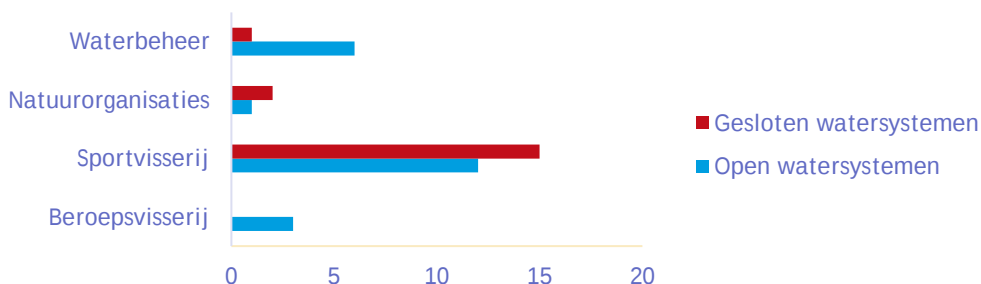
Voor waterbeheerders lijkt de belangrijkste reden van visuitzettingen: verplaatsing in verband met werkzaamheden (33%; 2 respondenten) en verplaatsing vanwege calamiteiten (50%; 3 respondenten). Daarnaast heeft één waterbeheerder het verhogen van het visbestand voor de sport- of binnenvisserij als reden gegeven. Bij navraag gaf de waterbeheerder aan dat er afstemming met hen plaatsvindt over twee soorten uitzettingen binnen hun gebied: uitzettingen van karpers voor de hengelsport en uitzettingen van jonge aal door beroepsvisserij om de aalstand te verhogen. Verder is het uitzetten van graskarper in het kader van vegetatiebeheer door één waterbeheerder als reden genoemd. Figuur 5.2 laat alleen een overzicht van de meest voorkomende reacties zien. Enkele zeer specifieke doelen staan niet in de figuur 5.2, zoals exoten- en roofvisbeheer.



Figuur 5.2: Overzicht van welk doel de uitzettingen hebben en het aantal respondenten.

5.3.3 Bestemming van de uitzettingen

Er is onderscheid gemaakt in uitzetting in open of gesloten watersystemen (Figuur 5.3). Beroepsvisserij geven uitsluitend aan (aal) in open watersystemen uit te zetten. De sportvisserijorganisaties geven in de enquête aan dat ze voornamelijk in gesloten watersystemen vis uitzetten (vaak visvijvers en lokale wateren). Ruim drie kwart (80%, 12 respondenten) van de sportvisserijorganisaties heeft ook aangegeven in open watersystemen vissen uit te zetten. Het merendeel van de waterbeheerders is bij visuitzettingen in open water betrokken (waarschijnlijk VBC verband). Natuurorganisaties zetten de afgelopen jaren vis uit in gesloten wateren (predatoren voor exotenbeheer) en in open wateren (herintroducties).



Figuur 5.3 Het aantal reacties met uitzettingen in open en/of gesloten watersystemen.

5.3.4 Herkomst van uitgezette vis

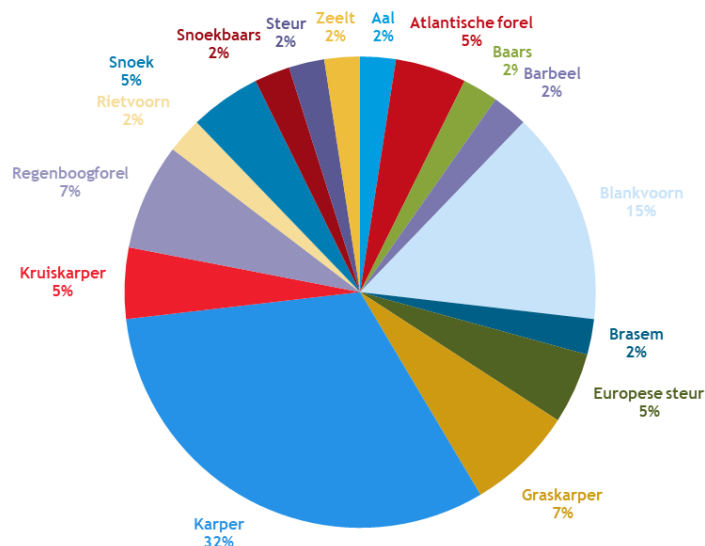
Tabel 5.1 geeft de vissoorten weer die door de respondenten van de enquête zijn genoemd met hun herkomst. Nederland en direct omringende landen worden het vaakst genoemd als leverancier. Een deel van de respondenten hebben aangegeven dat ze alleen nog vissen uit Nederland halen in verband met een eerdere negatieve ervaring ten gevolge van een uitzet met buitenlandse vissen die niet gewend zijn aan de lokale omstandigheden of drager kunnen zijn van ziekten (bijvoorbeeld BVK, z.d.). Dit speelt voornamelijk bij de uitzet van karpers. Voor een klein deel van de soorten (barbeel, elft, Europese steur, kwabaal en kopvoorn) blijken alleen buitenlandse kwekers beschikbaar.

Tabel 5.1: Overzichtstabel met de herkomst van vissoorten bestemd voor uitzet in Nederlandse wateren op basis van gegeven antwoorden, deze informatie kan daarmee onvolledig zijn. Kruiskarper betreft een hybride van karper en kroeskarper.

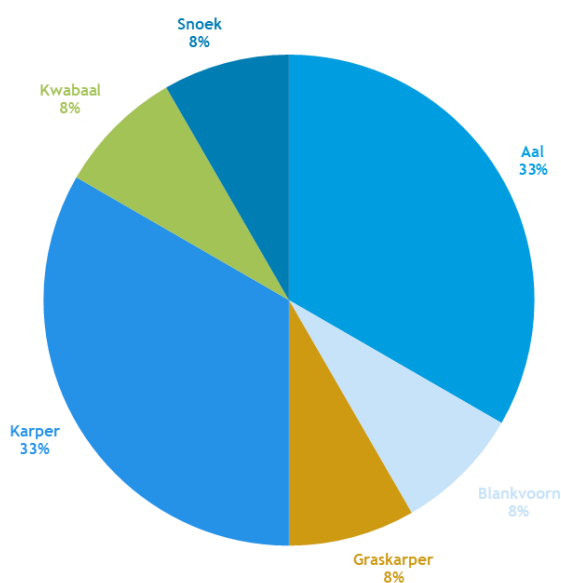
Vissoort	Nederland	België	Duitsland	Frankrijk	Hongarije	Tsjechië
Aal				x		
Atlantische forel			x			
Baars	x	x				
Barbeel			x			
Beekprik	x					
Blankvoorn	x	x	x			
Brasem	x	x	x			
Elft				x		
Europese steur				x		
Giebel	x	x				
Graskarper	x	x				
Karper	x	x	x	x	x	x
Kopvoorn		x				
Kruiskarper		x		x		
Kwabaal		x				
Regenboogforel	x	x	x			
Rietvoorn	x	x	x			
Rivierprik	x					
Snoek	x					
Snoekbaars	x	x				
Steur (uitheemse soorten)	x	x				
Zeelt		x				

5.3.5 Uitgezette vissoorten

De resultaten van de enquête laten zien dat het vaakst uitzettingen in de Nederlandse binnenwateren met karpers genoemd worden (Figuur 5.4 en 5.5). Zowel de sportvisserijorganisaties als de waterbeheerders geven dit aan. Vanuit de beroepsvisserij (3 respondenten) is aal (100%, 3 respondenten) als enige vissoort genoemd die zelf voor uitzet wordt betrokken. Natuurorganisaties (2 respondenten) geven aan dat uitzettingen waar ze bij betrokken zijn, meestal om roofvissoorten gaan. Hierbij gaat het meestal om baars of snoek.



Figuur 5.4: Vissoorten die worden genoemd door sportvisserijorganisaties (N=15). 'Steur' heeft betrekking op verschillende uitheemse steursoorten, kruiskarper betreft een hybride van karper en kroeskarper.



Figuur 5.5: Visuitzettingen waar waterbeheerders aangeven bij betrokken te zijn (N=6).

5.3.6 Levensstadia van uitgezette vissen

Karper

Bij de uitzetting van karper geven de respondenten aan dat het voornamelijk om driejarige karpers gaat (de zogenoemde K3 karpers). Dit zijn karpers met een gewicht van tussen de 2kg en 3kg. Enkele respondenten geven aan ook één en twee jarige karpers uit te zetten, maar dit is afhankelijk van de locatie en bijbehorende overlevingskans.

Aal

De uitzet van aal betreft verschillende levensstadia. Glasaal, pootaal en schieraal worden door de respondenten genoemd. Glas- en pootaal zijn hoofdzakelijk te herleiden tot uitzettingen in het kader van het Aalbeheerplan (Rijssel & Van der Hammen, 2023). Bij schieraal gaat feitelijk niet om uitzet, maar om het project “Paling over de Dijk” van DUPAN, dit betreft het vangen en verplaatsen over korte afstanden om een migratiebarrière stroomafwaarts te omzeilen.

Forel

Bij de uitzet van forel voor sportvisserij doeleinden gaat het voornamelijk om volgroeide forellen van ongeveer 350gr, voornamelijk regenboogforel (*Oncorhynchus mykiss*) en soms Atlantische forel (*Salmo trutta*). Opkwekers van forellen voor consumptie zetten meestal juveniele dieren uit in hun kweekbassins.

Overige soorten en stadia die zijn genoemd:

- Steur (diverse niet inheemse soorten): 40cm – 50cm
- Barbeel: 20cm – 25cm
- Blankvoorn: 20cm
- Snoek: 35cm
- Brasem en kruiskarper: 400gr

5.3.7 Hoeveelheden uitgezette vis

Uit de resultaten van de enquête blijkt dat de hoeveelheden vis die worden uitgezet sterk variëren. Zo geeft een respondent over de uitzet van karper aan: “verschilt per locatie, soms een vijftal vissen tot grotere uitzettingen”. De meeste respondenten die betrokken zijn bij de uitzetting van karper geven aan conform de Richtlijn Uitzet Karper (zie paragraaf 4.2.4) vissen uit te zetten en de hoeveelheden af te stemmen zodat ze onder de maximale waarde van 30kg/ha blijven en de hoeveelheid karper niet meer dan 20% van de totale biomassa bedraagt.

Uitzet tot max 30 kg per hectare (volwassen vis).

verschilt en is afhankelijk van het type water. bij krw wateren wordt een berekening gemaakt a.d.h.v. de richtlijn uitzet karper

Tot maximaal 30 kg/ha en in slechts enkele gevallen tot 50 kg/ha.

Voorbeelden van reacties op de vraag: “Kunt u per vissoort aangeven in welke hoeveelheid de vis per hectare wordt uitgezet?”

5.3.8 Periode en frequentie van uitzetten

Periode

De respondenten geven aan dat de periode waarin in Nederland visuitzettingen plaatsvinden loopt van oktober tot en met maart. Deze periode heeft de voorkeur vanwege de lage watertemperatuur van de wateren waar wordt uitgezet. Bij een lage watertemperatuur zijn organismen zoals parasieten en virussen minder actief, waardoor de overlevingskans van de uitgezette dieren wordt vergroot.

Frequentie uitzet karper

Voor de grotere watertypen hanteren de meeste waterbeheerders een frequentie van één uitzetting per drie jaar, zo blijkt uit de resultaten. Op de kleinere afgesloten wateren wordt vooral “indien nodig” vissen uitgezet. Bijvoorbeeld het uitzetten van vis na vissterfte in de zomer.

Frequentie uitzet glasaal

Glasaal wordt volgens de respondenten meestal één keer per jaar gedaan. De uitzettingen van glasaal in Nederland verlopen meestal via DUPAN, waardoor de uitzetmomenten ongeveer gelijk zijn. Afhankelijk van de beschikbaarheid van glasaal bij de Franse vissers, kunnen ook meerdere uitzetmomenten in een jaar plaatsvinden.

5.3.9 Inschatting risico's door stakeholders

Op de vraag of er inschattingen worden gemaakt met betrekking tot de ecologische effecten van de uitzetting, wordt door bijna alle respondenten bevestigend gereageerd. Voor de uitzetting van glasaal wordt door een respondent naar het Aalbeheerplan verwezen (zie paragraaf 4.2.2). In dat plan wordt alleen verwezen naar screening op ziekten en wordt een voorschrift gegeven voor het aantal uitgezette glas- of pootalen per hectare (Min. LNV, 2021). Er wordt daarin geen verdere inschatting gegeven van ecologische effecten of risico's van de uitzet. Bij de uitzetting van karper geeft de meerderheid van de respondenten aan dat het volgens de Richtlijn Uitzet Karper wordt getoetst (zie 4.2.4). Daarnaast geeft een derde van de respondenten aan dat ze inschattingen maken van de effecten op de KRW doelen. Slechts één respondent (hengelsportorganisatie) geeft aan geen inschattingen te maken, omdat het volgens de respondent om afgesloten water gaat.

Het inschatten van de ecologische effecten van eventuele meeliftende soorten wordt door minder respondenten gedaan. Op deze vraag geeft iets meer dan de helft van de respondenten aan geen inschattingen met betrekking tot meeliftende soorten te maken.

Ja, bij leegvissen stadsvijvers worden alle exoten apart gehouden en naar gelang regelgeving elders uitgezet of vernietigd.

Welke meeliftende soorten?

screening dat er geen andere soorten aanwezig zijn enkel de bestelde soort. controle tijdens de uitzet.

Van meeliftende vissoorten is geen sprake omdat alle vissen individueel worden verwerkt. Voor eventueel andere meeliftende soorten is geen risicoanalyse gedaan.

Voorbeelden van reacties op de vraag: “Maakt u vooraf inschattingen naar de ecologische effecten van eventuele meeliftende soorten?”

5.3.10 Ongewenste effecten van uitzettingen

Drie respondenten hebben aangegeven ongewenste effecten te hebben vastgesteld naar aanleiding van visuitzetting. Hiernaast geeft ongeveer de helft van de respondenten aan geruchten van ongewenste effecten te hebben vernomen. Hierbij gaat het om effecten naar aanleiding van andere uitzettingen waar zij zelf niet bij betrokken zijn.

De ongewenste effecten die door de respondenten worden genoemd zijn:

- Vissterfte onder (bestaande bestand van) karpers
- Te hoge dichtheden met vissterfte tot gevolg
- Aantrekken van meer aalscholvers
- Onbedoelde introductie van blauwband
- Verdwijning vegetatie door uitzet karper

5.3.11 Registratie uitzettingen

De resultaten laten zien dat werkzaamheden met betrekking tot het uitzetten van vissen niet altijd worden geregistreerd. De helft van de respondenten geeft aan de uitzettingen te registreren in een eigen registratiesysteem. De andere helft respondenten geeft aan niets te registreren.

Uitzet van vis kan alleen plaatsvinden in de door ons verhuurde wateren conform een door ons college goedgekeurd visplan. We houden zo zelf bij welke uitzet waar in ons water plaatsvindt.

Nee.

ja, voor de partners binnen de toestemming, watereigenaar dan wel waterschap

Voor iedere uitzet wordt toestemming gevraagd van de waterbeheerder of eigenaar van het water. De registratie van de uitzettingen houden we zelf bij, net als de terugmeldingen van spiegelkarpers.

Voorbeelden van reacties op de vraag: “Registreert uw organisatie/onderneming haar werkzaamheden met betrekking tot het uitzetten van vis in Nederland?”

5.3.12 Screening op exoten

Respondenten uit de sportvisserij geven aan dat de screening in eerste instantie bij de leverancier van de vissen gebeurt. Ze geven aan dat het aan de waterkant lastig is om nog een aanvullende controle te doen. Een kwart van de respondenten geeft aan geen screening uit te voeren op andere vissoorten dan de doelsoort.

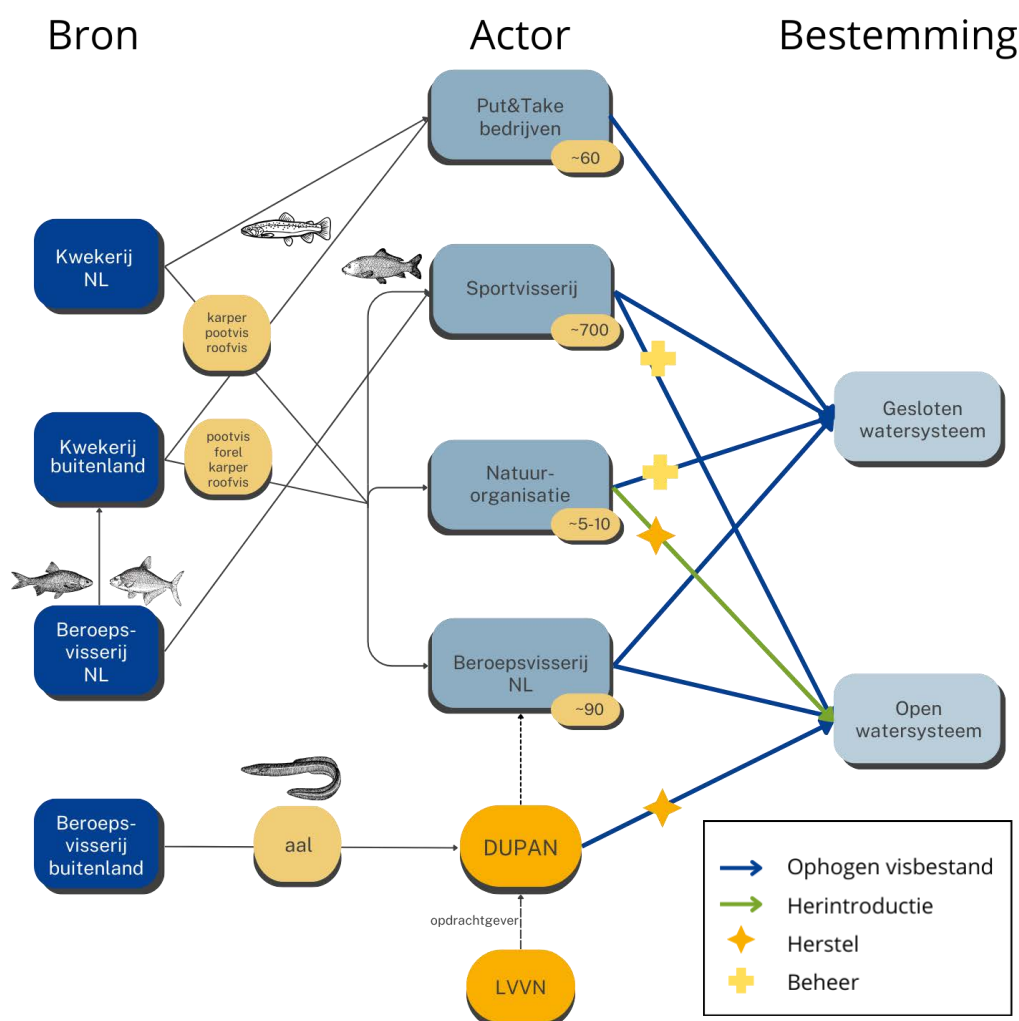
Uit de enquête komt naar voren dat bij de uitzet van karpers meestal wel een visuele controle plaatsvindt naar de gezondheid van de karpers waarbij ook wordt gelet op eventuele exoten. Een respondent geeft aan de karpers eerst in opblaasbadjes te verzamelen, vervolgens worden ze stuk voor stuk op de foto gezet en handmatig met teilen naar de waterkant gebracht. Bij gebruik van een zogenoemde glijgoot (direct uit een transportwagen) is dit echter onmogelijk.

5.4 Analyse van de keten

5.4.1 Verschillende stakeholders, doel en bestemming van de uitzet

In Nederland zijn er, met iets meer dan 1000 organisaties, een groot aantal potentiële stakeholders bij activiteiten rond visuitzet. Op basis van een enquête met een beperkt aantal respondenten (38), die niet evenredig is verdeeld onder de stakeholdersgroepen, geeft 1/3 van de respondenten aan zich niet bezig te houden met uitzettingen. Veruit de grootste stakeholdersgroep die is geïdentificeerd zijn sportvisserij organisaties (>700), deze zetten vis uit vanuit sportvisserijbelang, hoofdzakelijk karper en karperachtigen zoals brasem, blankvoorn en zeelt. Een aparte, maar aanverwante, stakeholdersgroep zijn de Put & Take bedrijven (63), waar in afgesloten vijvers vis wordt uitgezet, die tegen betaling met een hengel mag worden gevangen en behouden. Vaak gaat het om regenboogforel, maar uitzettingen omvatten ook exotische steuren, karpers en vele andere soorten. Aangezien de forellenvijvers collectief geen medewerking wilden verlenen, is vanuit deze stakeholders geen aanvullende informatie verkregen voor dit onderzoek. Ook door beroepsvisserij organisaties (~90) wordt vis uitgezet. Door de respondenten (3) werd hoofdzakelijk jonge aal genoemd, echter vanwege de lage respons is het beeld mogelijk onvolledig. Beroepsvissers zijn tevens leverancier van pootvis (vooral brasem en blankvoorn) die vervolgens wordt verhandeld en wordt afgenomen door de sportvisserijorganisaties. Over de werkwijze van beroepsvissers rond pootvis is weinig bekend geworden, omdat de gevraagde vissers geen medewerking verleenden. Een kleinere groep zijn natuurorganisaties (5-10) en die vanuit oogpunt van herintroductie of beheer, zoals de bestrijding van zonnebaars, soms soorten uitzetten. Waterbeheerders (~21) zijn doorgaans geen actieve actor, maar vanuit beleid of in VBC verband betrokken.

Veel van de vissoorten komen van tientallen verschillende kwekers uit binnen- en buitenland. Ook komt een deel uit het wild via beroepsvisserij in het buitenland (vooral glasaal) en Nederland (vooral pootvis als brasem en blankvoorn). Overheden zijn meestal actief op beleid rond uitzet en hebben vaak een toetsende rol. Voor wettelijk beschermde soorten zijn LVVN en Provincies bevoegd gezag. LVVN is tevens opdrachtgever voor de uitzet van glasaal onder het Aalbeheerplan. Indien in een regio een VBC is opgericht, dan vindt hier afstemming plaats tussen belanghebbenden en de waterbeheerder rond uitzet van soorten die op de Visserijwet staan. In lokale wateren is er vaak geen afstemming over de uitzet. Een globaal overzicht van de keten, samenhang tussen verschillende stakeholdersgroepen, herkomst, doel en bestemming van de uitzet is weergegeven in een 'ketenplaat' (Afbeelding 8.1).



Afbeelding 8.1: Ketenplaat met belangrijkste routes en direct betrokken actoren (inclusief potentieel aantal per categorie) rond uitzet van vis in Nederland.

5.4.2 Omvang uitzettingen

In Nederland zijn er jaarlijks honderden tot duizenden uitzettingen of verplaatsingen met vis. Het precieze aantal en de omvang is niet bekend, aangezien er geen centrale registratie is. Op basis van de informatie die verkregen is uit vragenlijsten, gesprekken met stakeholders, online informatie en kennis van de keten is een globaal beeld verkregen van visuitzettingen in Nederland over de afgelopen 15 jaar. Tabel 8.1 geeft een inschatting van het aantal uitzettingen, de verschillende soorten en de omvang van deze uitzetting. Het grootste volume vis (gewicht), wordt naar verwachting uitgezet in Put & Take bedrijven in privé vijvers (voornamelijk in de vorm van regenboogforel). In buitenwater wordt ten behoeve van sportvisserij karper het vaakst uitgezet en in de hoogste volumes (gewicht). Ook andere karperachtigen worden om die reden vaak uitgezet. Daarnaast wordt ingeschat dat er in Nederland een groot aantal verplaatsingen is van vissen die zijn weggevangen in het kader van werkzaamheden of bij calamiteiten (onder andere Van de Ven et al., 2019; RVO, 2014). Dit gebeurt vaak in opdracht van overheden of terreinbeheerders door aannemers. Deze verplaatsingen zijn vaak lokaal. Aal, uitgezet onder het Aalbeheerplan, wordt jaarlijks relatief goed gedocumenteerd (Rijssel & Van der Hammen, 2023). Ook vinden voor deze soort verspreid niet-gedocumenteerde uitzettingen plaats van kleinere

orde (Rijssel & Van der Hammen, 2023). Voor verschillende roofvissen en zeldzame of beschermde soorten zijn uitzettingen schaarser en gaat het om kleinere hoeveelheden.

Tabel 8.1: Inschatting van het aantal locaties en het volume (indicatie) waarin verschillende soorten jaarlijks in Nederland worden uitgezet.

Vissoort	Ordegrootte hoeveelheid (kg/jaar)	Ordegrootte aantal locaties (jaarlijks)	Voornaamste reden
Regenboogforel	tienduizenden	tientallen	Sportvisserij/Put & Take
Karper	duizenden tot tienduizenden	tientallen tot enkele honderden	Sportvisserij
Diverse soorten	duizenden	tientallen tot enkele honderden	Werkzaamheden/calamiteiten
Blankvoorn	duizenden	tientallen	Sportvisserij
Brasem	duizenden	tientallen	Sportvisserij
Giebel	duizenden	tientallen	Sportvisserij
Rietvoorn	duizenden	tientallen	Sportvisserij
Kruiskarper	duizenden	tientallen	Sportvisserij
Zeelt	duizenden	tientallen	Sportvisserij
Aal	duizend	tientallen	Bijplaatsing / Beroepsvisserij
Steur (exoten)	honderden	tientallen	Sportvisserij
Atlantische forel	honderden	enkele	Sportvisserij
Snoek	honderden	enkele	Cypriniden-/Exotenbeheer
Snoekbaars	honderden	enkele	Sportvisserij
Baars	honderden	incidenteel	Sportvisserij
Kopvoorn	honderden	incidenteel	Herintroductie
Kwabaal	honderden	zeer incidenteel	Herintroductie
Graskarper	tientallen tot honderden	enkele	Vegetatiebeheer
Atlantische zalm	tientallen	enkele	Herintroductie
Elft	tientallen	zeer incidenteel	Herintroductie
Europese steur	tientallen	enkele	Herintroductie
Barbeel	tientallen	incidenteel	Sportvisserij
Beekprik	enkele	zeer incidenteel	Herintroductie/calamiteiten
Rivierprik	enkele	incidenteel	Overbruggen barrière

6 GIS analyse geografische ligging Put & Take bedrijven

Er zijn in Nederland 63 Put & Take bedrijven geregistreerd. Hier wordt frequent vis uitgezet ten behoeve van betalende bezoekers die hier met een hengel mogen vissen. In deze vijvers bestaat door de hoge intensiteit aan uitzettingen een grotere kans, dat onbedoeld meelifters worden geïntroduceerd. Aan de hand van een GIS analyse is gekeken of ontsnapping uit dergelijke vijvers een reëel risico vormt met oog op verdere verspreiding van soorten. Dit is bekeken aan de hand van afstand tot open watersystemen, de verbondenheid van dat watersysteem met grote wateren en er is als indicator voor ontsnappingen gekeken naar waarnemingen van regenboogforel (*Oncorhynchus mykiss*) in wateren rond de vijvers.

6.1 Afstand tot open watersysteem en connectiviteit

Van de 63 Put & Take vijvers zijn er 22 (35%) gelegen binnen 50 meter afstand van een oppervlaktewater, 5 (8%) liggen op 50-100 meter, 7 (11%) op 100-150 meter en 31 (49%) verder dan 150 meter van het dichtstbijzijnde oppervlaktewater. Het is bekend dat een deel van de binnen de 50 meter gelegen vijvers, ook daadwerkelijk met een inlaat en een afvoer aangesloten is op het oppervlaktewatersysteem. Op basis van de GIS analyse kon deze aansluiting niet worden onderscheiden. Voor locaties die aan- of nabij ander oppervlaktewater liggen wordt de kans dat een exoot of meelifter in het naastgelegen oppervlaktewater terecht kan komen als hoog beoordeeld.

Uit de analyse blijkt dat 11 (17%) van de Put & Take locaties nabij (<50 meter) een goed verbonden water liggen (met maximaal één migratieknelpunt tot het open watersysteem) en er dus een grotere kans is op verdere verspreiding van ontsnapte soorten in het watersysteem.

6.2 Indicatie ontsnapping regenboogforellen

Regenboogforel (*Oncorhynchus mykiss*) is de meest uitgezette soort in Put & Take vijvers. Derhalve is deze soort als indicatorsoort voor ontsnappingen van andere vissoorten en aquatische organismen uit deze vijvers gebruikt. Uit de analyse kwamen twee voorbeelden waar er meerdere waarnemingen van regenboogforel in de omgeving nabij de visvijver bekend zijn. Deze vijvers zijn direct aan het open watersysteem gelegen. Voor dit rapport is als voorbeeld in afbeelding 6.1 een vijver weergegeven. De locatie ligt aan een beek. In deze beek en de nabije omgeving zijn diverse waarnemingen bekend van regenboogforel. Het is aannemelijk dat de waargenomen regenboogforellen afkomstig zijn uit deze visvijver. De kans op ontsnapping van andere soorten of onbedoelde meelifters, is hierdoor groot.



Figuur 6.1: Voorbeeld Put & Take locatie die binnen 50 meter afstand van het oppervlaktewater ligt. In dit geval zijn er diverse waarnemingen van regenboogforel in watergangen in de directe omgeving.

6.3 Beschouwing GIS analyse Put & Take bedrijven

Put & Take bedrijven die aan- of nabij oppervlaktewateren gelegen zijn, geven een verhoogde kans op ontsnapping van soorten die er voorkomen. In elk geval werden bij twee bedrijven ontsnappingen van regenboogforel waargenomen. Het is aannemelijk dat in deze gevallen ook andere vissoorten en aquatische organismen, waaronder eventuele meelifers, zich verder kunnen verspreiden. Van alle 63 locaties, zijn 22 (35%) gelegen binnen 50 meter van een oppervlaktewater. Daarvan zijn er 11 (17% van het totaal) gelegen aan of nabij goed verbonden oppervlaktewateren, waardoor hier de hoogste kans is op het verspreiden door ontsnapte soorten.

7 Praktijkonderzoek vistransporten en leveranciers

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van het praktijkonderzoek dat is uitgevoerd op online berichten, met betrekking tot vistransporten, de kweek en uitzettingen van vis, in relatie tot bron- en kweeklocaties en het onbedoeld meeliften van soorten. Aan het einde van dit hoofdstuk wordt een beschouwing gegeven van de bevindingen met betrekking tot (potentiële) meelifters gerelateerd aan de verschillende geobserveerde activiteiten.

7.1 Raadpleging online berichtgeving rond visuitzettingen

Op basis van berichten over visuitzettingen op verschillende platforms is waar mogelijk nagegaan of de uitzet daadwerkelijk de doelsoort betrof of dat er andere vissoorten worden vermeld. Hiervoor zijn foto's bekeken in verschillende berichten en is gekeken of berichten vermelding maken van andere soorten dan verwacht. De informatie van de mediaberichten (Bijlage 5) en enkele vergelijkbare berichten is gebruikt (circa 40, waarvan een deel bij het definitief maken van dit rapport online niet meer te raadplegen bleek). In de meeste gevallen tonen de foto's de doelsoort of zijn er geen duidelijke beelden van de uitzet. Soms is het op foto's niet mogelijk om de vis goed te determineren. In acht gevallen is melding gemaakt van afwijkende 'meeliftende' soorten of zijn op foto's andere soorten geïdentificeerd dan de opgave in het bericht. Het gaat om algemene inheemse soorten; kolblei, baars, blankvoorn en rietvoorn, een bedreigde soort; kroeskarper, een beschermde soort; houting en twee ingeburgerde exoten; roofblei en gibel. Deze afwijkingen zijn met bronvermelding en beeldmateriaal weergegeven in Bijlage 4.

7.2 Praktijkonderzoek visuitzettingen

In de vragenlijsten en aanvullende gesprekken met stakeholders is gevraagd of tijdens de looptijd van dit onderzoek visuitzettingen of –verplaatsingen plaatsvonden. Er is gestreefd om tien van dergelijke activiteiten te screenen op aanwezigheid van meelifters. Daarbij is tevens getracht een goede doorsnede te krijgen van het type uitzettingen en transporten dat plaatsvindt. Uiteindelijk bleek de bereidheid onder verschillende stakeholders wisselend, vooral uit argwaan dat vrijwillige deelname kan leiden tot strengere regelgeving. Onder enkele stakeholders leidde dit onderzoek juist ook tot extra bewustwording. Bijvoorbeeld Sportvisserij Zuidwest Nederland heeft daarom het onderdeel 'screenen op meelifters' toegevoegd aan hun protocol bij karperuitzet.

Tijdens het onderzoek konden 9 visuitzettingen worden gescreend (Tabel 7.2). De screening van uitzet van glasaal is na afstemming door GIMARIS uitgevoerd (Gittenberger et al., 2023), de resultaten zijn ook in dit onderzoek meegenomen.

Tabel 7.2: Gescreende activiteiten rond uitzet van vis

Soort	Doel	Meelifters
Aal (glasaal)*	Uitzet Aalbeheerplan	ja
Aanwezige visbestand	Verplaatsing werkzaamheden	ja
Europese steur	Uitzet onderzoek herintroductie	nee
Brasem	Uitzet sportvisserij	nee
Karper	Uitzet sportvisserij	nee
Karper	Uitzet sportvisserij	nee
Karper	Uitzet sportvisserij	nee
Karper	Uitzet sportvisserij	nee
Rivierprik	Verplaatsing over migratiebarrière	nee**

*resultaat betrokken uit parallel onderzoek (Gittenberger et al., 2023)

**door selectie vermeden

Van iedere bijgewoonde activiteit is een factsheet (Bijlage 3) opgesteld met relevante informatie. Bij drie van de activiteiten werden buiten de doelsoort (potentiële) meelifters waargenomen, alle activiteiten waarbij de doelsoort in het wild gevangen werd. Bij glasaal uit Frankrijk ging het om exemplaren van de exotische tijgervlokreeft (*Gammarus tigrinus*) (Gittenberger et al., 2023). Bij de verplaatsing van vis voor baggerwerkzaamheden bleven grote hoeveelheden kroos aan het materieel kleven, waaronder de exoot smalle wolffia (*Wolffia australiana*). Gedurende het proces tot het overzetten van rivierprik werd tijdens selectie van de vangst, bedoeld om meelifters te voorkomen, tevens pos (*Gymnocephalus cernua*), tiendoornige stekelbaars (*Pungitius pungitius*), de exoot zwartbekgrondel (*Neogobius melanostomus*) en verschillende kokerjuffers (*Trichoptera* sp.) aangetroffen. Door aanwezigheid van een migratiebarrière komen exoten als zwartbekgrondel vermoedelijk nog niet voor op de uitzetlocatie. Om te zien of dergelijke meelifters zouden leiden tot nieuwe introductie, zijn op de uitzetlocatie (Grift) en het tussenliggende traject (Apeldoorns Kanaal) eDNA monsters genomen om de actuele aanwezigheid van exotische vissoorten aan te tonen. Uit de eDNA analyse (soortenlijst in Bijlage 6) blijkt dat er vanuit de IJssel reeds kolonisatie van het Apeldoorns Kanaal plaats heeft gevonden door de exotische marmergrondel (*Proterorhinus semilunaris*). Zwartbekgrondel wordt bovenstrooms niet gedetecteerd. Dit laat zien dat de aanwezige migratiebarrières de kolonisatie van dergelijke soorten afremmen, maar niet voorkomen. Het meeliften van exoten met het overzetten van rivierprik zou het proces versnellen. Goede selectie blijkt dus van belang.

Bij vissen afkomstig uit kwekerijen werden in dit onderzoek geen meelifters waargenomen. Tijdens de screening van brasem is door de leverancier benoemd dat er in de kweekvijvers soms sprake is van aanwezigheid van blauwband (*Pseudorasbora parva*). Hierop worden wel maatregelen getroffen door afscheiding met fijnmazig netwerk, echter komt er toch soms broed van blauwband in kweekvijvers terecht.

7.3 Praktijkonderzoek bij bron- en kweeklocaties

Aan stakeholders is gevraagd waarvandaan vis wordt betrokken en welke leveranciers er bekend zijn. Er is gestreefd bij vijf leveranciers van vis te onderzoek te verrichten op aanwezigheid van ongewenste soorten en de handelwijze in kaart te brengen. Daarbij is

getracht een goede doorsnede te krijgen van verschillende bronnen. Bij verschillende leveranciers werd terughoudend gereageerd. Nederlandse beroepsvissers die pootvis aanleveren, gaven aan terughoudend te zijn vanwege toenemende regeldruk en daarom bij nader inzien niet mee te willen werken. Ook een aantal viskwekerijen in Nederland en Vlaanderen hield de boot af.

Uiteindelijk zijn drie kwekerijen betrokken in dit onderzoek. Hieronder waren twee commerciële kwekerijen, waarvan één in Nederland en één in België. De Nederlandse kwekerij kweekt zeeforel voor herintroductie, naast steur voor consumptie, in recirculatiesystemen op bronwater. De Belgische kweker kweekt ten behoeve van sportvisserij-uitzet en siervishouderij verschillende vissoorten, waaronder karper, winde, zeelt, blankvoorn, snoekbaars, snoek, brasem, kruiskarper in grote vijvers en laat deze doorstromen met gefilterd kanaalwater. Tenslotte is de Vlaamse overheidskwekerij van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) meegenomen, hier wordt vis gekweekt voor populatiebeheer en herintroductie van verschillende soorten. In het verleden is hier kwabaal betrokken voor herintroductie in Nederland.

De informatie van deze bezoeken is uitgewerkt in factsheets (Bijlage 3). Samengevat leidden de bezoeken tot de volgende resultaten:

- Bij de Belgische commerciële kweker werd baars (*Perca fluviatilis*) als ongewenste soort visueel waargenomen tussen karpers. Aanwezigheid van andere soorten was niet vast te stellen, aangezien er geen watermonster voor eDNA analyse mocht worden genomen.
- In het recirculatiesysteem van de Nederlandse kweker kon visueel goed worden beoordeeld en werden geen andere dier- of plantensoorten waargenomen. Er was hier geen aanleiding tot het afnemen van een watermonster voor eDNA analyse.
- Bij het INBO werden op zicht geen andere soorten waargenomen, aanvullend is hier een watermonster voor eDNA analyse genomen van de kwabaal vijver om op andere vissoorten te testen. Er was eDNA detectie van een groot aantal soorten (Bijlage 6). Navraag wees uit dat de verschillende soorten hier gemengd gekweekt worden en dat daarom goede selectie plaatsvindt. Tevens werd benoemd dat hier sprake is geweest van aanwezigheid van smalle (*Elodea nuttallii*) en brede waterpest (*Elodea canadensis*) de kans bestaat daarmee dat deze (inmiddels wijdverbreide) exoten meekomen met transport. Vijvers worden gevoed met bronwater en worden na ieder gebruik volledig drooggezet, vrij gemaakt van waterplanten en bekalkt, hierdoor vindt een biologische reset plaats waardoor potentiële infecties met ongewenste soorten beperkt blijven.

7.4 Beschouwing meelifters in vistransporten en bij leveranciers

In de beperkte steekproef van online berichten, verschillende vistransporten in de praktijk en bij leveranciers werd meermaals het voorkomen van meelifters waargenomen of benoemd. Dit toont aan dat het onbedoeld meeliften van soorten in vistransporten in de Nederlandse praktijk voorkomt. In het bijzonder bij herkomst van vis uit het wild blijkt de kans groot dat onbedoeld andere vissen, macrofauna en planten meekomen. Ook bij grotere partijen karperachtigen waarop bij leverancier en bij ontvangst in mindere mate selectie plaatsvindt, komen geregeld andere vissoorten mee. Een uitzondering daarop vormt de uitzet in 'spiegelkarperprojecten', waarbij vissen individueel gehanteerd en gefotografeerd worden.

Van partijen vis afkomstig uit recirculatiesystemen onder sterk gecontroleerde omstandigheden komen geen signalen dat hierbij andere soorten meekomen. Bij vis gekweekt in vijvers is de kans groter dat soorten tussen vijvers mengen of dat er onbedoeld andere soorten in de vijvers voorkomen, bijvoorbeeld via waterinlaat van buiten. Tijdens dit onderzoek is bijvoorbeeld bij één kwekerij een andere soort (baars) waargenomen bij een kweek van koikarpers. Bij een kwekerij waar er sprake is van doorstroomsystemen wordt gebruik gemaakt van filtratie van het ingenomen water en afscheiding van vijvers met fijnmazig netwerk. Desondanks is benoemd dat in een kwekerij soms problemen zijn met het inspoelen van broed van blauwband, een soort van de Europese exotenverordening.

In het algemeen kan gesteld worden dat door de vangmethoden in het wild, mengen van soorten, onbedoelde aanwezigheid van soorten in kwekerijen en beperkte selectie bij handel- en transportstappen, er een hoge kans is op meelifters die meekomen bij visuitzet. Voor Nederland wordt ingeschat dat er jaarlijks mogelijk honderden gevallen per jaar zijn, waarbij soorten onbedoeld worden uitgezet. De meest voor de hand liggende meelifters zijn (exotische) soorten die (al) in Nederland voorkomen, waardoor nieuwe introducties niet opvallen. Besmetting van partijen vis met blauwband wordt onderkend, vermoedelijk is de verdere uitbreiding van deze soort deels veroorzaakt door visuitzettingen. Een deel stakeholders is zich hiervan in enige mate bewust en neemt naar eigen inzicht verschillende maatregelen.

8 Algemene conclusies en aanbevelingen

8.1 Conclusies

Er bestond nog geen overzicht van de keten rond uitzetting van vis in Nederland, hun handelswijzen en de omvang van die handelingen. Ook was niet bekend of en in welke mate er daarbij sprake is van onbedoeld meeliftende soorten. Het blijkt dat in Nederland binnen de bestaande wet- en regelgeving waarschijnlijk door honderden stakeholders vis wordt uitgezet. Dit gebeurt voornamelijk vanuit visserijbelang. In dit onderzoek is voornamelijk informatie verworven over uitzet door hengelsportorganisaties. Beroepsvissers zetten ook vis uit en leveren vis aan, echter hiervan is mogelijk een onvolledig beeld verkregen door de lage respons. In Nederland wordt jaarlijks waarschijnlijk op honderden locaties bij elkaar aan tienduizenden kilo's vis uitgezet. Dominante soorten hierin zijn karper, pootvis waaronder brasem en blankvoorn en regenboogforel (in afgesloten Put & Take vijvers). In totaal zijn meer dan 20 vissoorten geïdentificeerd die in de afgelopen 15 jaar gericht zijn uitgezet in Nederland.

In onderhavige studie is vastgesteld dat er bij visuitzet onbedoeld soorten meekomen. Dit komt overeen met bevindingen in andere landen, waar in de orde van 5-10% van introducties van exoten toegewezen wordt aan onbedoeld meeliften met vistransport. In dit onderzoek zijn macrofauna, planten en andere vissoorten waargenomen en werden door stakeholders benoemd. Uit literatuur zijn ook parasieten en ziekten (buiten scope van dit onderzoek) bekend. Meelifters blijken vooral soorten die wijdverbreid voorkomen, maar ook gaat het in enkele gevallen om (invasieve) exoten waarvan verdere verspreiding ongewenst is. De grootste kans op meelifters lijkt van toepassing op partijen vis die afkomstig zijn uit het wild. Ook is er een verhoogde kans op meelifters bij vis afkomstig uit kweekvijvers die onderling verbonden zijn of water inlaten uit het lokale oppervlaktewater. Dit geldt ook voor visvijvers waar veel vis wordt uitgezet (Put & Take) en die op korte afstand van oppervlaktewater liggen, hier is kans op ontsnapping van soorten. Afgesloten kwekerijen en recirculatiesystemen lijken de laagste kans te geven op aanwezigheid van meeliftende soorten.

8.2 Aanbevelingen om de kans op uitzet van meelifters te verlagen

Aangezien het meeliften van soorten bij visuitzettingen kans geeft op introductie van ongewenste (invasieve) soorten, wordt hier een aantal maatregelen benoemd om die kans te verkleinen.

8.2.1 Verminderen van het aantal uitzettingen

Een voor de hand liggende maatregel is het verminderen van het aantal uitzettingen waardoor er minder transporten zijn waarbij meelifters (over grote afstand) mee kunnen komen. Dit lijkt in lijn met het veranderend beleid van de georganiseerde sportvisserij, waarbij meer ingezet wordt op het geschikt maken van het watersysteem om op natuurlijke wijze een gezonde visstand te dragen. Onder dit beleid wordt vooral de uitzet van pootvis (onder andere brasem en blankvoorn) verminderd.

Ook bij beheer moet goed worden afgewogen of de uitzetting het gewenste effect geeft. In het geval van glasaal wordt door ICES (2021) aangegeven dat niet bekend is of het verplaatsen binnen Europa een positief effect geeft en dat daarom uitzet afgeraden wordt. In Vlaanderen is deze afweging reeds gemaakt en wordt geen (glas)aal meer uitgezet, maar wordt ingezet op het wegnemen van migratiebelemmeringen (pers. med. K. Vlietinck, Agentschap voor Natuur & Bos, België). Voor Nederland moet deze afweging door het ministerie van LNVN gemaakt worden onder het Aalbeheerplan.

8.2.2 Bewustwording onder stakeholders

Uitzet van meelifters gebeurt onbedoeld en meestal onbewust. Hoewel sommige stakeholders in enige mate op de hoogte zijn en naar eigen inzicht maatregelen nemen, geldt dit niet voor de gehele keten. Het vergroten van bewustwording onder stakeholders kan leiden tot betere procedures rond kweek, vangst, selectie van soorten, onderlinge controle en screening op ongewenste soorten. Bijvoorbeeld Sportvisserij Zuidwest Nederland heeft vanwege communicatie over onderhavig onderzoek onderdelen over meelifters en controle daarop toegevoegd aan hun protocol voor karperuitzet. Hierbij moet ook advies gegeven worden wat een stakeholder kan doen als er onverhoopt een ongewenste soort wordt aangetroffen. Ook kan voorlichting zich richten op het feit dat uitzetten van vis vaak niet het gewenste effect oplevert en dat er vaak juist ongewenste effecten zijn (De Nie, 2008). Een bewustwordingscampagne zoals in Nederland heeft plaatsgevonden rond introductie van exotische planten kan daarbij helpen (FLORON & NVWA, 2021).

8.2.3 Regulering en controle

Centrale afstemming en regulering van uitzet

In Nederland ligt het initiatief en uitvoering van visuitzettingen, meestal bij individuele stakeholders. Hierdoor zijn er veel verschillende werkwijzen en is er beperkte afstemming. In Vlaanderen is sinds enige jaren sprake van een centraal georganiseerd uitzetprogramma voor alle openbare wateren (ANB, 2024). Stakeholders zijn hier vertegenwoordigd in 5 Provinciale visserijcommissies (lijkend op VBC's). Deze commissies leveren een plan aan voor uitzettingen in de komende jaren, dat getoetst wordt door visserijbiologen van het Agentschap van Natuur & Bos (ANB). Dit agentschap geeft centraal uitvoering aan de uitzettingen en betreft via een openbare aanbesteding een leverancier voor het totale uitzetprogramma. Aan de leverantie van vis zijn voorwaarden en kwaliteitseisen gesteld ten aanzien van de werkwijze en het voorkomen van ongewenste (vis)soorten.

Voorkomen van ontsnappingen en infecties

In kwekerijen met doorstroomvijvers en Put & Take bedrijven nabij doorgaande oppervlaktewateren zijn goede afscheidingen essentieel om het ontsnappen van soorten en infectie met soorten van buiten te voorkomen. Geadviseerd wordt adequate afscheidings- en filtratiesystemen verplicht te stellen bij inkomende en uitgaande waterstromen vanuit dergelijke locaties. In Vlaanderen is verplicht gesteld dat een leverancier al het mogelijke doet om aanwezigheid van ongewenste en invasieve soorten te voorkomen (ANB, 2024). Ook mag voor uitzettingen bestemde vis niet afkomstig zijn uit het wild.

Controleren op ongewenste soorten en bestrijding

Kwekerijen kunnen structureel checks inbouwen op aanwezigheid van ongewenste soorten, vooral invasieve exoten. In het bijzonder heeft de blauwband in het verleden kwekerijen geïnfecteerd en is van daaruit op meerdere locaties geïntroduceerd. Screening op blauwband kan periodiek plaatsvinden aan de hand van eDNA sampling (Herder *et al.*, 2014). Bij aanwezigheid van een soort als blauwband (Unielijst-soort, EU-exotenverordening 1143/2014), kan bestrijding (onder andere droogzetting en toepassing Rotenon) plaatsvinden (Spikmans *et al.*, 2022). Mogelijk kan dit verplicht gesteld worden voordat vanuit een dergelijke locatie vis verhandeld mag worden.

Verbeteren selectiestappen bij vangst en handel

Het risico op meelifters bij visuitzettingen ontstaat doordat de selectie van de doelsoort niet nauwkeurig plaatsvindt of doordat het transportwater niet op hun aanwezigheid gecontroleerd wordt. Aangeraden wordt transportwater in alle gevallen vooraf te filteren. Belangrijk is dat er schoon gewerkt wordt en materialen worden gereinigd tussen activiteiten. Dit geldt in het bijzonder bij verplaatsing van vis voor calamiteiten of werkzaamheden (onder andere Van de Ven *et al.*, 2019; RVO, 2014) waarbij ook via het materieel verspreiding van planten kan plaatsvinden. Bij vis afkomstig uit het wild of gekweekt in buitenvijvers wordt aangeraden aan de bron individuele selectie toe te passen op de doelsoort en te checken op meelifters. Dit kan bij handmatige selectie door vissen individueel te identificeren en zonder water over te plaatsen in het transportwater. Bij een kleine soort als glasaal is dit praktisch niet mogelijk, voor een dergelijke soort wordt een filtratiestap van de vis zelf aanbevolen (Gittenberger *et al.*, 2023). In Vlaanderen is overigens uitzetting van wildgevangen vis niet meer toegestaan (ANB, 2024): *‘Met het oog op het vermijden van de verspreiding van ziekten, parasieten en niet-inheemse soorten mag de geleverde vis niet afkomstig zijn van wildvang, maar moet voortkomen uit viskweekvijvers of wateren die worden uitgebaat in functie van viskweekactiviteiten.’* Een aanvullend argument hierin was dat er in het verleden negatieve ervaringen waren met overleving van wildgevangen vis (pers. med. K. Vlietinck, ANB). Het kan een overweging zijn om ook voor de Nederlandse situatie, de uitzet van wildgevangen vis te ontraden. Aanbevolen wordt om ook een meldingsplicht in te stellen voor aangetroffen exoten voor leveranciers en afnemers.

Registratie

Momenteel is de registratie van uitzettingen in Nederland versnipperd. Om beter zicht te krijgen op transportbewegingen van vis in Nederland wordt een centraal registratiesysteem aangeraden. Daarin kan door de partij die vis uitzet, worden vastgelegd wie betrokken is bij de uitzet (leverancier, transporteur, afnemer), welke locatie het betreft, om welke aantallen van welke soorten het gaat en de reden van de uitzettingen (met bewijs van toestemming, bijvoorbeeld door VBC). Zo kan als er bijvoorbeeld een meelifter of infectie wordt geconstateerd, herleid worden of vanuit deze bron op meer locaties vis is uitgezet.

Controle

Inspectiediensten kunnen, net als in andere sectoren, bevoegdheden toegewezen krijgen om controles uit te voeren op bronlocaties (werkwijze zoals selectie toetsen en aanwezigheid ongewenste soorten vaststellen). Mogelijk kan dit op grond van de EU-exotenverordening 1143/2014 of het toetsen op aanwezigheid van meldplichtige visziekten. Als voorbeeld: in Vlaanderen kunnen in principe ook inspecties bij kwekerijen plaatsvinden, dit gebeurt vrijwel nooit tenzij er aanleiding toe is (pers. med. K. Vlietinck, ANB).

Ook kunnen ter controle visuitzettingen worden bijgewoond. In Vlaanderen is deze werkwijze standaard, hier zijn inspecteurs verdeeld over vijf provincies belast met de controle van visuitzettingen (ANB, 2024). Bij iedere visuitzetting is een inspecteur aanwezig voor toezicht en wordt er een gestandaardiseerde controle uitgevoerd. Die controle omvat onder andere inspectie op de werkwijze, gezondheidstoestand van de vis, controle op soort en ongewenste soorten. Indien een partij niet aan de voorwaarden voldoet, kan deze worden afgekeurd. Per uitzetting wordt een verslag opgesteld met de kenmerken van de uitzetting en uitkomst van de keuring. Deze werkwijze kan worden overgenomen voor de Nederlandse praktijk.

8.2.4 Internationale afstemming

Op stroomgebiedsniveau is het Nederlandse watersysteem verbonden met Duitsland, België en Frankrijk. Voor Duitsland is bijvoorbeeld bekend dat er in vergelijking tot Nederland relatief veel vis wordt uitgezet (Pagel & Arlinghaus, 2015). Als hiermee invasieve exoten worden geïntroduceerd, dan is de kans groot dat deze zich uitbreiden naar Nederland. Daarom wordt internationale afstemming op het gebied van beleid rondom preventie en signalering van introductie van exoten aangeraden. Een bruikbare tool daarbij is 'horizon' scanning (Matthews et al., 2007) waarbij wordt nagegaan of in gebieden van herkomst van in uitzet betrokken soorten invasieve exoten voorkomen waarvan verdere verspreiding ongewenst is.

Internationale afstemming wordt ook aangeraden onder de Aalverordening met betrekking tot de uitzet van glasaal over heel Europa vanuit Frankrijk, waarbij in door Gittenberger *et al.*, (2023) de aanwezigheid van de exotische tiggervlokreeft is geconstateerd.

Mogelijk kan er ook op EU niveau afstemming van beleid, regulering van en controle van kwekerijen en handel plaatsvinden om introducties van ongewenste soorten en ziekten te voorkomen.

Referenties

ANB, 2024. Bestek ANB-VF/2024/3 - Openbare procedure voor het leveren van pootvis voor de herbepotingsplannen 2024-2027 van de Provinciale Visserijcommissies - Raamovereenkomst voor een opdracht van leveringen in 5 percelen. Agentschap voor Natuur en Bos, Brussel (Vlaanderen).

Britton, J.R., M. Brazier, G.D. Davies & S.I. Chare, 2008. Case studies on eradicating the Asiatic cyprinid *Pseudorasbora parva* from fishing lakes in England to prevent their riverine dispersal. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 18(6): 867-876.

BVK, z.d., Karperziektes.

<https://www.karperbeheer.nl/karperbeheer/biologie/karperziektes/> - geraadpleegd op 21 maart 2024.

Combinatie van Beroepsvissers, 2013.

<https://combinatievanberoepsvissers.nl/algemeen/staatssecretaris-vangstregistratie-verplicht-visplan-niet.html> - geraadpleegd op 14 maart 2023

Davies, G.D., R.E. Gozlan & R.J. Britton, 2013. Can accidental introductions of non-native species be prevented by fish stocking audits?. *Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst.*, 23: 366-373.

De Charleroy, D., L. Grisez, K. Thomas, C. Belpaire, & F. Ollevier, 1990. The life cycle of *Anguillicola crassus*. *Diseases of Aquatic Organisms*, 8, 77-84.

De Hoop L., H. Hollander, E. de Hullu, N. van Kessel, H.H. van Kleef, T.E.P.A. Lam, B. Odé, M. Schiphouwer, F. Spikmans & R.S.E.W. Leuven, 2015. Een effectieve aanpak van invasieve exoten in Nederland: Inventarisatie van verbetervoorstellen voor juridische instrumenten op nationaal niveau. Nederlands Expertise Centrum Exoten (NEC-E), Radboud Universiteit Nijmegen (Instituut voor Water en Wetland Research en Vaksectie Bestuursrecht), Stichting Bargerveen, Bureau van de Zoogdiervereniging, Natuurbalans – Limes Divergens, FLORON en RAVON. *Verslagen Milieukunde 499*. Radboud Universiteit, Nijmegen. 64 pp.

De Nie, H., 2008. Exoten nemen een kleine kans op grote gevolgen met zich mee *Visionair*, nr. 10 - december 2008, 16-20.

Dekker, W. & L. Beaulaton, 2016. Faire Mieux Que La Nature? the History of Eel Restocking in Europe. *Environment and History* 22: 255-300.

FLORON & NVWA, 2021. Invasieve exoten: Tuin er niet in!

<https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=27397>

Gittenberger, A., H. Keeler Perez & M. Rensing, 2023. Meelifers bij glasaaluitzettingen in Nederland. GiMaRIS rapport 2023_13. In opdracht van: Bureau Risicobeoordeling & onderzoek, Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit. GiMaRIS, Sassenheim.

- Gollasch, S. & S. Nehring, 2006. National checklist for aquatic alien species in Germany. *Aquatic Invasions*, 1, 245-269.
- Gozlan, R.E., J.R. Britton, I. Cowx & G.H. Copp, 2010a. Current knowledge on non-native freshwater fish introductions. *Journal of Fish Biology*, 76: 751-786.
- Gozlan, R.E., D. Andreou, T. Asaeda, K. Beyer, R. Bouhadad, D. Burnard, N. Caiola, P. Cakic, V. Djikanovic, H.R. Esmaeili, I. Falka, D. Golicher, A. Harka, G. Jeney, V. Kováč, J. Musil, A. Nocita, M. Povz, N. Poulet, T. Virbickas, C. Wolter, A. Serhan Tarkan, E. Tricarico, T. Trichkova, H. Verreycken, A. Witkowski, C. Guang Zhang, I. Zweimueller & J.R. Britton, 2010b. Pan-continental invasion of *Pseudorasbora parva*: towards a better understanding of freshwater fish invasions. *Fish and Fisheries*, 11: 315-340.
- Groen, M., D. van der Hak, M. Verhofstad & M.E. Schiphouwer, 2021. Onderzoek naar de bereikbaarheid van ons water. Power to the Palingprijs 2021. RAVON, Nijmegen. Rapportnummer 2019.404.
- Havel, J.E., K.E. Kovalenko, S.M. Thomaz, S. Amalfitano & L.B. Kats, 2015. Aquatic invasive species: challenges for the future. *Hydrobiologia* 750, 147–170.
- Herder, J.E., A. Valentini, E. Bellemain, T. Dejean, J.J.C.W. van Delft, P.F. Thomsen & P. Taberlet., 2014. Environmental DNA - toepassingsmogelijkheden voor het opsporen van (invasieve) soorten. Stichting RAVON, Nijmegen. Rapport 2013-104.
- Herder, J. & J. Wissink., 2021. Opmars blauwneus in Nederland. RAVON, 23(3), 46–49.
- ICES. 2005. ICES Code of Practice on the Introductions and Transfers of Marine Organisms 2005. 30 pp.
- ICES, 2021. European eel (*Anguilla anguilla*) throughout its natural range; ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort Ecoregions in the Northeast Atlantic Published 4 November 2021.
- Klein Breteler J.G.P., 2008. Herstel van de Aalstand II. Bouwen aan een beheerplan. Het streefbeeld, de huidige uittrek, een nadere verkenning van de mogelijke maatregelen en een protocol voor het uitzetten van aal. VIVION BV, Utrecht. Projectnummer VIVION 08.002a, 118 p.
- Kranenbarg, J, J. Herder, W.A.M. van Emmerik & M. Groen, 2022. Visatlas van Nederland. Noordboek Uitgeverij. ISBN: 9789056156640
- Kuijs, E. & M. de Graaf. 2011. Protocol voor het uitzetten van glas- en pootaal in Nederland. IMARES report C001/11. IMARES, IJmuiden.
- Lenders, A.J.W. & B.H.J.M. Crombaghs, 2000. De verspreiding van de Amerikaanse Hondsvij in Zuid-Nederland. *Natuurhistorisch Maandblad*, 89(5), 82–86.
- Matthews, J., R. Beringen, R. Creemers, H. Hollander, N. van Kessel, H. van Kleef, & R.S.E.W. Leuven, 2017. A new approach to horizon-scanning: identifying potentially invasive alien species and their introduction pathways. *Management of Biological Invasions*, 8(1), 37-52.

Min. LNV, z.d.. <https://minInv.nederlandsesoorten.nl/content/eu-exotenverordening-11432014-soort-van-de-unielijst> - geraadpleegd op 1-2-2023

Min. LNV, 2021. Aanbestedingsdocument Europese aanbesteding volgens de openbare procedure voor de Aankoop en uitzet van glas- en pootaal. Referentie: 202108051. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Minchin, D. & S. Gollasch, 2002. Vectors—how exotics get around. In: Invasive aquatic species of Europe. Distribution, impacts and management (pp. 183-192). Dordrecht: Springer Netherlands.

Nunes, A., E. Tricarico, V. Panov, A. Cardoso & S. Katsanevakis, 2015. Pathways and gateways of freshwater invasions in Europe. *Aquatic Invasions* 10 (4): 359- 370.

NVWA, 2022. De visketen in beeld; Visie op de risico's in de visketen en de benodigde aanpak daarvan. Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, Utrecht.

NVWA, z.d.. <https://www.nvwa.nl/documenten/dier/visserij/aquacultuur/visbedrijven/overzicht-geregistreerde-put-en-take-visbedrijven> - geraadpleegd op 1 februari 2023.

Ottburg, F.G.W.A. & I. Roessink, 2012. Europese rivierkreeften in Nederland; vaststellen, veiligstellen, versterken en veilige leefgebieden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2341.

Pagel, T. & R. Arlinghaus, 2015. Fischbesatz und Fischbiodiversität in der Deutschen Angelfischerei; Umfang von Fischbesatz in der organisierten Angelfischerei. *Berichte des IGB | Heft 28/2015*, 19-27.

Patoka, J., R.E. Prabowo, M. Petrtyl, J.D. Reynolds, P. Kuřikova, B.P.D. Zamečnikova-Wanma & L. Kalous, 2020. Marine hitchhikers: a preliminary study on invertebrates unintentionally transported via the international pet trade. *NeoBiota* 61: 33–46.

Patoka, J. & B. Patoková, 2021. Hitchhiking Exotic Clam: *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771) Transported via the Ornamental Plant Trade. *Diversity*; 13(9):410.

Quak, J., 2014. Karper in Nederland Historie, teelt, omgeving, sportvisserij en beheer. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

Rahel, F.J. & M.A. Smith, 2018. Pathways of unauthorized fish introductions and types of management responses. *Hydrobiologia* 817, 41–56.

RVO, 2014. Soortenstandaard Grote modderkruiper, versie 1.1. Publicatienummer: RVO-S14-401/BF15896. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Zwolle.

RVO, z.d.. <https://www.rvo.nl/onderwerpen/visserijregelingen/registratie-beroepsvisser-binnenwateren> - geraadpleegd op 1 februari 2023.

Schiphouwer, M., R.S.E.W. Leuven, J. Van Delft, & F. Spikmans. 2012. Wettelijke haken en ogen aan exotenonderzoek en -beheer. *Journaal Flora en Fauna* 42:95-105.

Schiphouwer, M.E., N. van Kessel, J. Matthews, R.S.E.W. Leuven, S. van de Koppel, J. Kranenbarg, O.L.M. Haenen, H.J.R. Lenders, L.A.J. Nagelkerke, G. van der Velde, B.H.J.M. Crombaghs & R. Zollinger, 2014. Risk analysis of exotic fish species included in the Dutch Fisheries Act and their hybrids. Nederlands Expertise Centrum Exoten (NEC-E), Nijmegen.

Scranney, D. & D. Speirs, 2018. Standard for managing exotic hitchhiker copepods when moving, transferring or releasing grass carp and silver carp.
<https://www.mpi.govt.nz/dmsdocument/32257/direct>. Fisheries New Zealand & Department of Conservation.

Smulders, M.J.M., P.F.P. Arens, H.A.H. Jansman, J. Buitenveld, G.W.T.A. Groot Bruinderink & H.P. Koelewijn, 2006. Herintroduceren van soorten, bijplaatsen of verplaatsen: een afwegingskader. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1390 PRI-rapport 128.

Spikmans, F., M. Schiphouwer, J. Kranenbarg & H. Breeuwer, 2013. Naar duurzame populaties beekprik in Noord-Brabant. Voorbereidingsstudie herintroductie. Stichting RAVON, Nijmegen & IBED – Universiteit van Amsterdam.

Spikmans, F. & J. Janse, 2017. Exotische forellen in de Geelmolensche en Smallertse beek. Stichting RAVON, Nijmegen. 12 p.

Spikmans, F., P. Lemmers, H.J.M. op den Camp, E. van Haren, F. Kappen, A. Blaakmeer, G. van der Velde, F. van Langevelde, R.S.E.W. Leuven & T.A. van Alen, 2020. Impact of the invasive alien topmouth gudgeon (*Pseudorasbora parva*) and its associated parasite *Sphaerothecum destruens* on native fish species. *Biological Invasions*, 22(2), 587-601.

Spikmans, F. T. Schippers, H. van Kleef, H. Verploegen, R. van den Born, R. van Grunsven & B. Koese, 2022. Inzet biociden als faunabeschermingsmiddel bij bestrijding aquatische invasieve exoten in geïsoleerde wateren. Verkennende studie naar mogelijkheden en draagvlak. RAVON, Stichting Bargerveen, Radboud Universiteit – Centre Connecting Humans and Nature, Vlinderstichting & EIS, 124p.

Sportvisserij Nederland, z.d. (a). <https://www.sportvisserijnederland.nl/over-ons/organisatie/> - geraadpleegd op 14 maart 2023.

Sportvisserij Nederland, z.d. (b). <https://www.sportvisserijnederland.nl/vis-water/vbc/evaluatie-functioneren-vbc-s.html>. geraadpleegd op 14 maart 2023.

Sportvisserij Nederland, z.d. (c). <https://www.sportvisserijnederland.nl/over-ons/feiten-en-cijfers/> - geraadpleegd op 4 april 2024.

Sportvisserij Nederland, 2020. Richtlijn uitzet karper.
<https://www.sportvisserijnederland.nl/vis-water/karperbeheer/richtlijnen-voor-uitzet-karper.html> - geraadpleegd op 14 maart 2023.

Sportvisserij Nederland, 2022a. Handboek Beter Besturen 8.24 Verantwoord vis uitzetten. https://www.sportvisserijnederland.nl/files/ib_824_verantwoord-uitzetten_2022-pdf_8605.pdf - geraadpleegd op 4 april 2024.

Sportvisserij Nederland, 2022b. 50% minder visserijdruk Zuidelijke Randmeren.
<https://www.sportvisserij nederland.nl/actueel/nieuws/24176/50-minder-visserijdruk-zuidelijke-randmeren.html> - geraadpleegd op 14 maart 2023.

Unie van Waterschappen, Sportvisserij Nederland & Combinatie van beroepsvissers, 2006. Adviesnota beleid waterbeheer – visstandbeheer.
<https://library.wur.nl/WebQuery/hydrotheek/2282613> - geraadpleegd op 14 maart 2023.

Van der Hammen, T., 2018. Evaluation of glass eel and ongrown eel restocking practices in The Netherlands. Referentie: 1825402.TvdH-ih. Wageningen Marine Research, IJmuiden.

Van Kleef, H., 2012. OBN-onderzoek zonnebaars Mogelijkheden voor bestrijden van een uitheemse invasieve vis. Rapport nr. 2012/OBN161-NZBE. Directie Kennis en Innovatie, Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.

Van Kleef, H., N. Van Kessel, B. Niemeijer & G. Hoogerwerf, 2015. Methoden voor bestrijding van ongewenste uitheemse aquatische gewervelden. Stichting Bargerveen & Natuurbalans - Limes Divergens BV. Nijmegen. pp. 83.

Van Rijssel, J. & T. van der Hammen, 2023. Report on the eel stock, fishery and other impacts, in The Netherlands. ICES SCIENTIFIC REPORTS 05:98.

Van de Ven, M., van de, T. Vriese & M. Koole, 2019. Verkenning van de gevolgen van langdurige droogte voor visgemeenschappen in de Nederlandse wateren. Rapportnummer: 20190279/rap01. ATKB, Waardenburg.

Vercauteren, T., K. Wouters, D. Van de Poel, 1996. First record of *Gammarus tigrinus* Sexton 1939 (Crustacea, Amphipoda) in Belgium. (Eerste melding van de tijgervlokreeft (*Gammarus tigrinus* Sexton, 1939) in België). Berichten over de macrofauna en de biologische kwaliteit van de oppervlaktewateren in de provincie Antwerpen, 11. Antwerp, Belgium: Provinciaal Instituut voor Hygiëne, 1-9.

Verburg, G., 2008. Beleidslijn herintroducties van dieren. Kenmerk: DN. 2008/640. Ministerie van LNV, Den Haag.

Verdonschot R.C.M., J.H. Vos J.H. & P.F.M. Verdonschot, 2013. Exotische macrofauna en macrofyten in de Nederlandse zoete wateren; voorkomen en beleid in 2012. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 334. 32 blz.

VLIZ Alien Species Consortium, 2011. Tijgervlokreeft - *Gammarus tigrinus*. Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria. VLIZ Information Sheets, 63. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende, Belgium. 6 pp.

Waterschap Vechtstromen, z.d.. Nota visbeleid waterschap Vechtstromen
<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/wsb-2022-3815.html> - geraadpleegd op 14 maart 2023.

Wijsman, J.W.M. & D. van den Ende, 2015. Risicobeeld oestertransporten in relatie tot mariene invasieve exoten. IMARES Rapport C066/15.

Wolff, W.J., 2005. Non-indigenous marine and estuarine species in The Netherlands. *Zoologische mededelingen*, 79, 1-116.

Wolter, C., & F. Röhr, 2010. Distribution history of non-native freshwater fish species in Germany: how invasive are they? *Journal of Applied Ichthyology*, 26, 19-27.

Zajicek, P.W., J.E. Hill, N. Stone, H. Thomforde, C. Ohs, D. Cooper, G. Flimlin, B. McLane & W.D. Anderson, 2009. Preventing Hitchhiking Nonindigenous Species in Live Shipments. SRAC Publication No. 3902. Southern Regional Aquaculture Center.

Zoetemeyer, B. & B. Lucas, 2007. *Basisboek visstandbeheer*. ISBN 9789081029537. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

Bijlage 1: Vragenlijst onder stakeholders

In dit document staan de vragen die in de enquête zijn ondergebracht weergegeven.



Nederlandse Voedsel- en
Warenautoriteit
Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit



RAVON

Enquête Ketenstudie Visuitzettingen

Het Team Invasieve Exoten ([BuRO-NVWA](#)) wil graag inzicht krijgen in de onopzettelijke verspreiding van uitheemse dieren en planten bij visuitzettingen in Nederland. In opdracht van het Team Invasieve Exoten heeft Stichting RAVON deze enquête uitgezet onder verschillende partijen die bij visuitzetting betrokken zijn. De resultaten van de enquête helpen om de risico's van introductie van ongewenste soorten beter in te schatten. U heeft tot en met 26 februari de tijd om de enquête in te vullen. Er worden geen e-mailadressen automatisch verzameld, maar wij stellen het wel op prijs als u uw contactgegevens aan het einde van deze enquête met ons zou willen delen. Deze worden niet gedeeld met derden en zullen, net als de resultaten van deze enquête, tot en met maart 2023 bewaard worden. Wilt u meer informatie over deze enquête of over Stichting RAVON, dan kunt contact opnemen met f.smith@ravan.nl of bezoek ravan.nl. Wij danken u bij voorbaat voor uw medewerking.

1. Is uw organisatie/onderneming op enigerwijze betrokken bij activiteiten rondom het uitzetten van vis of het toeleveren van (poot)vis in Nederlandse binnenwateren?
Denk hierbij aan: toelevering (poot)vis, distributie/opslag, opkweek, afname & uitzetting, als opdrachtgever, beleidsvorming, uitgifte van vergunningen & toestemmingen.
 - Ja -> Naar volgende sectie
 - Nee -> Naar nader contact

Sectie Organisatie

2. Wat is uw naam? (Deze vraag is niet verplicht)
3. Wat is de naam van uw organisatie/onderneming? (Deze vraag is niet verplicht)
4. In welke plaats is uw organisatie/onderneming is gevestigd?
5. Wat is uw functie binnen uw organisatie? (Deze vraag is niet verplicht)
6. Wat voor soort organisatie is uw organisatie/onderneming?
 - Adviesbureau -> 1.3 -> 1.4 -> 1.5 -> 1.8 -> 1.9 -> 1.10
 - Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) -> 1.3 -> 1.4 -> 1.5 -> 1.8 -> 1.9 -> 1.10
 - Natuurbeheerorganisatie -> 1.3 -> 1.4 -> 1.5 -> 1.8 -> 1.9 -> 1.10
 - Natuurorganisatie -> 1.3 -> 1.4 -> 1.5 -> 1.8 -> 1.9 -> 1.10

- Provincie -> 1.3 -> 1.4 -> 1.5 -> 1.8 -> 1.9 -> 1.10
- Sportvisserijorganisatie -> 1.3 -> 1.4 -> 1.5 -> 1.8 -> 1.9 -> 1.10
- Vishandel
- Viskwekerij
- Visserijsector
- Visvijver (put&take, betaalwater) -> 1.3 -> 1.4 -> 1.5 -> 1.8 -> 1.9 -> 1.10
- Waterbeheerder (Waterschappen en Rijkswaterstaat) -> 1.3 -> 1.4 -> 1.5 -> 1.8 -> 1.9 -> 1.10
- Anders,...

Sectie Betrekking en doel bij de uitzetting van vis in Nederlandse binnenwateren

1. Welke betrokkenheid heeft uw organisatie/onderneming tot het uitzetten van vis? (Meerdere antwoorden mogelijk)
Indien u hier Anders... heeft ingevuld, geef een korte beschrijving van deze rol.
 - Toelevering pootvis
 - Distributie/Opslag
 - Opkweek
 - Afname & Uitzetting
 - Opdrachtgever
 - Beleidsvorming / vergunningen / toestemmingen
 - Anders,...
2. Welk doel dient de activiteit van uw organisatie/onderneming m.b.t. het uitzetten van vis in zoetwater in Nederland? (Meerdere antwoorden mogelijk)
Indien u hier Anders... heeft ingevuld, geef een korte beschrijving van dit doel.
 - Het verhogen van het visbestand t.b.v. de sport- of binnenvisserij
 - Het verhogen van het visbestand t.b.v. de waterkwaliteit (KRW-doelstellingen)
 - Herintroductie / versterken populaties t.b.v. natuurherstel
 - Exoten beheer
 - Vegetatie beheer
 - Verplaatsing i.v.m. calamiteiten (Bijvoorbeeld bij vissterfte door hoge watertemperaturen of bij winterclustering)
 - Verplaatsing i.v.m. werkzaamheden (Bijvoorbeeld wanneer een vijver gedempt wordt voor bouwwerkzaamheden)
 - Anders,...

Sectie Locatie

1. Binnen welk geografisch gebied voert uw organisatie/onderneming activiteiten uit met betrekking tot het toeleveren of uitzetten van vis?
2. In welk type waterlichaam vinden de visuitzettingen plaats waarbij uw organisatie/onderneming betrokken is? (Meerdere antwoorden mogelijk)
 - Open watersystemen (polders, beken, rivieren)
 - Gesloten watersystemen (vijvers, plassen)

3. In welke wateren vindt visuitzet, waarbij uw organisatie/onderneming betrokken is, voornamelijk plaats? (Bijvoorbeeld: Wolderwijd, Vinkeveense Plassen, etc.)

Sectie Vissoorten & herkomst

1. Op welke vissoorten hebben de activiteiten van uw organisatie/onderneming rond uitzetting betrekking? (Meerdere antwoorden mogelijk)
Noteer de soort(en) bij Anders... indien de soort(en) niet in deze rij staat, ook als dit hybride soorten betreft.
 - Aal
 - Brasem
 - Karper
 - Kruiskarper
 - Giebel
 - Graskarper
 - Blankvoorn
 - Rietvoorn
 - Kopvoorn
 - Snoek
 - Snoekbaars
 - Atlantische forel
 - Regenboogforel
 - Anders...
2. Kunt u per vissoort aangeven welke stadia en lengteklassen van vis worden betrokken?
3. Kunt u per vissoort aangeven op welke hoeveelheid vis de activiteiten van uw organisatie/onderneming betrekking hebben?
4. Kunt u per vissoort aangeven wat de herkomst is van de vissen die uw organisatie/onderneming hanteert?
5. Zijn er andere organisaties betrokken bij de toelevering/uitzetting van vis, waar u ook bij betrokken bent? Zo ja, welke organisaties en hoe zijn zij betrokken?

Sectie Handelswijze opslag

1. Kunt u per vissoort aangeven welke handelswijze van opslag uw organisatie/onderneming hanteert?
2. Welke andere organisaties/ondernemingen zijn betrokken bij de opslag?
3. Op welke wijze vindt er screening plaats op andere soorten dan de doelsoort bij de opslag van vissen?
4. Op welke wijze vindt er screening plaats op ziektes bij de opslag?

Sectie Handelswijze transport

1. Kunt u per vissoort aangeven welke handelswijze uw organisatie/onderneming bij het vervoeren van vis hanteert?
2. Welke andere organisaties/ondernemingen zijn betrokken bij het vervoer van vis?
3. Op welke wijze vindt er screening plaats op andere soorten dan de doelsoort bij het transport van vissen?
4. Op welke wijze vindt er screening plaats op ziektes bij het transport van vissen?

Sectie Handelswijze uitzet

1. Kunt u per vissoort aangeven welke handelswijze van uitzetten uw organisatie/onderneming hanteert?
2. Welke andere organisaties/ondernemingen zijn betrokken bij de uitzettingen van vis?
3. Kunt u per vissoort aangeven in welke hoeveelheid de vis per hectare wordt uitgezet?
4. Kunt u per vissoort aangeven van welke stadia en lengteklasse(s) de vis is die wordt uitgezet?
5. Kunt u per vissoort aangeven in welk seizoen de vis wordt uitgezet?
6. Kunt u per vissoort aangeven wat de herkomst van de vis is die wordt uitgezet?
7. Op welke wijze vindt er screening plaats op andere soorten dan de doelsoort tijdens het uitzetten van vis?
8. Op welke wijze vindt er screening plaats op ziektes tijdens het uitzetten van vis?

Sectie Frequentie en planning van activiteiten

1. Hoe lang is uw organisatie/onderneming betrokken bij activiteiten m.b.t. het toeleveren of uitzetten van vis?
2. Kunt u per vissoort aangeven hoeveel keer per jaar uw organisatie/onderneming betrokken is bij activiteiten m.b.t. het toeleveren of uitzetten van vis in Nederland?
3. Kunt u per vissoort aangeven in welke periode(s) van het jaar uw organisatie/onderneming activiteiten uitvoert m.b.t. het toeleveren of uitzetten van vis in Nederland?
4. Kunt u per vissoort aangeven met welke frequentie uw organisatie/onderneming tijdens deze periode(s) activiteiten uitvoert m.b.t. het toeleveren of uitzetten van vis in zoetwater in Nederland?
5. Voor de volledigheid van het onderzoek wil Stichting RAVON bij een aantal uitzettingen graag een monster nemen. Staan er voor het jaar 2023 visuitzettingen op de planning waarbij uw organisatie/onderneming betrokken is?

Zo ja, kunt u toelichten waar, wanneer en welke vissoort(en) uitgezet gaat worden?

Sectie Registratie visuitzet

1. Welke wettelijke kaders, beleid en richtlijn zijn leidend bij de werkzaamheden van uw organisatie/onderneming m.b.t. het uitzetten van vis in zoetwater in Nederland? (Meerdere antwoorden mogelijk)
 - Visserijwet 1963
 - Reglement voor de binnenvisserij 1985
 - Uitvoeringsregeling visserij
 - Uitzet graskapers
 - Wet natuurbescherming
 - Besluit natuurbescherming
 - Anders,...
2. Registreert uw organisatie/onderneming haar werkzaamheden m.b.t. het uitzetten van vis in Nederland?
Zo ja, wat, voor welke instantie en op welke manier vindt deze registratie plaats?
3. Maakt u vooraf inschattingen m.b.t. de ecologische effecten van de uitzettingen? Zo ja, wat zijn deze inschattingen? (Indien mogelijk met referentie/rapport)
4. Maakt u vooraf inschattingen naar de ecologische effecten van meeliftende soorten? Zo ja, wat zijn deze inschattingen? (Indien mogelijk met referentie/rapport)
5. Zijn er door uw organisatie/onderneming ooit ongewenste effecten vastgesteld na het uitzetten van vis in Nederland?
Zo ja, hoe vaak en wat was het effect? (Indien mogelijk met referentie/rapport)

Nader contact

Naar aanleiding van uw deelname zouden wij graag nader contact met u willen opnemen. Op welk e-mailadres en telefoonnummer kunnen wij u bereiken?

Einde enquête

Wij danken u voor uw bijdrage!

Bijlage 2: Inhoud van een visplan ten behoeve van visuitzetting

Voorgenomen visuitzetting

Per vissoort:

- uitzetlocatie(s);
- uitzetperiode(s); tot maximaal 3 jaar vooruit;
- herkomst van de vissen;
- bewijs van vrij zijn van parasieten en ziekten;
- aantallen en gewicht per lengteklasse;
- totale hoeveelheid in aantal;
- totaal gewicht.

Effect voorgenomen visuitzetting (optioneel)

- Wat is het beoogde doel of effect van de uitzetting?
- Wat is het verwachte effect op het ecosysteem?

Criteria specifiek voor visuitzettingen waarop getoetst wordt:

- Visuitzettingen mogen geen schade aan waterstaatswerken of de leefomgeving veroorzaken (waterkeringen, oevers, talud, waterbodembodem).
- Alleen soorten die van nature thuishoren in het betreffende watersysteem (inclusief ingeburgerde soorten) kunnen worden uitgezet.
- Bij uitzettingen moet een certificaat/bewijs worden overlegd om aan te tonen dat er alleen gezonde vis (vrij van parasieten en ziekten) wordt uitgezet.

(Beleidsuitwerking VIS HHSK)

Voor het uitzetten van vis gelden de volgende criteria:

- 1) Uitzettingen vinden alleen plaats als een bij de (gebruiks) functie passende visstand zich niet zelf kan ontwikkelen. De kwaliteit, inrichting en beheer van een watersysteem zijn in hoofdzaak bepalend voor de visstand die er voorkomt. In de meeste gevallen zullen uitzettingen dan ook niet nodig zijn. In sommige gevallen kan het wenselijk of zelfs nodig zijn om vissen uit te zetten, zoals bij herintroductie van soorten, verplaatsingen wegens werkzaamheden of na calamiteiten. Indien de wens tot het uitzetten van vis bestaat, dient het visplan daartoe de onderbouwing te geven. Deze onderbouwing moet onder andere antwoord geven op vragen als hoeveel, wanneer en waarom.
- 2) Het waterschap streeft voor alle wateren naar duurzame, natuurlijke visstanden passend bij de (gebruiks)functie, uitzettingen moeten dus ook duurzaam zijn. Dit betekent dat na uitzettingen een vispopulatie zichzelf in stand moet kunnen houden zonder ingrijpen van buitenaf (structureel uitzetten of onttrekken van vis).
- 3) Uitzetten van vis mag alleen als dat de waterkwaliteit, het ecologisch functioneren en de gewenste visstand niet negatief beïnvloedt. Het eventuele effect van de uitzettingen wordt als volgt getoetst:
 - voor KRW-waterlichamen aan de KRW-doelen (zie bijlage C);
 - wateren binnen en buiten stedelijk gebied zonder aangewezen functie worden voorlopig getoetst aan tabel 1 in bijlage D (Bijlage D betreft een gemiddeld

beeld, met tijdelijk karakter, van wateren binnen en buiten stedelijk gebied zonder aangewezen functie. Verdere uitwerking zal plaatsvinden in samenspraak met betrokken partijen, waaronder de sportvisserij);

- in overige wateren mogen uitzettingen geen negatieve invloed hebben op de huidige waterkwaliteit, het ecologisch functioneren en (indien relevant) moeten passen binnen het streefbeeld en eisen behorende bij de functie.
- 4) Conform de Flora- en Faunawet betreffen uitzettingen alleen uit bij algemene maatregel van bestuur aangewezen vissoorten, waarop de Visserijwet 1963 van toepassing is (zie bijlage B).
 - 5) Alleen soorten die van nature in het betreffende watersysteem (kunnen) voorkomen, worden uitgezet.
 - 6) Alleen inheemse soorten worden uitgezet. Voor exoten die zich in Nederlandse wateren niet kunnen voortplanten, een breder belang kennen (zoals graskarper) en niet strijdig zijn met waterkwaliteitsdoelen, is uitzetten onder voorwaarden met toestemming van het waterschap mogelijk. Voor de ingeburgerde soorten karper, kroeskarper en snoekbaars wordt een uitzondering gemaakt en is uitzetten onder voorwaarden mogelijk. Exoten mogen alleen worden uitgezet in niet-openbare, geïsoleerde vijvers op afgesloten terrein, alleen fungerend als visvijver.
 - 7) In Nederland kent karper meestal geen succesvolle voortplanting. Daardoor voldoet het uitzetten van karper niet aan criterium 2 (duurzaam). Gezien het belang van deze soort voor de hengelsport wordt een uitzondering gemaakt en is het uitzetten van karper onder voorwaarden toch mogelijk. Uitzettingen moeten minimaal voldoen aan criterium 3 en worden alleen in één van de volgende situaties toegestaan:
 - als compensatie voor natuurlijke sterfte;
 - na sterfte bij calamiteiten;
 - als spiegelkarperprojecten, in de meeste gevallen onder de 15 kg/ha.;
 - in wateren binnen en buiten stedelijk gebied zonder door provincie, waterschap of gemeente aangewezen functie.
 - 8) Bij alle uitzettingen wordt de hoeveelheid daadwerkelijk uitgezette vis per soort geregistreerd en jaarlijks gerapporteerd aan het waterschap.
 - 9) De hierboven genoemde criteria gelden niet voor geïsoleerde, niet-openbare vijvers met enkel een sportvisserijfunctie.

(<https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR300558/1>)

Bijlage 3.1: Factsheet onderzoek uitzet Europese Steur Biesbosch

Algemeen	
Datum:	8 augustus 2023
Betrokken partij/organisatie:	Sportvisserij organisatie die op eigen initiatief (met consortium) deze uitzet uitvoert en voor deze uitzet ingehuurde experts i.v.m. het merken van de vissen
Locatie:	Biesbosch (Noord-Brabant)

Doelsoort en herkomst	
Vissoort(en):	Europese steur (<i>Acipenser sturio</i>)
Doel visuitzet:	Onderzoek in het kader van toekomstige herintroductie
Herkomst vispartij:	Frankrijk
Omvang partij:	45 steuren
Stadia/lengte/ gewicht vissen:	Circa 35cm
Wie checkt de doelsoort?	Ingehuurde experts bij aankomst

Transport	
Hoe worden de vissen vervoerd?	Transporttank met 800 liter water.
Samenstelling transportwater:	Bronwater, van een bron 100m diep bij kwekerij. Er is tijdens transport geen ander water toegevoegd.
Transportwater nog toegevoegd tijdens transport?	nee

Uitzet	
Vis acclimatiseren?	Bij aankomst in de Biesbosch werd eerst iets meer dan de helft (60%) van het transportwater geloosd op land. Daarna werd water uit de Biesbosch in de transporttank gepompt. Dit proces is in totaal drie keer herhaald zodat de steuren konden wennen aan de temperatuur en samenstelling van het nieuwe water.
Vis uitgezet met transportwater of met net uit bak?	Met schepnet één voor één overgezet naar bun in buitenwater, hierna zijn de steuren in het kader van het onderzoek gezenderd en losgelaten. Transportwater wordt op het maaiveld afgelaten en loopt niet direct in het oppervlaktewater.
Controle vissen tijdens uitzet?	Visuele inspectie ieder individu
Hoe vaak per jaar wordt uitgezet? (per soort)	Hopelijk in komende jaren vaker, niet zeker
Nog andere uitzettingen op de planning?	Ja, dit jaar in totaal circa 70 steuren totaal verdeeld over twee lichtingen

Steekproef	
Grootte steekproef:	In totaal is ongeveer 60% van het transportwater gefilterd een fijnmazig net (maaswijdte <1mm). Daarnaast is nog

	zwevend materiaal uit het overige water in de transportbak geschept.
Methode steekproef:	Inspectie van het opgevangen materiaal leverde geen organismen op, het betrof voornamelijk steur-uitwerpselen.
Aangetroffen ongewenste soorten:	Geen

Risicobeoordeling

Worden er inschattingen gemaakt m.b.t. de ecologische effecten van eventuele meelifters?	Nee
Zijn er ooit problemen geconstateerd?	Nee
Controle op ziektes? Zo ja, hoe?	Onderzoek in kwekerij

Overige opmerkingen en observaties

Impressie handelingen:





Bijlage 3.2: Factsheet onderzoek uitzet Europese aal Randmeren

Algemeen	
Datum:	10 maart 2023
Betrokken partij/organisatie:	Beroepsvisserij organisatie die in opdracht van de Rijksoverheid de uitzet coördineert
Locatie:	Randmeren te Huizen (Noord-Holland)

Doelsoort en herkomst	
Vissoort(en):	Europese aal (<i>Anguilla anguilla</i>)
Doel visuitzet:	Uitzetting in het kader van het Aalbeheerplan
Herkomst vispartij:	Vangst van beroepsvissers. Estuaria in Frankrijk: Bretagne, monding Vilaine, Loire monding en een gebied ten zuiden van Canal de Haute Perche, met de riviertjes Lay en Sèvre Niortaise
Omvang partij:	800 kg in boxen van 2,5 kg
Stadia/lengte/ gewicht vissen:	Glasaal, gemiddeld 0,46 gram per individu
Wie checkt de doelsoort?	Beroepsvisser, handelaar en ontvanger

Transport	
Hoe worden de vissen vervoerd?	Piepschuim box met water en 2,5 kg glasaal in gekoeld transport
Samenstelling transportwater:	Het transportwater had een saliniteit van 3,6 ppt, lichtbrak
Transportwater nog toegevoegd tijdens transport?	nee

Uitzet	
Vis acclimatiseren?	Ja, aan temperatuur
Vis uitgezet met transportwater of met net uit bak?	Met transportwater
Controle vissen tijdens uitzet?	Op basis van steekproef
Hoe vaak per jaar wordt uitgezet? (per soort)	Jaarlijks
Nog andere uitzettingen op de planning?	Nee

Steekproef	
Grootte steekproef:	In totaal is de inhoud van 2 boxen met ongeveer 5kg glasaal geïnspecteerd. Dit betreft 0,63% van het transport.
Methode steekproef:	Visueel in zwarte bak, zie Gittenberger et al., 2013.
Aangetroffen ongewenste soorten:	Tien tijgervlokreeften (<i>Gammarus tigrinus</i>), waarvan 4 levend.

Risicobeoordeling	
Worden er inschattingen gemaakt m.b.t. de ecologische effecten van eventuele meelifters?	Conform Aalbeheerplan wordt op ziekten gescreend

Zijn er ooit problemen geconstateerd?	nee
Controle op ziektes? Zo ja, hoe?	Veterinaire screening vooraf

Overige opmerkingen en observaties

Aanvullende DNA analyse op de Noord-Amerikaanse palingparasiet *Paratenuisentis ambiguus*, waarvan tijgervlokreeft drager kan zijn, was negatief.

Onderzoek is na afstemming uitgevoerd door GiMaRIS, de hier weergegeven informatie is op basis van GiMaRIS rapport 2023_13 (Gittenberger et al., 2023)

Bijlage 3.3: Factsheet onderzoek uitzet brasem Noord-Brabant

Algemeen	
Datum:	24 november 2023
Betrokken partij/organisatie:	Hengelsportvereniging en leverancier (viskwekerij België)
Locatie:	Visvijver Noord-Brabant

Doelsoort en herkomst	
Vissoort(en):	Brasem (<i>Abramis brama</i>)
Doel visuitzet:	Uitzet voor sportvisserij in visvijver
Herkomst vispartij:	Viskwekerij gevestigd in Vlaanderen
Omvang partij:	750 kg verdeeld over 4 bakken
Stadia/lengete/ gewicht vissen:	Adult, 800-1000 gram per vis
Wie checkt de doelsoort?	Transporteur, kweker voor transport en ontvangers

Transport	
Hoe worden de vissen vervoerd?	Met transportbakken achterop vrachtauto, bakken voorzien van beluchting
Samenstelling transportwater:	Water van kweekvijvers, een deel van dit water is van buiten de kwekerij afkomstig namelijk: oppervlaktewater via een aanvoersloot dat bij inname wordt gefilterd.
Transportwater nog toegevoegd tijdens transport?	Nee

Uitzet	
Vis acclimatiseren?	Nee, direct met glijgoot uit bakken gelaten in de vijver
Vis uitgezet met transportwater of met net uit bak?	Vis wordt met transportwater uitgezet
Controle vissen tijdens uitzet?	Bestuur en vrijwilligers visvereniging, visueel (steekproef) gecontroleerd op beschadigingen vissen en ziektes
Hoe vaak per jaar wordt uitgezet? (per soort)	2x per jaar uitzet brasem
Uitzettingen op de planning?	Komt nog een uitzet in de winter

Steekproef	
Grootte steekproef:	Uit elke bak is een grote schep met vissen gehaald (>10%) en in een kuip geplaatst. Doelsoort is gecheckt en door RAVON-medewerker gecontroleerd op uitwendig zichtbare ziektes/parasieten en beschadigingen. Transportwater kon niet in grote volumes gefilterd worden doordat dit met vis en al werd geloosd.
Methode steekproef:	Zie hierboven
Aangetroffen ongewenste soorten:	Geen, uitsluitend doelsoort brasem waargenomen.

Risicobeoordeling

Worden er inschattingen gemaakt m.b.t. de ecologische effecten van eventuele meelifters?	Ja, blauwband is het grootste probleem. Zwartbekgrondel komt niet voor in de buurt.
Zijn er ooit problemen geconstateerd?	Nee
Controle op ziektes? Zo ja, hoe?	Ja, wekelijks wordt dit in de kwekerij getest.

Overige opmerkingen en observaties

De transporteur meldt dat de vis gekweekt wordt in vijvers van 180 ha grootte. Blauwband wordt streng op gecontroleerd bij de kwekerij. Grootste risico rond deze soort. Daarom strenge controle bij overzet vis van visvijver naar transport. De vijvers worden gevoed door hemelwater en slootwater. Het slootwater en water in de kweekvijvers is gescheiden door een zeer fijn filter. Dit is soms best lastig, aangezien de filters vaak geschoond moeten worden om bijvoorbeeld verstopping te voorkomen. Ondanks het zeer fijnmazige netwerk komt broed blauwband soms toch nog in de kweekvijvers terecht.

Impressie handelingen:



Steekproef voor onderzoek



Glijgoot voor aflaten vis uit transport

Bijlage 3.4: Factsheet onderzoek uitzet karper Oude IJssel

Algemeen	
Datum:	18 november 2023
Betrokken partij/organisatie:	Hengelsportfederatie
Locatie:	Oude IJssel

Doelsoort en herkomst	
Vissoort(en):	Karper (<i>Cyprinus carpio</i>)
Doel visuitzet:	Ter bevordering hengelsport
Herkomst vispartij:	Viskwekerij gevestigd in Nederland
Omvang vispartij:	78 karpers
Stadia/lengte/ gewicht vissen:	K3 (drie jaar oud)
Wie checkt de doelsoort?	Vrijwilligers Hengelsportfederatie

Transport	
Hoe worden de vissen vervoerd?	In een aluminium bun op een aanhanger.
Samenstelling transportwater:	Afkomstig uit kwekerij, deze kweekt in buitenwater
Temperatuur transportwater:	8 graden
Transportwater nog toegevoegd tijdens transport?	Nee

Uitzet	
Vis acclimatiseren?	Ja, in een zwembad
Vis uitgezet met transportwater of met net uit bak?	Per rubber net worden 5 vissen uit de bun in een lege kuip gedaan. Na wegen van de kuip gaan de vissen in een zwembad. Vervolgens worden ze met een rubber net uit het zwembad geschept, op de foto gezet en losgelaten. Water in de bun is weer meegenomen door de kweker, omdat hij nog ergens ander moest leveren.
Controle vissen tijdens uitzet?	Ja, worden per stuk van beide kanten op de foto gezet.
Hoe vaak per jaar wordt uitgezet? (per soort)	1x
Uitzettingen op de planning?	Volgend jaar weer

Steekproef	
Grootte steekproef:	Water uit het zwembad door net gefilterd
Methode steekproef:	Fijnmazig net (<1mm)
Aangetroffen exoten:	geen

Risicobeoordeling	
Maken jullie inschattingen m.b.t. de ecologische effecten van eventuele exoten?	Nee
Hebben jullie ooit problemen geconstateerd?	Nee
Controle op ziektes? Zo ja, hoe?	Visuele check door betrokken vrijwilligers

Bijlage 3.5: Factsheet onderzoek uitzet karper Gelderland

Algemeen	
Datum:	2 december 2023
Betrokken partij/organisatie:	Hengelsportvereniging
Locatie:	Gelderland

Doelsoort en herkomst	
Vissoort(en):	Karper (<i>Cyprinus carpio</i>)
Doel visuitzet:	Aanvullen bestand visvijver
Herkomst vispartij:	Viskwekerij gevestigd in Vlaanderen
Omvang vispartij:	80 vissen
Stadia/lengte/ gewicht vissen:	1kg tot 1,5kg
Wie checkt de doelsoort?	Vrijwilligers die de vissen ophalen bij de kwekerij

Transport	
Hoe worden de vissen vervoerd?	In grote doorzichtige plastic zakken gevuld met water en zuurstof (zoals dat vaak bij vijvervis gebeurt).
Samenstelling transportwater:	Water van de kweker, herkomst water onbekend
Temperatuur transportwater:	6 graden Celsius
Transportwater nog toegevoegd tijdens transport?	Nee

Uitzet	
Vis acclimatiseren?	Ja
Vis uitgezet met transportwater of met net uit bak?	Met transportwater in de visvijver
Controle vissen tijdens uitzet?	Visueel
Hoe vaak per jaar wordt uitgezet? (per soort)	Sterk afhankelijk. Alleen indien nodig, karper jaarlijks, steur (exotische soort) 1x in de 3 jaar.
Nog andere uitzettingen op de planning?	Nee

Steekproef	
Grootte steekproef:	3 zakken
Methode steekproef:	Visueel, vanwege beperkt volume geen fijnmazig net toegepast
Aangetroffen ongewenste soorten:	Geen

Risicobeoordeling	
Worden er inschattingen gemaakt m.b.t. de ecologische effecten van eventuele meelifters?	Nee
Zijn er ooit problemen geconstateerd?	Nee
Controle op ziektes? Zo ja, hoe?	Bij leverancier, gebruiken altijd dezelfde leverancier.

Bijlage 3.6: Factsheet uitzet karper Gelderland/Overijssel

Algemeen	
Datum:	16 december 2023
Betrokken partij/organisatie:	Hengelsportfederatie
Locatie:	Diverse doorgaande wateren en vijvers in Gelderland en Overijssel

Doelsoort en herkomst	
Vissoort(en):	Karper (<i>Cyprinus carpio</i>)
Doel visuitzet:	Verhogen karperbestand
Herkomst vispartij:	Viskwekerij gevestigd in Vlaanderen
Omvang vispartij:	1970 kg
Stadia/lenge/ gewicht vissen:	Driejarige karpers
Wie checkt de doelsoort?	Vrijwilligers Hengelsportfederatie

Transport	
Hoe worden de vissen vervoerd?	Vrachtwagen
Samenstelling transportwater:	Water kwekerij, herkomst onbekend
Temperatuur transportwater:	6 graden Celsius
Transportwater nog toegevoegd tijdens transport?	Nee

Uitzet	
Vis acclimatiseren?	Nee (badje gevuld met water uitzetwater)
Vis uitgezet met transportwater of met net uit bak?	Met net uit bak in zwembad
Controle vissen tijdens uitzet?	Ja, visueel tijdens foto
Hoe vaak per jaar wordt uitgezet? (per soort)	Sterk afhankelijk van aantal projecten en toestemming.
Nog andere uitzettingen op de planning?	Nee

Steekproef	
Grootte steekproef:	Zwembad, circa 5% van de partij
Methode steekproef:	Fijnmazig net (maaswijdte <1mm)
Aangetroffen ongewenste soorten:	Geen

Risicobeoordeling	
Worden er inschattingen gemaakt m.b.t. de ecologische effecten van eventuele meelifters?	Aan de hand van Richtlijn Uitzet Karper en bemonsteringen
Zijn er ooit problemen geconstateerd?	Nee
Controle op ziektes? Zo ja, hoe?	Visueel tijdens foto en in zwembad + documentatie kweker.

Overige opmerkingen en observaties	
Impressie handelingen:	



Karpers worden vanuit de vrachtwagen overgezet in een zwembad gevuld met water van het uitzetwater



Vanuit het zwembad worden de karpers met een rubber schepnet in een kuip overgebracht om vervolgens te worden uitgezet.

Bijlage 3.7: Factsheet uitzet karper Zuid-Holland

Algemeen	
Datum:	25 november 2023
Betrokken partij/organisatie:	Hengelsportfederatie en leverancier
Locatie:	De Hollandse IJssel, Zuid-Holland

Doelsoort en herkomst	
Vissoort(en):	Karper (<i>Cyprinus carpio</i>)
Doel visuitzet:	Aanvulling natuurlijke populatie, sportvisserij
Herkomst vispartij:	Viskwekerij gevestigd in Nederland
Omvang vispartij:	200kg:100kg spiegel en 100kg schub
Stadia/lengte/ gewicht vissen:	40-50cm
Wie checkt de doelsoort?	Hengelsportfederatie

Transport	
Hoe worden de vissen vervoerd?	Transport trailer met zuurstof
Samenstelling transportwater:	Water uit kwekerij, er wordt gekweekt in buitenvijvers
Temperatuur transportwater:	Niet gemeten
Transportwater nog toegevoegd tijdens transport?	Nee

Uitzet	
Vis acclimatiseren?	Nee
Vis uitgezet met transportwater of met net uit bak?	Met bakken en water uit kanaal
Controle vissen tijdens uitzet?	Op beschadigingen en ziektes
Hoe vaak per jaar wordt uitgezet? (per soort)	Deze doelsoort wordt ieder jaar uitgezet binnen het gebied van de federatie. Verdeeld over diverse waterlichamen.
Uitzettingen op de planning?	Voor dit waterlichaam om het jaar

Steekproef	
Grootte steekproef:	Steekproef uitgevoerd tijdens wegen van vissen, alle vissen zijn op zicht gecontroleerd
Methode steekproef:	Spiegelkarpers zijn gefotografeerd en schubkarpers zijn op zicht gecontroleerd
Aangetroffen meelifers:	Geen

Risicobeoordeling	
Maken jullie inschattingen m.b.t. de ecologische effecten van eventuele exoten?	Ja, Sportvisserij NL doet jaarlijks onderzoek naar de effecten van visuitzet en monitoren met sportvissers naar het welzijn van de soorten.
Hebben jullie ooit problemen geconstateerd?	Naar eigen zeggen niet, wel gehoord dat er ooit een zeelt meegekomen is bij een visuitzet
Controle op ziektes? Zo ja, hoe?	Visueel en water van de kwekerijen worden regelmatig gecontroleerd op ziektes, aldus de transporteur.

Overige opmerkingen en observaties

*Er is door een vrijwilliger benoemd dat er ooit eens een keer een zeelt is meegekomen uitgezet.

*De viskwekers zouden meerdere keren op een dag visuitzettingen doen. Ze rijden met een grote partij vissen langs verschillende locaties om vissen uit te zetten.

*Vissen worden buiten opgekweekt in buitenvijvers.

*Nooit ziektes gehad, wel de "normale" kinderziektes bij jonge dieren, aldus de transporteur. Onbekend welke ziektes dat specifiek zijn.

Bijlage 3.8: Factsheet verplaatsen vissen uit vijver in Noord-Brabant

Algemeen	
Datum:	16 oktober 2023
Betrokken partij/organisatie:	Hengelsportvereniging en uitvoerend beroepsvisser
Locatie:	Vijver in Noord-Brabant

Doelsoort en herkomst	
Vissoort(en):	In principe alle soorten, vangst bleef beperkt tot zeelt (<i>Tinca tinca</i>) en snoek (<i>Esox lucius</i>)
Doel visuitzet:	Leeghalen visvijver en verplaatsen vis naar nabijgelegen water vanwege uitbaggeren en daarna vervangen vijverfolie.
Herkomst vispartij:	Visvijver, met behulp van zegen- en elektrovisserij wordt getracht zoveel mogelijk vissen te vangen
Omvang vispartij:	Beperkt, zie onder
Stadia/lengte/ gewicht vissen:	3 juveniele snoeken (± 10 cm) en één adulte zeelt
Wie checkt de doelsoort?	Uitvoerend beroepsvisser en vrijwilligers van de hengelsportvereniging

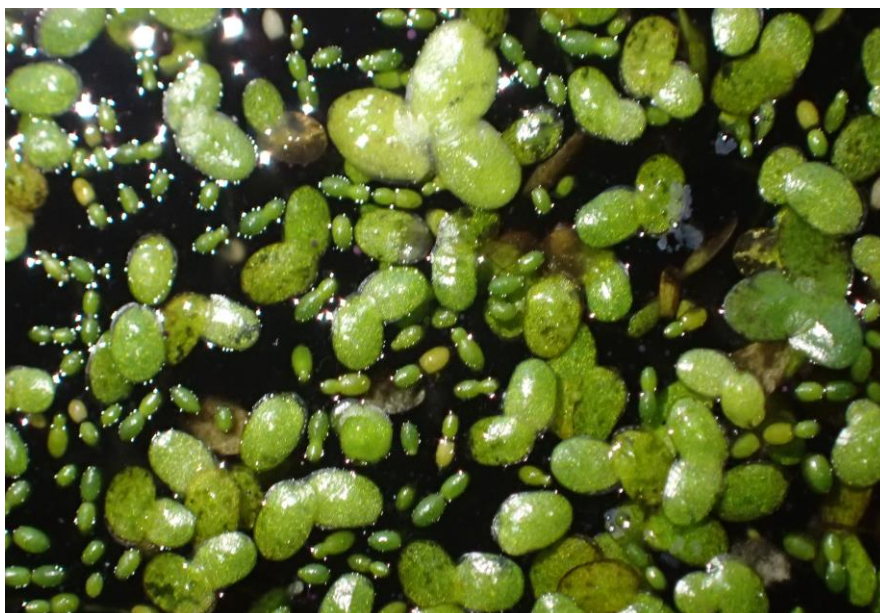
Transport	
Hoe worden de vissen vervoerd?	In ton met vijverwater
Samenstelling transportwater:	Vijverwater (wel gefilterd met fijnmazig net)
Temperatuur transportwater:	-
Transportwater nog toegevoegd tijdens transport?	-

Uitzet	
Vis acclimatiseren?	Nee
Vis uitgezet met transportwater of met net uit bak?	Vis uitgezet met transportwater (dus vijverwater)
Controle vissen tijdens uitzet?	Nee
Hoe vaak per jaar wordt uitgezet? (per soort)	Incidenteel
Uitzettingen op de planning?	Nee

Steekproef	
Grootte steekproef:	Volledige vangst
Methode steekproef:	De beperkte vangst is visueel geïnspecteerd. Verder is er meegelopen in het proces rondom vangst en transport.
Aangetroffen meelifers:	Diverse kroossoorten waaronder Smalle wolffia, exotische kroossoort uit Australië. Deze bleven in hoge mate aan het gebruikte materieel kleven.

Risicobeoordeling

Maken jullie inschattingen m.b.t. de ecologische effecten van eventuele exoten?	Mochten er exotische vissoorten tussen de gevangen vis zitten, dan worden deze uitgezet in het nabijgelegen kanaal, waar ze reeds voorkomen, denk aan zwartbekgrondel en zonnebaars. Deze vissen worden dus geselecteerd en gescheiden van de andere vis die wordt overgezet.
Hebben jullie ooit problemen geconstateerd?	De hengelsportvereniging is zich bewust van de risico's op meelifters en zorgt er in ieder geval voor dat er geen exotische vissoorten meekomen naar nieuwe locaties met de vistransporten/visoverzet.
Controle op ziektes? Zo ja, hoe?	Visuele controle van de vis

Overige opmerkingen en observaties

Smalle Wolffia (Wolffia australiana) in de Perosi-vijver





Bijlage 3.9: Factsheet verplaatsen rivierprikken Oude Grift

Algemeen	
Datum:	11 maart 2024
Betrokken partij/organisatie:	RAVON
Locatie:	Grift - Apeldoorn

Doelsoort en herkomst	
Vissoort(en):	Rivierprik (<i>Lampetra fluviatilis</i>)
Doel visuitzet:	Behoud doelsoort door overzetten naar boven barrière om paaigebieden te kunnen bereiken
Herkomst vispartij:	Oude Grift
Omvang vispartij:	286 rivierprikken
Stadia/lengte/ gewicht vissen:	Paarijpp
Wie checkt de doelsoort?	Medewerkers RAVON

Transport	
Hoe worden de vissen vervoerd?	Met een grote afsluitbare ton, ruim water. Vis wordt na het vangen geteld en handmatig één voor één in de transportkuip geplaatst.
Samenstelling transportwater:	Transportwater afkomstig van boven de barrière, water is eerst gefilterd met macrofaunanet om meelifers te voorkomen.
Temperatuur transportwater:	Niet gemeten
Transportwater nog toegevoegd tijdens transport?	Nee

Uitzet	
Vis acclimatiseren?	Nee
Vis uitgezet met transportwater of met net uit bak?	Met transportwater afkomstig uit het Apeldoorns Kanaal (bovenstrooms de aanwezige barrière)
Controle vissen tijdens uitzet?	Ja, geen andere soorten bij uitzet
Hoe vaak per jaar wordt uitgezet? (per soort)	2x per jaar worden rivierprikken weggevangen uit Oude Grift en uitgezet verderop in Grift.
Nog andere uitzettingen op de planning?	Donderdag 14 maart 2024

Steekproef	
Grootte steekproef:	Alles
Methode steekproef:	Met de hand overgezet in transportbak en geteld, water gefilterd met fijnmazig net (maaswijdte <1mm).
Aangetroffen ongewenste soorten:	Tijdens de handmatige selectie zijn pos, tiendoornige stekelbaars, zwartbekgrondel aangetroffen. Bij nafiltraat van het water waarin de vangst was verzameld zijn meerdere kokerjuffers aangetroffen. Deze soorten zijn meegekomen bij het elektrovisseren in de verzamelbak, de soorten zijn weer

	teruggezet in de Oude Grift waar ze zijn gevangen. Het handmatig overzetten van de vis is een standaard methode bij dit project. Vissen worden op deze manier geteld en geïnspecteerd op vitaliteit.
--	--

Risicobeoordeling

Worden er inschattingen gemaakt m.b.t. de ecologische effecten van eventuele meelifters?	Ja, onbedoelde verspreiding van exoten wordt extra goed op gelet. Rivierprikken worden daarom standaard met de hand van verzamelbak overgezet en geteld naar transportbak om risico van ongewenst transport te verkleinen.
Zijn er ooit problemen geconstateerd?	Ja, er is in andere jaren bij het tellen een zwartbekgrondel aangetroffen bij het tellen van de vis. Deze is toen voor het transport teruggeplaatst in de Oude Grift
Controle op ziektes? Zo ja, hoe?	Visueel, vissen zagen er gezond uit. Geen beschadigingen.

Overige opmerkingen en observaties

Bij het filteren van het water uit de Oude Grift zijn meerdere kokerjuffers (*Trichoptera* sp.) gevonden, het residu van filtraat is meegenomen en op alcohol gezet en nadere inspectie leverde geen andere soortgroepen op.

Reden uitzet: Rivierprikken kunnen niet de Oude Grift verlaten door een stuw en waterkrachtcentrale. Rivierprikken worden gevangen en uitgezet op een andere locatie in de Grift waar migratie wel mogelijk is.

Transport naar nabijgelegen bovenstroomse locatie heeft niet langer dan 30 min geduurd. Bij uitzet waren geen bijzonderheden, vissen zwommen direct weg bij uitzet.

eDNA bemonstering uitgevoerd van uitzettraject en tussenliggend traject om aanwezigheid van exoten vast te stellen, waarvan bekend is dat die benedenstrooms de stuw voorkomen. Hieruit bleek dat er één exotische grondelsoort (marmergrondel) reeds aanwezig is in het tussenliggende traject boven de stuw/waterkrachtcentrale. Resultaten eDNA zijn weergegeven in Bijlage 6.



Bijlage 3.10: Factsheet kwekerij INBO

Algemeen	
Datum:	9 november 2023
Betrokken partij/organisatie:	INBO
Contactpersoon:	Johan Auwerx
Locatie:	Viskwekerij INBO Dwerboschstraat 28, 1630 Linkebeek
Vissoort(en):	Zie onder

Viskwekerij	
Grootte kwekerij:	26 kweekvijvers, 2 ha water
Vissoort(en) en aantallen:	8 soorten intensief kweken, zoals beekforel (<i>Salmo trutta</i>), snoek (<i>Esox lucius</i>), rivierdonderpad (<i>Cottus perifretum</i>), kopvoorn (<i>Squalius cephalus</i>), kwabaal (<i>Lota lota</i>), grote modderkruiper (<i>Misgurnus fossilis</i>) en beekprik (<i>Lampetra planeri</i>). En minder intensief bittervoorn (<i>Rhodeus amarus</i>) en kroeskarper (<i>Carassius carassius</i>). Ook kweek van amfibieën voor herintroductie. Soms meerdere vissoorten bij elkaar in één kweekvijver.
Samenstelling water kwekerij:	Bronwater uit verschillende bronnen. Niet afhankelijk van oppervlaktewater.
Werkwijze kwekerij:	Vijver wordt gevuld met bronwater en in de zomer soms doorgestroomd. Ook worden de vijvers drooggezet nadat vis is uitgezet. Het vijverwater wordt daarna afgevoerd richting de beek. Daarbij worden de vijvers bekalkt voordat ze weer gevuld worden met water.
Is er controle op andere vis-/plantsoorten?	Ja, plantsoorten ook wel eens aangetroffen, zoals smalle en brede waterpest.
Controle op ziektes? Zo ja, hoe?	Bij vis is er een monitoringsplan, bij amfibieën is er ook sprake van een wettelijke check op ziektes.

Steekproef	
Grootte steekproef:	1 eDNA sample genomen van de kweekvijver kwabaal. Visuele inspectie overige vijvers, waaronder korte check op exotische plantsoorten.
Methode steekproef:	eDNA en visuele check
Aangetroffen vissoort(en):	Zie bijlage 6 voor resultaten eDNA monster
Aangetroffen exoten:	geen

Risico's	
Maken jullie inschattingen m.b.t. de ecologische effecten van eventuele exoten?	Jazeker, vanwege het gebruik van bronwater is er wel een lager risico op exoten. Ook is er weinig sprake van

	ziektes. Wanneer de vijvers worden leeggevist worden ook alle plantsoorten verwijderd.
Hebben jullie ooit problemen geconstateerd?	Ja, in verleden aanwezigheid smalle en brede waterpest

Overige opmerkingen en observaties

Metapopulaties van dezelfde soort worden zeer streng geschieden. Bronwater wordt ook gebruikt voor vistransport. Rijke rietbegroeiing om de vijvers heen om reigers te weren.

Met eDNA zijn uitsluitend vissoorten gedetecteerd die verwacht werden op basis van de lopende kweekprogramma's. Resultaten eDNA monster zijn weergegeven in Bijlage 6.

Bijlage 3.11: Factsheet kwekerij zeeforel

Algemeen	
Datum:	18 oktober 2023
Betrokken partij/organisatie:	Viskwekerij gevestigd in Nederland en Sportvisserij organisatie (opdrachtgever)
Locatie:	Gelderland
Vissoort(en):	Zeeforel (<i>Salmo trutta</i>)

Viskwekerij	
Grootte kwekerij:	Grote steurkwekerij, klein deel bestemd voor kweek zeeforel
Vissoort(en) en aantallen:	Zeeforel (<i>Salmo trutta</i>) ~8000, andere bassins steur in grote aantallen (exotische soort, niet gedetermineerd)
Samenstelling water kwekerij:	Bronwater
Werkwijze kwekerij:	Kweekt aangeleverde eieren op
Is er controle op andere vis-/plantsoorten?	Ja
Controle op ziektes? Zo ja, hoe?	Visueel, vissen worden periodiek gesorteerd en gecheckt.

Steekproef	
Grootte steekproef:	Vier bassins gecontroleerd
Methode steekproef:	Visueel
Aangetroffen vissoort(en):	Zeeforel
Aangetroffen ongewenste soorten:	geen

Risico's	
Maken jullie inschattingen m.b.t. de ecologische effecten van eventuele exoten?	Nee
Hebben jullie ooit problemen geconstateerd?	Eén keer meegemaakt dat een larve iets van een parasiet op zich had.

Overige opmerkingen en observaties	
Compleet geïsoleerd systeem in bedrijfshal. Het water van de kwekerij is ontijzerd grondwater. Krijgen meestal eieren (soms larven) (in verband met makkelijk transport). Deze zijn afkomstig van Noord-Duitse kweker. Oorsprong ouderdieren zijn afgestreeken wilde zeeforellen uit Duitsland, om het genetisch kloppend te houden. Nog nooit meegemaakt dat er een andere soort tussen zat. Dode dieren gaan in de vriezer en worden afgevoerd via Rendac. Steuren zijn voor consumptie. Bij uitzetting forellen uit Duitsland (andere leverancier) in het Lauwersmeer wel een keer vermoedens gehad van één meegelifte regenboogforel.	



Bijlage 3.12: Factsheet kwekerij Vlaanderen

Algemeen	
Datum:	21 december 2023
Betrokken partij/organisatie:	Viskwekerij gevestigd in België
Locatie:	Vlaanderen
Vissoort(en):	Siervissen (voornamelijk koi's), karper (<i>Cyprinus carpio</i>), winde (<i>Leuciscus idus</i>), zeelt (<i>Tinca tinca</i>), blankvoorn (<i>Rutilus rutilus</i>), snoekbaars (<i>Sander lucioperca</i>), snoek (<i>Esox lucius</i>), brasem (<i>Abramis brama</i>), kruiskarper

Viskwekerij	
Grootte kwekerij:	25ha, ruim 100 vijvers
Vissoort(en) en aantallen:	Momenteel weinig, voornamelijk siervis. Veel vis is al verkocht en uitgezet.
Samenstelling water kwekerij:	Ondergrondse aanvoer vanuit Kanaal (Maaswater), dit wordt na grondige filtratie in kwekerij gebruikt en daarna benedenstrooms afgevoerd naar oppervlaktewater.
Werkwijze kwekerij:	14 grote natuurlijke vijvers en ongeveer 90 kleinere vijvers en betonnen bakken. In de grote natuurlijke vijvers vindt de voortplanting plaats. Het broed wordt geselecteerd en over de vijvers verdeeld. De grote vijvers worden met zegens afgevist, de kleine vijvers laten ze deels leeglopen en worden met schepnetten afgevist. Voor transport wordt water uit de vijvers gebruikt, aangevuld met leidingwater.
Is er controle op andere vis-/plantsoorten?	Ja, voornamelijk visueel. Over de uitstroom hangen opvangnetten die op eventuele meelifters worden gecontroleerd.
Controle op ziektes? Zo ja, hoe?	Ja veel visueel, voeropname etc.

Steekproef	
Grootte steekproef:	1 betonnen bak van ongeveer 2mx4m
Methode steekproef:	Visueel
Aangetroffen vissoort(en):	Baars tussen de koi's.
Aangetroffen exoten:	Geen

Risico's	
Maken jullie inschattingen m.b.t. de ecologische effecten van eventuele exoten?	Ja i.v.m. het naastgelegen kanaal waar bijvoorbeeld exotische grondels voorkomen.
Hebben jullie ooit problemen geconstateerd?	Nee, een keer een grondeltje gevonden in net over uitstroom vijver. =>interpretatie is dat er mogelijk een zwartbekgrondel of marmergrondel is waargenomen benedenstrooms de kwekerij

Overige opmerkingen en observaties

Wil liever geen eDNA bemonstering vanwege gebruik water naastgelegen kanaal.
Kans is groot dat een exoot wordt opgepikt die niet in de kwekerij voorkomt.

Er gaat altijd een ambtenaar/bioloog mee bij visuitzet in België voor controle.

Bijlage 4: Resultaten check online berichtgeving op doelsoort

1) Berichtgeving: 'Deze week was het dan zover, we hebben 400 kg blankvoorn van 16-20 cm uitgezet op de Molenkreek.' Bron tekst / foto: <https://www.deplatzak.nl/?p=1769>

Afwijkende soorten: gibel twee stuks



2) Berichtgeving: 'vis uitzet voor seizoen 2022. We hebben vrijdag 17 december 2021 visuitzet gedaan aan de vijver. Er is bijgezet: 400kg Voorn, 200kg Brasem..' Bron tekst / foto: <https://www.hsvdeoverdrijvers.nl/fotogalerij/2022-visuitzet> / <https://www.hsvdeoverdrijvers.nl/nieuws/visuitzet-seizoen-2022>

Afwijkende soorten: kolblei vijf stuks



3) Berichtgeving: 'Op 31 maart is er 100 kilogram vis uitgezet in de kolk. De hoofdmoot was voorn, maar er werden ook een paar brasems en zelfs een enkele kroeskarper gespot door de aanwezigen. Zoals in de jaarlijkse ledenvergadering was afgesproken is er 100 kilogram aan vis uitgezet. Veel blankvoorn is er uitgezet, maar er werd dus ook een enkele andere vissoort gespot.' Bron tekst: <https://hsvelden.mijnhengelsportvereniging.nl/actueel/30483/100-kg-voorn-uitgezet-in-de-kolk.html>

Afwijkende soorten: brasem & kroeskarper (uit tekst overgenomen)

4) Berichtgeving: 'Vandaag is er 500kg mooie grote voorn uitgezet op vijver 1. Daarmee is alle vis voor deze vijver voor dit jaar geleverd' Bron tekst / film: Facebookpagina Philips Hengelsport Vereniging <https://fb.watch/rIjOuE1eJS/>

Afwijkende soorten: brasem



5) Berichtgeving: 'Niet onbegrijpelijk, duidelijk was dat er deze keer door de betreffende beroepsvisser op het Gooimeer maar liefst 16 ton (voornamelijk) brasem was weggevangen. -....- Wij hebben daarom de BOA van MidWest ingeseind over de ontstane commotie en die is gaan kijken, Inderdaad bleek er ook een karper en een kolblei in het net te zitten.' Bron tekst: <https://www.hsvalmere.nl/bcwa/16-000-kilo-brasem-foetsie-teller-staat-op-46-000-kilo/>

Afwijkende soorten: kolblei, karper (uit tekst overgenomen)

6) Berichtgeving: 'In totaal is 250 kg vis uitgezet, te weten 50 kg Winde, 100 kg Voorn en 100 Kg Brasem.' Bron tekst / foto's: <https://hsvgemeentevenlo.mijnhengelsportvereniging.nl/actueel/46954/vissen-uitgezet-in-tangkoel.html>

Afwijkende soorten: Roofblei en ten minste 2 stuks Houting of *Coregonus* spp.





7) Berichtgeving: 'Karper, voorn en zeelt. Op het Kromhoutpark is vandaag vis uitgezet.'
Bron tekst / foto's: <https://ruischvoorn-tilburg.nl/visstandsbeheer/op-het-kromhoutpark-is-vandaag-vis-uitgezet/>

Afwijkende soorten: Kolblei & baars.



8) Berichtgeving: 'De Zeelt is een prachtige vis en sportvis en we hebben ongeveer 300 kilo aan Zeelt uitgezet.' Bron tekst / foto's: <https://www.hsvvelsen.nl/uitzetten-zeelt-een-prachtige-sportvis/>

Afwijkende soorten: blankvoorn, rietvoorn



Bijlage 5: Diverse berichtgeving uitzettingen

Bronverwijzing uitzetting(en)	Soort
H2O Waternetwerk, 2021. https://www.h2owaternetwerk.nl/h2o-actueel/duizenden-piepjonge-elften-uitgezet-in-de-waal	Elft
HSF Midden Nederland, 2017. Vissen Maldenborg gaan verhuizen. https://www.hfmiddennederland.nl/actueel/12117/vissen-in-maldenborgh-gaan-verhuizen.html	Divers
HSV Altijd Beet Schijndel, 2023. https://altijdbeet.mijnhengelsportvereniging.nl/actueel/50927/uitzetting-vis-in-2022.html	Karper, Zeelt, Kruiskarper, Brasem
HSV Castricum, 2016. https://www.hsvcastricum.nl/assets/user/2016/Snoekbaars%20uitzetting%202016.pdf	Snoekbaars
HSV de Goudwinde Harskamp, 2015. Visuitzetting 2015. https://www.youtube.com/watch?v=wVhslNVHYTg	Brasem en blankvoorn
HSV de Overdrijvers Luijksgestel, 2023. Vis uitzet 2023. https://www.hsvdeoverdrijvers.nl/nieuws/visuitzet-seizoen-2023	Blankvoorn, Brasem, Karper
HSV de Overdrijvers Luijksgestel, 2024. Vis uitzet 2024. https://www.hsvdeoverdrijvers.nl/nieuws/visuitzet-seizoen-2023	Blankvoorn, Giebel
HSV de Platzak, 2021. Uitzetting blankvoorn. https://www.deplatzak.nl/?p=1769	Blankvoorn
HSV Elden, 2021. 100 kg voorn uitgezet in de kolk. https://hsvelden.mijnhengelsportvereniging.nl/actueel/30483/100-kg-voorn-uitgezet-in-de-kolk.html	Blankvoorn, brasem, kroeskarper
HSV Gemeente Venlo, 2024. Vis uitgezet in de Tangkoel. https://hsvgemeentevenlo.mijnhengelsportvereniging.nl/actueel/55061/vis-uitgezet-in-tangkoel.html	Winde, Giebel
HSV Middelburg, z.d. http://www.hsvmiddelburg.nl/index.php?page=nieuws&nieuws_id=252&tel=5	Karper, brasem, baars, blankvoorn, rietvoorn
HSV Ons Genoegen Kerkrade, 2023. Visuitzet 2023. https://www.hsvonsgenoegenkerkrade.nl/foto-s/2023-visuitzet	Brasem
HSV Ons Genoegen Maaspoort, 2023. http://www.hsvonsgenoegen.com/visuitzettingen/	Giebel, Karper, Zeelt, Blankvoorn, Steur (exotisch)
HSV Reimerswaal, 2023. Uitzet van vis in ons verenigingswater. https://hsvreimerswaal.nl/2023/02/11/uitzet-van-vis-in-ons-verenigingswater/	Karper, snoek
HSV Reimerswaal, 2023. Visuitzet Spuiboezem. https://hsvreimerswaal.nl/2023/03/19/visuitzet-spuiboezem/	Brasem
HSV Turkaa, 2023. Visuitzet 2023. https://www.hsvturkaa.nl/visuitzet-2023/	Brasem, Blankvoorn, Graskarper
HSV Velsen, 2020. https://www.hsvvelsen.nl/uitzetten-zeelt-een-prachtige-sportvis/	Zeelt
HSV VIOS, 2020. UITZETTING SNOEKEN IN DE VIJVER AAN DE NOORD-ESMARKERONDWEG. https://hsvvios.mijnhengelsportvereniging.nl/actueel/38903/uitzetting-snoeken-in-de-vijver-aan-de-noord-esmarkerondweg.html	Snoek
https://lhvdesnoek.mijnhengelsportvereniging.nl/actueel/34341/graskarpers-uitgezet.html	Graskarper

https://nos.nl/artikel/2421256-miljoenen-glasaaltjes-uitgezet-in-grevelingenmeer-om-palingstand-te-herstellen	Aal
https://www.h2owaternetwerk.nl/h2o-actueel/veluwse-beekprik-en-elrits-overleven-droge-zomer-dankzij-verplaatsing	Beekprik, Elrits
https://www.sportvisserijmidwestnederland.nl/actueel/14626/bruine-forellen-uitgezet-in-geestmerambacht.html	Atlantische forel
Karper Wereld Online, 2023. https://www.kwo.nl/dit-zijn-de-5-uitzetprojecten-voor-23-24-kwo-for-the-future/	Karper
Nature Today, 2023. Uitzet Steur. https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=30829	Europese Steur
Natuurmonumenten, 2021. https://www.natuurmonumenten.nl/bezoekerscentrum-oisterwijk/nieuws/snoeken-uitgezet-ter-bescherming-van-onderwaterleven-in	Snoek
Nos, 2015, https://nos.nl/artikel/2065739-natuur-moet-een-handje-geholpen-worden	Beekprik
Rijssel, J. & T. van der Hammen, 2023. Report on the eel stock, fishery and other impacts, in The Netherlands. ICES SCIENTIFIC REPORTS 05:98.	Aal
Spikmans & Kranenbarg, 2017. Beekprik op weg naar herstel in de Reusel. https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=23431	Beekprik
Sportvisserij Friesland, 2022. Karper uitzet. https://www.sportvisserij.frl/actueel/17083/karper-uitzet.html	Karper
Sportvisserij Fryslân, 2011. https://www.sportvisserij.frl/actueel/6889/kruiskarpers-uitgezet.html	Kruiskarper
Sportvisserij Groningen Drenthe, 2024. https://www.vissen.nl/actueel/17790/zeeforellen-uitgezet-in-het-lauwersmeer.html	Atlantische forel
Sportvisserij Limburg, 2014. https://www.sportvisserijlimburg.nl/actueel/3482/visuitzet-1000-kg-blankvoorn-op-het-julianakanaal.html	Blankvoorn
Sportvisserij Limburg, 2014. https://www.sportvisserijlimburg.nl/actueel/3497/200-kilo-graskarper-uitgezet-om-waterplanten-te-beheren.html	Graskarper
Sportvisserij Limburg, z.d. https://www.sportvisserijlimburg.nl/vis-en-water/visuitzet/uitzet-kopvoorn.html	Kopvoorn
Sportvisserij Nederland, 2009. https://www.sportvisserijnederland.nl/actueel/nieuws/11552/kwabaal-uitzetting-in-de-beerze.html	Kwabaal
Sportvisserij Nederland, 2013. https://www.sportvisserijnederland.nl/actueel/nieuws/14253/forellen-in-recreatiemeer-geestmerambacht.html	Regenboogforel
Visvijver De Biesbosch, 2021. https://karper-vijver.nl/uitzet-mega-steuren-en-nieuwe-avonturen-vijver/	Steur (exotisch)
ARK rewilding, 2021. https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=27835	Atlantische zalm

Bijlage 6: Uitkomsten eDNA analyse

Monstername

- Casus Kweekvijver INBO: Er is één eDNA monster genomen door circa 10 liter water te filteren in de kwabaalvijver van het kweekcentrum van INBO te Linkebeek.
- Casus Rivierprik: Er zijn twee eDNA monsters genomen door circa 10 liter water te filteren (methode Herder et al., 2014) in het Apeldoorns Kanaal van 0-250 meter bovenstrooms waterkrachtcentrale Hattem en de Grift van 0-250 meter bovenstrooms stuw Bonenburg.
- Analyse vond plaats met behulp van eDNA metabarcoding (Herder et al., 2014). Hierbij worden eDNA fragmenten voor de soortgroep vissen toegewezen aan de op basis van eDNA onderscheidbare soorten in het monster. Hiermee wordt een soortenlijst verkregen.

Resultaten & validatie

De soortenlijst geeft weer van welke onderscheidbare vissoorten eDNA sporen zijn opgepikt en in welke mate. Detectie (2 of meer positieve replica's) geeft in de meeste gevallen actuele aanwezigheid van de soort in het bemonsterde traject weer of door uitspoeling in nabijgelegen bovenstroomse trajecten. Een lagere mate van detectie betreft meestal ruis en moet daarom als 'vals positief' worden weggefilter. Onderstaand de soortenlijst na validatie van de eDNA resultaten (tabel verderop) voor de drie onderzochte wateren.

- Soorten gedetecteerd in kweekvijver INBO: *Carassius sp.*, *Cyprinus carpio*, *Gobio sp.*, *Leucaspis delineates*, *Leuciscus sp.*, *Lota lota*, *Rhodeus amarus*, *Rutilus rutilus*, *Salmo trutta*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Squalius cephalus*, *Tinca tinca*.
- Soorten gedetecteerd in het Apeldoorns kanaal: *Abramis brama*, *Anguilla Anguilla*, *Barbatula barbatula*, *Cottus sp.*, *Cyprinus carpio*, *Esox Lucius*, *Gasterosteus aculeatus*, *Gobio sp.*, *Lampetra sp.*, *Leucaspis delineates*, *Perca fluviatilis*, *Pungitius pungitius*, *Rutilus rutilus*, *Scardinius erythrophthalmus*.
- Soorten gedetecteerd in de Grift: *Abramis bram*, *Barbatula barbatula*, *Cottus sp.*, *Cyprinus carpio*, *Esox Lucius*, *Gasterosteus aculeatus*, *Gobio sp.*, *Gymnocephalus cernua*, *Lampetra sp.*, *Leucaspis delineates*, *Perca fluviatilis*, *Proterorhinus semilunaris*, *Pungitius pungitius*, *Rutilus rutilus*, *Scardinius erythrophthalmus*.

De volledige resultaten van de eDNA analyse zijn weergegeven in de tabel aan het eind van deze bijlage. Voor de detecties waar één of meerdere * zijn weergegeven, is aanvullend toelichting gegeven met betrekking tot de interpretatie van de resultaten.

*eDNA is een extreem gevoelige methode. Detectie met één positieve replica en een laag aantal (~100) sequenties geeft geen betrouwbaar beeld van aanwezigheid van een soort en kan in verschillende gevallen worden toegeschreven aan 'ruis' in de methode. Dergelijke detecties kunnen los staan van daadwerkelijke aanwezigheid. Aanwezigheid van alver (*Alburnus alburnus*) en snoekbaars (*Sander lucioperca*) bij INBO is onwaarschijnlijk; volgens opgave van INBO zijn deze soorten nooit uitgezet of waargenomen in de kweekvijvers.

**Door menselijke consumptie en menging van afvalwater met oppervlaktewater komen eDNA sporen in het oppervlaktewater terecht. Het gebeurt met regelmaat dat met eDNA onderzoek deze sporen worden opgepikt van door mens geconsumeerde soorten. Dit is waarschijnlijk het geval voor het aantreffen van sporen van zeebaars (*Dicentrarchus labrax*) eDNA in het Apeldoorns Kanaal en zou ook kunnen gelden voor zalm (*Salmo salar*).

***Er zijn in het Apeldoorns Kanaal sporen gedetecteerd van prikken (*Lampetra spec.*) en vetje (*Leucaspis delineatus*) op de ondergrens van betrouwbaarheid van de eDNA methodiek. Gezien het bovenstrooms voorkomen, zijn deze detecties waarschijnlijk wel valide.

****Er is een opvallend hoge mate eDNA van regenboogforel gedetecteerd in de Grift en Apeldoorns Kanaal. Dit is waarschijnlijk toe te schrijven aan inspoeling van water met DNA sporen uit twee bovenstrooms gelegen forellenkwekerijen en/of ontsnapte exemplaren (Spikmans & Janse, 2017). Het is daarmee onzeker of de soort daadwerkelijk in het traject voorkomt.



VigiDNA M analyses for the inventory of Fish in running and stagnant waters
RAVON - DE230344 - November 2023 - February 2024
2022-214 NVWA - Batch 1

Some taxa are identified at the genus or the family level with the SPYGEN database :

Carassius sp. : *Carassius auratus*, *Carassius carassius* or *Carassius gibelio*

Cottus sp. : *Cottus aturi*, *Cottus duranii*, *Cottus gobio*, *Cottus hispaniolensis*, *Cottus perifretum* or *Cottus petiti*

Cyprinidae - Complex 2 : *Ctenopharyngodon idella* or *Hypophthalmichthys molitrix*

Cyprinidae - Complex 3 : *Abramis brama* or *Blicca bjoerkna*

Gobio sp. : *Gobio gobio*, *Gobio lozanoi* or *Gobio occitaniae*

Leuciscus sp. : *Leuciscus idus* or *Leuciscus leuciscus*

SPYGEN recommends using two samples per study site in running waters to optimise species detection. We also usually apply a 1/24 filter for running waters (data with only 1 PCR replicate over 24 PCR replicates [for two field replicates samples] are discarded). This filter has not been applied here as the samples have no field replicates. Data with only one PCR replicate should therefore be interpreted with caution.

The taxa detected with GenBank should also be interpreted with caution.

Scientific name	Genetic database	Kweekvijver INBO - Kwabaal kweekvijver		Grift - 250 m		Apeldoorns kanaal 250 m	
		SPY233336		SPY233337		SPY233338	
		Number of positive replicates (/12)	Number of DNA sequences	Number of positive replicates (/12)	Number of DNA sequences	Number of positive replicates (/12)	Number of DNA sequences
<i>Abramis brama</i>	SPYGEN			4	467	11	6.448
<i>Alburnus alburnus</i>	SPYGEN	1	88*				
<i>Anguilla anguilla</i>	SPYGEN			3	61		
<i>Barbatula barbatula</i>	SPYGEN			12	27.636	11	6.525
<i>Carassius sp.</i>	SPYGEN	12	15.014				
<i>Cottus sp.</i>	SPYGEN			12	2.314	3	283
<i>Cyprinus carpio</i>	SPYGEN	12	6.142	2	62	6	874
<i>Dicentrarchus labrax</i>	GenBank_v247					3	687**
<i>Esox lucius</i>	SPYGEN			12	4.950	12	30.319
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	SPYGEN			12	1.673	9	1.176
<i>Gobio sp.</i>	SPYGEN	12	9.812	12	38.281	10	3.732
<i>Gymnocephalus cernua</i>	SPYGEN					5	808
<i>Lampetra sp.</i>	SPYGEN			5	105	1	11***
<i>Leucaspis delineatus</i>	SPYGEN	5	353	2	81	1	128***
<i>Leuciscus sp.</i>	SPYGEN	5	1.543				
<i>Lota lota</i>	SPYGEN	7	4.708				
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	SPYGEN			12	108.065****	12	56.188****
<i>Perca fluviatilis</i>	SPYGEN			10	1.727	12	20.666
<i>Proterorhinus semilunaris</i>	SPYGEN					12	44.235
<i>Pungitius pungitius</i>	SPYGEN			7	231	3	91
<i>Rhodeus amarus</i>	SPYGEN	12	43.127				
<i>Rutilus rutilus</i>	SPYGEN	12	19.639	12	4.532	12	8.736
<i>Salmo salar</i>	SPYGEN					1	142*/**
<i>Salmo trutta</i>	SPYGEN	12	32.338				
<i>Sander lucioperca</i>	SPYGEN	1	114*				
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	SPYGEN	12	50.962	2	75	11	3.779
<i>Sebastes sp.</i>	GenBank_v247					1	61*
<i>Sparus aurata</i>	GenBank_v247					1	46*
<i>Squalius cephalus</i>	SPYGEN	12	27.996				
<i>Tinca tinca</i>	SPYGEN	11	5.010			12	5.279