

Deel 5.

Karperbeheer

Inhoud

1.	Inleiding.....	5-3
2.	Bouwstenen voor beheer	5-4
2.1	Beheerproces.....	5-4
2.2	Socio-economische aspecten	5-5
2.3	Planmatig beheer	5-6
2.4	VBC's en het beheerproces	5-7
2.5	Beheerdoelen en visuitzettingen.....	5-8
3.	Transities in het karperbeheer: uitzettingen en spiegelkarper.....	5-9
4.	Karperbeheer: kaders en aanpak.....	5-11
4.1	Inleiding.....	5-11
4.2	Kaders voor karper.....	5-11
4.3	Karperbeheer: aanpak, varianten en differentiatie	5-13
4.4	Overige aandachtspunten voor het beheer.....	5-24
4.5	Rekenhulp bij uitzettingen	5-25
5	Stress en ziekten: aandachtspunten bij het uitzetten van karper	5-27
5.1	Inleiding.....	5-27
5.2	Mogelijke oorzaken.....	5-27
5.3	Preventie.....	5-29
5.4	Risico's van een open Europese markt, vijfvissen en exoten	5-30
6.	Spiegelkarperprojecten (SKP)	5-31
6.1	Inleiding.....	5-31
6.2	Spiegelkarperprojecten	5-32
7.	Karper en klimaatverandering	5-39
8.	Karperbeheer en Visplannen	5-41
8.1	Beleid	5-41
8.2	Hoofdlijn toetsingskader.....	5-41
8.3	Specifieke punten.....	5-42
8.4	Wettelijke verankering	5-42
9.	Synthese en conclusies	5-43
10.	Aanbevelingen	5-46
11.	Literatuur	5-48
	Bijlage 1.De Rekenhulp Karperuitzet (versie 1)	5-52
	Bijlage 2. Relevante delen uit De KSN-publikaties.....	5-54
	Bijlage 3. Voorbeeld Vragenlijsten ten behoeve van inventarisatie karperbeheer	5-56

1. Inleiding

Het beheer van karperstanden en de (sport-)visserij op karper vormt een onderdeel van het bredere terrein van het visserijbeheer¹. Bij het vormgeven en uitvoeren van een planmatig visserijbeheer spelen verschillende onderwerpen een rol.

Het visserijbeheer heeft in algemene zin twee brandpunten: vissen en mensen. Vissen, waaronder ook de karper en de aquatische gemeenschappen waarvan vissen onderdeel uitmaken, verschaffen aansprekende, soms ook fascinerende onderwerpen van onderzoek, beheer en beleving. Evenzo intrigerend is het begrijpen van de sociaal-maatschappelijke, politieke, economische en belevingservaringen, veroorzaakt door het grote aantal interacties tussen vissen (in casu karper) en mensen.

Per domein kunnen deze interacties leiden tot geheel verschillende percepties en waarderingen. Dezelfde interacties vervlechten mens en vis binnen het proces van een verstandig visstand- en visserijbeheer. De grote en sterk gestegen populariteit van het vissen op karper van de laatste decennia onderstreept de relevantie van deze interactie. Maar dit geldt bijvoorbeeld ook voor het opnemen van de karper als onderdeel van de KRW-systematiek, waarbij de aanwezigheid van karper in een water geheel anders wordt ervaren en beoordeeld dan door een karpervisser of hengelsportvereniging (naar Krueger & Decker, 1999).

Planmatig visserijbeheer dient zo mogelijk te worden gebaseerd op verschillende vormen van informatie (biologisch, beleidsmatig, recreatief, economisch, sociaal-cultureel) en te resulteren in maatregelen en activiteiten om de vooraf vastgestelde doelen te bereiken (Krueger & Decker, 1999).

Ook het beheer van karperstanden dient te worden gestuurd door vastgelegde beheerdoelen, waarbij zo nodig vooraf keuzes worden gemaakt tussen verschillende mogelijkheden.

In Nederland werd via onderzoek en voorlichting aan visrechthebbenden² vanaf circa 1975 gestimuleerd ook het beheer van de karper planmatig op te pakken (onder andere Bouquet, 1974). Een voorbeeld van de uitvoering van planmatig (karper)beheer is te vinden bij Steinmetz (1990), uitgewerkt voor de Twenthekanalen.

In Nederland is het beheer van de karper in de afgelopen eeuw, vooral gerelateerd aan het doelmatig uitzetten en toepassen van de soort voor de binnenvisserij. 'Doelmatigheid' is hierbij verbonden met het streven om gestelde visserijdoelen te realiseren. In de praktijk van het visserijbeheer heeft het uitzetten van vissen vaak meerdere doelen. Het uitzetten van de karper heeft zich in de 20^{ste} eeuw vooral afgespeeld binnen een maatschappelijk-economisch-recreatief kader, met in deze periode een verschuiving van exploitatie/consumptie (beroepsvisserij) naar recreatie (sportvisserij). Grofweg ging het in de periode 1900 -1950 om karper ten behoeve van de beroepsvisserij (als consumptievis), na 1950 primair om beheerdoelen voor de sportvisserij (recreatie). Het belang van de karper als sportvis is al decennialang een maatschappelijk-recreatief motief voor de karperuitzettingen. Het vissen op karper vertegenwoordigt daarbij ook een relevante economische waarde (zie deel 4).

¹ Definitie visserijbeheer: planmatig voorbereiden, uitvoeren en evalueren van maatregelen om de visserij in een vooraf bepaalde richting te sturen c.q. te optimaliseren. Maatregelen: vis uitzetten, vis onttrekken, onderzoek en regelgeving + handhaving. Daarnaast kan het gaan om het verbeteren van de juridische en fysieke toegang tot viswater en visstand en het beïnvloeden van het water- en visstandbeheer.

² De primaire verantwoordelijkheid voor het visserijbeheer, waaronder de bevoegdheid tot het uitzetten van vis is door de Visserijwet belegd bij de eigenaar of huurder van het visrecht (*visrechthebbende*).

Door vroegere uitzettingen is er in Nederland geen sprake van dat de karpers op korte termijn dreigt te verdwijnen. Echter, zonder uitzettingen bestaat de kans dat de karpers in Nederland in veel wateren geleidelijk in aantal zal verminderen, waardoor ook een belangrijke drager voor de sportvisserij en een belangrijke recreatief-economische pijler onder de sportvisserij achteruit gaat.

Het vissen op karpers beslaat inmiddels een breed spectrum aan wensen, variërend van het met enige regelmaat een karpertje vangen in een vijver of stadswater, tot het vangen van de 'droomkarpers' (record-gewicht) op groot water, als ultieme beloning van vele honderden vis-uren en voorbereiding. Meer dan in de periode voor 1990, spelen voor de sportvisserij nu ook wensen een rol op het gebied van vangbaarheid, beschubbingstype (variatie), aantallen en individueel gewicht. Dit vraagt om, maar biedt ook ruimte aan, differentiatie in beheervormen.

Visstand- en visserijbeheer hebben sinds 1980 in algemene zin een verschuiving meegemaakt van een typisch één-soort beheer (of enkele soorten), naar het beheer van onder meer de leefomgeving, herstel van habitats en verbetering van migratieroutes. Beheerdoelen zijn verbreed met thema's als biodiversiteit, duurzaam functioneren ecosysteem en duurzaam gebruik.

Van belang is te onderkennen dat het beheer gericht op een specifieke soort (bijvoorbeeld karpers) niet effectief kan plaatsvinden zonder verbindingen te leggen met andere soorten. Ook het in kaart brengen, begrijpen en beoordelen van samenhangende gebeurtenissen en processen in het ecosysteem is van belang. Doelmatig karpersbeheer is vooral een mix van beide, waarbij het zwaartepunt (mede) wordt bepaald door het (vis)watertype en de mate van menselijke invloed op het functioneren van het beheerobject of viswater.

Bij een verantwoord karpersbeheer gaat het om het samenspel van de wensen van de sportvisser, de mogelijkheden van het water (oppervlakte, productie), functies en doelstellingen (KRW) vanuit het water- en natuurbeheer, kosten/baten vanuit de sportvisserij en de eigenschappen van de karpers.

In dit deel van 'Karpers in Nederland' worden voor de praktijk van het beheer informatie, bouwstenen en aandachtspunten beschreven. Het doel hiervan is ook het bieden van handvatten aan de sportvisserij, respectievelijk water- en natuurbeheerders, om vanuit de verschillende verantwoordelijkheden en bevoegdheden, afgewogen keuzes en beoordelingen ten aanzien van de karpers en karpersuitzettingen te kunnen maken.

2. Bouwstenen voor beheer

2.1 Beheerproces

Het beheerproces kan in het algemeen worden onderverdeeld in de volgende stappen:

1. Opstellen van (langetermijn-)eindbeelden/streefbeeld /doelstellingen voor een voorgesteld programma of project met betrekking tot de karpervisserij
2. afleiden van concrete doelen, zoveel mogelijk specifiek, meetbaar, acceptabel, realistisch, tijdgebonden, evaluerend (SMARTER), (zie tekstkader voor voorbeelden)
3. identificeren van knelpunten, problemen en vraagstukken
4. keuze van maatregelen en activiteiten om (3) op te lossen
5. evaluatie van het effect van de maatregelen; eventueel gevolgd door bijstelling programma, doelen, acties.

Het beheerproces gaat gepaard met onzekerheden omdat vrijwel nooit alle gewenste informatie beschikbaar is. Wetenschappelijke informatie kan weliswaar helpen de onzekerheid te reduceren, maar is niet volledig en kan nooit leiden tot beheer met perfect voorspelbare resultaten. Er is altijd enig risico dat het beheer (uitvoering maatregel) tot andere resultaten leidt. Dat geldt niet alleen voor het beheer van karperstanden, maar ook voor bijvoorbeeld het waterbeheer met betrekking tot KRW maatregelen en doelen. Het leren van ervaringen (stap 5: evaluatie) is daarom ook een essentieel onderdeel van het beheerproces, waarmee onzekerheden en risico's kunnen worden verkleind.

De hiervoor genoemde vijf stappen uit het beheerproces verlopen cyclisch. Voor het goed kunnen doorlopen van het beheerproces is een 'informatie-kennis basis' nodig. Deze dient de inhoudelijke input te leveren voor de afzonderlijke stappen en besluiten. Hiertoe behoren bijvoorbeeld de uitkomsten van enquêtes, interviews, wetenschappelijke rapporten, gegevens waterkwaliteit, meningen sportvissers en KRW-doelen.

Voorbeelden van meetbare variabelen voor de karper en het karpervissen die kunnen worden gebruikt in stap 2 (= concrete beheerdoelen):

- *Vangst per tijdseenheid (bijvoorbeeld hengeluur)*
- *Aantal gevangen vissen*
- *Aantal trofee- of recordvissen*
- *Aantal hengeluren*
- *Aantal vistrips / sessies*
- *50% Stedelijk waterareaal is geschikt voor het vissen op kleine karper*
- *Aandeel karpervissers dat tussen 10-20 karpers /jaar vangt*
- *Metingen van tevredenheid sportvissers*
- *Gewenst percentage waterplantenbedekking = 30 -50%*
- *Verhouding spiegel-:schubkarpers in de vangsten is 2:1 enz.*

2.2 Socio-economische aspecten

Sportvisserij: people, profit, planet

Met de geleidelijke verschuiving van de economische visserij (beroepsvisserij) en het beheerdoel 'maximale oogst' naar optimale beleving en daaraan gerelateerde visstanden (sportvisserij) in de afgelopen decennia, is ook internationaal een brede belangstelling ontstaan voor het gehele spectrum aan voordelen (benefits) van een goede visstand voor de sportvisserij.

Sportvisserij wordt hierbij beschouwd als een maatschappelijke activiteit met verschillende maatschappelijke waarden. Deze zijn samengevat in de onderstaande tabel 5.1 (Weithman, 1999).

Sociale-individuele voordelen	Economische voordelen
Kwaliteit leven, welbevinden	Bestedingen
Sociaal welzijn	Visconsumptie (sommige soorten)
Onderdeel gemeenschap, identiteit	arbeidsproductie
Fysiek, beweging	Idem
Natuur, diversiteit, vissen, schoon water	
Media, fotografie e.d.	
Vissen waarnemen (snorkelen, duiken)	

Tabel 5.1. Socio-economische aspecten en mogelijke voordelen ('benefits') van de sportvisserij (naar Weithman, 1999)

Het karpervissen bestrijkt een breed scala van genoemde waarden en voordelen. Consumptie van zelf gevangen karpers komt nauwelijks meer voor en vertegenwoordigt in Nederland een mineure waarde. Wel zijn er aanwijzingen dat met name uit Oost-Europa afkomstige sportvissers ook gevangen karpers consumeren. De waarde van karpers voor niet-sportvissers wordt mogelijk onderschat. Zichtbaarheid (waarneembaarheid) van karpers, de grootte en het gedrag van karpers kunnen ook voor niet-sportvissers een zekere waarde bezitten, in het bijzonder in wateren in de directe leefomgeving. In deel 4 'Sportvisserij en karpers' wordt onder andere specifiek ingegaan op de economische aspecten van het karpervissen.

2.3 Planmatig beheer

In samenhang met het voorgaande, is na 1980 het uitzetten van karpers een onderwerp geworden met visserijbiologische en ecologische dimensies (Dekker et al., 1986; Raat, 1990a). Onder meer in OVB-cursussen (Oriëntatiecursus Visstandbeheer) werd met behulp van karpers in aflatbare vijvers gedemonstreerd dat grootschalige uitzettingen (op kleinere wateren) kunnen leiden tot conditieverlies en een stagnerende groei bij karpers. Bovendien werd vanuit de toegenomen ecologische kennis duidelijk dat het *grootschalig* uitzetten van karpers negatieve effecten kan hebben op de vegetatie: een factor waardoor soorten als snoek en ruisvoorn teruggedrongen kunnen worden of zelfs de samenstelling van de gehele visgemeenschap en het viswater konden veranderen (zie verder deel 3). Vanuit dit licht is het dan ook niet vreemd dat de karpers, samen met de brasem, een belangrijke doelsoort werd in het waterkwaliteitsbeheer.

De impact van dichte bestanden (hoge biomassa's) planktivore en benthivore vis (zoals karpers) op de waterkwaliteit is onderwerp geweest van talrijke onderzoeken in binnen- en buitenland. Dit betreft ook de mogelijkheid om de waterkwaliteit te verbeteren door het grootschalig (eenmalig) verwijderen van visbiomassa (biomanipulatie, Actief Biologisch Beheer, ook het zogenaamde Actief visstandbeheer (onder andere Hosper et al., 1992).

Met de inwerkingtreding van de Kaderrichtlijn Water zijn visstand- en visserijbeheer deels (opnieuw) gedefinieerd en gepositioneerd³. Tegelijkertijd heeft een proces plaatsgevonden, waarbij sinds 1998 overleg, informatieuitwisseling en afspraken tussen waterbeheerders en visrechthebbenden in toenemende mate in het verband van Visstandbeheercommissies (VBC's) plaatsvinden.

Het uitzetten en onttrekken van vis, zoals het uitzetten van karper, is beleidsmatig - soms ook juridisch via de huurovereenkomsten, soms de Keur- in toenemende mate verankerd aan opname en uitwerking in zogenoemde 'visplannen'.

De waterbeheerder, vaak ook eigenaar van het visrecht in regionale wateren, heeft op basis van publiekrechtelijke taken, bevoegdheden benoemd en vastgelegd om visplannen (inclusief voornemens tot uitzettingen van karper) te toetsen en goed te keuren⁴. Voor de Rijkswateren verloopt dit spoor momenteel via een advies vanuit de waterbeheerder aan het ministerie van EZ als eigenaar van het visrecht op de Rijkswateren (zie verder www.visstandbeheercommissies.nl voor achtergronden en nadere informatie.)

2.4 VBC's en het beheerproces

Verantwoord karperbeheer is gebaat bij een goed en doelmatig overlegproces, niet alleen met de waterbeheerder, maar ook als visrechthebbenden onderling. VBC's bieden hiervoor in beginsel een goed platform. Dit biedt ook de mogelijkheid het karperbeheer (deels) op te schalen naar een regionaal niveau, waardoor ook over een groter gebied gekeken en besloten kan worden over de mogelijkheden voor de karpervisserij en het karperbeheer. De gewenste koppeling met visplannen (factsheets) en KRW-doelen kan ook het beste op regionaal of VBC-niveau worden gerealiseerd. Dit vraagt van visrechthebbenden hun wensen, plannen en beschikbare informatie ook in de VBC te agenderen. Voorafgaand overleg en afstemming met regionale vertegenwoordigers (bijvoorbeeld van De Karper Sportvisserij Nederland, federaties) verdient hierbij aanbeveling.

Het verdient ook aanbeveling dat waterbeheerders in overleg met de sportvisserij zo nodig duidelijk beleid formuleren. Beleid met heldere kaders, richtlijnen en spelregels, waarmee inhoudelijke consensus tussen partijen kan worden bereikt en controversen kunnen worden voorkomen. Van belang is dat sportvisserij en waterbeheerder overleggen en handelen op basis van wederzijds vertrouwen, adequate informatie, informatie-uitwisseling en acceptatie van onzekerheden. Anno 2014 is de karper een niet altijd gemakkelijk 'agendapunt' in het beheer. Controversen zijn niet geheel denkbeeldig.

Mogelijke factoren in controverses over karper en karperbeheer

- *onbekendheid/ontbreken informatie*
- *onbekendheid met doelen en achtergronden (wederzijds)*
- *feiten versus fictie*
- *emotie versus inhoud*
- *persoon versus probleem*

³ Adviesnota visstandbeheer-waterbeheer; Unie van Waterschappen, Sportvisserij Nederland, Combinatie van Beroepsvissers (2007).

Specialisatie in VBC

Goed karperbeheer is niet altijd eenvoudig en vraagt kennis op de terreinen zoals deze in dit rapport zijn beschreven. Het verdient daarom aanbeveling dat binnen een VBC een persoon zich specialiseert in de karper en het karperbeheer. Zo nodig kan specifieke training en ondersteuning bij deze 'VBC-karperspecialist' worden ontwikkeld en aangeboden. Een voordeel is ook dat de 'VBC-karperspecialisten' onderling kunnen communiceren en ervaringen kunnen uitwisselen. Ook vergemakkelijkt dit vanuit een oogpunt van kennismanagement het gericht aanbieden van nieuwe informatie (onder andere wetenschappelijk onderzoek) aan een beperkte, herkenbare groep 'VBC-karperspecialisten'.

2.5 Beheerdoelen en visuitzettingen

Als belangrijkste doel ging en gaat het bij visuitzettingen om het behoud en optimaliseren van de (sport) visserijmogelijkheden in de Nederlandse binnenwateren.

Bij visuitzettingen kunnen de volgende *motivaties* aan de orde zijn:

- maatschappelijk-economisch motief (exploitatie, consumptie, recreatie, beleving, ontspanning)
- biologisch motief (behoud soort, ecologisch herstel)
- een mix van beide.

Het uitzetten van vis kan de volgende, meer specifieke *beheerdoelen* hebben (onder andere EIFAC, 1984; Cowx, 1998):

- compensatie voor sterfte of habitatverlies, herbevolking, herstel en onderhoud populatie
- in stand houden 'Catch & Release visserij' (doel: recreatie)
- 'put & take visserij' (doel: recreatie en consumptie)
- vergroten (bio)diversiteit
- beheer waterplanten
- waterkwaliteitsbeheer (manipulatie voedselweb door bijvoorbeeld roofvis)
- compensatie (soms introductie) respectievelijk vervangen van uitgestorven soorten door minder kritische soorten (meestal als gevolg van grootschalige veranderingen in watersystemen).

Voor het uitzetten van karper zijn de beheerdoelen meestal gericht op:

- compensatie (onderhoud populatie, vervanging van andere soorten doordat deze in aantal/areaal zijn afgenomen)
- catch&release
- in een enkel geval: waterplantenbeheer.

Voorafgaand aan het uitzetten van karper is het gewenst beheerdoelen vast te stellen.

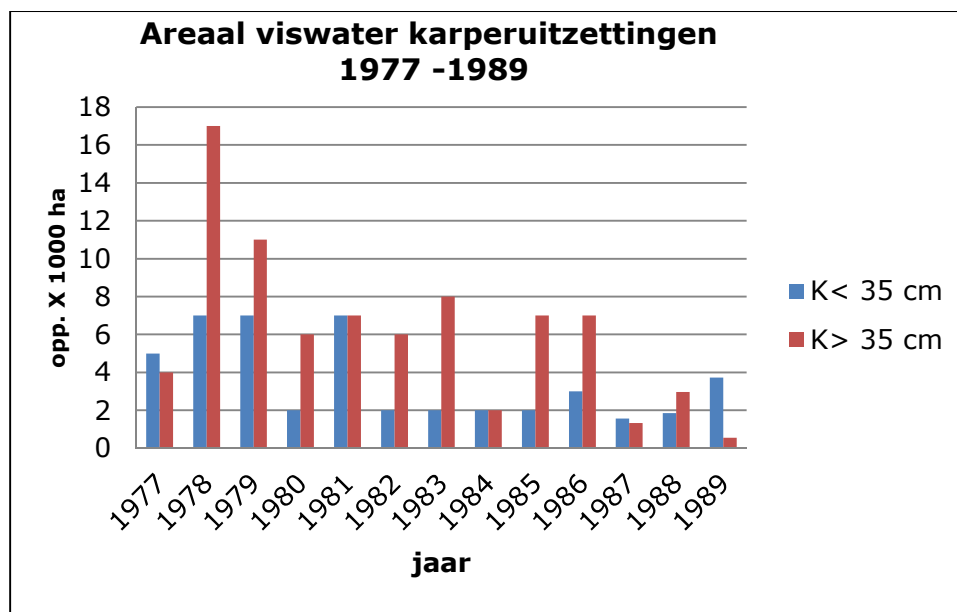


3. Transitie in het karperbeheer: uitzettingen en spiegelkarper

Op basis van de Visserijwet zijn de huurders of eigenaren van het visrecht ter bevordering van de visserijmogelijkheden, bevoegd het voorkomen van een vissoort in een specifiek water te ondersteunen met uitzettingen. In de 20^{ste} eeuw is de karper in dit opzicht een belangrijke soort geweest, met specifieke meerjarige kweek- en uitzettingsprogramma's (zie ook deel 2).

De karper is sinds 1912 opgenomen in de lijst *Vissen, schaal- en schelpdieren* onder de Visserijwet, waarmee de juridische mogelijkheid tot uitzetting al lange tijd is geborgd. Flankerend aan kweek en uitzettingen is vanaf circa 1975 onderzoek, educatie en advisering opgestart en uitgevoerd (zie ook deel 4). Het doel hiervan is de visrechthebbenden te ondersteunen met het planmatig beheer van de visstand en de visserij, onder andere van de karper (Walder & Van der Spiegel, 1990). Mede als gevolg hiervan is in de periode vanaf 1980 bij een groeiend aantal hengelsportverenigingen inzicht ontstaan in de (on)wenselijkheid, omvang en uitvoering van uitzettingen. Deze bewustwording heeft mede geleid tot een sterk verminderde vraag naar karper en de invoering van meer extensieve vormen van karperbeheer in vergelijking met de periode 1960-1980.

Dit wordt geïllustreerd door de vanaf 1980 sterk afgenomen vraag naar karper als pootvis (zie deel 2).



Areaal viswater x 1000 ha, waarin in de periode 1977-1989 karper is uitgezet, onderscheiden voor karper < 35 cm (overwegend K₂) en karper > 35 cm (K₃) (naar Raat, 1990).

Aan het eind van de jaren negentig kwam hierop vanuit de zich verder specialiserende karpervisserij een reactie, ingegeven door het feit dat verscheidene bestaande karperpopulaties geleidelijk verminderden in variatie en omvang. Dit betrof vooral de grote wateren. Er tekende zich een behoefte af naar een karperbeheer waarbij, binnen

realistische kaders, met planmatige, kleinschalige uitzettingen, de bestanden op het gewenste peil konden worden gehouden. De gestage achteruitgang van het aandeel van de spiegelkarper vroeg hierbij ook de aandacht. Na decennia waarin de nadruk sterk lag op het type volledig beschubde karper (25%-wildbloedhybride), manifesteerde zich een duidelijke vraag vanuit de (nog steeds groeiende) karpervisserij naar meer variatie, vooral via de zogenaamde spiegelkarperprojecten. Dit leidde tot het opnieuw opnemen van de spiegelkarper in het toenmalige OVB-kweekprogramma.

Om hierop te anticiperen is men na een groeiende vraag vanuit de hengelsport midden jaren negentig gestart met het uitzetten van spiegelkarpers. Vaak gebeurde dit in het kader van een spiegelkarperproject (SKP) (zie ook deel 2 en deel 4). Een spiegelkarperproject is volgens De KSN "Een project waarbij op grond van een gedegen inventarisatie en op planmatige basis het percentage spiegelkarper binnen een karperbestand wordt verhoogd door middel van uitzettingen. Voorafgaand aan de uitzetting worden alle spiegelkarpers gefotografeerd, zodat de individuele vissen op basis van terugmeldingen kunnen worden gevolgd".

4. Karperbeheer: kaders en aanpak

4.1 Inleiding

Bij het huidige karperbeheer gaat het in essentie om de vraag of het uitzetten van karper positief kan worden beoordeeld, mede in het licht van andere aan wateren toegekende (toegekende) functies en doelstellingen. Dit betreft ook de vraag in hoeverre in de Nederlandse situatie - met vrijwel uitsluitend kunstmatige en sterk veranderde wateren - uitzettingen zijn gewenst voor het bereiken van sportvisserijdoelen (respectievelijk daaraan verbonden maatschappelijk-economische motieven), en tegelijkertijd acceptabel zijn vanuit realistische ecologische doelen. Anders gesteld: *zijn er redelijkerwijs bezwaren tegen het onderhouden van een omschreven/gewenste karperstand in een water, op basis van de bij dat water behorende functies (voor zover daaraan toegekend?)*⁵

Voor het beheer van karper is een benadering naar watertype gewenst, onder te verdelen naar:

- stedelijk water (vooral karpervissen door jeugd, ouderen)
- grote (Rijks)wateren, zoals de Randmeren, Benedenrivieren
- polders
- plassen en meren, vennen
- kanalen (verschillende functies en KRW-typen)
- specifieke sportvisserijwateren = hengelvijvers
- kleine rivieren, beken.

Als bijzonder watertype met een specifiek beheerdoel worden hierbij ook wateren genoemd met een aantoonbare impact door de aalscholver en/of wateren met een sterk geremde biologische productie. Meestal gaat het hier om kleinere geïsoleerde (stads) wateren, kanalen en hengelvijvers.

4.2 Kaders voor karper

Voor een afgewogen beleid en een acceptabele visie op karperbeheer is 'ecologisch realisme' van belang. Vrijwel alle wateren in Nederland zijn sterk veranderd of kunstmatig. Hierbij is sprake van onomkeerbare ingrepen ten behoeve van veiligheid, landbouw en andere maatschappelijke functies. De negatieve invloed hiervan op het ecologisch functioneren van wateren en visgemeenschappen is groot, vooral door het ontbreken van natuurlijke peildynamiek in combinatie met natuurlijke land-waterovergangen. Dit limiteert de recrutering en productie van vis in hoge mate, vermindert de biotische integriteit en de natuurlijke opbouw en samenstelling van visstanden (Quak & Van Aalderen, 2013). De huidige KRW-doelen en maatregelen zullen de terugkeer naar een meer natuurlijke situatie meestal niet kunnen bewerkstelligen. Ten opzichte van een natuurlijke referentie (ZGET/ GET) betekent dit voor de praktijk een aanzienlijke verlaging van het streefbeeld respectievelijk doelen. Sportvisserij Nederland is daarom van mening dat binnen reële behoeften en de randvoorwaarden van een verantwoord beheer, er in beginsel geen beletsel zou moeten zijn voor de aanwezigheid van karper in sterk veranderde of kunstmatige wateren. Het toeristisch-recreatief, economisch en maatschappelijk belang van het vissen op karper, ook door jongeren, is

⁵ Zeker in het zogenaamde stedelijk water zijn deze functies niet altijd duidelijk omschreven/toegekend.

wezenlijk en legitimeert de aandacht en beheermaatregelen voor deze soort. Dit wil echter niet zeggen dat karperbeheer respectievelijk – uitzettingen in een groot areaal van het Nederlandse oppervlaktewater dient/hoeft plaats te vinden en al zeker niet in hoge dichtheden.

*In het KRW-document **Belangrijke waterbeheerkwesties** vraagt Sportvisserij Nederland aan de overheid/overheden: "bij te dragen aan beleid en kaders ten aanzien van het uitzetten van vis als compenserende en ondersteunende maatregel ten behoeve van het maatschappelijk belang van de sportvisserij."*

Kaderstellend is dat de aanwezigheid en het uitzetten van karper, niet strijdig mag zijn met het bereiken van (realistische) KRW-doelen. Als criterium dient dan ook te gelden: *het uitzetten van karper is binnen voorwaarden mogelijk, mits de resulterende biomassa /aantallen bij benut dragend vermogen niet leidt tot:*

1. een verlaging van de EKR-score c.q. klasse
2. het niet kunnen bereiken van het GEP (mits realistisch) als kwaliteitsdoel
3. een negatief effect op de uitgevoerde of nog uit te voeren KRW-maatregelen heeft.

KRW-doelen en –maatregelen zijn in Nederland gekoppeld aan gedefinieerde waterlichamen. In beginsel zijn de genoemde criteria dan ook van toepassing op het karperbeheer in deze waterlichamen. De eventuele doorwerking van de KRW-systematiek naar de overige wateren is diffuus en wordt door de waterbeheerders niet uniform vorm gegeven. Dit is echter een globale indruk en is niet expliciet in kaart gebracht. Voor de overige wateren is het gewenst dat naast een algemene bescherming of verbetering van de waterkwaliteit ook maatschappelijke functies, gebruik en beleving, richtinggevend zijn voor het waterbeheer, visstandbeheer en visserijbeheer.

In de visie van De Karper Sportvisserij Nederland (De KSN) dient de speelruimte voor het uitzetten van karper afhankelijk te zijn van de ecologische mogelijkheden die een water biedt of kan gaan bieden (KSN beleidsnota).

De KSN hanteert hierbij de volgende definitie van verantwoord karperbeheer:

Het ten gunste van de groei van karper en de variatie van karperbestanden benutten van de ecologische ruimte die een water biedt, zonder dat kwetsbare en gewaardeerde ecosystemen en visgemeenschappen worden aangetast.



Het uitzetten van karper is van belang voor de sportvisserij (foto M. Hollaar, Spiegelkarperproject Bernisse).

Uit het voorgaande mag derhalve worden geconcludeerd dat de algemene visie van de sportvisserij op de karper niet op voorhand conflicterend is met de generieke KRW-doelstellingen.

Omdat de KRW-systematiek naar verwachting (in de toekomst) een wettelijk geborgd instrument zal zijn voor de toetsing van visuitzettingen respectievelijk onttrekkingen, is het van belang dat deze systematiek is gebaseerd op realistische doelen en vismaatlaten.

De sportvisserij is van mening dat de karper momenteel niet op de juiste wijze onderdeel is gemaakt van de systematiek, respectievelijk dat de praktische toepassing ervan nogal eens te wensen overlaat (zie ook deel 3.). Maatschappelijk gebruik en functies van de waterlichamen (en overige wateren) dienen mede doelstellingen en maatregelen te bepalen.

Richtinggevend voor het beheer in de toekomst is dat zo nodig met behulp van Visplannen/factsheets voorgenomen uitzettingen (ook van karper) dienen te worden uitgewerkt en onderbouwd voor wateren met KRW-doelstellingen. Hierop vindt toetsing plaats vanuit het waterbeheer, zodat wordt geborgd dat uitzettingen niet zullen leiden tot een verslechtering van de waterkwaliteit. Voor dit toekomstige stelsel, met een toekomstige verankering onder de Visserijwet, is het noodzakelijk dat de visrechthebbende en de waterbeheerder zo veel mogelijk werken vanuit gezamenlijke realistische doelen en kaders. Informatie-uitwisseling, kennis en een goed functionerend overleg in VBC-verband zijn daarvoor belangrijke procesdragers.

4.3 Karperbeheer: aanpak, varianten en differentiatie

Planmatig karperbeheer voor de grotere wateren (waterlichamen) omvat de volgende stappen of bouwstenen:

1. *Opstellen door visrechthebbenden (zo mogelijk in VBC-verband) van een algemeen' kort en krachtig' Beleid- en beheerprogramma karper*
2. *Inventarisatie wensen sportvissers (niet-karpervissers), wensen karpervissers [hsv, per water], identificeren van karper- respectievelijk niet-karperwateren en toekennen relatief belang van water voor het karpervissen, bijvoorbeeld in laag-midden-groot of schaal 0-10*
3. *Keuze beheerdoel (per water), (eindbeeld type karper, grootte, gewicht = optimaal bestand) inclusief inschatting van het huidige bestand*
4. *Beoordeling van het viswatertype respectievelijk (on)mogelijkheden toepassing karper (actueel en toekomstig), bepaling en beoordeling beheerdoel-karperbiomassa-aantallen - viswatertype (is of zijn uitzettingen passend?)*
5. *Ontwerp uitzettingsprogramma (paragraaf visplan)*
6. *Ontwerp registratie en monitoringsprogramma (paragraaf visplan)*
7. *Voortoets KRW-EKR-kwaliteitsklassen (waterlichamen: geen verslechtering, geen toekomstige impact)*
8. *Formele toetsing karperbeheer door waterbeheerder (waterlichamen)*
9. *Uitvoering na goedkeuring, bijstelling na afkeuring*
10. *Evaluatie*  1.

N.B. 1 Voor de kleinere wateren, respectievelijk wateren waarvoor geen KRW-doelen gelden, kan meestal worden voldaan met de stappen 1 t/m 5 en 10 (evaluatie). Het is © Sportvisserij Nederland 2014

nadrukkelijker niet de bedoeling hier een 'topzware' aanpak te propageren, wel om een planmatige aanpak te stimuleren, waarbij de visrechthebbende op basis van verzamelde informatie bewuste beheerkeuzes maakt en maatregelen uitvoert.

N.B. 2 De stappen 5-9 zijn specifiek en afhankelijk van de lokale beheersituatie. Binnen het bestek van dit rapport is verdere uitwerking niet mogelijk.

Toelichting en uitwerking bouwsteen: stap 1 t/m 4

1. *Beleid- en beheerprogramma karper en karpervisserij (betrokken hsv, federatie, VBC, De KSN)*

Het betreft het opstellen van een beknopte leidraad om bestuurlijk (en/of commissie) vragen en de aanpak rondom de karpervisserij en het karperbeheer te behandelen. Dit kan ook onderwerpen betreffen zoals budget, kosten/baten, promotie, 3^{de} hengel en nachtvisserij.

De KSN-beleidsnota, de informatie uit voorliggend rapport en ervaringen uit SKP kunnen hiervoor mede dienen als bouwstenen. Ook het doorlopen van de vragenlijsten (zie bijlage 3) , waaronder vragenlijst A, kunnen behulpzaam zijn bij het opstellen van het dit beheerprogramma. Het verdient aanbeveling een dergelijk beleid- en beheerprogramma per federatie- of VBC-gebied op te stellen, met onderlinge uitwisseling.

2. *Wensen sportvissers (niet-karpervissers) en karpervissers*

Een belangrijke bouwsteen is informatie over de wensen (ook beleving en tevredenheid) van de sportvissers. Dit betreft de karpervissers maar ook de sportvissers die niet op karper vissen. Intensieve vormen van karpervisserij en – beheer kunnen (veel) minder ruimte laten voor andere vormen van sportvisserij in het betreffende water. Bestuurlijke keuzes en afwegingen voor het beheer kunnen hiervoor nodig zijn. De wensen van de karpervissers kunnen betrekking hebben op gewenste aantallen, grootte en beschubbingstype. Het verdient aanbeveling een en ander te inventariseren, bijvoorbeeld via een panel van karpervissers, karpercommissies van hsv-en /federaties en met behulp van enquêtes.

Aanbeveling: mogelijk kan een dergelijk onderzoek via een of meerdere stageopdracht(en) worden uitgevoerd.

3a. *Keuze beheerdoel naar wensen, viswatertypen en -varianten*

Op basis van onderzoek in praktijkwateren en aflatbare vijvers, zijn voor kleine tot middelgrote wateren vanaf 1985 vier beheervarianten voor karper onderscheiden (Raat, 1986). Een belangrijk criterium hierbij is het gewenste aandeel karper in relatie tot de overige vissoorten. In deze benadering is sprake van een directe relatie met het nagestreefde begroeide areaal in het water, respectievelijk het daaraan gekoppeld viswatertype. De indeling naar deze beheervarianten is nog steeds functioneel. In combinatie met de mogelijke wensen van de karpervissers ten aanzien van gewicht/ aantal/ beschubbingstype/ vangbaarheid (stap 2) zijn de mogelijke beheervarianten in de volgende tabel kort omschreven.

Nr. categorie	Wensen aantallen /grootte-gewicht ⁶	Beschubbingstype ⁷ /vangbaarheid ⁸	Beheervariant / belang andere soorten
1	Geen karper	n.v.t.	Uitsluitend andere soorten van belang, karper ongewenst
2	(Zeer) Laag aantal, zeer groot/zeer zwaar	Variatie mogelijk schub/spiegel, zeer lage vangbaarheid	Andere soorten belangrijk, karper ondergeschikt
3	Aantal laag-matig, mix kleinere maar vooral grotere/zware karper	Variatie mogelijk schub/spiegel, lage-gemiddelde vangbaarheid	Karper nevens geschikt aan andere soorten
4	Aantal matig-tamelijk hoog, mix vooral kleinere/lichtere karper – weinig grote/zware	Variatie mogelijk schub/spiegel, vangbaarheid gemiddeld -hoog	Karper belangrijkste soort, andere vissen ondergeschikt
5	Aantal hoog-zeer hoog, uitsluitend kleinere/lichtere karper	Variatie mogelijk schub/spiegel vangbaarheid hoog-zeer hoog	Karper (vrijwel) enige soort
6	Optie: 'wilde' karper ⁹	Vangbaarheid moeilijk-zeer moeilijk	Karper belangrijk - andere vissen nevens geschikt

Tabel 5.2. Overzicht wensen sportvissers/karpervissers en bijhorende beheervariant.

Het beheerdoel wordt afgeleid met behulp van tabel 5.2 en zo nodig per viswater toegepast en verder gedifferentieerd.

Voorbeeld: Voor water X wordt gestreefd naar een karperbestand conform categorie 3. De karper is nevens geschikt aan de andere vissoorten. Het aantal karpers is laag tot matig hoog: 10-20 vissen per hectare als eindbezetting. De verhouding schub:spiegel is 50%:50%. Het karperbestand is vooral interessant voor (tamelijk) gespecialiseerde karpervissers.

3b. Huidig karperbestand

Om verschillende redenen zal een nauwkeurige bepaling van het in een water aanwezige karperbestand vrijwel nooit mogelijk zijn. De soort is moeilijk vangbaar in reguliere bemonsteringen met zogenaamde grote vistuigen¹⁰. Ook hengelvangsten bieden doorgaans weinig houvast als het gaat om bestandsschattingen, tenzij (uitgezette) vissen individueel kunnen worden gevolgd met voldoende terugmeldingen. De vraag is dan ook

⁶ Grootte-gewicht (zeer zwaar-zwaar) zijn hier subjectieve en relatieve kwalificaties. Het gaat in feite ook om de kans op het vangen van de als zodanig getypeerde karpers.

⁷ Zie deel 4 voor potentiële vangbaarheid spiegel- 25% wildbloed-wilde karper (verhouding circa 10:3:1)

⁸ Hierbij wordt geen rekening gehouden met effecten van dressuur op de vangbaarheid bij intensieve vormen van karpervisserij (hengeldruk = aantal hengeluren).

⁹ Deze optie wordt hier niet verder uitgewerkt.

¹⁰ Uitzondering hierop vormen kleinere, afgesloten wateren: hier kan een visserijkundig onderzoek –indien gewenst– een betrouwbare indicatie van het karperbestand opleveren.

hoe de wenselijkheid van een uitzetting moet worden beoordeeld als in feite onbekend is hoeveel karper er in het betreffende water rondzwemt.

De beoordeling hiervan kan het beste gebeuren aan de hand van drie typen informatie:

- het aanwezige viswatertype
- een vergelijking van hengselvangsten (lengte/gewicht) met een 'referentie' voor het betreffende watertype (volgens tabel 5.2, in het bijzonder de categorieën 3, 4 en 5)
- jaar en omvang van laatst bekende uitzetting.

Toelichting: een indicatie voor een laag karperbestand is het aantal kleinere (< 50 cm) karpers ten opzichte van de grotere exemplaren. Dit geldt in het bijzonder voor wateren waar al langere tijd (minimaal 5 jaar) geen karper meer is uitgezet. Een relatief laag karperbestand kan ook worden weerspiegeld door het ruim voorkomen van waterplanten zoals in ruisvoorn-snoek- en snoek-blankvoornviswatertypen. Als deze situatie past bij het beheerdoel is geen aanvullende uitzetting nodig. Een beperkte uitzetting kan wel gewenst zijn in de categorieën 3, 4 en 5 als het aandeel kleinere karper niet of nauwelijks meer in de hengselvangsten is vertegenwoordigd. Dit onderstreept nogmaals het belang van registratie en inbreng van informatie van de actieve karpervissers aan de visrechthebbende; in dit geval over de vangst van kleinere karper.

Voor de verdere uitwerking is een relatie aangebracht met de indeling in viswatertypen.

4. Beoordeling viswatertype, keuze passend beheer, selectie beheervorm

Voor stagnante wateren is in het verleden een typering van viswateren ontwikkeld op basis van trofie-niveau, draagkracht en het voorkomen van vegetatiebedekking en -typen (Van der Spiegel & Quak, 1992; Zoetemeyer & Lucas, 2007). Voor diepe wateren is een afzonderlijke typering afgeleid. Per viswatertype is een maximale bezetting (aanwezige biomassa) van karper afgeleid.

Het gebruik van viswatertypen ten behoeve van het visserijbeheer biedt voordelen wat betreft herkenbaarheid en relatieve eenvoud. De viswatertyperingen en de KRW-systematiek sluiten echter niet naadloos op elkaar aan. Riemersma et al. (2010) hebben in opdracht van hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier voor het opstellen van vissendoelen en daarop gebaseerde toetsing van visplannen, een koppeling (pragmatische vertaalslag) aangebracht tussen beide methoden en hierbij ook de karper betrokken. Hierbij is gebruik gemaakt van twee berekenings(conversie)methoden:

1. een methode waarbij de in de viswatertypen genoemde draagkracht en biomassa zijn doorvertaald naar de KRW-maatlatten voor vis (aandeel %);
2. een methode waarbij op de in de viswatertypen genoemde percentages waterplanten zijn gerelateerd aan de KRW-maatlatten voor macrofyten.

De koppeling biedt op zich duidelijke aanknopingspunten voor karperbeheer afgestemd op de KRW-systematiek. Op enkele onderdelen zijn echter aanvullingen gewenst:

- een uitsplitsing naar type draagkracht /waterbodem
- in de praktijk van de KRW wordt de factor 'begroeibaar areaal' niet eenduidig toegepast, waarmee koppeling aan een viswatertype problemen oplevert
- er dient meer rekening te worden gehouden met afnemende draagkracht en afnemende productie als gevolg van antropogene nutriëntenvermindering (in vergelijking met de periode van het opstellen van de viswatertypering).

- met de gemaakte koppeling is het niet goed mogelijk het karperbeheer naar de verschillende vormen en varianten vorm te geven.

De keuze voor een passende beheervorm wordt bepaald door:

- viswatertype (inclusief draagkracht en vegetatie bedekking)
- watertype (type, oppervlakte)
- doelen visserijbeheer (algemeen)
- beheerdoel karper specifiek (waaronder nagestreefd gemiddeld gewicht, opbouw, groei).



Uitzettingen van karper op groot water (hier SKP Benedenrivieren), hebben door de lage aantallen geen impact op het ecologisch functioneren van dergelijke systemen (foto M. Hollaar).

Hoewel het aantal combinaties en beheervormen daarmee groot lijkt, is dit in de praktijk niet het geval. Dit komt omdat de doelen voor het visserijbeheer en het beheerdoel karper al met elkaar zijn verbonden en beide in feite al een relatie hebben met het viswatertype. Dit begrenst het aantal mogelijkheden. Bij de onderstaand beschreven vormen van karperbeheer wordt uitgegaan van een situatie waarbij geen of nauwelijks natuurlijke recrutering van karper plaatsvindt.

Uitwerking

Aan de hand van de verschillende bouwstenen zijn in tabel 5.4 de verschillende vormen van het karperbeheer uitgewerkt.

Algemeen geldt dat viswater van het 'ruisvoorn-snoektype' en 'snoek-blankvoortype' gevoelig kan zijn voor het uitzetten van grotere aantallen karper (predatievrij formaat). Zowel door opwerveling van bodemmateriaal, excretie, als door ontworteling van waterplanten kunnen de effecten bij hoge aantallen negatief zijn. In een nagestreefde snoek-ruisvoorn en snoek-blankvoorn visgemeenschap is daarom weinig ruimte voor karper (in termen van biomassa /aantal)¹¹. De ruimte voor karper (aandeel karperbiomassa ten opzichte van het dragend vermogen) neemt toe in de richting van viswateren van het snoekbaars-brasemtype. In een brasem-blankvoortype is meer ruimte voor karper en in het snoekbaars-brasemtype kan de karper ruim vertegenwoordigd zijn.

¹¹ In wateren waarin vissterfte is opgetreden kan sprake zijn van een omslag naar helder, zeer plantenrijk water. Als deze verschuiving niet passend is voor vigerende functies en gebruik kan het visserijbeheer worden gericht op het herstellen van de situatie voor de sterfte. Het planmatig uitzetten van karper en eventuele andere soorten kan hieraan bijdragen. Het toepassen van karper bij het beteugelen van overmatige groei van waterplanten vraagt meestal een gedegen onderzoek en beheeradvies.

Bij de mogelijke impact van karper op viswater en visgemeenschap, is niet uitsluitend de factor biomassa (kg/ha) van belang. Ook het *aantal* karpers en de *leeftijdsklasse* met bijhorende productie zijn factoren.

De potentiële impact van een karperbestand beweegt van nihil naar zeer hoog in de range van:

- zeer lage aantallen, zeer grote, laag-productieve dieren, laag biomassa-aandeel
- zeer hoge aantallen, kleine (K2,K3), hoog productieve dieren, hoog biomassa-aandeel (vergelijk situatie kwekerij) (zie ook deel 3).

De viswatertypering is deels gebaseerd op de verschillen in productie van waterbodems, grofweg onderscheiden naar klei, veen en zand. Productie is echter een complex en variabel biologisch fenomeen waarachter verschillende variabelen schuilgaan (onder andere Gerking, 1978). Dit geldt zeker ook voor de Nederlandse situatie waarin de productie van wateren nog in hoge mate wordt beïnvloed door een factor als vermessing c.q. toevoer van nutriënten uit bijvoorbeeld de landbouw, maar er ook sprake is van afnemende nutriënten als gevolg van de sanering van de waterkwaliteit, zowel lokaal als op groter stroomgebiedsniveau.

Varianten karperbeheer naar (vis)watertype en beheerdoelen

Op pagina 5-22 en 5-23 is tabel 5.4 opgenomen met daarin de varianten van karperbeheer naar viswatertype en beheerdoelen.

Toelichting op tabel 5.4

Kolom 1:

Aanduiding van de verschillende viswatertypen. Type O1,2 is toegevoegd omdat in de praktijk er ook wateren voorkomen met een hoge aalscholverpredatie en daardoor een visbiomassa weerspiegelen die onder het dragend vermogen ligt, respectievelijk wateren met een sterk verlaagde biologische productie. Meestal gaat het hier om wateren op zandgronden.

Kolom 2:

De ranges van draagkracht onder de oorspronkelijke viswatertypering zijn gebaseerd op de (natuurlijke) productie, alsmede op de toegevoegde productie als gevolg van de eutrofiëring. De nutriënten P en N zijn de afgelopen jaren echter gereduceerd¹² (Hosper et.al, 2011), zodat de draagkracht van veel systemen eveneens is afgenomen. Hieruit zijn (arbitrair) correctiefactoren per type afgeleid. Voor het ruisvoorn-snoektype wordt geen correctie voorgesteld, omdat de productie hier in positieve zin ook wordt medebepaald door de vegetatie. De grootste correctie (afname factor 0,4) is toegekend aan het snoekbaars-brasemtype. De range draagkracht omvat een productieschatting voor verschillende type waterbodems. Grofweg bevinden wateren met een zandbodem zich aan lage kant van de range, wateren met een kleibodem aan de bovenkant. Wateren met een veenbodem bevinden zich in het 'midden'. Niet denkbeeldig is dat de correctie bij de huidige nutriënteniveau's nog aan de lage kant is. Daartegenover staat dat hogere biomassa's van karper de productie ook kunnen stimuleren door opwerveling en het vergroten van de nutriëntenconcentratie in de waterkolom. Onderzoek zal echter nodig zijn voor een verdere kwantitatieve onderbouwing van de huidige productie per viswatertype. Bijkomend onderwerp is de structureel verlaagde natuurlijke productie als

¹² Daling P meer dan 50%, daling N circa 30% sinds eind jaren tachtig.

gevolg van het grotendeels wegvallen van natuurlijke processen (zoals natuurlijke peildynamiek en land-waterovergangen).

Kolom 3: geen verdere toelichting

Kolom 4:

Voor de praktijk van het karperbeheer worden 7 watertypen¹³ onderscheiden:
1 = stedelijk water; 2 = grote wateren (meren, boezemsystemen, grote rivieren); 3 = polders; 4 = grote kanalen; 5 = kleine kanalen; 6 = kleinere plassen < 100 ha; 7 = hengelvijvers.

Kolom 5: Algemeen beheerdoel

Een belangrijke stap in het karperbeheer is het kiezen van een hoofddoel (per water). Als hoofddoel worden onderscheiden: 1 = karper ongewenst, uitsluitend andere vissoorten van belang; 2 = andere soorten belangrijker, karper ondergeschikt; 3 = karper nevensgeschikt aan andere soorten; 4 = karper belangrijk, andere soorten ondergeschikt; 5 = karper (vrijwel) enige soort; 6 = keuze voor de inzet van karper ten behoeve van het beteugelen van overmatige plantengroei (al dan niet in combinatie met mogelijkheden voor de sportvisserij). De visrechthebbende is echter meestal niet bevoegd tot het uitvoeren van het beheer van waterplanten. Het betreft hier een vorm van beheer die in het algemeen een hoge biomassa / hoge aantallen karper vraagt.

Hoewel de acceptatie en het beheer van waterplanten momenteel een geheel andere dimensie heeft dan bijvoorbeeld in de periode 1950-1980, kan dit aspect de komende jaren weer de aandacht gaan vragen. De trend naar een toenemende zichtdiepte, met een uitbreiding van vegetatie, is in veel gebieden duidelijk waarneembaar. De hoeveelheid nutriënten in waterbodems is echter vaak hoog. Dit kan leiden tot massale plantengroei, zeker in droge, warme zomers. Als (goedkoop) alternatief voor mechanische verwijdering van planten kan ook een planmatig, uitgekiend karperbeheer dienst doen, vooral in wateren met primair een water aan- en afvoerende functie. Ook een combinatie met graskarper is mogelijk. Meer praktijkonderzoek is echter gewenst.

Kolom 6:

Hoewel de keuze van het hoofddoel de beheeropties behoorlijk vastlegt, wordt in deze kolom 'beheerdoel-karper' het beheer uitgedrukt in meer specifieke 'karpertermen'. Dit maakt het mogelijk de wensen van sportvissers betreffende onder meer aantallen, gewicht en beschubbing te combineren met het hoofddoel. Daarbij geeft het 'beheerdoel-karper' in trefwoorden een beeld van het nagestreefde karperbestand. Onderscheiden worden: 1 = (zeer) laag aantal, zeer zware-grote karper; 2 = aantal laag-matig, mix van kleinere, maar vooral grotere-zware karper; 3 = aantal matig-tamelijk hoog, mix van vooral kleinere-lichtere karper; weinig grote-zware karper; 4 = aantal hoog-zeer hoog, uitsluitend kleine-lichte karpers; 5 = optie waterplantenbeheer; aantal biomassa afhankelijk van onder meer de gewenste bedekking met waterplanten en bodemtype. In de praktijk gaat het om tamelijk hoge-zeer hoge dichtheden overeenkomend met categorie 3, 4.

Kolom 7 + kolom 8:

¹³ Brakke wateren, waarin karper natuurlijk recruteert, kunnen om andere vormen van karperbeheer vragen. In voorkomende gevallen, zal vaak nader onderzoek noodzakelijk zijn.

In deze kolommen is de range aan K-biomassa respectievelijk K-aantallen vermeldt voor de onderscheiden beheervarianten. Voor viswatertypen RV-S en S-BV geldt voor de beheervarianten dat de biomassa als eindbezetting lager of niet boven 80 kg/ha of 7 (grote = laag productieve) karpers uitkomt, respectievelijk 100 kg/ha of 10 stuks/ha. Een nadelige impact op het ecosysteem en waterkwaliteit is bij deze bezettingsrange onwaarschijnlijk (zie ook deel 3).

In viswatertypen BV-BR en SB-BR zijn naast beheervarianten < 100 kg/ha, respectievelijk < 10 stuks K/ha, beheervarianten mogelijk waarbij hogere biomassa's/aantallen aan de orde zijn. Bepalend is het beheerdoel, grootte van het water, bodemsoort, toegekende functies en de bandbreedte die vanuit de KRW (mits relevant en realistisch) mogelijk is. In de praktijk betreft het meestal kunstmatige, kleinere, geïsoleerde en voedselrijke wateren. De aan het uitzetten van karper verbonden kosten, zijn ook een 'financiële' rem die op zich al in de praktijk voorkomt dat in de grote wateren (> 100-200 ha) hoge biomassa's/aantallen karper zouden worden uitgezet. De gepresenteerde biomassa's/aantallen zijn gerelateerd aan viswatertype met geen verdere differentiatie naar de range draagkracht per type. Onafhankelijk van de specifieke draagkracht van een water zijn de gepresenteerde biomassa's/aantallen 'ecologisch veilig'. Wel kan men bij een (zeer) lage draagkracht (wateren met zandbodem), kiezen voor lagere bezettingen als het beheerdoel-karper specifiek is gericht op grote/zware exemplaren¹⁴.

Kolom 9:

De KSN onderscheidt enkele variabelen in de opzet en uitvoering van de zogenaamde 'spiegelkarperprojecten'. Het betreft de variabelen: gemiddeld stuksgewicht, percentage aandeel karper < 5 kg in bestand, jaarlijkse individuele groei in de jaren na uitzetting op basis van uitzetting K3 karper. Vijf categorieën worden onderscheiden, waarbij het gemiddeld stuksgewicht lagere, het aandeel kleinere karper grotere en de gemiddelde groei lagere waarden aanneemt.

beheertype	Gemiddeld stuksgewicht in kg	% karper in bestand < 5 kg	Jaarlijkse groei in kg na uitzetting (vanaf K3)
1.	>9	< 10	2 - 2,5
2.	>8	<30	1,5-2
3.	>7	< 40	1-1,5
4.	>6	< 50	0,5-1
5. Karperput /vijver	<3	100	0 -0,2

Tabel 5.3 Overzicht beheervarianten De KSN/met aanvulling beheertype karperput/vijver.

De categorieën sluiten aan bij de viswatertypering van de open wateren en betreft hierbij vooral de opbouw van het bestand en dan met name het aandeel jonge karper

¹⁴ Het ministerie van de deelstaat Nordrhein-Westfalen (2003) adviseert in het kader van het beschermen van natuurbelangen een grens van uitzetting van 10-15 stuks K2/ha in stilstaand mesotroof water en 15-30 stuks/ha in eutroof water. Stuksgewicht K2 = 200-300 gram, (= range 2,5-4,5 kg/ha mesotroof, 3-9 kg/ha eutroof water).

(K3, na uitzet). In de praktijk is monitoring van de groei bij bijvoorbeeld SKP van belang om meer inzicht te krijgen in de ontwikkelingen per object of project. Vanwege de landelijke positie en de regionale betrokkenheid van de KSN bij het karperbeheer, is het ook gewenst aan te sluiten bij het KSN-beleid en de daarin gehanteerde beheertermen.



Sportvisserijdoelen zijn mede bepalend voor de keuze van de meest geschikte beheervariant en het uitzetten van karper als beheermaatregel.

Karperbeheer in stromende wateren

Voor stromende wateren zijn geen afzonderlijke beheervarianten uitgewerkt.

In wateren die behoren tot de snelstromende R-typen wordt aanbevolen geen karper uit te zetten. Dit betreft R13, 14,15,16,17,18.

In de grote rivieren en het zoete getijdenwater (R7, R8) -wateren met een relatief groot sportvisserijbelang- is het natuurlijke karperbestand laag. Kleinschalige uitzettingen, zoals in Spiegelkarperprojecten, kunnen deze bestanden ondersteunen en zorgen voor meer variatie. Vanwege het grote areaal zullen uitzettingen en eindbezettingen te allen tijde niet meer dan een beperkte omvang kunnen hebben. Hierbij wordt het volgende beheerdoel aanbevolen:

- karper ondergeschikt
- aantal zeer laag-laag
- individueel gewicht hoog-zeer hoog.

In de praktijk gaat het dus om beperkte uitzettingen en lage eindbezettingen van laag productieve vissen, zowel in aantal als biomassa. Hiervan wordt geen effect verwacht op waterkwaliteit, ecosysteem en voorziene KRW-maatregelen.

Voor de overige R-typen zoals kleine rivieren geldt dat deze meestal (deels) 'sterk veranderd' zijn door verstuwings- en normalisatie. Deze wateren tenderen naar een aan stagnerend water verbonden visgemeenschap of viswatertype. Afhankelijk van functies en doelstellingen kunnen mogelijke vormen van karperbeheer worden afgeleid van tabel 5.4. Op basis van de KRW-systematiek voor stromende wateren (natuurlijke referenties en maatlatten, zie ook deel 3), wordt de aanwezigheid van karper in een aantal typen stromende wateren (R4, 5, 6, 12) gezien als een positieve factor in de beoordeling van de biologische kwaliteit. De waterbeheerders kunnen voor sterk veranderde wateren ook aangepaste vis (deel)maatlatten opstellen en toepassen. In (VBC-)overleg kan dan worden gezocht naar passende vormende van karperbeheer. Randvoorwaarde hierbij is wel dat de aangepaste maatlatten realiteitswaarde hebben.

Tabel 5.4 Varianten karperbeheer naar (vis) watertype en beheerdoelen								
Viswatertype	Draagkracht voor visstand in kg/ha	Vegetatie bedekking %	Toepasbaar watertype	Algemeen beheerdoel	Beheerdoel-karper-specifiek zie toelichting	Range Karper-biomassa kg/ha	Range Karper-aantal st/ha	Past bij KSN-variant, volgens tabel 5.3
Ruisvoorn-snoek	100-350	60-100	Stedelijk water, sloten, polders, kleine kanalen, kleinere plassen < 100 ha	1 = karper ongewenst	Geen karper	0	0	n.v.t
				2= karper ondergeschikt	Aantal zeer laag-laag, gewicht hoog-zeer hoog	<80	< 5-7	1
Snoek-blankvoorn	210-350	20-60	Stedelijk water, sloten, grote wateren, polders, kleine kanalen, kleinere plassen < 100 ha	1= karper ongewenst	Geen karper	0	0	n.v.t
				2= karper ondergeschikt	Aantal zeer laag-laag, gewicht hoog-zeer-hoog; aantal laag-matig, gewicht hoog -mix hoog-lager	<80 80-100	<5-7 7-10	1,2
				3= karper nevensgeschikt	Aantal laag-matig, gewicht hoog-mix hoog-lager	<100	<10	1,2
Blankvoorn-brasem	245-420	10 - 20	Stedelijk water, grote wateren, polders, kleine kanalen, grote kanalen, kleinere plassen < 100 ha, hengelvijvers	1 = karper ongewenst	Geen karper	0	0	n.v.t
				2 = karper ondergeschikt	Aantal laag-matig, gewicht hoog mix hoog-lager	80-100	<10	2,3,4
				3 = karper nevensgeschikt	Aantal matig-tamelijk hoog, mix van vooral kleinere-lichtere karper	<100	<10	3,4
				4 = karper belangrijk	Aantal hoog-zeer hoog, uitsluitend kleine-lichte karpers	<150	<20	
Snoekbaars-brasem	270-480	0-10	Stedelijk water, grote wateren, grote kanalen, hengelvijvers	1 = karper ongewenst	Geen karper	0	0	n.v.t
				2= karper ondergeschikt	Aantal laag-matig, gewicht hoog -mix hoog-lager	<100	<10	2,3,4
				3 = nevensgeschikt	Aantal matig-tamelijk hoog, mix van vooral kleinere-lichtere karper	<150	<30	3,4

				4 = karper belangrijk	Aantal hoog-zeer hoog, uitsluitend kleine-lichte karpers	<250	<100	4,5
				5 = uitsluitend karper	Aantal hoog-zeer hoog, uitsluitend kleine-lichte karpers	<500	<200	5
Overig	Zeer lage productie of zeer hoge predatie	variabel	Stedelijk water	4 = karper belangrijk 5 = karper enige soort	Aantal hoog-zeer hoog, uitsluitend kleine-lichte karpers; idem	productie respect. predatie afhankelijk	idem	
			Kleine kanalen	3 = karper nevenschikt	Aantal laag-matig, gewicht hoog mix hoog-lager; aantal matig-tamelijk hoog, mix van vooral kleinere-lichtere karper	<100	<10	2,3,4
			Hengelvijvers	4 = karper belangrijk 5 = karper enige soort	Aantal hoog-zeer hoog, uitsluitend kleine-lichte karpers; idem	productie afhankelijk	idem	5

4.4 Overige aandachtspunten voor het beheer

1. Doelmatig karperbeheer begint met het in kaart brengen van de wensen en behoeftes van de karpervissers, maar wel in samenhang met de omvang en wensen van de overige sportvissers (niet-karpervissers). Dit kan –zo nodig per water- op de schaal van hengelsportvereniging, federatie, VBC-regio.
2. Van belang is ook na te gaan hoe groot het aandeel karpervissers (werkelijk, in potentie) is van de hsv/federatie/VBC-regio. Soms zullen afwegingen tussen de verschillende belangen/aandeel sportvissers moeten worden gemaakt. Dit geldt ook de afweging ten aanzien van eventuele investeringen voor bijvoorbeeld uitzettingen en handhaving.
3. Het vangen van karper is (deels) een zaak van het ontwikkelen van kennis en ervaring. Kundige karpervissers vangen (veel) meer dan de gemiddelde visser (zie ook deel 4). Klachten over vangsten kunnen dus ook te maken hebben met een gebrek aan *kennis en kunde*. Vangstgegevens kunnen een goede indruk geven van het bestand en de vangbaarheid ervan, als reactie op eventuele klachten van karpervissers.
4. Wensen en behoeftes dienen wel realistisch te zijn: de wens om in een bepaald water uitsluitend veel, zeer grote karper te vangen is nooit realistisch.
5. Wensen gaan vaak over aantallen of gewicht, de wens tot een bepaalde mate van vangbaarheid (van relatief gemakkelijk tot relatief moeilijk) wordt weinig geuit.
6. De hengeldruk (uren karpervissen) voor een bepaald water, met een bepaald karper bestand, is verbonden met de mate van dressuur en relatieve vangbaarheid van het bestand in de tijd. Voorbeeld: bij klachten over vangsten kan het ook zo zijn dat dressuur een belangrijke rol speelt, terwijl er nog een behoorlijk bestand aanwezig is (zie ook deel 4).
7. Verenigingen met meerdere wateren, hebben een mogelijkheid een gedifferentieerd (karper)beheer te voeren.
8. De VBC biedt een belangrijk platform voor overleg, afstemming en coördinatie.
9. Beheermogelijkheden worden begrensd door de grootte en mate van isolatie van het water, financiële restricties (een groot/dicht karper bestand op groot water - arbitrair gesteld vanaf 100-200 ha- is alleen al financieel niet realistisch in verband met de kosten van aankoop- en uitzetmateriaal. Dit geldt ook voor wateren die in open verbinding staan met andere wateren, waardoor een groot areaal voor de karper wordt ontsloten en het beoogde effect van een uitzetting wordt 'verdund'.
10. Bij karpervraagstukken is het van belang zo nodig verschillende oplossingen of alternatieven te bedenken, voorafgaand aan besluiten. Deze oplossingen dienen zoveel mogelijk zijn te zijn gebaseerd op objectieve criteria, zodat het beheer zo concreet mogelijk kan worden voorbereid en uitgevoerd.

11. Van belang is dat bij karperbeheer, de ontwikkelingen in de visstand (waaronder het karper bestand zelf) en het viswater (zoals begroeiing met waterplanten) worden gevolgd. Hengelvangstregistratie, bijvoorbeeld met behulp van Mijn Vismaat (app, website Sportvisserij Nederland) is hiervoor een belangrijk hulpmiddel.
12. De karper is relatief eenvoudig te beheren, waarbij het bestand kan worden gestuurd door uitzettingen, maar ook door onttrekkingen (uitdunnen), indien de omvang van het bestand te hoog is en er sprake is van ongewenste effecten.
13. In het geval van het huren, in eigendom hebben van volledig visrecht, respectievelijk heerlijk visrecht, of het vissen met een schriftelijke toestemming van de visrechthebbende op schubvis, is het voor beroepsvissers mogelijk karper te vangen en commercieel te benutten. Dit kan de waarde voor het karpervissen verminderen, maar bijvoorbeeld ook het effect van karper projecten / uitzettingen negatief beïnvloeden. Er rest dan weinig anders dan in (VBC-) overleg met de beroepsvisser c.q. visrechthebbende te treden om te komen tot afspraken om deze exploitatie te beëindigen.

4.5 Rekenhulp bij uitzettingen

De volgende stap in het karperbeheer betreft het voorbereiden en uitvoeren van de uitzettingen (uitzettingsprogramma). Hierbij kunnen veel praktische zaken om de hoek komen kijken. Deze vallen echter grotendeels buiten het bestek van dit rapport. Hiervoor wordt bijvoorbeeld verwezen naar de *KSN Handleiding bij Spiegelkarperprojecten* (2006). Uitgaande van beheerdoelen en een passende eindbezetting, is het van belang om zo nauwkeurig mogelijk het aantal uit te zetten karpers te bepalen. Door Sportvisserij Nederland is hiervoor een rekenhulp ontwikkeld (Van Aalderen, 2012). De rekenhulp wordt verder toegelicht in bijlage 1. Door Heuts en Jaarsma zijn suggesties gedaan voor verdere ontwikkelingen van de Rekenhulp.

Voor toepassing is een schatting van de jaarlijkse natuurlijke sterfte nodig. De Wilt en van Emmerik (2007) gaan uit van 5% natuurlijke sterfte per jaar, maar geven daarbij geen literatuurverwijzing. Ook Raat (1985) vermeldt een percentage van 5%.

Weber (2011) rekent met sterftecijfers tussen 1% en 7%. Donkers (2011) gaat uit van 4%. In de Donau werd een natuurlijke sterfte van 37% gevonden (Gheorghe, 2010), maar dit betreft dus ook sterfte onder natuurlijk gerekruteerde vis, met een relatief hoge sterfte onder het karperbroed. Fatemi et al. (2009) geven een natuurlijke mortaliteit van 0,29/jaar (= 29% van het bestand sterft jaarlijks) voor karper in de Kaspische Zee, met inbegrip van de karper in het eerste levensjaar.

De rekenhulp gaat voornamelijk uit van een gemiddelde groei en een gemiddelde jaarlijkse sterfte van 7,5%, gerekend vanaf K_3 ¹⁵.

Het eindbestand karper wordt uitgedrukt in aantal exemplaren en een totaalgewicht karper per hectare. Voor het totaalgewicht wordt de door De Laak & Klein Breteler (2003) opgestelde lengte-gewicht relatie gebruikt.

Indien er met grotere intervallen dan een jaar wordt uitgezet, wordt over de periode dat de uitzet plaatsvindt het gemiddelde aantal exemplaren per jaar berekend. Bijvoorbeeld

¹⁵ Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de kwaliteit van de karper, de omstandigheden in het viswater en de handling van transport en uitzetten, geen additionele sterfte veroorzaken.

twee karpers per hectare per vijf jaar, komt neer op een jaarlijkse hoeveelheid van 0,4 karpers per jaar per hectare.

Om na te gaan of de KRW-score verandert door de karperuitzet, wordt in de rekenhulp de EKR-score van het aanwezige visbestand vergeleken met de EKR-score van het visbestand waar het eindbestand karper aan toegevoegd is. Hiervoor wordt het rekenprogramma 'QB-WAT' gebruikt.

Door Van Aalderen (2012a, 2012b) is de methode als hulpmiddel voor VBC's uitgewerkt met een aantal praktijkvoorbeelden (*Case studie uitzet karper binnen de kaders van de KRW*).

5. Stress en ziekten: aandachtspunten bij het uitzetten van karper

5.1 Inleiding

Over ziekten en als gevolg daarvan sterfte bij karper zijn veel publicaties verschenen, vooral gerelateerd aan de kweek en de aquacultuur van de karper. Het valt buiten het bestek van dit rapport hier verder op in te gaan. Voor geïnteresseerden bevat de bibliotheekcollectie van Sportvisserij Nederland het nodige aan boeken en artikelen. Zie ook onder meer Haenen & Engelsma, 2006.

Het uitzetten van karper op *kleinere en afgesloten wateren* is de laatste jaren niet probleemloos gebleken. De afgelopen tien jaar zijn er na uitzet van karper tientallen (soms omvangrijke) karpersterftes gemeld. Op het totaal areaal van het Nederlandse binnenwater gaat het echter om een zeer beperkte oppervlakte viswater waar zich tot nu toe problemen hebben voorgedaan. Vooral Oosteuropese karpers, afkomstig van Hongaarse, Roemeense en Tsjechische kwekerijen, hebben waarschijnlijk problemen veroorzaakt. Soms werden deze vissen geleverd via België, waardoor kopers onterecht het idee hadden Belgische vissen uit te zetten. Maar ook in Nederland opgekweekte vissen verblijven soms tijdelijk in Duitse groeivijvers, zodat kan worden geconstateerd dat de 'handel en wandel' van de karper sterk internationaal van karakter is.

5.2 Mogelijke oorzaken

Bij het merendeel van deze meldingen was er in het najaar in deze wateren karper uitgezet, waarna er in het daaropvolgende vroege voorjaar karpersterfte optrad. Slechts in enkele gevallen trad er in de (na)zomer sterfte op. Als mogelijke oorzaken zijn het *Spring Viremia* of Carp Virus (SVC) of het *Koi Herpes Virus* (KHV) in beeld gekomen: twee ziektes die zich in Nederland ook regelmatig bij vissen in tuinvijvers manifesteren. Zeer recent is in Nederland ook het *Edema-virus* vastgesteld. SVCV komt al decennia voor in Nederland en was periodiek –vooral ook in de periode 1950-1980- verantwoordelijk voor sterfte onder karper. Buikwaterzucht veroorzaakt darmontstekingen en bloedingen in de huid. Het is een ziekte die in het voorjaar bij een watertemperatuur tussen de 10 en 15 °C kan voorkomen. Deze ziekte kan als gevolg hebben dat meer dan de helft van het karperbestand in een water sterft. Andere vissoorten zijn ongevoelig voor de ziekte.

KHV werd voor het eerst vastgesteld in 1998. Op kwekerijen in Israël en Duitsland werd massale sterfte waargenomen. De ziekte breidde zich snel uit naar de Verenigde Staten, Engeland en ook Nederland, in het bijzonder ook in de kweek van koikarpers. In 2003 bleek in Engeland dat KHV ook verantwoordelijk was voor karpersterfte in veel sportvisserijwateren (Way, 2004). Het gelijktijdig kweken van sierkarper (koi) met karper voor uitzettingen en/of het uitzetten van sierkarper in buitenwateren lijkt de meest waarschijnlijke oorzaak. Het virus is het meest actief bij een watertemperatuur van 15 tot 28 °C. De sterfte kan oplopen tot 100%. De belangrijkste verschijnselen zijn:

- ingevallen ogen
- vlekkerige kieuwen door ontstekingen
- verlies van de slijmlaag, productie van veel slijm
- lusteloosheid
- ongecoördineerd zwemmen
- hoge sterfte.

De besmetting verloopt bijna altijd van vis naar vis. Maar ook bijvoorbeeld via handen, water en netten kan een besmetting worden overgebracht. KHV kan waarschijnlijk latent aanwezig blijven en weer actief worden als er een stressfactor, zoals een slechte waterkwaliteit, optreedt. Behandeling is niet mogelijk (Engelsma & Haenen, 2009). Op de website van het Centraal Veterinair Instituut (CVI) is meer gedetailleerde informatie te vinden (www.cvi.wur.nl), ook met betrekking tot



onderzoek en diagnostiek.

Carp Edema Virus (CEV) veroorzaakt bij volwassen karpers en koikarpers de ziekte Koi Sleepy Disease (KSD). Deze ziekte werd in september 2013 voor het eerst in Nederland aangetoond (Haenen et al, 2013; Haenen et al., 2014). Het gaat tot nu toe om een enkele detectie van CEV in karper. De ziekteverschijnselen zijn grotendeels vergelijkbaar met die van KHV. Wel lijkt een verschil dat bij KSD de karper meer op de bodem gaat liggen, voor waarnemingen in de praktijk echter een lastig aspect. Meer zekerheid over een werkelijke rol van CEV als doodsoorzaak bij karpersterfte kan pas worden gegeven als meer karpers van sterftegevallen in andere open wateren zijn getest. Bovendien is in de afgelopen jaren nog niet op CEV getest, omdat de test toen nog niet werd uitgevoerd in Nederland. Het is dus onduidelijk of CEV mogelijk al langere tijd in onze karperbestanden aanwezig is.

Voor een verdere diagnose zijn er van de objecten met karpersterfte zowel dode als levende vissen opgestuurd naar het Centraal Veterinair Instituut (CVI)). Bij alle onderzoeken heeft het CVI-Lelystad geen eenduidige oorzaak van de karpersterftes gevonden. De diagnoses door het CVI tonen aan dat in het buitenwater vanaf 1997

slechts twee keer het SVC is vastgesteld en slechts één keer KHV. Vrijwel bij alle andere gevallen werden één of meerdere parasieten veelvuldig aangetroffen, vaak in combinatie met een bacteriologische infectie (Haenen & Van Beurden, 2011).

De oorzaak van de karpersterftes dient dan ook waarschijnlijk gezocht te moeten worden in de hantering en het transport van karper. Kinkelin beschrijft dat visziekten bij kweek- en pootvis vaak het gevolg zijn van het vangen, handling, opslaan en transporteren (Kinkelin et al, 1986). De studie naar de mate van infectie bij langdurige blootstelling aan bacteriën (*Aeromonas hydrophila*) toont aan dat er alleen sterfte onder de vissen optrad in combinatie met een stressfactor. Het sterftecijfer was evenredig met de mate van stress (Pai, 1995). Stress lijkt dus één van de belangrijkste factoren voor de gesignaleerde karpersterfte¹⁶. Stress kan resulteren in een verlaagd immuunsysteem waardoor de vissen vatbaarder zijn voor bacteriologische en/of parasitaire-infecties en virussen. Daarnaast is hun immuunsysteem afgestemd op het kweekmilieu waarin zij tot transport en uitzetting leven. In combinatie met een lange winter (lage voedselopname) en een koud voorjaar (slechte weerstand) kan dit leiden tot (omvangrijke) infecties en sterfte onder de uitgezette karpers. Ook sterfte onder het aanwezige bestand kan na uitzet optreden. Vanuit de spiegelkarperprojecten (SKP) blijkt dat vooral (kleinere) afgesloten wateren waar een bestand aan oude karper rondzwemt een verhoogd risico lopen. De uitzet van karper kan zorgen voor stress bij het huidige bestand, omdat de uitgezette, hoger productieve karpers voordeel hebben in de competitie om voedsel. Daarbij kunnen de 'nieuwelingen' ook parasieten, bacteriën of virussen met zich meedragen, waarmee het huidige bestand nog nooit in aanraking is geweest. Vooral in het vroege voorjaar, als de weerstand van de karper op zijn laagst is en de parasitaire en bacteriëndruk toeneemt, kan dit leiden tot infecties en mogelijk sterfte, waarbij de combinatie van stress en infectie misschien wel de belangrijkste factor is.

5.3 Preventie

Tegen een mogelijke stressfactor als uitzetting, lijkt uitsluitend een veel geleidelijker vorm van uitzetten in aanmerking te komen. Uitzettingen worden hierbij over een veel langere periode uitgesmeerd. Tegenwoordig kiezen verschillende hengelsportverenigingen voor meer zekerheid en koopt men de kweekkarpers bij een betrouwbaar adres, waar de prijs wellicht iets hoger ligt maar de kwaliteit gemiddeld ook hoger is. Mede hierdoor lijken er de laatste jaren steeds minder karpersterftes op te treden. Zekerheid hierover is er echter niet en garanties zijn echter niet te geven. Om verspreiding van virussen te voorkomen adviseert het CVI om goede hygiënemaatregelen te nemen en niet met vissen en visgerei te slepen tussen wateren, omdat men moet uitgaan van een besmettelijk virus, dat van karper op karper, maar ook via water en visgerei overgedragen kan worden. Carp Edema Virus is overigens onschadelijk voor de mens.

De KSN is voorstander van het betrekken van karper van gecertificeerde kwekers. Zie voor verdere informatie ook *KSN-beleidsplan 2011 -2015*, de *KSN Visie op karperbeheer in VBC's* en de *KSN Handleiding Spiegelkarperprojecten (2006)* (www.deksn.nl).

¹⁶ In vergelijking met een groot deel van de 20ste eeuw, wordt momenteel een relatief groot aandeel van de uitgezette karper betrokken vanuit het buitenland. Mogelijk is daar sprake van intensievere vormen van kweek in vergelijking met de meer natuurlijke karperteelt uit de periode van de Heidemij en OVB (zie deel 2). Transporttijden en handling, zeker bij verschillende locaties van tussentijdse opslag, zullen in de praktijk ook (veel) hoger liggen in vergelijking met de vroegere, uitsluitend binnenlandse distributie. Dit kan leiden tot verhoogde stressfactoren.

In grote en open systemen, met een aanwezig (klein) bestand, is na uitzetting de interactie nieuwe-oude karpers veel geringer. Karpersterfte van enige omvang komt in deze wateren dan ook niet of nauwelijks voor. De karpers zijn in deze ook qua visstand veel meer dynamische wateren gewend dan andere vissen en daardoor waarschijnlijk minder stressgevoelig en/of immuun tegen de meeste visziektes.

Testen van karpers

Voor het laten testen van karpers kan CVI verse dode karper of bij voorkeur nog levende zieke karper onderzoeken. Aanleveren gaat op afspraak via: visdiagnostiek.cvi@wur.nl of 0320-238373. Zie ook de CVI website onder [Vis- en Schelpdierziekten](#).

5.4 Risico's van een open Europese markt, vijvervissen en exoten

Het bestellen en uitzetten van pootvis zoals karper, vindt plaats in een open Europese markt. Met name in Midden- en Oost-Europa is het aanbod van kwekerijen en karpertypen groot. Hoewel door afnemers aan de leveranciers kan worden gevraagd om een bewijs of certificaat van gezondheid, zal hierbij zeker niet sprake zijn van een waterdicht systeem. Het risico van insleep van visziekten is daarom niet denkbeeldig. Helaas zijn er echter ook andere actuele ontwikkelingen die bij kunnen dragen aan de insleep van ziekten en parasieten. In de eerste plaats de open markt van (sier) vissen (en waterplanten) voor tuinvijvers. De praktijk is dat een deel van deze vijvervissen vroeg of laat ook in het buitenwater terechtkomt (zie voorgaand over Koi Herpes Virus). Recent zijn er ook indicaties dat vissoorten zoals de blauwband (*Pseudorasbora parva*) die via het stroomgebied van Donau en Rijn in Nederland zijn gearriveerd, ziektes met zich mee kunnen nemen die voor de 'inheemse' soorten schadelijk kunnen zijn (Pinder et al., 2005). Hoewel Sportvisserij Nederland zich zorgen maakt over dergelijke ontwikkelingen, liggen mogelijkheden voor oplossingen en een aanpak niet binnen handbereik. Sportvisserij Nederland is er wel voorstander van om op landelijk niveau en in overleg met wederpartijen te bezien of er een systematiek ontwikkeld kan worden waarmee risico's van insleep van visziekten vanuit buitenlandse kwekerijen kunnen worden teruggedrongen.

6. Spiegelkarperprojecten (SKP)

6.1 Inleiding

Een 'spiegelkarperproject' (SKP) is een project waarbij op grond van een gedegen inventarisatie en op planmatige basis het percentage spiegelkarper binnen een karperbestand wordt verhoogd door middel van uitzettingen. De afgelopen 15 jaar zijn er in Nederland en Vlaanderen meer dan 30 SKP's tot stand gekomen. Een SKP is niet alleen bedoeld tot instandhouding van een bepaald karperbestand maar ook om op een verantwoorde wijze meer variatie in bestanden te bewerkstelligen. De KSN streeft naar karperbestanden waarvan 10-40% van de totale populatie bestaat uit spiegelkarper (dit is nu gemiddeld van minder dan 2-20%).

Er zijn vanaf de start twee typen spiegelkarperprojecten onderscheiden:

1. een spiegelkarperproject dat, door middel van het voorafgaand aan de uitzetting meten, wegen en fotograferen van uitgezette spiegelkarpers, deze karpers uitgebreid kan volgen = volledige monitoring. (Alle huidige projecten vallen hieronder, persoonlijke mededeling: J. Weitjens).
2. een spiegelkarperproject dat door middel van hengselvangstregistratie en het fotograferen van gevangen spiegelkarpers de uitgezette spiegelkarpers globaal kan volgen = globale monitoring.

Er zijn door de verschillende projecten gegevens beschikbaar gekomen inzake groeicurves, migratie, verspreiding, overleving op diverse typen wateren. Deze data zijn van belang voor het in factsheets of visplannen uit te werken en te monitoren karperbeheer. Met deze kennis en informatie kan het toekomstig beheer van karper bestanden worden verbeterd en kunnen toegepaste instrumenten zoals 'de rekenhulp', wellicht worden verfijnd.

Het bundelen en analyseren van de beschikbare kennis en informatie is van belang voor het vinden van antwoorden op de vraag welke factoren en processen van invloed zijn op het succes van de karperuitzettingen. Daarbij zijn de volgende deelvragen van belang (informatie J. Weitjens):

- Welke rassen, welke herkomst hebben de uitgezette karpers?
- Wat is de vangbaarheid, het succes van de uitzet per ras/herkomst, uitzetlichting?
- Welke factoren bepalen en beïnvloeden het uitzetsucces, uitgedrukt in het terugmeldingspercentage?
- Wat is het effect van migratie, dressuur, uitval door sterfte op de vangbaarheid?
- Welke migratie vindt er gemiddeld (range) plaats onder de uitgezette karpers en hoe verloopt de migratie in 'tijd en ruimte'?
- Met welk (natuurlijk) sterftepercentage van uitgezette karper moet rekening worden gehouden?
- Is er een verhoogde sterfte direct na uitzet (het eerste jaar) en hoe groot is die?
- Welke factoren bepalen de sterfte direct na uitzet?
- Wat is de lengtegroei van de verschillende uitgezette karperrassen?
- Wat is de gemiddelde lengte-gewicht-relatie van de uitgezette karperrassen?

Hengelvangstregistratie is een essentieel onderdeel van een SKP, waarmee informatie beschikbaar komt over de groei, het gemiddeld gewicht, de verhouding schub- en spiegelkarper en de opbouw van het bestand. In het algemeen zijn de vangstgegevens en indrukken van vijf tot tien succesvolle karpervissers, van minimaal 50 individuele karpers, voldoende voor een gedegen inventarisatie.

Door Weitjens & Van Aalderen worden verschillende projecten geanalyseerd en worden aanbevelingen gedaan voor een verbetering van methoden en analyses (Weitjens & Van Aalderen, in voorbereiding).

Goed karperbeheer is mede gebaseerd op informatie over de in het water aanwezige karperstand (en overige visstand, vegetatie). Hengelvangstregistratie (HVR) is hierbij een belangrijk hulpmiddel. HVR betreft het op gestandaardiseerde wijze vastleggen van gegevens over de met de hengel gevangen vis. Bijvoorbeeld voor informatie over vangkansen, vangst per uur, de groei en de migratie van de karpers. Vooral ten aanzien van karperbestanden is HVR een praktisch bruikbaar instrument omdat bijvoorbeeld (kosten) effectiviteit van monitoring met grote vistuigen (waar onder de zegen) voor wat betreft karper vaak te wensen overlaat. Voor monitoring is het belangrijk dat voldoende data regelmatig in een beheerd databestand worden ondergebracht en na analyse de relevante informatie beschikbaar komt. De per project verkregen data, behoren in beginsel toe aan de visrechtgebende (hsv, federatie).

6.2 Spiegelkarperprojecten

Aan de 'Spiegelkarperprojecten' kunnen verschillende vormen van informatie worden ontleend. Een belangrijk deel van de informatie is vooral beheer technisch van aard en komt navolgend aan de orde. In deel 2 wordt ingegaan op visteelttechnische aspecten. Recent zijn er projecten in het Brielse Meer/Bernisse, Benedenrivieren en het Julianakanaal van start gegaan (mededeling M. Hollaar, De KSN). Verschillende recente projecten worden (mede)gefinancierd uit de opbrengsten van de landelijke toestemmingen met betrekking tot de 3^{de} hengel en Nachtvipas. Ook kenmerken de recente projecten zich door de uitzet van in aantal minder, maar in gemiddeld gewicht zwaardere vissen (circa 2,5 kg/stuk). Meer informatie over de verschillende (spiegelkarper)projecten, is te vinden op www.deksn.nl /de regio's; www.spiegelkarperprojecten.nl.

Migratie en verspreiding

De projecten uitgevoerd in de grote, open watersystemen, zijn in eerste instantie bedoeld om informatie te genereren over de migratie (trekgedrag) en verspreiding van karper. Hoewel de karper bekend staat als een vrij honkvaste 'standvis', blijkt dat individuele karpers vooral op uitgestrekte wateren zoals grote rivieren, over grote afstanden te kunnen migreren. Het merendeel van de vissen blijft echter binnen een relatief korte afstand van het uitzetpunt. Op de wat meer gevarieerde boezemwateren komen de meeste terugmeldingen binnen een afstand van acht kilometer van het uitzetpunt. Gemiddeld wordt 70% van de teruggemelde projectspiegels -over een periode van vijf jaar- binnen een straal van 18 kilometer van het uitzetpunt gevangen. Een kleiner percentage (ongeveer 20 %) van de teruggemelde spiegels wordt verder dan 25 kilometer van het uitzetpunt gevangen. Opvallend is dat een deel van de karpers kort na uitzetting wegtrekt en dan (lang) blijft hangen in het nieuwe leefgebied. Karpers wisselen dus niet voortdurend van verblijfplaats maar vertonen een zekere trouw aan een bepaalde locatie. Een duidelijk patroon is dat karpers afhankelijk van het seizoen op

specifieke plaatsen bivakkeren. Soms liggen die plaatsen meer dan 25 kilometer uit elkaar en migreren de vissen soms via een wirwar van vaarten en zelfs sluisjes. Een behoorlijk deel van de projectspiegels vertoont dit pendelgedrag. De verste terugmeldingen in het AHV-spiegelproject komt van het Drontermeer. Vanaf het uitzetpunt in Amsterdam is dit bijna 90 (!) kilometer, bij een tocht via de Randmeren. Als de vis via het Markermeer en IJsselmeer is gezwommen, bedraagt de afstand zelfs 100 kilometer (persoonlijke mededeling: J. Weitjens).

Effectiviteit

Rond 2010 komen verschillende oudere spiegelkarperprojecten onafhankelijk van elkaar tot de conclusie dat het effect van de uitzettingen sneller dan verwacht wegeeft. Enkele uitzetlichtingen blijken vrijwel niet (meer) in de terugmeldingen voor te komen: de karpers lijken of zijn verdwenen. Hoewel hierbij waarschijnlijk een scala van factoren een rol speelt, ontstaat bij de projecten de indruk dat de gemiddelde levensduur van uitgezette spiegelkarpers tegenvalt en bij sommige uitzetlichtingen de uitval in de eerste winter(s) groot is. De kwaliteit en herkomst van het uitzettingsmateriaal lijkt hierbij een belangrijke factor, maar verdient nadere analyse.

Drie projecten uitgelicht

1. IJzer- en Ieperleekanaal (België)¹⁷

Binnen dit project zijn drie uitzetcohorten geëvalueerd (2001, 2003 en 2006), waarbij in totaal 352 karpers zijn uitgezet. De evaluatie is gerapporteerd in september 2012. Omdat de karper vrij kan migreren tussen de IJzer en het lage pand van het kanaal en via de sluisen ook het midden en hoge pand kan bereiken, worden IJzer en Kanaal als een eenheid beschouwd met een totaal oppervlak van 145 hectare. De totale uitzetdichtheid betreft 2,4 karpers per hectare. Enkele gegevens van de uitzettingen zijn opgenomen in de volgende tabel.

Jaar uitzetting (lichting)	2001	2003	2006
Uitzetlocatie	IJzer en lage pand Ieperlee	Hogepand Ieperlee	IJzer
Aantal	120	30	202
Gemiddeld uitzetgewicht (gram)	2515	1450	2030
Spreiding gewicht in gram	1340-3260		1050-3000
Mate beschadiging	niet	licht, 30% van de vis	matig

Tabel 5.5. Uitzettingskenmerken spiegelkarperproject IJzer- en Ieperleekanaal.

In totaal hebben 78 vissers 265 vangsten teruggemeld, 20% van de vissers registreert 65% van de vangsten.

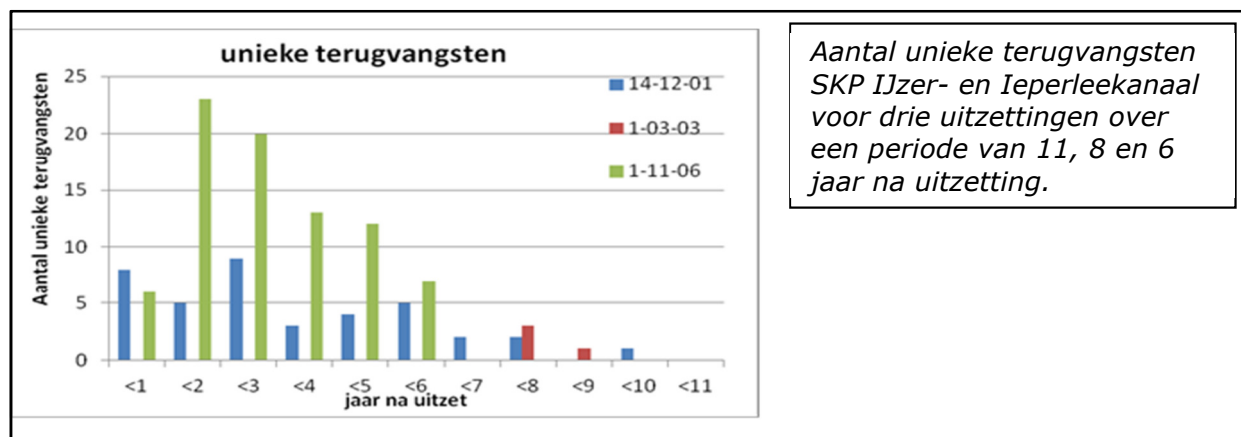
¹⁷ Met dank aan Filip Matthys, initiatiefnemer en projectverantwoordelijke, voor het aanleveren van de gegevens (via J. Weitjens).

Van de 352 karpers zijn er 124 één keer of meer teruggevangen (38%). Tabel 5.6 geeft een overzicht van de terugvangsten en een indicatie van de effectiviteit, uitgedrukt in rato gemiddelde jaarlijkse terugvangst: gemiddeld jaarlijkse uitzet. Hierbij is geen rekening gehouden met natuurlijke sterfte in de periode van uitzetting tot 2012. De verschillen in effectiviteit tussen de verschillende cohorten van uitzetting -op basis van de vangsten- lijken niet heel groot. Het cohort van 2006 komt wel wat vaker in de vangst, ondanks het relatief hoger aandeel beschadigde exemplaren. Of de verschillen significant zijn, en welke eventuele factoren daarvoor zorgen, vraagt een meer gedetailleerde analyse van de beschikbare data.

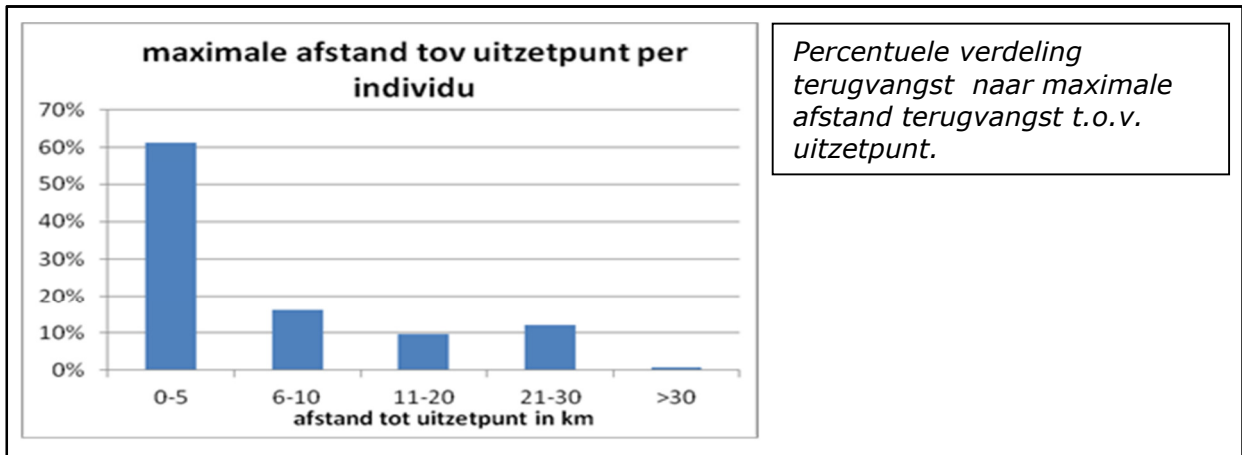
uitzetting	Aantal uitgezet	Aantal 1x of meer gevangen	Periode aanwezig	Gem. jaarlijkse uitzet	Gem. jaarlijkse terugvangst	Rato gem. jaarlijkse uitzet: gem. jaarlijkse terugvangst
2001	120	34	11 jaar	10,9	3,1	0,28
2003	30	7	9 jaar	3,3	0,8	0,24
2006	202	81	6 jaar	33,7	13,5	0,40

Tabel 5.6. Overzicht en kenmerken terugvangsten naar uitzettingsjaar en - cohort.

Opvallend is dat voor alle drie de uitzettingen geldt dat unieke terugvangsten verspreid over meerdere jaren plaatsvinden. Ook na 10 jaar (cohort 2001) worden nog karpers gemeld, die in de voorafgaande jaren niet eerder waren geregistreerd. De eerste terugmeldingen van het cohort 2003, pas 8 jaar na uitzetting, zijn niet eenvoudig te duiden.



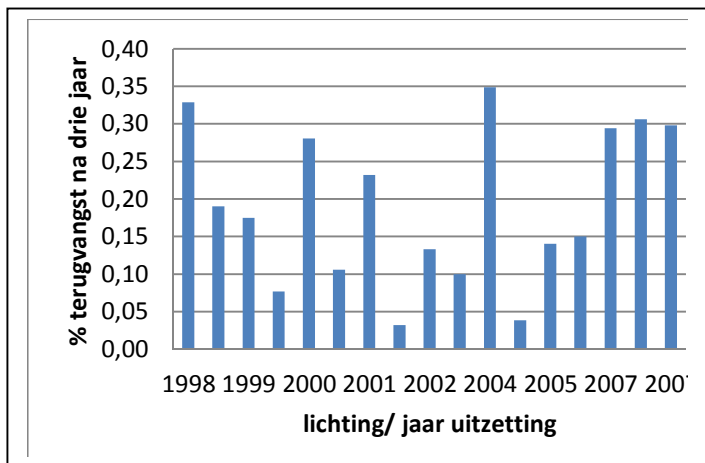
Als de karpers individueel bekeken worden valt ook op dat de teruggevangen karpers over het algemeen tamelijk honkvast zijn. Ruim 60% van de teruggemelde karpers is op minder dan 5 kilometer van het uitzetpunt gevangen. Een nadere analyse van de factor tijd-locatie-terugvang, verdient hierbij aanbeveling.



2. Amstelboezem

In totaal zijn in de periode 1998-2011 in dit systeem 2.169 karpers uitgezet, hiervan zijn er 554 één of meerdere keren teruggevangen (26%). In totaal hebben 120 vissers 1.008 vangsten teruggemeld, 20% van de vissers registreert 80% van de vangsten. Tabel 5.7 geeft een overzicht van uitzettingsjaar/lichting, aantal uitgezette karpers en aantal terugvangsten na drie jaar.

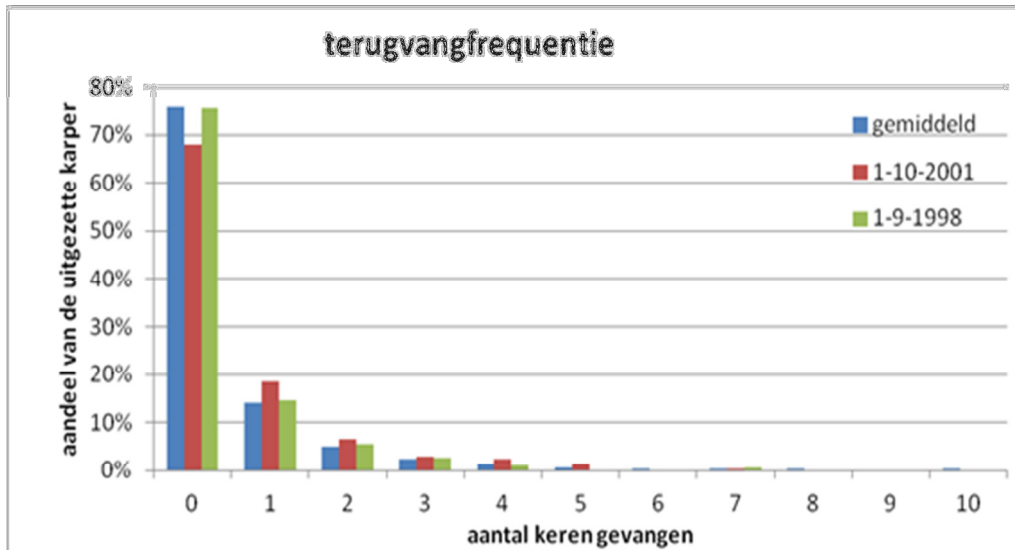
nr	jaar	aantal	terug na 3 jaar
1	1998	137	45
2	1998	184	35
3	1999	297	52
4	1999	130	10
5	2000	164	46
6	2000	189	20
7	2001	280	65
8	2002	250	8
9	2002	150	20
10	2003	50	5
11	2004	43	15
12	2004	52	2
13	2005	107	15
14	2006	100	15
15	2007	34	10
16	2007	85	26
17	2007	47	14



Percentage terugvangst (aantal terugvangsten/ aantal uitgezet na drie jaar na uitzetting voor uitzettingen spiegelkarper in de Amstelboezem (data: J. Weitjens).

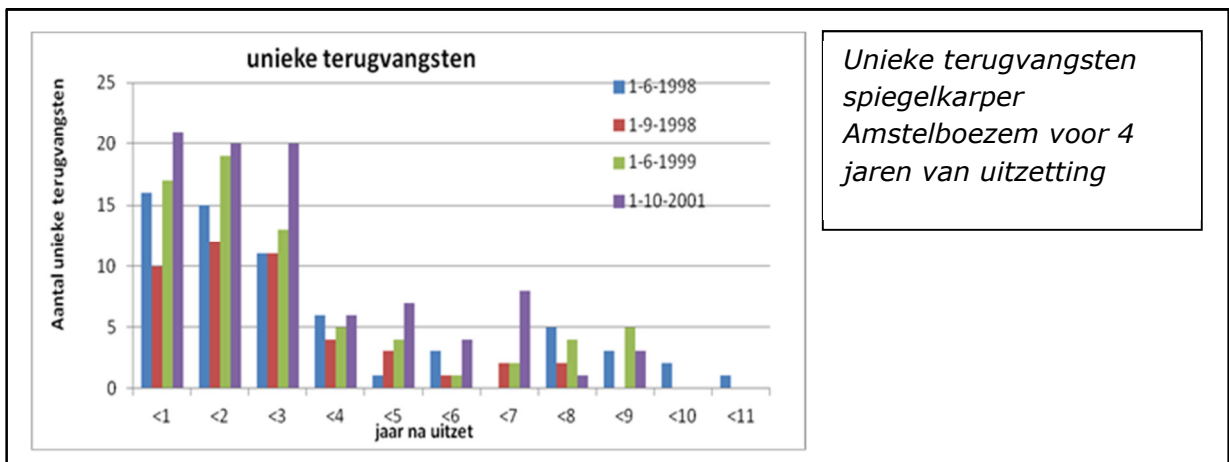
Tabel 5.7

De bovenstaande figuur laat een duidelijk verschil in terugvangst per cohort van uitzetting zien. De terugvangsten over een periode van zes jaar vanaf het moment van uitzetten, kan voor 10 cohorten geëvalueerd worden. Het terugvangstpercentage van de verschillende cohorten ligt na zes jaar tussen de 6% en 38%, gemiddeld op 23%.



Terugvangfrequentie
spiegelkarpers Amstelboezem.

Van de eerste lichting zijn er uiteindelijk net zoveel terugvangsten als dat er karpers zijn uitgezet. Voor de lichtenen geldt dat terugvangsten verspreid over meerdere jaren plaatsvinden. Na drie jaar nemen de terugmeldingen substantieel af. Maar ook 11 jaar na uitzetting (cohort 1998) worden nog steeds unieke vangsten teruggemeld.



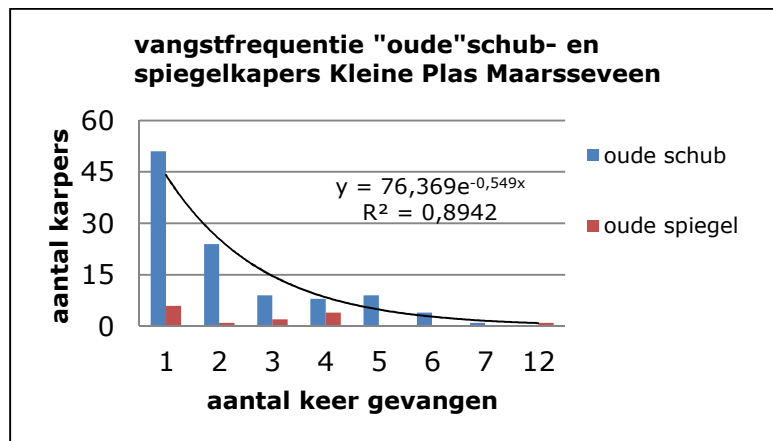
*Unieke terugvangsten
spiegelkarper
Amstelboezem voor 4
jaren van uitzetting*

In de vangstregistratie is bijgehouden wat de afstand tussen uitzetpunt en vangstlocatie was. Omdat het een lijnvormig water betreft kan ook een richting aan de verplaatsing worden toegevoegd. Op basis van al deze verplaatsingen is er geen duidelijke migratie naar één richting. Geconcludeerd kan worden dat de teruggevangen karpers relatief vaak rond het uitzetpunt zijn blijven hangen¹⁸.

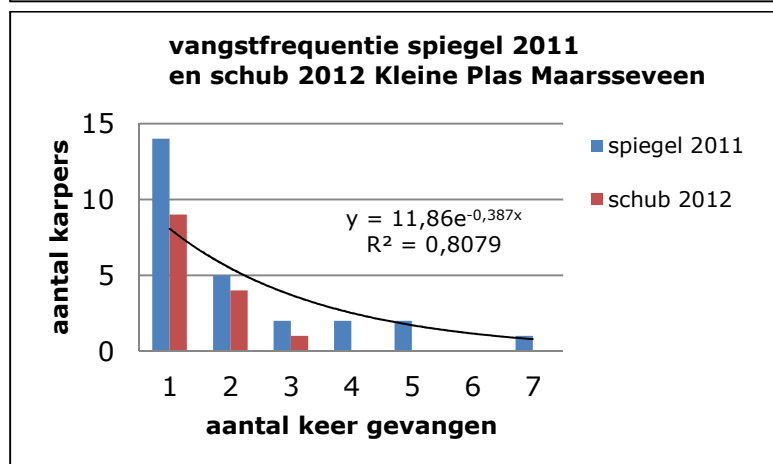
¹⁸ In feite dient hier wel ook de factor hengelinspanning in te worden meegenomen. Als de hengelinspanning in het uitzetgebied (veel) hoger is dan in andere delen van het systeem, is de kans op terugmelding ook hoger. Hierover wordt verder gerapporteerd door Weitjens & Van Aalderen (2014, in voorbereiding).

3. Karperbeheer en -visserij in de Kleine Plas in Maarsseveen¹⁹

In dit water van 20 ha worden sinds een aantal jaren de karpervangsten geregistreerd. Naast een al aanwezig ouder bestand van schub- en spiegelkarpers zijn er in 2011 en 2012 kleine aantallen spiegel- en schubkarpers van verschillend formaat bijgezet. Het geregistreerde bestand bestaat uit 117 oudere karpers, waarvan 106 schubkarpers en 11 spiegelkarpers. Van deze schubkarpers zijn 234 vangsten gemeld, van de oudere spiegels 29. Dit leidt tot een ratio vangst:aanwezig van 2,2 (schub) respectievelijk 2,6 (spiegel). Voor de uitzettingen 2011 en 2012 zijn de cijfers respectievelijk 26 vissen: 55 vangsten (ratio 2,1 over 2 jaar) en 49 vissen: 20 vangsten (ratio 0,4 over 1 jaar). Uit de registraties is voor de groepen 'oude karpers' en 'uitgezette karpers 2011 + 2012', de vangstfrequentie herleid. De onderstaande figuur geeft deze resultaten weer, alsmede een trendlijn. Het merendeel van de karpers wordt 1x gevangen, de hervangsten nemen exponentieel af. Uit de gegevens blijkt echter ook dat er jaarlijks nog steeds weer nieuwe individuen uit het oude bestand worden gevangen en dat sommige individuen na jaren niet gevangen te zijn, opnieuw in de vangst verschijnen.



Registratie en 'matchen' aan de hand van uiterlijke kenmerken, zoals de vorm van de staartpartij.



Vangstfrequentie karpers uit 'oud'karperbestand respectievelijk van in 2011 uitgezette schub- en spiegelkarpers, Kleine Plas Maarsseveen.

Het praktijkvoorbeeld van de Kleine Plas toont het belang aan van gestandaardiseerde en continue registraties. Voor een verdere analyse verdient het aanbeveling om bijvoorbeeld

¹⁹ Met dank aan dhr. E. Adamse en G. Koopmans, HSV Maarssen, voor het beschikbaar stellen van de gegevens, foto's en achtergrondinformatie. De Kleine plas is niet volledig geïsoleerd, migratie van karpers naar andere delen van het systeem (totaal oppervlakte circa 100 hectare) via een kleine watergang is geconstateerd. © Sportvisserij Nederland 2014

de uitzettingshistorie en de hengelinspanning te beschouwen. Uit de data zijn ook gegevens over groei en conditie (bestand, individueel) af te leiden. Hier wordt niet verder ingegaan op deze data. In het verlengde hiervan is het wel voor de praktijk van het karperbeheer van belang om deze en praktijkgegevens van andere objecten te analyseren. Door aggregatie van deze informatie kan meer kennis ontstaan over de interactie karper-karpervisser, de effectiviteit van uitzettingen en het toekomstig karperbeheer in afgesloten wateren. Hierbij kan ook worden gedacht aan stageprojecten.



Het verzamelen van gegevens over uitzettingen en vangsten binnen SKP is op basis van genoemde voorbeelden waardevol, zowel voor de karpervisser als voor het karperbeheer. De praktijk is echter soms weerbarstiger. Meer standaardisatie is nodig. En medewerking van voldoende karpervissers om terugvangsten te melden is nodig om gegevens van bruikbare kwaliteit binnen te krijgen. Dat is in de praktijk niet altijd gemakkelijk te realiseren (persoonlijke mededeling J. Weitjens). Zeker ook naar de toekomst wordt verwacht dat het karperbeheer -in het belang van de karpervissers zelf- bijzonder gebaat zal zijn bij het per object verzamelen, analyseren en toepassen van gegevens over karpervangsten.



7. Karper en klimaatverandering

Er is ook in de vis- en visserijwetenschap groeiende belangstelling voor het onderwerp klimaatverandering (McGinn, 2002). Levensstrategie en populatiedynamica van soorten zijn verbonden met talrijke abiotische en biotische factoren, die op hun beurt weer worden gestuurd door aan het klimaatverbonden variabelen als watertemperatuur, neerslag en wind. De populatiedynamica van vissen wordt gestructureerd door verschillende complexe mechanismen. Paaiperiode, recrutering, voedselaanbod, productie, fysiologie en gedrag van vissen zijn bijvoorbeeld verbonden met de watertemperatuur. Afhankelijk van de mate van opwarming worden kleine tot grote veranderingen voorspeld, waarbij in het algemeen 'warmwater vissen' zullen profiteren. Er zijn indicaties voor te verwachten, grote verschuivingen in geografisch voorkomen en populatieomvang van soorten, afhankelijk van de verschillende klimaatscenario's en bijvoorbeeld voorspelde effecten op de temperatuur (Casselmann, 2002).

Ook de recrutering van karper kent onderliggende mechanismen in een complexe relatie. Phelps et al. (2008) vonden voor 18 meren in Dakota dat recrutering van karper het meest sterk was verbonden met klimatologische factoren als watertemperatuur, neerslag en windwerking. Het model waarin deze variabelen in combinatie werden toegepast, verklaarde voor deze wateren het beste de onregelmatige recrutering over een periode van 11 jaar. Recrutering bleek voor deze wateren sterk synchroon: sterke en zwakke jaarklassen deden zich voor deze wateren in dezelfde jaren voor (het zogenoemde Moran-effect). De genoemde klimatologische omstandigheden hebben de volgende algemene relatie met de karper:

Neerslag: verhogen waterpeil, vergroten areaal begroeide oeverzones, verhogen productie en voedselaanbod, vergroten areaal paai- en opgroeihabitat en beschutting

Temperatuur: verhogen primaire productie, voedselaanbod

Wind: veel wind (voorjaar) vermindert overleving eieren en larven.

De interactie bleek bepalend, maar het effect van een individuele factor werd belangrijker als in een specifiek jaar, de waarde sterk afwijkt van het gemiddelde in de tijd. Als bijvoorbeeld neerslag en temperatuur gunstig zouden zijn voor een sterke jaarklasse, maar is er frequent veel wind (en golfwerking) in de larvaleperiode dan kan dat de recrutering sterk negatief beïnvloeden.

Temperatuur is een belangrijke factor voor de groei van karper, met een in de literatuur genoemde range van 14-25 °C voor effectieve groei. Zo bleek de productie van driezomerige karpers in kweekvijvers gezien over de periode 1958-2003 gerelateerd aan de som van de watertemperatuur > 14 °C, met uitzondering van zeer warme zomers (Szumiec, 2005).

Oyugi et al. (2011) onderzochten de groei van karper in afhankelijkheid van seizoenen. Temperatuur bleek een belangrijke factor. Gebieden met seizoensfluctuaties respectievelijk een grote temperatuurrange betekenen voor de karper een langzamere groei, maar ook een hogere potentie om een groter formaat te bereiken.

Kulhanek et al. (2011) vonden in hun model voor dispersie en abundantie van de karper in onder andere Dakota klimaatcondities en waterkwaliteit als de belangrijkste voorspellende variabelen.

In het Murray-Darling Basin (Australië) bleek de karper de enige soort met een hogere larven abundantie tijdens en na het inunderen van de riviervloedvlakte (neerslag-effect). Tijdsduur en timing van de inundatie zijn relevante factoren voor het effect van inundatie op soorten en populatieparameters. De hoogste larvendichtheid werd aangetroffen in min

of meer geïsoleerde zijwateren aangetroffen bij zakkend peil en een laag debiet (King et al., 2003).

Naast de klimatologisch gestuurde factoren, zijn voor een geslaagde natuurlijke recrutering van karper ook van belang:

- voldoende paai- en opgroei-habitat (inclusief beschutting en voedselaanbod)
- aanwezige snoekstand in het bijzonder van jonge snoek.

Het is niet denkbeeldig dat als gevolg van opwarming en klimaatverandering verspreidingsgebieden van vissen zullen verschuiven, inkrimpen of toenemen. Bij het klimaatscenario 'opwarming' is de verwachting dat de succesvolle recrutering van de karper in de toekomst eerder zal toenemen dan afnemen (zie ook deel 1). Maar duidelijk is ook dat succesvolle recrutering van karper afhangt van meerdere factoren²⁰.

De gemiddelde watertemperatuur van de Rijn is momenteel circa 5 °C hoger dan zo'n 100 jaar geleden. Hoewel niet wetenschappelijk onderzocht zijn er indicaties dat de paaiperiode van de karper de laatste decennia gemiddeld is verschoven van eind mei/begin juni naar eind april/begin mei. Een gevolg hiervan is een bepaalde verlenging van het groeiseizoen en daarmee in potentie een lagere, natuurlijke mortaliteit van 0⁺ of 1-zomerige karper in de daarop volgende winterperiode. Een belangrijke randvoorwaarde voor geslaagde recrutering is de overleving van de 1-zomerige vis in de eerste winter. De toegenomen lengte van het groeiseizoen kan leiden tot een hoger lichaamsgewicht, met voldoende reservestoffen voor de winterperiode.

Van nature wordt de recrutering van karper echter ook sterk beperkt door predatie, vooral door snoek. Hoewel de snoekstand gemiddeld ook zal profiteren van de huidige afname van eutrofiëring, het toenemen van de zichtdiepte en de vegetatie, is het wel de vraag of dit even succesvol zal gebeuren bij bijvoorbeeld het handhaven van vaste peilen, zeker bij lage winterpeilen zoals deze algemeen in Nederland worden ingesteld. Ook kan de uitbreiding van waterplanten zoals deze zich in veel wateren manifesteert, leiden tot intensivering van beheer en onderhoud (maaien). Dit kan de productie van jonge snoek (en karper) aanzienlijk beperken. Tot slot wordt ook de populatiedynamica van de snoek mede gestuurd door klimatologische factoren, waarbij opwarming eerder negatief dan positief voor de snoek wordt beoordeeld (Casselmann, 2002).

Het valt niet uit te sluiten dat in de toekomst bij het *gelijktijdig optreden* van een aantal klimatologische omstandigheden door de opwarming, in sommige jaren een meer succesvolle recrutering van karper zal kunnen gaan plaatsvinden. De karperstand zou zich daardoor lokaal en van nature kunnen verdichten. Als dergelijke ontwikkelingen zich gaan voordoen, is het niet denkbeeldig dat er lokaal ongewenst dichte karperbezettingen kunnen ontstaan. Regulering hiervan, zoals het uitdunnen van een ongewenst dichte karperbezetting, dient echter weloverwogen te geschieden. Bedacht dient te worden dat deze maatregel pas effect kan sorteren indien deze ingreep onderdeel is van een pakket van maatregelen dat – vooral – beoogt de milieuomstandigheden voor de snoek te verbeteren. Het herstel van snoekhabitat kan in deze situatie zorgen voor een structurele regulering van het karperbestand. Begroeide oeverzones, vegetatierijke land-waterovergangen –vooral in combinatie met een natuurlijker peildynamiek– zijn hierbij randvoorwaarden voor een effectief, regulerend bestand aan jonge snoek (Grimm, 1989; 1994).

²⁰ In verschillende wateren bleken bij recente bemonsteringen 1-zomerige en 2-zomerige karpertjes aanwezig. Ook van verschillende overstortvijvers (situatie zonder predator) is deze situatie bekend. Met geen enkele zekerheid kunnen dergelijke waarnemingen echter aan een mogelijke klimaatverandering worden gerelateerd. Daarbij dient ook in ogenschouw te worden genomen dat de karper in Nederland zich mogelijk al sinds de vroege middeleeuwen door natuurlijke aanwas zich in ons land heeft weten te handhaven (zie ook deel 1).

8. Karperbeheer en Visplannen

8.1 Beleid²¹

Het uitzetten van karper door visrechthebbenden is een maatregel met als doel de mogelijkheden voor sportvissers in het betreffende water te verbeteren of in stand te houden. De mogelijkheid om met behulp van karper een overmaat aan waterplanten te beteugelen blijft hier verder buiten beschouwing. Het uitzetten van vis is een maatregel verbonden aan het visserijbeheer, waarvoor recent nieuw beleid is vastgesteld. Centraal element hierin is het opstellen van visplannen door visrechthebbenden en toetsing daarvan door de waterbeheerders.

Het huidige Rijksbeleid bepaalt privaatrechtelijk (in voorwaarden bij de huurovereenkomsten voor het visrecht) dat visrechthebbenden visplannen dienen op te stellen. De afgelopen jaren zijn door alle VBC's op de rijkswateren 1^{ste} en 2^e generatie visplannen ter toetsing bij de waterbeheerder aangeleverd. Uitgangspunt voor de toetsing vormen de voorwaarden zoals die met betrekking tot deelname aan de VBC en het opstellen van een visplan in de huurovereenkomsten en schriftelijke toestemmingen op de staatswateren zijn opgenomen. Toetsing vindt daarbij plaats op basis van de voorwaarde dat het visplan dient aan te sluiten op de KRW-doelstellingen, inclusief de daarin opgenomen visgerelateerde doelstellingen.

Dit betekent dat per VBC-visplan de KRW-doelstellingen en daaraan verbonden visgerelateerde doelen voor dat specifieke VBC-gebied het ijkpunt voor de toetsing vormen. Alleen op basis hiervan kan de waterbeheerder harde eisen stellen aan de gegevens die door visrechthebbenden moeten worden aangeleverd en aan eventuele aanpassingen die in het visserijbeheer moeten worden doorgevoerd.

Andere eigenaren van het visrecht, zoals waterschappen, volgen in toenemende mate het Rijksbeleid. Relevante, toetsbare onderdelen van een visplan zijn voorgenomen onttrekkingen en uitzettingen van vissen, waaronder de karper. Navolgend wordt uitsluitend stilgestaan bij de algemene relatie met de karper-visplannen-KRW.

8.2 Hoofdlijn toetsingskader

De doelstellingen en maatregelen vanuit de KRW zoals die gelden voor de rijkswateren zijn opgenomen en uitgewerkt in het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren (BPRW) en in de hieraan verbonden documenten. Op basis hiervan geldt als generiek uitgangspunt voor alle Rijkswateren de doelstelling dat geen verslechtering van de visstand en/of de algemene ecologische toestand mag plaatsvinden. Gerelateerd aan de visserij betekent dit dat geen dusdanige toename van de onttrekking en/of uitzet mag plaatsvinden dat hiermee de visstand of de algemene ecologische toestand significant negatief wordt beïnvloed. Een significante verslechtering is hierbij gedefinieerd als een verschuiving over een klassegrens naar een lagere klasse van de Ecologische KwaliteitsRatio (EKR) voor de maatlat voor vissen voor het betreffende watertype (bijvoorbeeld van matig naar ontoereikend). Wanneer een water zich reeds in de laagste klasse bevindt, betekent dit dat geen verslechtering mag plaatsvinden binnen deze klasse.

²¹ Een deel van de informatie in dit hoofdstuk is ontleend aan de Notitie KRW-toetsingskader voor visplannen voor de Rijkswateren 2012 (ministerie van ELI, juni 2012).

Om dit te kunnen vaststellen is per visplan inzicht nodig in huidige mate van onttrekking en uitzet de sportvisserij en eventueel de beroepsvisserij. Specifiek geldt voor de karper dat voorgenomen uitzettingen beschreven dienen te worden in het visplan.

8.3 Specifieke punten

Per gebied (waterlichaam) zijn specifieke doelstellingen, EKR-scores en (deel)maatlatten van toepassing. In beginsel mag de impact van het visserijbeheer, zoals het uitzetten van karper, niet leiden tot een verslechtering ten opzichte van de bestaande situatie. Afhankelijk van de specifieke doelstellingen of de toegepaste maatlatten voor een gebied kan het daarom noodzakelijk zijn om uitzetting van karper te reguleren.

Om tot een verbetering van de ecologische toestand (uitgedrukt in de EKR-scores) te komen heeft de waterbeheerder per gebied maatregelen opgesteld. Deze maatregelen zijn voor de Rijkswateren in het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren (BPRW) opgenomen en hiervoor geldt een verplichting naar de EU. Behalve dat het visserijbeheer, waaronder visuitzettingen, niet tot een significante verslechtering van de EKR-scores mag leiden, geldt dit ook voor het verlagen van het positieve effecten van getroffen of voorgenomen KRW-maatregelen.

In het algemeen betekent het voorgaande dat het voornemen tot het uitzetten van karper planmatig en onderbouwd dient plaats te vinden. Dit is maatwerk, afhankelijk van de actuele situatie in het betreffende water, de wensen vanuit de sportvisserij en de KRW-doelen, beoordeling en maatregelen.

8.4 Wettelijke verankering

Naar verwachting zal in 2014 een traject worden gestart om visuitzettingen via registraties of een (aanvullend) visplan in de Visserijwet te verankeren. Dit vraagt ook om eenduidige en onderbouwde criteria om voorgenomen uitzettingen te toetsen. Naast wettelijke verankering, wordt verwacht dat hierover in 2014 door de Unie van Waterschappen en het ministerie van I&M nadere criteria worden opgesteld, in overleg met het ministerie van EZ en Sportvisserij Nederland. Naar verwachting zal in het bijzonder de karper onderdeel vormen van registratie en toetsing.

9. Synthese en conclusies

1. Het beheer van de karper door visrechthebbenden is vooral gerelateerd aan het uitzetten van de soort. Hierbij spelen verschillende doelstellingen en motivaties in de praktijk een rol. Het vissen op karper vindt plaats vanuit een maatschappelijk-recreatief motief, met daarvan afgeleid tamelijk omvangrijke recreatief-maatschappelijk en economische waarden.
2. Een algemene doelstelling vanuit de sportvisserij is om in een groot aantal overwegend kunstmatige en sterk veranderde wateren, te kunnen vissen op aantrekkelijke en aansprekende vissoorten. Hierbij is ook sprake van een *compensatiemotief*, als gevolg van het verlies aan diversiteit in visstanden door menselijke beïnvloeding van de natuurlijke inrichting en morfologie van wateren. De karper is hierbij voor veel sportvissers een aantrekkelijke en aansprekende vissoort. Sportvisserij Nederland is daarom van mening dat binnen reële behoeften en de randvoorwaarden van een verantwoord beheer, er in beginsel geen beletsel zou moeten zijn voor de aanwezigheid van karper in sterk veranderde of kunstmatige wateren.
3. Na 1980 is het beheer van de karper ook geplaatst in een ecologisch kader. Dit heeft mede geleid tot sterk gereduceerde uitzettingen en -veelal- een terughoudend beleid door visrechthebbenden. Wel is er een toename van spiegelkarperuitzettingen, waarbij overigens vrijwel altijd lage dichtheden worden toegepast en als zodanig ook door De KSN worden geadviseerd. Het uitzetten van karper in open watersystemen is gericht op het bereiken van een gering bestand grote karper met verschillende beschubbingspatronen. Van dergelijke bestanden wordt geen effect verwacht op de waterkwaliteit respectievelijk ecologische kwaliteit.
4. Visrechthebbenden dienen zich bewust te zijn van de mogelijke impact van karperuitzettingen en karperbestanden op de waterkwaliteit, het ecosysteem en de leefmogelijkheden voor andere vissoorten. Dit rapport bevat handvatten voor een verantwoord karperbeheer, evenals de KSN-publicaties hierover.
5. Karperbeheer vraagt om een planmatige aanpak. Het opstellen van een beknopt Beleid- en beheerprogramma (per visrechthebbende, federatie en eventueel VBC) en het goed in kaart brengen van wensen van sportvissers respectievelijk karpervissers zijn hiervan belangrijke bouwstenen.
6. Karperbeheer is sterk gebaat bij het leren van ervaringen, het monitoren van resultaten en zo nodig het bijstellen van beheerdoelen en -uitvoering.
7. Het toekomstig uitzetten van karper in KRW-waterlichamen, respectievelijk overige wateren, dient plaats te vinden vanuit vastgelegde realistische kaders en doelen, zowel vanuit de waterbeheerder als vanuit de visrechthebbende. Een en ander dient te worden vastgelegd in een toetsbaar visplan/factsheet dan wel andere gestandaardiseerde vorm van registratie. Op deze wijze is ook maatwerk mogelijk naar de praktijk.

8. Deels vanuit een voor het hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier opgestelde koppeling tussen viswatertypen en KRW-systematiek, wordt een aanpak van het karperbeheer geadviseerd op basis van: 1. Viswatertypen; 2. Watertypen; 3. hoofddoel beheer en 4. een aantal mogelijke beheervarianten-karper. In het verlengde van de trendmatige vermindering van nutriënten en daarmee draagkracht van het oppervlaktewater, wordt deels een bijgestelde viswatertypering voorgesteld, met gecorrigeerde (maximale) biomassa's + aantallen karper. Hiermee wordt ook voor de praktijk van het visserijbeheer een koppeling beoogd tussen de Kaderrichtlijn Water en de viswatertypering. Binnen de aangegeven bezettingen is er voldoende ruimte voor de sportvisserij en ontstaat er geen spanning met realistische KRW-doelen. Het advies is een richtlijn waarmee door beheerders gewerkt kan worden in de eigen praktijk.
9. Het uitsluitend toepassen van 'biomassa' als criterium bij eindbezettingen en/of uitzettingen is niet functioneel. Aantallen en relatieve, individuele productie spelen eveneens een belangrijke rol.
10. Voor heldere, plantenrijke wateren wordt geen effect van de karper verwacht op de waterkwaliteit en vegetatiebedekking bij eindbezettingen tot 100 kg/ha grote, laag-productieve vissen. Met toepassing van een voorzorgsbeginsel voortvloeiend uit bijvoorbeeld onzekerheden over de werkelijke bestandsomvang, wordt een eindbezetting van 80 kg/ha grote, laag-productieve-karpers in heldere, plantenrijke wateren gezien als een bestand zonder nadelige invloed op waterkwaliteit en het ecosysteem.
11. Monitoring, ook met behulp van hengelvangstregistratie, is een belangrijk instrument in het karperbeheer. De van belang zijnde indicatoren, zoals lengte/gewicht van de karper, zijn gekoppeld aan de keuze van een beheerdoel en beheermodel.
12. De toekomstige mogelijkheden voor de karpervisserij worden mede bepaald door de mogelijkheden van karperbeheer respectievelijk uitzettingen. Medewerking van karpervissers aan specifieke projecten, in het bijzonder door het aanleveren van registratiegegevens, zal in toenemende mate van belang worden als bouwsteen van het karperbeheer.
13. Onderling goed vergelijkbare gegevens over groei, overleving, migratie en terugvangst van uitgezette spiegelkarpers zijn nog slechts beperkt beschikbaar. De data uit SKP-en vragen een verdere analyse en toepassing van de uitkomsten in het toekomstig karperbeheer.
14. Om te toetsen wat het effect van karper is op de KRW-doelen heeft Sportvisserij Nederland een model (rekenhulp) ontwikkeld dat de ontwikkeling van het karperbestand als gevolg van uitzettingen voorspelt. Dit voorlopige model is gebaseerd op literatuurgegevens over de biologie van de karper (zoals sterfte, groei en relatie lengte-gewicht). De literatuur die over deze onderwerpen beschikbaar is voor de Nederlandse situatie, is tamelijk summier. Dit geldt ook het beschikbare materiaal over karperruizettingen in relatief diep water.

15. Het uitzetten van niet op gezondheid geteste karpers en het door particulieren (illegaal) uitzetten van overtollige vissen uit tuinvijvers in kleinere geïsoleerde wateren, herbergt een mogelijk risico van ziekte en sterfte onder het 'ontvangende' bestand.
16. De oorzaak (oorzaken) van de sterftes onder karper die zich sinds 2000 met enige regelmaat voordoen is tot op heden niet aangetoond, maar er lijkt meer dan eens een verband te zijn tussen het uitzetten van pootvis en het optreden van sterfte. Bij alle onderzoeken heeft het CVI-Lelystad echter geen eenduidige oorzaak van de karpersterftes gevonden. Duidelijk is dat de grootste problemen kunnen optreden in afgesloten wateren met een langdurig geïsoleerd karperbestand.
17. De karper is relatief eenvoudig te beheren, waarbij het bestand kan worden gestuurd door uitzettingen, maar ook door onttrekkingen (uitdunnen). Onttrekkingen kunnen gewenst zijn als de omvang van het bestand te hoog is ten aanzien van het beheerdoel van de visrechthebbende en/of er sprake is van ongewenste effecten. In geval van mogelijke, aangetoonde degradatie van water en visstand door de aanwezigheid van karper, kan onttrekking van karper als maatregel worden overwogen. Een planmatige aanpak hiervan, bijvoorbeeld in VBC-overleg opgesteld tussen waterbeheerder en visrechthebbenden, verdient dan ten zeerste aanbeveling. Het elders uitzetten van de verwijderde karpers vraagt eveneens een planmatige aanpak.
18. Als gevolg van opwarming (klimaatverandering) dient in de (verre) toekomst meer rekening te worden gehouden met een toename van succesvolle, natuurlijke recrutering. Dit geldt vooral omstandigheden met een marginaal snoekbestand. Dit kan leiden tot ongewenste dichtheden van karper (aan te tonen met behulp van adequaat onderzoek visstand). Natuurlijke inrichting van wateren, met natuurlijke peildynamiek versterkt de snoekstand waardoor recrutering van karper kan worden gereguleerd.
19. Het uitzetten van karper is een maatregel onder het visserijbeheer en vraagt afhankelijk van het object, functies en KRW-status een nadere onderbouwing en uitwerking door de visrechthebbende. Voor waterlichamen zal dit in de toekomst worden verbonden aan een (wettelijke) registratie en/of uitwerking in een visplan. Voor toetsing en beoordeling van het voornemen tot uitzetting geldt dat geen verslechtering mag optreden van de bestaande ecologische kwaliteit respectievelijk het positieve effect van KRW-maatregelen niet mag beïnvloeden. In de praktijk zal –al gelimiteerd door budgetten en beheerdoelen– dit voor de grote wateren geen rol van betekenis spelen: hoge karperbiomassa's kunnen in deze systemen door uitzettingen eenvoudigweg niet worden gerealiseerd.

10. Aanbevelingen

1. Het is van belang om op landelijk niveau en in overleg met verschillende deskundigen (waaronder CVI) te bezien of er een systematiek ontwikkeld kan worden waarmee risico's van insleep van visziekten vanuit buitenlandse kwekerijen kunnen worden terug gedrongen. Gedacht kan worden aan bijvoorbeeld het gezamenlijk opstellen van een protocol om verspreiding van ziekten, zoals KHV en KSD, binnen de karpervisserij tegen te gaan en preventie te stimuleren.
2. Het, zo mogelijk ook in internationaal verband, voorbereiden en controleren van een te ontwikkelen keurmerk voor pootkarper uit kwekerijen. Dit geldt ook de (onder andere juridische) mogelijkheden om zo nodig meer sturing te geven aan de 'karpersstromen' in een open Europese markt.
3. Reductie van stressfactoren (transport, handling) en zaken als gezondheids certificering bij karpers uitzettingen, kunnen mogelijke problemen verkleinen. Het toepassen van keukenzout bij transport en voorafgaand aan uitzettingen respectievelijk handelingen bij SKP, gericht op het verminderen van stress en het verbeteren van de kwaliteit van de vis, dient in de praktijk verder te worden onderzocht.
4. Besmettingen met nieuwe virussen zoals KHS en KDS (Endema-virus) vragen om alertheid. Om verspreiding van het virus te voorkomen adviseert het CVI om goede hygiënemaatregelen te nemen en niet met vissen en visgerei te slepen tussen wateren.
5. Het verdient aanbeveling dat per VBC een VBC-lid zich specialiseert in het karpersbeheer. Deze VBC-specialisten kunnen worden ondersteund met specifieke training en informatie.
6. Voorlichting en training aan visrechthebbenden en bijvoorbeeld VBC's kan van belang zijn om in de praktijk een verantwoord karpersbeheer te realiseren.
7. Praktijkonderzoek is nodig om meer inzicht te verkrijgen in het mogelijke effect van karpers bezettingen in de range van 100-300 kg/ha, laag-productieve-vissen, in relatie tot de bedekking met waterplanten. Waar mogelijk kan hierbij ook gebruik worden gemaakt van hengselvangstgegevens, zoals is toegepast bij het object Coupure Deweer (Vlaanderen).
8. Continuering van respectievelijk aanvullend onderzoek naar de range van natuurlijke mortaliteit van uitgezette karper in de Nederlandse situatie, is wenselijk om tot een beter uitzetmodel ('Rekenhulp') te komen en betere prognoses op te stellen over de effectiviteit van uitzettingen.
9. Voor de verdere ontwikkeling van de Excel-Rekenhulp bij uitzettingen, dienen ook gegevens over een bestaand karpersbestand te worden meegenomen. Aanbevolen wordt de Rekenhulp hiermee uit te breiden, evenals met de mogelijkheid

verschillende beheervarianten en andere relevante informatie te berekenen en te beoordelen.

10. Het toepassen van hengselregistratie is van belang om de effectiviteit van het karperbeheer te bepalen. Dit vraagt een afgestemde en gecoördineerde aanpak tussen visrechthebbenden, VBC's, De KSN (regio's) en de koepelorganisaties.
11. Er dient gestreefd te worden naar meer uniformiteit in en standaardisering van parameters bij SKP-en, zodat in de toekomst meer bruikbare informatie beschikbaar komt voor het beheer, de effectiviteit van uitzettingen en daarmee het vergroten van de waarde van de karper als sportvis.
12. Het opzetten van een centraal beheerde database met (SKP) karperdata verdient aanbeveling. Een verdere uitwerking van onderwerpen als doelen, werkwijze, beschikbaarheid en rapportage is hiervoor nodig. Omdat De KSN (-regio's) een sleutelrol vervullen bij de totstandkoming van (spiegel-)karperprojecten en de bijbehorende registratie, is betrokkenheid van De KSN bij de voorbereiding en uitvoering gewenst. Aanbevolen wordt dat Sportvisserij Nederland het initiatief neemt om met de federaties en De KSN de mogelijkheden van een karperdatabase te onderzoeken.
13. Het nagaan van de (technische, digitale) mogelijkheden om de herkenbaarheid van uit te zetten en teruggemelde karpers uit projecten te vergroten en de kwaliteit van de data te verbeteren.
14. Het verminderen van de 'koudwatervrees' van verschillende waterbeheerders ten aanzien van de karper, vraagt zowel een inhoudelijke verdieping van de waterbeheerder, alsmede een realistische visie op de KRW, de doorwerking hiervan naar overige wateren en een integrale kijk op de relatie karper-karpervissen-waterkwaliteit.
15. Het verdient hierbij ook aanbeveling dat waterbeheerders in overleg met de sportvisserij, zo nodig duidelijk beleid formuleren. Beleid, met heldere kaders, richtlijnen en spelregels, waarmee inhoudelijke consensus tussen partijen kan worden bereikt en controversen kunnen worden voorkomen. Van belang is dat sportvisserij en waterbeheerder overleggen en handelen op basis van wederzijds vertrouwen, adequate informatie, informatie-uitwisseling en acceptatie van onzekerheden.

11. Literatuur

- Aalderen, R.A.A. van (2012a). Notitie Karperuitzet Friese Boezem. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Aalderen, R.A.A. (2012b). Case studie uitzet karper binnen de kaders van de KRW. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Bosveld, J., M. Kroes, B. Bakker, 2010. Visstandbemonstering Randmeren-Oost 2010. TAUW bv, Deventer
- Bouquet, H.G.J. (1974). Visstandsbeheer. Ministerie van Landbouw & visserij, Den Haag.
- Casselmann, J.M. (2002). Effects of temperature, global extremes and climate change on year-class production of warmwater, coolwater and coldwater fishes in the Great Lakes basin. *Am. Fish. Soc. Symp.* 32: 39-60.
- Cowx, I.g. (1998) [ed.]. Stocking and introduction of fish. Papers from a symposium held in Hull. Fishing News Books, Blackwell Science, Oxford.
- Dekker, W., J. Willemsen, A.J.P. Raat (1986). Rapport werkgroep evaluatie beheersmethoden ; Aal, Baars, Karper en Blankvoorn ; Biologie, Populatieontwikkeling en Beheer. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, RIVO DLO Rijksinstituut voor Visserijonderzoek Dienst Landbouwkundig Onderzoek, LNV Visserij Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, LUW Landbouwuniversiteit Wageningen. - Nieuwegein (Nederland) : S&B, RIVO, OVB, 1986. - 121 p.
- Donkers, P., J.G. Patil, C. Wisniewski & J.E. Diggle, 2011. Validation of mark-recapture population estimates for invasive common carp, *Cyprinus carpio*, in Lake Crescent, Tasmania. *Journal of Applied Ichthyology*. (2011), 1-8.
- EIFAC, 1984. Report of the EIFAC working party on stock enhancement. Hamburg, F.R.G., 16-19 May 1983. EIFAC Technical Paper 44: 22 p.
- Engelsma, M., O. Haenen (2009). Informatieblad Koi Herpes Virus (KHV) bij karper en koi. CVI WUR, www.cvi.nl
- Evers, C.H.M., A.J.M. van den Broek, R. Buskens, A. van Leerdam, R.A.E. Knobben, F.C.J. van Herpen (2012). Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn water 2015-2021. STOWA, Amersfoort; www.stowa.nl
- Fatemi, S, M Kaymaram, F; Jamili, S., Ghasemi, S. (2009). Estimation of growth parameters and mortality rate of common carp (*Cyprinus carpio*, Linnaeus 1758) population in the southern Caspian Sea. *Iranian journal of fisheries sciences* 8.2 (2009): 115-126. Abstract only.
- Gerking, S.D. (1978) [ed.]. Ecology of freshwater fish production . Blackwell Scientific Publications, Oxford, 520 p.

Gheorghe, D.C., I. Enache, V. Cristea & G.P. Răzlog, 2010. Characteristics of the population growth and mortality of carp in the Danube (km 170 – km 196). Department of Aquaculture, Environmental Science and Cadastre 'Dunarea de Jos' University of Galati, Galati-Roemenie

Grimm, M.P. (1989). Northern pike (*ESOX LUCIUS L.*) and aquatic vegetation, tools in the management of fisheries and water quality in shallow waters. *HYDROBIOL. BULL.* 23 (1): p. 59-65

Grimm, M.P. (1994). The characteristics of the optimum habitat of northern pike (*Exos lucius L.*). In: Cowx, I.G., Rehabilitation of freshwater fisheries, p.235 -243

Haenen, O, M. Engelsma (2006). Visziekten: realiteit en risico's. *VISIONAIR* 1 (1), Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

Haenen, L.M. en Beurden, S van; *Cursus visziekten*. 2011.

Haenen, O., K. Way, D. Stone, M. Engelsma (2013). Koi Sleepy Disease (KSD) door 'Carp Edema virus': eerste detectie in Nederlandse Koi. *Aquacultuur* 27, nr. 5.

Haenen, O., K. Way, D. Stone, M. Engelsma (2014). Koi Sleepy Disease voor het eerst in Nederland aangetoond in koikarpers. *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* 4: 26-28.

Hosper, S.H., M.-L. Meijer, P.A. Walker (1992). Handleiding Actief Biologisch Beheer. RIZA, Lelystad; OVB, Nieuwegein.

Hosper, S.H., R. Pot, R. Portielje (2011). Meren en plassen in Nederland: toestand, trends en hoe verder? *H₂O* 44 (7): 25-28.

Karperstudiegroep Nederland (2001). KSN visie karperbeheer binnen Visstand Beheer Commissies. www.deksn.nl.

Karperstudiegroep Nederland (2006). Handleiding spiegelkarperprojecten. www.deksn.nl, 36 p.

King, A.J., P. Humphries, P.S. Lake (2003). Fish recruitment on floodplains: the roles of patterns of flooding and life history characteristics. *Can. J. Fish. Aquatic. Sci.* 60 (7): 773-786.

Kinkelin, P de; Hattenberger, A M; Institut Natl. de la Recherche Agronomique, Jouy-en-Josas (France).1986. The main diseases in cultured carp and cyprinids.

Klein Breteler, J.G.P. & G.A.J. de Laak, 2003. Lengte-gewichtsrelaties Nederlandse vissoorten. OVB onderzoeksrapport OND00074, 13p. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.

Knosche, R. (2002) Karpfenbesatz in freien Gewässern. *Fischer & Teichwirt* 10/2002, 376-378.

Kohler, C.C. & W.A. Hubert (1999). Inland fisheries management in North America. American Fisheries Society, Bethesda, USA.

© Sportvisserij Nederland 2014

Kroes, M., B. Bakker, S. Solie (2010). KRW-maatlatten voor vis in ondiepe gebufferde M-watertypen: bouwstenen voor de evaluatie van de referenties en maatlatten. TAUW Water, Utrecht.

Krueger, C.C. & D.J. Decker (1999). The process of fisheries management. In: Inland fisheries management in North-America, eds. C.C. Kohler & W.A. Hubert. AFS, Bethesda.
 Kulhanek, S.A., B. Leung, A. Ricciardi (2011). Using ecologische niche models to predict the abundance and impact of invasive species: application to the common carp. *Ecol. Appl.* 21 (1): 2013-213. Abstract only.

McGinn, N.A. (2002) [ed.]. Fisheries in a changing climate. American Fisheries Society Symposium 32, Bethesda, Maryland.

Ministerium für Umwelt, Naturschutz Nordrhein – Westfalen (2003). Leitlinie zum Fischbesatz in Nordrhein-Westfalen.

Miranda, L.E., D.R. de Vries (1996). Multidimensional approaches to reservoir fisheries management. AFS Soc. Symp. 16, American Fisheries Society, Bethesda, USA

Oyugi, D.A., J. Cucherousset, M.J. Ntiba, S.M. Kisia, D.M. Harper (2011). Life history traits of an equatorial common carp *Cyprinus carpio* population in relation to thermal influences on invasive populations. *Fish. Res.* 110 (1): 92-97. Abstract only.

Pai, R; Karunasagar, I; Shetty, HPC. (1995). The effect of some stress factors on infection of fish by *Aeromonas hydrophila* *Journal of aquaculture in the tropics*. Calcutta 10.1 (1995): 29-35.

Phelps, Q.E. , B.D.S. Graeb, D.W. Willis (2008). Influence of the Moran effect on spatiotemporal synchrony in common carp recruitment. *Trans. Am. Fish. Soc.* 137: 1701-1708.

Pinder, A.C., R.E. Gozlan, J.R. Britton (2005). Dispersal of the invasive topmouth gudgeon *Pseudorasbora parva* in the UK: a vector for an emergent infection disease. *Fish. Manag. Ecol.* 12: 411 -414.

Quak, J., R.A.A. van Alderen (2013). Waterkwaliteit gezien vanuit de sportvisserij. *Het Waterschap 98* (5): 22-23.

Raat, A.J.P. (1984). De Karper. Jaarverslag OVB 1982/1983. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein: 77-95. In Dutch with English summary.

Raat, A.J.P (1986). Karper. In: Dekker et al., 1986.

Raat, A.J.P. (1990a). Fisheries management: A global framework. In: W.L.T. van Densen, B. Steinmetz & R.H. Hughes (eds.). Management of freshwater fisheries. Proceedings of a symposium organized by the European Inland Fisheries Advisory Commission, Goteborg, Sweden, 31 May-3 June 1988. Pudoc Wageningen, 344-356.

Riemersma, P., C. Rutjes, E. van der Pouw Kraan, S. Roodzand (2010). Visdoelen Hollands Noorderkwartier : toetsingskader voor visplannen. Grontmij Nederland B.V. – Alkmaar 72 p.

Siegfried, K.I. & B. Sanso, 2009. A Review for Estimating Natural Mortality in Fish Populations. Department of Environmental Studies, University of California, Santa Cruz.

Spiegel, A. van der, (1992). Visgemeenschappen van het stilstaande water. In: J. Quak & A. van der Spiegel [red.], cursus Visstandbeheer en integraal waterbeheer. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.

Steinmetz, B. (1990). Fisheries management of the Twenthe Canals, The Netherlands., p. 357-364. In: W.L.T. van Densen, B. Steinmetz & R.H. Hughes [Eds.]. Management of freshwater fisheries. Pudoc, Wageningen.

Szumiec, M.A. (2005). Climate warming and the growth of warm water fish in ponds in the temperate zone. Archives of Polish fisheries 13 (1): 91-98. Abstract only.

Walder, J. & A. van der Spiegel (1990). Education for fisheries managers in The Netherlands.

W.L.T. van Densen, B. Steinmetz & R.H. Hughes (eds.). Management of freshwater fisheries. Proceedings of a symposium organized by the European Inland Fisheries Advisory Commission, Goteborg, Sweden, 31 May-3 June 1988. Pudoc Wageningen.

Way, K. (2004). Koi herpes virus - a threat to wild carp. *Trout news* 38 : 32-34.

Weber, M.J., M.J. Hennen & M.L. Brown, 2011. Simulated Population Responses of Common Carp to Commercial Exploitation. *North American Journal of Fisheries Management*, 31: 2, 269 – 279.

Wilt, R.S. de & Van Emmerik, W.A.M., 2008. Kennisdocument karper, *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758). Kennisdocument 22. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

Weithman, A.S. (1999). Socioeconomic benefits of fisheries. In: Kohler & Hubert, eds. P. 193 -213.

Zoetemeyer, R.B., B.J. Lucas (2007). Basisboek visstandbeheer. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

Bijlage 1. De Rekenhulp Karperuitzet (versie 1)

De Rekenhulp Karperuitzet is gemaakt in Excel en heeft als doel een indicatie van het eindbestand van karper na uitzetten te berekenen. In de praktijk spelen een groot aantal variabelen een rol, deels verbonden aan de vis, deels aan het betreffende water. De berekening is daarom niet meer dan een orde van grootte. Naarmate uit monitoring meer praktijkgegevens beschikbaar komen, kan de rekenhulp verder worden verfijnd met een koppeling aan bijvoorbeeld beheervariant en watertype.

Uitgangspunten

In het model wordt uitgegaan van een vaste hoeveelheid karpers van gelijk gewicht die jaarlijks worden uitgezet. Er is uitgegaan van een gemiddelde groeisnelheid in lengte, de gegevens uit het kennisdocument karper zijn daarvoor gebruikt. Deze zijn aangevuld met een geschatte groei van 1 cm/jaar vanaf een leeftijd van 10 jaar. Met behulp van de door De Laak en Klein Breteler (2001) bepaalde lengtegewicht-relatie is vervolgens voor iedere jaarklasse het gewicht per karper berekend.

Aangenomen wordt dat de jaarlijkse uitzettingen van gelijke omvang leiden tot een gevarieerde bestandsopbouw in leeftijd-lengte-gewicht. Aangenomen wordt dat de jaarlijkse natuurlijke sterfte binnen de populatie 7,5% is, waarbij de sterfte over de jaarklassen een badkuipmodel heeft (hogere sterfte de eerste 3 jaarklassen en hogere sterfte de laatste 3 jaar jaarklassen; Siegfried, 2009).

Er zijn echter geen goede literatuurverwijzingen van natuurlijke sterfte van karper op basis van K2-K3-uitzettingen. Dit is nog een belangrijk aandachtspunt voor de toekomst. Op basis van een analyse van terugmeldingen in SKP's is er een indicatie van een wat hogere sterfte in het eerste jaar na uitzet, afhankelijk van de leeftijd /gewicht, conditie en beschadiging van de uitgezette vis en van het gebied waar de vis wordt uitgezet: zie hiervoor onderstaande richtlijnen). Tot slot wordt er in het model van uitgegaan dat de uit te zetten vis 3 jaar oud is van gemiddeld 1,2 kg per stuk en dat de karper maximaal 20 jaar oud wordt (de Wilt & van Emmerik, 2008).

Bepalen sterfte in eerste jaar na uitzet

gewicht van de vis	
in kg	%
lichter dan 0,75	40
tussen de 0,75 en 1,0	25
tussen de 1,0 en 1,5	15
tussen de 1,5 en 3,5	10
zwaarder dan 3,5	15

Onderbouwing: De bovenstaande sterftepercentages zijn arbitrair, niet meer dan indicatief en mede gebaseerd op registratie van vangsten van SKP's. Hoe kleiner de karper hoe groter de sterfte bij uitzet, bijvoorbeeld door predatie of lagere conditie. Bij de uitzet van karper groter dan 3,5 kilogram is de sterfte ook verhoogd vanwege aanpassingsproblemen naar meer natuurlijke omstandigheden. Aangenomen mag worden dat bij exemplaren tot 2 kilo sterfte kan optreden als gevolg van vraat, stress en mogelijke verwondingen door aalscholvers. SKP-gegevens indiceren ook dat beschadiging of ziekte een soms grote invloed heeft op het overlevingspercentage, karpers met veel wonden of schimmelplekken bij uitzet worden nauwelijks teruggemeld.

Berekening

Met behulp van de ingevoerde oppervlakte en het aantal exemplaren dat wordt uitgezet, wordt met de Rekenhulp het aantal individuen per hectare van de eerste jaarklasse berekend. Vervolgens wordt er als gevolg van natuurlijke sterfte 7,5% van de aanwezige populatie jaarlijks in mindering gebracht, door te rekenen met een jaarlijkse sterfte van 2% per jaarklasse, maar bij de drie jongste en drie oudste jaarklassen te rekenen met hogere sterftepercentages. Van iedere jaarklasse wordt het totaal gewicht berekend door het aantal individuen te vermenigvuldigen met het berekende gewicht van een karper van de betreffende jaarklasse (met behulp van lengte-gewichtrelatie). De som van het aantal en gewicht per jaarklasse levert vervolgens het totaal aantal en totaal gewicht na 20 jaren van achtereenvolgende uitzettingen. Indien met onregelmatige intervallen wordt uitgezet, kan toch de rekenhulp gebruikt worden door het gemiddeld aantal uitgezette exemplaren per jaar te berekenen. Als er over een kortere periode dan 20 jaar uitgezet wordt, kan in het excel-bestand ook de som van de betreffende uitzetduur worden genomen gerekend vanaf het einde van de levensduur van de uitzet of gerekend direct na de laatste uitzet, zie onderstaande rode cirkels.

JAARKLASSEN:	TOTAAL	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
sterfte absoluut per jaarklasse	2,43	0,52	0,52	0,45	0,17	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,09	0,19	
sterfte % per jaar	7,5%	100%	50%	30%	10%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	3%	4%	8%	
AANTAL/HECTARE:	32,3	0,0	0,5	1,0	1,5	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,4
KG/HECTARE:	217,3	0,0	6,5	12,5	17,3	18,5	18,2	17,9	17,6	16,7	15,7	14,8	13,3	12,0	10,2	8,6	6,4	4,6	3,6	2,9
JAARLIJKE STERFTE=5%	0,121																			
LENGTE PER JAARKLASSE	cm		89	88	87	86	85	84	83	81	79	77	74	71	67	63	57	51	43	35
GEWICHT PER JAARKLASSE	kg		12,38	11,95	11,53	11,12	10,72	10,33	9,95	9,22	8,53	7,87	6,95	6,10	5,09	4,20	3,07	2,17	1,6	1,2
Vul hier de oppervlakte van het water in hectare in:						7,0														
Vul hier het aantal uit te zetten karpers per jaar in:						20														
Vul hier het verwachte overlevings % in:						85%														
Uitzethoeveelheid per hectare per jaar is:						2,9														
Dit leidt tot een uiteindelijk bestand van:						32,3	exemplaren per hectare	bij continueren jaarlijkse uitzet												
						217,3	kilogram karper per hectare	bij continueren jaarlijkse uitzet												
NB: We zijn uitgegaan van een jaarlijkse uitzet. Verder is uitgegaan van een gemiddelde groeisnelheid (kennisdoc karper). Daarnaast is de aanname dat door de jaarlijkse uitzetting een gevarieerde bestandsopbouw aanwezig is; dat de natuurlijke sterfte over de gehele populatie in totaal 7,5% is, waarbij de sterfte over de jaarklassen een badkuipmodel heeft (hogere sterfte de eerste 3 jaarklassen en hogere sterfte de laatste 3 jaar jaarklassen) (bron kennisdoc karper/Siegfried, 2009); dat er sprake is van een verhoogde sterfte in het jaar na uitzet (afhankelijk van de leeftijd, conditie en beschadiging van de uitgezette vis en van het gebied waar de vis wordt uitgezet: zie hiervoor onderstaande richtlijnen), dat de uit te zetten vis 3 jaar is van gemiddeld 1,2 kg per stuk (bron kennisdoc) en dat de karper maximaal 20 jaar oud wordt.																				

Door Heuts en Jaarsma is een aangepaste versie van de rekenhulp ontwikkeld, waarbij ook gegevens over een bestand karperbestand in de berekeningen worden meegenomen. Aanbevolen wordt de Rekenhulp hiermee uit te breiden, evenals met de mogelijkheid verschillende beheervarianten en andere relevante informatie te berekenen en te beoordelen.

Bijlage 2. Relevante delen uit De KSN-publicaties

De KSN-parameters voor karperbeheer zijn deels afgeleid van de vistwatertypering en opgenomen in de **KSN beoordelingstabel karperbestanden**. Voor een verdere toelichting hierop wordt verwezen naar de *KSN-beleidsnota 2011-2015* en de *KSN Handleiding Spiegelkarperprojecten* (2006).

Deze tabel kan uitstekend dienst doen als graadmeter voor de wenselijkheid van ingrijpen in het karperbestand. Daartoe dient eerst de bestaande visgemeenschap te worden getypeerd. Bedacht dient te worden dat in openwatersystemen het niet zelden zo is dat er verschillende visgemeenschappen binnen het watersysteem worden aangetroffen.

In de smallere vaarten en sloten van veel van de openwatersystemen in Nederland speelt begroeiing een grotere rol en komen visgemeenschappen van het type rietvoorn-snoek en snoek-blankvoorn voor, terwijl in de hoofdadere (kanalen, rivieren) het type blankvoorn-brasem en brasem-snoekbaars meer de regel is. Door te kijken naar het areaal (oppervlakte) per type en dit te middelen is de tabel dan ook bruikbaar.

Vervolgens wordt bekeken hoe het karperbestand is opgebouwd. Voldoet het karperbestand in een watersysteem aan de normen (grenswaarden), gesteld in rij 3 ('opbouw karperbestand <5 kilo') en 4 ('gemiddeld gewicht') of worden deze grenswaarden overtroffen dan betekent dit dat er voldoende ruimte is voor (herstel)uitzettingen, spiegelkarperprojecten enzovoort zonder dat de visgemeenschap onder druk wordt gezet en zonder dat de groei en conditie van karper wordt beperkt. Het is natuurlijk altijd verstandig om bij een dergelijke ingreep beperkte hoeveelheden karper uit te zetten en vervolgens door middel van monitoring te bezien hoe de maatregel uitpakt. Een richtlijn is om een maximum van 1 kilo per hectare per jaar aan te houden. Bij eventuele uitzettingen wordt bij voorkeur gekozen voor gegarandeerd gezonde (K3) pootkarper. Het grote voordeel van het inzetten van gefotografeerde K3-spiegelkarper is dat hiermee de groei gemakkelijk kan worden getoetst. Bovendien zal het in negen van de tien gevallen zo zijn dat (verwilderde) schubkarper het dominante karpertype is. In rij 5 treft u de grenswaarden van de gewichtstoename. Mocht aan deze normen niet worden voldaan dan liggen aanpassingen voor de hand.

Voldoet het karperbestand, wat betreft gemiddeld gewicht en opbouw, in een watersysteem (net) niet aan de in de beoordelingstabel in rij 3 en 4 gegeven grenswaarden dan is er ons inziens geen grond om (herstel)uitzettingen te (blijven) plegen. Enerzijds zou dit de druk van karper op de visgemeenschap (onwenselijk) vergroten, anderzijds kan niet gegarandeerd worden dat daarmee de conditie en groei van de aanwezige karper gehandhaafd blijven. Een mogelijkheid om de variatie in het bestand te vergroten is het vervangen van een deel van het bestaande bestand door geliefde karpervariëteiten. In voorkomende gevallen kan door uitdunning van het verwilderde schubkarperbestand kleine (tot middelgrote) verwilderde schubkarper worden vervangen door spiegelkarper en (eventueel) edelschubkarper.

Worden de grenswaarden gesteld in rij 3 en 4 (bij lange na) niet gehaald, dan kan het wenselijk zijn om tot uitdunning van de populatie over te gaan. Eén en ander hangt natuurlijk af van de wensen van zowel water- als visstandbeheerders. Het behoeft geen betoog dat bij eventuele uitdunning van het karperbestand, alleen kleine en eventueel middelgrote verwilderde schubkarper tot zo'n 15 pond kunnen worden afgevoerd.

Om de aanwezigheid van karper in de Nederlandse oppervlaktewateren voor de sportvisserij voor de toekomst veilig te stellen, worden op diverse wateren karperuitzettingen gedaan. In tegenstelling tot bijvoorbeeld de grootschalige uitzettingen

van de jaren 60, wordt dit tegenwoordig gecontroleerd gedaan en in samenspraak met de waterbeheerder, veelal in VBC-overleg. Voorts leveren de monitorings-spiegelkarperprojecten nieuwe inzichten in trekgedrag van karper binnen Nederland. Landelijk is de hoeveelheid vis die door de sportvisserij wordt uitgezet beperkt. In verschillende watersystemen wordt karper uitgezet, omdat deze soort zich in deze wateren niet in stand kan houden door gebrek aan geïnundeerd, plantenrijk paaigebied en door relatief hoge bestanden aan roofvis. Het (beperkt) uitzetten van karper voorziet in een grote behoefte.

Het uitzetproject vergroot de mogelijkheden voor een grote groep sportvissers, wat de genoemde wateren aantrekkelijker maakt als sportviswater. Tevens is er een economisch belang mee gediend omdat de karpervissers relatief veel geld besteden aan hun hobby. Bestedingen komen vooral ten goede aan lokale hengelsportwinkeliers.

Karper en KRW (Uit de *KSN Beleidsnota 2011–2015 Karperbeheer*)

De KRW richt zich op het bereiken van chemische en ecologische doelen waaronder ook de visstand (soortensamenstelling, leeftijdsopbouw en mate van voorkomen). De waterbeheerder formuleert niet alleen de doelen maar zal ook zicht moeten hebben op de visstand in het beheersgebied. Hiervoor wordt een periodieke bemonstering en beoordeling uitgevoerd. Om de doelen te bereiken zal de waterbeheerder maatregelen nemen die de visstand(kunnen) beïnvloeden en daarmee ook effect hebben op de sportvisserij. Goede inrichtingsmaatregelen zullen in het algemeen gunstig uitpakken voor de diversiteit van de visstand. Steeds meer zullen visuitzettingen vooraf worden getoetst door waterbeheerders. Dit geldt mogelijk in het bijzonder voor uitzettingen van karper in verband met de effecten van deze vissoort op de waterkwaliteit en het ecosysteem bij hogere dichtheden.

Voor sommige soorten, zoals de brasem en de karper, zal de biomassa in veel wateren afnemen. Enerzijds komt dit -voor de karper- door afnemende uitzettingen, anderzijds door een vermindering van de nutriënten. In de praktijk kan dit voor de karpervissers betekenen dat er gemiddeld minder maar wel grotere vissen kunnen worden gevangen. Het gewenste karperbeheer van een water is mede afhankelijk van de milieuomstandigheden, wensen van karpervissers en houdt terdege rekening met de belangen van andere gebruikers.

In de meeste gevallen streeft De KSN naar goed beheersbare en gevarieerde karperbestanden binnen visgemeenschappen die niet door karper worden gedomineerd. Zo kan een goede groei en de conditie van de karper worden bereikt en is de druk op de visgemeenschappen niet zodanig dat eventuele gewenste verbeteringen van het watermilieu in het gedrang komen.

De KSN is van mening dat een karperbezetting van minimaal 50 kg per hectare voor geen enkel watertype een probleem is. Zelfs in de meest heldere watertypen zal een dergelijk lage bezetting het doorzicht van het water niet aantasten. Hogere karperbezettingen zijn mogelijk in wateren die van nature troebel zijn of in afgesloten wateren met een sportvisfunctie (bijvoorbeeld visvijvers zonder natuurfunctie).

Bij het uitzetten van karper is de KSN er voorstander van dat deze worden betrokken bij een gecertificeerde viskweker. Het aankopen van (grotere) karper bij beroepsvissers wordt afgeraden omdat de herkomst vaak onduidelijk is en het de handel in grote karper stimuleert. Dit kan resulteren in het (illegaal) wegvangen van grotere vissen uit allerlei wateren, waar veel karpervissers de dupe van worden.

In De KSN-visie *Karperbeheer binnen Visstand Beheer Commissies* zijn de achtergronden en uitwerking van het door De KSN gewenste karperbeheer vastgelegd.

Bijlage 3. Voorbeeld Vragenlijsten ten behoeve van inventarisatie karperbeheer

Vragenlijst A. Algemeen (hsv, ook niveau federatie en/of VBC)

1. Hoe groot is het aandeel [% , absoluut] karpervissers van uw hsv/federatie/vbc-gebied? [metingen, tellingen, schattingen]
2. Vindt er (al) karpervisserij plaats in het of meerdere viswateren? In welk % van uw wateren (oppervlakte, aantal hectare)
3. Stel een karperkaart samen (viswateren met/zonder karpervisserij, mate van belang van de karpervisserij). Zijn de karpervissers tevreden met de huidige mogelijkheden (per water)? Past u een bepaalde beheervorm toe? (Bijvoorbeeld extensief-intensief, karpertype?)
4. Wilt u karperbeheer uitsluitend ten behoeve van mogelijkheden sportvisserij of en/of vorm van bestrijding overlast waterplanten (= meestal bevoegdheid waterbeheerder/eigenaar!)?
5. Heeft u of volgt u een bepaald beleid of plan bij het te voeren karperbeheer, inclusief de beoordeling of een uitzetting is gewenst? Zo niet, is het advies om eerst 'beleid of algemeen beheerplan karper' op te stellen (ondersteuning en advies: federatie, VBC, KSN-regio,....)

Vragenlijst B. Wensen en behoeftes

1. Zijn voorkeur/wensen/knelpunten/klachten karpervissers bekend? Ook per water?
 - a. Ja: naar 2
 - b. Nee: breng eerst wensen/behoeftes/voorkeuren in kaart [interviews, enq., website,]
2. Beoordeelt u deze wensen als realistisch? Zijn de wensen (in bepaalde mate) onderbouwd?
 - a. Ja: naar 3
 - b. Nee: geen gewenst beheer. Communiceer met karpervissers over uw bevindingen
3. Zijn er alternatieven, bijvoorbeeld andere wateren in nabijheid, waar gewenste vorm van karpervisserij mogelijk is?
 - a. Ja: communiceer met karpervissers over deze mogelijkheden
 - b. Nee: naar 4
4. Betreffen knelpunten /klachten bereikbaarheid-toegankelijkheid-bevisbaarheid?
 - a. Ja: los probleem op (valt verder buiten de scope van voorliggende nota)
 - b. Nee: naar 5
5. Betreffen klachten huidige vangsten (aantallen, gewichten, type, anders)?
 - a. Ja: ga naar volgende stap/bouwsteen karperbeheer
 - b. Nee: ga naar 6

6. Uw beheervraag heeft waarschijnlijk geen verband met het viswater en/of karperbestand. Geadviseerd wordt uw beheervraag te bespreken met de federatie of contact op te nemen met het secretariaat van de VBC.

Voorbeeld Vragenlijst VBC/federatieniveau (bron: Sportvisserij Midden-Nederland)

De Federatie wil verspreid in haar werkgebied karpers gaan uitzetten om de karperbestanden ook naar de toekomst toe aantrekkelijk te houden voor de sportvisserij. Omdat wij van sommige wateren weinig informatie hebben over de visstand hebben we hierbij uw hulp nodig.

Wij willen u vragen om de onderstaande vragen te beantwoorden zodat wij de informatie krijgen die nodig is om een goed beheer te voeren.

Alvast bedankt voor het invullen van de vragenlijst!

1. Hoeveel sessies en uren heeft u in 2013 gevestigd in [water]

Aantal sessies:

Aantal uren:

2. Bent u van plan om in 2014 weer te gaan vissen in ... [water]

Ja, net zo vaak

Ja, vaker

Ja, maar minder vaak

Nee.

3. Hoeveel karpers heeft u de afgelopen vijf jaar gevangen in [water]... (aantal uren mag met zo goed mogelijke schattingen)

Jaar: 2008..... Aantal:..... Uren:.....

Jaar: 2009..... Aantal:..... Uren:.....

Jaar: 2010..... Aantal:..... Uren:.....

Jaar: 2011..... Aantal:..... Uren:.....

Jaar: 2012..... Aantal:..... Uren:.....

4. Hoeveel uren moet u ongeveer maken om 1 karper te vangen in [water]?

.....

4a Is het aantal uren dat u moet maken om één karper te vangen in [water] hetzelfde als in ander vergelijkbaar water?

Op ander vergelijkbaar water maak ik minder uren om een karper te vangen

Op ander vergelijkbaar water maak ik meer uren om een karper te vangen

Op ander vergelijkbaar water maak ik ongeveer net zoveel uren om een karper te vangen.

5. Wat vindt u van de huidige karperstand in [water]

Er zit te weinig karper

Er zit precies genoeg karper

Er zit teveel karper

Anders;.....

.....

.....
6. Wat is de lengte en het gewicht van de laatste 10 karpers die u gevangen heeft in [water]?

Lengte: centimeter en gewicht: ...pond. Vangstjaar:
Etc...:.....

7. Is de karperstand de laatste jaren volgens u afgenomen? Ja / Nee

Toelichting:.....
.....
.....

8. Wat is volgens u ongeveer het aantal karpers dat in [water] zit?

.....
.....
.....

9. Zou er volgens u extra karper uitgezet moeten worden? Ja / Nee

Toelichting:.....
.....
.....

10. Zit er volgens u voornamelijk oude karper, of zit er ook genoeg jonge karper?

Goede samenstelling
Voornamelijk oude vissen
Voornamelijk jonge vissen
Anders;.....
.....
.....

11. Vangt u vaak dezelfde vissen op [water]

- Ik vang alleen maar mij bekende vissen
- Meer dan de helft van mijn vangst bestaat uit mij bekende vis
- Van mijn vangst bestaat 25% tot 50% uit mij bekende vis
- Ik vang voornamelijk voor mij onbekende vis

12. Stel dat er karper wordt uitgezet, wat zou dan uw behoefte zijn?

Voornamelijk spiegelkarper
Voornamelijk schubkarper
Een mix van schubkarper en spiegelkarper
Anders;.....
.....
.....