

Nederland leeft met ...vismigratie.

Naar een gestroomlijnde aanpak van de
vismigratieproblematiek in Nederland

Rapport: VA2007_33
Opgesteld in opdracht van:

Directoraat Generaal Water, Unie van Waterschappen

Februari, 2008

door:

M.J. Kroes,
N. Brevé,
F.T. Vriese,
H. Wanningen
A.D. Buijse



Statuspagina

Titel: Nederland leeft met ...vismigratie. Naar een gestroomlijnde, aanpak van de vismigratieproblematiek in Nederland

Samenstelling: VisAdvies BV

Adres: Vondellaan 14
3521 GD Utrecht

Telefoon: 030 285 1066

Homepage: www.VisAdvies.nl

Opdrachtgever: Directoraat Generaal Water, Unie van Waterschappen

Auteur(s): Kroes, M.J., N. Brevé, F.T. Vriese, H. Wanningen & A.D. Buijse

E-mail adres: kroes@visadvies.nl; breve@sportvisserijnederland.nl; vriese@visadvies.nl; herwan@hetnet.nl; tom.buijse@rws.nl

Aantal pagina's: 71

Trefwoorden: vismigratie(problematiek), vispassages, vismigratiekneelpunt, database, migratietypen, KRW

Projectnummer: VA2007_33

Datum: 25 februari 2008

Versie: definitief

Bibliografische referentie

Kroes, M.J., N. Brevé, F.T. Vriese, H. Wanningen & A.D. Buijse, 2008. Nederland leeft met ...vismigratie. Naar een gestroomlijnde aanpak van de vismigratieproblematiek in Nederland. VisAdvies BV, Utrecht. Projectnummer VA2007_33, 71 pag.

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de copyright houder(s).

VisAdvies BV is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van VisAdvies BV; opdrachtgever vrijwaart VisAdvies BV van aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Samenvatting

Nederland leeft met...vismigratie

De visstand is binnen de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) een van de biologische kwaliteitsparameters. De KRW vraagt waterbeheerders om de doelen en maatregelen af te leiden voor de visstand. Het opheffen van migratiebarrières (zoals stuwen, waterkrachtcentrales, gemalen, sluizen etc.) is, naast herstel van leefgebieden, door waterbeheerders geïdentificeerd als een belangrijke maatregel om een gezonde visstand te bereiken. Bereikbaarheid van paai- en opgroeigebieden voor vissen heeft inmiddels een vaste plek in het Europese en landelijke beleid. Te denken valt onder andere aan de Habitatrichtlijn, de Beneluxbeschikking en de Europese Aalverordening.

Een landelijk beeld van de migratieproblematiek voor vissen en de aanpak was tot voor kort echter niet te geven. Daarom is in de Landelijke Decembernota 2006 een actie vastgelegd een lijst op te stellen met prioritair op te heffen vismigratieknelpunten. Doel hiervan is het bevorderen van vismigratie naar ecologisch waardevolle wateren in binnen- en buitenland. De actie uit de Decembernota is onder auspiciën van de Unie van Waterschappen en DG Water opgepakt door Sportvisserij Nederland, de Waterdienst van RWS en de adviesbureaus Visadvies en Wanningen Water Consult. Het project, met de titel "Nederland leeft met vismigratie" heeft de volgende doelstellingen:

- Een landelijk overzicht genereren met alle beschouwde en specifiek de geprioriteerde op te heffen knelpunten (gemalen, stuwen, sluizen, etc.) en gerealiseerde vismigratievoorzieningen binnen voor de KRW begrensde waterlichamen,
- Een landelijk advies opstellen voor een aanpak voor prioritering van migratieknelpunten in Nederland, in samenwerking met de regionale waterbeheerders,
- Het actualiseren van de website www.vismigratie.nl door de gegevens uit deze studie op een landelijke kaart weer te geven en op deze wijze beschikbaar te stellen voor een breed publiek.

Hoe is er gewerkt?

In eerste instantie is bij alle waterbeheerders in Nederland informatie opgevraagd over de beleidsmatige status en voortgang van de aanpak van de migratieproblematiek. Vervolgens is detailinformatie opgevraagd over knelpunten (gemalen, stuwen, etc) en migratievoorzieningen voor vissen. Deze informatie is verwerkt tot een landelijk geüniformeerde vismigratietabel. Deze tabel is tot december 2007 bijgewerkt.

Deze vismigratietabel is geanalyseerd en gecombineerd met ecologische informatie over belangrijke trekroutes en leefgebieden voor vissen. Met nadruk is gekozen om de migratieproblematiek vanuit ecologisch oogpunt te benaderen. De migratie-eisen van vissen staan hierbij centraal. Vissoorten zijn geselecteerd op basis van hun migratiebehoeften. Dit is gekoppeld aan de verspreiding van specifieke waterlichamen die ze tijdens hun levenscyclus nodig hebben (Tabel A). Door dit te

combineren met de vismigratietabel wordt inzichtelijk welke migratieroutes landelijk van belang zijn.

Op 21 november 2007 is bij Sportvisserij Nederland een werksessie gehouden met de contactpersonen van de regionale waterbeheerders en een aantal deskundigen van adviesbureaus. De bevindingen van de studie zijn voorgelegd en besproken.

Tabel A Vissoorten met nadrukkelijke migratiebehoeften en de relevante KRW watertypen

Migratietype	Soorten	Kust	Overgangs- wateren	Rivieren	Meren
1	Atlantische steur, Atlantische zalm, elft, zeeforel, zeepril	1, 2, 3	2	7, 8, 15, 16	
2	driedoornige stekelbaars, spiering	1, 2, 3	2	8	8, 10, 14, 21, 27, 30, 31, 32
3	riverpril, winde	1, 2, 3	2	5, 6, 7, 8, 10, 12, 15, 16	
4	Europese aal of paling	1, 2, 3	2	5, 6, 7, 8, 16	3, 6, 7, 10, 14, 20, 21, 27, 30, 32
5	barbeel, kopvoorn, kwabaal, sneep, serpeling			5, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 18	
6	beekpril			4, 5, 10, 14, 18	

Resultaten en boodschappen

Vismigratietabel (Knelpunten- en visvoorzieningen)

Het project is qua gegevensaanlevering zeer succesvol te noemen. De respons was hoog. Ruim 90% van de waterbeheerders heeft informatie aangeleverd t.a.v. beleid en de vismigratietabel. Qua volledigheid van gegevens scoort het project voldoende. Door de grote hoeveelheid knelpunten zijn de lijsten niet altijd volledig ingevuld door de waterbeheerders, maar informatie over de belangrijkste knelpunten is aangeleverd.

Beleid en ambitie

Er wordt in Nederland al jaren gewerkt aan de aanpak van de migratieproblematiek voor vissen. Het merendeel van de waterbeheerders heeft beleid en criteria voor vismigratie. Het "Van bron tot monding" aanpakken is een principe dat steeds meer ingang vindt. Er zijn echter duidelijke verschillen tussen de waterbeheerders in de mate waarin vismigratie is verankerd binnen het beleid en beheer. Voor een aantal waterbeheerders is het inbedden van de vismigratie als onderdeel van waterschapsbeleid een duidelijk aandachtspunt of verbeterpunt. Een aantal waterbeheerders heeft aangegeven begin 2008 nog te prioriteren en beleid uit te werken.

Knelpunten en prioritering

In totaal is door de waterbeheerders van meer dan 2600 knelpunten informatie aangeleverd over o.a. de exacte ligging, het type waterlichaam, de aard van het knelpunt, de aanwezigheid van een migratievoorziening, de prioriteit en planning om een voorziening aan te brengen. Bij 390 knelpunten (15%) is al een voorziening aanwezig. Voor 2010 en 2015 is de ambitie om respectievelijk 178 en 790 knelpunten passeerbaar te maken. Voor 880 knelpunten is niet aangegeven of een voorziening nodig is.

In deze studie zijn vissoorten met nadrukkelijke migratiebehoeften geselecteerd. Op basis hiervan wordt geadviseerd dat leefgebieden voor deze soorten bereikbaar worden gemaakt voor het opbouwen van levensvatbare populaties. Binnen deze groep van vissoorten zouden de soorten van de Europese Habitatrichtlijn (zalm, zeeperk, rivierperk, beekperk, elft en fint) en de aal (vanwege de Europese Aalverordening) extra voorrang bij de uitvoering moeten krijgen. De vismigratietabel omvat 2114 knelpunten in de voor deze vissoorten belangrijke waterlichamen. Voor zo'n 680 knelpunten (681) moet in beeld gebracht worden of een migratievoorziening nodig is (Tabel B).

Tabel B Overzicht van de aangeleverde knelpunten gegroepeerd naar periode van realisatie en vismigratiegroep.

	Deze studie					Totaal
	Migratievoorziening aanwezig	tot 2010	tot 2015	na 2015	Onbekend	
Habitatrichtlijn + Aal	287	92	547	230	307	1463
	20%	6%	37%	16%	21%	
Aal	36	57	66	63	352	574
	6%	10%	11%	11%	61%	
Overige migrerende soorten	11	6	35	3	22	77
	13%	7%	43%	4%	27%	
Elders	57	23	142	50	188	460
	12%	5%	29%	10%	39%	
Totaal						2574

Landelijke doorkijk

Met dit project is een grote stap gezet naar een landelijke harmonisatie van de vismigratieproblematiek. Met deze inventarisatie is goed zicht gekomen op omvang en aanpak van de migratieproblematiek op de belangrijkste routes en in de ecologisch waardevolle waterlichamen.

De uitkomsten (denklijn, vismigratietabel) van deze studie vormen een belangrijke basis en drager voor de aanpak van de vismigratieproblematiek voor de komende jaren. Niet alleen zijn de uitkomsten bruikbaar voor het bepalen van de ambitie voor de KRW. Het is ook basisinformatie voor het Nederlandse Beheerplan voor de aal, Natuur- en Milieuplan Bureau, de beheerplannen voor Natura 2000 en herziening van de Beneluxbeschikking inzake vrije vismigratie. Het is daarom essentieel om het basisbestand met knelpunten en vispassages actueel te houden en beschikbaar te maken op www.vismigratie.nl. Overigens blijkt de tabel voor de waterbeheerders zelf een handig hulpmiddel te zijn voor het genereren van een actueel overzicht.

Waterbeheerders die nog beleid ontwikkelen wordt geadviseerd gebruik te maken van deze studie en hun prioritering hiermee te onderbouwen. Waterbeheerders die al

beleid en criteria voor vismigratie hadden opgesteld worden geadviseerd hun aanpak met deze studie te vergelijken en waar nodig hun prioritering aan te passen.

Deze studie is gebaseerd op de denklijn KRW-watertypen, de daarbij behorende visgemeenschappen en hun migratiebehoeften. Voor het maken van keuzes in de prioritering is het daarnaast van belang regionale kennis over de kwaliteit (EHS, Natura 2000, fysisch en chemische kwaliteit) en onderlinge samenhang van waterlichamen in te brengen, bijv. essentiële verbindingswateren.

Voor veel vissoorten (o.a. zalm, zeeforel, rivierprik, aal) vormen de Nederlandse rivieren Maas, Schelde, Overijsselse Vecht en Rijn een verbinding tussen de zee en de rivieren en beken in Duitsland, België en Frankrijk. Een vrije verbinding is voor deze soorten essentieel voor het volbrengen van hun levenscyclus. Het is nog onduidelijk of er verschillen en overeenkomsten zijn qua aanpak van vismigratieproblematiek in Duitsland en België. Het verdient daarom de aanbeveling om een harmonisatie op dit thema uit te voeren in het kader van de internationale stroomgebiedbeheersplannen.

Inhoudsopgave

Statuspagina	3
Samenvatting	4
1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding.....	9
1.2 Gehanteerde randvoorwaarden en uitgangspunten	10
2 Gehanteerde methodiek	13
2.1 Beleidsanalyse	13
2.2 Knelpuntenoverzicht.....	13
2.3 Prioriteringsmethodiek (gildenbenadering) en toepassing.....	14
2.3.1 Migratie tussen zoet en zout	15
2.3.2 Migratie in het zoete water	30
2.3.3 Verbindingswateren	37
2.3.4 Laterale migratie	37
2.3.5 Kwaliteit van waterlichamen.....	38
2.4 Werksessie “Nederland leeft met vismigratie”.....	38
3 Uitkomsten op hoofdlijnen.....	40
3.1 Beleidsanalyse	40
3.1.1 Beeld voor Nederland; waar staan de waterbeheerders	40
3.1.2 Detailniveau van aanpak.....	40
3.1.3 Criteria voor prioritering.....	41
3.2 Knelpuntenoverzicht.....	45
3.2.1 Knelpunten op KRW-waterlichamen (prioritaire knelpunten).....	45
3.2.2 Relatie prioritaire knelpunten en migratietypen.....	49
3.2.3 Prioritaire knelpunten per (deel)stroomgebied.....	62
3.2.4 Beschouwing van het landelijke overzicht	66
3.2.5 Publicatie op website: www.vismigratie.nl	68
3.3 Resultaten van de werksessie	69
4 Conclusies en aanbevelingen	70
4.1 Conclusies.....	70
4.2 Aanbevelingen.....	71
Literatuurlijst.....	74
Bijlagen	77

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De waterbeheerders zijn verantwoordelijk voor een ecologisch gezond watersysteem. Hiertoe behoort ook de visstand. In de Europese Kaderrichtlijn Water wordt de visstand als kwaliteitskenmerk genoemd waarbij waterbeheerders doelen met betrekking tot de visstand dienen vast te leggen en er voor dienen te zorgen dat deze doelen ook daadwerkelijk worden bereikt. Een gebrek aan vismigratiemogelijkheden is een van de knelpunten die het bereiken van de doelen in de weg staan. Connectiviteit is een belangrijk thema voor de KRW en wordt expliciet vermeld voor de stromende wateren¹ In de KRW artikel 5 rapportages zijn deze knelpunten globaal in beeld gebracht (Ministerie Verkeer en Waterstaat 2005A, B, C en D). Het beeld dat daaruit ontstaat, is dat er duizenden knelpunten zijn. De aanpak van al deze knelpunten zal veel tijd en geld kosten en wordt als niet realistisch beschouwd.

Tegen die achtergrond is in de Decemhernota 2006 (<http://www.kaderrichtlijnwater.nl/download-document.php?id=2765>) een actie geformuleerd (5.2) waarin de waterbeheerders (rijkswaterstaat en de waterschappen) een lijst met prioritair op te heffen vismigratieknelpunten opstellen teneinde vismigratie naar ecologisch waardevolle wateren in binnen- en buitenland te bevorderen.

nr	2007: agenda implementatieproces KRW/WB21	Wie	Gereed
5.2	Om vismigratie naar ecologisch waardevolle wateren in binnen- en buitenland te bevorderen zal een lijst met prioritair op te heffen vismigratieknelpunten worden opgesteld.	waterbeheerders: Rijkswaterstaat en waterschappen	2007

De lijst van prioritair aan te pakken vismigratieknelpunten is niet alleen een bruikbaar instrument om fasering in de aanpak te verkrijgen maar geeft tevens een beeld van de inspanningen die Nederland pleegt om vismigratie naar de ons omringende landen mogelijk te maken. Daarnaast levert de lijst met knelpunten en de lijst met aan te pakken knelpunten een bijdrage in de discussie over realisatie van de doelstelling van de Benelux beschikking M(96)5 dd 26/4/96 inzake vrije vismigratie (Bijlage 1). In die beschikking is voortsnog opgenomen om vismigratie voor alle vissoorten op alle waterlopen in de hydrologische bekkens van de Benelux voor 2010 mogelijk te maken. Thans wordt beoogd deze beschikking te herzien met inachtneming van de KRW en de Europese aalverordening (EU, 2003). Feitelijk omvat deze actualisatie dat niet alle knelpunten aangepakt zullen worden, maar dat een prioritering tot stand komt van op te heffen knelpunten op basis van belangrijke migratieroutes en ecologisch waardevolle gebieden.

¹ Rivieren: Zeer goede hydromorfologische toestand t.a.v. riviercontinuïteit. De continuïteit van de rivier wordt niet verstoord door menselijke activiteiten en een onverstoord migratie van waterorganismen en sedimenttransport is mogelijk. Sterk veranderde & kunstmatige wateren. MEP: de hydromorfologische omstandigheden zijn zodanig als verwacht mag worden wanneer het oppervlaktewaterlichaam alleen de effecten ondergaat die voortvloeien uit de kunstmatige of sterk veranderde kenmerken van het waterlichaam, nadat alle uitvoerbare kwaliteitsverbeteringsmaatregelen zijn genomen om te zorgen voor het beste ecologische continuüm, met name voor wat betreft de migratie van fauna en geschikte paaigronden en kraamkamers.

De Unie van Waterschappen en RWS werken aan de realisatie van de doelstelling zoals die werd geformuleerd in de Decernota 2006. Teneinde als waterbeheerders gezamenlijk een landelijke lijst met prioritair aan te pakken vismigratieknelpunten op te kunnen stellen hadden RWS en de Unie van Waterschappen eerst basisinformatie over de huidige stand van zaken per waterbeheerder nodig.

RWS-Waterdienst (voorheen RWS-RIZA), Sportvisserij Nederland, Wanningen Water Consult en VisAdvies hebben de prioritering voor het opheffen van knelpunten van vismigratie in samenwerking uitgevoerd. Bovenstaande partijen vormden tevens de projectgroep.

Doelstellingen:

- Een landelijk overzicht genereren met alle beschouwde en specifiek de geprioriteerde op te heffen knelpunten (gemalen, stuwen, sluizen, etc.) en gerealiseerde vismigratievoorzieningen binnen voor de KRW begrensde waterlichamen,
- Een landelijk advies opstellen voor een aanpak voor prioritering van migratieknelpunten in Nederland, in samenwerking met de regionale waterbeheerders,
- Het actualiseren van de website www.vismigratie.nl door de gegevens uit deze studie op een landelijke kaart weer te geven en op deze wijze beschikbaar te stellen voor een breed publiek.

De volgende producten worden ontwikkeld:

1) Een landelijke kaart met alle beschouwde en specifiek de geprioriteerde op te heffen knelpunten (gemalen, stuwen, sluizen, etc.) en gerealiseerde vispassages binnen voor de KRW begrensde waterlichamen, met mogelijkheden tot gestandaardiseerde uitwisseling van gegevens en selectiemogelijkheden op (stroom)gebieden en waterlichamen. De landelijke kaart wordt gepresenteerd op de website www.vismigratie.nl.

2) Een rapportage op hoofdlijnen waarin de belangrijkste analyseresultaten worden gepresenteerd: in hoeverre hebben de waterbeheerders beleid voor vismigratie en al prioriteiten gesteld, welke criteria liggen hieraan ten grondslag, wat zijn overeenkomsten en verschillen tussen de waterbeheerders. Er wordt advies gegeven t.a.v. de aanpak van de knelpunten waarbij op basis van een aantal migratietypen aangegeven wordt of er naast de door de waterbeheerders gestelde prioriteiten nog andere knelpunten met voorrang passeerbaar gemaakt zouden moeten worden.

1.2 Gehanteerde randvoorwaarden en uitgangspunten

Regionale en landelijke besluitvorming

Het knelpuntenoverzicht dat is uitgewerkt wordt beschouwd als een *concept-knelpuntenoverzicht*. De regionale besluitvorming over doelen, maatregelen en kosten moet in 2008 nog plaatsvinden. Pas hierna kan het concept-overzicht definitief worden gemaakt.

Levende lijst

De knelpuntenlijst wordt jaarlijks bijgehouden, zodat er in Nederland een actueel beeld kan worden gegeven van de stand van zaken en de voortgang van de maatregelen. Uitgangspunt hierbij is dat de waterbeheerders hier de benodigde informatie voor aanleveren. Daartoe wordt de gestandaardiseerde lijst aangeboden door Sportvisserij Nederland en verwerkt in een formaat dat opgenomen wordt op www.vismigratie.nl.

Vismigratie op de kaart

Ook de in Nederland aanwezige vismigratievoorzieningen worden in deze studie meegenomen. Al enige jaren wordt door verschillende waterbeheerders, in meer of mindere mate, gewerkt aan het herstel van de vismigratie. Door ook de vismigratievoorzieningen te betrekken in het overzicht wordt in een oogopslag duidelijk waar het goed gaat en waar het beter kan.

Landelijk gedragen aanpak

Het streven is om tot een landelijk gedragen aanpak van de migratieproblematiek te komen. De regionale waterbeheerder zijn en worden gedurende het traject betrokken: allereerst is de werkwijze bij alle waterbeheerders opgevraagd en in 2^e instantie zijn ze gevraagd informatie over knelpunten en oplossingen aan te leveren. Alle analyses zijn dus gebaseerd op door de waterbeheerders aangeleverde informatie. Via een werksessie (21 november 2007) is de landelijke prioriteringsmethodiek gepresenteerd en op hoofdlijnen gevraagd of deze aansluit bij de wensen en aanpak van de regionale waterbeheerders. Daarnaast is gezamenlijk bepaald of het gepresenteerde beeld klopt.

Informatie waterbeheerders

Voor deze studie is basisinformatie van de regionale waterbeheerders noodzakelijk. Hiervoor is in 2007 tweemaal een informatievraag uitgezet. Gedurende de studie is het merendeel van de gevraagde informatie binnengekomen. Voor een beperkt aantal waterbeheerders ontbreken er op dit moment nog gegevens. Deze rapportage is gebaseerd op de gegevens die tot december 2007 zijn aangeleverd.

Algemene uitgangspunten vismigratie

Deze studie richt zich specifiek op prioritaire knelpunten voor vismigratie binnen de KRW waterlichamen. Ter bescherming van vissen en vispopulaties in alle wateren in Nederland worden in algemene zin de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- *Stand-still beginsel:* In Nederland worden geen nieuwe vismigratie knelpunten gebouwd. In die gevallen dat de aanleg van nieuwe kunstwerken onvermijdelijk is, worden deze zodanig ingericht dat zij in beide richtingen optimaal passeerbaar zijn voor vismigratie.
- *Renovatie/nieuwbouw gemalen, stuwen, sluizen, duikers, waterkrachtcentrales en andere barrières:* Bij elke renovatie/nieuwbouw in Nederland wordt beoordeeld of een vismigratievoorziening noodzakelijk is. Bij bestaande waterkrachtcentrales zijn visvriendelijke turbines verplicht gesteld, volgens het principe van de best bestaande technieken. Er dienen op korte termijn maatregelen te worden genomen ter bescherming van naar zee trekkende schieralen (Uitgangspunt Decemhernota 2006).

- *Beschadigde en dode vissen bij gemalen en turbines:* Nederland past de best bestaande technieken toe om beschadiging en het doden van vissen te voorkomen.

2 Gehanteerde methodiek

Om tot het beoogde resultaat te komen is de volgende aanpak gehanteerd, opgedeeld in stappen:

1. Gegevens opvragen en verwerken (van de regionale waterbeheerders).
2. Ontwikkeling van een landelijke denklijn over migratiebehoeften vanuit een visecologisch gezichtspunt.
3. Overzicht van de prioritaire vismigratieknelpunten in Nederland genereren.
4. Het organiseren van een werksessie, waarin samen met de waterbeheerders de uitkomsten zijn besproken.
5. Analyse en rapportage op hoofdlijnen.
6. Bouw van een website voor presentatie van de locaties.

2.1 Beleidsanalyse

In maart 2007 is door RIZA en de Unie van Waterschappen een e-mail verstuurd waarin waterbeheerders werden verzocht basisinformatie aan te leveren m.b.t. prioritair aan te pakken vismigratieknelpunten in Nederland. Daarbij werd antwoord verzocht op de volgende vragen:

- 1 Wordt, of is er, binnen uw organisatie beleid vastgesteld of in ontwikkeling ten aanzien van de aanpak van vismigratieknelpunten?
- 2 Welke criteria zijn gehanteerd om een eventuele prioritering in aanpak van deze knelpunten aan te brengen?
- 3 Welke knelpunten worden voor 2010 en 2015 aangepakt?

De door de waterbeheerders aangeleverde informatie is uitgewerkt in hoofdstuk 3.

2.2 Knelpuntenoverzicht

Voor het creëren van het knelpuntenoverzicht zijn begin september 2007 de volgende gegevens aangevraagd bij de regionale waterbeheerders:

- Code waterbeheerder (bijv. NL_25 voor Waterschap de Brabantse Delta)
- Naam waterlichaam KRW, waarin het kunstwerk zich bevindt
- Watertype, waarin kunstwerk zich bevindt
- Watertype codering KRW (bijv. R5 of M30)
- Unieke code kunstwerk (sleutel of id.)
- X-coördinaat
- Y-coördinaat
- Soort knelpunt (stuw, waterkrachtcentrale, sluis, gemaal, etc...)
- Naam knelpunt
- In welke richting is vismigratie mogelijk?
- Is er een vismigratievoorziening? (ja/nee)
- Soort oplossing

- Voor welke periode wordt de oplossing gepland? (reeds gerealiseerd, 2007-2010, 2011-2015, 2016-2027)
- Is dit een knelpunt dat om een prioritaire oplossing vraagt? (ja/nee)

De sluitingsdatum voor deze gegevens werd gesteld op 21 november. Omdat op het moment van aanvraag enkele waterbeheerders werkten aan / of juist begonnen waren met de prioritering van kunstwerken werd er geen harde deadline gesteld voor het aanleveren van gegevens. Wel bevat dit rapport de gegevens die werden verkregen tot eind december 2007. Nieuw binnenkomende informatie zal gedurende 2008 verwerkt worden op www.vismigratie.nl, waar de actuele stand van zaken van de landelijke prioritering van vismigratieknelpunten wordt bijgehouden. Gedurende de aanvraagperiode van september t/m december 2007 werden alle contactpersonen bij de regionale waterbeheerders persoonlijk benaderd om de ontbrekende gegevens aan te leveren.

2.3 Prioriteringsmethodiek (gildenbenadering) en toepassing

Voor de in Nederland door het Landelijk Bestuurlijk Overleg Water (LBOW) vastgestelde waterlichamen zijn maatlatten voor doelvariabelen opgesteld. De maatlat voor de doelvariabele 'vis' is opgebouwd uit deelmaatlatten met daarin indicatoren. De indicatoren zijn representatief voor een visgemeenschap.

Binnen iedere visgemeenschap zijn vissoorten aanwezig die migratiebehoefte hebben, dat wil zeggen binnen één of enkele waterlichamen migreren om hun levenscyclus te voltooien. Deze migratiebehoefte komt voort uit de habitatvoorkeur van de verschillende levenstadia van vissoorten. Een overzicht hiervan is beschikbaar in het kennisdocument 'Vis in stromende wateren' (Kroes *et al.*, 2007). Bij de migratiebehoefte wordt onderscheid gemaakt in soorten die migreren tussen zoet- en zout water (diadrome vissoorten) en soorten die alleen binnen het zoete water migreren (potamodrome vissoorten).

Per KRW-type zijn vissoorten of groepen van vissoorten aangewezen die een migratiebehoefte vertonen. Daarbij is gebruik gemaakt van de beschrijvingen van de indicatoren en visgemeenschap van de M-typen (Van der Molen & Pot [eds], 2007a) en R-typen (Van der Molen & Pot [eds], 2007b). Deze groepen vissoorten (de gilden) kunnen verdeeld worden over de volgende zeven vismigratietypen:

Diadrome vissoorten:

- | | |
|---------|---|
| Type 1. | Van zee naar midden- en bovenlopen van rivieren in de ons omringende landen (o.a. Duitsland, België en Frankrijk);
Soorten: Atlantische zalm, Elft, Zeeforel, Zeepril en Atlantische steur |
| Type 2. | Tussen zee, overgangswateren en aangrenzende zoete waterlichamen;
Soorten: driedoornige stekelbaars, spiering. |
| Type 3. | Tussen zee naar beneden- en middenlopen van rivieren;
Soorten: rivierpril, winde (uitsluitend binnenwater) |
| Type 4. | Migratie van aal. |

Potamodrome vissoorten:

- Type 5. Migratie tussen rivieren, kleine rivieren en beken;
Soorten: barbeel, kopvoorn, sneep, kwabaal
- Type 6. Migratie tussen kleine rivieren en beken
Soort: beekprik
- Type 7. Migratie tussen M-typen.

Voor wat betreft de migratiebehoeften van vissoorten in de rivieren (zogenaamde R-typen) is gebruik gemaakt van de gidentabel uit het kennisdocument 'Vis in stromende wateren' (Kroes *et al.*, 2007). De uitkomsten hiervan zijn in de landelijke werksessie ter discussie gesteld. Het vaststellen van migratiebehoeften van vissoorten in M-typen is gezamenlijk in de landelijke werksessie besproken. In de onderstaande tabel zijn migratiebehoefte per migratietype en kenmerkende vissoort weergegeven.

tabel 2.1 Vissoorten met nadrukkelijke migratiebehoeften en de relevante KRW watertypen

Migratietype	Soorten	Kust	KRW-type		
			Overgangs- wateren	Rivieren	Meren
1	Atlantische steur, Atlantische zalm, elft, zeeforel, zeebek	1, 2, 3	2	7, 8, 15, 16	
2	driedoornige stekelbaars, spiering	1, 2, 3	2	8	8, 10, 14, 21, 27, 30, 31, 32
3	riverprik, winde	1, 2, 3	2	5, 6, 7, 8, 10, 12, 15, 16	
4	Europese aal of paling	1, 2, 3	2	5, 6, 7, 8, 16	3, 6, 7, 10, 14, 20, 21, 27, 30, 32
5	barbeel, kopvoorn, kwabaal, sneep, serpeling			5, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 18	
6	beekprik			4, 5, 10, 14, 18	

2.3.1 Migratie tussen zoet en zout

Type 1 Migratie: Van zee naar midden- en bovenlopen van rivieren

Doelsoorten

Het betreft hier de soorten die migreren over langere afstand. Dit zijn de soorten die migraties vertonen tussen zoute- en brakke overgangswateren (O2, K1, K2 en K3), de grote rivieren (R7 en R8) en de snelstromende rivieren met een kiezelhoudende of grindbodem. Laatstgenoemde rivieren zijn paai- en opgroeigebieden en komen niet (of nauwelijks) in Nederland voor, maar alleen in Duitsland, België of Frankrijk. Naast de bovengenoemde vissoorten zullen ook soorten als aal, riverprik, fint, spiering, bot, driedoornige stekelbaars, harder en houting mee profiteren.

Handvatten voor prioritering

De Nederlandse waterlichamen hebben een functie als doortrekroute voor deze soorten. Ze maken alleen deel uit van de migratieroute indien bovenstrooms snelstromende rivieren met een kiezelhoudende of grindbodem voorkomen. De nadruk ligt voor dit migratietype dus nagenoeg volledig bij het opheffen van migratiebarrières en nauwelijks bij herstel van habitats. Aangezien dit migratietype slechts een gering aantal knelpunten omvat en een groot internationaal stroomgebied hiermee bereikbaar wordt, is dit type prioritair en daarmee alle knelpunten.

Waterlichamen

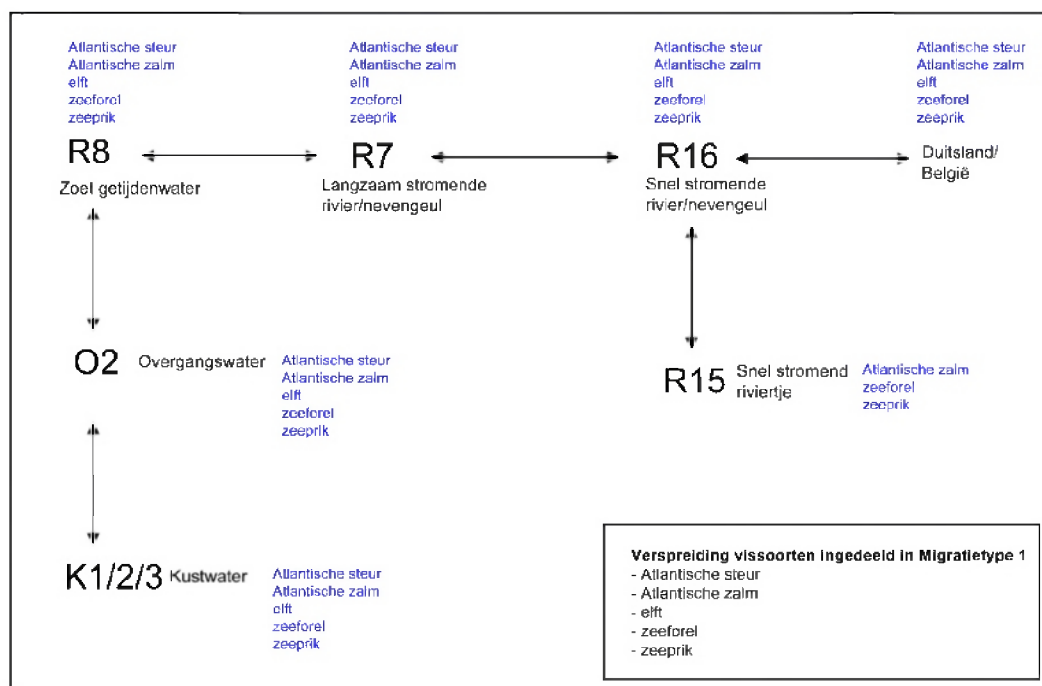
Naast de grote rivieren (KRW-type R7) en het benedenrivierengebied (KRW-type R8) maken grote kust- en overgangswateren, o.a. Haringvliet en Nieuwe Waterweg (KRW-type O2) onderdeel uit van de migratieroute. De rivieren de Vecht, de Oude Rijn, het Reitdiep, de Westerwoldse Aa, de Binnenmaas, De Mark en Vliet zijn weliswaar aangewezen als R7, maar zijn in het overzicht buiten beschouwing gelaten. Deze wateren zijn niet karakteristiek voor het migratietype 1².

tabel 2.2 Verspreiding van de grote trekvisser binnen de stromende wateren, kust- en overgangswateren³.

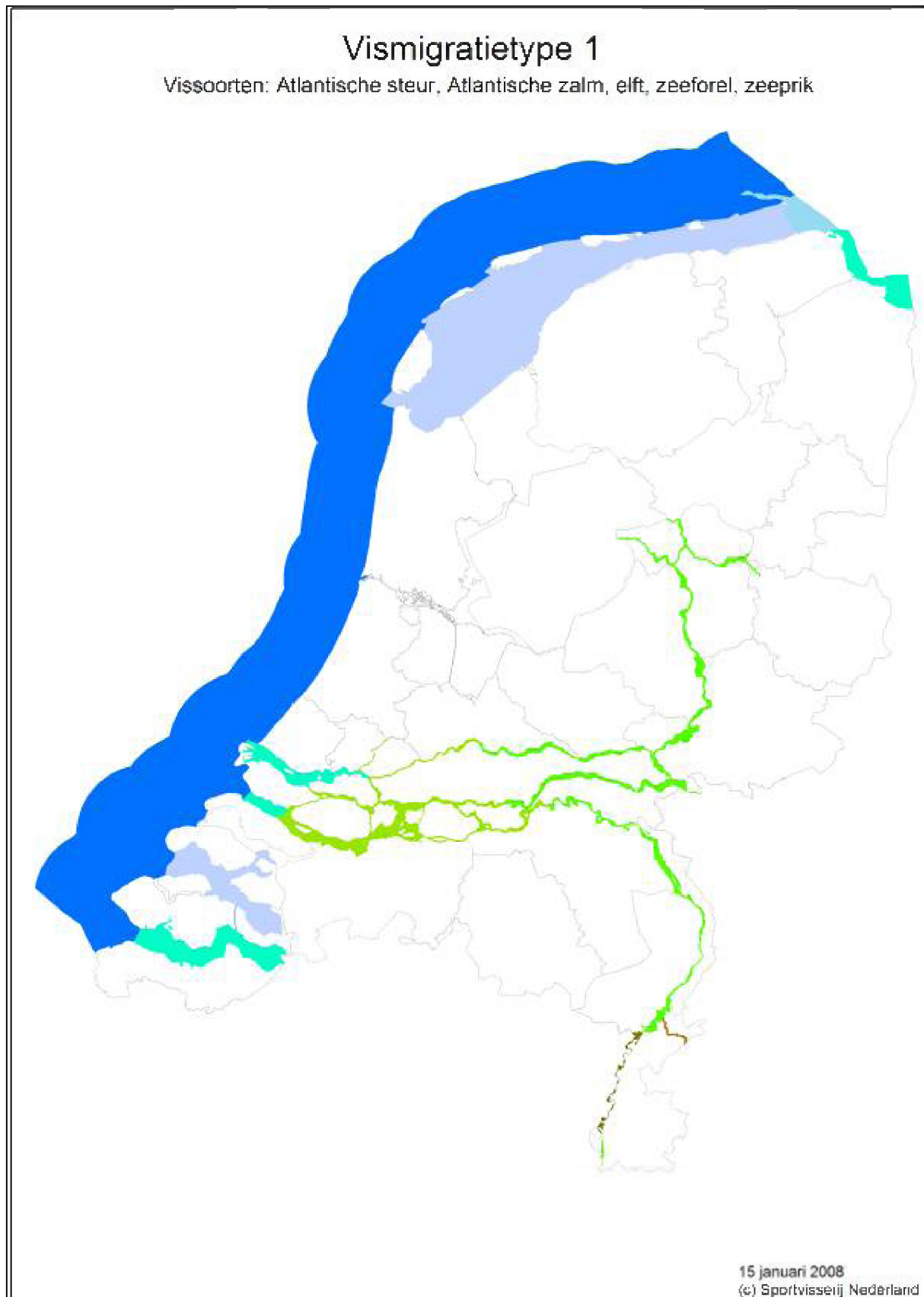
Vissoort	R7	R8	R15	R16	K1	K2	K3	O2
Atlantische steur	*	*		*	*	*	*	*
Atlantische zalm	*	*	*	*	*	*	*	*
elft	*	*		*	*	*	*	*
zeeforel	*	*	*	*	*	*	*	*
zeeprik	*	*	*	*	*	*	*	*

² Een aantal waterlichamen zijn waarschijnlijk onterecht getypeerd als R7. Daarmee worden ze onderdeel van migratietype 1. Ze hebben feitelijk geen verbinding met kiezel- of grindhoudende bovenlopen. Het gaat hier om rivieren zoals de Vecht, de Oude Rijn, het Reitdiep, de Westerwoldse Aa, de Binnenmaas, De Mark en Vliet en zijn in het overzicht buiten beschouwing gelaten.

³ De soorten van dit type worden ook allemaal vernoemd bij de stagnante brakke en zoute M-typen (M30, M31, M32; Van der Molen & Pot 2007). Deze M-typen zijn echter niet van belang, noch als migratieroute noch als leefgebied. Daarom zijn ze niet meegenomen. Een exemplaar moet eerder als dwaalgast beschouwd worden. Deze M-typen zijn van belang voor driedoornige stekelbaars, spiering en aal (respectievelijk migratietypen 2 en 4) en wellicht in enigermate voor fint en bot.



figuur 2.1 Schematische voorstelling van het verspreiding van Atlantische steur, Atlantische zalm, elft, zeeforel en zeeprink binnen KRW-typen.



figuur 2.2 Resultaat van de selectie van K, O en R-typen voor het migratietype 1.

Type 2 Migratie: Tussen zee, overgangswateren en aangrenzende brakke- en zoete waterlichamen

Doelsoorten

Doelsoort voor type 2 zijn de anadrome driedoornige stekelbaars en spiering, maar is evenzeer van belang voor de aal. Deze soorten leven in de kustwateren (K1, K2 en K3) en paaien in de brakke- of zoete aangrenzende wateren. De driedoornige stekelbaar is in staat om zowel in zout, brak als in zoet water te kunnen paaien (Elofsson *et al.*, 2003). In de praktijk worden doorgaans kleine voorzieningen aangelegd voor driedoornige stekelbaars. In hoofdzaak gaat het om hevelvispassages. Deze zijn vrij selectief in gebruik. Vissen met een kleine afmeting, zoals glasaal, maken soms gebruik van de hevel vispassage. In mindere mate zijn dit jonge bot of estuariene soorten waaronder grondels of mariene soorten als haring. E.e.a. hangt tevens samen met het aanbod. Bij grotere locaties, waar bijvoorbeeld aangepast schut- of spuibeheer wordt toegepast zullen mogelijk ook grotere vissoorten profiteren (o.a. spiering, harder, fint, rivierprik, etc).

Handvatten voor prioritering

De verspreiding van de driedoornige stekelbaars beperkt zich tot het laaglandgedeelte van riviersystemen en de kustwateren (Van Emmerik & De Nie, 2005). De landinwaarts gerichte migratie is naar verwachting maximaal ca. 25 km vanaf een zoetzout overgang. De driedoornige stekelbaars is voor de nestbouw afhankelijk van vegetatie (half april). Helder water is een voorwaarde, mede omdat de stekelbaars een uitgesproken zichtjager is. Een zichtdiepte van minimaal 75 cm wordt voldoende geacht (Sosin & Clark, 1976). Ook heeft de driedoornige stekelbaars voorkeur voor een hoog zuurstofgehalte van het water.

Voor de driedoornige stekelbaars zijn vooral de heldere wateren van belang, terwijl voor spiering groot open water van belang is. Voor de zoete M-typen is het vanuit dit oogpunt minder logisch om deze bij elkaar te plaatsen. Desondanks worden ze bij elkaar gehouden vanwege de overlap met de brakke watertypen. In tegenstelling tot de driedoornige stekelbaars heeft de (glas)aal andere eisen. Deze is eerder gebaat bij een groot leefgebied zonder barrières (zie migratietype 4 aal).

Binnen de KRW is de driedoornige stekelbaars geen doelsoort. Andere argumenten om de soort meer prioriteit te geven zijn van ecologische aard. Zo vervult de soort een belangrijke rol als voedselbron voor visetende vogels zoals de lepelaar, wanneer deze massaal het binnenwater optrekt. De trekkende stekelbaarzen zijn bovendien voedzamer dan de kleine zoetwatervorm (standpopulaties).

Waterlichamen

Naar verwachting kunnen heldere, zuurstofrijke en met vegetatie begroeide wateren als paai- en opgroeigebied functioneren voor driedoornige stekelbaars. Geschikte M-typen betreffen de brakke waterlichamen, mits ze een verbinding met zee of overgangswater hebben; zwak brakke wateren M30, kleine brakke tot zoute wateren M31 en grote brakke tot zoute wateren M32. Van de zoete M-typen die op kust- en overgangswateren afwateren zijn er veel geschikt. Een toename van deze groep wordt als positief beoordeeld. Waterplantenrijke M-typen zijn met name M1, M8, M10, M14 en M27 en in mindere mate M3, M4, M6A en M7A. Prioriteit lijkt dus bij de eerste 5 M-typen te liggen, mits ze een toegangspoort vormen vanuit de zee of

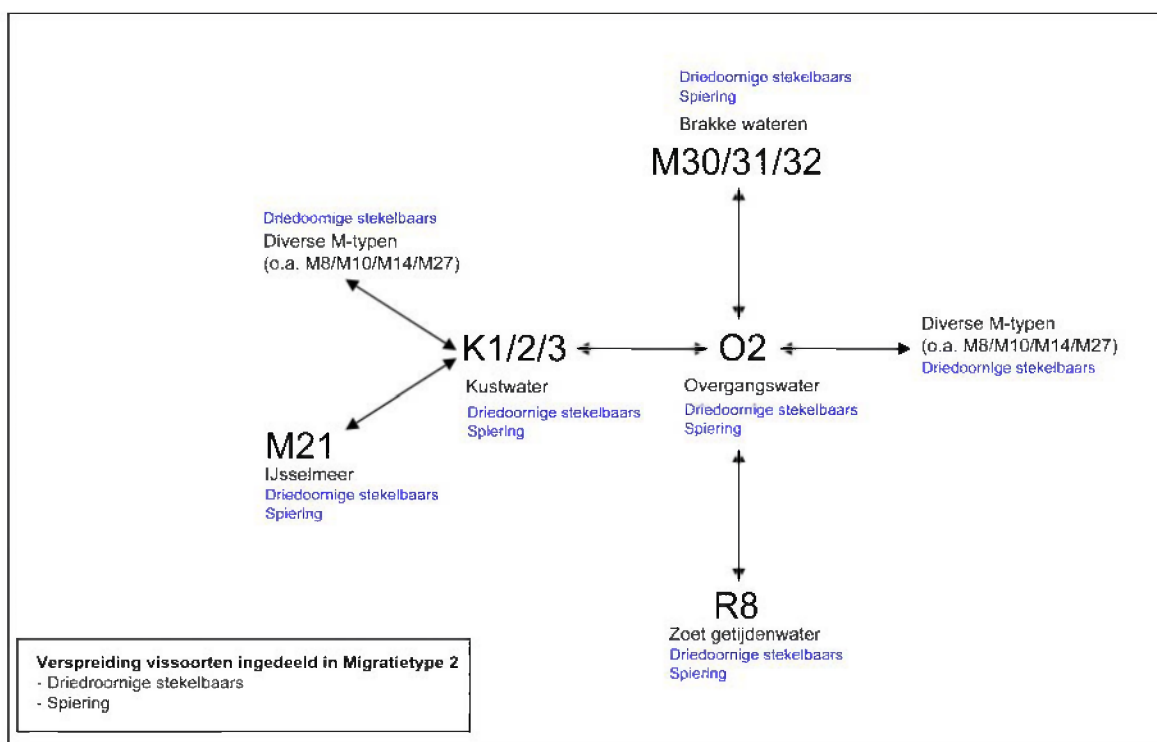
binnen een afstand van ca. 25 km van zee- en kustwateren liggen en daarmee een open verbinding hebben. Voor de (anadrome) spiering is alleen het IJsselmeer als leefgebied aangemerkt. Overgangswateren (O2) zijn van belang als migratieroute voor zowel spiering als de driedoornige stekelbaars.

Het benedenrivierengebied is een belangrijk paai- en opgroeigebied voor driedoornige stekelbaars. Voor de afsluiting van het Haringvliet kwam driedoornige stekelbaars massaal voor in het gebied van de Biesbosch (Van Emmerik & De Nie, 2005).

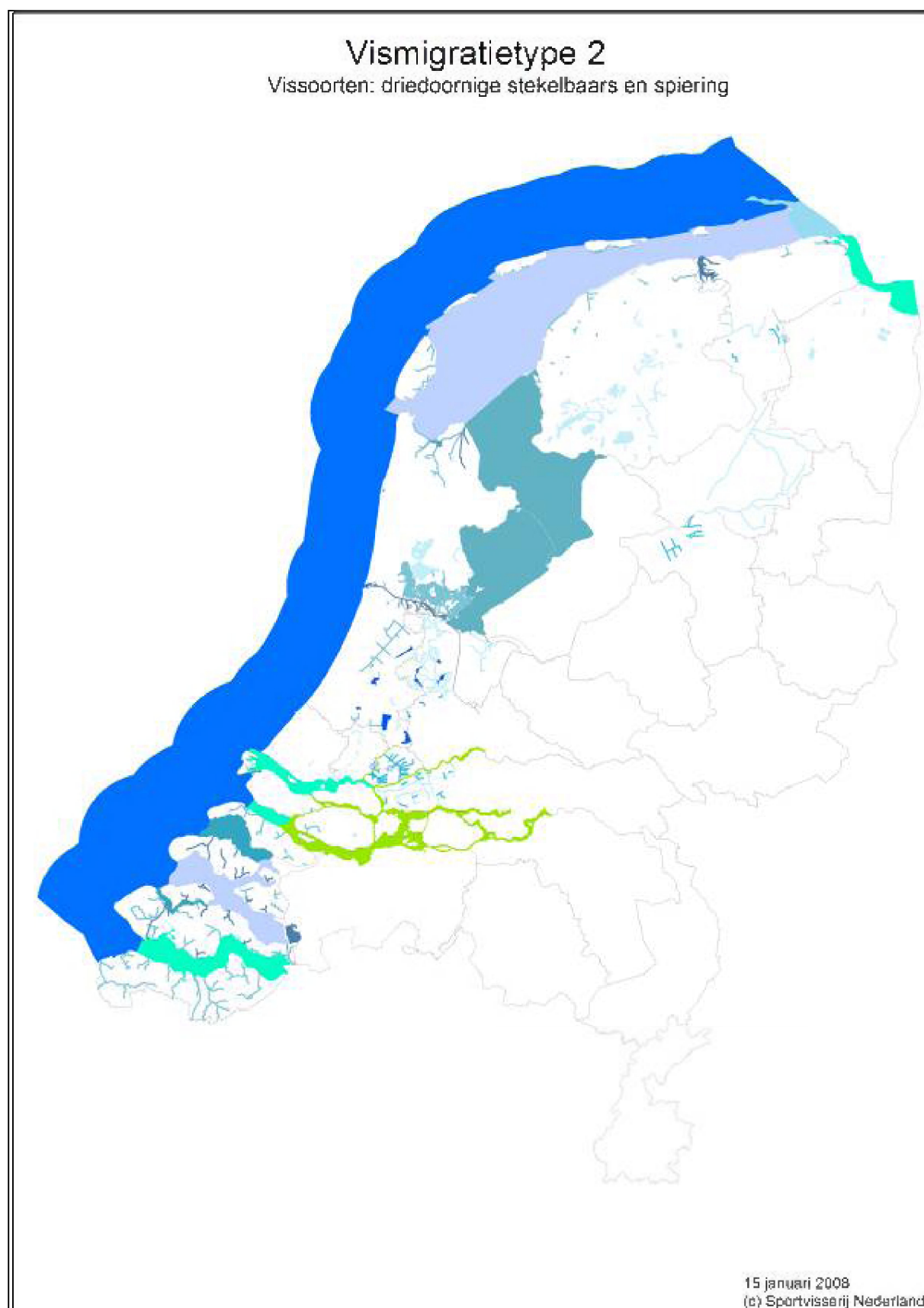
Ook de benedenlopen van kleinere riviersystemen (KRW-type R7) die nabij zee en kustwateren liggen, kunnen worden aangemerkt als onderdeel van het leefgebied. Gedacht kan worden aan rivieren als het Mark- en Vlietsysteem, Oude Rijn, de Westerwoldse Aa en het Reitdiep. De genoemde R-typen zijn eveneens geschikt als leefgebied voor spiering.

tabel 2.3 *Verspreiding van de driedoornige stekelbaars binnen de kust- en overgangswateren. Voor de zoete M-typen kunnen zowel migrerende als standpopulaties voorkomen.*

Vissoort	K1	K2	K3	O2	M30	M31	M32	R8	M8	M10	M14	M21	M27
driedoornige stekelbaars	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*
spiering	*	*	*	*	*	*	*	*				*	



figuur 2.3 *Schematische voorstelling van het verspreiding van driedoornige stekelbaars en spiering binnen KRW-typen*



figuur 2.4 Resultaat van de selectie van K, O, R en M-typen voor het migratietype 2

Type 3 Migratie: Tussen zee, beneden- en middenlopen van rivieren**Doelsoorten**

Rivierprik en winde zijn doelsoorten met een gelijkenis in migratieroutes. Een groot verschil tussen de twee soorten is dat rivierprik vanuit zee optrekt en winde vanuit de benedenlopen van rivieren. Ze benutten beide daarmee een groot deel van het stroomgebied van stromende wateren. Paai- en opgroeigebieden liggen in de middenlopen van rivieren. Soorten die meeliften zijn o.a. fint, spiering, bot, serpeling, riviergrondel, aal, alver en kwabaal.

Handvatten voor prioritering

Rivierprik profiteert mede van de migratietypen 1 en 5. Voor enkele locaties (voornamelijk Noord-Nederland, o.a. overgangen Lauwersmeer en Nieuwe Statenzijl) stelt de rivierprik specifieke eisen, betreffende een achterland met stromende wateren die overeenkomen met het migratietype 5. In dit verband wordt migratietype 3 als prioritair beschouwd. Handvatten voor prioritering betreffen:

- De wateren beschikken over een goede kwaliteit van het leefgebied (fysisch, chemisch, morfologie).
- Is aangewezen als EHS of Natura 2000 gebied.
- De lengte die toegankelijk wordt door het opheffen van een knelpunt. Hierbij geldt dat herstel van habitat en opheffen van migratieknelpunten hand in hand gaan.

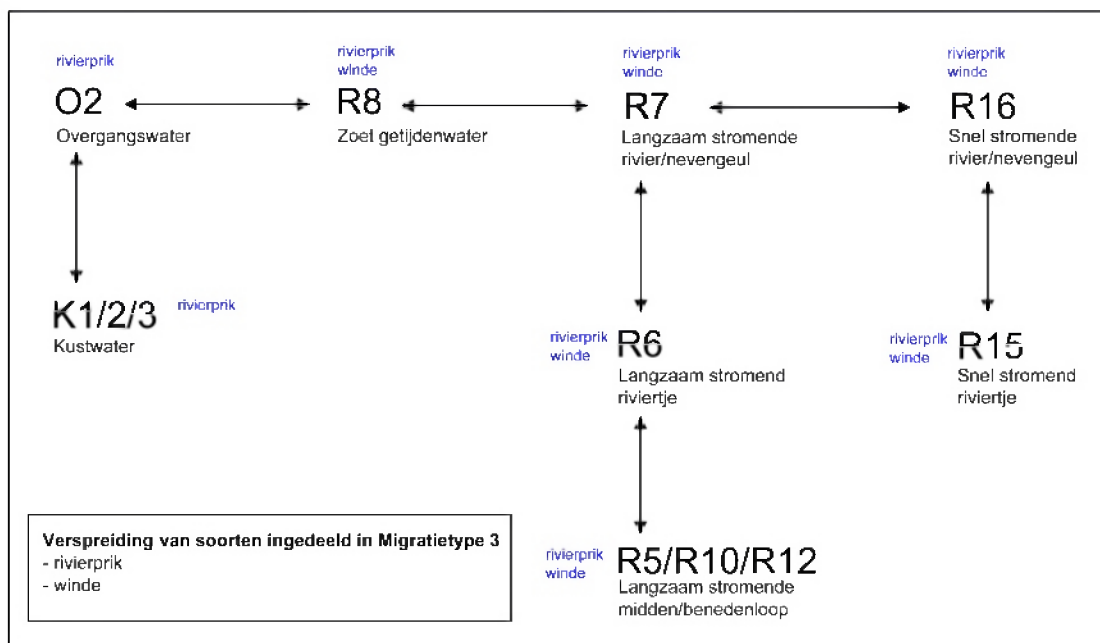
Dit migratietype brengt nadrukkelijk de migratiebehoefte voor Noord-Nederland in beeld. Soorten van migratietype 5 (kopvoorn, barbeel en sneep) hebben hun verspreiding eerder in Zuid- en Oost-Nederland.

Waterlichamen

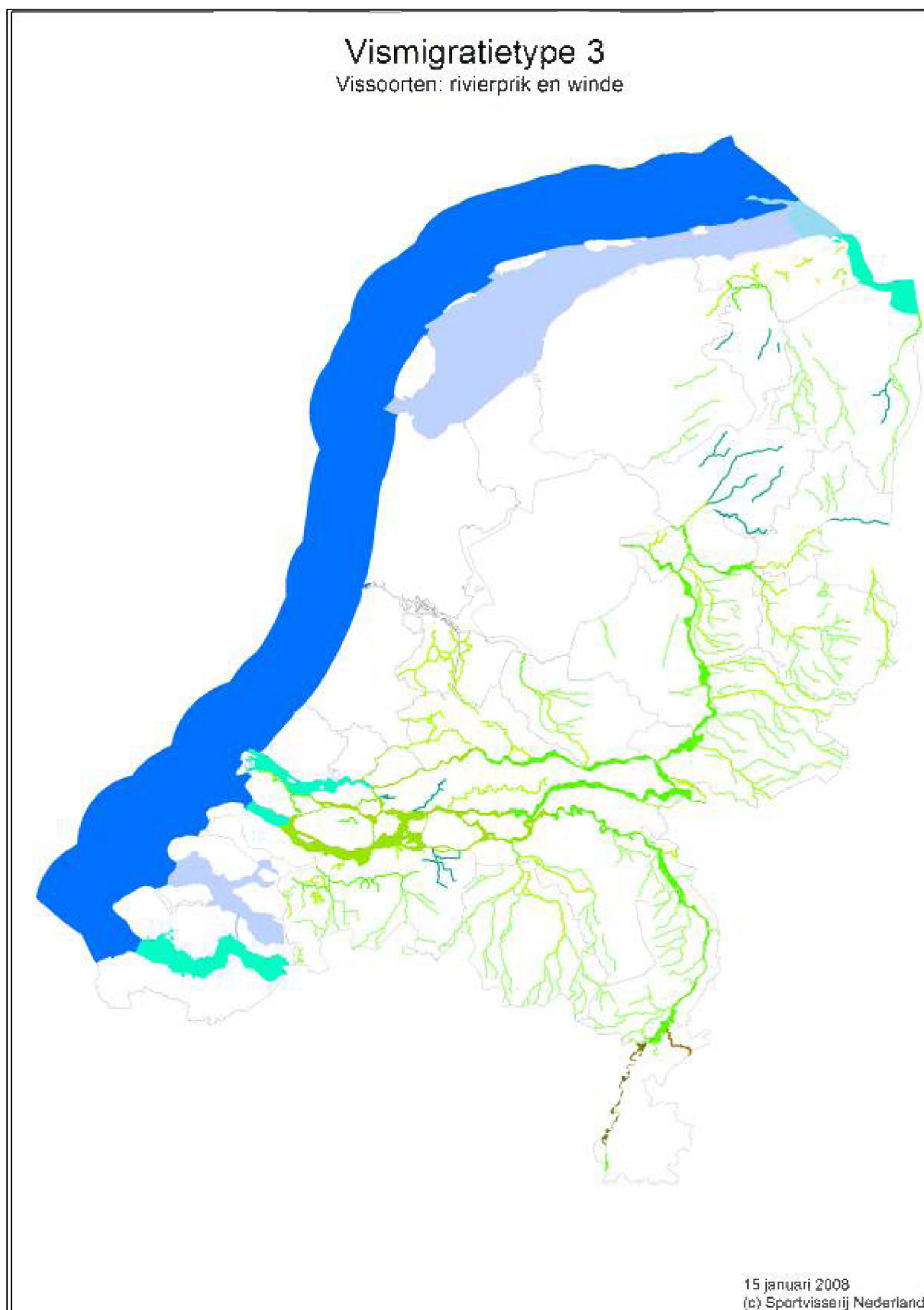
Het zwaartepunt van de verspreiding ligt in de KRW-typen R6, R7, R8 en R15. Ook in de riviertjes van het KRW-type R5/R10 komt zowel rivierprik als winde voor om te paaieren, gedacht kan worden aan delen van het stroomgebied van de Drentsche Aa. De verspreiding van winde in het KRW-type R12 is hieraan toegevoegd. Het gaat om langzaam stromende beken op een veenbodem (o.a. de Reest), waar winde als standvis voorkomt of naar toe trekt ten behoeve van paai en opgroei. Voor rivierprik ligt dit minder voor de hand. In de referenties en maatlatten worden alleen biermpje en riviergrondel genoemd.

tabel 2.4 Verspreiding van rivierprik en winde binnen de stromende wateren, kust- en overgangswateren.

Vissoort	R6	R7	R8	R5/R10	R12	R15	R16	K1	K2	K3	O2
Rivierprik	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*
Winde	*	*	*	*	*	*	*				



figuur 2.5 Schematische voorstelling van de verspreiding van rivierprik en winde binnen KRW-typen.



figuur 2.6 Resultaat van de selectie van K, O en R-typen voor het migratietype 3.

Type 4 Migratie: Migratie van aal

Doelsoort

De aal stelt minder hoge eisen aan het leefgebied, maar heeft nadrukkelijke eisen voor de migratie. Vandaar dat deze soort als aparte groep is gekozen. Migratie is mogelijk tussen kust, overgangswateren (O2), en tussen kust of overgangswateren en brakke en zoete M-typen en grote en kleine rivieren.

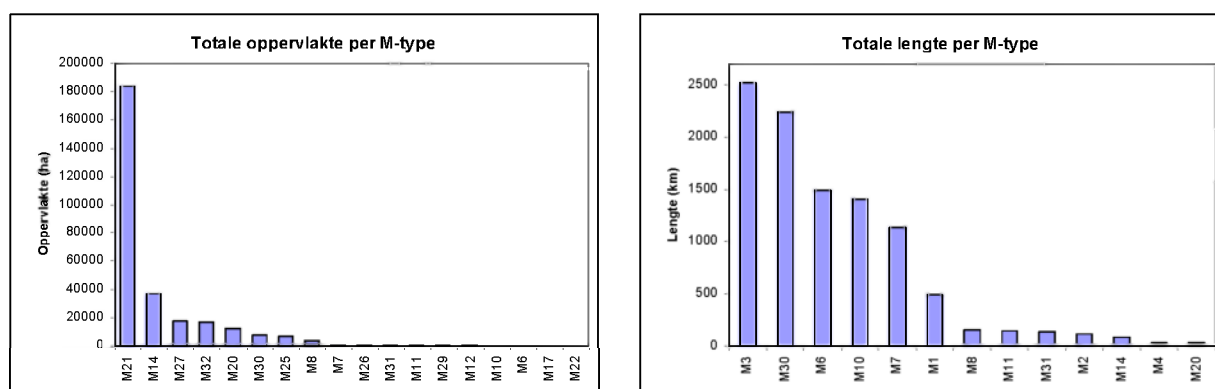
Handvatten voor prioritering

Onderstaand worden een aantal criteria gegeven die handvatten bieden voor het prioriteren van migratieroutes voor aal. Criteria zijn:

- De aal is gebaat bij een groot leefgebied zonder barrières (o.a. grote meren);
- Tussen deze leefgebieden en de open zee ligt een zo klein mogelijk aantal migratieknelpunten.
- Migratie moeten in beide richtingen mogelijk zijn (o.a. geen sterfte bij gemalen of waterkrachtcentrales);
- Mede vanuit de Europese Aalverordening dient de schieraalmigratie zo goed mogelijk te worden gefaciliteerd;
- Belangrijke glasaalintrekpunten worden passeerbaar gemaakt, barrières geven verhoogde predatie;
- Er moet sprake zijn van een goede waterkwaliteit.

Waterlichamen

De verspreiding van aal landinwaarts hangt af van factoren als plaatselijke dichtheden en aanwezigheid van geschikt habitat, waarbij het minder waarschijnlijk is dat aal tot in de haarvaten migreert. Bronbeken en bovenlopen zijn daarom buiten beschouwing gelaten. Binnen de stromende wateren is het waarschijnlijk dat de belangrijkste verspreiding zich beperkt tot R6, R7, R8 en R16. Geïsoleerde plassen en meren (i.v.m. bereikbaarheid), zure plassen of vennen (i.v.m. habitat) vallen buiten het verspreidingsgebied. Het meest waarschijnlijk is de verspreiding binnen M-typen die het meeste voorkomen qua omvang (areaal) en lengte.



figuur 2.7 Totale oppervlakte (links) en lengte (rechts) per M-type

Prioritering op basis van omvang

Op basis van een analyse met behulp van GIS blijkt van de vlakvormige wateren de typen M21, M14, M27, M32 en M20 het grootste areaal (2.575 km²; 88%) te hebben (figuur 2.7). De vlakvormige wateren hebben relatief weinig migratiebarrières.

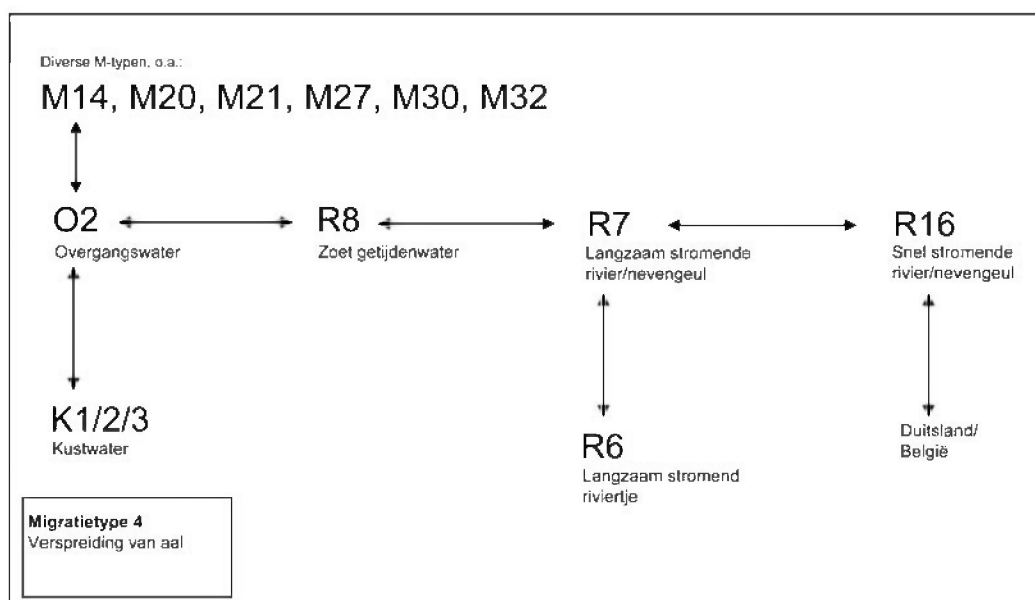
Prioritering op basis van lengte

Binnen de lijnvormige M-typen hebben de typen M3, M30, M6, M10, M7 de grootste lengten (8.800 km, 88%). Veel lijnvormige M-typen zoals M3, M6, M7 en M30 zijn rijkelijk bedeed met migratiebarrières. Voor deze categorie mag verwacht worden dat gemiddeld grote inspanningen geleverd worden om een groot traject bereikbaar te maken. Op grond hiervan zou de prioriteit voor de bereikbaarheid van een groot leefgebied ligt in eerste instantie bij de grote brakke en zoete meren waar relatief weinig migratieknelpunten voor opgeheven hoeven te worden. Hiermee wordt het leeuwendeel van het stagnante water bereikbaar.

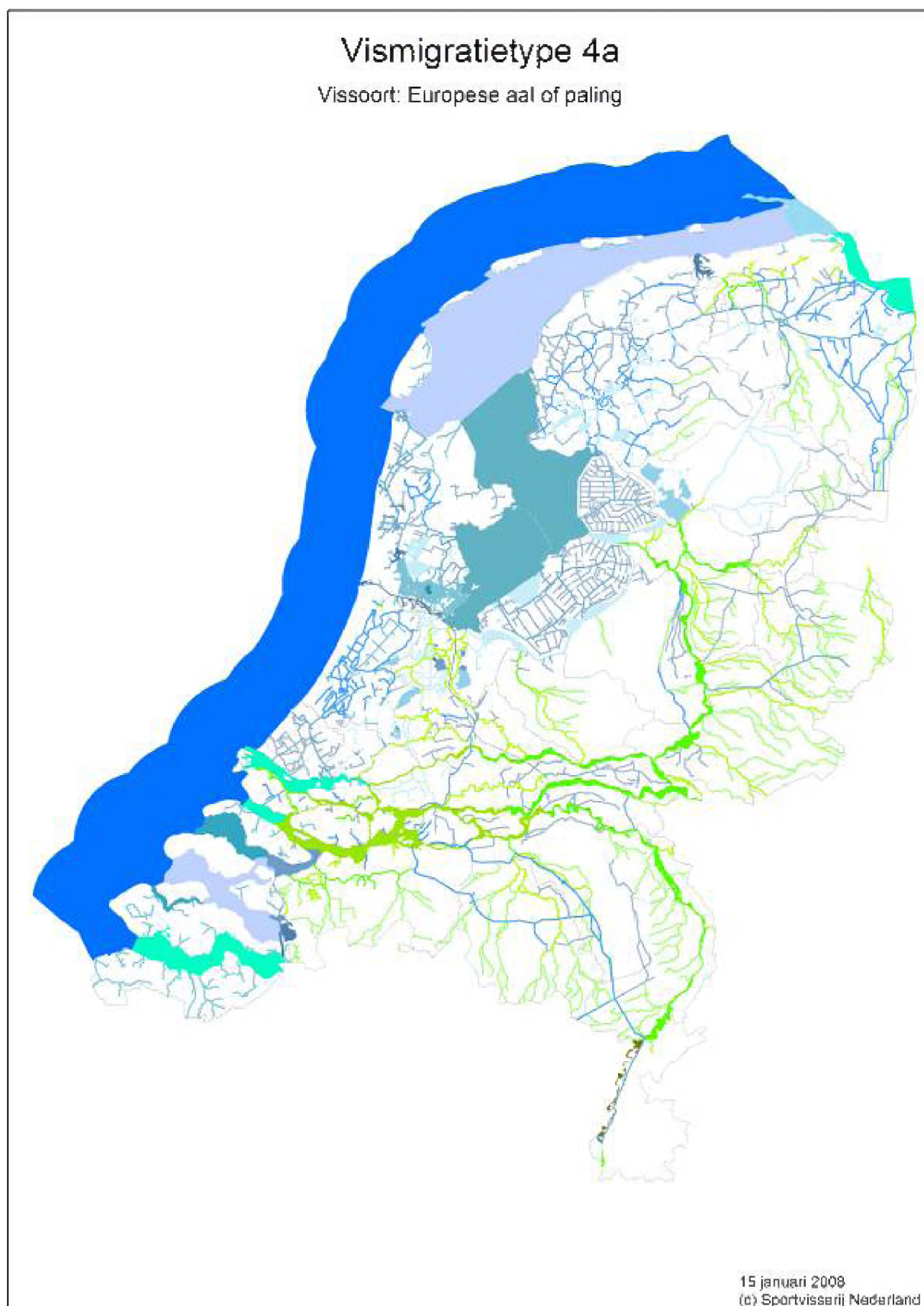
Vanwege het feit dat de aal in nagenoeg geheel Nederland voorkomt en toch tot een prioritering te komen zijn er voor aal twee varianten voor de verspreiding binnen Nederland gemaakt. Type 4A omvat de omvangrijkste verspreiding, maar resulteert tevens in een groot aantal migratieknelpunten. Type 4B omvat de grote rivieren (R6, R7, R8, R16) en de grote vlakvormige stilstaande wateren (M14, M20, M21, M27, M32). Type 4B omvat een zeer groot deel van het opgroeigebied en een veel kleiner aantal migratieknelpunten (zie hoofdstuk 3.2).

tabel 2.5 *Verspreiding van aal binnen de stromende wateren, kust- en overgangswateren.*

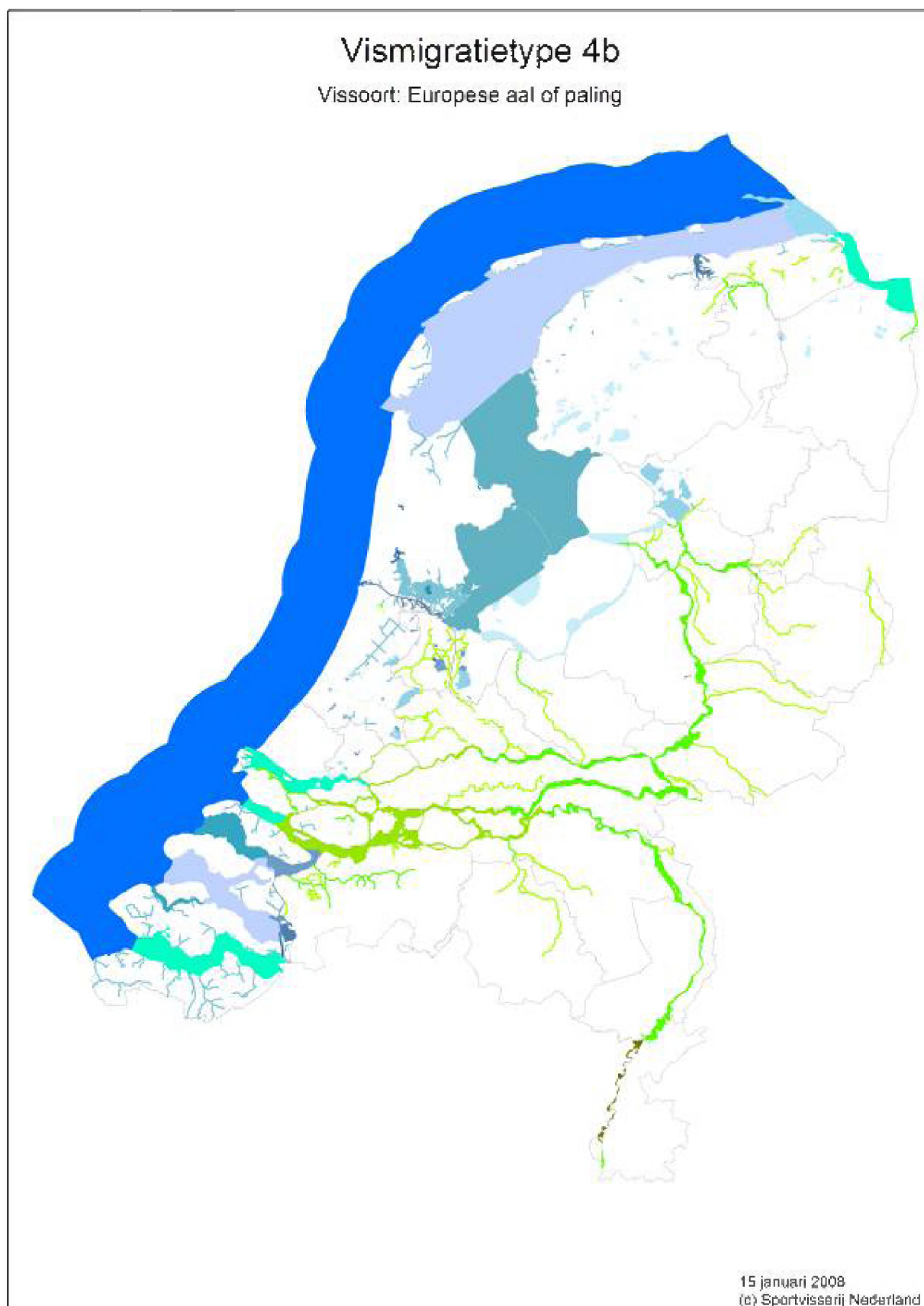
Europese aal	KRW-typen									
K-typen	K1	K2	K3							
O-typen	O2									
R-typen	R6	R7	R8	R16						
M-typen	M3	M6	M7	M10	M14	M20	M21	M27	M30	M32



figuur 2.8 *Schematische voorstelling van de verspreiding van Europese aal binnen KRW-typen.*



figuur 2.9 Resultaat van de selectie van K, O, R en .M-typen voor het migratietype 4A.



figuur 2.10 Resultaat van de selectie van K, O, grote R en vlakvormige M-typen voor het migratietype 4B.

2.3.2 Migratie in het zoete water

Type 5 Migratie: Migratie tussen rivieren, kleine riviertjes en beken

Doelsoorten

Doelsoorten voor migratietype 5 betreffen soorten die migreren tussen de grote rivieren en hierop uitmondende beken. De beken hebben een functie als paai- en opgroeigebied. Van soorten als barbeel en kopvoorn is het bekend dat de larven stroomafwaarts drijven waar ze opgroeien in geschikt habitat zoals nevengeulen en tijdelijk met de rivier in verbinding staande uiterwaardwateren (Grift, 2001). Migratietype 5 heeft prioriteit omdat deze een verbinding vormen tussen rijkswateren en de regionale wateren.

Handvatten voor prioritering

Criteria komen overeen met die van type 3, daar waar het de stromende wateren betreft:

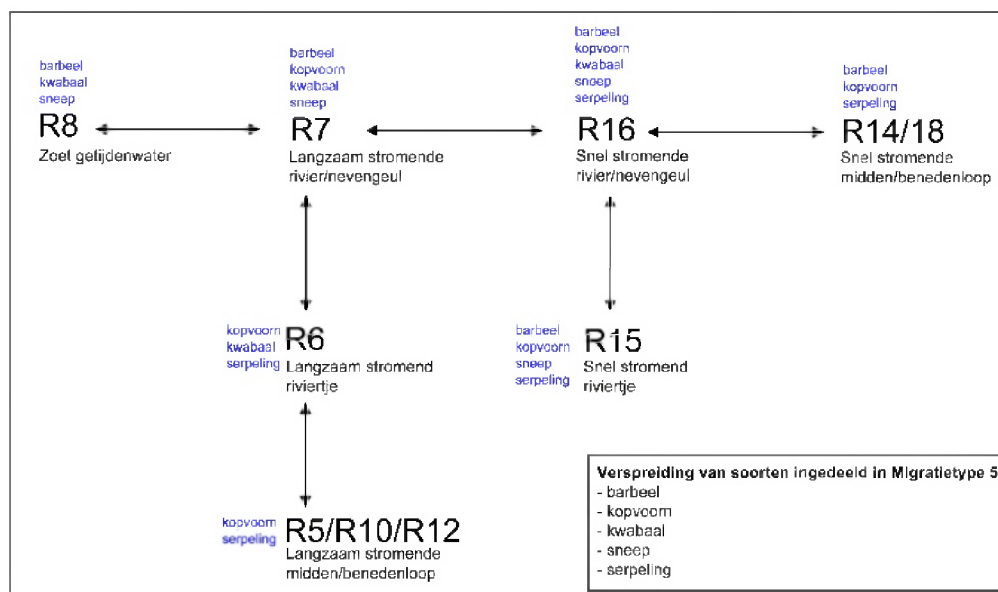
- Goede kwaliteit leefgebied (fysisch, chemisch);
- EHS, Natura 2000;
- Lengte die toegankelijk wordt door opheffen knelpunt;
- Habitatherstel en opheffen migratieknelpunten gaan hand in hand.

Waterlichamen

Soorten als barbeel, kwabaal en sneep migreren tussen benedenrivieren (R7, R8) en grindrijke rivieren als bijvoorbeeld de Grensmaas en Roer (R14/18, R16, R15). Kopvoorn benut ook beneden- en middenlopen van kleine rivieren (R5/R10). Serpeling zal naar meeliften met het migratietype. De kleine riviertjes (R5/R10) komen qua lengte het meest voor (zie onderstaande tabel).

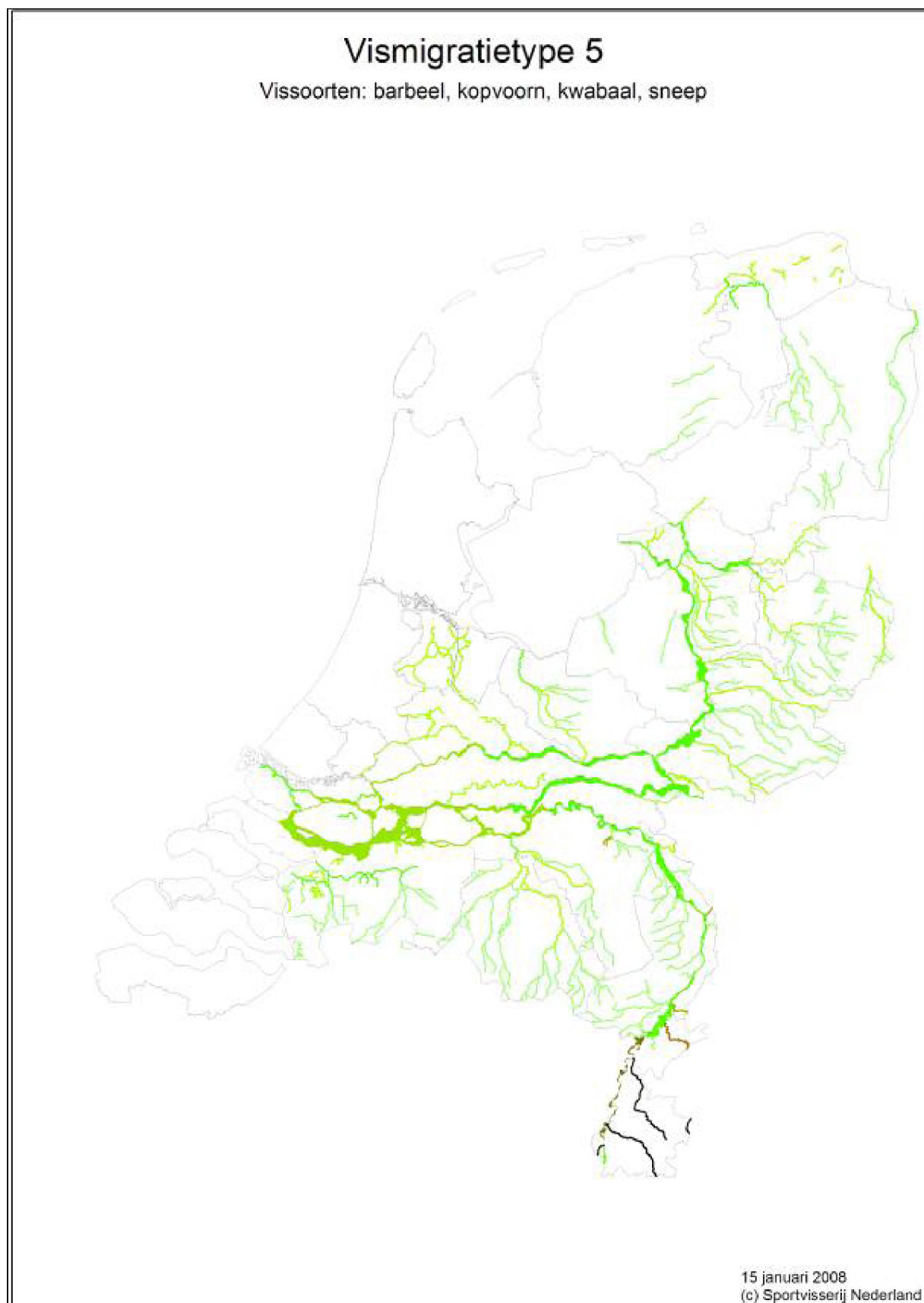
tabel 2.6 Verspreiding van aal binnen de stromende wateren, kust- en overgangswateren.

Europese aal	KRW-typen									
K-typen	K1	K2	K3							
O-typen	O2									
R-typen	R6	R7	R8	R16						
M-typen	M3	M6	M7	M10	M14	M20	M21	M27	M30	M32

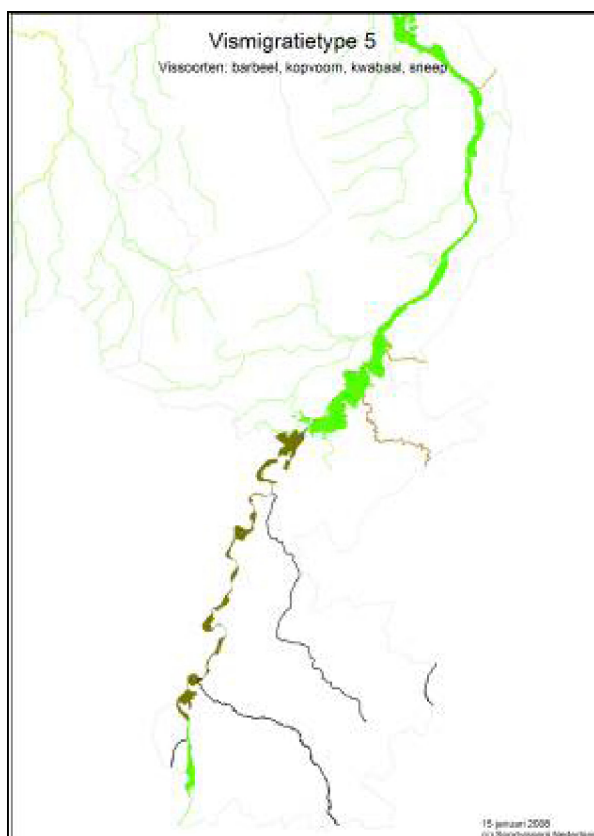


figuur 2.11 Schematische voorstelling van het verspreiding van vissoorten behorend tot migratietype 5 binnen KRW-typen

De kern van het verspreidingsgebied van de snoep en barbeel ligt in de sneller stromende rivieren. In Nederland komen deze met name voor in Limburg. Dit is geïllustreerd in figuur 2.13.



figuur 2.12 Resultaat van de selectie van R-typen voor het migratietype 5.



figuur 2.13 Uitsnede van de Limburgse rivieren, de kern van het verspreidingsgebied van sneep en barbeel in Nederland.

Type 6 Migratie: Migratie tussen kleine rivieren en beken

Doelsoort

Het betreft hier de beekvissoorten die migreren in kleine beeksystemen, doorgaans over een korte afstand. Van de beekprik is het bekend dat deze binnen kleine rivierbekkens migratie vertoont tussen paai- en opgroeigebied. Larven drijven geleidelijk stroomafwaarts en maken gebruik van detritus/debris als beschutting. Soorten die meeliften met dit migratietype betreffen kleine beekvissen als biermpje, riviergrondel en rivierdonderpad.

Handvatten

Criteria zijn:

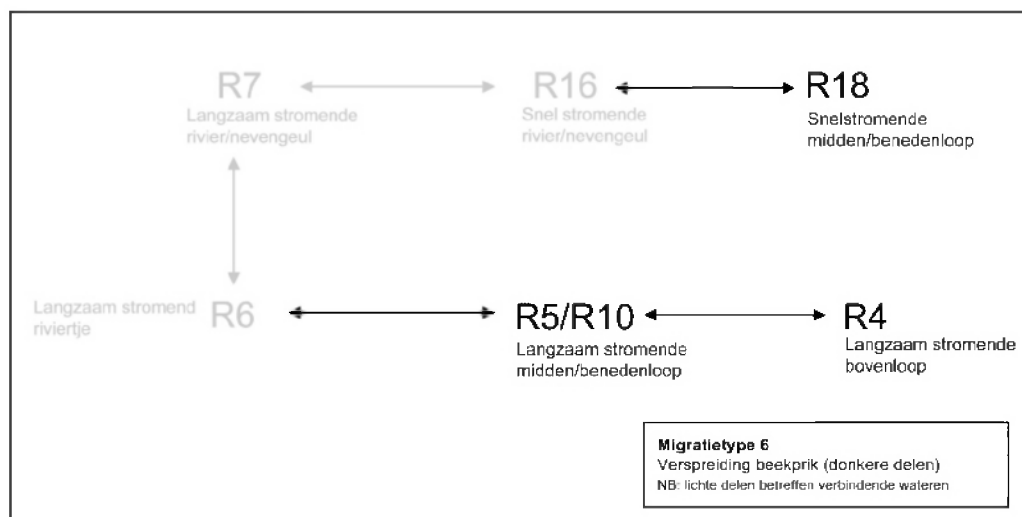
- Goede waterkwaliteit en morfologie (o.a. aanwezigheid van grind en debris);
- Een minimumareaal aan riviertjes/beken met een lengte van 3 km Waterstraat (1989);
- Aangewezen als EHS, Natura 2000;
- Mogelijkheid om verschillende bovenlopen met elkaar te verbinden.

tabel 2.7 Verspreiding van de beekprik binnen de stromende wateren.

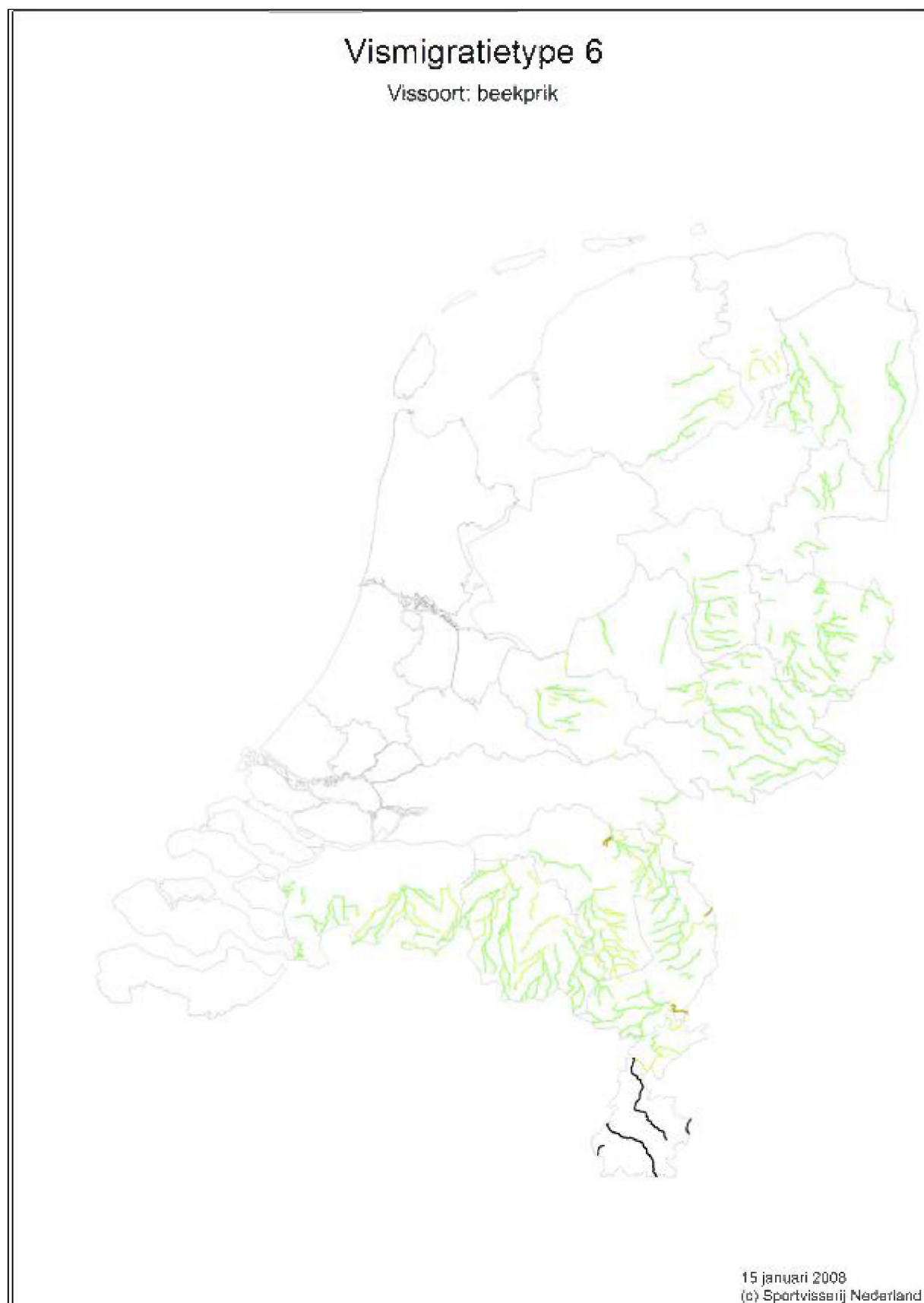
Vissoort	Type	R4	R5/R10	R14/R18
	Lengte (km)	617	2157	112
beekprik		*	*	*

Waterlichamen

Waterlichamen die als geschikt leefgebied kunnen worden aangemerkt zijn benedenlopen-, midden- en bovenlopen van langzaam tot snelstromende rivieren (R4, R5/R10 en R14/R18). Het merendeel van de R-typen in Nederland bestaat qua lengte uit het type R5/R10.



figuur 2.14 Schematische voorstelling van het verspreiding van beekprik binnen KRW-typen. In grijsstinten zijn de mogelijke verbindingen weergegeven tussen de relevante R-typen.



figuur 2.15 Resultaat van de selectie van R-typen voor het migratietype 6 (beekprik)

Type 7 Migratie: Migratie tussen M-typen

Doelsoorten

De migratiebehoefte van soorten die voorkomen in stilstaande wateren is minder uitgesproken dan bij de vissoorten uit voorgaande migratietypen. Behoudens aal (groot leefgebied) en anadrome driedoornige stekelbaars (helder zuurstofrijk water met vegetatie) zijn geen specifieke vissoorten aan te wijzen waarvoor migratie van groot belang is. Voor sommige soorten is de aanwezigheid van vegetatie van belang, o.a. ten behoeve van beschutting of als substraat voor eieren. Dit geldt voor soorten als snoek, blankvoorn en baars. Derhalve wordt voorgesteld om voor M-typen deze als doelsoorten te kiezen. Andere soorten als kolblei, brasem, snoekbaars, etc. liften wellicht mee.

Handvatten voor prioritering

Handvatten die als criterium van belang kunnen zijn betreffen:

- Het verbinden van verschillende biotopen/habitats. Een verbinding kan kosteneffectiever zijn dan de aanleg van natuurvriendelijke oevers, indien die oevers al in de kleine zijwateren liggen (bijv. sloten, die op zich zelf geen KRW waterlichaam zijn).
- Isolatie van habitat is soms meer gewenst dan verbinding (helder water waar geen massale intrek van brasem is gewens of, voor een soort als de grote modderkruiper die vooral in geïsoleerde wateren voorkomt).
- Nadrukkelijk afwegen waar welke knelpunten liggen: bij habitat of migratie? In de meren was van oorsprong een duidelijke relatie met het aangrenzende land aanwezig, waarbij tijdens hoge waterstanden in het voorjaar, de ondergelopen landerijen een functie als paai- en opgroeigebied hadden voor veel soorten. Een mooi voorbeeld is de Friese boezem met haar oorspronkelijke natuurlijke peilfluctuaties. Tegenwoordig wordt veel meer een vast peil gehandhaafd, of is de inrichting van het water veranderd, soms als gevolg van een intensiever gebruik (o.,a. scheepvaartfunctie).
- Migratie is van belang indien de huidige leefgebieden te klein zijn voor het handhaven van levensvatbare populaties. Voor de snoek zijn theoretische gegevens aanwezig omtrent habitat areaal (Kranenbarg & Klein Breteler, 2000). De auteurs veronderstellen dat voor een reproductieve eenheid (RE) snoek, 1 man en 1 vrouw, een habitat van 500 m² is vereist. Het minimum areaal van een duurzame populatie (MVP) is het areaal dat nodig is om en duurzame populatie te dragen. Dit wordt uitgedrukt in het aantal reproductieve eenheden waarbij de uitsterfkans in een geheel geïsoleerde situatie verwaarloosbaar klein is. Voor de snoek geldt dat 1000 RE, voldoende is als MVP. Gemiddeld hebben 1000 Reproductieve eenheden, $1000 * 500 \text{ m}^2 = 500.000 \text{ m}^2$ wateroppervlakte nodig (50 ha).

Waterlichamen

Het is onduidelijk welke M-typen het beste met elkaar worden verbonden. Een afweging kan zijn om de prioriteit te leggen bij de knelpunten in de natuurlijke M-typen, vervolgens bij de sterk veranderde /kunstmatige M-typen.

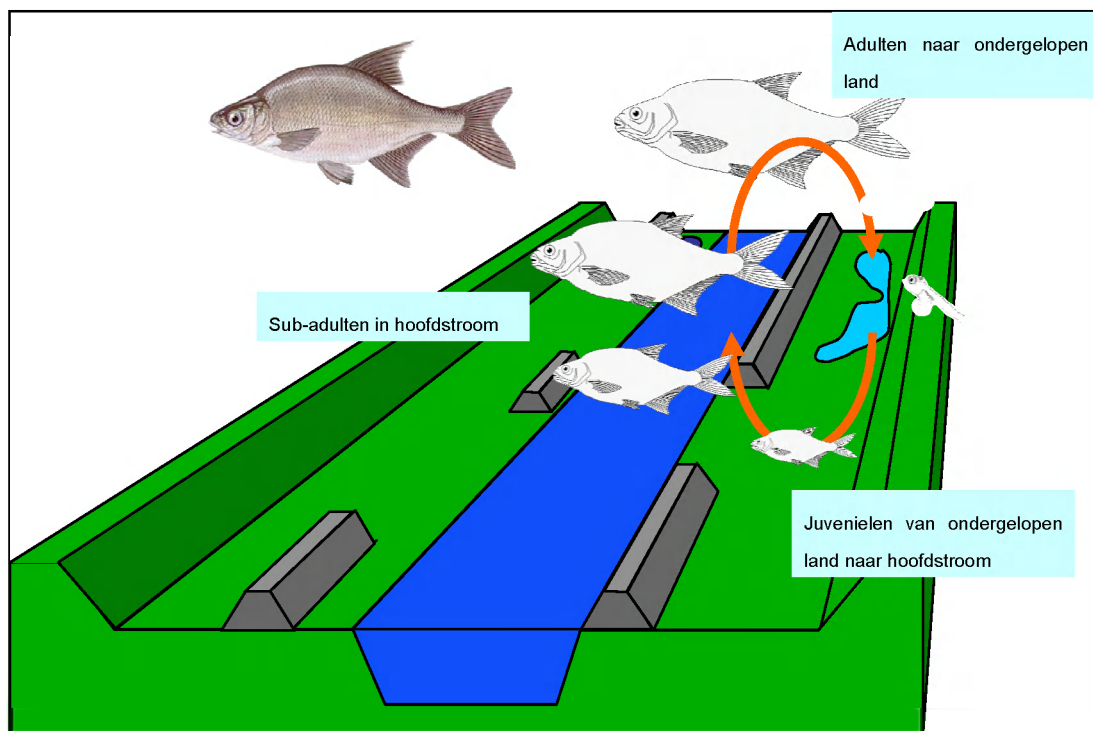
Er kan binnen de M-typen onderscheid gemaakt worden tussen enerzijds de zoete M-typen en anderzijds de brakke en zoute M-typen (M30 (n=66), M31 (n=22), M32 (n=2)). Deze brakke en zoute M-typen zijn voor zoetwatervissoorten niet direct van belang. Wel zijn ze van belang voor soorten als driedoornige stekelbaars en spiering, aal (zie type 2 en 4). De overige vissoorten die voorkomen in M-typen zijn niet direct gekoppeld aan een KRW-type. De genoemde handvatten voor prioritering dienen op regionaal niveau verder te worden uitgewerkt.

2.3.3 Verbindingswateren

Versnippering van habitat is vooral te zien bij de stromende wateren. Het gaat daarbij om stromende wateren die niet direct in zee of grote rivieren uitmonden, maar bijvoorbeeld in kanalen of andere stilstaande wateren uitmonden (M-typen). De betreffende M-typen vervullen daarmee een verbindende functie tussen R-type en overgangswater of kustwater of tussen twee R-typen. De verbindende wateren zijn direct van belang voor zoet-zout migrende vissoorten (Migratietypen 1 t/m 4). Het is niet mogelijk om op landelijk niveau de verbindingswateren aan te wijzen, aangezien dit specifieke kennis van het watersysteem vereist. Dit vraagt om een aanpak op regionaal niveau.

2.3.4 Laterale migratie

Naast migratie in de lengterichting is er ook migratie tussen oever en open water. De meren (M-typen) kennen in dit opzicht geen migratiebelemmeringen, maar langs de stromende wateren kunnen dijken barrières waardoor hoofdstroom en de vloedvlakten en uiterwaarden (KRW-type M5) langdurig geïsoleerd zijn. Het isolement van deze uiterwaardwateren schept enerzijds mogelijkheden voor de ontwikkeling van speciale biotopen waar waterplanten tot ontwikkeling komen met de daarbij behorende visgemeenschappen, maar belemmert tegelijkertijd vrije migratie. In deze studie is dit buiten beschouwing gelaten, maar deze vorm van migratie moet niet over het hoofd worden gezien. Bij de M-typen is doorgaans sprake van een ander peilbeheer, waardoor natuurlijke peilfluctuaties verdwijnen (o.a. Friese boezemwateren).



figuur 2.16 Schematische voorstelling van laterale migratie van brasem tussen hoofdstroom en uiterwaardwateren/ondergelopen land.

2.3.5 Kwaliteit van waterlichamen

De kwaliteit van waterlichamen is geen onderdeel van deze studie geweest. Kwaliteit van waterlichamen en herstel van vismigratie zijn onlosmakelijk verbonden met elkaar. Bij het bepalen van de kwaliteit kan worden gedacht aan de volgende handvatten:

- Areaal habitat dat wordt ontsloten met het opheffen van dit knelpunt (o.a. water(bodem)kwaliteit, aantal overstorten, morfologie, aanwezigheid natte natuur, natuurvriendelijke oevers etc.).
- De afvoer van het water ter hoogte van dit knelpunt.
- Is het gebied wenselijk geïsoleerd?

De genoemde punten kunnen tevens worden aangewend om knelpunten onderling te kunnen wegen/prioriteren. Veel van deze informatie zal beschikbaar komen in de Artikel 5 rapportages van de deelstroomgebieden.

2.4 Werksessie “Nederland leeft met vismigratie”

Op 21 november 2007 werd bij Sportvisserij Nederland een werksessie gehouden. Voor de werksessie zijn de contactpersonen van de regionale waterbeheerders en een aantal deskundigen van adviesbureaus uitgenodigd. Doel van de werksessie was:

- Controleslag van de aangeleverde gegevens;
- Bespreken en vervolmaken van de landelijke prioriteringsmethode vismigratie;
- Draagvlak voor een landelijke aanpak van de vismigratieproblematiek.

Het ochtenddeel bestond uit een terugkoppeling van de resultaten en prioriteringsmethodiek. Gedurende de middag zijn per KRW stroomgebied de resultaten besproken. Met circa 20 deelnemers uit alle delen van Nederland was de projectgroep zeer tevreden.

3 Uitkomsten op hoofdlijnen

3.1 Beleidsanalyse

3.1.1 Beeld voor Nederland; waar staan de waterbeheerders

Er zijn 36 waterbeheerders aangeschreven, waarvan 10 RWS diensten (1 RIKZ) en 26 waterschappen. Alle waterbeheerders geven aan op de één of andere manier actief te zijn met herstel van vismigratie.

Negen waterschappen hebben een visie of vastgesteld beleid omtrent de aanpak van vismigratie. Andere waterbeheerders zijn bezig met het opstellen van een visie, waaronder Waterschap Rivierenland, Hoogheemraadschap van Delfland, Waterschap Velt & Vecht, Waterschap Amstel, Gooi en Vechtland, Waterschap Reest en Wieden, Waterschap Zeeuwse Eilanden en Waterschap Zuiderzeeland.

Rijkswaterstaat Limburg, IJsselmeergebied en Zuid-Holland hebben visies of beleid vastgesteld ten aanzien van de aanpak van de problematiek⁴. De overige diensten hebben vooral verkennende studies uitgevoerd ten aanzien van de probleemdefinitie.

3.1.2 Detailniveau van aanpak

Er is een verschillend niveau waarop de problematiek van vismigratie wordt aangepakt per beheerder.

Op hoofdlijnen kan worden gesteld dat waterschappen die beschikken over een visie of beleid, knelpunten hebben gesignaleerd binnen de afzonderlijke waterlichamen of op de overgangen met Rijkswater (of kustwater). Een uitzondering hierop vormt het Hoogheemraadschap van Schieland & de Krimpenerwaard, die knelpunten op het niveau van afzonderlijke peilvakken heeft aangegeven, naast de knelpunten op de overgangen met Rijkswater.

De waterschappen die nog geen visie of beleid hebben, richten zich met name op de knelpunten die liggen op de overgangen tussen hun beheersgebied en het aangrenzende rijkswater. Het gaat daarbij om het Hoogheemraadschap van Rijnland, het Hoogheemraadschap van Delfland en het Waterschap Hollandse Delta. Laatstgenoemde aanpak komt voort uit de verkennende studie door Rijkswaterstaat Zuid-Holland, die samen met een aantal waterbeheerders het rapport "Herstel vismigratie tussen Rijkswateren en boezem- en polderwateren in het Rijn-Maasmondingsgebied" (Kranenbarg & van Buren 2006) heeft opgesteld.

In het algemeen kan worden gesteld dat Rijkswaterstaat zich vooral richt op de overgangen met aangrenzende beheerders en met het kustwater. Zo richt Rijkswaterstaat IJsselmeergebied zich vooral op herstel van de overgang met de Waddenzee en het aantakken van natuurgebieden in waterschapsgebieden die

⁴ Van Rijkswaterstaat Noord-Nederland is het bekend dat er een visie is opgesteld voor visintrek vanuit de Waddenzee. Er is geen reactie ontvangen van de betreffende dienst, zodat deze niet is opgenomen in het overzicht.

bijdragen aan paai- en opgroeigebieden voor soorten als snoek (Wanningen & van Herk, 2006). Rijkswaterstaat Limburg richt zich op herstel van de beekmondingen (Bureau Drift, 2006). Daarnaast speelt de bescherming van vis bij de waterkrachtcentrales een grote rol.

3.1.3 Criteria voor prioritering

Uit de resultaten blijkt dat verschillende waterbeheerders migratieknelpunten hebben geprioriteerd.

Van de 26 waterschappen die hebben gereageerd zijn er 16 die criteria voor prioritering van vismigratieknelpunten hebben opgesteld of al een aanzet daartoe hebben gedaan. Geen enkele dienst van Rijkswaterstaat heeft criteria aangegeven waarop wordt geprioriteerd. Onderstaand worden criteria besproken die waterschappen hanteren per gebied waarin ze voorkomen.

1. Gebieden met voornamelijk stromende wateren

De voornaamste criteria die door waterbeheerders met in hoofdzaak stromende wateren worden gegeven, is de functie (specifiek ecologische functie, Natura 2000 en KRW-waterlichaam). Daarnaast spelen de ecologische kwaliteit en morfologie (habitats/doelsoorten) van waterlopen een belangrijke rol. Waterschap Aa en Maas heeft aanvullend rekening gehouden met het grondgebruik, zoals de aanwezigheid van bebouwing/industrie of bos langs een watergang (De Bruin *et al.*, 2002). Het waterschap Rijn en IJssel heeft nog geen prioritaire knelpunten aangewezen, wel hebben zij een aantal beken prioriteit gegeven, omdat daar gebiedsprocessen (ruilverkaveling, EHS, e.d.) aan de gang zijn waarmee wordt gekoppeld.

2. Gebieden met polder- en boezemwateren

Criteria die een rol spelen bij het prioriteren door de waterbeheerders zijn: de omvang van het te ontsluiten water; de habitatkwaliteit; de lengte van de oevers; de functie van het gebied of de planvorming (en de mogelijkheid om mee te liften, bijvoorbeeld in het kader van renovatie); het aantal peilvakken/onderbemalingen en in een enkel geval de wenselijkheid om gebieden geïsoleerd te houden.

Voor alle waterbeheerders van polder- en boezemwateren ligt de prioriteit doorgaans bij belangrijke grote gemalen op zoet-zout overgangen en overgangen met rivieren. Bijvoorbeeld in het beheersgebied van Rijnland ligt de hoogste prioriteit bij de boezemgemalen, waarbij de voorkomende renovatiewerkzaamheden het moment van aanleg bepalen voor een vismigratievoorziening (Schreuders & van der Doe, 2004). Dit geldt in feite voor alle waterbeheerders, waarbij het optrekbaar maken van gemalen meestal niet direct financieel of technisch haalbaar is. Hier wordt meegelift met de nieuwbouw/renovatie van de betreffende gemalen. Verder zijn criteria als de omvang van het gebied (in termen van oppervlak c.q. oeverlengte) en de kwaliteit (habitatkwaliteit voor vis/doelsoorten) in geval van poldergebieden belangrijke criteria.

3. Gebieden met zowel stromende wateren als polder- en boezemwateren

Belangrijke criteria om te prioriteren zijn onderdeel van planvorming (bijvoorbeeld een natuurfunctie, Habitatrichtlijngebied of beekherstel) of waterlichaam in de KRW. Ook de omvang van het achterliggende gebied is van belang. Zo heeft

Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden alle knelpunten geprioriteerd op basis van de omvang van het achterland (De Jong, 2007).

Door de waterschappen Hunze en Aa's en Noorderzijlvest zijn verbindende wateren tussen zee en beek/rivier aangewezen als criteria (Riemersma & Kroes, 2005). De voorliggende visie op vismigratie is beleid van de beide waterschappen. Voor het waterschap Reest en Wieden geldt hetzelfde, alleen is hier niet een visie opgesteld die specifiek de vismigratieproblematiek behandelt. In het waterbeheersplan is het volgende beleid opgesteld ten aanzien van vismigratie: "Bij herinrichtingsplannen voor een beek of groot onderhoud of vervanging van een stuw in een beek, wordt de stuw passeerbaar voor vissen gemaakt". Vismigratie en migratieknelpunten zijn aandachtspunten voor het beheer door het waterschap (Waterschap Reest en Wieden, 2005). Daarnaast is aanwezigheid van geschikt habitat (voor doelsoorten) en omvang van het habitat als een belangrijk criterium genoemd. Het waterschap Brabantse Delta geeft aanvullend aan dat aspecten als historisch perspectief, technische en financiële haalbaarheid een rol spelen en dat poldergebieden een minimale omvang moeten hebben van 50 ha (Kroes & van Nispen, 2006).

Waterschap Vallei en Eem richt herstel van vismigratie in eerste instantie op de beken en de rivier de Eem. Inmiddels hebben ze vele tientallen vispassages aangelegd. De polderwateren met gemalen zijn buiten beschouwing gelaten. Voor de passeerbaarheid van gemalen geldt dat alleen bij renovatie- of nieuwbouwprojecten de passeerbaarheid meegenomen zal worden.

Resumerend

Ondanks de verschillen qua beheersgebied zijn er overeenkomsten in de wijze waarop er wordt geprioriteerd. Voor zowel stromend als stilstaand water spelen de volgende criteria een rol bij het prioriteren:

- het water is aangewezen als waterlichaam bij de beoordeling volgens de KRW;
- het wateren is beleidsmatig opgenomen in relevante planvorming (o.a. EHS/EVZ, Natura 2000, Habitatrichtlijn, Herinrichtingsplannen, etc.);
- is de habitatkwaliteit van het waterlichaam afdoende? (o.a. waterkwaliteit, waterbodembodemkwaliteit, aantal overstorten, morfologie, aanwezigheid natte natuur en aanwezigheid natuurvriendelijke oevers);
- overige criteria: o.a. aantal vismigratie barrières, wateroppervlakte en afvoer.

Niet altijd worden doelsoorten verbonden aan de prioritaire waterlopen. In dit opzicht mag de beschreven methodiek op basis van migratietypen (zie hoofdstuk 2) als een waardevolle aanvulling worden gezien, bovenop de genoemde criteria. Daarnaast hanteert het merendeel van de beheerders geen criteria voor de onderlinge waardering van knelpunten. Wel worden de intrekpunten op zoet-zoutovergangen of op overgangen met Rijkswateren doorgaans als prioritair beschouwd. Ook de knelpunten waar renovatie of groot onderhoud gepland staat worden als prioritair aangemerkt.

tabel 3.1 *Overzicht van beleid, detailniveau, criteria en geleverde informatie per waterbeheerder*

Waterbeheerder	Beleid	Detailniveau	Criteria	Informatie
Rijkswaterstaat IJsselmeergebied	Ja	Op overgang met waterschap of kustwater.	-	Van zee naar IJsselmeergebied en verder... Verbetering vismigratie in en rond het IJsselmeergebied.
Rijkswaterstaat Limburg	Ja	Binnen rivier en overgangen met waterschappen	-	Ecologische Herstel- en Inrichtingprojecten Maasdal. Inventarisatie van kansrijke en geplande projecten en maatregelen voor de periode 2006 – 2027.
Rijkswaterstaat Noord-Brabant	Nee	Geen prioritaire knelpunten	-	-
Rijkswaterstaat Noord-Holland	Nee	Op overgang met waterschap of kustwater	-	Verkenning van kansen voor een bovenregionale aanpak van vismigratie rond het Noordzeekanaal en het Amsterdam-Rijnkanaal, Planning t.a.v. Vismigratie en kaarten met locaties van vispassages in Noord-Holland.
Rijkswaterstaat Oost-Nederland	Nee	-	-	-
Rijkswaterstaat Zuid-Holland	Ja	Op overgang met waterschap of kustwater.	-	Herstel vismigratie tussen Rijkswateren en boezem- en polderwateren in het Rijn-Maasmondingsgebied; Beslisboom ter bepaling van geschikte locaties voor herstelmaatregelen.
Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht	Nee	Peilvak niveau	Wateroppervlak per peilvak	Definitiestudie Vismigratievoorzieningen Toepassingen binnen het beheersgebied van AGV/Waternet (concept)..
Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	Ja	Watergang niveau	Betekenis van het water voor vissen (aaneengesloten grootte van het watersysteem, aanwezige leefgebieden, breedte en diepte van het water). Deze wateren zijn ingedeeld naar A-, B- en C-wateren.	De noodzaak van vispassages in het Kromme Rijngebied. Welke stuwen en gemalen dienen voor vissen passeerbaar gemaakt te worden?
Hoogheemraadschap Schieland & de Krimpenerwaard	Ja	Op overgang rijkswater en waterschap en op peilvak niveau	Kansen voor verbetering van waterkwaliteit	Herstel vismigratie tussen Rijkswateren en boezem- en polderwateren in het Rijn-Maasmondingsgebied. Beslisboom ter bepaling van geschikte locaties voor herstelmaatregelen. Prioritering van knelpunten voor vismigratie en een intern document over visbeleid.
Hoogheemraadschap van Delfland	Nee	Op overgang rijkswater en waterschap	De aanwezigheid van geschikt habitat voor het vervullen van levensfuncties (paai, opgroei, foerageren, overwinteren) in het achterliggend gebied van de barrière	Herstel vismigratie tussen Rijkswateren en boezem- en polderwateren in het Rijn-Maasmondingsgebied; Beslisboom ter bepaling van geschikte locaties voor herstelmaatregelen
Hoogheemraadschap van Rijnland	Nee	Op overgang rijkswater en waterschap	T.a.v. boezemgemalen: voorkomende renovatie-werkzaamheden bepalen moment van aanleg vismigratievoorziening.	Vismigratie Rijnlands Boezem.

Waterschap Aa en Maas	Ja	Watergang niveau	Kwaliteit van het leefgebied (Waterkwaliteit, Waterbodempkwaliteit, Aantal overstorten, Morfologie, Aanwezigheid natte natuur/ natuurvriendelijke oevers / nevengeulen)	Vismigratieplan Waterschap de Aa.
Waterschap Brabantse Delta	Ja	Watergang niveau	Het water is aangewezen als waterlichaam bij de beoordeling volgens de KRW	Beleidsvisie op vissen.
Waterschap Groot Salland	Nee	-	Prioritering is erg afhankelijk van het gebiedsproces van de KRW	-
Waterschap Hollands Noorderkwartier	Nee	Op watergangniveau	Overgangen zoet<->zout, IJsselmeer<->Markermeer, Noordzeekanaal<->boezem worden zowieso aangepakt	-
Waterschap Hollandse Delta	Nee	Op overgang rijkswater en waterschap	De aanwezigheid van geschikte habitats voor het vervullen van levensfuncties (paai, opgroei, foerageren, overwinteren) in het achterliggend gebied van de barrière	Herstel vismigratie tussen Rijkswateren en boezem- en polderwateren in het Rijn-Maasmondingsgebied. Beslisboom ter bepaling van geschikte locaties voor herstelmaatregelen.
Waterschap Hunze & Aa's	Ja	Watergang niveau	Het water is aangewezen als waterlichaam bij de beoordeling volgens de KRW.	Van Wad tot Aa. Visie vismigratie Groningen - Noord-Drenthe 2005-2015.
Waterschap Noorderzijlvest	Ja	Watergang niveau		Van Wad tot Aa. Visie vismigratie Groningen - Noord-Drenthe 2005-2015.
Waterschap Peel & Maasvallei	Nee	Watergang niveau	SEF (Specifieke Ecologische Functie)-beken hebben prioriteit. Is het een SEF-beek of niet? Mondingen hebben prioriteit. Naarmate men verder stroomopwaarts gaat, neemt de prioritering af	Prioriteitenkaart en overzicht herstelprojecten
Waterschap Reest en Wieden	Ja	Op hoofdlijnen uitgewerkt in Beheerplan	Veruit het belangrijkste knelpunt in het beheersgebied van Reest en Wieden zijn de overgangen tussen het IJsselmeer en het beheersgebied.	Specifieke visie op vismigratie wordt in 2008 uitgewerkt.
Waterschap Regge & Dinkel	Nee	Watergang niveau	KRW waterlichamen krijgen een hogere prioriteit t.o.v. niet-waterlichamen.	Excel tabel met de toestand ten aanzien van vismigratie van verschillende beken in het beheersgebied.
Waterschap Rijn en IJssel	Nee	-	Een aantal beken hebben prioriteit gekregen, omdat daar al gebiedsprocessen (ruilverkaveling e.d.) aan de gang zijn.	-
Waterschap Rivierenland	Nee	-	Doel-/richtsoorten	Visie wordt momenteel opgesteld.

Waterschap Roer en Overmaas	Nee	Watergang niveau	Prioriteit bij beken met de status Natuurlijk en Natura 2000 beken met trekvis als doelsoort.	-
Waterschap Vallei & Eem	Ja	Watergang niveau	De polderwateren met zijn gemalen zijn buiten de visie gebleven. Het plan is vervolgens uitgevoerd en vele 10-tallen vistrappen zijn aangelegd. Dit jaar worden de laatste vistrappen gerealiseerd. Voor de passeerbaarheid van gemalen is besloten dat er alleen bij renovatie of nieuwbouw de passeerbaarheid meegenomen zal worden.	Ca. 10 jaar geleden beleid vastgesteld voor vismigratie in onze beken en de Eem.
Waterschap Velt & Vecht	Nee	-		Visie is afgerond in december 2007
Waterschap Veluwe	Nee	-		Visie is eind 2007 afgerond.
Waterschap Zeeuwse Eilanden	Nee	-	Oppervlakte van het betreffende afvoergebied	Visie wordt momenteel opgesteld.
Waterschap Zeeuws-Vlaanderen	Nee	-		Visie wordt in 2008 opgesteld.
Waterschap Zuiderzeeland	Nee	-	Prioriteit wordt gelegd bij de mogelijkheden voor herstel van vismigratie vanuit en naar aangrenzende watersystemen (IJsselmeer en randmeren).	Visie wordt momenteel opgesteld.
Wetterskip Fryslân	Ja	Watergang niveau	Geen duidelijk criteria voor prioritering.	Van Kust tot Koningsdiep. Analyse knelpunten vismigratie in het beheergebied van Wetterskip Fryslân.

3.2 Knelpuntenoverzicht

3.2.1 Knelpunten op KRW-waterlichamen (prioritaire knelpunten)

Algemeen

De informatieaanvraag had betrekking op de knelpunten in de KRW-waterlichamen. Momenteel moet de lijst worden beschouwd als een concept-knelpuntenlijst, aangezien de regionale besluitvorming nog moet plaatsvinden (naar verwachting mei 2008). Dat betekent dat er mogelijk voor waterbeheerders knelpunten zijn die buiten deze rapportage vallen. Het kan zijn dat een waterbeheerder bij de eigen prioritering van knelpunten, zowel prioritaire knelpunten heeft in KRW-waterlichamen als daarbuiten. Met andere woorden, de aanpak van de waterbeheerder verschilt mogelijk daarin van de in dit rapport omschreven landelijke aanpak op basis van migratietypen.

De verkregen data is verwerkt tot en met februari 2008. In deze lijst ontbreken de gegevens Waterschap Reest en Wieden en Hoogheemraadschap van Delfland en dienst Noord-Brabant van Rijkswaterstaat, deze worden in de loop van 2008

toegestuurd. Daarmee is het overzicht voor Nederland nagenoeg compleet. Tabel 3.2 geeft een totaaloverzicht van de lijst met de tot dan toe geleverde knelpunten en oplossingen.

Knelpunten, voorzieningen of onbekend

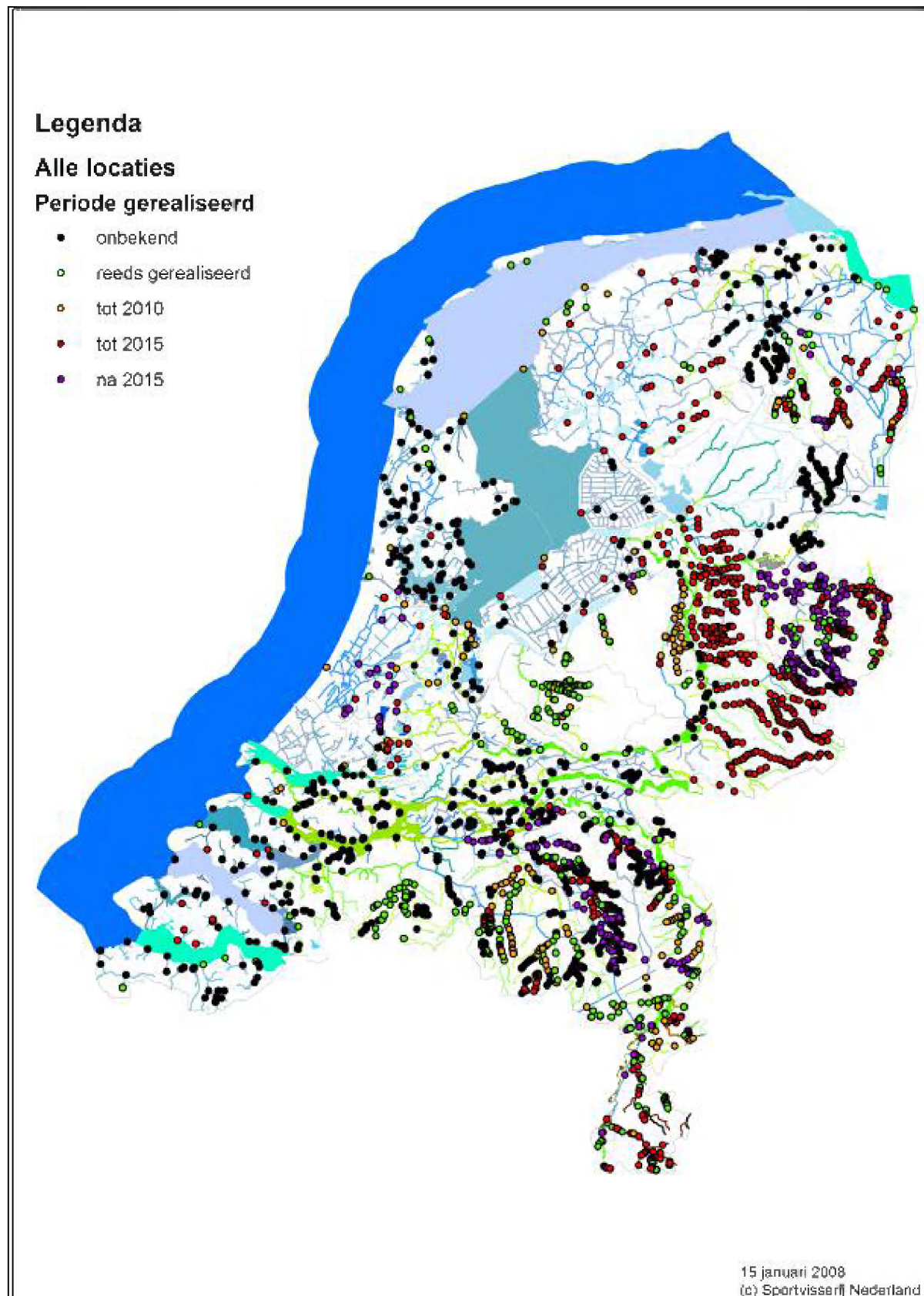
Per kunstwerk konden waterbeheerders aangeven of er wel of geen voorziening aanwezig is, of dat het nog onbekend is. Binnen de prioritaire knelpunten is de fasering waarin ze worden opgelost aangegeven. In totaal komen 1733 knelpunten voor in de Nederlandse waterlichamen die voor 2027 zullen worden opgelost.

Bij de prioriteit van het knelpunt hebben waterbeheerders geantwoord met ja, nee of onbekend. De knelpunten met prioriteit worden gefaseerd aangepakt. Hiervan hebben waterbeheerders aangegeven 159 knelpunten op te lossen in de periode 2007-2010, 342 knelpunten op te lossen in de periode 2011-2015 en 215 knelpunten op te lossen in de periode 2016-2027. Van 106 knelpunten is de fasering onbekend en van 17 knelpunten is aangegeven dat deze niet van toepassing zijn.

In totaal zijn er 493 knelpunten die geen prioriteit hebben en 395 knelpunten waarvan de prioriteit nog onbekend is. In de laatste kolom zijn het aantal kunstwerken aangegeven waarvan het onbekend is of er een voorziening aanwezig is. Het gaat daarbij om in totaal 444 kunstwerken.

Wat opvalt in de lijst met opgegeven knelpunten zijn de verschillen tussen Rijkswaterstaat en de waterschappen, alsook tussen waterschappen onderling. Rijkswaterstaat beheert over het algemeen een beperkte hoeveelheid grote kunstwerken op de zoet-zoutovergangen, de grote rivieren en enkele grote kanalen. Het gaat daarbij om grote kunstwerken die om kostbare oplossingen vragen. Waterschappen zijn vaak afhankelijk van het optrekbaar maken van deze kunstwerken, teneinde de toegang naar hun gebied te realiseren. Gedacht kan worden aan het beheersgebied van het waterschap Rivierenland, die als eilandennrijk ingesloten ligt tussen de grote rivieren, die in beheer zijn bij diverse directies van Rijkswaterstaat. De waterschappen hebben grote aantallen veelal kleinere kunstwerken in beheer, welke door hen op verschillende wijze zijn geprioriteerd. Daarbij is er een duidelijk verschil in ambitieniveau, alsmede de verschillende verwachtingen die daaruit naar voren komen voor herstel. Zo heeft Wetterskip Fryslan 33 (van de ca. 2000) knelpunten aangewezen als prioritair en het waterschap Regge en Dinkel geeft bijna 305 knelpunten op die voor 2027 worden aangepakt.

In totaal zijn er in Nederland 428 vismigratievoorzieningen gerealiseerd ter plaatse van kunstwerken in de KRW waterlichamen. Van 42 locaties is het onbekend of de voorziening inmiddels is gerealiseerd. De meeste voorzieningen is gerealiseerd door waterschap Regge en Dinkel. Een groot aantal waterbeheerders heeft geen gegevens aangeleverd over de ligging van vismigratievoorzieningen, terwijl de waterbeheerders wel vismigratievoorzieningen hebben gebouwd. Dit betekent dat het totale aantal vismigratievoorzieningen in Nederland hoger is.



figuur 3.1 Knelpunten in de KRW waterlichamen per waterbeheerder per 31 december 2007. Aangegeven is of er al een migratievoorziening aanwezig of gepland is of dat onbekend is of een voorziening aanbebracht zal worden.

tabel 3.2 Aantal prioritaire/niet prioritaire knelpunten in de KRW waterlichamen per waterbeheerder per 31 december 2007. Aangegeven is of een voorziening aanwezig. Daarnaast of het aanbrengen van een voorziening prioriteit heeft en zo ja, wanneer.

WATERBEHEERDER	VOORZIENING PRIORITEIT	Totaal ja			Totaal nee												Totaal onbekend			Eindtotaal												
		ja	nee	onbekend	ja				nee				onbekend				onbekend															
		reeds gerealiseerd onbekend	reeds gerealiseerd onbekend	onbekend	tot 2010 tot 2015 na 2015 nvt	reeds gerealiseerd onbekend	tot 2010 tot 2015 na 2015 nvt	onbekend	tot 2010 tot 2015 na 2015 nvt	onbekend	tot 2010 tot 2015 na 2015 nvt	onbekend	tot 2010 tot 2015 na 2015	onbekend																		
Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht		9	2	1	3	9		3			1	12	25					28														
Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden		4			9													9														
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier					4	3		1				93	97					101														
Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard						4	7		11				22					22														
Hoogheemraadschap van Rijnland						3	1					5	18	27				27														
Waterschap Aa en Maas		10			10	64				81	218			363				373														
Waterschap Brabantse Delta		44			44													44														
Waterschap De Dommel		37	1		38	42	19		1	35		18	115					153														
Waterschap Groot Salland						5							64	6	76	82		146														
Waterschap Hollandse Delta					6						50		56					56														
Waterschap Hunze en Aa's		45			45									14	62	12	88	133														
Waterschap Noorderzijlvest			15	16	31				30	40			70					101														
Waterschap Peel en Maasvallei		34			34	29	9	22	15				75					109														
Waterschap Regge en Dinkel		88			88	119	186						305					393														
Waterschap Rijn en IJssel												40	40		169	169		209														
Waterschap Rivierenland			1		1								112					113														
Waterschap Roer en Overmaas		6	3		9	16	58	1	17	2	1	5	123		24	1	25	157														
Waterschap Vallei & Eem		51			51	3							3					54														
Waterschap Velt en Vecht															79	79		79														
Waterschap Veluwe		23			23	35	8	6	1				50					73														
Waterschap Zeeuwse Eilanden			2		2	9			1	1	24		35					37														
Waterschap Zeeuws-Vlaanderen		3	4		7				1	8	10		19					26														
Waterschap Zuiderzeeland						10					24		34					34														
Wetterskip Fryslan		9			9	3	30		1				34					43														
Rijkswaterstaat Noord-Holland		2			2													2														
Rijkswaterstaat Limburg		12			12	1	1			2	7		11					23														
Rijkswaterstaat IJsselmeergebied						5				2		1	8					8														
Rijkswaterstaat Oost Nederland		3		1	4				2		5		23					34														
Rijkswaterstaat Utrecht						1					2		3					3														
Rijkswaterstaat Zeeland		1			1						2		11			1	1	13														
Rijkswaterstaat Zuid-Holland						1							1					1														
Eindtotaal		381	18	4	22	2	427	159	342	215	17	6	106	4	2	88	5	394	1	109	30	8	247	1733	14	68	12	269	1	80	444	2604

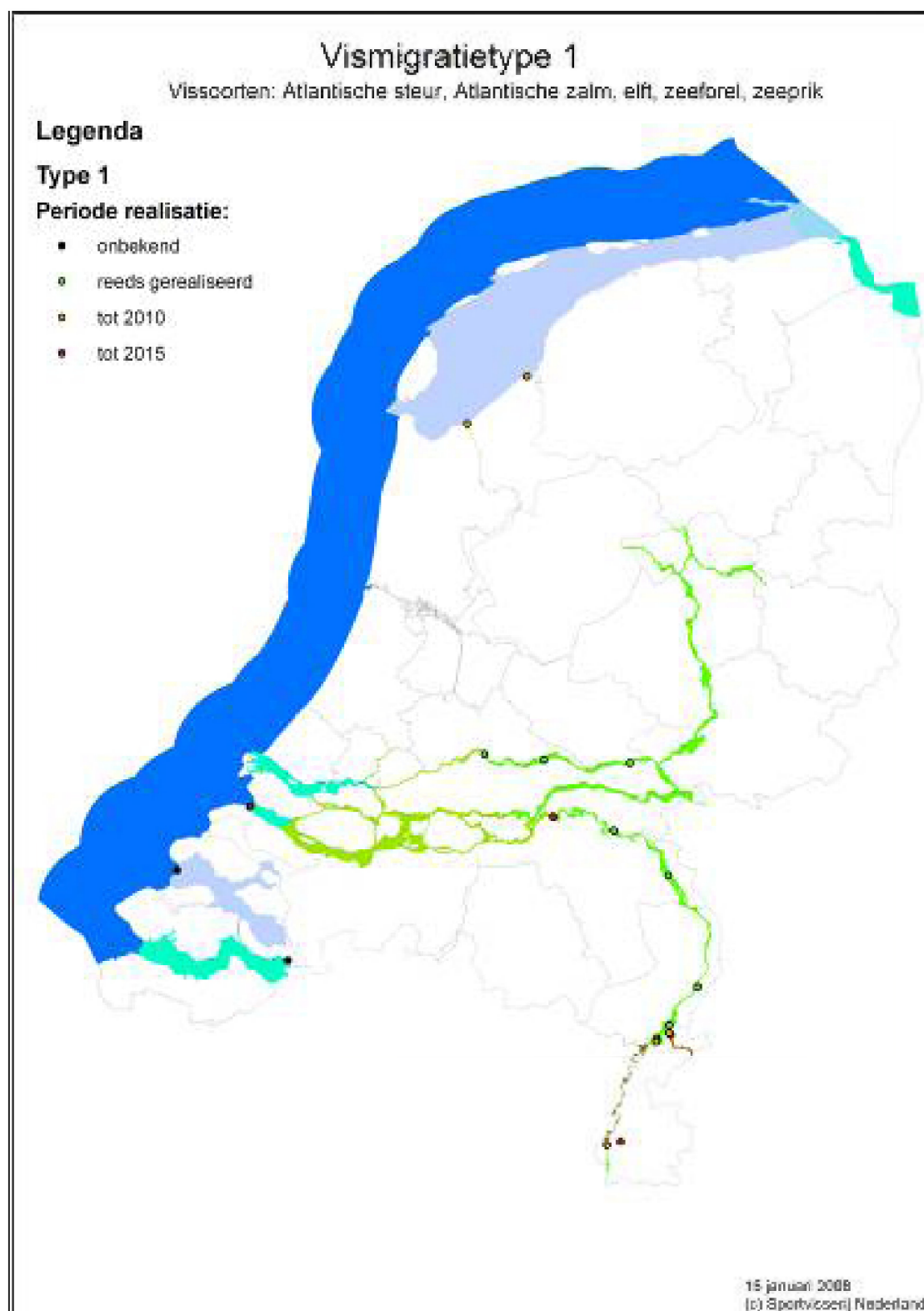
3.2.2 Relatie prioritaire knelpunten en migratietypen

Migratietype 1

Dit type kent slechts een gering aantal knelpunten. In totaal komen er 28 knelpunten voor, waarvan zijn bij 16 knelpunten voorzieningen gerealiseerd. De belangrijkste opgave ligt in het stroomgebied van de Maas (4 keer in de Maas, 3 keer in de Roer en 1 in het Haringvliet), Rijn-Midden (vanwege het IJsselmeer als verbindingswater) en de Schelde (Volkerak-Zoommeer). In K2 -typen ligt 1 barrière in het stroomgebied van de Schelde (Stormvloedkering, Oosterschelde). Feitelijk is hier altijd sprake van een open verbinding.

tabel 3.3 Overzicht van knelpunten en voorzieningen in de migratieroute van type 1

		VOORZIENING						Eindtotaal				
T1	ja			Totaal ja		nee			Totaal nee			
	DEELSTROOMGEBIED											
	krwtype		Maas		Rijn West		Maas		Rijn midden		Schelde	
K2							1	1				1
O2						1		1				1
R7		12	3	15		2		2				17
R15		1		1		3		3				4
R16						2		2				2
M20							1	1				1
M21						2		2				2
Eindtotaal		13	3	16		8	2	2	12			28



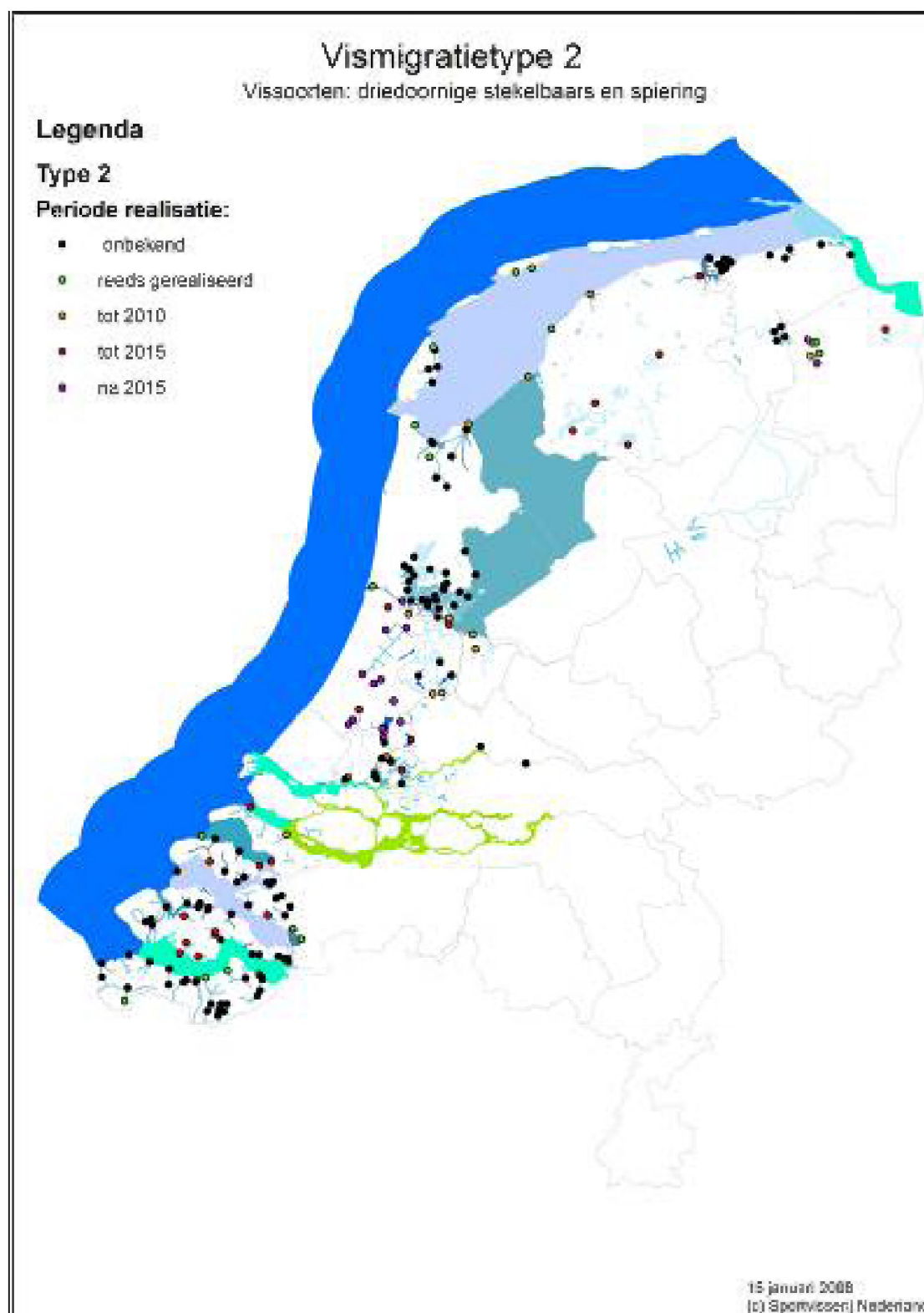
tabel 3.4 Overzicht van knelpunten en voorzieningen in de migratieroute van type 1

Migratietype 2

Binnen de waterlichamen van het migratietype 2 komen 198 knelpunten voor, waarvan 27 knelpunten inmiddels zijn opgelost. De belangrijkste opgave ligt bij in de waterlichamen M8, M10, M30 en M31. Het merendeel van de voorzieningen is gerealiseerd in het type M30.

tabel 3.5 Overzicht van knelpunten en voorzieningen in de migratieroute van type 2

VOORZIENING																	
T2																	
ja																	
Totaal ja																	
nee																	
Totaal nee																	
onbekend																	
Totaal onbekend																	
Eindtotaal																	
DEELSTROOMGEBIED																	
krwtype	Eems	Maas	Rijn Noord	Rijn West	Schelde		Eems	Maas	Rijn midden	Rijn Noord	Rijn West	Schelde			Eems		
K2												1		1			1
O2								1				1		2			2
M8										1	14			15			15
M10			1			1				1	19			20			21
M14	3					3				4	2			6	4	4	13
M20												1		1			1
M21									2					2			2
M27											1			1			1
M30	1	2	6	4	8	21	1	1	1	20	36	37		96			117
M31					1	1					1	17		18			19
M32					1	1					1	4		5			6
Eindtotaal	4	2	7	4	10	27	1	2	3	27	73	61		167	4	4	198



figuur 3.2 Overzicht van knelpunten en voorzieningen in de migratieroute van type 2

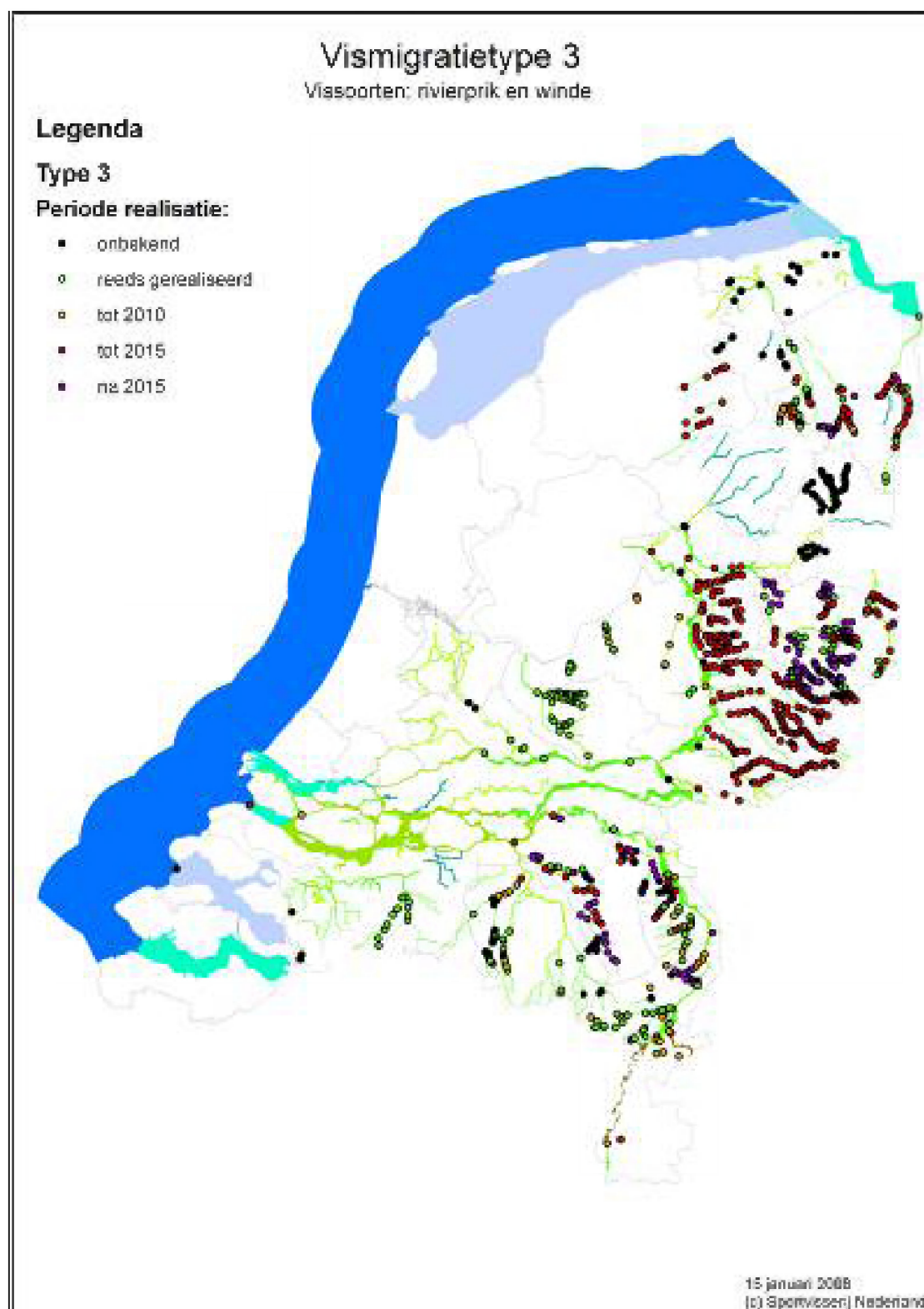
Migratietype 3

Binnen de waterlichamen die onder migratietype 3 zijn geplaatst, zijn 1097 knelpunten aanwezig. Er zijn inmiddels 250 knelpunten opgelost. Het overgrote deel hiervan is in type R5 gerealiseerd. De grootste opgave hiervan ligt in het type R5,

gevolgd door type R6 (met name Rijn-Oost en Maas). Van 355 kunstwerken is het onbekend of er sprake is van een knelpunt. Het betreft vooral type R5 in Rijn-Oost.

tabel 3.6 *Overzicht van knelpunten en voorzieningen in de migratieroute van type 3*

VOORZIENING															
T3	ja						nee						onbekend		Eindtotaal
	Totaal ja						Totaal nee						Totaal onbekend		
	DEELSTROOMGEBIED														
krwtype	Eems	Maas	Rijn midden	Rijn Noord	Rijn Oost	Rijn West	Eems	Maas	Rijn midden	Rijn Noord	Rijn Oost	Rijn West	Schelde	Eems	Rijn Oost
K2													1		
O2								1					1		
R5	35	63	49		45			183	10	12	217		422	68	240
R6			9	8	5	3	2	15	1	2	28	2	50	39	308
R7	1	19		3	1	3		3			2	2	7	2	39
R12				5					6				6	6	2
R15		1						3					3		6
R16								2					2		
Eindtotaal	36	83	58	16	51	6	2	207	11	20	247	4	492	74	281
															355



figuur 3.3 Overzicht van knelpunten en voorzieningen in de migratieroute van type 3

Migratietype 4

Voor de migratieroutes van aal is onderscheid gemaakt in verspreiding binnen alle voor aal belangrijke typen waaronder de lijnvormige M-typen en type R5 (type 4A) en uitsluitend de grote R-typen en vlakvormige M-typen (type 4B).

Type 4A: in totaal zijn er 1669 knelpunten aanwezig binnen de migratieroute voor aal. In totaal zijn er 299 oplossingen gerealiseerd, waarvan het merendeel in type R5. (Tabel 3.8).. Het merendeel van deze knelpunten komt voor in R5 (Rijn Oost en Maas) en M3 (Rijn-Midden en Rijn-West). Van 395 kunstwerken is het onbekend of er sprake is van een knelpunt.

Type 4B: als alleen wordt uitgegaan van de grote R-typen en vlakvormige M-typen dan bedraagt het aantal knelpunten 338. In totaal zijn er 79 oplossingen gerealiseerd, merendeels in R6, R7 en M30. Van 46 kunstwerken is het onbekend of er sprake is van een knelpunt. Het grootste aantal ligt in het type M30 gevolgd door type M6. Van 46 locaties is het onbekend of het gaat om een knelpunt, vooral in R6.

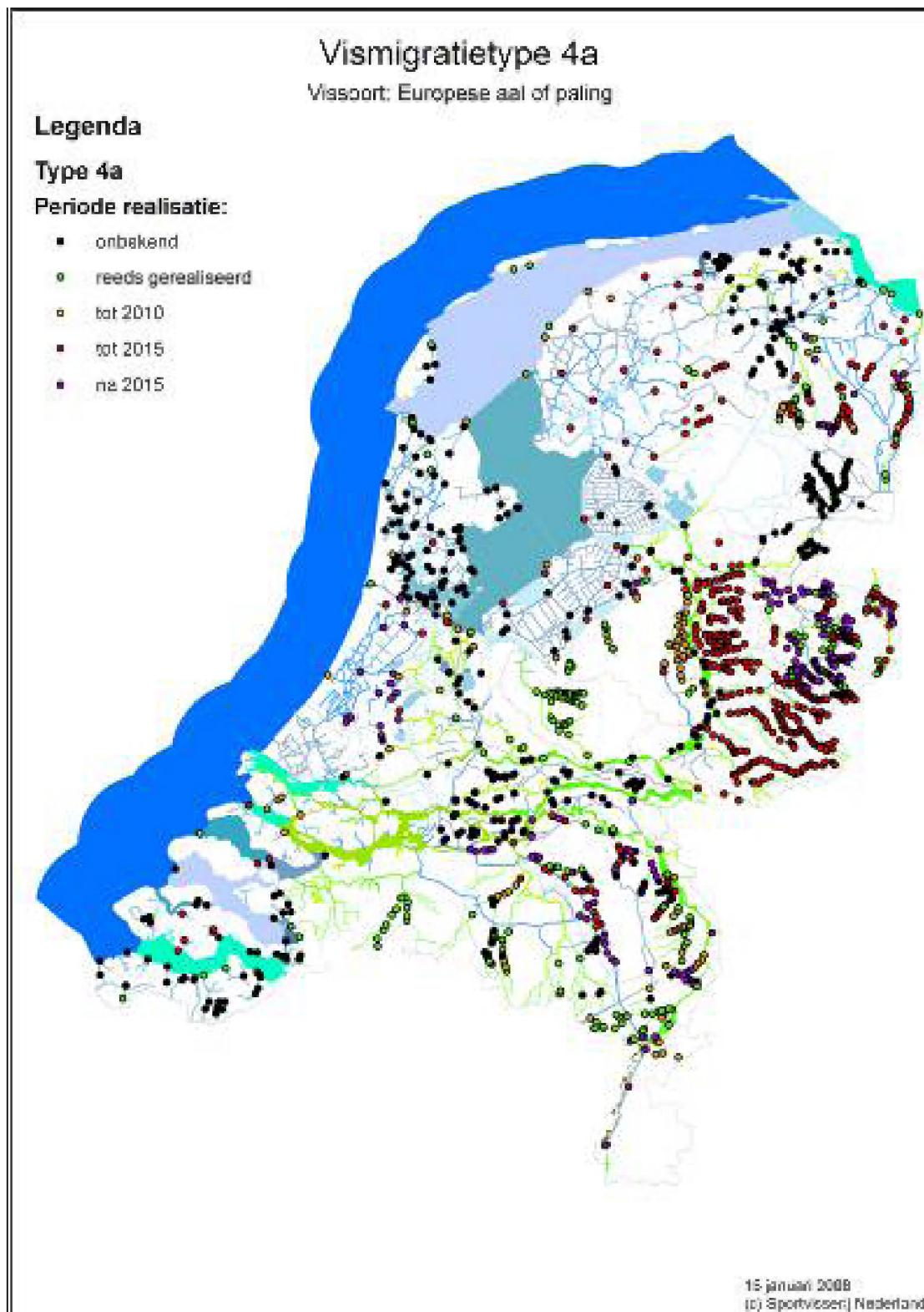
Aanbevolen wordt dit overzicht van knelpunten nader te beschouwen vanuit de toegankelijkheid tot de open zee. Waterlichamen mogen op zich weinig migratieknelpunten bevatten. De route vandaar naar zee kan echter vol obstakels liggen. Het was nog niet mogelijk deze routes in de analyses mee te nemen.

tabel 3.7 Overzicht van knelpunten en voorzieningen in de migratieroute van type 4a

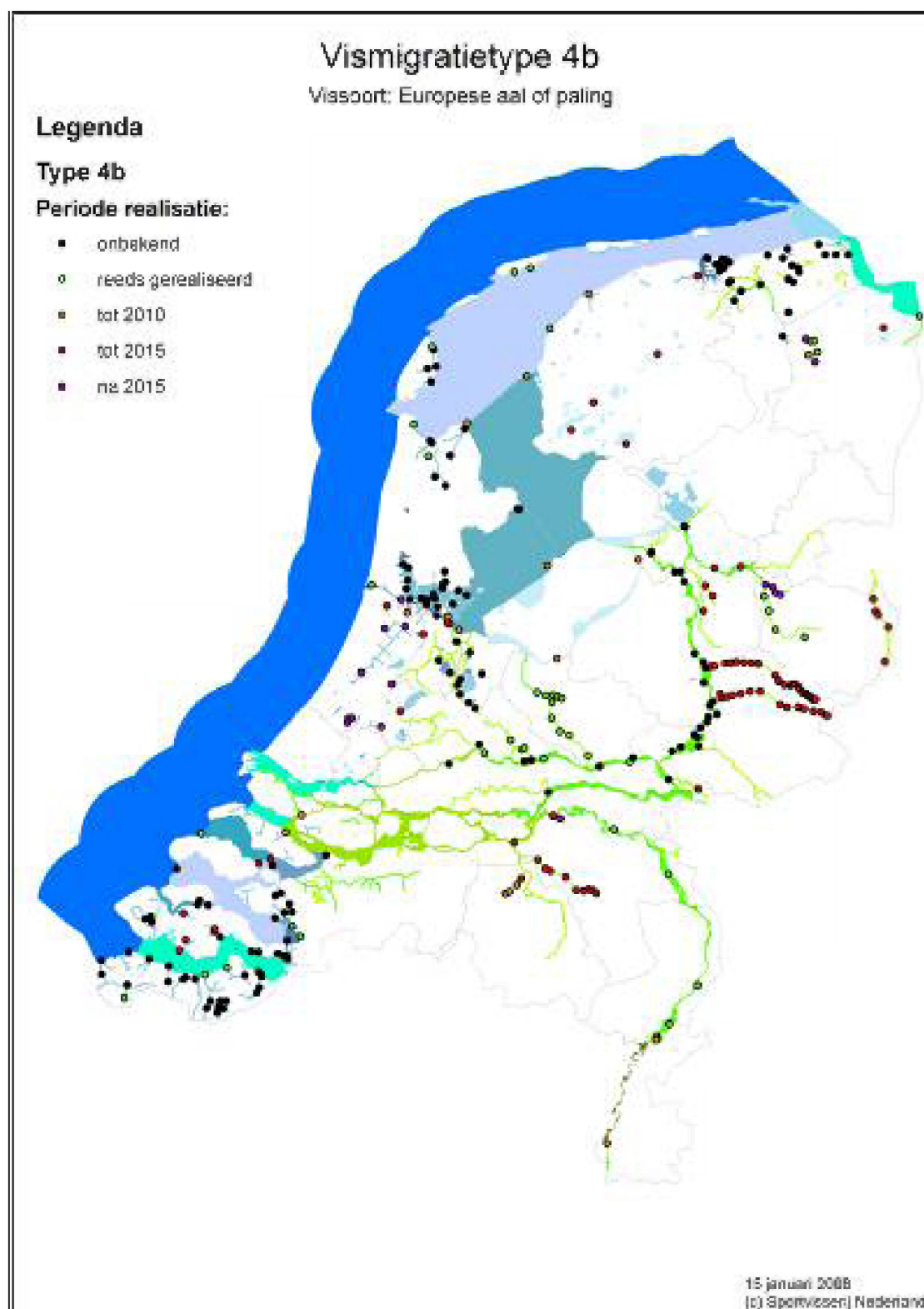
VOORZIENING																							
T4A	ja							Totaal ja							nee		Totaal nee		onbekend		Totaal onbekend		Eindtotaal
	DEELSTROOMGEBIED																						
	krwtype	Eems	Maas	Rijn midden	Rijn Noord	Rijn Oost	Rijn West	Schelde	Eems	Maas	Rijn midden	Rijn Noord	Rijn Oost	Rijn West	Schelde		Eems	Rijn Oost	Schelde				
K2														1		1				1			
O2															2					2			
M3		2	2	6	3			13	3	17	53	18	23	96	1	210		31		31	254		
M6	6					1		7	2	1	22	6		24		55	9		9	71			
M7	3			4				7		7		4	3	36		50	1		1	58			
M10				1				1				1		22		23				24			
M14	3							3			2	4		2		8	4			15			
M20						1		1						4		8			1	10			
M21										5				2		7				7			
M27						1		1				1		6		7				8			
M30	1	2		6		4	8	21	1	1	1	20		36	37	96				117			
M32							1	1						1	4	5				6			
R5	35	63	49		45			192		183	10	12	217		4	422	68	240		308	922		
R6			9	8	5	3		25	2	15	1	2	28	2		50		39		39	114		
R7	1	19		3	1	3		27		3			22	4		29		2		2	58		
R16										2						2					2		
Eindtotaal	49	86	60	28	54	13	9	299	8	230	94	68	293	235	47	975	82	312	1	395	1669		

tabel 3.8 Overzicht van knelpunten en voorzieningen in de migratieroute van type 4b

T4B		VOORZIENING															Eindtotaal
		ja							nee							onbekend	
		DEELSTROOMGEBIED															
krwtype	Eems	Maas	Rijn midden	Rijn Noord	Rijn Oost	Rijn West	Schelde	Eems	Maas	Rijn midden	Rijn Noord	Rijn Oost	Rijn West	Schelde	Eems	Rijn Oost	Schelde
K2														1	1		1
M14	3						3			2	4		2			4	15
M20						1	1						4	4		1	10
M21										5			2				7
M27						1					1		6				8
M30	1	2		6		4	8	1	1	1	20		36	37	96		117
M32							1						1	4	5		6
R6			9	8	5	3		25	2	15	1	2	28		50	39	114
R7	1	19		3	1	3		27		3			22		29	2	58
R16										2					2		2
Eindtotaal	5	21	9	17	6	12	9	79	3	21	9	27	50	57	46	213	338



figuur 3.4 Overzicht van knelpunten en voorzieningen in de migratieroute van type 4a



figuur 3.5 Overzicht van knelpunten en voorzieningen in de migratieroute van type 4b

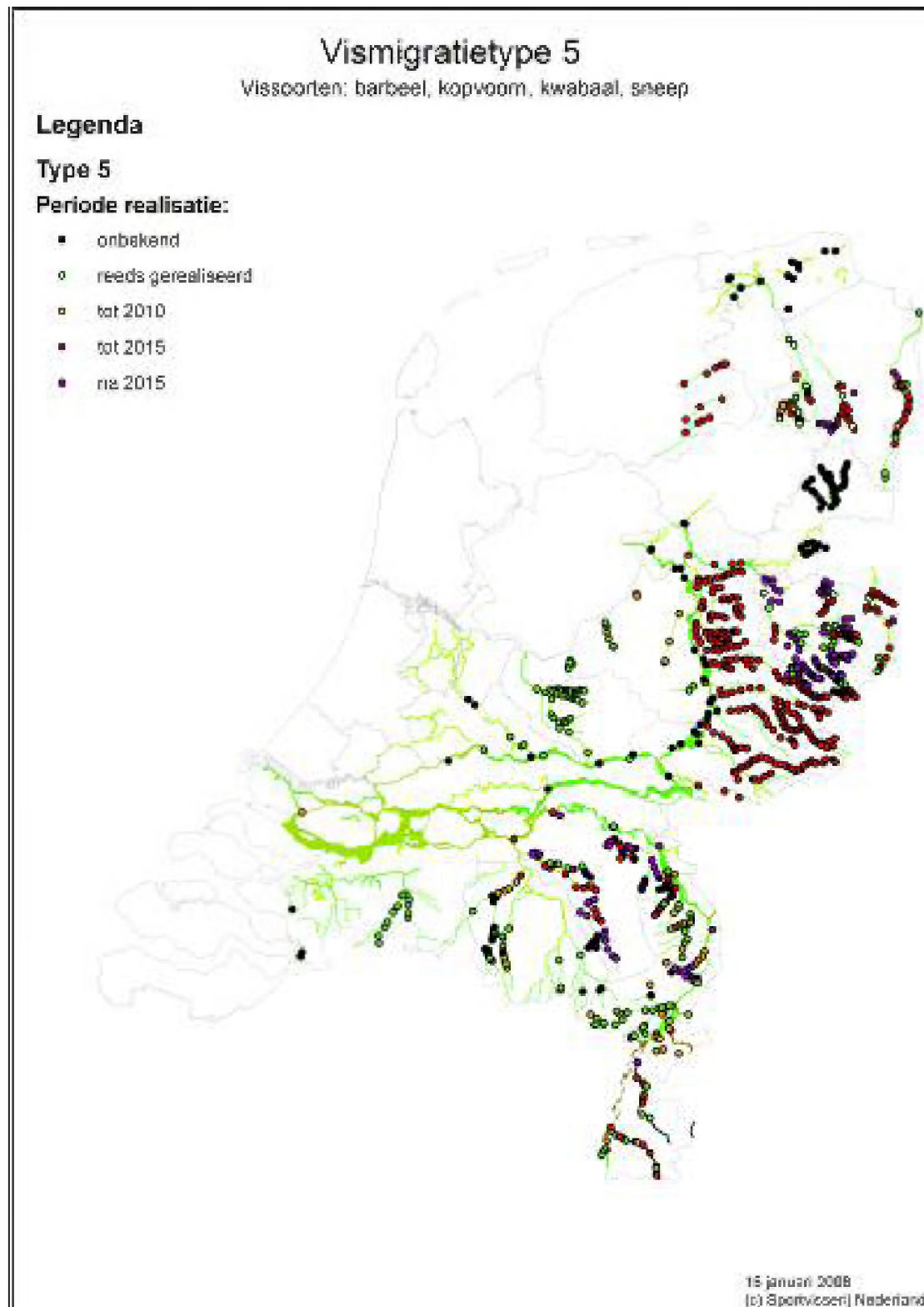
Migratietype 5

Binnen de waterlichamen van het type 5 zijn 1141 knelpunten aanwezig. In totaal zijn er 254 oplossingen gerealiseerd, waarvan het merendeel in het type R5. De meeste knelpunten zijn aanwezig in het type R5 (vooral Rijn Oost en de Maas). Van 351

kunstwerken is het onbekend of het een knelpunt betreft. Het betreft vooral kunstwerken in het type R5 (Rijn-Oost).

tabel 3.9 Overzicht van knelpunten en voorzieningen in de migratieroute van type 5

		VOORZIENING														
		ja					nee					onbekend				
		Totaal ja					Totaal nee					Totaal onbekend				
T5		DEELSTROOMGEBIED										Eindtotaal				
krwtype	Eerns	Maas	Rijn midden	Rijn Noord	Rijn Oost	Rijn West	Eerns	Maas	Rijn midden	Rijn Noord	Rijn Oost	Rijn West	Eerns	Maas	Rijn Oost	
R5	35	63	49		45	192		183	10	12	217		68		240	922
R6			9	8	5	3	2	15	1	2	28	2			39	114
R7	1	19		3	1	3		3			22	4			2	58
R14		1				1		9								10
R15		1				1		3								4
R16								2								2
R18		8				8		21						2	2	31
Eindtotaal	36	92	58	11	51	6	2	236	11	14	267	6	68	2	281	1141



figuur 3.6 Overzicht van knelpunten en voorzieningen in de migratieroute van type 5

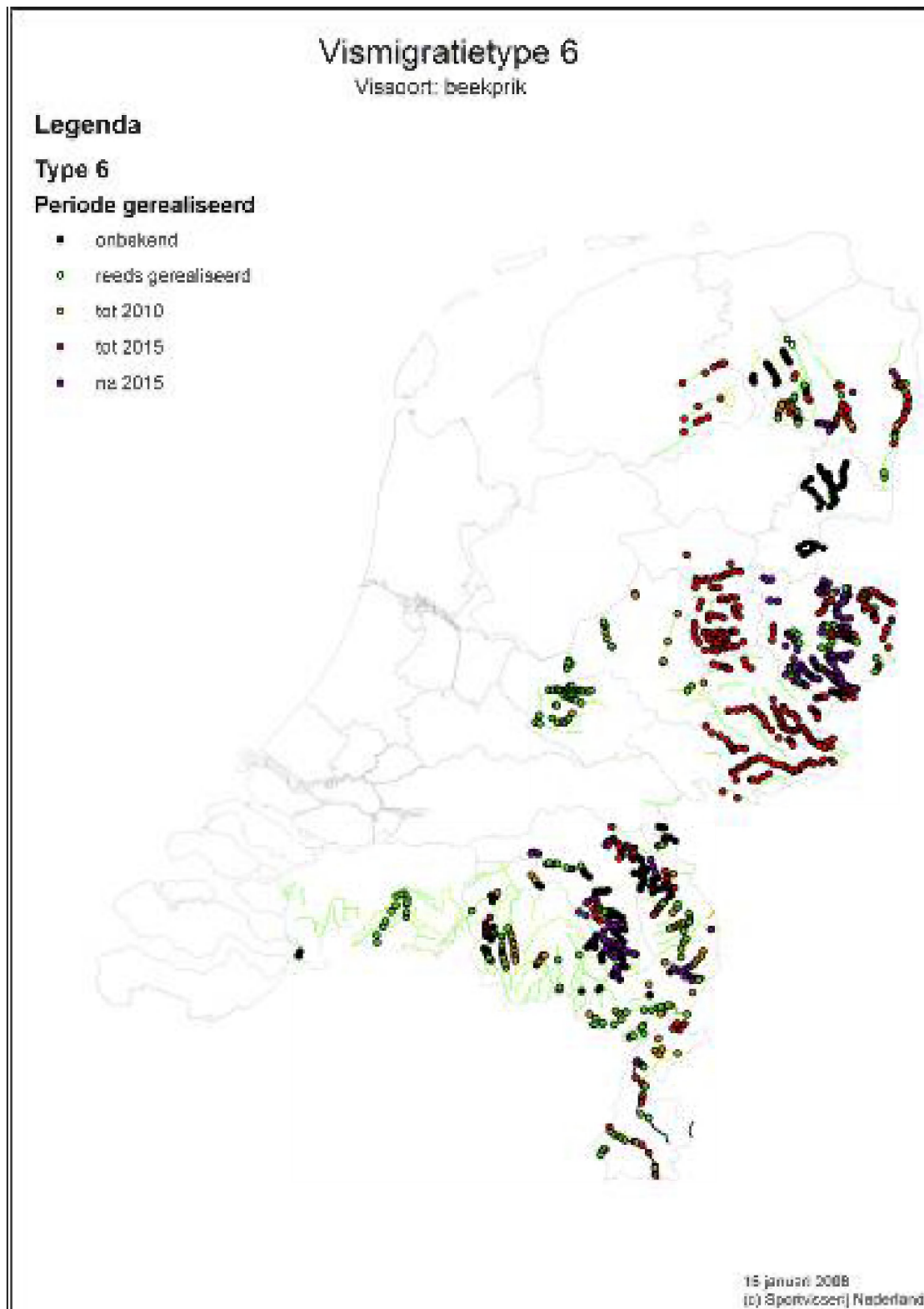
Migratietype 6

Binnen de waterlichamen van het type 6 zijn 1307 knelpunten aanwezig waarvan er 254 inmiddels opgelost (voornamelijk type R5 en R4). Van 319 kunstwerken is het onduidelijk of het een knelpunt betreft (vooral type R5 in gebied Rijn-Oost). Op basis

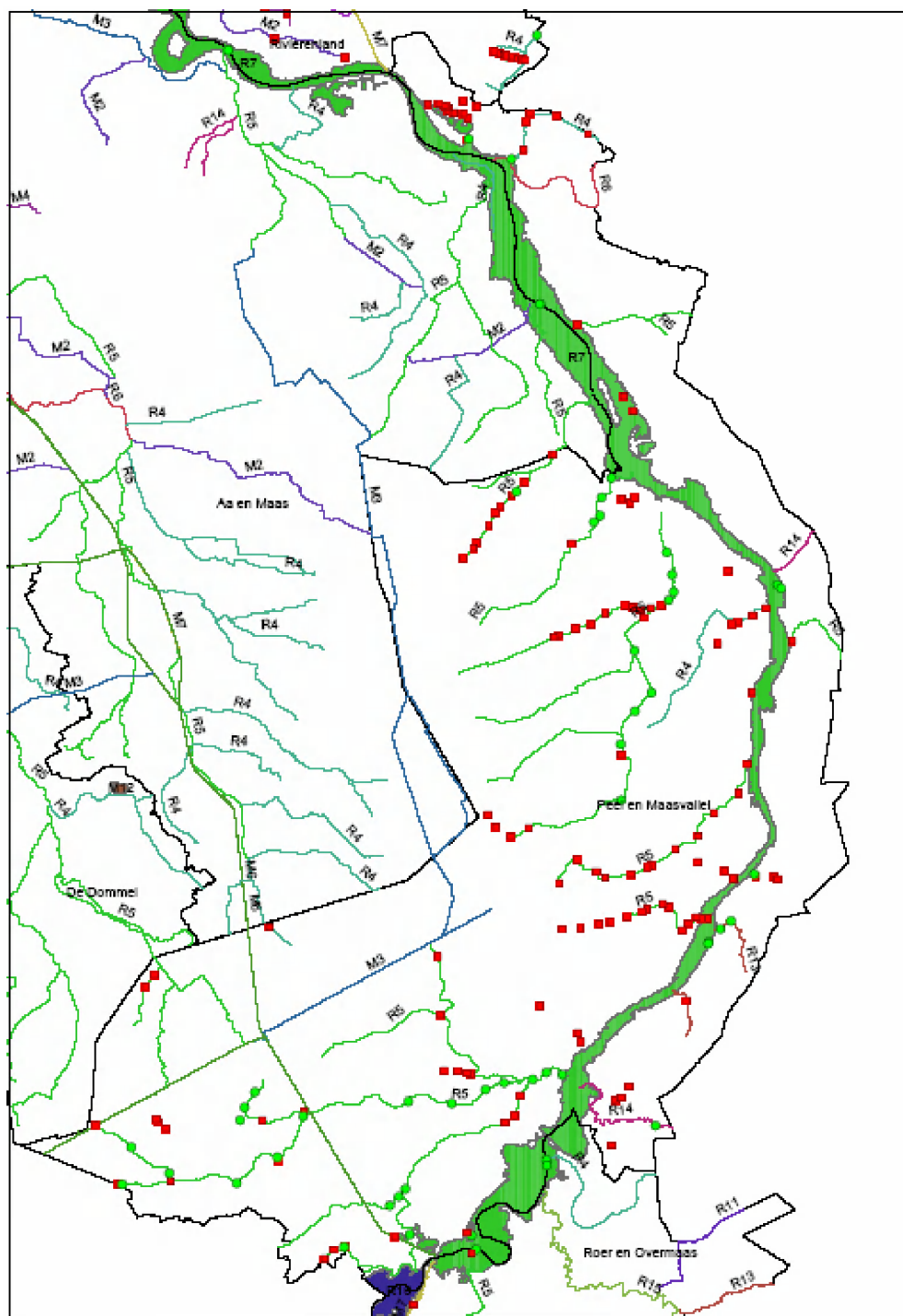
van de vergelijking met de Art. 5 rapportage uit 2004 ontstaat het beeld dat het overzicht van de knelpunten in het type R4 erg onvolledig is.

tabel 3.10 Overzicht van knelpunten en voorzieningen in de migratieroute van type 6

T6	VOORZIENING																															
	ja					Totaal ja					nee					Totaal nee					onbekend					Totaal onbekend					Eindtotaal	
	DEELSTROOMGEBIED																															
krwtype	Eems		Maas		Rijn midden		Rijn Oost		Rijn West			Maas		Rijn midden		Rijn Noord		Rijn Oost		Rijn West			Eems			Maas			Rijn Oost			
R4			8	14	30	1	53	174				1	21	77	9	282										9					344	
R5	35	63	49	45		192	183		10	12	217					422		68								9		240		308	922	
R14			1			1	9									9															10	
R18			8			8	21									21										2				2	31	
Eindtotaal	35	80	63	75	1	254	387		11	33	294	9	734		68	11	240		319											1307		



figuur 3.7 Overzicht van knelpunten en voorzieningen in de migratieroute van type 6



figuur 3.8

Overzicht van waterlichamen en prioritaire knelpunten in het gebied van Peel en Maasvallei. Alle in het gebied voorkomende stuwen (169) zijn als prioritair aangewezen. Hiervan zijn er 44 inmiddels optrekbaar gemaakt. De periode waarin de knelpunten gerealiseerd gaan worden verschilt wel van 2007-2010, 2011-2015, 2016-2027. Er zijn drie knelpunten aanwezig in grensoverschrijdende waterlichamen, te weten: de Sterkselse Aa (waterschap de Dommel) en de Aa, de Eeuwselse loop en de Kievitsloop (waterschap Aa en Maas). Consistentie is afhankelijk van de prioriteringswijze van de aangrenzende waterschappen.

Stroomgebied van de Rijn

De Rijndelta is opgesplitst in de deelstroomgebieden Rijn-Noord , Midden, Oost en West.

Rijn West

Stroomgebied Rijn-West bevat waterlichamen voor alle migratietypen. Voor diadrome vissoorten, migratietypen 1, 3 en 4, zijn er zoet-zout overgangen zoals het estuarium van de Nieuwe waterweg tot aan de Lek (type O2) en het Noordzeekanaal. Op deze plaatsen is er voor deze vissoorten in en uittrek mogelijk. Via de Lek en de Waal kunnen de vissoorten die via de Nieuwe Waterweg landinwaarts migreren verder stroomopwaarts trekken. De vissoorten (met name de aal) die via het Noordzeekanaal naar het Markermeer en de zuidelijke randmeren kunnen migreren.

Rijn Midden

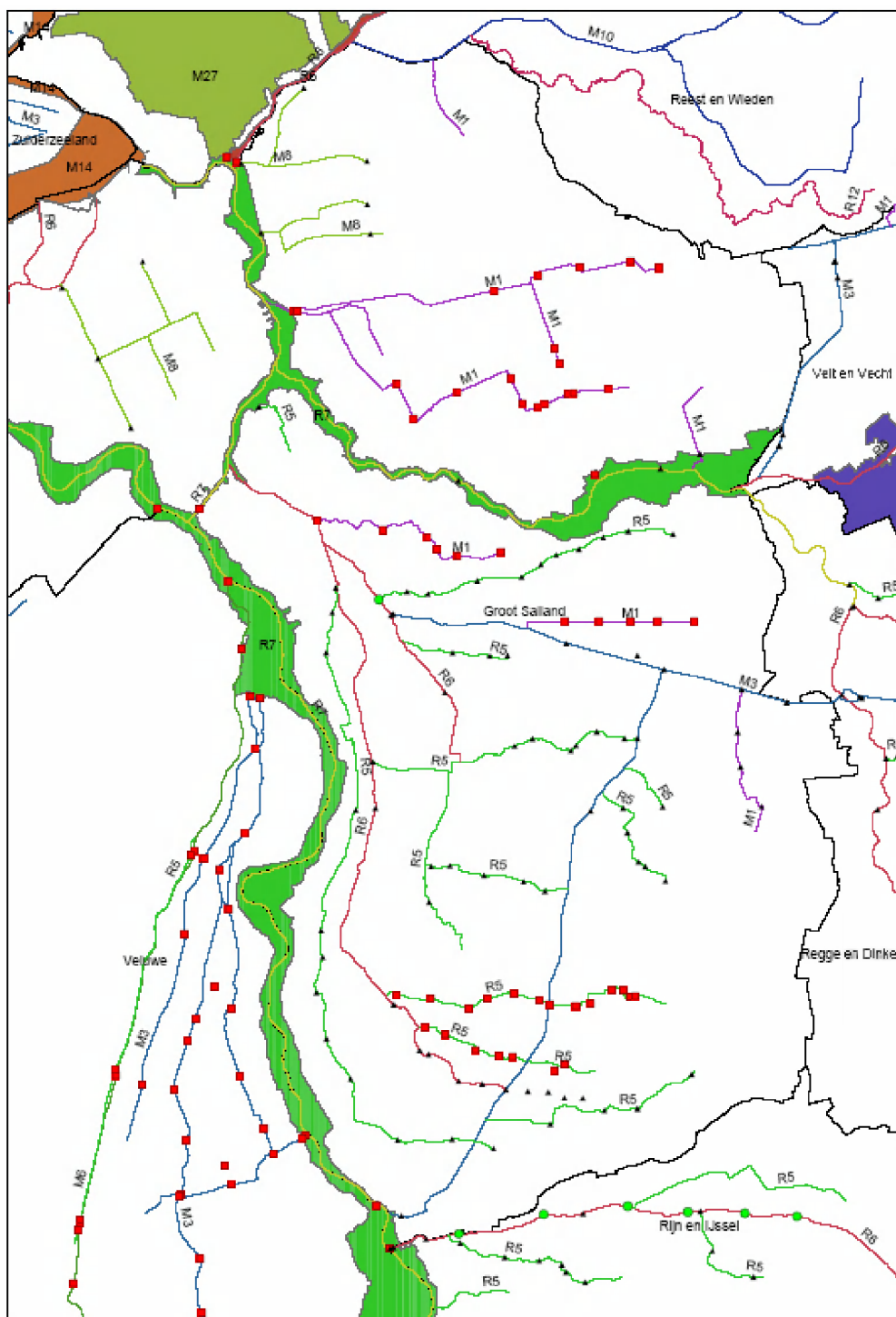
Het stroomgebied Rijn-Midden speelt een belangrijke rol voor diadrome vissoorten die vanuit zee, het IJsselmeer landinwaarts migreren. Voornamelijk vissen van de migratietypen 1, 3 en 4 kunnen via deze route en de IJssel bereiken. De IJssel (R7) is van belang voor de migratietypen 1, 3, 4, en 5. Deze rivier ligt op het grensgebied met Rijn-Oost. In de Flevopolder zijn verschillende M-typen die geschikt zijn voor aal.⁵ Voor de migratietypen 3, 5 en 6 zijn er enkele kleine riviertjes (R6 en R5 typen) die in dit stroomgebied van belang zijn. Een aantal van deze riviertjes worden door de eerder beschreven R7 typen aan elkaar verbonden. De R6 typen die hierdoor worden verbonden verbinden weer kleine waterlichamen van het type R4, die belangrijk zijn voor de beekprik en die in het midden van het land vrij zeldzaam is.

Rijn Oost

Rijn-Oost bestaat uit 127 waterlichamen. Rijn-Oost is voor alle migratietypen van belang, met uitzondering van type 2. Een belangrijk waterlichaam betreft de Waal, die voor migratietype 1, 3, 4 en 5 een belangrijke migratieroute vervult. Deze ligt op de grens met Rijn-Midden. Voor diadrome vissoorten is dit gedeelte van de Rijn een migratieroute om vanuit zee bovenstrooms gelegen rivieren (in het buitenland) te bereiken.

Voor potamodrome vissoorten is de Rijn van belang als migratieroute (en leefgebied). Deze verbindt tevens de verschillende in het deelstroomgebied voorkomende KRW-typen R6 en R5 onderling met elkaar. Het KRW-type R6 is van belang voor migratietypen 3, 4 en 5 (migratietype 5 alleen voor de kopvoorn, kwabaal en serpeling). Het KRW-type R5 is van belang voor migratietype 3, 5 en 6 (voor migratietype 5 voor kopvoorn, serpeling en beekprik).

⁵ Naast de IJssel en de Lek is er in het westen van stroomgebied Rijn-Midden nog een waterlichaam van het KRW-type R7 (Kromme Rijn). Het is echter de vraag of dit water ook echt gebruikt wordt door de migratietypen 1 en 5



figuur 3.9

Overzicht van waterlichamen en prioritaire knelpunten in het gebied van Groot Salland. Links met KRW-type en rechts met knelpuntcode. In het beheersgebied van Waterschap Groot Salland zijn van de in totaal 146 knelpunten er 11 knelpunten (8 gemalen en 3 stuwen) als prioritair aangewezen. De waterlichamen M1, M3 R5 en R6 komen er voor. Eén waterlichaam (M3) gaat over de grenzen van het beheersgebied (Regge en Dinkel). De afwateringsrichting zuid-noord op het Zwarte Water. Er is niet een duidelijke visie die is gebaseerd op het opheffen van knelpunten van bron tot monding. Veel knelpunten betreffen gemalen op de grens met andere waterlichamen. Bovenstrooms daarvan liggen vaak nog meerdere knelpunten. Soms liggen prioritaire knelpunten zelfs bovenstrooms van niet prioritaire knelpunten.

Rijn-Noord

Rijn Noord lijkt qua verdeling van watertypen op Rijn-West. De meeste van de 38 waterlichamen behoren tot de categorie meren (ruim 80 procent, wat 99 procent van het totale wateroppervlak beslaat), de rest behoort tot type R5 en R6 (langzaam stromende riviertjes op zand of zand/klei). Rijn-Noord is voor alle migratietypen van belang, met uitzondering van migratietype 1. Het stroomgebied Rijn-Noord speelt een belangrijke rol voor diadrome vissoorten (migratietype 2, 3 en 4) die vanuit zee landinwaarts migreren om de boezem- (polder)water te bereiken. Via het boezemwater kunnen ook de Drentse beken bereikt worden wat van belang is voor de winde en rivierprik (migratietype 3).

Stroomgebied van de Schelde

Het stroomgebied Schelde bestaat voornamelijk uit kust- en getijden wateren, zoals de Oosterschelde (K2) en Westerschelde (O2), die van belang zijn voor diadrome vissoorten (o.a. de aal). De Oosterschelde zou voor meer diadrome vissoorten migratiemogelijkheden kunnen bieden om de Maas en de Brabantse beken op te zwemmen. De Westerschelde biedt diadrome vissoorten de mogelijkheid (eenvoudiger dan de Oosterschelde dit kan), om de Schelde op te zwemmen (migratietype 1, 2, 3 en 4). Verder heeft de Schelde enkele M-typen die door vismigratietype 4 en 7 gebruikt kunnen worden als migratieroute.

Stroomgebied van de Eems

De Eems-Dollard is een langgerekt estuarium en bestaat uit 2 waterlichamen van het K-type en een overgangswater (O2). Zoet water uit de Eems en de Westerwoldse Aa mengt zich hier met zout zeewater. Hierdoor is een geleidelijke zoet-zout gradiënt aanwezig. Belangrijke zijrivieren van de Eems met een stroomgebied van meer dan 100 km² zijn van zuid naar noord, links van de Eems de rivieren Werse, Münstersche Aa, Hunze, Drentsche Aa en Westerwoldse Aa en rechts van de Eems de rivieren Glane, Grote Aa, Hase, Nordradde en Leda. Belangrijke kanalen zijn het Dortmund-Ems-Kanal, Mittellandkanal, Küstenkanal en Eemskanaal.

3.2.4 Beschouwing van het landelijke overzicht

Om een beeld te krijgen over welk deel van de knelpunten in deze studie informatie is verkregen, is het overzicht vergeleken met de inventarisatie voor de Art. 5 rapportage voor de stroomgebieden van Rijn en Maas (zie ook bijlage 3). Deze vergelijking is niet helemaal gelijkwaardig, omdat het huidige overzicht ook informatie van de stroomgebieden van Schelde en Eems omvat. Qua orde van grootte geeft de vergelijking echter een goed inzicht.

Uit de inventarisatie voor de art. 5 rapportage (2004) bleek dat er in de stroomgebieden van Rijn en Maas samen 11733 niet passeerbare en 237 passeerbare barrières waren. De waterbeheerders hebben nu van zo'n 2600 knelpunten informatie aangeleverd. In hoeverre is hiermee nu een overzicht ontstaan van de belangrijkste knelpunten binnen Nederland?

In de KRW typen (K2, O2, R6, R7, R4, R5, R12, R15, R16) die zowel voor vissoorten van de habitatrichtlijn als voor aal belangrijk zijn, meldt de Art. 5 dat er ruim 2300 barrières in de Rijn en Maas zijn (indien Schelde en Eems er aan toegevoegd

worden zal een iets hoger aantal van 5 à 10% geven). Onze inventarisatie geeft thans gedetailleerde informatie van ruim 1400 knelpunten. Aan de andere kant blijken er bijna tweemaal zoveel voorzieningen aanwezig zijn ($n = 287$) als in de inventarisatie in 2004 ($n = 155$). Verder is er een grote ambitie en prioriteit om in deze KRW-typen migratie te verbeteren: tot 2015 meer dan 600 migratievoorzieningen. Daartegenover staat dat voor groot aantal knelpunten thans onbekend is ($n = 307$) of en zo ja wanneer de migratie verbeterd wordt. Kortom voor de belangrijkste migratieroutes hebben we goed zicht van de stand zaken en de verwachte verbetering in de komende jaren. We bevelen echter aan dat categorie 'onbekend' nader afgewogen wordt. Daarnaast bestaat de indruk dat er vooral weinig informatie aangeleverd is over knelpunten in R4.

Voor de KRW typen (vlakvormig: M14, M20, M21, M27, M32; lijnvormig: M3, M6, M7, M10, M30) die vooral van belang zijn voor aal blijkt uit de huidige inventarisatie een hoger ($n = 574$) aantal knelpunten dan uit de Art. 5 rapportage ($n = 365$). Dit verschil is deels het gevolg van veranderde begrenzing en typering van waterlichamen; de grootste veranderingen zijn opgetreden in de stilstaande wateren. Wat opvalt, is dat er voor deze stilstaande wateren minder ambitie is om migratievoorzieningen aan te leggen en sterker dat in het overgrote deel van de gevallen onbekend is of men wel of geen voorziening wil aanleggen. Wij bevelen aan dat mede vanuit de Europese Aalverordening er nadrukkelijker gekeken wordt in hoeverre knelpunten op belangrijke migratieroutes voor aal liggen.

Voor de overige KRW-typen (R14, R18, M8, M31), die voor de overige migrerende vissoorten van belang zijn en in minder voor de Habitatrichtlijnsoorten ⁶ en aal, blijkt een groot verschil tussen Art. 5 inventarisatie (265) en onze inventarisatie (77). Dit verschil komt nagenoeg volledig door het geringe aantal knelpunten in het type M8. Het ambitieniveau voor de stromende wateren is hoog: nagenoeg alle knelpunten krijgen voor 2015 een migratievoorziening.

De laatste categorie waarin het overige binnenwater valt, omvat volgens de Art. 5 inventarisatie het grootste aantal knelpunten ($n = 8981$) waarvan slechts een enkele een migratievoorziening heeft. Op basis van ons voorstel voor prioritering blijkt echter dat de noodzaak om hier migratievoorziening aan te leggen veel kleiner is of zelfs in het geheel niet nodig. De waterbeheerders hebben voor deze categorie zodoende ook maar een fractie (460) van de knelpunten informatie aangeleverd. Wij hadden ze de keuze gegeven om een selectie aan te leveren als een volledige opgave te arbeidsintensief bleek. Uit de knelpunten waarvoor wel informatie is aangeleverd blijkt dat er duidelijk ambitie is om ook elders m.a.w. buiten KRW begrensde waterlichamen migratievoorzieningen aan te leggen. Dit geldt vooral voor de kleinste R-typen (R13, R17).

Samenvattend omvatte de inventarisatie voor de Art. 5 in Rijn en Maas 2989 al dan niet passeerbare barrières in de belangrijkste KRW-watertypen. Ons overzicht dat ook informatie van Schelde en Eems heeft omvat van 2114 knelpunten gedetailleerde informatie over ambitie en prioriteit. Met deze inventarisatie is dus goed zicht gekomen op omvang en aanpak van de migratieproblematiek op de

⁶ Vissoorten op de Habitatrichtlijn met nadrukkelijke migratiebehoefte zijn: zalm, zeeperk, rivierperk, beekperk, elft en fint (zie bijlage 2)

belangrijkste routes en in de ecologisch waardevolle waterlichamen. Wij bevelen aan dat voor de knelpunten (681) waar nu onduidelijk is of ze een migratievoorziening behoeven en krijgen dit in beeld gebracht wordt.

tabel 3.12 Vergelijking tussen de inventarisatie van barrières in de stroomgebieden van Rijn en Maas (Art. 5, 2004) en de informatie die door de waterbeheerders voor deze studie is aangeleverd.

	Art. 5 (Rijn + Maas)			Deze studie gepland					
	Passeerbaar	Niet passeerbaar	Totaal	Migratievoorziening aanwezig	tot 2010	tot 2015	na 2015	Onbekend	Totaal
Habitatrichtlijn + Aal	155	2204	2359	287	92	547	230	307	1463
	7%	93%		20%	6%	37%	16%	21%	
Aal	34	331	365	36	57	66	63	352	574
	9%	91%		6%	10%	11%	11%	61%	
Overige migrerende soorten	9	256	265	11	6	35	3	22	77
	3%	97%		13%	7%	43%	4%	27%	
Elders	39	8942	8981	57	23	142	50	188	460
	0%	100%		12%	5%	29%	10%	39%	
Totaal			11970						2574

3.2.5 Publicatie op website: www.vismigratie.nl

www.vismigratie.nl wordt gebruikt om een breed publiek inzage te geven in de vismigratieproblematiek, de knelpunten en de vispassages. De site kent grote belangstelling met duizenden bezoeken per maand. Vanuit Sportvisserij Nederland (met 1.000.000 sportvissers) wordt krachtig naar de achterban gecommuniceerd. Dat gebeurt o.a. via het Visblad (oplage 70.000), VISionair (corporate magazine dat wordt gelezen door een brede groep bestuurders in de visserijsector en de waterbeheerders) en VisTV.

De site www.vismigratie.nl geeft op een nauwkeurige topografische ondergrond van google.maps een feitelijke weergave van de stuwen, sluizen, gemalen, waterkrachtcentrales en dergelijke locaties. Foto's en pdf's met achtergrondinformatie geven de gebruiker een helder beeld van de locale situatie. De database met het overzicht van kunstwerken biedt een schat aan informatie die bruikbaar blijkt te zijn voor diverse externe partijen, o.a. adviesbureaus, planbureaus en lokale overheden.

De website is sinds 2008 in de lucht. Ieder kwartaal worden de gegevens verder geactualiseerd en verbeterd, op aangeven van de waterbeheerders. Er wordt momenteel gewerkt aan een projectplan t.b.v. Europese uitbreiding van de website voor de stroomgebieden van Rijn, Maas, Schelde en Eems.

3.3 Resultaten van de werksessie

In grote lijnen konden de deelnemers zich vinden in de gepresenteerde uitkomsten en methodiek. Belangrijke verbeterpunten/aandachtspunten zijn:

- controle van gegevens op volledigheid en het verder bouwen van een compleet landelijk overzicht;
- landelijke prioriteringsmethode zo simpel mogelijk en begrijpbaar houden;
- natuurgebieden en ecologische verbindingzones een rol laten spelen in de prioritering van de selectie en aanpak van knelpunten;
- de landelijke prioritering is bruikbaar, maar maatwerk op regionaal niveau is vereist (ecologische kennis, locatiespecifieke omstandigheden, etc);
- De belangrijke vismigratieroutes in Nederland goed en duidelijk weergeven op de kaart;
- De provincies beheren ook sluiscomplexen in grote scheepvaartkanalen en spelen hiermee ook een rol voor de verbetering van de vismigratie. De provincies zijn in dit traject niet meegenomen. Het voorstel is om dit alsnog te doen.

Duidelijk is geworden dat er binnen Nederland verschillen zijn tussen de mate waarin vismigratie is verankerd binnen het beleid en beheer van de verschillende waterbeheerders. Het inbedden van vismigratie als onderdeel van waterschapsbeleid is voor een aantal waterbeheerders een duidelijk aandachtspunt, terwijl er ook waterschappen zijn die problematiek al hebben opgelost. Er bestaan binnen Nederland nog grote verschillen. De landelijke prioritering en stroomlijning van de vismigratieproblematiek wordt dan ook gezien als belangrijke basis en drager voor de komende jaren.

Verder is duidelijk geworden dat het principe “vrije vismigratie tussen bron en monding” door de deelnemers wordt gedeeld. Dit principe wordt door meerdere waterbeheerders in Nederland op basis van ecologische randvoorwaarden toegepast. Dit principe betekent dat wordt gestreefd naar een vrije vismigratie tussen zoete en zoute wateren.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Methodiek

Voor het stroomlijnen van de vismigratieproblematiek in Nederland is een methodiek op basis van een zevental migratietypen voorgesteld. De migratietypen overlappen elkaar veelal (meerdere vissoorten profiteren) en zijn in dit opzicht te beschouwen als belangrijke routes voor Nederland. De migratietypen vormen een belangrijke basis en hulpmiddel voor waterbeheerders die nog bezig zijn met de uitwerking van beleid en knelpunten. Bovendien kan het worden gebruikt bij de herkarakterisering van ART5 rapportages voor de KRW.

Duidelijk is geworden dat een aantal meren en kanalen in Nederland een cruciale rol spelen in de aanpak van de vismigratieproblematiek. Het IJsselmeer (met de Afsluitdijk) en het Volkerak-Zoommeer speelt bijvoorbeeld een verbindende rol tussen de zee en de rivieren en beken in het achterland. Binnen de methodiek is deze rol van de meren en kanalen echter nog een ontwikkelingspunt. Het gaat daarbij om de M-typen (o.a. kanalen en meren) die een verbindende rol tussen zee, rivieren en beken vervullen. Tevens is het migratietype 7 (migratie van eurytope soorten zoals snoek in M-typen) nog niet uitgewerkt. Voor soorten als aal en driedoornige stekelbaars zijn daarom aannames gedaan ten aanzien van verspreiding. Overige zaken die niet betrokken zijn in de studie is het actuele kwaliteitsaspect van waterlichamen, omdat de aanwezigheid van geschikte habitats niet los kan worden gezien van de vismigratieproblematiek.

Beleidsanalyse waterbeheerders

Er wordt in Nederland al jaren gewerkt aan de aanpak van de migratieproblematiek voor vissen. Het merendeel van de waterbeheerders heeft beleid en criteria voor vismigratie. Algemeen kan worden gesteld dat bij het gebruik van criteria om de problematiek inzichtelijk te maken vooral wordt gekeken naar zaken als omvang van leefgebied, combinatie met geschikt leefgebied/natuurgebied en aansluiten bij herinrichtingen. Het gaat er vooral om prioritaire knelpunten aan te pakken (niet alle knelpunten in alle wateren) tot 2027. Het “Van bron tot monding” aanpakken is een principe dat steeds meer ingang vindt.

Er zijn echter ook nog duidelijke verschillen tussen de waterbeheerders in de mate waarin vismigratie is verankerd binnen het beleid en beheer. Voor een aantal waterbeheerders is het inbedden van de vismigratie als onderdeel van waterschapsbeleid is een duidelijk aandachtspunt of verbeterpunt. Een aantal waterbeheerders heeft aangegeven begin 2008 nog te prioriteren en beleid uit te werken.

Vismigratietabel

Het project is qua gegevensaanlevering zeer succesvol te noemen. De respons was hoog. Ruim 90% van de waterbeheerders heeft informatie aangeleverd t.a.v. beleid en de vismigratietabel. Van 2 waterschappen en 1 dienst van Rijkswaterstaat werd

geen lijst met knelpunten ontvangen. Qua volledigheid van gegevens scoort het project voldoende. Door de grote hoeveelheid knelpunten zijn de lijsten niet altijd volledig ingevuld door de waterbeheerders, maar informatie over de belangrijkste knelpunten is aangeleverd.

In totaal is door de waterbeheerders van meer dan 2600 knelpunten informatie aangeleverd over o.a. de exacte ligging, het type waterlichaam, de aard van het knelpunt, de aanwezigheid van een migratievoorziening, de prioriteit en planning om een voorziening aan te brengen. Bij 390 knelpunten (15%) is al een voorziening aanwezig. Voor 2010 en 2015 is de ambitie om respectievelijk 178 en 790 knelpunten passeerbaar te maken. Voor 880 knelpunten is niet aangegeven of een voorziening nodig is.

De vismigratietabel kan gezien worden als de landelijke tabel voor de KRW die in 2027 zijn opgelost. De lijst is op dit moment een concept-knelpuntenlijst. Regionale besluitvorming nog moet plaatsvinden voor alle knelpunten (april/mei 2008). Er zijn verschillen in ambities tussen waterbeheerders. Sommige beheerders leveren meer dan 200 knelpunten aan en sommige slechts 6 knelpunten.

Landelijke doorkijk

Met dit project is een grote stap gezet naar een landelijke harmonisatie van de vismigratieproblematiek. Met deze inventarisatie is goed zicht gekomen op omvang en aanpak van de migratieproblematiek op de belangrijkste routes en in de ecologisch waardevolle waterlichamen.

De uitkomsten (denklijn, vismigratietabel) van deze studie vormen een belangrijke basis en drager voor de aanpak van de vismigratieproblematiek voor de komende jaren. Niet alleen zijn de uitkomsten bruikbaar voor het bepalen van de ambitie voor de KRW. Het is ook basisinformatie voor het Nederlandse Beheerplan voor de aal, Natuur- en Milieuplan Bureau, de beheerplannen voor Natura 2000 en herziening van de Beneluxbeschikking inzake vrije vismigratie. Het is daarom essentieel om het basisbestand met knelpunten en vispassages actueel te houden en beschikbaar te maken op www.vismigratie.nl. Overigens blijkt de tabel voor de waterbeheerders zelf een handig hulpmiddel te zijn voor het genereren van een actueel overzicht.

4.2 Aanbevelingen

Prioritering van vismigratie in Nederland

In deze studie zijn vissoorten met nadrukkelijke migratiebehoeften geselecteerd. Op basis hiervan wordt geadviseerd dat leefgebieden voor deze soorten bereikbaar worden gemaakt voor het opbouwen van levensvatbare populaties. Binnen deze groep van vissoorten zouden de soorten van de Europese Habitatrichtlijn (zalm, zeeperk, rivierperk, beekperk, elft en fint) en de aal (vanwege de Europese Aalverordening) extra voorrang bij de uitvoering moeten krijgen. De vismigratietabel omvat 2114 knelpunten in de voor deze vissoorten belangrijke waterlichamen. Voor zo'n 680 knelpunten (681) moet in beeld gebracht worden of een migratievoorziening nodig is (Tabel B).

Waterbeheerders die nog beleid ontwikkelen wordt geadviseerd gebruik te maken van deze studie en hun prioritering hiermee te onderbouwen. Waterbeheerders die al beleid en criteria voor vismigratie hadden opgesteld worden geadviseerd hun aanpak met deze studie te vergelijken en waar nodig hun prioritering aan te passen.

Deze studie is gebaseerd op de denklijn KRW-watertypen, de daarbij behorende visgemeenschappen en hun migratiebehoeften. Voor het maken van keuzes in de prioritering is het van belang regionale kennis over de kwaliteit (EHS, Natura 2000, fysisch en chemische kwaliteit) en onderlinge samenhang van waterlichamen in te brengen, bijv. essentiële verbindingswateren. Afwenteling van de vismigratieproblematiek is een thema dat in dit verband nog nadere aandacht verdient. Dit kan bijvoorbeeld worden opgepakt in de rapportages van de stroomgebieden.

Voor veel vissoorten (o.a. zalm, zeeforel, rivierprik, aal) vormen de Nederlandse rivieren Maas, Schelde, Overijsselse Vecht en Rijn een verbinding tussen de zee en de rivieren en beken in Duitsland, België en Frankrijk. Een vrije verbinding is voor deze soorten is essentieel voor het volbrengen van hun levenscyclus. Het is nog onduidelijk of er verschillen en overeenkomsten zijn qua aanpak van vismigratieproblematiek in Duitsland en België. Het verdient daarom de aanbeveling om een harmonisatie op dit thema uit te voeren in het kader van de internationale stroomgebiedsbeheersplannen.

Ontbrekende gegevens en actualisatie

Een aantal waterbeheerders heeft nog geen gegevens aangeleverd en een aantal gedeeltelijk. De vismigratietabel is daarmee nog niet compleet. Aanbevolen wordt om de huidige vismigratietabel te actualiseren en te laten controleren op onvolledigheden. Het halfjaarlijks actualiseren van de lijst wordt aanbevolen. Zodoende heeft Nederland een actueel overzicht van de aanpak van de vismigratieproblematiek. Hiermee ontstaat een landelijke "levende" lijst waarmee jaarlijks de stand van zaken en voortgang kan worden vertoond. Wellicht ontbreken er nog gegevens van de provincies, die in dit verband nader onderzocht kan worden.

Methodische verbeterpunten

Verfijnen van migratietypen

Bij een aantal migratietypen zijn ruwe criteria gehanteerd, waardoor het aanwijzen van waterlichamen slechts op hoofdlijnen mogelijk was. Een verdere verfijningsslag is noodzakelijk voor het vaststellen van het landelijke beeld.

Migratietype 2

Voor de migratie van driedoornige stekelbaars is uitgegaan van waterlichamen die beschikken over helder en plantenrijk water. De verspreiding van de anadrome stekelbaars is doorgaans niet ver landinwaarts, zodat voor de genoemde waterlichamen een begrenzing moet worden vastgesteld (geldt niet voor standpopulaties van deze soort). Verspreiding van driedoornige stekelbaars richting de waterlichamen van Groot Salland is niet voor de hand liggend. Voorgesteld wordt om een zone van 25 km landinwaarts verder uit te uitwerken met een GIS-analyse.

Migratietype 3

Bij de uitwerking van migratietypen zijn suggesties gedaan voor verspreiding van soorten die niet in de bijbehorende maatlat voorkomen (o.a. winde in R12, rivierprik en winde in R5 en R10 en driedoornige stekelbaars en aal in diverse M-typen). Aanbevolen wordt om de huidige referenties en maatlatten hierop af te stemmen.

Migratietype 4

Bij het vaststellen van de migratieroutes voor aal binnen de M-typen zijn lengte en areaal als meest doorslaggevende criteria gebruikt. Hierdoor kunnen op regionaal niveau voor aal belangrijke migratieroutes/leefgebieden worden buitengesloten. Zo valt bijvoorbeeld het Amstelmeer (type M31) buiten de selectie, wat door het karakter als brak boezemwater als een geschikt leefgebied voor aal mag worden aangemerkt. Aan de andere kant geldt dat de aangewezen migratieroutes niet altijd op hun plaats zijn. Bij de aanwezigheid van een veelheid van knelpunten zijn de gebieden die een grote oppervlakte of lengte hebben niet goed ontsloten. In dit verband dienen ook de knelpunten op de migratieroutes worden meegewogen. Aanbevolen wordt om voor de migratieroutes van aal vast te stellen wat de situering van het waterlichaam is ten opzichte van de meest dicht bijzijnde zoetwater overgang.

Migratietype 7

De migratie van eurytope soorten in M-typen kon in het kader van dit project niet op landelijk niveau worden uitgewerkt. Hiervoor zijn wel handvatten aangereikt. Aanbevolen wordt om met deze handvatten op regionaal niveau verder invulling te geven aan de uitwerking van migratieroutes binnen M-typen.

Verbindingswateren

Het bleek nog niet mogelijk om op regionaal niveau concrete verbindingswateren aan te wijzen. Op regionaal niveau is hiervoor detailwatersysteem kennis vereist. Voorgesteld wordt om dit in een later stadium verder uit te werken, bijvoorbeeld als onderdeel van een controle op migratietypen binnen het gebied van een waterbeheerder en de door hen toegewezen knelpunten.

Literatuurlijst

Bonhof, G.H., Bouma, S., Van Eekelen, R., Soes, M., & A. Bak, 2003. Vismigratie in de toekomst. Verbetering van leefmilieu en migratiemogelijkheden. Bureau Waardenburg bv, Culemborg. I.o.v. Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch. Rapportnr. 03-144, december 2003.

De Bruin, H., B. de Louw, G. Bonhof, P. Salden & P. van Zandvoort, 2002. Vismigratieplan Waterschap de Aa. Rapport en bijlagen. Waterschap de Aa (opdrachtgever) & Kragten Civiele Techniek.

De Jong, Th., 2007. De noodzaak van vispassages in het Kromme Rijngebied. Welke stuwen en gemalen dienen voor vissen passeerbaar gemaakt te worden? Bureau Viridis, Culemborg. I.o.v. Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden.

Elofsson, H., Mcallister, B.G., Kime, D.E., Mayer, I., & B. Borg, 2003. Long lasting stickleback sperm. Is ovarian fluid a key to success in fresh water? Journal of Fish Biology. Page 240-253, Jul. 2003. Volume 63, no.1.

EU, 2003. Commissie van de Europese Gemeenschappen, Ontwikkeling van een communautair actieplan voor het beheer van Europese aal. COM, 2003. 573.

Hofman, C.C., Roodzand, H., & M. Schreijer, 2004. Nota Visbeleid. Basis voor integraal waterbeheer onder de Kaderrichtlijn Water. Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Versie 1.2 (concept), november 2004.

Kranenbarg, J. & R. Van Buren, 2006. Herstel vismigratie tussen Rijkswateren en boezem- en polderwateren in het Rijn-Maasmondingsgebied. Beslisboom ter bepaling van geschikte locaties voor herstelmaatregelen. WL | delft hydraulics. I.o.v. RIZA. Rapport Q4010.20, februari 2006.

Klinge, M., & M.P. Grimm, 2001. Voorlopige streefbeeld en daaruit voortvloeiende wensen en eisen voor boezemwateren met de functie vissenwater. Witteveen+Bos, Deventer. I.o.v. Hoogheemraadschap van Uitwaterende Sluizen. Projectcode edm18,5, december 2001.

Kroes, M.J., & J. R. van Nispen, 2006. Beleidsvisie voor vissen. VisAdvies BV, Utrecht. Rapport VA2006_13.

Kruitwagen, G., & M. Klinge, 2007. Prioritering van knelpunten voor vismigratie. Fase 1: identificatie van prioritaire peilvakken en kunstwerken. Witteveen+Bos, Deventer. I.o.v. Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. Projectnummer RT506-1, maart 2007.

Kruitwagen, G., & M. Klinge, 2007. Verkenning van kansen voor een bovenregionale aanpak van vismigratie rond het Noordzeekanaal en het Amsterdam-Rijnkanaal. Witteveen+Bos, Deventer. I.o.v. Rijkswaterstaat Noord-Holland. Projectcode RW

1625-1, maart 2007.

Leeraar, R., 2007. Van Kust tot Koningsdiep. Analyse knelpunten vismigratie in het beheergebied van Wetterskip Fryslân. Stageverslag Van Hall Instituut, Leeuwarden.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005A. Karakterisering werkgebied Rijndelta rapportage volgens artikel 5 van de kaderrichtlijn water (2000/60/EG).

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005B. Overkoepelend rapport ("deel A") internationaal stroomgebiedsdistrict Eems. Rapportage 2005 Kaderrichtlijn Water.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005C. Karakterisering stroomgebied Schelde. Rapportage van Nederland over de invulling van de Kaderrichtlijn Water in het stroomgebied Schelde conform Artikel 5.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005D. Karakterisering stroomgebied Maas. Rapportage van Nederland over de invulling van de Kaderrichtlijn Water in het stroomgebied Maas conform Artikel 5.

Peters, B., 2006. Ecologische herstel en Inrichtingsprojecten Maasdal. Inventarisatie van kansrijke en geplande projecten en maatregelen voor de periode 2006-2027. Bureau Drift, Berg en Dal. I.o.v. Rijkswaterstaat Limburg.

Riemersma, P. & M.J. Kroes, 2004. Van Wad tot Aa. Visie vismigratie Groningen - Noord-Drenthe 2005-2015. Grontmij Noord, Drachten/Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein, 111 pagina's incl. 3 bijlagen (2 kaarten los bijgevoegd).

Rijkswaterstaat Directie Limburg, 2006. Afwegings- en Toetsingskader voor Waterkrachtcentrales in de Maas en daaraan verbonden kanalen.

Schreuders, C.G.. & J.C. van der Doe, 2004. Vismigratie Rijnlands Boezem. Visstandbeheer Commissie Rijnlands Boezem. Tauw bv. Projectnr. 4281700.

Schreuders, C.G., & P.I.M. de Kwaadsteniet, 2002. visie viswatersystemen Gelders Rivierengebied. Tauw bv, Deventer, 76 pagina's exclusief bijlagen. I.o.v. Waterschap Rivierenland. Projectnr. 3982920, oktober 2002.

Van Kessel, N., Soes, D.M., & R. van Eekelen, 2006. Monitoring vispassages in het Meertje en de polder van Beek-Ubbergen. Onderzoek aan vier vispassages. Bureau Waardenburg bv, Culemborg. I.o.v. Waterschap Rivierenland. Rapport nummer 06-150 november 2006.

Van der Molen, D.T. & R. Pot (2007) Referentie & maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de kaderrichtlijn water. STOWA 2007-32.

Wanningen, H., & J. van Herk, december 2006. Van Zee, naar IJsselmeergebied en verder. Knelpuntenanalyse van de vismigratieproblematiek in en rond het IJsselmeergebied. LINKit consult, i.o.v. Rijkswaterstaat IJsselmeergebied.

Waternet, 2006. Definitiestudie Vismigratievoorzieningen. Toepassingen binnen het beheersgebied van AGV/Waternet. Augustus 2006.

Waterschap De Aa, december 2002. Rapport Vismigratieplan.

Waterschap Reest en Wieden, 2005. Vis boven Water, visbeleid waterschap Reest en Wieden; bouwsteen voor waterbeheer. Ontwerp.

Waternet, 2007. Definitiestudie Vismigratievoorzieningen Toepassingen binnen het beheersgebied van AGV/Waternet (concept).

Waterstraat, A., 1989. Einfluß eines Gewässerausbaus auf eine Population des Bachneunauges (*Lampetra planeri*, Bloch 1784) in einem Flachlandbach im Norden der DDR. *Fischökologie* 1(2): 29-44.

Wijnker, L., P. Schils, & A. de Wilde, 2006. Afwegings- en Toetsingskader voor Waterkrachtcentrales in de Maas en daaraan verbonden kanalen. Inventarisatierapport. Royal Haskoning, Rotterdam. I.o.v. Rijkswaterstaat. Projectnummer 9R9985.A0, juni 2006.

Wijnker, L., & P. Schils, 2006. Afwegings- en Toetsingskader voor Waterkrachtcentrales in de Maas en daaraan verbonden kanalen. Stroomschema's afwegingskader wkc's in de Maas. Royal Haskoning, Rotterdam. I.o.v. Rijkswaterstaat. Projectnummer 9R9985.A0, juni 2006. Bijlage bij inventarisatierapport.

Wymenga, E. & A. Brenninkmeijer, 2007. Verbetering visintrek Friese kust. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.

Bijlagen

Bijlage I Vissoorten en migratiebehoefte binnen KRW-typen

Bijlage II Habitatrichtlijnsoorten

Bijlage III Knelpuntenoverzicht Art. 5 in Rijn en Maas

Bijlage IV Periode van realisatie, de aan-/afwezigheid van voorzieningen en prioritering door de waterbeheerders van migratieknelpunten per KRW-type. Binnen de KRW-typen is onderscheid gemaakt naar migratieroute (Habitatrichtlijn, aal, overige migrerende vissoorten en elders)

Bijlage V Tekst Benelux Besluit M (96) 5

Bijlage VI Europese Aalverordening

Bijlage VII Overzicht van KRW-typen

Bijlage I Vissoorten en migratiebehoefte binnen KRW-typen

Vissoort	Type migratie	R4	R5/ R10	R6	R7	R8	R12	R14/ R18	R15	R16	K1	K2	K3	O2	M3	M5	M6	M7	M8	M10	M14	M20	M21	M27	M30	M31	M32
Atlantische steur	Type 1				1	1				1	1	1	1	1													
Atlantische zalm	Type 1				1	1			1	1	1	1	1	1													
elft	Type 1				1	1				1	1	1	1	1													
zeeforel	Type 1				1	1			1	1	1	1	1	1													
zeeprik	Type 1				1	1			1	1	1	1	1	1													
Dried. stekelbaars	Type 2					1					1	1	1	1					1	1	1			1	1	1	1
spiering	Type 2					1					1	1	1	1									1		1	1	1
rivierprik	Type 3		1	1	1	1			1	1	1	1	1	1													
winde	Type 3		1	1	1	1	1		1	1																	
Europese aal	Type 4			1	1	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1
barbeel	Type 5				1	1		1	1	1																	
kopvoorn	Type 5		1	1	1			1	1	1																	
kwabaal	Type 5			1	1	1				1																	
sneep	Type 5				1	1			1	1																	
beekprik	Type 6	1	1					1																			

Migratietypen

Type 1 migratie: is migratie van zee naar midden- en bovenlopen van rivieren

Type 2 migratie is migratie tussen zee, overgangswateren en aangrenzende waterlichamen (R en M-typen)

Type 3 migratie: is migratie van zee naar beneden- en middenlopen van rivieren

Type 4 migratie: is aalmigratie

Type 5 migratie: is migratie tussen rivieren, kleine riviertjes en beken

Type 6 migratie: tussen kleine riviertjes en beken

Type 7 migratie: is migratie tussen M-typen (staat niet in de bovenstaande tabel)

Bijlage II Habitatrichtlijnsoorten

Vissoort	Wetenschappelijke naam	Bijlage(n)	Migratie	Opmerking
Steur	<i>Acipenser sturio</i>	II, IV	Anadroom	
Houting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	II, IV	Anadroom	
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	II	Potamodroom	
Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>	II	Anadroom	
Bittervoorn	<i>Rhodeus sericeus ssp. amarus</i>	II		
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	II		
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	II		
Rivierdonderpad	<i>Cottus gobio</i>	II		
Roofblei	<i>Aspius aspius</i>	II	Potamodroom	Exoot
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	II, V	Anadroom	
Fint	<i>Alosa fallax</i>	II, V	Anadroom	
Elft	<i>Alosa alosa</i>	II, V	Anadroom	
Zalm	<i>Salmo salar</i>	II, V	Anadroom	
Barbeel Barbus	<i>Barbus barbus</i>	V	Potamodroom	

Bijlage II: soorten waar aanwijzing van speciale beschermingszones voor vereist is

Bijlage IV: soorten die strikt moeten worden beschermd

Bijlage V: soorten waarvoor beheersmaatregelen noodzakelijk kunnen zijn bij onttrekking van individuen aan de natuur en bij exploitatie van de populatie;

Anadroom migratie tussen zee en zoetwater

Potamodroom migratie binnen het zoete water

Bijlage III Knelpuntenoverzicht Art. 5 in Rijn en Maas

watertype	Rijn		Maas		Rijn & Maas		Totaal per migratiegroep		
	Passeerbaar	Niet passeerbaar	Passeerbaar	Niet passeerbaar	Passeerbaar	Niet passeerbaar	Passeerbaar	Niet passeerbaar	Migratiegroep
K3			1		1		155	2204	HR + aal
O2		1				1			
R4	1	479	20	966	21	1445			
R5	34	118	68	594	102	712			
R6	10	2	11	24	21	26			
R7	3		7	8	10	8			
R8		6		3		9			
R15				3		3			
M3		150		130		280	34	331	Aal
M6	2	5		22	2	27			
M7	10	7		3	10	10			
M10	6	7			6	7			
M14	4				4				
M21	9				9				
M27	3				3				
M30				7		7			
R14			4	28	4	28	9	256	Overige migrerende vissoorten
R18			5	33	5	33			
M8		15		180		195			
R2		42				42	39	8942	Elders niet prioritair
R3			6	133	6	133			
R11				28		28			
R13		2	4	35	4	37			
R17				76		76			
M1	2	485		677	2	1162			
M2		7		141		148			
M4				8		8			
M11	3	5		1	3	6			
M12				1		1			
M16	1	4			1	4			
M25	1	4			1	4			
M26			4	51	4	51			
V1	12	4512			12	4512			
V2	6	1699			6	1699			
V3		1031				1031			
Eindtotaal	107	8581	130	3152	237	11733	237	11733	

Bijlage IV Periode van realisatie, de aan-/afwezigheid van voorzieningen en prioritering door de waterbeheerders van migratieknelpunten per KRW-type. Binnen de KRW-typen is onderscheid gemaakt naar migratieroute (Habitatrichtlijn, aal, overige migrerende vissoorten en elders)

krwtype	PERIODE											Migratiegroep																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	VOORZIENING			PRIORITEIT			Totaal reeds gerealiseerd																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	ja	nee	Totaal ja	ja	nee	Totaal nee	ja	nee	onbekend	Totaal onbekend																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	ja	nee	onbekend	ja	nee	onbekend	ja	nee	onbekend	ja	nee		onbekend																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
R2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</

Bijlage V Tekst Benelux Besluit M (96) 5

Beschikking van het Comité van Ministers van de Benelux Economische Unie inzake de vrije migratie van vissoorten in de hydrografische stroomgebieden van de Beneluxlanden, M (96) 5

Het Comité van Ministers van de Benelux Economische Unie,

Gelet op artikel 4 van de Benelux Overeenkomst op het gebied van natuurbehoud en landschapsbescherming,

ondertekend te Brussel op 8 juni 1982,

Gelet op artikel 19 a), van het Benelux Unieverdrag,

Overwegende dat gemeenschappelijke concepten ter bescherming, het herstel en beheer van trekvissoorten, en meer in het bijzonder van de grote anadrome trekvissoorten, moeten worden opgesteld,

Heeft het volgende beslist:

Artikel 1

Voor de toepassing van deze beschikking dient te worden verstaan onder :

1. Vrije migratie: verplaatsing van vissen die een groot deel van de populatie dan wel één of meer leeftijdsklassen van een bepaalde soort betreffen. De verplaatsingen vinden met een voorspelbare periodiciteit gedurende de levenscyclus van de soort plaats. Hierbij worden twee of meer ruimtelijke gescheiden habitats gebruikt.
2. Anadrome trekvis: vissen die vanuit zee naar de paaiplaatsen in zoetwater optrekken. In deze beschikking betreft het de grote anadrome trekvis zoals nl. Atlantische zalm (*Salmo salar* Linnaeus, 1758) en zeeforel (*Salmo trutta trutta* Linnaeus, 1758).
3. Katadrome trekvis: vissen die naar in zee gelegen paaiplaatsen trekken. In deze beschikking betreft het soorten zoals de paling (*Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758)) en de bot (*Platichthys flesus* (Linnaeus, 1758)).

Artikel 2

De regeringen verzekeren de vrije migratie van de vissoorten in alle hydrografische stroomgebieden op de onderstaande wijze:

1. door bij voorrang de migratie van de grote anadrome en katadrome trekvissoorten van en naar de paaien opgroeigebieden mogelijk te maken.
2. door dit trekken voor 1 januari 2010 mogelijk te maken voor alle soorten vis in alle hydrografische stroomgebieden, ongeacht de beheerder hiervan.

Wat het stroomgebied van de Maas betreft, zal de trekroute van de Ourthe voor ultimo 1 januari 2002 open zijn. De in deze beschikking voorziene bepalingen zijn niet van toepassing op de grenswateren ressorterend onder de gemeenschappelijke soevereiniteit van het Groothertogdom Luxemburg enerzijds en de Länder Rijnland Palts en Saar van de Duitse Bondsrepubliek anderzijds.

Artikel 3

Ten einde het gestelde in artikel 2, punten 1 en 2 van de onderhavige beschikking te realiseren zetten de regeringen een programma op dat zal bestaan uit een uitvoeringsprogramma inclusief een financieringsoverzicht en dit binnen een termijn van tien maanden, te rekenen vanaf de datum van inwerkingtreding van deze beschikking.

Artikel 4

27

Voor wat de grote anadrome trekvissoorten betreft verzekeren de regeringen ervoor dat voldoende volwassen paaidieren naar en van de paaigebieden kunnen trekken

door het vangen van deze dieren sterk te beperken met bijvoorbeeld een hiertoe aangepaste visserijwetgeving binnen de termijn van één jaar te rekenen vanaf de datum van inwerkingtreding van deze beschikking. Daarenboven verzekeren de regeringen de stroomafwaartse vismigratie van de juvenielen.

Artikel 5

De regeringen zorgen voor een regelmatige uitwisseling van technische en wetenschappelijke informatie over de hiertoe ondernomen acties en studies en de verkregen resultaten ervan. Zij nemen dan ook tenminste één keer per jaar deel aan een vergadering voor overleg en uitwisseling van informatie.

Artikel 6

Deze beschikking treedt in werking op de dag van haar ondertekening.

Gedaan te Den Haag, op 26 april 1996.

De Voorzitter van het Comité van Ministers,

Bijlage VI Europese Aalverordening

22.9.2007

NL

Publicatieblad van de Europese Unie

L 248/17

VERORDENING (EG) Nr. 1100/2007 VAN DE RAAD

van 18 september 2007

tot vaststelling van maatregelen voor het herstel van het bestand van Europese aal

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

den gegeven aan door de lidstaten vast te stellen maatregelen in de vorm van een beheersplan voor aal dat is afgestemd op de regionale en lokale omstandigheden.

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, en met name op artikel 37,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europees Parlement ⁽¹⁾,

Overwegende hetgeen volgt:

(1) Op 19 juli 2004 heeft de Raad conclusies vastgesteld met betrekking tot de mededeling van de Commissie aan de Raad en het Europees Parlement van 1 oktober 2003 inzake de ontwikkeling van een communautair actieplan voor het beheer van Europese aal, waarin de Commissie onder meer wordt verzocht voorstellen in te dienen voor het langetermijnbeheer van het aalbestand in Europa.

(2) Het Europees Parlement heeft op 15 november 2005 een resolutie aangenomen waarbij de Commissie wordt opgeroepen onverwijld een voorstel voor een verordening inzake het herstel van het bestand van Europese aal in te dienen.

(3) Volgens het meest recente wetenschappelijke advies van de Internationale Raad voor het onderzoek van de zee (ICES) met betrekking tot Europese aal, bevindt het aalbestand zich niet binnen veilige biologische grenzen en is de huidige vorm van visserij niet duurzaam. De ICES bereidt aan ditgend een herstelplan voor het gehele bestand van Europese aal uit te werken, en de exploitatie en andere menselijke activiteiten die van invloed zijn op de visserij of op het bestand zoveel mogelijk te beperken.

(4) De omstandigheden en behoeften in de Gemeenschap lopen sterk uiteen, waardoor ook uiteenlopende specifieke oplossingen moeten worden gevonden. Met die diversiteit dient rekening te worden gehouden bij de planning en uitvoering van maatregelen voor de bescherming en het duurzame gebruik van het bestand van Europese aal. De beslissingen moeten worden genomen op een niveau dat zo dicht mogelijk aansluit bij de plaats waar de aal wordt geëxploiteerd. Daarbij moet prioriteit wor-

(5) Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de inrichting van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna ⁽²⁾ en Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid ⁽³⁾ zijn onder meer bedoeld voor de bescherming, inrichting en verbetering van de aquatische omgeving waar allen een deel van hun levenscyclus doorbrengen; er dient te worden gezorgd voor de nodige coördinatie en samenhang tussen de maatregelen op grond van deze verordening en de maatregelen op grond van de genoemde richtlijnen. De beheersplannen voor aal moeten met name berekening hebben op de voortgang van de omschrijving in Richtlijn 2000/60/EG.

(6) Het al dan niet slagen van maatregelen voor het herstel van het bestand van Europese aal hangt af van de nauwe samenwerking en coherente actie op communautair, nationaal en lokaal en regionaal niveau, afnede van de informatie, raadpleging en bereikbaarheid van de overheidssectoren. Daarbij kan steun uit het Europees Visserijfonds (EVP) bijdragen tot de doeltreffende uitvoering van de beheersplannen voor aal.

(7) Indien geen van de voortgangsbepalen op het grondgebied van een lidstaat als natuurlijke habitat voor de Europese aal kan worden aangemerkt en omschreven, moet deze lidstaat kunnen worden vrijgesteld van de verplichting om een beheersplan voor aal op te stellen.

(8) Om ervoor te zorgen dat de maatregelen voor het herstel van het aalbestand doelmatig en billijk zijn, moeten de lidstaten bepalen welke maatregelen zij zullen nemen en voor welke gebieden deze zullen gelden, moeten zij deze informatie zo ruim mogelijk verspreiden, en moet de doelmatigheid van de maatregelen worden getoetst.

(9) Beheersplannen voor aal moeten door de Commissie worden goedgekeurd op basis van een technische en wetenschappelijke beoordeling door het Wetenschappelijk, Technisch en Economisch Comité voor de visserij (WTECV).

⁽¹⁾ PB L 206 van 22.7.1992, blz. 7. Richtlijn laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 2006/105/EG (PB L 363 van 30.12.2006, blz. 163).

⁽²⁾ PB L 337 van 22.12.2000, blz. 1. Richtlijn gewijzigd bij Beschikking nr. 2455/2001/EG (PB L 331 van 15.12.2001, blz. 1).

⁽³⁾ Advies uitgebracht op 16 mei 2006 (nog niet bekendgemaakt in het Publicatieblad).

(10) Binnen een stroomgebied waar de visserij en andere menselijke activiteiten die van invloed zijn op de aalstand een grensoverschrijdend effect kunnen hebben, moeten alle programma's en maatregelen worden gecoördineerd voor het hele stroomgebied. De coördinatie mag evenwel geen nadelige gevolgen hebben voor de spoedige invoering van de nationale gedeelten van beheersplannen voor aal. Wanneer een stroomgebied zich uitstrekt tot buiten de grenzen van de Gemeenschap, moet de Gemeenschap streven naar een adequate coördinatie met de betrokken derde landen.

(11) In het kader van de grensoverschrijdende coördinatie, zowel binnen de Gemeenschap als met derde landen, dient bijzondere aandacht te worden besteed aan de Oostzee en de Europese kustwateren die buiten de toepassingsdeur van Richtlijn 2000/60/EG vallen. De noodzaak van een dergelijke coördinatie mag evenwel de noodige dringende maatregelen van de lidstaten niet in de weg staan.

(12) Derhalve dienen, als onderdeel van een beheersplan voor aal, bijzondere maatregelen te worden genomen om het aantal in Europese wateren uitgezette aal van minder dan 12 cm lengte te doen verminderen, en aal van minder dan 20 cm lengte over te brengen met het oog op uitzet.

(13) Uiterlijk op 31 juli 2013 zou 60 % van de jaarlijkse vangst van aal van minder dan 12 cm lengte voor de uitzet moeten worden benut. De ontwikkeling van de marktprijzen voor aal van minder dan 12 cm lengte dient jaarlijks te worden bekeken. Wanneer de gemiddelde marktprijzen voor aal van minder dan 12 cm lengte die gebruikt wordt voor de uitzet in de door de lidstaten vastgestelde stroomgebieden voor aal aanzienlijk dalen ten opzichte van de prijs van aal van minder dan 12 cm die gebruikt wordt voor andere doeleinden, dan moet de Commissie passende maatregelen kunnen nemen, waaronder eventueel een tijdelijke verlaging van het percentage van de aal van minder dan 12 cm dat voor uitzet moet worden benut.

(14) De aalvangst in communautaire wateren zeer dicht bij de grenzen van de stroomgebieden voor aal die door de lidstaten als natuurlijke habitat voor aal zijn aangemerkt, dient geleidelijk te worden verminderd door de visserij-inspanning of de vangsten met ten minste 50 % te reduceren ten opzichte van de gemiddelde visserijinspanning of vangsten in het tijdvak 2004-2006 te onderhouden.

(15) Op basis van door de lidstaten te verstrekken informatie stelt de Commissie een verslag op over de resultaten van de uitvoering van het beheersplan voor aal en stelt, indien nodig, passende maatregelen voor die een goede kans bieden op het herstel van het bestand van Europese aal.

(16) De lidstaten dienen een controle- en monitoringregeling in te stellen die is aangepast aan de omstandigheden en het regelgevingkader welke reeds voor de binnenvisserij gelden, en die sporen met Verordening (EEG) nr. 2847/93 van de Raad van 12 oktober 1993 tot invoering van een controle-regeling voor het gemeenschappelijk visserijbeleid⁽⁵⁾. De lidstaten zouden in dit verband bepaalde gegevens en ramingen betreffende de commerciële en recreatieve visserij moeten opstellen om, zo nodig, de rapportering en de evaluatie van beheersplannen voor aal, alsmede de controle- en handhavingmaatregelen, te ondersteunen. Tevens dienen de lidstaten maatregelen te nemen om te zorgen voor controle en handhaving met betrekking tot de in- en uitvoer van aal.

HEEFT DE VOLGENDE VERORDENING VASTGESTELD:

Artikel 1

Werkingssfeer

1. Bij deze verordening wordt het kader vastgesteld voor de bescherming en de duurzame benutting van het bestand van Europese aal van de soort *Anguilla anguilla* in de wateren van de Gemeenschap, in de kustagones, in de estuaria en in de rivieren en aansluitende binnenwateren van de lidstaten die uitmonden in zee in de ICES-gebieden II, IV, VI, VII, VIII en IX, of in de Middellandse Zee.

2. Wat de Zwarte Zee en de andere verbonden riviersystemen betreft, besluit de Commissie uiterlijk op 31 december 2007, volgens de in artikel 30, lid 2, van Verordening (EG) nr. 2371/2002 van de Raad van 20 december 2002 inzake de inrichting en de duurzame exploitatie van de visserijen in het kader van het gemeenschappelijk visserijbeleid⁽⁶⁾ bedoelde procedure, na raadpleging van het Wetenschappelijk, Technisch en Economisch Comité voor de visserij, of deze wateren een natuurlijke habitat voor Europese aal vormen overeenkomstig artikel 3 van deze verordening.

3. Maatregelen op grond van deze verordening worden vastgesteld en uitgevoerd overeenkomstig de toepasselijke bepalingen van Richtlijn 92/43/EEG en Richtlijn 2000/60/EG.

Artikel 2

Opstelling van beheersplannen voor aal

1. De lidstaten bepalen en omschrijven welke individuele stroomgebieden op hun grondgebied een natuurlijke habitat voor Europese aal vormen („stroomgebied voor aal”); die stroomgebieden kunnen maritieme wateren omvatten. De lidstaten kunnen, indien dat behoorlijk wordt verantwoord, hun gehele grondgebied of een bepaalde regionale administratieve eenheid als één stroomgebied voor aal aanwijzen.

⁽⁵⁾ PB L 261 van 30.10.1993, blz. 1. Verordening laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EG) nr. 1967/2006 (PB L 409 van 30.12.2006, blz. 11), gecorrigeerd in PB L 16 van 3.2.2007, blz. 6).

⁽⁶⁾ PB L 358 van 31.12.2002, blz. 59.

2. Bij de omschrijving van de stroomgebieden voor aal houden de lidstaten zoveel mogelijk rekening met de in artikel 3 van Richtlijn 2000/60/EG bedoelde administratieve regelingen.

— vermindering van de commerciële visserijactiviteiten

— beperking van de sportvisserij

3. Voor elk stroomgebied voor aal als omschreven op grond van lid 1 stellen de lidstaten een beheersplan voor aal op.

— maatregelen voor de uitzet;

4. Doel van de beheersplannen voor aal is het verminderen van de antropogene sterfte, zodat er een grote kans bestaat dat ten minste 40 % van de biomassa van schieraal kan ontsnappen naar zee, gebaseerd aan de beste raming betreffende de ontsnapping die plaats zou hebben gevonden indien de mens geen invloed had uitgeoefend op het bestand. De beheersplannen voor aal worden opgesteld met het oog op het bereiken van die doelstelling op lange termijn.

— structurele maatregelen om rivieren passeerbaar te maken en de rivierhabitat te verbeteren, samen met andere milieu-maatregelen

— overbrenging van schieraal van binnenwateren naar wateren van waaruit zij vrij kunnen ontsnappen naar de Sargassozee

5. Het streefpercentage inzake ontsnapping wordt, rekening houdend met de gegevens die voor elk stroomgebied voor aal beschikbaar zijn, bepaald op een of meer van de drie hierna beschreven wijzen:

— bestrijding van predatoren

— tijdelijke uitschakeling van hydro-elektrische turbines

a) aan de hand van gegevens die in de meest geschikte periode voor 1990 verzameld zijn, mits voldoende kwalitatief overtuigende gegevens beschikbaar zijn;

— maatregelen met betrekking tot de aquacultuur.

b) op grond van een op de habitat gebaseerde schatting van de potentiële afvoerproductie, zonder antropogene sterfte; of

9. De beheersplannen voor aal bevatten een tijdschema voor het bereiken van het in lid 4 vastgestelde streefpercentage inzake ontsnapping, volgens een gebaseerde aanpak en maatregelen van de verwachte populatieaanname, inclusief maatregelen die zullen worden genomen vanaf het eerste jaar van toepassing van het beheersplan voor aal.

c) door zich te baseren op de ecologie en hydrologie van stroomgebiedelijke riviersystemen.

10. De lidstaten passen in de beheersplannen voor aal zo spoedig mogelijk passende maatregelen toe ter vermindering van de afsterfte als gevolg van andere dan met de visserij verband houdende factoren, onder meer hydro-elektrische turbines, pompen of predatoren, zolang dit niet nodig is voor het bereiken van de doelstelling van de plannen.

6. De beheersplannen voor aal bevatten een beschrijving en een analyse van de huidige toestand van de afpopulatie in het stroomgebied voor aal en relateren deze aan het in lid 4 vastgestelde streefpercentage inzake ontsnapping.

11. De beheersplannen voor aal omvatten een omschrijving van de controle- en handhavingmaatregelen die zullen worden toegepast in andere dan communautaire wateren overeenkomstig artikel 10.

7. De beheersplannen voor aal voorzien in maatregelen om het in lid 4 vastgestelde doel te bereiken en om te monitoren en te controleren of dat doel wordt bereikt. De lidstaten kunnen de middelen omschrijven maatregelen van de lokale en regionale overheden.

12. Een beheersplan voor aal is een op nationaal niveau aangenomen plan in het kader van een communautaire inspanningsmaatregel bedoeld in artikel 24, lid 1, onder v), van Verordening (EG) nr. 1198/2006 van 27 juli 2006 inzake het Europees Visserijfonds (4).

8. Een beheersplan voor aal kan onder meer in de volgende maatregelen voorzien:

(4) PB L 233 van 15.8.2006, blz. 1.

Artikel 3

Vrijstelling van de verplichting om een beheersplan voor aal op te stellen

1. Een lidstaat kan worden vrijgesteld van de verplichting om een beheersplan voor aal op te stellen indien hij naar behoren kan verantwoorden dat de stroomgebieden of maritieme wateren die binnen zijn grondgebied gelegen zijn, geen natuurlijke habitats voor Europese aal vormen.

2. Uiterlijk op 1 januari 2008 delen de lidstaten aan de Commissie het overeenkomstig lid 1 opgestelde verzoek tot vrijstelling mee.

3. Op basis van een technische en wetenschappelijke evaluatie door het Wetenschappelijk, Technisch en Economisch Comité voor de visserij of door andere passende wetenschappelijke instanties, worden de verzoeken tot vrijstelling door de Commissie goedgekeurd volgens de in artikel 30, lid 2, van Verordening (EG) nr. 2371/2002 bedoelde procedure.

4. Wanneer de Commissie een verzoek om vrijstelling instuurt, is artikel 3 niet van toepassing op de betrokken lidstaat.

Artikel 4

Mededeling van beheersplannen voor aal

1. Uiterlijk op 31 december 2008 delen de lidstaten aan de Commissie de overeenkomstig artikel 2 opgestelde beheersplannen voor aal mee.

2. Een lidstaat die op 31 december 2008 bij de Commissie nog geen beheersplan voor aal ter goedkeuring heeft ingediend, zorgt ervoor dat de vissersinspanning met ten minste 50 % wordt verminderd ten opzichte van de gemiddelde inspanning in de periode van 2004 tot en met 2006, of dat de visserij zodanig wordt vermindert dat de vangsten van aal met ten minste 50 % worden vermindert ten opzichte van de gemiddelde vangst in de periode van 2004 tot en met 2006, door het vissersvleet voor aal in te korten dan wel anderszins. Deze vermindering wordt uitgevoerd vanaf 1 januari 2009.

3. De in lid 2 bedoelde vermindering van de vangsten kan geheel of gedeeltelijk worden vervangen door onmiddellijke maatregelen met betrekking tot andere factoren inzake de antropogene sterfte, waardoor een aantal migreerende schermen dat overeenkomt met het aantal dat de vermindering van de vangsten zou hebben opgeleverd, naar zee kan ontsnappen om te paaien.

Artikel 5

Goedkeuring en tenuitvoerlegging van beheersplannen voor aal

1. Op basis van een technische en wetenschappelijke evaluatie door het Wetenschappelijk, Technisch en Economisch

Comité voor de visserij of door andere geschikte wetenschappelijke instanties, worden de beheersplannen voor aal door de Commissie goedgekeurd volgens de in artikel 30, lid 2, van Verordening (EG) nr. 2371/2002 bedoelde procedure.

2. De lidstaten leggen de door de Commissie overeenkomstig lid 1 goedgekeurde beheersplannen voor aal ten uitvoer met ingang van 1 juli 2009, of zo spoedig mogelijk vóór die datum.

3. Met ingang van 1 juli 2009, of vanaf de datum van uitvoering van het beheersplan voor aal, indien dat eerder is, is de visserij op aal van de soort *Anguilla anguilla* gedurende het gehele jaar toegestaan, op voorwaarde dat de visserij in overeenstemming is met de specificaties en beperkingen die zijn vastgesteld in een door de Commissie overeenkomstig lid 1 goedgekeurde beheersplan voor aal.

4. Indien een lidstaat uiterlijk op 31 december 2008 bij de Commissie een beheersplan voor aal ter goedkeuring heeft ingediend, en dat plan door de Commissie niet kan worden goedgekeurd overeenkomstig lid 1, zorgt die lidstaat ervoor dat de vissersinspanning met ten minste 50 % wordt vermindert ten opzichte van de gemiddelde inspanning in de periode van 2004 tot en met 2006, of dat de visserij zodanig wordt vermindert dat de vangsten van aal met ten minste 50 % worden vermindert ten opzichte van de gemiddelde vangst in de periode van 2004 tot en met 2006, door het vissersvleet voor aal in te korten dan wel anderszins. Deze vermindering wordt uitgevoerd binnen drie maanden nadat het besluit om het plan niet goed te keuren is genomen.

5. De in lid 4 bedoelde vermindering van de vangsten kan geheel of gedeeltelijk worden vervangen door onmiddellijke maatregelen met betrekking tot andere factoren inzake de antropogene sterfte, waardoor een aantal migreerende schermen dat overeenkomt met het aantal dat de vermindering van de vangsten zou hebben opgeleverd, naar zee kan ontsnappen om te paaien.

6. Indien de Commissie een beheersplan voor aal niet kan goedkeuren, kan de betrokken lidstaat een herzien plan indienen binnen drie maanden nadat het besluit om het plan niet goed te keuren is genomen.

Het herziene beheersplan voor aal wordt goedgekeurd volgens de procedure van lid 1. De vangstvermindering bedoeld in lid 4 is niet van toepassing tenzij de Commissie het herziene plan niet goedkeurt.

Artikel 6

Grensoverschrijdende beheersplannen voor aal

1. Wanneer een stroomgebied zich uitstrekt over het grondgebied van meer dan één lidstaat, stellen de betrokken lidstaten gezamenlijk een beheersplan voor aal op.

Indien continue of een andere versagting dreigt te leiden dat het beheersplan voor aal niet tijdig kan worden ingediend, kunnen de individuele lidstaten beheersplannen voor aal voor het op hun grondgebied gelegen gedeelte van het strooengebied indienen.

2. Wanneer een strooengebied voor aal zich uitstrekt tot buiten het grondgebied van de Gemeenschap, doen de betrokken lidstaten al het mogelijke om een beheersplan voor aal op te stellen in samenwerking met de betrokken derde landen, en wordt de bevoegdheid van alle betrokken regionale visserijorganisaties overziet gelaten. Indien de betrokken derde landen niet deelnemen aan de gezamenlijke opstelling van een beheersplan voor aal, kunnen de betrokken lidstaten beheersplannen voor aal voor het op hun grondgebied gelegen gedeelte van het strooengebied indienen, teneinde het in artikel 2, lid 4, vastgestelde stroefpercentage inzake ontsnapping te halen.

3. De artikelen 2, 4 en 5 zijn van overeenkomstige toepassing op de in de leden 1 en 2 van dit artikel bedoelde gemeenschappelijke plannen.

Artikel 7

Maatregelen voor de uitzet

1. Lidstaten die het vissen op aal van minder dan 12 cm lengte toestaan als onderdeel van een overeenkomstig artikel 2 opgesteld beheersplan voor aal, of als onderdeel van een vermindering van de vangsten overeenkomstig artikel 4, lid 2, of artikel 5, lid 4, dienen erop toe te zien dat 60 % van alle aal van minder dan 12 cm lengte die elk jaar bij de vissers in die lidstaat wordt gevangen, verhandeld wordt voor gebruik voor uitzet in de overeenkomstig artikel 2, lid 1, door de lidstaten aangewezen strooengebieden voor aal, teneinde het ontsnappingspercentage van schietaal te verlagen.

2. De 60 % voor uitzet dient in het overeenkomstig artikel 2 opgestelde beheersplan voor aal te worden opgenomen. Het beginpercentage bedraagt ten minste 35 % in het eerste jaar van toepassing van het beheersplan voor aal en wordt stapsgewijze met ten minste 5 % per jaar verhoogd. Het niveau van 60 % wordt uiteindelijk bereikt op 31 juli 2013.

3. De lidstaten stellen een passend rapportagesysteem in ten einde te waarborgen dat de in lid 2 bepaalde respectieve percentages van de gevangen aal van minder dan 12 cm lengte worden gehanteerd in een programma voor de uitzet.

4. De overdracht van aal voor uitzet maakt deel uit van de in artikel 2 omschreven beheersplannen voor aal. In de beheersplannen voor aal wordt gespecificeerd hoeveel aal van minder dan 20 cm lengte nodig is voor de uitzet, ten einde het ontsnappingspercentage van schietaal te verlagen.

5. De Commissie rapporteert jaarlijks aan de Raad over de ontwikkeling van de marktprijzen voor aal van minder dan

12 cm lengte. Hiermee stellen de betrokken lidstaten een passende regeling in om de prijzen te volgen en brengen zij jaarlijks bij de Commissie verslag uit over deze prijzen.

6. Indien de gemiddelde marktprijzen voor aal die voor de uitzet wordt gebruikt aanzienlijk daalt in vergelijking met de voor aal met een andere bestemming, stelt de betrokken lidstaat de Commissie daarvan in kennis. De Commissie neemt, overeenkomstig de procedure in artikel 30, lid 2, van Verordening (EG) nr. 2371/2002, passende maatregelen om op de situatie in te spelen, welke een tijdelijke vermindering van de in lid 2 bedoelde percentages kunnen omvatten.

7. Uiterlijk op 1 juli 2011 brengt de Commissie verslag uit aan de Raad en evalueert zij de maatregelen voor de uitzet, met inbegrip van de ontwikkeling van de marktprijzen. In het licht van die evaluatie, besluit de Raad met gekwalificeerde meerderheid van stemmen op voorstel van de Commissie over passende maatregelen tot aanpassing van de maatregelen voor de uitzet, waarbij tegelijkertijd de in lid 2 vermelde percentages worden bereikt.

8. De uitzet wordt geacht een levensduuringsmaatregel te zijn in de zin van artikel 38, lid 2, van Verordening (EG) nr. 1186/2006, indien aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- de uitzet is een onderdeel van een overeenkomstig artikel 2 opgesteld beheersplan voor aal;
- de uitzet heeft betrekking op aal van minder dan 20 cm lengte; en
- de uitzet draagt bij tot het bereiken van het stroefpercentage inzake ontsnapping van 40 % als bedoeld in artikel 2, lid 4.

Artikel 8

Maatregelen met betrekking tot de communautaire wateren

1. Lidstaten die in de communautaire wateren een visserijak exploiteren waarbij aal wordt gevangen, dienen ofwel de jaarlijkse visserijinspanning met ten minste 50 % te verminderen ten opzichte van de gemiddelde inspanning in de periode van 2004 tot en met 2006, ofwel de visserijinspanning zodanig te verminderen dat de vangsten van aal verminderen met ten minste 50 % ten opzichte van de gemiddelde vangst in de periode van 2004 tot en met 2006. Deze vermindering dient geleidelijk te worden ingevoerd, aanvankelijk met stappen van 15 % per jaar gedurende de eerste twee jaar van een periode van vijf jaar, met ingang van 1 juli 2009.

2. Voor de toepassing van lid 1 zijn communautaire wateren de wateren zeewaarts van de grenzen van de strooengebieden voor aal die een natuurlijke habitat voor aal vormen als gedefinieerd door de lidstaten overeenkomstig artikel 2, lid 1.

Artikel 9

Verslaglegging en evaluatie

1. Elke lidstaat brengt verslag uit bij de Commissie, aanvankelijk om de drie jaar en voor het eerst uiterlijk op 30 juni 2012. De frequentie van de verslagen wordt teruggebracht tot één verslag om de zes jaar nadat de eerste drie driemaandse verslagen zijn ingediend. In de verslagen worden de monitoring, de doeltreffendheid en het resultaat uiteengezet en worden in het bijzonder de beste beschikbare samingen vergezocht met betrekking tot:

- a) voor elke lidstaat, de proportie van de biomassa aan schraai die ontsnapt naar zee om te paaien, of de proportie van de biomassa aan schraai die het grondgebied van de betrokken lidstaat verlaat als onderdeel van een zeevaarste migratie om te paaien, gemiddeld aan het in artikel 2, lid 4, vastgestelde steekprocentage inzake ontsnapping;
- b) het niveau van de vissersspanning waarbij aal wordt gevangen per jaar, en de vermindering die overeenkomstig artikel 4, lid 2, en artikel 5, lid 4, is bereikt;
- c) het niveau van de sterfdoelstaten buiten de visserij, en de vermindering die overeenkomstig artikel 2, lid 10, is bereikt;
- d) de hoeveelheid gevangen aal van minder dan 12 cm lengte en de proporties van de verschillende bematings daarvan.

2. Uiterlijk op 31 december 2013 doet de Commissie bij het Europees Parlement en de Raad een verslag in met een wetenschappelijke en wetenschappelijke evaluatie van de resultaten van de uitvoering van de beheersplannen voor aal, samen met het advies van het Wetenschappelijk, Technisch en Economisch Comité voor de visserij.

3. De Commissie stelt in het licht van het in lid 2 omschreven verslag passende maatregelen voor die een goede kans op het herstel van het bestand van Europese aal bieden, en de Raad besluit met gekwalificeerde meerderheid over alternatieve maatregelen voor het bereiken van het in artikel 2, lid 4, bedoelde steekprocent inzake ontsnapping, of voor de overeenkomstig artikel 4, lid 2, en artikel 5, lid 4, ingevorderde vermindering van de vangsten.

Artikel 10

Controle en handhaving in andere dan communautaire wateren

1. De lidstaten stellen een controle- en vangstmonitoringsregeling in die is aangepast aan de omstandigheden en het regelgevingssysteem welke in de respectieve lidstaten reeds voor de binnenwateren gelden, en die spoort met de relevante bepalingen van Verordening (EEG) nr. 2847/83.

2. De controle- en vangstmonitoringsregeling bevat een uitvoerige omschrijving van alle regelingen voor de toezichting van vissers in stroomgebieden voor aal die een natuurlijke habitat voor aal vormen als gedefinieerd door de lidstaten overeenkomstig artikel 2, lid 1, met inbegrip van wateren in particulier bezit.

Artikel 11

Informatie betreffende visserijactiviteiten

1. Uiterlijk op 1 januari 2009 stelt elke lidstaat de volgende informatie betreffende commerciële visserijactiviteiten samen:

- een lijst van alle vissersvaartuigen die zijn vlag voeren en die overeenkomstig artikel 8 in communautaire wateren op aal mogen vissen, ongeacht de lengte over alles van het vaartuig;
- een lijst van alle vissersvaartuigen, commerciële organisaties of vissers die op aal mogen vissen in stroomgebieden voor aal die een natuurlijke habitat voor aal vormen als gedefinieerd door de lidstaten overeenkomstig artikel 2, lid 1;
- een lijst van alle vrachtklagen of andere instanties of personen die door de lidstaten gemachtigd zijn om aal voor de eerste keer op de markt te brengen.

2. De lidstaten maken regelmatig samingen van het aantal sportvissers en hun vangsten van aal.

3. Op verzoek van de Commissie verstrekken de lidstaten de Commissie de in de leden 1 en 2 bedoelde informatie.

Artikel 12

Controle en handhaving met betrekking tot de in- en uitvoer van aal

Uiterlijk op 1 juli 2009:

- nemen de lidstaten de nodige maatregelen om de oorsprong te bepalen en de traceerbaarheid te garanderen van alle levende aal die op/ vanuit hun grondgebied worden in- of uitgevoerd;
- gaan de lidstaten na of aal die in de Gemeenschap is gevangen en vanuit hun grondgebied is uitgevoerd, in overeenstemming met de communautaire inrandhoudingsmaatregelen is gevangen;
- nemen de lidstaten de nodige maatregelen om te bepalen of aal die is gevangen in de wateren van een relevante regionale visserijorganisatie en die op hun grondgebied is uitgevoerd, is gevangen in overeenstemming met de regels die in de betrokken regionale visserijorganisatie zijn overeengekomen.

22.9.2007

NL

Publicatieblad van de Europese Unie

L 248/23

Artikel 13

Inwerkingtreding

Deze verordening treedt in werking op de derde dag volgende op die van haar bekendmaking in het Publicatieblad van de Europese Unie.

Deze verordening is verbindend in al haar onderdelen en is rechtstreeks toepasselijk in elke lidmaat.

Gedaan te Brussel, 18 september 2007.

Voor de Raad

De voorzitter

K. FRERES

Bijlage VII Overzicht van KRW-typen

Categorie	OWMTYPE	TypeNaam
Kustwater	K1	Polyhalien kustwater
Kustwater	K2	Beschut polyhalien kustwater
Kustwater	K3	Euhalien kustwater
Overgangswater	O1	(s.v.) Estuarium met beperkt getijverschil (=sterk veranderde variant van O2)
Overgangswater	O2	Estuarium met matig getijverschil
Meer	M1	Gebufferde sloten (overgangssloten, sloten in rivierengebied)
Meer	M2	Zwak gebufferde sloten (poldersloten)
Meer	M3	Gebufferde (regionale) kanalen
Meer	M4	Zwak gebufferde (regionale) kanalen
Meer	M5	Ondiep lijnvormig water, open verbinding met rivier/ geïnundeerd
Meer	M6	Grote ondiepe kanalen
Meer	M7	Grote diepe kanalen
Meer	M8	Gebufferde laagveenloten
Meer	M9	Zwak gebufferde hoogveen sloten
Meer	M10	Laagveen vaarten en kanalen
Meer	M11	Kleine ondiepe gebufferde plassen
Meer	M12	Kleine Ondiepe zwak gebufferde plassen (vennen)
Meer	M13	Kleine Ondiepe zure plassen (vennen)
Meer	M14	Grote ondiepe gebufferde plassen
Meer	M16	Diepe gebufferde meren
Meer	M17	Diepe zwakgebufferde meren
Meer	M18	Diepe zure meren
Meer	M19	(k) Diepe meren in open verbinding met rivier (kunstmatig)
Meer	M20	Matig grote diepe gebufferde meren
Meer	M21	Grote diepe gebufferde meren
Meer	M22	Kleine ondiepe kalkrijke plassen
Meer	M23	Grote ondiepe kalkrijke plassen
Meer	M24	Diepe kalkrijke meren
Meer	M25	Ondiepe laagveenplassen
Meer	M26	Ondiepe zwak gebufferde hoogveenplassen/vennen
Meer	M27	Matig grote ondiepe laagveenplassen
Meer	M28	Diepe laagveenmeren
Meer	M29	(s.v.) Matig grote diepe laagveenmeren (sterk veranderde variant van M27)
Meer	M30	Zwak brakke wateren
Meer	M31	Kleine brakke-zoute wateren
Meer	M32	Grote zoute meren
Rivier	R1	Droogvallende bron
Rivier	R2	Permanente bron
Rivier	R3	Droogvallende langzaam stromende bovenloop op zand
Rivier	R4	Permanente langzaam stromende bovenloop op zand
Rivier	R5	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand
Rivier	R6	Langzaam stromend riviertje op zand/klei
Rivier	R7	Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei
Rivier	R8	Zoet getijdenwater (uitlopers rivier) op zand/klei
Rivier	R9	Langzaam stromende bovenloop op kalkhoudende bodem
Rivier	R10	Langzaam stromende middenloop op kalkhoudende bodem
Rivier	R11	Langzaam stromende bovenloop op veenbodem
Rivier	R12	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op veenbodem
Rivier	R13	Snelstromende bovenloop op zand
Rivier	R14	Snelstromende middenloop/benedenloop op zand
Rivier	R15	Snelstromend riviertje op kiezelhoudende bodem
Rivier	R16	Snelstromende rivier/nevengeul op zandbodem of grind
Rivier	R17	Snelstromende bovenloop op kalkhoudende bodem
Rivier	R18	Snelstromende middenloop/benedenloop op kalkhoudende bodem

