

# **Inventarisatie beheersmaatregelen vismigratie**

Opgesteld in opdracht van:

**RIZA, LNV**

**OVB projectnummer OND00232**

**22 december 2004**

Door:

W.A.M. van Emmerik



## rapport status

Titel	Inventarisatie beheersmaatregelen vismigratie
Samenstelling	Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij (OVB) Postbus 433 3430 AK NIEUWEGEIN
Telefoon	030-60 58 411
Telefax	030-60 39 874
E-mail	<a href="mailto:binvis@ovb.nl">binvis@ovb.nl</a>
Homepage	<a href="http://www.ovb.nl">http://www.ovb.nl</a>
Opdrachtgever	RIZA, LNV directie Visserij
Auteur	W.A.M. van Emmerik
E-mail adres	<a href="mailto:emmerik@ovb.nl">emmerik@ovb.nl</a>
Aantal pagina's	70
Trefwoorden	vismigratie, beheersmaatregelen, aal, vispassages, Nederland, waterbeheer
Projectnummer	OND00232
Datum	22 december 2004

### **Bibliografische referentie:**

W.A.M. van Emmerik (2004) Inventarisatie beheersmaatregelen vismigratie. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein. OVB Onderzoeksrapport OND00232, 70 pp.

© 2004 Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het copyright houders.

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



## Samenvatting

In opdracht van het RIZA en LNV werd door de OVB een enquête gehouden onder waterbeheerders om de stand van zaken met betrekking tot de beheersmaatregelen ten behoeve van vismigratie te inventariseren. Het ging hier met name om aangepast beheer van kunstwerken om de migratiemogelijkheden voor vissen te verbeteren.

Onder de geënquêteerden waren medewerkers van o.a. waterschappen, RWS-directies, provincies en provinciale landschappen.

Er was er een vrij goede en landelijke verspreide respons op de enquête, vooral voor wat betreft de regionale directies van Rijkswaterstaat en de waterschappen.

Er blijken nog steeds erg veel (duizenden) vismigratieknelpunten in Nederland aanwezig te zijn. Bijna elke waterbeheerder heeft nog wel knelpunten in zijn beheergebied. De vismigratieknelpunten blijken nog in en tussen allerlei verschillende watertypen voor te komen.

Veel waterbeheerders zijn al wel begonnen met het opheffen van knelpunten, bijvoorbeeld door het aanleggen van verschillende typen vispassages. Een groot deel is echter weinig op de hoogte van de stand van zaken op het gebied van vismigratie en heeft zelfs geen overzicht van de hoeveelheid en aard van de knelpunten in hun eigen beheergebied. Velen zijn nog bezig met het inventariseren en prioriteren van de knelpunten.

Aangepast beheer wordt nog niet of slechts beperkt toegepast bij veel waterbeheerders. Velen zijn er onvoldoende mee bekend. Degenen die wel aangepast beheer toepassen zijn vaak niet op de hoogte van de effectiviteit ervan.

Het realiseren van oplossingen wordt volgens de respondenten vooral belemmerd door gebrek aan beleid, geld, prioriteit en kennis.

Beleid – de landelijke overheid stuurt op hoofdlijnen, iedere waterbeheerder moet het beleid zelf nader invullen en uitvoeren. Dit kost de ieder waterbeheerder veel energie en tijd en hangt bovendien af van het enthousiasme van individuele medewerkers af in welke mate er aandacht besteed wordt aan vismigratie. Het vismigratiebeleid nog onvoldoende (bestuurlijk) verankerd in de organisaties.

Prioriteit – (hangt samen met het eerste punt) Vismigratie wordt door de ecologen en beleidsmedewerkers van de waterbeheerders vaak als belangrijk onderwerp gezien. Het is echter moeilijk om vismigratie op de bestuurlijke agenda te krijgen.

Geld – Veel respondenten geven aan dat er niet voldoende geld is om knelpunten op te lossen. Men is blijkbaar niet op de hoogte dat aangepast beheer een goedkopere oplossing kan bieden of dat men subsidie kan krijgen voor projecten die de mogelijkheden voor vismigratie verbeteren.

Kennis – circa de helft van de respondenten geeft aan niet voldoende kennis van vismigratie te hebben.

Enkele uitkomsten van de enquête

- Als de reacties van de respondenten uit de regio's noord, zuid, oost, west en midden vergelijkt, blijkt in het midden van het land het minst te worden gedaan aan vismigratieknelpunten; daarna volgt het westen; in het noorden en oosten wordt het meest gedaan.

- In laag Nederland is er minder beleid op het gebied van vismigratie en wordt er minder gedaan dan in hoog Nederland.

- Bij de regionale directies van Rijkswaterstaat doet men meer aan aangepast beheer dan bij de waterschappen. Bij de overige beheerders (provincies, provinciale landschappen) doet men (nog) niets aan aangepast beheer.
- Als men de zoete stilstaande wateren, de zoete stromende wateren en de zoet-zout overgangen vergelijkt, komen in de eerste nog de meeste vismigratieknelpunten voor en in de laatste de minste.
- Als de regionale wateren, de overgangen tussen regionaal en Rijkswateren en de Rijkswateren zelf vergelijkt, komen in de eerste nog de meeste vismigratieknelpunten voor en in de laatste de minste.
- Er wordt minder rekening gehouden met stroomafwaartse migratie en migratie van en naar de zijwateren dan met stroomopwaartse migratie.

De meerderheid van de deelnemers is bereid om in de toekomst meer rekening te gaan houden met vismigratie, maar de meeste hebben nog geen concrete plannen. Hier kan op in gespeeld worden door het geven van informatie en voorlichting.

Om de aanpak van vismigratieknelpunten en aangepast beheer te verbeteren wordt een aantal aanbevelingen gegeven. Een landelijke regie lijkt hierbij noodzakelijk.

- Betere verankering van het onderwerp vismigratie in het beleid van de waterbeheerders;
- Het zorgen voor een infrastructuur voor een beter landelijk en regionaal overzicht van vismigratieknelpunten;
- Betere (technische) voorlichting op het gebied van oplossingen en aangepast beheer.

# Inhoudsopgave

## Samenvatting

1	Inleiding .....	9
1.1	Aanleiding .....	9
1.2	Doel- en vraagstelling .....	10
2	Methodiek en uitvoering .....	11
2.1	Algemeen .....	11
2.2	De te enquêteren organisaties en personen .....	11
2.3	Opstellen en uitvoering enquête .....	11
2.4	Verwerking resultaten .....	11
2.5	Klankbordgroep.....	12
3	Resultaten enquête .....	13
3.1	Respons .....	13
3.2	Verwerking enquêtevragen .....	14
3.2.1	Verdeling respondenten over het land (vraag 1, 2 en 3).....	14
3.2.2	Onopgeloste vismigratiebarrières (direct en indirect)(vraag 4 en 5)..	15
3.2.3	Aantal migratiebarrières .....	17
3.2.4	Migratieknelpunten binnen en tussen watertypen.....	17
3.2.5	Knelpunten in eigen beheergebied en op de grens met andere beheergebieden .....	18
3.2.6	Aanpak knelpunten .....	20
3.2.7	Typen vispassages .....	22
3.2.8	Grootste knelpunt en grootste belemmering voor de realisering van een oplossing .....	23
3.2.9	Migratie in stroomopwaartse, stroomafwaartse en zijwaartse richting.....	25
3.2.10	Welk aangepast beheer wordt toegepast en is het effectief? .....	25
3.2.11	Evaluatie en monitoring van beheersmaatregelen.....	27
3.2.12	Door wie/wat en hoe worden beheersmaatregelen bepaald? .....	27
3.2.13	Voor welke knelpunten wordt aangepast beheer toegepast?.....	29
3.2.14	Beleid gericht op vis(soorten) .....	31
4	Analyse en discussie .....	39
4.1	Algemeen enquête .....	39
4.2	Beantwoording enquêtevragen.....	39
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen .....	44
4.3.1	Waar wordt rekening gehouden met vismigratie?.....	44
4.3.2	Hoe wordt rekening gehouden met vismigratie?.....	46
4.3.3	Welke voorzieningen worden/zijn getroffen? .....	47
4.3.4	Wil men meer rekening kunnen houden met vismigratie? .....	47
4.3.5	Is er beleid bij de waterbeheerders dat rekening houdt met de vismigratie? .....	47
4.3.6	Welke ontwikkelingen zijn gepland / worden verwacht ten aanzien van vismigratie? .....	47
5	Conclusies en aanbevelingen.....	49
5.1	Conclusies.....	49
5.2	Aanbevelingen .....	50
	Begrippen .....	51

Literatuur.....	53
Bijlagen .....	55



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De Kaderrichtlijn Water (KRW) verplicht lidstaten van de Europese Unie (ten minste) te streven naar een goede watertoestand en daarbij de nodige maatregelen uit te voeren. Vissen zijn een van de biologische kwaliteitselementen bij de beoordeling van watersystemen voor de KRW. In 2003 is men begonnen met het opstellen van maatlatten voor de ecologische beoordeling van biologische kwaliteitselement, waaronder vissen, voor de KRW. Deze ecologische beoordelingssystemen zijn opgesteld per onderscheiden watertype (overgangswateren, rivieren, beken, meren en sloten).

Een onderdeel dat hierbij niet aan de orde gekomen is, is het belang van de samenhang tussen verschillende watertypen. Veel vissoorten maken gebruik van verschillende habitattypen die vaak in verschillende watertypen liggen. De mogelijkheid van vissen om binnen en tussen verschillende watertypen te migreren is daarom een belangrijk aspect bij de beoordeling van de ecologische kwaliteit in een stroomgebied en wordt in de KRW nadrukkelijk genoemd.

Binnen dit project wil het RIZA inventariseren welke beheersmaatregelen de vismigratie kunnen verbeteren waarbij de samenhang tussen verschillende watertypen nadrukkelijk aan bod komt. Het gaat hierbij met name om soorten die in wet en beleid beschermd worden (Flora en Faunawet, Habitatrictlijn, Rode Lijst; zie Bijlage IV).

Vanuit het ministerie van LNV is er dit verband speciale aandacht voor de migratie van aal. Aal is een migrerende soort die tijdens de opgroei in het zoete water van nagenoeg alle watertypen die vanaf zee en vanuit de grote rivieren bereikbaar zijn gebruik maakt. De aal krijgt in Nederland te maken met tal van migratiebelemmeringen gedurende zijn levenscyclus; bij de intrek (van zoet naar zout), bij de doortrek (vanuit rivieren naar achterliggende wateren) en bij de stroomafwaartse trek (sterfte bij WKC's) (Min. LNV, 2002). Zowel waterbeheerders uit hoog Nederland als uit laag Nederland hebben te maken met migrerende aal bij hun kunstwerken.

Vaak is het mogelijk om met relatief kleine aanpassingen in het sluis- en gemaalbeheer de migratiemogelijkheden voor vissen aanzienlijk te verbeteren. Bijvoorbeeld door in oktober bij afnemende maan, als schieraal uit trekt, sluizen te openen; of door bemaling in pieken zoveel mogelijk te beperken, zeker op die momenten dat trek plaatsvindt. Er ontbreekt echter inzicht in en overzicht over de bestaande beheerspraktijk en de bestaande plannen dienaangaande.

RIZA en LNV hebben de OVB gevraagd te onderzoeken wat de waterbeheerders qua beheer reeds doen ten behoeve van vismigratie, welke technische maatregelen zijn genomen en wat in ontwikkeling of gepland is.

## 1.2 Doel- en vraagstelling

Dit onderzoek is erop gericht een landsdekkend overzicht te maken van de bestaande kennis, praktijk en plannen bij het beheer van sluisen, stuwen en gemalen in relatie tot de migratie van vis. Een aandachtspunt bij het onderzoek vormen de vismigratiemogelijkheden op locaties bij kunstwerken op een overgang van rijks- naar regionaal water.

De concrete vragen waarop een antwoord moet worden verkregen zijn:

- Waar wordt rekening gehouden met vismigratie?;
- Hoe wordt rekening gehouden met vismigratie?;
- Welke voorzieningen worden/zijn getroffen?
- Wil men meer rekening kunnen houden met vismigratie?;
- Is er beleid bij de waterbeheerders dat rekening houdt met de vismigratie?;
- Welke ontwikkelingen zijn gepland of worden verwacht ten aanzien van de vismigratie?

## 2 Methodiek en uitvoering

### 2.1 Algemeen

Door de OVB is een enquête opgesteld waarin de waterbeheerders werden gevraagd naar het bestaande en geplande beheer van onder hun werkgebied vallende stuwen, sluizen en gemalen. De enquête was erop gericht de onderzoeksvragen zoals hierboven geformuleerd te kunnen worden beantwoord.

### 2.2 De te enquêteren organisaties en personen

De enquête is naar zoveel mogelijk waterbeherende instanties verstuurd. Dit zijn alle waterschappen, de regionale directies van Rijkswaterstaat, de provincies (voor zover belast met vaarwegbeheer) en de natuurbeheerders Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en de provinciale Landschappen. Daarnaast werden beheerders van een waterwingebied (waterleidingbedrijf van Amsterdam) benaderd.

Alvorens de enquêtes te versturen werd nagegaan aan welke personen deze gericht moesten worden om tot een maximale respons te kunnen komen. Bij de te enquêteren organisaties zijn die personen benaderd, waarvan verwacht werd dat zij kennis hebben van de problematiek. Er werd getracht per instantie via een beleidsmedewerker tevens een uitvoerend medewerker (bijv. beheerder kunstwerk) de enquête te laten invullen. De beleidsmedewerker werd gevraagd hiervoor een geschikte uitvoerend medewerker binnen eigen organisatie te selecteren.

### 2.3 Opstellen en uitvoering enquête

De enquêtevragen werden zo opgesteld dat verwacht kon worden dat de onderzoeksvragen ermee beantwoord konden worden. Voor het opstellen van de vragen werd gebruik gemaakt van bestaande kennis en diverse rapportages met informatie over vismigratie, typen beheersmaatregelen, typen vispassages en knelpunten (o.a. Buijse *et al.* 2004; Hartgers *et al.*, 2001; Hoogerwerf & Krekels, 1996; Jager, 1999; Kroes & Monden, *in press*; Raat, 1994; Riemersma & Kroes, 2004; Voorn, 1996). De enquête is samengesteld in overleg met de opdrachtgever en een klankbordgroep (zie 2.5).

De enquête werd naar de waterbeheerders verzonden als vragenlijst in Excel (een Wordversie is weergegeven in Bijlage II). De enquête was zoveel mogelijk opgebouwd uit meerkeuzevragen om verwerking van de antwoorden te vergemakkelijken. Bij een aantal vragen was er gelegenheid voor het geven van een open antwoord en een nadere toelichting. Men is verzocht digitaal te reageren om de verwerking van de resultaten efficiënt te kunnen uitvoeren. Bij uitblijven van een reactie is per email en zo nodig ook telefonisch contact opgenomen om alsnog een antwoord te verkrijgen.

### 2.4 Verwerking resultaten

De totale beantwoording van de vragen is weergegeven in een Excelbestand welke is bijgevoegd op een CD (bij definitieve rapport). De beantwoording is per vraag tekstueel en in grafieken en/of tabellen verwerkt in de resultaten

(hoofdstuk 3). In hoofdstuk 4 is vervolgens een analyse van de beantwoording van de vragen gegeven. In hoofdstuk 5 wordt teruggegaan naar de onderzoeksvragen die aan het begin van het onderzoek zijn gesteld. Daarna volgen conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 6.

## 2.5 Klankbordgroep

De klankbordgroep is samengesteld uit visdeskundigen van de waterbeheerders en opdrachtgevers (zie Bijlage I). De klankbordgroep is betrokken bij het opstellen van de enquête en bij de rapportage (beoordeling beide concepten).

### 3 Resultaten enquête

#### 3.1 Respons

In Figuur 3.1 is de respons per groep van aangeschrevenen weergegeven.

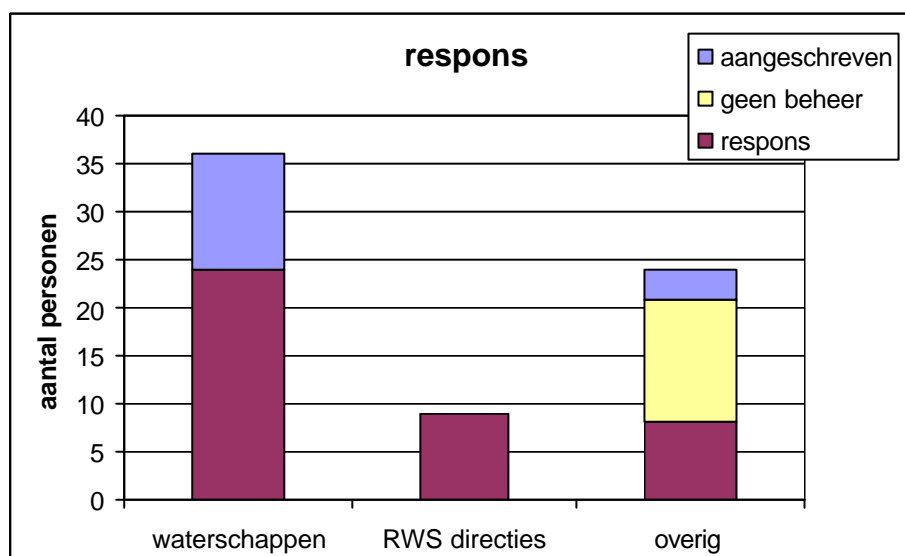
##### *Waterschappen*

Er werden 36 waterschappen aangeschreven.

- 24 waterschappen stuurden een ingevulde enquête terug, van slechts 2 waterschappen werd naast een reactie van de beleidsmedewerker tevens 1 of 2 reacties van een uitvoerend medewerker ontvangen; 4 anderen gaven aan de enquête in overleg met deze medewerker(s) te hebben ingevuld.

- 2 waterschappen stuurden alleen reactie per mail en geen ingevulde enquête retour;

- 10 waterschappen hebben niet gereageerd of gemeld dat ze om redenen de enquête niet hebben ingevuld; 4 hiervan gaven als reden de komende fusie per 1 januari 2005 met andere waterschappen als reden op om niet meer afzonderlijk te reageren (zie [www.waterschappen.nl](http://www.waterschappen.nl) voor een overzicht van komende fusies).



**Figuur 3.1 Aangeschreven waterschappen Rijkswaterstaat directies en overige instanties (provincies, provinciale landschappen en het aandeel respons op de enquête.**

##### *Directies van Rijkswaterstaat*

Er werden 9 directies van Rijkswaterstaat aangeschreven. Deze hebben allen een ingevulde enquête geretourneerd.

##### *Overige instanties*

Er werden 11 provincies aangeschreven; van Gelderland was van tevoren al duidelijk gemaakt dat men geen waterwerken beheert. Acht andere provincies gaven aan ook geen (of nauwelijks) water/kunstwerken te beheren (zie Figuur 3.1). Van 2 provincies werd een ingevulde enquête ontvangen; één provincie stuurde alleen een reactie per e-mail.

Er werden 9 provinciale landschappen aangeschreven; van 3 provincies was al duidelijk van tevoren al duidelijk dat men geen waterbeheer heeft. Vijf andere provinciale landschappen bleken ook geen water/kunstwerken te beheren.

Drie provinciale landschappen stuurden een ingevulde enquête retour; één dat wel water/kunstwerken beheert vulde niet in;

Ook werden de hoofdkantoren Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten aangeschreven, met het verzoek de enquête door te sturen naar de regio-beheerders. Van beide instanties kwam 1 ingevulde enquête retour.

Als laatste werden nog 2 beheerders van waterwingebieden (waterleiding-bedrijf Amsterdam) aangeschreven, hiervan werd 1 ingevulde enquête ontvangen.

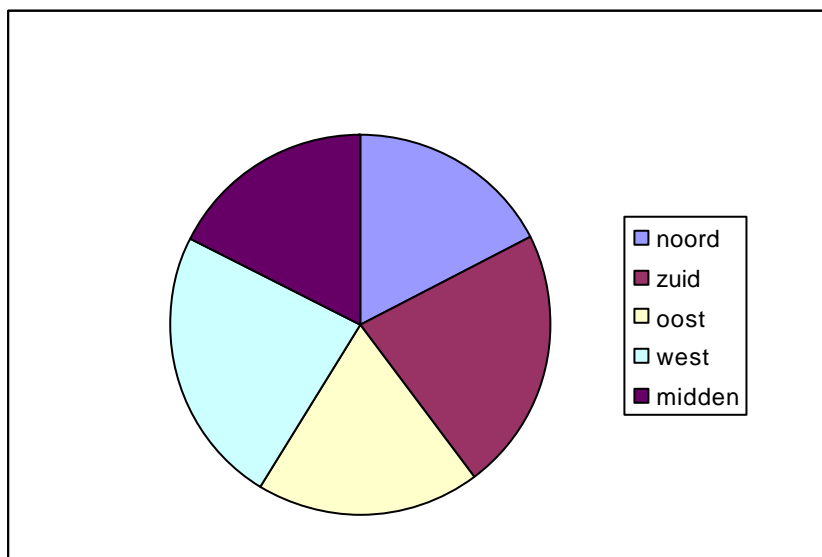
Totaal werden 44 ingevulde enquêtes ontvangen. De respons van de uitvoerend medewerkers was heel laag (slechts 3 reacties van 2 organisaties). Dit is een te klein aantal om als aparte groep mee te nemen. Vanwege de dubbeling met de beleidsmedewerkers van dezelfde organisatie zijn deze 3 enquêtes niet meegenomen in de algemene verwerking.

## 3.2 Verwerking enquêtevragen

### 3.2.1 Verdeling respondenten over het land (vraag 1, 2 en 3)

Vraag 1. In welk deel van Nederland ligt uw beheergebied? (Keuzemogelijkheden: noord, zuid, oost, west, midden – meerdere antwoorden mogelijk)

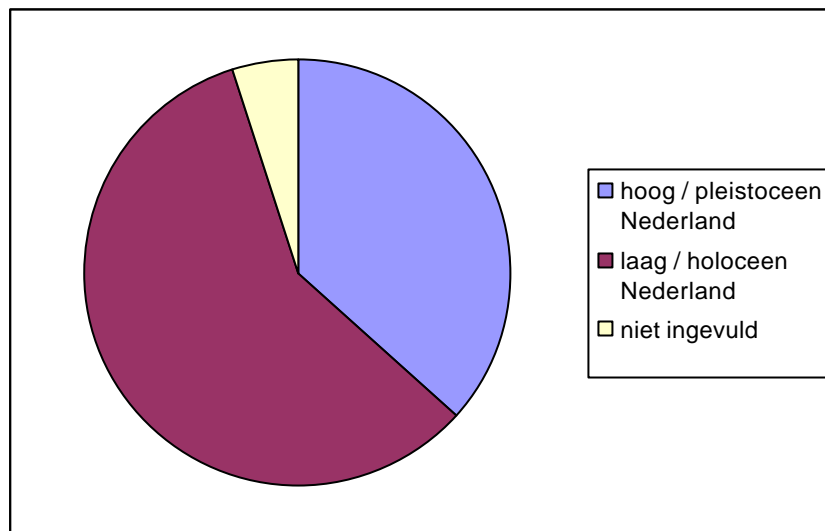
De vraag werd door alle 41 respondenten beantwoord; de verdeling over het land is weergegeven in Figuur 3.2.



**Figuur 3.2** Verdeling van de respondenten over het land (in noord, zuid, oost, west en midden)(vraag 1).

Vraag 2. Behoort u beheergebied tot: keuzemogelijkheden: hoog (pleistoceen) Nederland of laag (holoceen) Nederland.

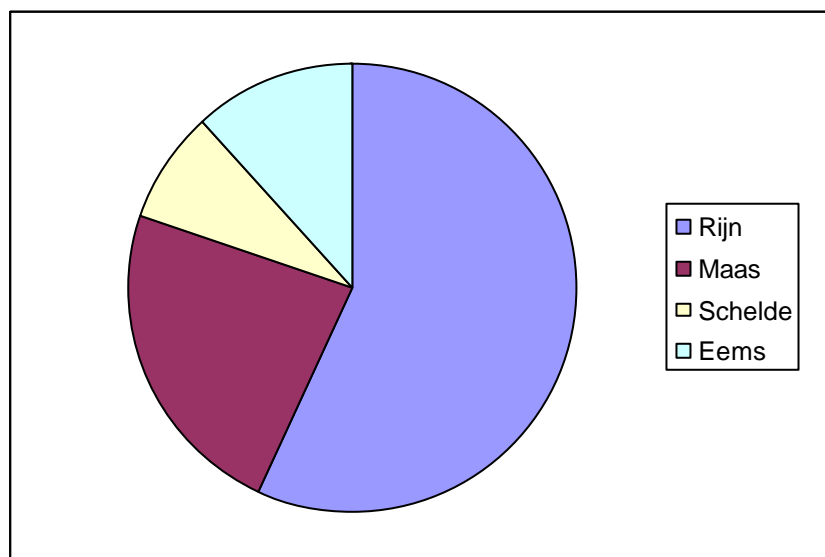
De vraag werd door 39 respondenten beantwoord en door 2 niet; de verdeling is weergegeven in Figuur 3.3.



**Figuur 3.3** Verdeling van de respondenten over het land in hoog (pleistoceen) en laag (holoceen) Nederland (vraag 2).

Vraag 3. Tot welk stroomgebied behoort uw beheergebied? (Keuzemogelijkheden; Rijn, Maas, Schelde, Eems, meerdere antwoorden mogelijk).

De vraag werd door alle 41 respondenten beantwoord; de verdeling over de stroomgebieden is weergegeven in Figuur 3.4.



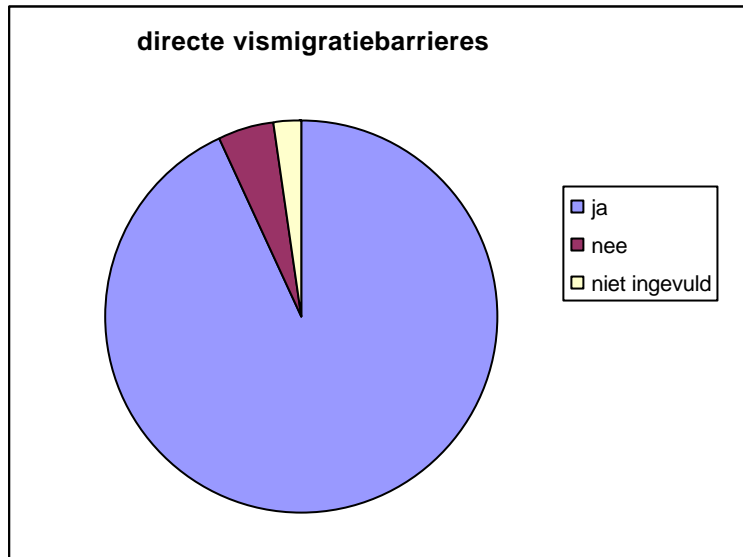
**Figuur 3.4** Verdeling van de respondenten over de stroomgebieden in Nederland (vraag 3).

### 3.2.2 Onopgeloste vismigratiebarrières (direct en indirect)(vraag 4 en 5)

Vraag 4. Komen er in de wateren die u beheert nog onopgeloste vismigratiebarrières in de vorm van kunstwerken voor d.w.z. stuwen, scheepvaartsluizen of spuisluizen, dammen, gemalen, waterkrachtcentrales, bodem-

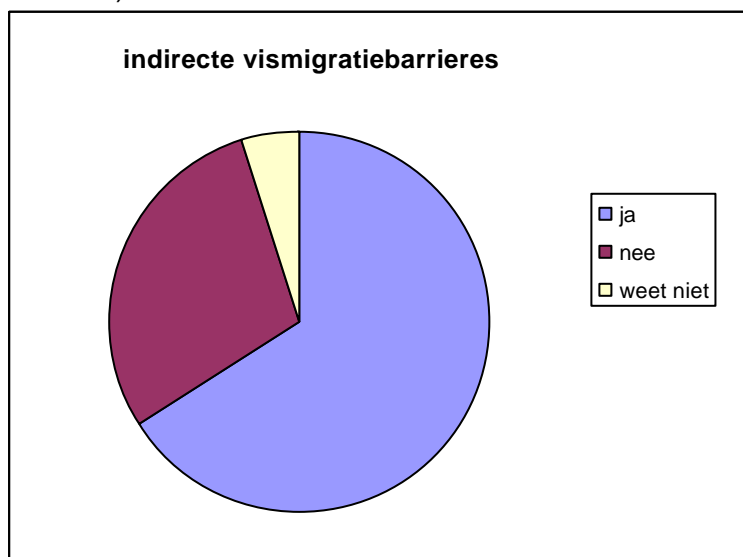
vallen, watermolens/verdeelwerken of terugslagkleppen en barrières in de zijwaartse richting, zoals zomer- en winterdijken en vooroevers? (Mogelijke antwoorden: ja, nee en weet niet).

De verdeling van vraag 4 is weergegeven in Figuur 3.5. Door 1 respondent werd de vraag niet beantwoord, de vraag werd door 2 respondenten met nee beantwoord. Alle overige (38) respondenten beantwoordden de vraag met ja.



**Figuur 3.5** Onopgeloste directe vismigratiebarrières in eigen beheergebied (vraag 4).

Vraag 5. Komen er in de wateren die u beheert ook nog indirecte vismigratiebarrières voor zoals (koel)waterinlaten (o.a. misleidende lokstroom), barrières gevormd door onnatuurlijk waterbeheer (o.a. stroomsnelheid, stroomrichting), tijdelijk droogvallende beektrajecten, (krappe) duikers /sifons, (hoge) visserijdruk of (hoge) predatiedruk? (Mogelijke antwoorden: ja, nee en weet niet).



**Figuur 3.6** Antwoord op de vraag of er nog onopgeloste indirecte vismigratiebarrières in het beheergebied zijn (vraag 5).



De beantwoording van vraag 5 is weergegeven in Figuur 3.6. De vraag werd door 27 respondenten met ja beantwoord en door 12 met nee. Twee onder-vraagden wisten het niet.

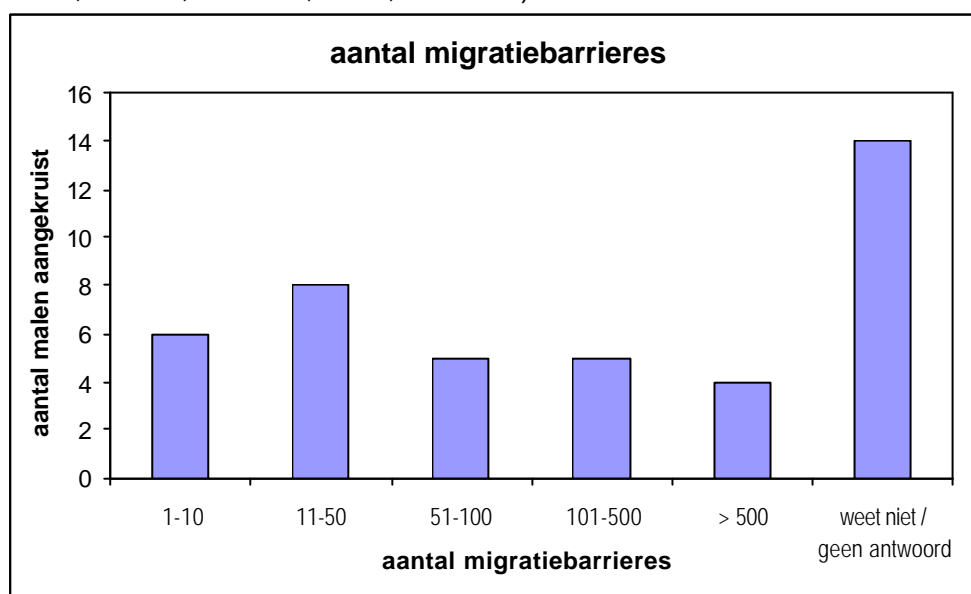
Bij bijna alle waterbeheerders die de enquête hebben ingevuld komen nog directe migratiebarrières voor (93%). Indirecte migratiebarrières komen wat minder voor volgens de respondenten: 66% van hen beantwoordde deze vraag met ja.

In de enquête was opgenomen dat wanneer men zowel vraag 4 als 5 met nee had ingevuld men de overige vragen niet meer hoefde in te vullen.

Twee respondenten gaven aan dat er geen directe én geen indirecte migratiebarrières meer aanwezig waren in het eigen beheergebied (RWS directie Noord-Brabant en de provincie Drenthe (beheerder vaarwegen)).

### 3.2.3 Aantal migratiebarrières

Vraag 6: Hoeveel onopgeloste directe (zie uitleg in vraag 4) vismigratiebarrières zijn er aanwezig in uw beheergebied? (Keuzemogelijkheden: 1-10, 11-50, 51-100, 101-500, >500, weet niet).



**Figuur 3.7** Aantal migratiebarrières dat door de verschillende respondenten werd aangegeven (vraag 6).

Het aantal migratiebarrières per waterbeheerder varieert behoorlijk: Tussen de 11 en 50 migratiebarrières werd het meest gescoord.

Er is een aanzienlijk aantal waterbeheerders dat niet op de hoogte is van het aantal migratiebarrières in het eigen beheergebied: 10 respondenten hebben of de vraag met “weet niet” beantwoord en 4 hebben de vraag geheel niet beantwoord.

### 3.2.4 Migratieknelpunten binnen en tussen watertypen

Vraag 7: Gaat het in uw gebied om vismigratieknelpunten ..... In Tabel 3.1 zijn de mogelijke antwoorden weergegeven (meerdere antwoorden mogelijk, aangeven percentage). De vraag werd door drie respondenten niet beantwoord.

**Tabel 3.1 Typen migratieknelpunten en aantallen malen dat deze gescoord werden (vraag 7).**

binnen /tussen poldersystemen en polderboezem	17
binnen /tussen regionaal beheerde rivieren en beken	16
bij overgangen tussen Rijksrivieren en poldersystemen/boezem	15
binnen /tussen regionaal beheerde kanalen	12
bij overgangen tussen door het Rijksrivieren en regionaal beheerde rivieren en beken	11
bij overgangen tussen Rijksrivieren en regionaal beheerde kanalen	10
binnen /tussen door het Rijk beheerde rivieren	7
bij overgangen tussen regionaal beheerde kanalen en poldersystemen/boezem	7
bij zoet-zout overgangen tussen Rijksrivieren en zout/brak water	6
bij overgangen tussen regionale beheerde rivieren/beken en regionaal beheerde kanalen	5
bij overgangen tussen regionale beheerde rivieren/beken en poldersystemen/boezem	5
bij overgangen tussen Rijkskanalen en poldersystemen/boezem	5
binnen /tussen grote door het Rijk beheerde kanalen	4
bij overgangen tussen Rijksrivieren en door het Rijk beheerde kanalen	4
bij overgangen tussen regionale beheerde rivieren/beken en Rijkskanalen	4
bij overgangen tussen Rijkskanalen en regionaal beheerde kanalen	4
bij zoet-zout overgangen tussen regionaal beheerde rivieren/beken en zout / brak water	4
bij zoet-zout overgangen regionaal beheerde kanalen en zout / brak water	3
bij zoet-zout overgangen tussen boezem/polderwateren en zout/brak water	3
bij zoet-zout overgangen Rijkskanalen en zout / brak water	2

De meeste knelpunten bevinden zich binnen/tussen poldersystemen en polderboezem, binnen /tussen regionaal beheerde rivieren en beken en bij overgangen tussen Rijksrivieren en poldersystemen/boezem. Zoet-zout overgangen worden over het algemeen weinig genoemd.

Bij de keuzemogelijkheid “anders namelijk...” werden nog genoemd: diverse migratieknelpunten tussen door het Rijk beheerde (zoet, brakke en zoute) meren enerzijds en rivieren, kanalen en andere meren (variërend van zoet tot zout) en zee anderzijds (Zeeland en IJsselmeer).

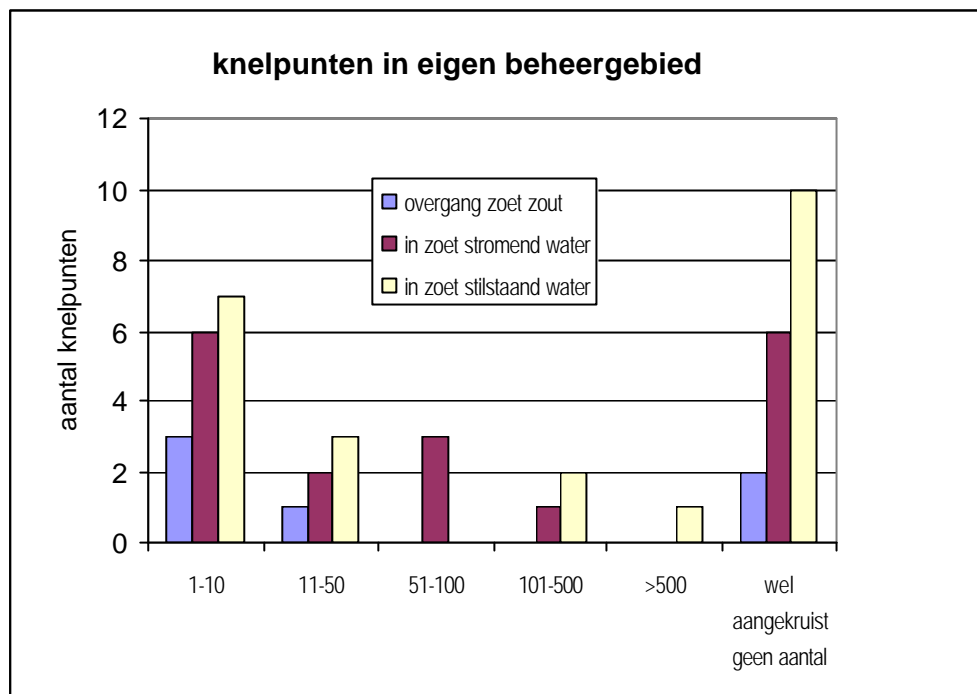
### 3.2.5 Knelpunten in eigen beheergebied en op de grens met andere beheergebieden

Vraag 8: Hoeveel knelpunten zijn er nog a) in uw beheergebied en b) op de grens met de wateren van andere beheerders? (voor de categorieën overgang zoet-zout, zoet stromend water en zoet stilstaand water, daarnaast de keuzemogelijkheden “weet niet” en “anders nl...”). Drie respondenten hebben bij deze vraag helemaal niets ingevuld.

Het eerste deel van vraag 8 ging over het eigen beheergebied. De beantwoording is weergegeven in Figuur 3.8. Veel respondenten hebben wel één of meer categorieën aangekruist, maar geen getallen genoemd. Het algemene beeld is dat het stilstaand water het meest werd genoemd, met de meeste knelpunten, daarna de stromende zoete wateren en daarna de zoet-zout overgangen.

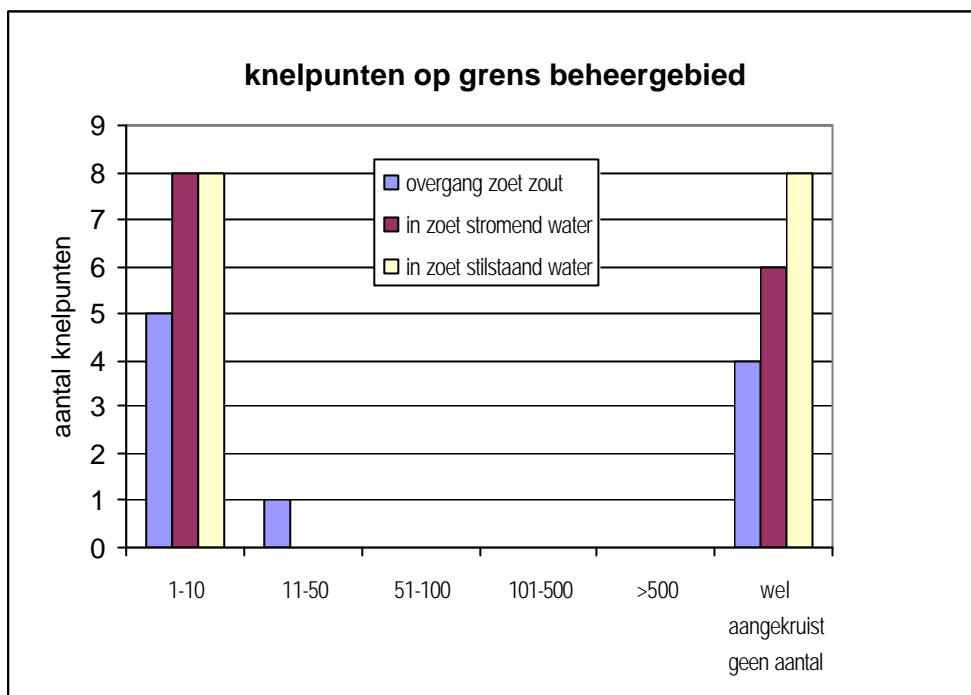
Bij de opmerkingen gaven respondenten nog aan:

- dat er naast knelpunten in zoete stilstaande wateren ook nog knelpunten in brakke wateren zijn (Zeeuws Vlaanderen).
  - dat er weliswaar heel veel stuwen en duikers aanwezig zijn in de polder-systemen, maar dat het niet duidelijk is of dit migratieknelpunten zijn.
- Zes respondenten gaven aan geen antwoord op de vraag te weten.



**Figuur 3.8** Verschillende typen knelpunten in eigen beheergebied (vraag 8, eerste deel).

Het tweede deel van vraag 8 handelde over de grenzen van het eigen beheergebied met die van andere beheergebieden. De beantwoording is weergegeven in Figuur 3.9.



**Figuur 3.9** Verschillende typen knelpunten op de grens met andere beheergebieden (vraag 8, tweede deel).

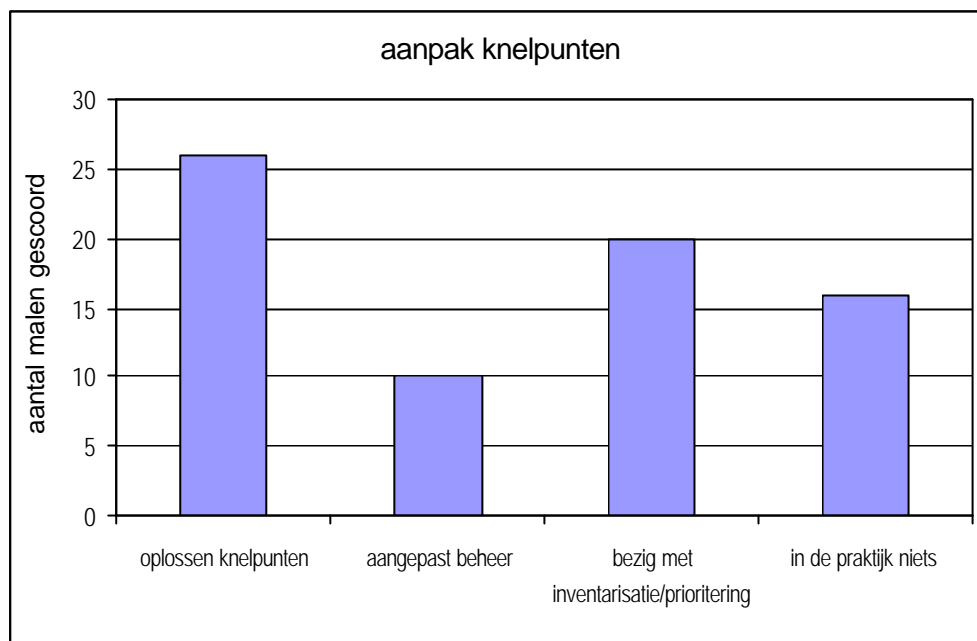
Ook voor dit deel van de vraag geldt dat veel respondenten één of meer categorieën hebben aangevinkt, maar geen aantallen hebben genoemd. Ook voor de grenzen van het beheergebied geldt dat zoete stilstaande wateren het meest worden genoemd en zoet-zout overgangen het minst. Eén respondent noemde 15 knelpunten op zoet-zout overgangen (RWS Noord-Nederland).

Acht respondenten gaf aan geen antwoord op de vraag te weten.

### 3.2.6 Aanpak knelpunten

Vraag 9. Hoe wordt er in uw organisatie/beheergebied omgegaan met vismigratieknelpunten? (Keuzemogelijkheden: in de praktijk oplossen van knelpunten; aangepast beheer; bezig met de inventarisatie en prioritering; er wordt in de praktijk niets aan gedaan. Meerdere antwoorden mogelijk. Ook in percentages van het totaal aangeven).

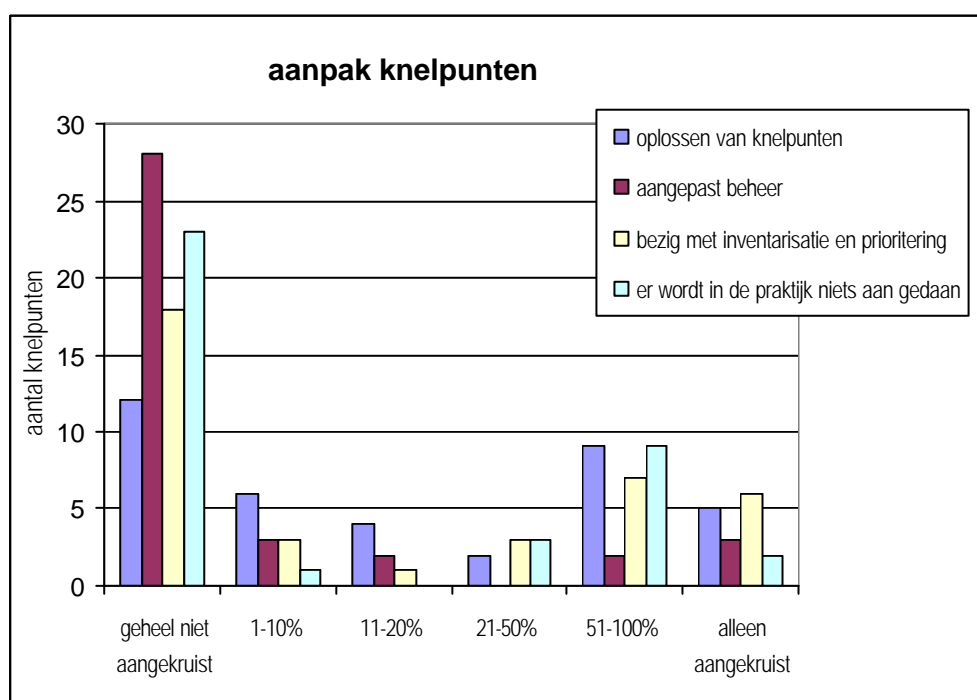
Van de 41 respondenten vulden er 3 in het geheel niets in. Andere respondenten vinkten wel één of meer van de keuzemogelijkheden aan, maar noemden daar geen of slechts voor een deel percentages bij. Weer anderen gaven wel percentages aan, maar kwamen niet op een totaal van 100%. In Figuur 3.10 is de score per keuzemogelijkheid weergegeven (score zonder percentages).



**Figuur 3.10** Aanpak vismigratieknelpunten in het eigen beheergebied (score zonder percentages)(vraag 9).

Los gezien van de percentages die (door sommigen) werden genoemd, werd het oplossen van knelpunten het meest gescoord door de 38 respondenten die deze vraag invulden (zie Figuur 3.10).

In Figuur 3.11 is een beeld gegeven van de beantwoording vraag 9, waarbij de percentages op het totaal zijn aangegeven.



**Figuur 3.11** Aanpak vismigratieknelpunten in het eigen beheergebied (meerdere antwoorden mogelijk (score met aangegeven percentages)(vraag 9)

### 3.2.7 Typen vispassages

Vraag 10. Welke van de onderstaande vispassages worden in uw beheergebied toegepast? De mogelijke antwoorden zijn weergegeven in Tabel 3.2, met het aantal maal dat deze optie gescoord werd.

De vertical slot passage werd het meest genoemd. Andere typen vispassages, zoals de aalgoot, vijzel-vispassage en vissluis werden weinig gescoord (toelichting typen vispassages in begrippenlijst).

**Tabel 3.2 Typen vispassages zoals toegepast in de beheergebieden en aantallen malen dat deze gescoord werden door de respondenten (vraag 10).**

score	type vispassage
13	vertical slot vispassage
10	bekkentrap met V-vormige overlaten
10	cascade-vispassage
10	nevengeul, al dan niet in combinatie met één of enkele drempels
8	de Wit vispassage
7	hevel-vispassage
6	semi-natuurlijk doorgang in de vorm van een stenen stroomversnelling (pool-riffle), stenen helling of stenen of houten drempel
5	combinatie V-vormige overlaten/vertical slot
4	aalgoot (in diverse uitvoeringen)
4	Vijzel-vispassage
4	Vissluis

Daarnaast was het mogelijk andere typen toegepaste vispassages te noemen. Hierbij werden genoemd:

- visriool, dit is (ongeveer) hetzelfde als een vissluis (wordt toegepast bij Haringvlietsluizen, bij de Krammersluizen en in de Zandkreekdijk in het Veerse Meer).

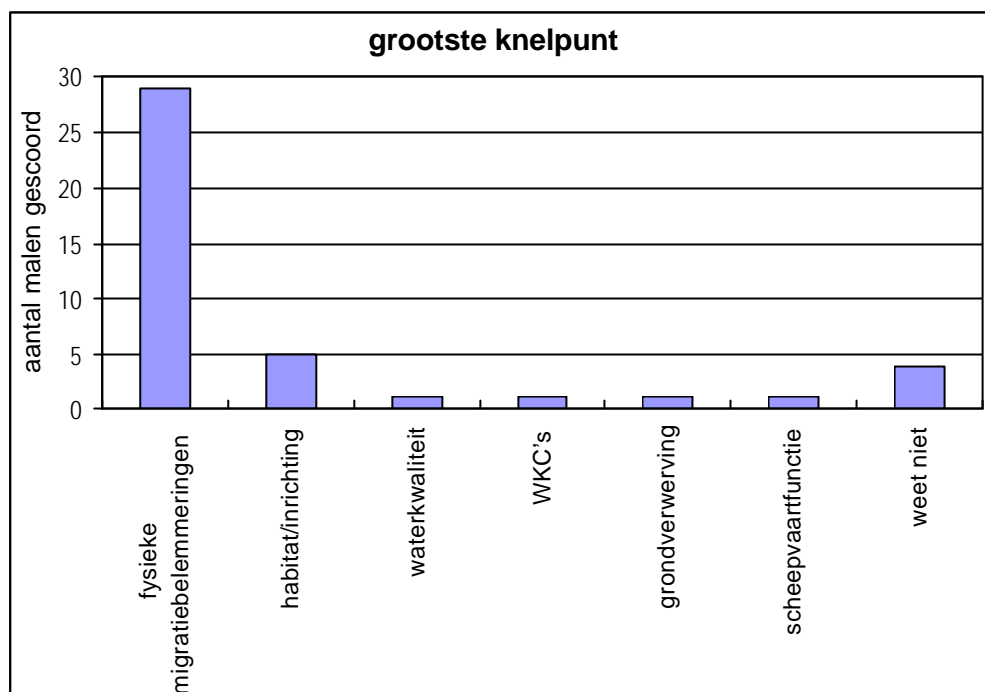
- hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier doet een experiment met een glasaalval – een soort aalgoot, waarbij de alen (en stekelbaarzen) aan de binnenzijde van de dijk worden opgevangen in een bak en dagelijks worden geteld en uitgezet.

- geboorde gaten. In de terugslagkleppen van gemaal Paal (uitwatering naar de Westerschelde) zijn 3 cm. grote gaten geboord om het voor glasaal (en daardoor ook voor stekelbaars, etc.) mogelijk te maken om de binnenwateren binnen te komen.

- Aanpassing drempels in spuisluizen. Plaatsing van lage drempels in één van de spuikokers van het spuicomplex te IJmuiden, gecombineerd met visvriendelijk spuien. Bij visvriendelijk spuibehoor wordt tegen het einde van de spui de debietverdeling over de kokers aangepast om trekvis makkelijker het spuicomplex te laten passeren, door het creëren van een lage stroomsnelheid door de voor trekvis aangepaste koker en een stromingsregime die de vis naar deze koker stuurt.

Drie respondenten geven aan dat er geen vispassages zijn in hun beheergebied (ws. Goeree Overflakkee, ws. Wilck en Wiericke (wel interesse in de venturipomp die kan worden toegepast in gemalen) en de beheerder van de Vechtplassen van Vereniging Natuurmonumenten). Zeven respondenten hebben niets ingevuld bij deze vraag.

### 3.2.8 Grootste knelpunt en grootste belemmering voor de realisering van een oplossing



**Figuur 3.12** Grootste fysieke knelpunt op het gebied van de vis migratie volgens de respondenten (vraag 11).

#### *Grootste knelpunt*

Vraag 11. Wat is op dit moment nog het grootste knelpunt / belemmering op het gebied van vismigratie in uw beheergebied? (keuzemogelijkheden: (opeenvolgende) fysieke migratiebelemmeringen; habitat/inrichting; waterkwaliteit; WKC's; grondvererving; scheepvaartfunctie; waterkwantiteit; weet niet; anders, nl. ...).

N.B. op deze vraag kon oorspronkelijk maar één antwoord gescoord worden. Een aantal respondenten gaf in de ruimte voor andere antwoorden aan dat er meerdere knelpunten belangrijk waren (Figuur 3.12). Deze zijn ook verwerkt in de score. Vier respondenten hebben deze vraag niet beantwoord. Geen van de respondenten zag waterkwantiteit als grootste knelpunt (niet opgenomen in de figuur).

(Opeenvolgende) fysieke belemmeringen zijn het grootste knelpunt volgens veruit de meeste respondenten.

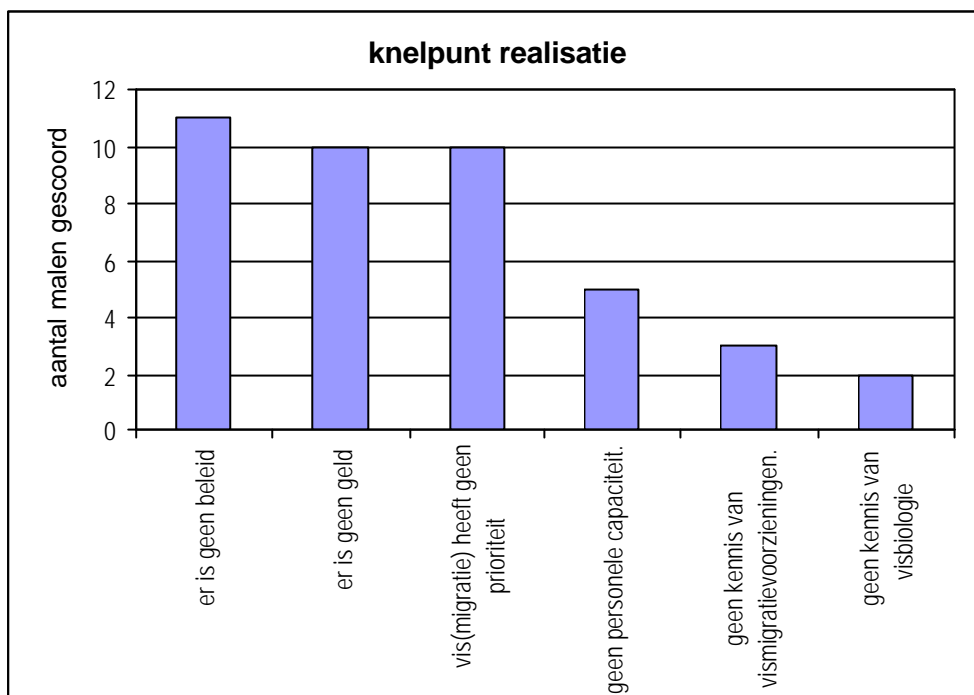
Naast de scores op de keuzelijst werden een aantal opmerkingen en aanvullingen gemaakt.

- versnippering van poldergebieden en begrenzing beheergebieden worden speciaal genoemd als knelpunten
- een waterschap meldt dat het zich (tot nu toe) niet specifiek op vissen richt, maar meer algemeen op de verbetering / behoud van de ecologische kwaliteit van de watersystemen.
- één waterbeheerder (waterleidingbedrijf) meldt dat in zijn beheergebied vismigratie vanuit het oogpunt van de functie drinkwater ongewenst is.

*Realisatie oplossingen*

Vraag 12. Wat is het belangrijkste knelpunt voor het realiseren van oplossingen voor vismigratie-knelpunten in uw beheergebied?

(keuzemogelijkheden: er is geen beleid; er is geen geld; vis(migratie) heeft geen prioriteit; er is geen personele capaciteit; geen kennis van vismigratievoorzieningen; gebrek aan communicatie / samenwerking; geen kennis van visbiologie; anders, nl.....).



**Figuur 3.13** Grootste knelpunt voor realiseren van oplossingen voor vismigratieknelpunten volgens de respondenten (vraag 12).

N.B. op deze vraag kon oorspronkelijk maar één antwoord gescoord worden. Een aantal respondenten gaf in de ruimte voor andere antwoorden aan dat er meerdere knelpunten belangrijk waren. Deze zijn ook verwerkt in de score. Door 5 respondenten werd deze vraag niet beantwoord.

“Geen beleid” werd het meest gescoord door de respondenten, maar ook “geen geld” en “vis(migratie) heeft geen prioriteit” werd vaak aangekruist (zie Figuur 3.13).

Gebrek aan communicatie / samenwerking werd door geen van de respondenten als grootste knelpunt gezien (niet opgenomen in de figuur).

Als andere belangrijke belemmeringen voor het realiseren van oplossingen werden genoemd:

- projecten zijn tot nu toe nog teveel ad hoc (wel beleid in de maak)
- samenwerking met andere beheerder op grens zoet/zout (provincie) is moeilijk, vispassages zijn duur
- planvorming kost veel tijd – als de vispassages onderdeel uitmaken van waterbeheerplannen, rekening houden/afstemmen met andere plannen, de planvorming is ook complex
- tijdsduur van vergunningverlening, grondverwerving, verkrijgen subsidie is vaak lang.

Vier respondenten gaven met hun beantwoording aan dat er geen grote knelpunten zijn voor wat betreft de realisatie van oplossingen; men verwacht



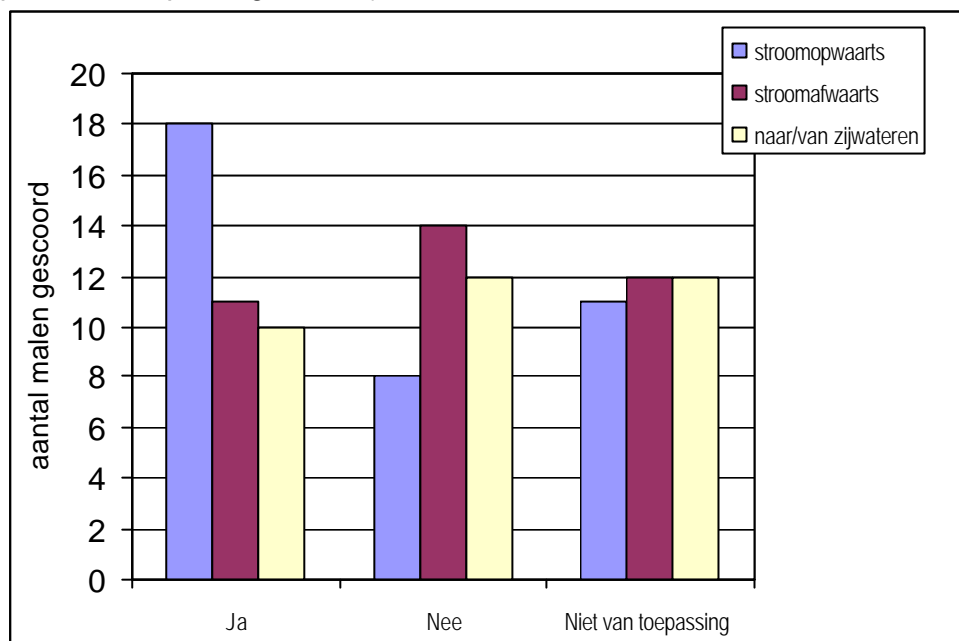
binnen enkele jaren alle (belangrijke) knelpunten op te lossen (ws. Fryslân, ws. Aa en Maas, ws. Vallei & Eem en ws. Peel & Maasvallei)

### 3.2.9 Migratie in stroomopwaartse, stroomafwaartse en zijwaartse richting

Vraag 13. Indien bij het beheer in uw beheergebied specifiek rekening gehouden wordt met de migratie van vissoorten, is er dan aandacht voor stroomopwaartse migratie? (ja; nee; niet van toepassing)

Vraag 14. idem voor stroomafwaartse migratie

Vraag 15. idem voor migratie naar zijwateren (zijbeken, uiterwaarden, poldersloten/poldergebieden) en vice versa.



**Figuur 3.14** Aandacht voor stroomopwaartse en stroomafwaartse migratie en migratie naar de zijwateren en vice versa, score van de respondenten (vraag 13 t/m 15).

De antwoorden op vraag 13, 14 en 15 zijn weergegeven in Figuur 3.14. De drie vragen werden respectievelijk door 4, 4 en 7 respondenten niet beantwoord. Van de overige respondenten bleek bijna de helft wel rekening te houden met de stroomopwaartse migratie, maar veel minder met stroomafwaartse en “zijwaartse” migratie.

### 3.2.10 Welk aangepast beheer wordt toegepast en is het effectief?

Vraag 16. Indien bij het beheer in uw beheergebied specifiek rekening gehouden wordt met de migratie van vissoorten, op welke wijze gebeurt dat dan (meerdere antwoorden mogelijk, met de mogelijkheid om aan te geven hoe deze maatregel wordt beoordeeld: A) slecht; B) matig en voor slechts enkele specifieke soorten; C) matig, maar voor de meeste soorten; D) goed, maar voor slechts enkele specifieke soorten; E) goed, voor de meeste/alle soorten.

Door 15 personen werd deze vraag niet beantwoord, door 4 respondenten werd aangegeven dat men geen beheersmaatregelen toepast.

In Tabel 3.3 is weergegeven hoeveel maal de verschillende beschreven beheersmaatregelen werden gescoord door de respondenten.

Vooral het tijdelijk of in beperkte mate open zetten van sluizen en stuwen zijn beheersmaatregelen die al relatief vaak worden toegepast. Vooral het “periodiek strijken /openzetten van stuw/ of sluis” werd daarbij goed beoordeeld (6x goed voor enkele of de meeste/alle soorten).

**Tabel 3.3 Wijze van aangepast beheer zoals toegepast volgens de respondenten (vraag 16; toelichting typen aangepast beheer in begrippenlijst).**

type beheersmaatregel	alleen gescoord	totaal	waardering				
			A	B	C	D	E
periodiek strijken /openzetten stuw/sluis (bijv. voor intrek glasaal of bij eb)	1	8	0	0	1	2	4
lokstroom creëren door openzetten schuiven spuisluis/ schutsluis	1	6	0	2	1	1	1
lekkende sluizen (mogelijk optrek glasaal)	2	6	1	0	1	1	1
deur spuisluis op kier bij gering getijverschil – creëren meer geleidelijke zout-gradiënt	0	4	0	1	0	1	2
aanpassen spuiregime in periode(n) (bijv. voor uitrek schieraal in het najaar bij een afnemende maan)	1	4	0	1	0	0	2
extra keren schutten van scheepvaart-sluizen (ook bij afwezigheid schepen) met als doel vismigratie mogelijk te maken	1	4	0	2	0	1	0
afvlakken piekafvoeren	1	3	0	1	0	1	0
tijdelijke inundatie/waterberging	0	3	0	0	0	2	1
meer overdag malen, minder 's nachts (beperken sterfte uittrekkende schieraal)	0	2	1	0	0	1	0
aanbrengen visweringen bijv. bij WKC's of gemalen	0	1	0	0	0	0	1
stilzetten WKC/gemaal	0	0	0	0	0	0	0
m.b.v. onderlossende stuwen	0	0	0	0	0	0	0

De beoordeling van maatregelen als “lokstroom creëren door openzetten schuiven spui/stuwsluis” en “lekkende sluizen” worden verschillende beoordeeld, van slecht tot goed voor de meeste /alle soorten.

Tijdelijke inundatie of waterberging werd door slechts 3 respondenten genoemd, maar krijgt wel een goede beoordeling.

Het aanbrengen van visweringen bij stuwen en gemalen wordt van de respondenten alleen toegepast door waterschap De Dommel; dit wordt goed beoordeeld.

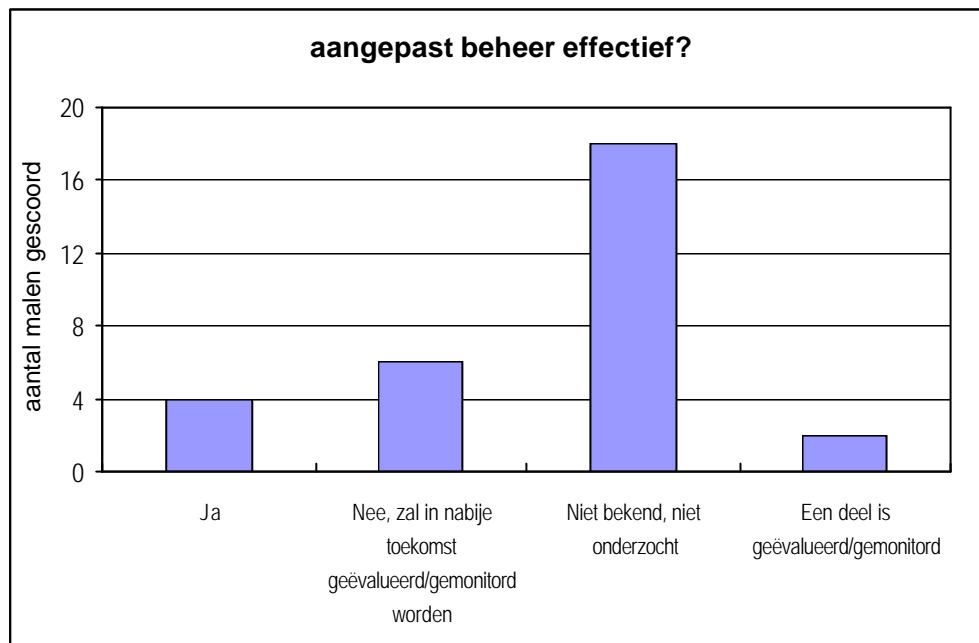
Geen van de respondenten pasten de beheersmaatregelen “stilzetten WKC/gemaal” en “onderlossende stuwen” toe.

Ander beheersmaatregelen die werden genoemd, zijn:

- toepassing visvriendelijke schoepen
- suatiesluizen, waarbij bij afgaand tij vissen naar binnen kunnen trekken (Ws. Zeeuws-Vlaanderen).
- er wordt bij de inrichting rekening gehouden met de visstand (natuurontwikkeling)
- de gemalen zijn niet passeerbaar, maar enkele dagen per jaar is passage mogelijk bij een bepaald peil (Ws. Rijn en IJssel)

### 3.2.11 Evaluatie en monitoring van beheersmaatregelen

**Vraag 17.** Weet u of het aangepaste beheer wat uw organisatie uitvoert effectief is? (Keuzemogelijkheden: Ja; Nee, maar er zal in de nabije toekomst geëvalueerd/gemonitord worden; Niet bekend, niet onderzocht; Een deel is geëvalueerd/gemonitord, met verzoek aan te geven welk percentage is geëvalueerd/gemonitord).



**Figuur 3.15** Aandeel van het aangepast beheer dat reeds gemonitord/geëvalueerd is volgens de respondenten (vraag 17).

- 11 van de 39 respondenten hebben de vraag niet beantwoord. Slecht 4 respondenten beantwoordden deze vraag met ja (zie Figuur 3.15; RWS Limburg, Ws. Hunze & Aa's, Ws. Regge & Dinkel en Groninger Landschap ). De meesten geven aan dat niet bekend is of het aangepast beheer effectief is. 4 merken op dat evaluatie/monitoring in de nabije toekomst zal plaatsvinden. Twee respondenten gaven aan dat een deel geëvalueerd/gemonitord is (in percentages 10% en 50%).

### 3.2.12 Door wie/wat en hoe worden beheersmaatregelen bepaald?

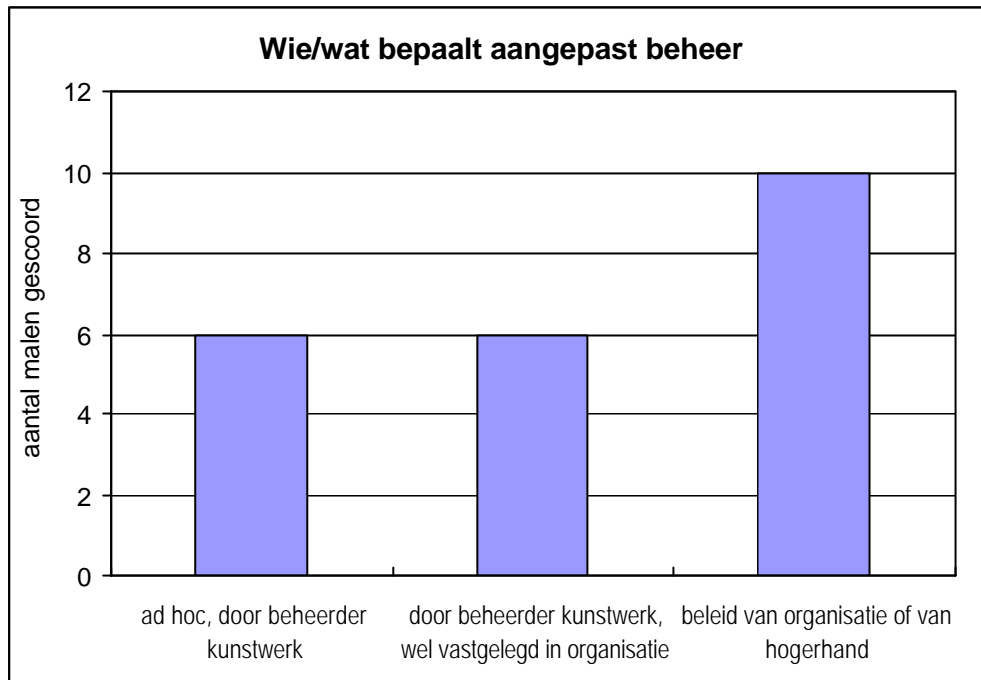
**Vraag 18.** Door wie/wat wordt dit aangepaste beheer bepaald? (Keuzemogelijkheden: ad hoc, door beheerder kunstwerk; door beheerder kunstwerk, maar wel vastgelegd / geaccordeerd in organisatie; beleid van organisatie of implementatie van beleid van hogerhand).

Door 14 respondenten werd deze vraag niet ingevuld, 4 geven aan dat in hun beheergebied geen aangepast beheer wordt toegepast.

De beantwoording van vraag 18 is weergegeven in Figuur 3.16. Meestal wordt de beheersmaatregelen bepaald door het beleid van de organisatie zelf, of door implementatie van het beleid van hogerhand.

Bij een zestal worden de maatregelen door de beheerder van het kunstwerk bepaald, maar zijn deze maatregelen wel vastgelegd bij de organisatie.

Volgens nog zes andere respondenten worden de maatregelen gewoon *ad hoc* door de beheerder van het kunstwerk bepaald.



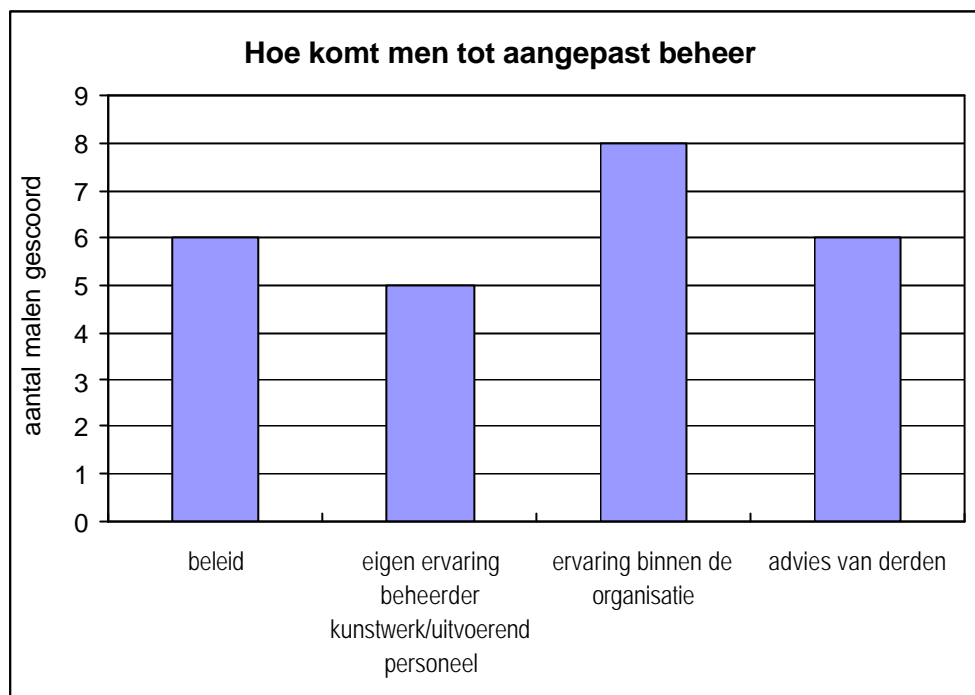
**Figuur 3.16 Door wie/wat het aangepast beheer bepaald wordt (vraag 18).**

Daarnaast werd nog door respondenten opgemerkt:

- dat het aspect aangepast beheer nog moet worden uitgewerkt;
- dat het beheer soms op verzoek van een hengelsportvereniging wordt bepaald;
- dat dit beheer wordt vastgelegd in visstandbeheerplan en verankerd wordt in het beleid van de organisatie.

Vraag 19. Hoe wordt dit aangepaste beheer bepaald? (Keuzemogelijkheden: op grond van beleid; op grond van eigen ervaring beheerder kunstwerk / uitvoerend personeel; op grond van ervaring binnen de organisatie; op grond van advies van derden).

Volgens de meeste respondenten wordt het aangepast beheer vastgesteld op grond van ervaring binnen de eigen organisatie (zie Figuur 3.17). Maar beleid, advies van derden en ervaring van het uitvoerend personeel werden ook en ongeveer even vaak genoemd als grond voor aangepast beheer. Door 16 ondervraagden werd deze vraag niet ingevuld.



**Figuur 3.17** Hoe komt men tot het aangepast beheer (vraag 19).

### 3.2.13 Voor welke knelpunten wordt aangepast beheer toegepast?

Vraag 20. Welke problemen tracht u op te lossen door aangepast beheer? (keuzemogelijkheden: zie Tabel 3.4; meerdere antwoorden mogelijk). Deze vraag werd door 12 ondervraagden niet beantwoord.

Een aantal respondenten noemt ook andere punten waartoe aangepast beheer wordt toegepast, nl.:

- soms is aangepast beheer gericht op andere soorten dan vissen (bijv. maatregelen ten gunste van de migratie van stekelbaarzen op Texel waren ingegeven door de zorgwekkende stand van de lepelaar)
- verbeteren waterkwaliteit
- aanvoer van glasaal.

**Tabel 3.4** Knelpunten waarvoor aangepast beheer wordt toegepast (vraag 20).

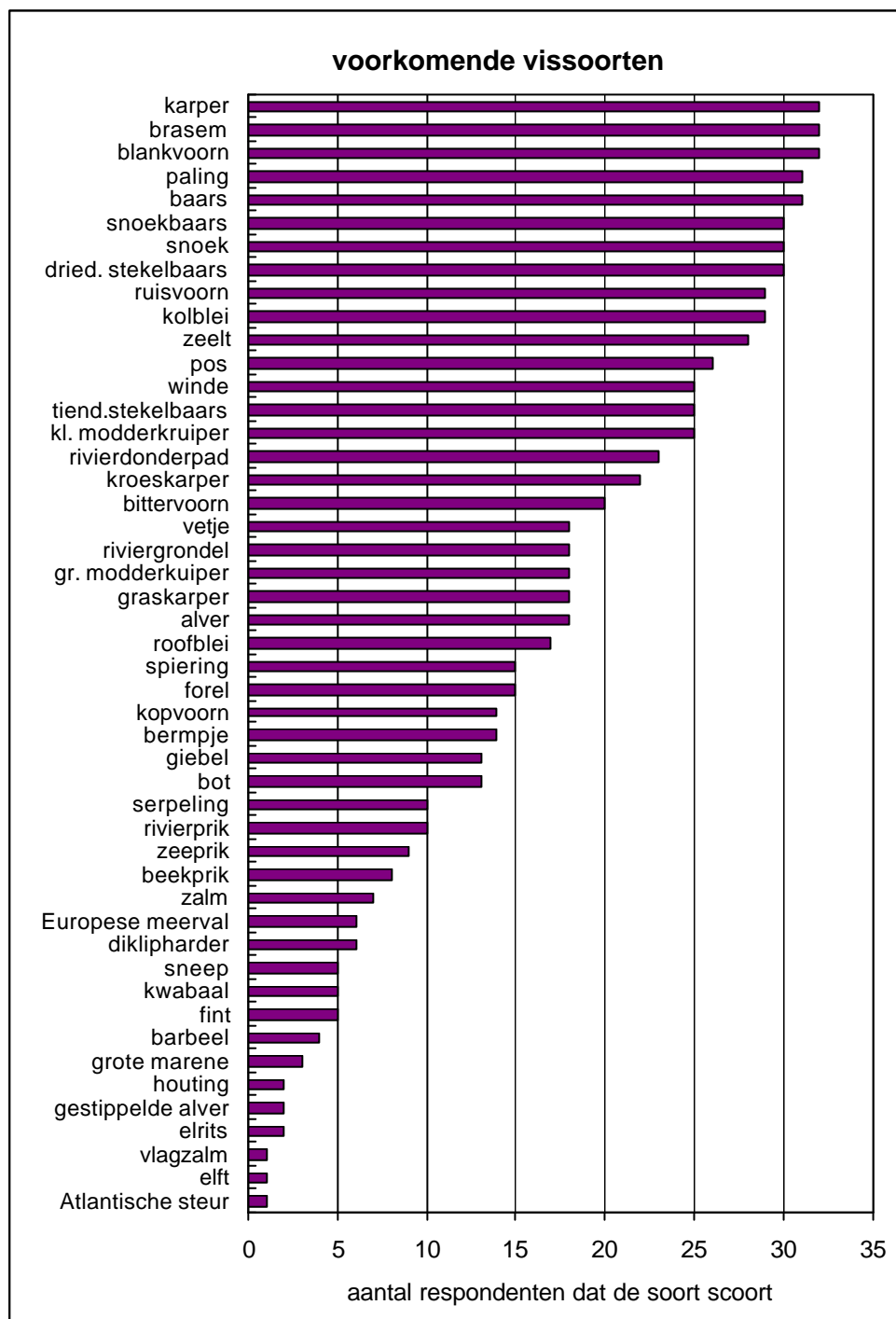
problemen met migratie naar paaigebied/opgroeigebied en vice versa	19
versnippering populatie /soort	13
kleiner worden leefgebied vis(soort) / verlies habitat	11
dreiging uitsterven soort/ populatie	10
barrière in stroomopwaartse richting door te hoge stroomsnelheden	5
ontvluchten slechte waterkwaliteit / zuurstofloosheid	5
problemen van vissoorten met onnatuurlijk peilbeheer	5
het uitspoelen van vis naar zee/ stroomafwaartse panden	4
steeds meer/kleinere peilvakken	4
problemen met gebrek aan stroming / gebrek aan lokstroom	4
abrupte overgang tussen zoet en zout	4
droogvallen van beek	2
gebrek aan rustplaatsen in snelstromende wateren	1
barrière in stroomafwaartse richting – bijv. schade aan vis in WKC of gemalen	1
problemen met de scheepvaart	0

Vraag 21: Welke vissoorten komen in uw beheergebied voor?

Zes respondenten gaven aan het niet te weten.

Naast de soorten die zijn weergegeven in Figuur 3.18 werden ook nog genoemd: zonnebaars (3x), regenboogforel (2x), Amerikaanse hondsvij (1x), bruine en/of zwarte Amerikaanse dwergmeerval (1x), haring (1x) en brakwatergrondel (1x).

Een aantal respondenten gaf een antwoord als: haast allemaal, ook nog veel estuariene en zeesoorten (Noordzeekanaal, Zeeuwse wateren), of noemde soorten waarvan het voorkomen niet zeker was.



**Figuur 3.18** Voorkomen van vissoorten in het eigen beheergebied volgens de respondenten (vraag 21).

### 3.2.14 **Beleid gericht op vis(soorten)**

Vraag 22: Heeft uw organisatie vismigratiebeleid dat speciaal gericht is op specifieke vissoorten? (Meerkeuzevraag, zie Tabel 3.5).

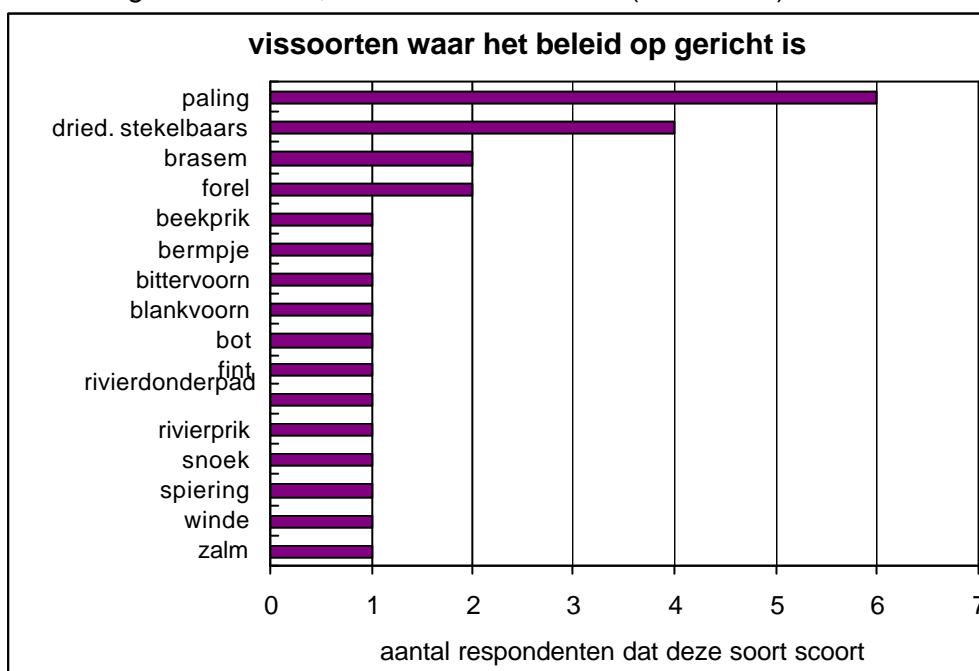
**Tabel 3.5**      **Antwoord op de vraag of de organisatie beleid heeft dat gericht is op specifieke vissoorten (vraag 22).**

Antwoord	score
Ja	10
Nee, maar wel in algemene zin op vis	12
Nee, er wordt alleen in de uitvoeringsfase rekening gehouden met vismigratie	6
Nee, er wordt helemaal geen rekening gehouden met vismigratie	10

Door 3 ondervraagden werd geen antwoord gegeven op deze vraag.

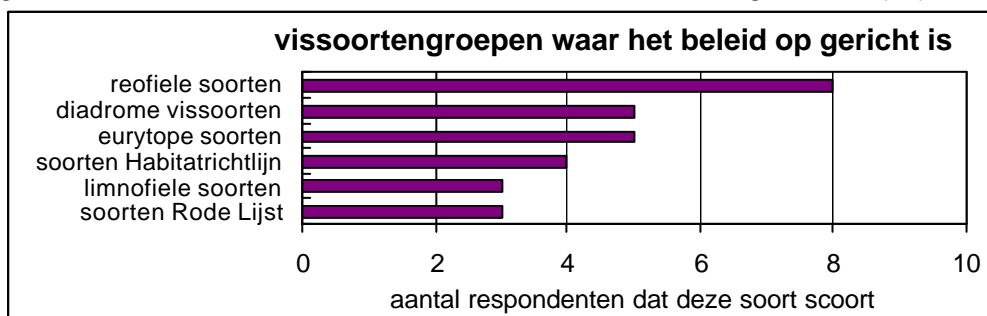
**Vraag 23.** Op welke soort(en)(groep) is het vismigratiebeleid van uw organisatie gericht?

In Figuur 3.19 zijn de soorten weergegeven waar beleid op gericht is volgens de respondenten. De aal werd het meest genoemd en daarna de driedoornige stekelbaars, de brasem en de forel (zee-/beek-).



**Figuur 3.19**      **Vissoorten waar het beleid op gericht is (vraag 23).**

Daarnaast werden een aantal soortengroepen genoemd (zie Figuur 3.20) genoemd. Daarvan werden de reofiele soorten het meest genoemd (8x).



**Figuur 3.20**      **Vissoortengroepen waar het beleid op gericht is (vraag 23).**

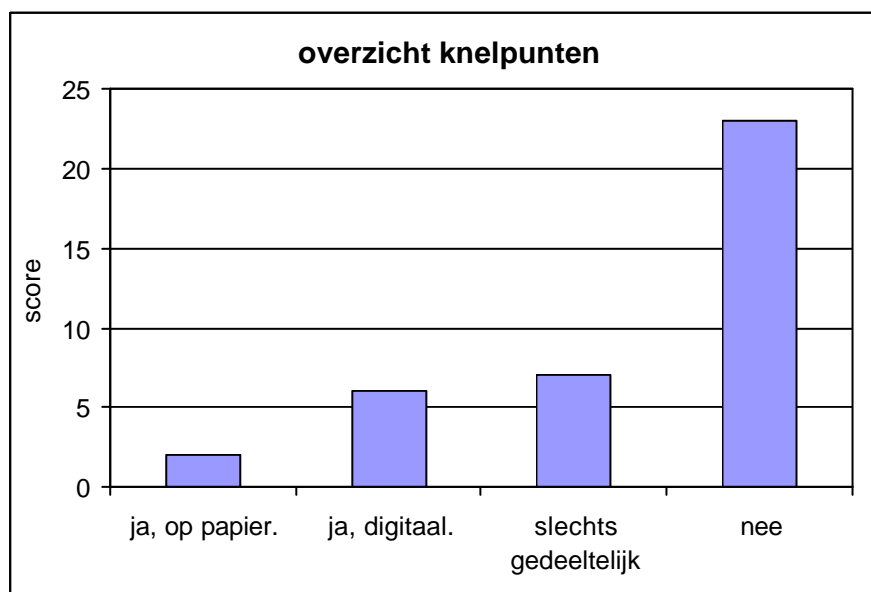


Vraag 23 werd door 27 respondenten niet beantwoord.

Vraag 24: Waar bestaat dat beleid uit? (open vraag).  
Hieronder zijn de antwoorden (samengevat) weergegeven.

- benoemen en opheffen vismigratieknelpunten (3x);
- natuurvriendelijke inrichting en aanleg paaiplaatsen/opgroeigebieden (2x);
- bevorderen aalstand voor beroepsvissers;
- bevorderen voedselaanbod voor lepelaars;
- vismigratieplan voor beheergebied;
- er wordt nog vismigratiebeleid opgesteld
- geen formeel beleid, visvisie moet nog worden doorvertaald naar beleid;
- opstellen visstandbeheerplannen;
- streefbeelden voor beekherstel, waarin o.a. vissoorten genoemd worden;
- versterking van de wateren met de specifieke functie viswater;
- vissen staan centraal in het waterkwaliteitsbeheer van de organisatie;
- stroomgebiedbenadering. Beleid is om groter gebied te bekijken en grotere gebieden in te richten.
- het aspect vismigratie wordt meegewogen bij aanbouw of renovatie van kunstwerken;
- het behouden en stimuleren van duurzame populaties van kenmerkende vislevensgemeenschappen;
- aanleg vistrappen, verbetering stuwbeheer t.b.v. vindbaarheid vistrappen, afdwingen van visbeschermende maatregelen bij WKC's, verbetering optrekbaarheid beekmondingen, schutten sluis zolang er nog geen vistrap is;
- herstellen van het watersysteem en een vrije migratie voor riviervissen;
- strategie en prioriteiten voor vismigratie (passages/inrichting) voor vele knelpunten;
- verhinderen migratie (bij waterleidingbedrijf);

De titels van de beleidsstukken (zoals gevraagd bij vraag 25) zijn opgenomen in Bijlage III. 23 respondenten hebben niets ingevuld bij deze vraag.



**Figuur 3.21** Overzicht van de vismigratieknelpunten bij de waterbeheerders (respondenten) (vraag 26).

Vraag 26. Hebt u een digitaal/schriftelijk overzicht van de nog bestaande knelpunten in uw beheergebied? (Keuzemogelijkheden; ja, op papier; ja, digitaal; slechts gedeeltelijk; nee). De beantwoording van deze vraag is weergegeven in Figuur 3.21.

De meesten blijken geen overzicht te hebben van de vismigratieknelpunten in hun beheergebied. Als ze het hebben dan vaak slecht gedeeltelijk. Slechts 2 respondenten geven aan een digitaal overzicht te hebben van de knelpunten in het beheergebied. De vraag werd 3 respondenten niet ingevuld.

Vraag 27. Wordt er in uw organisatie op het gebied van “aangepast beheer” samengewerkt met andere waterbeheerders die delen van de wateren in uw beheergebied beheren? (meerdere antwoorden mogelijk, zie Tabel 3.6).

**Tabel 3.6 Samenwerking op het gebied van aangepast beheer (vraag 27).**

keuze-antwoorden	score
ja, met (ander) waterschap	15
ja, met (andere) RWS directie	10
ja, met (andere) provincie	8
ja, met (andere) gemeente	6
ja, met (andere) natuurbeheerder	7
ja, internationaal met ....*	3
ja, anders, nl.	0
nee, want we beheren geen beheergrensoverschrijdende wateren	3
nee, want...**	9

Vanuit de diverse respondenten werd de samenwerking met (andere) waterschappen het vaakst genoemd en daarna met (andere) RWS-directies. Door 8 respondenten werd deze vraag niet beantwoord.

Voor wat betreft de internationale samenwerking werd gemeld:

- met België en Duitsland (Ws. Peel & Maasvallei)
- in het Internationale Rijn Comité (RWS Oost Nederland)

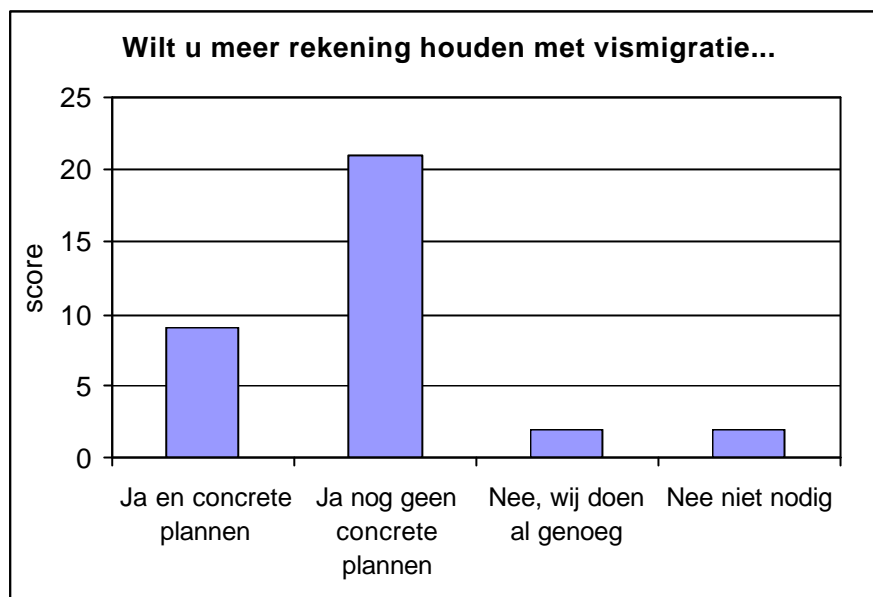
9 personen vulden in: Nee, er is geen samenwerking, want:

- men past geen aangepast beheer toe (5x)
- het aangepast beheer is nog in ontwikkeling (1x)
- men is niet specifiek gericht op vissen (1x)

Vraag 28. Zou uw organisatie meer/beter rekening willen houden met vismigratie bij het beheer? (Keuzemogelijkheden: ja en er zijn concrete plannen; ja, maar er zijn nog geen concrete plannen; nee, wij doen al genoeg; nee, niet nodig / heeft geen zin).

De antwoorden zijn weergegeven in Figuur 3.22. De meeste respondenten antwoorden positief op deze vraag, maar geven aan nog geen concrete plannen daartoe te hebben (21x). Nog eens 9 respondenten geeft aan dat er al wel concrete plannen daarvoor zijn.

De vraag werd door 7 ondervraagden niet beantwoord.



**Figuur 3.22** Antwoord op de vraag of men meer/beter rekening wil houden met vismigratie bij het beheer (vraag 28).

De respondenten die a hadden ingevuld (ja concrete plannen) werd verzocht deze plannen te noemen. De beantwoording hiervan is te vinden in Bijlage III.

Vraag 29. Beschikt u over voldoende kennis en informatie om de mogelijkheden voor vismigratie te verbeteren? (Keuzemogelijkheden; ja; nee; ik weet niet).

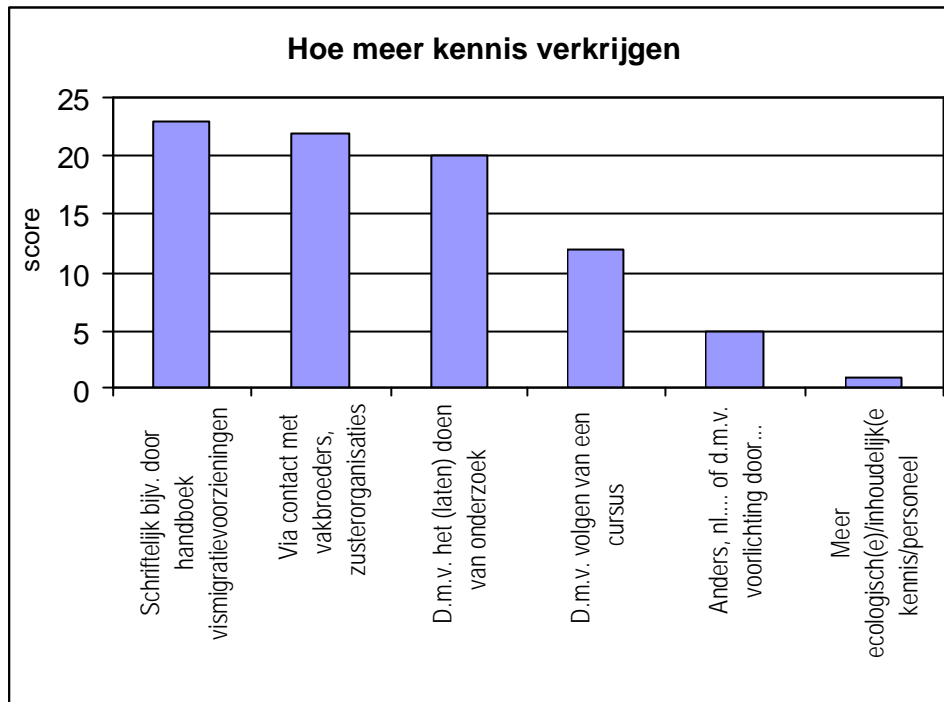
De beantwoording van deze vraag is weergegeven in Figuur 3.23. De meeste respondenten vinden dat ze over onvoldoende kennis beschikken (19x). 14 respondenten menen genoeg kennis en informatie te hebben. Vier geven aan het niet te weten en nog een vier hebben niets ingevuld.



**Figuur 3.23** Antwoord op de vraag of men voldoende kennis en informatie beschikt om de mogelijkheden voor vismigratie te verbeteren (vraag 29).

Vraag 30. Hoe zou u(w organisatie) meer kennis willen verkrijgen / geïnformeerd willen worden de mogelijkheden om knelpunten voor

vismigratie op te lossen of te beheren? (Keuzeantwoorden: schriftelijk bijvoorbeeld d.m.v. een handboek vismigratievoorzieningen; d.m.v. volgen van een cursus; via contact met vakbroeders, zusterorganisaties (bijv. bezoek symposiumbezoek of vissennetwerkbijeenkomsten); d.m.v. het (laten) doen van onderzoek; meer ecologisch(e)/inhoudelijk(e) kennis/personeel binnenhalen; d.m.v. voorlichting door.....; anders, nl..... (meerdere antwoorden mogelijk)).



**Figuur 3.24** Antwoord op de vraag hoe men meer kennis zou willen verkrijgen over het oplossen / beheren van knelpunten voor vismigratie (vraag 30). De antwoorden op deze vraag zijn weergegeven in Figuur 3.24. De meeste respondenten voelen voor a) schriftelijke voorlichting, bijvoorbeeld door een handboek vismigratievoorzieningen (23x) b) mondeling via contact met vakbroeders/zusters (22x), of c) het doen of laten doen van onderzoek (20x). Ook het volgen van een cursus werd nog genoemd door 12 respondenten.

\* Vijf respondenten willen een andere wijze van voorlichting:

- voorgelicht worden door waterschappen met ervaring of door OVB.
- De derde meent dat er wel voldoende kennis, maar dat het niet voldoende op de (waterschaps)agenda staat, waardoor er te weinig gebeurt.
- studiedagen/workshops met collega's uit holoceen Nederland
- aanleg van De Witpassages bij elke stuw financieel niet haalbaar. Hoe lossen anderen dit op of hoe bepaal je of iets opgelost moet worden?
- er is al veel kennis, maar veelal is oplossen migratieknelpunt maatwerk. Vaak is migratieknelpunt maar deel van probleem; inrichting en beheer zijn net zo belangrijk. Wel integrale benadering, ook in verband met KRW.
- Er is behoefte aan goede informatie over monitoring van bijvoorbeeld migratievoorzieningen.

Deze vraag werd door 5 geënquêteerden niet beantwoord.

Vraag 31. Bij deze laatste vraag werd ruimte opengelaten om informatie over speciale (toekomstige) projecten in uw beheergebied m.b.t. aangepast beheer te geven.

Drie respondenten maakten daar gebruik van: deze opmerkingen zijn weergegeven in Bijlage III.

---



## 4 Analyse en discussie

### 4.1 Algemeen enquête

De enquête werd door 44 geënquêteerden ingevuld teruggestuurd, 41 ervan zijn verwerkt (zie ook 3.1). De verwerking van de vragen werd grotendeels geautomatiseerd uitgevoerd. Daarnaast werden de enquêtes ook afzonderlijk bekeken. Daarbij viel op dat een aantal aangeschrevenen:

A) niet alle vragen hebben ingevuld. In de enquête werd gemeld dat als vraag 4 en 5 met nee konden worden beantwoord, men de vragenlijst niet verder hoefde in te vullen, 2 beheerders gaven aan dat dit het geval was (RWS Noord-Brabant en provincie Drenthe). Ook andere vragen werden soms niet ingevuld, redenen hiervoor zijn niet duidelijk.

B) sommige vragen half hebben ingevuld. Bijvoorbeeld bij vraag 9 en 16, waarbij behalve aanvinken van een keuzeantwoord ook een waardering in % of anders werd gevraagd, men gaf vaak geen waardering aan.

C) de enquête te uitgebreid vond. De enquête bestond dan ook uit 31 vragen, die soms om gedetailleerde informatie vroegen. Een aantal personen aan wie de enquête werd toegestuurd liet dan ook weten geen tijd te hebben voor een dergelijke uitgebreide enquête. Sommigen stuurden alleen een reactie per e-mail (zie Bijlage III).

D) hun verhaal niet voldoende kwijt konden in de enquête: Van RWS directie Zeeland werd naast een ingevulde enquête een uitgebreide bijlage ontvangen (opgenomen in Bijlage III). De enquête werd ook ingevuld door een beheerder van een waterwingebied van een drinkwaterbedrijf. Hier bleek men vismigratie juist te willen tegengaan.

E) meenden dat vismigratie en beheer van water/kunswerken niet voor hun van toepassing was, met name provincies. Dit is eigenlijk vreemd omdat zij wel watergebonden taken hebben, zoals het opstellen van beleid (waterhuishoudingsplannen) en het coördineren van de daaraan verbonden activiteiten.

### 4.2 Beantwoording enquêtevragen

Vraag 1, 2, 3: Het algemene beeld dat uit de antwoorden op de vragen 1,2 en 3 naar voren komt is dat de respons in ieder geval niet heel scheef verdeeld is binnen Nederland (geen grote blinde vlekken). Aangenomen mag worden dat de uitkomsten van de enquête globaal een landsdekkend beeld geven. Soms waren er wel meerdere respondenten per beheergebied of gedeelte ervan (bijv. waterkwantiteitsbeheerder en waterkwaliteitsbeheerder uit hetzelfde gebied).

Vraag 4 en 5: Door 93% van de respondenten werd de vraag of er in het eigen beheergebied directe onopgeloste vismigratiebarrières aanwezig zijn, beantwoord met ja. Voor wat betreft de indirecte vismigratiebarrières was dit 66% van de respondenten. Slechts 2 respondenten beantwoordden beide vragen met nee. Blijkbaar zijn er in zo goed als alle beheergebieden, bij bijna alle waterbeheerders nog wel onopgeloste vismigratieknelpunten. Er zijn in meer gebieden directe knelpunten dan indirecte knelpunten volgens de geënquêteerden.

Vraag 6 en 7:

Uit de beantwoording van vraag 6 blijkt dat er nog vele onopgeloste vismigratiebarrières in Nederland voorkomen. Opvallend is het grote aantal respondenten (34% van de respondenten) dat niet weet hoeveel migratiebarrières er in het eigen beheergebied zijn (Figuur 3.7).

Bij vraag 7 valt op dat er ook binnen en tussen nog veel verschillende watertypen vismigratieknelpunten voorkomen. De regionale wateren werden over het algemeen het meest genoemd en niet de overgangen tussen regionale wateren en Rijkswateren zoals men misschien zou verwachten. Zoet-zout overgangen werden relatief weinig genoemd werden: vismigratie tussen zoet-zout overgangen heeft dan ook in de laatste jaren veel aandacht gehad. Van de respondenten die aangaven dat er nog meer dan 100 vismigratieknelpunten zijn in het eigen beheergebied (vraag 6) blijkt dit in laag Nederland voornamelijk te zijn binnen/tussen polder/boezemsystemen en in hoog Nederland binnen/tussen regionaal beheerde rivieren/beken (vraag 7) (niet weergegeven).

Als men het aantal gescoorde knelpunten optelt komt men voor heel Nederland in totaal op enige duizenden knelpunten. Het gaat hier om een globale schatting, aangezien de vraag door een aantal respondenten niet is ingevuld en niet alle waterbeheerders hebben meegedaan. Daar tegenover staat dat er dubbelingen in de telling van knelpunten kunnen voorkomen, aangezien er soms meerdere beheerders over hetzelfde gebied gaan. Wat verder de schatting bemoeilijkt is dat het niet altijd duidelijk is of een kunstwerk als een vismigratiebarrière moet worden gezien (bijv. duikers).

Vraag 8: Deze vraag ging over het aantal en typen knelpunten in eigen beheergebied en op de grens met andere beheergebieden. Veel respondenten hebben wel één of meer categorieën aangekruist, maar geen getallen genoemd; blijkbaar zijn de aantallen niet bekend. Het algemene beeld is dat het stilstaand water het meest werd genoemd, daarna de stromende zoete wateren en daarna de zoet-zout overgangen. Maar het is waarschijnlijk ook zo dat de meeste waterbeheerders meer zoete stilstaande wateren beheren dan stromende, en dan zoet-zout overgangen. Uit de vergelijking van Figuur 3.8 en Figuur 3.9 zou opgemaakt kunnen worden dat er meer knelpunten zijn binnen het beheergebied, dan op de grens met andere beheergebieden. Waarschijnlijker is echter dat er minder bekend is over knelpunten op de grens met andere beheergebieden. Er waren bij het tweede onderdeel van vraag 8 ook meer respondenten die geen antwoord wisten, of die wel iets aankruisten maar geen aantallen noemden.

Vraag 9: Bij deze vraag over de wijze van aanpak van de knelpunten kruiste een aantal respondenten wel één of meer van de keuzemogelijkheden aan, maar noemde daar geen of slechts voor een deel (de gevraagde) percentages bij. Weer anderen gaven wel percentages aan maar kwamen niet op een totaal van 100%. Het afwijkend of niet volledig invullen van een aantal respondenten maakt de uitkomsten lastig te interpreteren. Los gezien van de percentages die (door sommigen) werden genoemd, werd het oplossen van knelpunten het meest gescoord door de 38 respondenten die deze vraag invulden (zie Figuur 3.10). Wanneer gekeken wordt of de aanpak verschilt bij de verschillende typen organisatie valt op dat de waterschappen en RWS relatief evenveel doen aan oplossingen: tweederde van de respondenten scoort A; Tabel 4.1). De overige beheerders (provincies, natuurbeheerders) scoren hier wat lager



(ongeveer de helft), maar Aangepast beheer wordt het meest toegepast door de RWS directies (67% scoort B), weinig door de waterschappen (17% scoort B), terwijl de overige beheerders er niets aan doen. De waterschappen zijn wel druk bezig met inventarisatie en prioritering (67% scoort C).

**Tabel 4.1 Aanpak vismigratieknelpunten uitgezet (vraag 9) tegen het type organisatie, als percentage van het totaal aantal respondenten per type organisatie.**

	waterschappen (n=24)	RWS directies (n=9)	overigen (n=8)
A. in de praktijk oplossen van knelpunten	67%	67%	50%
B. aangepast beheer	17%	67%	0%
C. bezig met inventarisatie en prioritering	67%	33%	13%
D. er wordt in de praktijk niets aan gedaan	33%	33%	63%

Vraag 10: Over het geheel werden vertical slot passages (32% van de respondenten), V-vormige bekkentrappen (24%), cascade-vispassages (24%) en nevengeulen (24%) werd het meest genoemd als toegepaste vispassage.

Andere typen, zoals de aalgoot, werden opvallend weinig gescoord (10%). Bij verdeling van de antwoorden naar laag en hoog Nederland (Tabel 4.2) valt op dat de in hoog (stromend) Nederland meer semi-natuurlijke oplossingen worden toegepast zoals nevengeulen en cascade-vispassages (beiden ca. 67%) en in laag (stilstaand) Nederland meer de hevelpassage en aalgoten.

Aan de scores te zien lijken er in hoog Nederland meer (typen) vispassages te worden toegepast dan in laag Nederland. Dit zijn ongeveer de zelfde bevindingen als die de Kwaadsteniet & Jansen deden in 2000 bij een toenmalige enquête, zowel qua populariteit van bepaalde vispassages, als de vorderingen van pleistoceen Nederland boven Holoceen Nederland op het gebied van vismigratie.

**Tabel 4.2 Typen vispassages toegepast in hoog (pleistoceen) en laag (holoceen) Nederland (vraag 10) als percentage van het totaal aantal respondenten per deelgebied**

	Hoog NI (n=15)	Laag NI (n=24)
semi-natuurlijk doorgang als een stenen stroomversnelling, stenen helling of stenen of houten drempel	20%	8%
nevengeul, al dan met één of enkele drempels	67%	0%
cascade-vispassage	53%	8%
bekken trap met V-vormige overlaten	67%	0%
vertical slot vispassage	60%	17%
combinatie V-vormige overlaten/vertical slot	27%	4%
de Wit vispassage	33%	13%
Hevel-vispassage	7%	21%
Vissluis	7%	13%
Vijzel-vispassage	7%	13%
Aalgoot (in diverse uitvoeringen)	0%	17%

Vraag 11 en 12: Fysieke migratiebelemmeringen zijn duidelijk het grootste probleem volgens 70% van de respondenten. Slechts 12% kruiste habitat /

inrichting aan. Het realiseren van oplossingen wordt vooral belemmerd door gebrek aan beleid, gebrek aan geld en gebrek aan prioriteit. Bij waterschappen is wat vaker gebrek aan beleid" (38%, niet weergegeven); bij RWS werd wat vaker "geen geld" als oorzaak gemeld (33% van de respondenten), bij de overige beheerders (provincies, natuurbeheerders) is er gebrek aan prioriteit (38%). Voor wat betreft het knelpunt geld: het is niet duidelijk of waterbeheerders weten dat aangepast beheer een goedkope aanpak van de vismigratieknelpunten kan zijn. Mogelijk weet men ook niet de weg om subsidie te krijgen om iets te doen aan vismigratie (o.a. Riemersma & Kroes, 2004).

Vraag 13, 14 en 15: Opvallend is minder rekening wordt gehouden met stroomafwaartse migratie (27%) en de migratie van en naar zijwateren (24%) dan met stroomopwaartse migratie (44%); mogelijk is men minder bekend met de knelpunten van deze typen migratie en wat daaraan gedaan kan worden. Wat betreft de aandacht voor stroomafwaartse migratie is er niet veel veranderd t.o.v. 10 jaar geleden; dit werd ook al geconstateerd in 1994 op de studiedag vismigratie in 1994 (Raaijmakers, 1994).

Eigenlijk is het vreemd dat zoveel respondenten "niet van toepassing" invullen bij vraag 15 aangezien men altijd wel te maken heeft met of de rivieren of met zijwateren of achterliggende wateren zoals de polder- en boezemsystemen. Blijkbaar ziet men dit toch als het probleem van de beheerders van de stromende wateren.

Vraag 16: Deze vraag over het type aangepast beheer dat wordt toegepast werd door 37% van de respondenten helemaal niet beantwoord, dat is meer dan voor de meeste andere vragen. Daarnaast gaf 10% aan geen aangepast beheer toe te passen. Ook hieruit komt naar voren dat lang niet alle waterbeheerders bekend zijn met de mogelijkheden van aangepast beheer. Bij degenen die wel iets hebben ingevuld, is moeilijk te beantwoorden of de verschillende typen aangepast beheer effectief zijn, aangezien maar een klein deel een waardering heeft aangegeven. Waarschijnlijk weet men gewoon niet goed hoe effectief dit beheer is.

Vraag 17: Bij de vraag hoe effectief het aangepast beheer is blijkt 44% het niet te weten. Slecht 10% zegt op de hoogte te zijn en 5% gedeeltelijk. Onder de 4 respondenten die ja antwoordden, blijkt er één bij te zijn die geen aangepast beheer toepast maar alleen oplossingen (vraag 9; Groninger Landschap), mogelijk werd de uitspraak gedaan over de effectiviteit van de aangelegde vispassages.

Vraag 20: Bij de vraag welke problemen tracht men op te lossen met aangepast beheer blijkt dat de meeste respondenten dat doen om problemen van de vissoorten op het gebied van het doorlopen van de verschillende levensstadia en habitatverlies op te lossen.

Daarop volgend komen de problemen die te maken hebben met waterkwaliteit en kwantiteit (inclusief stroomsnelheid).

Opvallend is ook hier dat stroomafwaartse migratie weinig aandacht heeft (zie ook vraag 14).

Vraag 21: In totaal werden 54 vissoorten genoemd. De 12 soorten die het meest genoemd werden staan ook (in iets andere volgorde) bekend als de soorten die het meest present zijn in de Nederlandse wateren (De Nie, 1996).

Opvallend veel is de roofblei gescoord (41%). Verder is opvallend dat de soorten houting (Hhs, Hollands Noorderkwartier, RWS Zuid-Holland), gestippelde alver (Ws. Roer en Overmaas, Hhs. Hollands Noorderkwartier (?)), elft (RWS Zuid-Holland) en Atlantische steur (RWS-Zuid-Holland) werden genoemd door de respondenten. Er is hier of sprake van zeldzame vangsten, of het zou kunnen zijn dat men deze zeer zeldzaam voorkomende soorten verwart met andere.

Vraag 22 en 23: Circa de helft van de respondenten geeft aan dat er beleid is, gericht op vis in het algemeen of op specifieke vissoorten. Dit aandeel is wat groter in hoog Nederland dan in laag Nederland (66% tegen 50%; niet weergegeven).

De vissoorten die daarbij genoemd worden zijn met name aal (15% van de respondenten) en driedoornige stekelbaars (10%). Opvallend is dat de brasem hierbij ook werd genoemd, waarbij wordt aangenomen dat het gaat om het verminderen van de hoeveelheid brasem. De Atlantische zalm werd maar eenmaal genoemd (RWS Limburg). De meeste beleidsoorten (zie Bijlage IV) krijgen als soort geen specifieke aandacht. Mogelijk krijgen deze wel aandacht in een groep van vissoorten. Van de vissoortengroepen blijkt de reofiele groep de meeste aandacht te krijgen.

Vraag 24 en 25: Hier werd gevraagd waar eerdergenoemd beleid uit bestaat. Er is een grote variatie in de antwoorden en verschil in benadering. In veel gevallen is "beleid" geïnterpreteerd als "aandacht voor vis(migratie)". Het beleid is volgens de respondenten gericht op:

- vis/vissoorten en hun levensbehoeften
- vissoorten als centraal punt in waterkwaliteitsbeheer
- specifiek vismigratie
- beroepsvisserij (bevorderen aalstand voor beroepsvisserij)
- andere diersoorten (lepelaar waarbij de driedoornige stekelbaars wordt bevorderd als voedsel voor de soort)

Ook bij de beantwoording van vraag 25 vielen de verschillen op (zie Bijlage III). Sommige waterschappen verwijzen naar het Waterbeheersplan, anderen hebben specifiek en vismigratieplan/of visbeleid of verwijzen naar een reeks van extern opgesteld rapporten en adviezen. De Rijkswaterstaat directies noemen meest alleen de derde/vierde nota Waterhuishouding of Beheersplan Rijkswateren, sommigen noemen onderzoeksrapporten, bijv. naar de effecten van waterkrachtcentrales op vis. Het is opvallend dat niemand de landelijke beleidsnota's van het ministerie van LNV noemt, of bijvoorbeeld het Kierbesluit (Min. VenW, 2000). 56% van de respondenten vulde niets in bij vraag 25. Blijkbaar is het vismigratiebeleid onvoldoende verankerd in de organisaties.

Vraag 26: Het overzicht van de vismigratieknelpunten is gering, slechts 5% van de respondenten geeft aan een digitaal overzicht te hebben en 15% op papier.

Vraag 27: Uit nadere analyse van de score op het gebied van samenwerking tussen beheerders op het gebied van aangepast beheer blijkt dat waterschappen het meest samenwerken met natuurbeheerders (24%), Rijkswaterstaat (20%) en pas op de derde plaats komen andere waterschappen (15%). Een flink aantal van de waterbeheerders lijkt niet samen te werken met andere waterbeheerders op het gebied van aangepast beheer: 29% vulde nee in (verschillende redenen) en 20% vulde de vraag geheel niet in; dit kan betekenen dat men het óf niet weet, óf dat er geen samenwerking is.

Vraag 28, 29 en 30: Van de ondervraagden bleek 73% bereid te zijn meer te doen aan vismigratie, maar 51% heeft nog geen concrete plannen. 46% van de respondenten geeft aan niet voldoende kennis te hebben om de mogelijkheden voor vismigratie te verbeteren.

Hier ligt een mogelijkheid om informatie te geven en keuzes te beïnvloeden. Uit de antwoorden bij vraag 31 geven de geënquêteerden aan dat de meest geschikte manier om kennis over te dragen schriftelijk is of via contacten met collega's in het vak bij andere organisaties. Daarnaast is ook het laten doen van onderzoek belangrijk voor het verkrijgen van kennis en is het is het volgend van een cursus een optie volgens sommigen.

### 4.3 Beantwoording onderzoeksvragen

Er blijkt nog een zeer groot aantal knelpunten voor vismigratie voor te komen in Nederland tussen en binnen allerlei watertypen, binnen het eigen beheergebied, maar ook op grenzen met andere beheergebieden (vraag 6, 7 en 8) Volgens de respondenten vormen de fysieke migratiebelemmeringen het grootste knelpunt op het gebied van vismigratie (vraag 11).

In de onderstaande paragrafen worden de aan het begin van het rapport gestelde onderzoeksvragen behandeld.

#### 4.3.1 Waar wordt rekening gehouden met vismigratie?

Om deze vraag te beantwoorden zijn de vragen naar de verdeling over het land (vraag 1, 2, en 3) gecombineerd met vraag 9 (aanpak knelpunten) en vraag 16 (type aangepast beheer dat wordt toegepast).

##### *Aanpak knelpunten in de verschillende regio's*

In Tabel 4.3 is de aanpak van de vismigratieknelpunten weergegeven tegen de verschillende regio's.

In het noorden en oosten wordt relatief het meest gedaan aan het oplossen van knelpunten. Het midden van het land blijft achter meest relatief de meeste "er wordt niets gedaan".

Aangepast beheer wordt het minst toegepast in het zuiden en midden van het land. Maar ook in de andere regio's is het een aanpak die relatief weinig wordt toegepast.

**Tabel 4.3** Aanpak vismigratieknelpunten uitgezet (vraag 9) tegen de regio's (vraag 1) als percentage van het totaal aantal respondenten per regio.

	noord (n=11)	zuid (n=14)	oost (n=12)	west (n=15)	midden (n=11)
A. in de praktijk oplossen van knelpunten	82%	64%	92%	40%	64%
B. aangepast beheer	36%	14%	33%	20%	18%
C. bezig met inventarisatie en prioritering	45%	57%	58%	60%	36%
D. er wordt in de praktijk niets aan gedaan	18%	36%	25%	53%	73%

N.B. Sommige beheerders hebben meerdere regio's aangevinkt, de antwoorden zijn dan bij meerdere regio's opgenomen.

In Tabel 4.4 is de aanpak van vismigratieknelpunten in hoog en laag Nederland weergegeven.

In hoog of pleistoceen Nederland wordt relatief meer gedaan aan het oplossen van knelpunten en aangepast beheer. Voor laag of holoceen Nederland is vaker “er wordt niets gedaan” gescoord.

**Tabel 4.4 Aanpak vismigratieknelpunten uitgezet (vraag 9) tegen de deelgebieden hoog en laag Nederland als percentage van het totaal aantal respondenten per deelgebied.**

	Hoog (n=15)	Laag (n=24)
A. in de praktijk oplossen van knelpunten	87%	50%
B. aangepast beheer	33%	21%
C. bezig met inventarisatie en prioritering	47%	54%
D. er wordt in de praktijk niets aan gedaan	27%	46%

In het Schelde stroomgebied werd relatief het meest “oplossen van knelpunten” gescoord, maar ook het meest “wordt niets gedaan” (Tabel 4.5). De respondenten uit het Schelde-stroomgebied vormden echter wel een heel kleine groep (n=4), zodat dit niet zoveel zegt. Aangepast beheer is het meest gescoord in het Eems-stroomgebied en het minst in het Maas-stroomgebied.

**Tabel 4.5 Aanpak vismigratieknelpunten uitgezet (vraag 9) tegen de stroomgebieden in Nederland als percentage van het totale aantal respondenten per stroomgebied.**

	Rijn (n=29)	Maas (n=12)	Schelde (n=4)	Eems (n=6)
A. in de praktijk oplossen van knelpunten	55%	75%	100%	83%
B. aangepast beheer	24%	17%	25%	33%
C. bezig met inventarisatie en prioritering	48%	58%	25%	33%
D. er wordt in de praktijk niets aan gedaan	45%	42%	50%	33%

Door de meeste respondenten werd niet ingevuld in welke mate een bepaalde aanpak wordt toegepast op het totaal (in procenten), waardoor geen compleet beeld gegeven kan worden. Wel is duidelijk dat aangepast beheer over de gehele linie nog weinig wordt toegepast als aanpak van de vismigratieknelpunten.

*Type aangepast beheer*

In Tabel 4.6 is het type aangepast beheer dat wordt toegepast uitgezet tegen de verschillende groepen beheerders.

De waterschappen kozen het meest voor periodiek strijken /openzetten van stuwen en/of sluizen (29%). Bij Rijkswaterstaat past men aangepast beheer van het type lokstroom creëren bij sluizen het meest toe (44%). De overige beheerders hebben weinig ingevuld, alleen het tijdelijk inunderen van gebieden gebruiken zij blijkbaar als instrument voor aangepast beheer (25%).

**Tabel 4.6 Type aangepast beheer (vraag 16) de verschillende groepen beheerders als percentage van het totaal aantal respondenten bij de verschillende groepen beheerders.**

	water- schappen (n=24)	RWS directies (n=9)	overige (n=8)
periodiek strijken /openzetten stuw/sluis	29%	11%	0%
deur spuisluis op kier bij gering getijverschil (meer geleidelijke zout-gradiënt)	4%	22%	13%
aanpassen spuiregime in periode(n)	4%	33%	0%
meer overdag malen, minder 's nachts	8%	0%	0%
extra schutten scheepvaartsluizen voor vissen	4%	33%	0%
stilzetten WKC/gemaal	0%	0%	0%
lokstroom creëren door openzetten schuiven spuisluis/schutsluis	4%	44%	13%
lekkende sluizen (optrek glasaal)	17%	22%	0%
afvlakken piekafvoeren	13%	0%	0%
onderlossende stuwen	0%	0%	0%
aanbrengen visweringen bij WKC's / gemalen	4%	0%	0%
tijdelijke inundatie/waterberging	4%	0%	25%

#### *Watertypen*

De meeste vismigratieknelpunten komen nog voor in zoete stilstaande wateren daarna in de (zoete) stromende wateren en de minste in de zoet-zout overgangen (vraag 8). Er lijken meer knelpunten voor te komen in regionale wateren genoemd dan in Rijkswateren (vraag 7) Overgangen tussen Rijks- en regionaal water zitten daar tussen in.

#### **4.3.2**

#### **Hoe wordt rekening gehouden met vismigratie?**

In verschillende vragen is dit aspect aan de orde gekomen.

- Uit de beantwoording van vraag 9 is naar voren gekomen dat er meer wordt gedaan aan oplossingen van knelpunten dan aan aangepast beheer. Op het gebied van aangepast beheer lijkt nog winst te behalen.

Overigens is er een klein deel van de respondenten dat aangeeft dat zij geen aangepast beheer toepassen omdat ze kiezen voor het oplossen van knelpunten.

Voor het type vispassage dat men toepast, wordt verwezen naar de volgende paragraaf.

Uit de beantwoording van vraag 13, 14 en 15 is naar voren gekomen dat men meer rekening houdt met stroomopwaartse migratie dan met stroomafwaartse migratie en migratie naar de zijwateren.

Bij vraag 20 is duidelijk geworden dat men vooral knelpunten op het gebied van het kunnen voltooiën van de levenscyclus en habitatverlies van soorten tracht op te lossen. Daarnaast tracht men ook knelpunten op te lossen pp het gebied van waterkwaliteit en kwantiteit (inclusief stroomsnelheid). Er lijkt weinig aandacht te zijn voor specifiek stroomafwaartse migratie.

De beantwoording van vraag 27 wekt de indruk dat de samenwerking op het gebied van aangepast beheer nog wel beter kan.

Het aangepast beheer wordt vaak bepaald op grond van beleid van de organisatie of beleid van hogerhand, maar soms ook door de beheerder van het kunstwerk al dan niet in opdracht van de organisatie (vraag 18). Het aangepast beheer kan tot stand komen op grond van ervaring binnen de organisatie, maar op grond van advies van derden, beleid of eigen ervaring van de beheerder (vraag 19).

#### 4.3.3 **Welke voorzieningen worden/zijn getroffen?**

In hoofdstuk 3 zijn bij de beantwoording van vraag 10 en vraag 16 respectievelijk toegepaste typen vispassages en typen aangepast beheer aan de orde gekomen. Het type toepassing en de mate van toepassing bleek nogal verschillen van waterbeheerder tot waterbeheerder.

Of de toegepaste voorzieningen effectief zijn is niet zo duidelijk. De waardering voor de verschillende typen aangepast beheer bij vraag 16 werd door de meeste respondenten niet ingevuld. Over het totale aangepaste beheer geeft 44% van de respondenten aan dat niet bekend is hoe effectief het aangepast beheer is, monitoring en evaluatie ontbreekt nog op grote schaal. 15% wel dat wel in de nabije toekomst gaan doen.

Als wordt gekeken naar de specifieke voorzieningen voor aal, zoals aalgoten, blijken deze weinig te worden toegepast. Aangepast beheer voor de aal in de vorm van het laten lekken of openen van sluizen en stuwen wordt redelijk vaak toegepast, maar het aanpassen van het spuiregime voor de schieraal lijkt weinig bekend.

#### 4.3.4 **Wil men meer rekening kunnen houden met vismigratie?**

Van de ondervraagden bleek 73% bereid te zijn meer te doen aan vismigratie (vraag 28). Slechts 22% heeft daar al concrete plannen voor en de anderen nog niet. Er is wel duidelijk een bereidheid meer te doen aan vismigratie.

Aan de ene kant wordt men belemmerd om de knelpunten op te lossen door gebrek aan beleid, geld en gebrek aan prioriteit (resp. 27, 24 en 24%; vraag 12). Aan de andere kant is er bij 46% nog een gebrek aan kennis en informatie over de mogelijkheden om vismigratie te verbeteren (vraag 29).

#### 4.3.5 **Is er beleid bij de waterbeheerders dat rekening houdt met de vismigratie?**

Circa de helft van de respondenten heeft aangegeven dat er beleid is, gericht op vis in het algemeen of op specifieke vissoorten (vraag 22). 39% van de respondenten (waaronder 50% van de waterschappen en 22% van RWS) laten weten dat er geen rekening wordt gehouden met vismigratie of slechts in de uitvoeringsfase.

In hoog Nederland blijkt er meer beleid te zijn (67%), gericht op vis in het algemeen of op specifieke vissoorten, dan in laag Nederland (50%). De Kwaadsteniet & Jansen concludeerden in 2000 dat er i.t.t. voor pleistoceen Nederland, in holoceen Nederland nauwelijks of geen beleid was. Nu is er nog steeds een verschil tussen laag en hoog Nederland, maar de verschillen zijn niet meer zo groot. Er is voor laag Nederland echter nog ook steeds 38% die helemaal geen rekening houdt met vismigratie (0% voor pleistoceen Nederland).

De soorten waar specifiek beleid voor is zijn met name aal en driedoornige stekelbaars (vraag 23). De zalm werd slechts eenmaal genoemd (RWS Limburg). Van de vissoortengroepen blijken vooral de reofiele groep veel aandacht te krijgen.

Opvallend is dat er een groot verschil is in benadering van de organisaties, afhankelijk van hoe belangrijk ze (personen) vis(migratie) vinden. Blijkbaar is het vismigratiebeleid nog onvoldoende verankerd in de organisaties.

#### 4.3.6 **Welke ontwikkelingen zijn gepland / worden verwacht ten aanzien van vismigratie?**

Bij vraag 31 werd een aantal (toekomstige) projecten genoemd met betrekking tot aangepast beheer ten behoeve van vismigratie (zie Bijlage III).

Er werd ook door veel respondenten aangegeven dat men doende is met het opstellen van beleid of plannen om de vismigratieproblematiek aan te pakken (vraag 22, 24, 25).

Bij de vraag of men voldoende kennis meent te hebben over vismigratie (vraag 29) kwam naar voren dat vele respondenten menen van niet, of dat ze het niet weten.

Bij vraag 30 konden de respondenten aangeven op welke wijze ze meer geïnformeerd zouden willen worden: de meest geschikte manier daarvoor is schriftelijk, of via contacten met collega's in andere organisaties of door het volgen van een cursus. Door hier gericht op in te spelen kan de aandacht voor en kennis over vismigratie vergroten.

Gezien de beleidsontwikkelingen zoals de Europese Kaderrichtlijn water lijkt het waarschijnlijk dat de waterbeheerders in ieder geval meer aandacht aan vis en vismigratie zullen gaan (moeten) besteden.



## 5 Conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Conclusies

Over het algemeen was er een vrij goede en landelijke verspreide respons op de enquête; 66% van de waterschappen en 100% van de RWS directies vulden de enquête in; van de aangeschreven provincies vulden echter maar 18% de enquête in. De provincies lijken er niet van doordrongen dat zij ook een verantwoordelijkheid hebben voor het mogelijk maken van vrije migratie van soorten.

Er zijn nog steeds erg veel (duizenden) vismigratieknelpunten in Nederland. Bijna elke beheerder heeft nog wel knelpunten in zijn beheergebied. De knelpunten komen nog in en tussen allerlei verschillende watertypen voor. Veel waterbeheerders zijn al wel begonnen met het opheffen van deze knelpunten, bijvoorbeeld door het aanleggen van verschillende typen vispassages. Een groot deel is echter weinig op de hoogte van de stand van zaken op het gebied van vismigratie en heeft zelfs geen overzicht van de hoeveelheid en aard van de knelpunten in hun eigen beheergebied. Velen zijn nog bezig met het inventariseren en prioriteren van de knelpunten. Aangepast beheer wordt nog weinig toegepast bij veel waterbeheerders. Velen zijn er onvoldoende mee bekend. Degenen die wel aangepast beheer toepassen zijn vaak niet op de hoogte of het effectief is.

#### *Verschillen in regio's, watertypen, beheerders en soorten*

- Als de regio's noord, zuid, oost west en midden vergelekt wordt in het midden van het land het minst gedaan voor wat betreft de aanpak van vismigratieknelpunten; daarna volgt het westen; in het noorden en oosten wordt het meest gedaan.
- In laag Nederland is er minder beleid en wordt minder gedaan dan in hoog Nederland (de verschillen lijken kleiner dan enkele jaren geleden).
- Bij de directies van Rijkswaterstaat doet men meer aan aangepast beheer dan bij de waterschappen. Bij de overige beheerders (provincies, provinciale landschappen) doet men (nog) niets aan aangepast beheer.
- Als men de zoete stilstaande wateren, de zoete stromende wateren en de zoet-zout overgangen vergelekt, komen in de eerste nog de meeste vismigratieknelpunten voor en in de laatste de minste.
- Er wordt minder rekening gehouden met stroomafwaartse migratie en migratie van en naar de zijwateren dan met stroomopwaartse migratie.
- Als de regionale wateren, de overgangen tussen regionaal en Rijkswateren en de Rijkswateren zelf vergelekt, komen in de eerste nog de meeste vismigratieknelpunten voor en in de laatste de minste.

Het realiseren van oplossingen wordt volgens de respondenten vooral belemmerd door gebrek aan beleid, geld, prioriteit en kennis. Beleid – de landelijke overheid stuurt op hoofdlijnen, iedere waterbeheerder moet het beleid zelf nader invullen en uitvoeren. Dit kost de ieder waterbeheerder veel energie en tijd en hangt bovendien af van het enthousiasme van individuele medewerkers af in welke mate er aandacht besteed wordt aan vismigratie. Het vismigratiebeleid is nog onvoldoende (bestuurlijk) verankerd in de organisaties.

Prioriteit – Dit punt hangt samen met het vorige. Vismigratie wordt door de ecologen en beleidsmedewerkers van de waterbeheerders vaak als belangrijk onderwerp gezien. Het is echter moeilijk om vismigratie op de bestuurlijke agenda te krijgen.

Geld – Veel respondenten aan dat er niet voldoende geld is om knelpunten op te lossen. Men is blijkbaar niet op de hoogte dat aangepast beheer een goedkopere oplossing kan bieden of dat men subsidie kan krijgen voor projecten die de mogelijkheden voor vismigratie verbeteren.

Kennis – circa de helft van de respondenten geeft aan niet voldoende kennis van vismigratie te hebben.

De meerderheid is bereid om in de toekomst meer rekening te gaan houden met vismigratie, maar de meeste hebben nog geen concrete plannen. Hier kan op in gespeeld worden door het geven van informatie en voorlichting.

## 5.2 Aanbevelingen

Uit dit enquêteonderzoek is gebleken dat er op het gebied van vismigratie nog steeds veel te doen is in Nederland. Aangepast beheer is een vorm van omgaan met vismigratie die bij veel beheerders nog niet erg bekend is en vrij weinig wordt toegepast. In deze paragraaf worden enkele aanbevelingen gegeven om de aanpak van vismigratieknelpunten en aangepast beheer te verbeteren. De landelijke regie lijkt hierbij belangrijk.

*Betere verankering van het onderwerp vismigratie in het beleid waterbeheerders.* Er is internationaal en landelijk (en regionaal) beleid op het gebied van vismigratie, maar het lijkt voor veel waterbeheerders niet helder en eenduidig. Iedere waterbeheerder heeft een eigen benadering van het probleem en geeft een eigen invulling aan het thema vismigratie, wat steeds veel moeite en veel tijd kost. Duidelijkheid in het beleid en hoe dit te implementeren voorkomt dat iedere waterbeheerder voor zichzelf het wiel moet gaan uitvinden.

### *Zorgen voor een beter overzicht van de migratieknelpunten*

Er is een goede infrastructuur nodig in de vorm van een landelijke vismigratie database (zoals al bestaat in Vlaanderen) van belang als hulpmiddel voor het krijgen van overzicht van de hoeveelheid en aard van de knelpunten. Hiermee kan een prioritering van knelpunten gemaakt worden; niet elke waterbeheerder hoeft elk knelpunt op te lossen.

*Betere (technische) voorlichting op het gebied van oplossingen en aangepast beheer.* Hierin kan het binnenkort te verschijnen handboek vismigratie (Kroes & Monden *in press*) een goed hulpmiddel zijn. In dit boek zal veel informatie worden gegeven over oplossingen van migratieknelpunten maar ook over de mogelijkheden van aangepast beheer en hoe men tot de beste (en best haalbare) oplossing komt. Ook zou het goed zijn informatie te geven over mogelijke subsidies die men kan krijgen om vismigratieknelpunten op te heffen.

## Begrippen

### *Typen vispassages*

Aalgoot	een aalgoot of aalpassage bestaat uit een buis of goot met opvulmateriaal dat goed doordringbaar is met water. Dit opvulmateriaal vertraagt de stroomsnelheid, zodat de jonge aal / glasaal door het poreuze materiaal naar boven kan kruipen
Bekkentrap met V-vormige overlaten	De verschillende bekkens in deze vistrap worden gescheiden door overlaten waar het water overheen stroomt. Deze overlaten hebben V-vorm.
Cascade-vispassage	In een cascade-vispassage worden lossen stenen op rijen geplaatste, waarbij cascades worden gevormd en de verhanglijn in "trappen" daalt.
"De Wit" –vis-passage	Deze constructie bestaat uit een compacte bak met daarin een aantal tussenschotten, die de bak verdelen in een aantal kamers. In ieder tussenschot is een onderwateropening aangebracht die qua plaats dwars op de stroomrichting verspringen
Hevel-vispassage	Deze passage bestaat uit een lange gebogen buis (meestal over een dijk) waarbij met een lokstroom, een pomp en hevelwerking de vis naar de andere zijde van wordt getransporteerd
Houten drempel	als een cascade-vispassage, maar met houtige structuren
Nevengeul	een nevengeul als vispassage kan gedefinieerd worden als een natuurlijke loop die stroomopwaarts van een barrière aftakt van de hoofdloop en na de barrière weer samenvloeit met de hoofdloop.
Pool-riffle	stenen stroomversnelling (stenen in een onregelmatig patroon) met een afwisseling van stroomversnellingen en poelen
Stenen helling	stenen stroomversnelling, met een doorlopende dalende verhanglijn en een willekeurige plaatsing van stenen
Vertical slot-vispassage	Deze vispassage wordt gevormd door verschillende bekkens, die met elkaar verbonden worden door smalle openingen vanaf de bodem tot bovenaan de tussenschotten.
Visriool	als een vissluis
Vissluis	vissluizen kennen hetzelfde werkingsprincipe als scheepvaartsluizen; de vis wordt met behulp van een lokstroom een inlaatcompartiment binnengelokt, waarna het compartiment wordt afgesloten en de vis wordt geschut. De uitstroomopening wordt geregeld met schuiven.
Vijzel-vispassage	De passage lijkt veel op hevelpassage en vissluis. Bij deze vispassage wordt echter gebruik gemaakt van een vijzel om het hoogteverschil tussen boven en benedenpand te overbruggen.

*Typen aangepast beheer*

Aangepast beheer spuisluisen	a. open van de spuisluisen bij geringe peilverschillen tussen binnen- en buitenwater (bij eb). Het water kan dan met geringe stroomsnelheid geloosd worden, waardoor (stroomopwaartse) migratie mogelijk wordt.
	b. aangepast spuiregime in migratieperioden
Aangepast beheer gemalen	a. Tijdelijk aanpassen beheer van de spuikoker in een gemaal, bij lozing onder vrij verval
	b. meer overdag malen en minder 's nachts
	c. toepassing visvriendelijke schoepen / traag draaiende vijzels
Aangepast beheer stuwen	a. onderlossende stuwen. Door het aanpassen van de stuw zodat deze kan scharnieren om een as (tuimelstuw), kan een opening aan de onderzijde van de stuw kan worden gecreëerd waardoor de vis kan passeren.
	b. afvlakken piekafvoeren
	c. periodiek strijken stuw (migratieperioden)
Aangepaste beheer terugslagkleppen	het openzetten van terugslagkleppen in afwateringsloten tijdens perioden met lage afvoer
Aangepast beheer schutsluisen	a. door loze schuttingen (zonder schepen)
	b. openzetten rinketten (schuiven) in de sluisdeuren, hierbij wordt een lokstroom gecreëerd
	c. sluisen laten lekken
Tijdelijke inundatie / waterberging	door het tijdelijk laten onderlopen van poldergebieden met water uit hoger gelegen boezem (liefst voorjaar) kan de vis van en naar de boezem migreren
Aangepast beheer WKC	a. tijdelijk stilzetten WKC in migratieperiode
	b. aanbrengen visweringen

## Literatuur

- Buijse A.D., Vriese F. T. & Winter E. (2004) Verkenning knelpunten vismigratie Concept 7 januari 2004. RIZA/OVB/RIVO.
- de Kwaadsteniet, P.I.M. & Jansen, S.A.W. (2000). Themadag: vismigratie boven water/ OVB Onderzoek /Tauw Civiel en Bouw bv. - Nieuwegein(Nederland). 65 p.
- de Nie H.W. (1996) Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen. Stichting Atlas verspreiding Nederlandse zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem
- Wintermans G.J.M. & Jager Z. (2001) Verslag Visintrek Waddenzee kust voorjaar 2001. Wintermans Ecologen Bureau. WEB-rapportnummer 01-04.
- Hartgers E.M., Backx J.J.G.M. & Walhout T. (2001) Visintrek in het Deltagebied: Een inventarisatie van migratieknelpunten. RIZA / RIKZ Middelburg. (Rapport RIKZRIZA Rapport; 2001.049. 66p.
- Hoogerwerf G. & Krekels R. (1996) Vismigratie in het waterschap Vallei en Eem. Knelpunten en oplossingen. Bureau Natuurbalans / Limes Divergens i.o.v. waterschap Vallei & Eem.
- Jager Z. (1999) Visintrek Noord-Nederlandse kustzone : Startnotitie. RWS / RIKZ–Haren. Rapportnummer RIKZ-99.022. 37 p.
- Kranenbarg J. & Bakker (2002) Waterkrachtcentrales versus vis in de Nederlandse Maas. RWS RIZA. Werkdocument 2002.217X.
- Kroes M. & Monden S. (in press) Vismigratie. Handboek voor herstel in Vlaanderen en Nederland. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, afdeling Water / OVB.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (2002) Aal, de stand van zaken. Knelpunteninventarisatie. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Visserij, Den Haag.  
[http://www9.minlnv.nl/servlet/page?\\_pageid=112&\\_dad=portal30&\\_schema=PORTAL30&p\\_item\\_id=77270](http://www9.minlnv.nl/servlet/page?_pageid=112&_dad=portal30&_schema=PORTAL30&p_item_id=77270)
- Ministerie van Verkeer & Waterstaat. 2000. Besluit beheer Haringvlietsluizen. Den Haag, 5 juni 2000. [http://www.haringvlietsluizen.nl/haringvliet\\_nl/kier/kier\\_3.html](http://www.haringvlietsluizen.nl/haringvliet_nl/kier/kier_3.html) ("het Kierbesluit").
- Raat A.J.P. (1994) Vismigratie, visgeleiding en vispassages in Nederland : Lezingen en posterpresentaties van de Studiedag vismigratie, Jaarbeurs Utrecht, 15 december 1993. Ed. A.J.P. Raat. OVB, Nieuwegein, 279 p. ISBN 90-800120-6-8.
- Riemersma P. (2000) Vismigratie in Noord-Holland. Technische Nota. Interprovinciale Organisatie Sportvisserij Holland-Utrecht-Flevopolders / Noordhollandse Bond van Beroepsvissers /OVB.
- Riemersma P. & Kroes M.J. (2004) Vismigratie van Wad tot Aa. Visie vismigratie Groningen – Noord Drenth 2005-2015. Eindconcept. Grontmij Noord, Drachten /OVB, Nieuwegein. In opdracht van Federatie van Hengelsportverenigingen Groningen en Drenthe/ Waterschap Noorderzijlvest/ Waterschap Hunze en Aa's.
- Schreuders C.G. & van der Doe, J.C.(2004) Vismigratie Rijnlands Boezem. Tauw bv. in opdracht van Visstandbeheercommissie Rijnlands Boezem.
- Voorn P.J.J.J. (1996) Uitwerking beleid vismigratie. Waterschap de Dommel + Bijlagenrapport.
- Zweep W. (2003) De sluis naar nieuw leven. Een onderzoek naar de effectiviteit van aangepast (visvriendelijk) sluisbeheer bij de spuisluis van Duurswold. Waterschap Hunze en Aa's. Studentenverslag.

### Internetsites

<http://www.vismigratie.be> – databank vismigratieknelpunten in Vlaanderen  
[www.waterschappen.nl](http://www.waterschappen.nl) – o.a. overzicht fusies in 2004 en 2004



## Bijlagen

Bijlage I	Samenstelling klankbordgroep .....	56
Bijlage II	Enquête .....	57
Bijlage III	Aanvullingen op beantwoording enquête.....	64
Bijlage IV	Bedreigde en beschermde vissoorten .....	70

## Bijlage I Samenstelling klankbordgroep

Joost Backx - RIZA  
Frans van den Berg - Ministerie van LNV, Directie Visserij  
Willem Dekker – RIVO  
Zwanette Jager – RIKZ  
Jan Kamman - NVVS  
Jan Klein Breteler - OVB  
Gerard Manshanden - Combinatie van Beroepsvissers  
Marit Meier – Hoogheemraadschap van Schieland  
Reinier van Nispen – Waterschap Brabantse Delta  
Garry Post - Ministerie van LNV, Directie Natuur  
Hans Roodzand - Hoogheemraadschap van Hollands Noorderkwartier  
Herman Wanningen - Waterschap Hunze en Aa's  
Rob Gubbels – Waterschap Roer & Overmaas



## Bijlage II Enquête

Naam van uw organisatie

Uw naam

Uw functie

1. In welk deel van Nederland ligt uw beheergebied?
  - a. Noord
  - b. Zuid
  - c. Oost
  - d. West
  - e. Midden
  
2. Behoort u beheergebied tot
  - a. hoog (of pleistoceen) Nederland
  - b. laag (of holoceen) Nederland
  
3. Tot welk stroomgebied behoort uw beheergebied?
  - a. Rijn
  - b. Maas
  - c. Schelde
  - d. Eems
  
4. Komen er in de wateren die u beheert nog onopgeloste vismigratiebarrières in de vorm van kunstwerken voor d.w.z. stuwen, scheepvaartsluizen of spuisluisen, dammen, gemalen, waterkrachtcentrales, bodemvallen, watermolens/verdeelwerken of terugslagkleppen en barrières in de zijwaartse richting, zoals zomer- en winterdijken en vooroevers?
  - a. Ja
  - b. Nee
  - c. Weet niet
  
5. Komen er in de wateren die u beheert ook nog indirecte vismigratiebarrières voor zoals (koel)waterinlaten (o.a. misleidende lokstroom), barrières gevormd door onnatuurlijk waterbeheer (o.a. stroomsnelheid, stroomrichting), tijdelijk droogvallende beektrajecten, (krappe) duikers/sifons, (hoge) visserijdruk of (hoge) predatiedruk?
  - a. Ja
  - b. Nee
  - c. Weet niet

Als u zowel vraag 4 als 5 met nee hebt ingevuld bent u nu klaar met invullen. Ga anders door bij vraag 6. De overige vragen gaan (bijna) alleen in op de in vraag 4 genoemde vismigratiebarrières.

6. Hoeveel onopgeloste directe (zie vraag 4) vismigratiebarrières zijn er aanwezig in uw beheergebied?
  - a. 1-10
  - b. 1-50
  - c. 51-100
  - d. 101-500
  - e. >500,

f. weet niet /geen idee

7. Gaat het in uw gebied om vismigratieknelpunten (meerdere antwoorden mogelijk, geef s.v.p. ook het percentage aan): -

antwoorden	x	%
binnen /tussen door het Rijk beheerde rivieren		
binnen /tussen regionaal beheerde rivieren en beken		
binnen /tussen grote door het Rijk beheerde kanalen		
binnen /tussen regionaal beheerde kanalen		
binnen /tussen poldersystemen en polderboezem		
bij overgangen tussen door het Rijksrivieren en regionaal beheerde rivieren en beken		
bij overgangen tussen Rijksrivieren en door het Rijk beheerde kanalen		
bij overgangen tussen Rijksrivieren en regionaal beheerde kanalen		
bij overgangen tussen Rijksrivieren en poldersystemen/boezem		
bij overgangen tussen regionale beheerde rivieren/beken en Rijkskanalen		
bij overgangen tussen regionale beheerde rivieren/beken en regionaal beheerde kanalen		
bij overgangen tussen regionale beheerde rivieren/beken en poldersystemen/boezem		
bij overgangen tussen Rijkskanalen en regionaal beheerde kanalen		
bij overgangen tussen Rijkskanalen en poldersystemen/boezem		
bij overgangen tussen regionaal beheerde kanalen en poldersystemen/boezem		
bij zoet-zout overgangen tussen Rijksrivieren en zout/brak water		
bij zoet-zout overgangen tussen regionaal beheerde rivieren/beken en zout / brak water		
bij zoet-zout overgangen Rijkskanalen en zout / brak water		
bij zoet-zout overgangen regionaal beheerde kanalen en zout / brak water		
bij zoet-zout overgangen tussen boezem/polderwateren en zout / brak water		
anders nl. ....onder invullen s.v.p.		
NB. Als het goed is komt u in totaal op 100%		...%

8. Hoeveel knelpunten zijn er nog in uw beheergebied en op de grens met de wateren van andere beheerders? (wilt u de categorie aanvinken en in de 2e kolom het aantal noemen?)

<i>Binnen uw eigen beheergebied</i>	x	aantal
op de overgang van zoet naar zout		
in zoet stromend water		
in zoet stilstaand water		
ik weet niet		
anders, nl. hieronder invullen		

<i>Op de overgang van eigen beheergebied en wateren van andere beheerders</i>	x	aantal
op de overgang van zoet naar zout		
in zoet stromend water		
in zoet stilstaand water		
ik weet niet		
anders, nl. hieronder invullen		

9. Hoe wordt er in uw organisatie/beheergebied omgegaan met vis-migratieknelpunten? (meerdere antwoorden mogelijk. Geef s.v.p. ook het percentage aan).

x	antwoorden	%
	in de praktijk oplossen van knelpunten door bijv. aanleg vispassages of verwijderen barrières	
	aangepast beheer, bijv. tijdelijk openzetten stuw/gemaal, of schutten van scheepvaart-sluizen met als doel vis te laten passeren.	
	men is (nog) bezig met de inventarisatie en prioritering	
	er wordt in de praktijk niets aan gedaan	

10. Welke van de onderstaande vispassages worden in uw beheergebied toegepast?

	semi-natuurlijk doorgang in de vorm van een stenen stroomversnelling (pool-riffle), stenen helling of stenen of houten drempel
	nevengeul, al dan niet in combinatie met één of enkele drempels
	cascade-vispassage
	bekkentrap met V-vormige overlaten
	vertical slot vispassage
	combinatie V-vormige overlaten/vertical slot
	de Wit vispassage
	Hevel-vispassage
	Visluis
	Vijzel-vispassage
	aalgoot (in diverse uitvoeringen)
	anders, nl. ... hieronder invullen s.v.p.

11. Wat is op dit moment nog het grootste knelpunt / belemmering op het gebied van vismigratie in uw beheergebied?

	(opeenvolgende) fysieke migratiebelemmeringen
	habitat/inrichting
	waterkwaliteit
	waterkwantiteit
	WKC's
	grondverwerving
	scheepvaartfunctie
	weet niet
	anders, nl. ....s.v.p. hieronder invullen

12. Wat is het belangrijkste knelpunt voor de realisering van oplossingen voor vismigratie-knelpunten in uw beheergebied?

	Er is geen beleid.
	Er is geen geld.
	Gebrek aan communicatie/samenwerking
	Er is geen personele capaciteit.
	Vis(migratie) heeft geen prioriteit
	Er is geen kennis op het gebied van vismigratievoorzieningen.
	Er is geen kennis op het gebied van visbiologie.
	Anders, nl. .... hieronder invullen

13. Indien bij het beheer (zie ook 9B) in uw beheergebied specifiek rekening gehouden wordt met de migratie van vissoorten, is er dan aandacht voor stroomopwaartse migratie?
- Ja
  - Nee
  - Niet van toepassing / geen stromend water
14. Indien bij het beheer in uw beheergebied specifiek rekening gehouden wordt met de migratie van vissoorten, is er dan aandacht voor stroomafwaartse migratie?
- Ja
  - Nee
  - Niet van toepassing / geen stromend water
15. Indien bij het beheer in uw beheergebied specifiek rekening gehouden wordt met de migratie van vissoorten, is er dan ook aandacht voor migratie naar zijwateren (zijkken, uiterwaarden, poldersloten/poldergebieden) en vice versa?
- Ja
  - Nee
  - Niet van toepassing
16. Indien bij het beheer in uw beheergebied specifiek rekening gehouden wordt met de migratie van vissoorten, op welke wijze gebeurt dat dan (meerdere antwoorden mogelijk): Wilt u bij de antwoorden die u aanvinkt, in de 2e kolom ook aangeven hoe u deze maatregel beoordeelt: A) slecht; B) matig en voor slechts enkele specifieke soorten; C) matig, maar voor de meeste soorten; D) goed, maar voor slechts enkele specifieke soorten; E) goed, voor de meeste/alle soorten (als u op het pijltje klikt, kunt u a-e kiezen).

x	antwoorden	a-e
	periodiek strijken /openzetten stuw/sluis (bijv. voor intrek glasaal of bij eb)	
	deur spuisluis op kier bij gering getijverschil – creëren meer geleidelijke zoutgradiënt	
	aanpassen spuiregime in periode(n) (bijv. voor uitrek schieraal in het najaar bij een afnemende maan)	
	meer overdag malen, minder 's nachts (beperken sterfte uittrekkende schieraal)	
	extra keren schutten van scheepvaartsluizen (ook bij afwezigheid schepen) met als doel vismigratie mogelijk te maken	
	stilzetten WKC/gemaal	
	lokstroom creëren door openzetten schuiven spuisluis/schutsluis	
	lekkende sluizen (mogelijk optrek glasaal)	
	afvlakken piekafvoeren	
	m.b.v. onderlossende stuwen	
	aanbrengen visweringen bijv. bij WKC's of gemalen	
	tijdelijke inundatie/waterberging	
	anders, nl., hieronder invullen s.v.p.	

17. Weet u of het aangepaste beheer wat uw organisatie uitvoert effectief is?
- Nee, maar er zal in de nabije toekomst geëvalueerd/gemonitord worden.
  - Niet bekend, niet onderzocht
  - Een deel is geëvalueerd/gemonitord. (...%) (rechts invullen s.v.p.)

18. Door wie wordt dit aangepaste beheer bepaald?
- ad hoc, door de beheerder van het kunstwerk
  - door de beheerder van het kunstwerk, maar wel op vastgelegde wijze, geaccordeerd binnen de organisatie
  - beleid van de organisatie of implementatie van beleid van hogerhand
  - anders, nl: hieronder invullen

19. Hoe wordt dit aangepaste beheer bepaald?
- Op grond van beleid
  - Op grond van eigen ervaring beheerder kunstwerk/uitvoerend personeel
  - Op grond van ervaring binnen de organisatie
  - Op grond van advies van derden

20. Welke problemen tracht u op te lossen door aangepast beheer? (meerdere antwoorden mogelijk)

	het uitspoelen van vis naar zee/ stroomafwaartse panden;
	problemen met migratie naar paaigebied/opgroeigebied en vice versa;
	steeds meer/kleinere peilvakken;
	kleiner worden leefgebied vis(soort) / verlies habitat;
	versnippering populatie /soort;
	dreiging uitsterven soort/ populatie;
	barrière in stroomopwaartse richting door te hoge stroomsnelheden;
	problemen met gebrek aan stroming / gebrek aan lokstroom;
	gebrek aan rustplaatsen in snelstromende wateren;
	barrière in stroomafwaartse richting – bijv. schade aan vis in WKC of gemalen;
	ontvluchten slechte waterkwaliteit / zuurstofloosheid;
	problemen met scheepvaart;
	droogvallen van beek;
	abrupte overgang tussen zoet en zout;
	problemen van vissoorten met onnatuurlijk peilbeheer;
	anders nl.....

21. Welke vissoorten komen in uw beheergebied voor?

Atlantische steur		giebel		serpeling	
alver		graskarper		sneep	
baars		grote marene		snoek	
barbeel		grote modderkuiper		snoekbaars	
beekprik		diklipharder		spiering	
bermpje		houting		tiend. stekelbaars	
bittervoorn		karper		vetje	
blankvoorn		kleine modderkuiper		vlagzalm	
brasem		kolblei		winde	
bot		kopvoorn		Atlantische zalm	
dried. stekelbaars		kroeskarper		zeelt	
elft		kwabaal		zeeprik	
elrits		pos		weet niet	

Europese aal/ paling		rivierdonderpad		Anders	
Europese meerval		riviergrondel			
fint		rivierprik			
forel (beek/zee)		roofblei			
gestippelde alver		ruisvoorn			

22. Heeft uw organisatie vismigratiebeleid dat speciaal gericht is op specifieke vissoorten?
- Ja. Ga naar vraag 23.
  - Nee, maar wel in algemene zin op vis. Ga door naar vraag 24.
  - Nee, er wordt alleen in de uitvoeringsfase rekening gehouden met vismigratie. Ga naar vraag 26.
  - Nee, er wordt helemaal geen rekening gehouden met vismigratie. Ga naar vraag 26.

23. Op welke soort(en)(groep) is het vismigratiebeleid van uw organisatie gericht?

	soorten Habitatrichtlijn	reofiele soorten	limnofiele soorten
	soorten Rode Lijst	diadrome vissoorten	eurytope soorten
	Atlantische steur	giebel	serpeling
	alver	graskarper	sneep
	baars	grote marene	snoek
	barbeel	grote modderkuiper	snoekbaars
	beekprik	diklipharder	spiering
	bermpje	houting	tiend. stekelbaars
	bittervoorn	karper	vetje
	blankvoorn	kleine modderkruiper	vlagzalm
	brasem	kolblei	winde
	bot	kopvoorn	Atlantische zalm
	dried. stekelbaars	kroeskarper	zeelt
	elft	kwabaal	zeeprik
	elrits	pos	weet niet
	Europese aal/ paling	rivierdonderpad	anders, nl. onder invullen
	Europese meerval	riviergrondel	
	fint	rivierprik	
	forel (beek/zee)	roofblei	
	gestippelde alver	ruisvoorn	

24. Waar bestaat dat beleid uit?

.....

25. Naam beleidsstuk(ken) (+ auteur, jaartal) waarin beleid t.a.v. vismigratie voor uw beheergebied is opgenomen.

.....

26. Hebt u een digitaal/schriftelijk overzicht van de nog bestaande knelpunten in uw beheergebied?

- Ja, op papier.
- Ja, digitaal.
- Slechts gedeeltelijk
- Nee.

27. Wordt er in uw organisatie op het gebied van “aangepast beheer” samengewerkt met andere waterbeheerders die delen van de wateren in uw beheergebied beheren? (meerdere antwoorden mogelijk)

<input type="checkbox"/>	ja, met (andere) RWS directie
<input type="checkbox"/>	ja, met (andere) provincie
<input type="checkbox"/>	ja, met (ander) waterschap
<input type="checkbox"/>	ja, met (andere) gemeente
<input type="checkbox"/>	ja, met (andere) natuurbeheerder
<input type="checkbox"/>	ja, internationaal met .....(hieronder invullen)
<input type="checkbox"/>	ja, anders, nl. ....(hieronder invullen)
<input type="checkbox"/>	nee, want we beheren geen beheergrens overschrijdende wateren
<input type="checkbox"/>	nee, want .....(hieronder invullen)

28. Zou uw organisatie meer/beter rekening willen houden met vismigratie bij het beheer?

- a. Ja en er zijn concrete plannen
- b. Ja, maar er zijn nog geen concrete plannen
- c. Nee, wij doen al genoeg
- d. Nee, niet nodig / heeft geen zin.

Indien u A heeft ingevuld, wilt u deze plannen hier noemen?

.....

29. Beschikt u over voldoende kennis en informatie om de mogelijkheden voor vismigratie te verbeteren?

- a. Ja
- b. Nee
- c. Ik weet niet

30. Hoe zou u(w organisatie) meer kennis willen verkrijgen / geïnformeerd willen worden de mogelijkheden om knelpunten voor vismigratie op te lossen of te beheren?

- a. Schriftelijk bijvoorbeeld d.m.v. een handboek vismigratievoorzieningen
- b. D.m.v. volgen van een cursus
- c. Via contact met vakbroeders, zusterorganisaties (bijv. bezoek symposiumbezoek of vissennetwerkbijeenkomsten)
- d. D.m.v. het (laten) doen van onderzoek
- e. Meer ecologisch(e)/inhoudelijk(e) kennis/personeel binnenhalen
- f. D.m.v. voorlichting door.....(hieronder invullen)
- g. Anders, nl.....(hieronder invullen)

31. Ruimte voor informatie over speciale projecten in uw beheergebied m.b.t. aangepast beheer

.....

===

## Bijlage III Aanvullingen op beantwoording enquête

1. Beleidsstuk(ken) waarin beleid t.a.v. vismigratie voor uw beheergebied is opgenomen (vraag 25).

organisatie	beleidsstuk
Ws. Aa en Maas	Vismigratieplan ws. de Aa. De Bruin, Bonhof, de Louw, Salden en van Zandvoort. December 2002. Opm: In 2005 wordt door Ws. Aa en Maas aanvullend beleid gemaakt op grond van visstandbeheerplan voor de overige twee districten in voormalig ws. de Maaskant
Ws. Peel en Maasvallei	Integraal Waterbeheersplan Peel en Maasvallei 2004-2007 (WPM, 2004)
Ws. Roer en Overmaas	Waterbeheersplan Ws. Roer en Overmaas 2004-2007
Zuiv. Hollandse Eilanden en Waarden	Integraal Waterbeheersplan, Zuid Holland Zuid 2 (planperiode 1999 - 2003), Hhs. van de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden, Ws. De Brielse Dijkkring, WS Goeree-Overflakkee, Ws. de Grootte Waard, Ws. IJsselmonde, Hhs. van de Krimpenerwaard, Zs. Hollandse Eilanden en Waarden
Ws. Brabantse Delta	Waterbeheersplan IWWB II van de West-Brabantse waterschappen en provinciale waterhuishoudingsplan II, partiële herziening 2002-2006
Hhs. Hollands Noorderkwartier	VIN 1999
Rijkswaterstaat dir. Utrecht	Integrale Visie Amsterdam-Rijnkanaal en Lekkanaal (RWS dir. Utrecht, 1997) en Beheerplan Nat (RWS dir. Utrecht, 2002)
Stichting Het Groninger Landschap	Nieuw Groninger Tij, J.E. Vegter, een rapport van de Stichting Het Groninger Landschap, juni 1997. Water over Wolfsbarge, Hanneke Punter, Jaap Vegter uitgave Stichting Het Groninger Landschap, september 2000
Rijkswaterstaat dir. Noord-Holland	Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2001). Beheersplan voor de Rijkswateren 2001-2004. Rijkswaterstaat dir. Noord-Holland (2001). Regionaal Beheerplan Nat 2001-2004.
RWS dir. Zeeland	Divers, voor onze wateren wordt beheer gevoerd vanuit waterbeheersplannen. Deze worden actueel gehouden en staan er streefbeeld en geformuleerd. Regionaal Beheersplan Nat voor het Grevelingenmeer geeft aan "Vissoorten worden niet in hun trekbewegingen gestoord"
Ws. Hunze en Aa's	Beheersplan Hunze en Aa's 2003-2007
Ws. Reest & Wieden	Klinge, M., M.P. Grimm & P.H.M. Klein Breteler Onderzoek naar de beroepsvisserij in Noordwest-Overijssel 1994 Witteveen+Bos i.o.v. Combinatie van Binnenvissers Crombaghs, B.H.J.M., N. van den Berg & A.B. Goutbeek Vissen in Overijssel. Verspreidingsatlas van zoetwatervissen in stromende en stilstaande wateren in Overijssel 2002 Natuurbalans Limes Divergens i.o.v. Provincie Overijssel Klein Breteler, P.H.M. Visstandbeheer in de provincie Overijssel in relatie tot de waterhuishouding Deel 1: Organisatiestructuur en Strategie-ontwikkeling 1988 OVB i.o.v. Provincie Overijssel Klein Breteler, P.H.M. Visstandbeheer in de provincie Overijssel in relatie tot de waterhuishouding Deel 2: Situatie-



	<p>analyse 1988 OVB i.o.v. Provincie Overijssel                  Klinge, M. Visstandbeheersplan Noordwest-Overijssel 1999                  Witteveen + Bos i.o.v. Algemene Bond van Binnenvissers in Noordwest-Overijssel                  Vriese, F.T. &amp; G.A.J. de Laak Ecologische optimalisering Drentsche Hoofdvaart en Noord-Willemskanaal voor de visstand Een HEP Studie, hoofdrapport + bijlagenrapport 1994 OVB i.o.v. Zs. Drenthe                  Wijmans, P. &amp; M. van Breugel Sportvisserij- en visstandbeheerplan Linthorst-Homankanaal 2003-2013 2002 OVB i.o.v. Hengelsportfederatie Groningen Drenthe                  Gerlach, G. &amp; A. van der Spiegel. Gemeentesingels te Hoogeveen 17 en 18 februari 1993. 1993 OVB i.o.v. Hengelsportvereniging Het Vette Baarsje                  HSV 'Het Vette Baarsje' Visstandbeheersplan gemeentevijvers Hoogeveen 1993 i.s.m. Drentse Federatie van Hengelsportverenigingen en NVVS                  Kroes, M.J. &amp; M.C. Beers Het Oude Diep beter bekeken Verbeteringsplan Viswaterbeheer Oude Diep 2002 OVB i.o.v. Hengelsportfederatie Groningen Drenthe, Bedum                  Beers, M. &amp; T. Aarts De Beiler- en Westerstroom, Visstandbeheer- en Inrichtingsplan 2003 OVB i.o.v. Hengelsportfederatie Groningen Drenthe, Bedum                  Klinge, M Actief Biologisch Beheer in het Duinigermeer; Integrale eutrofiërings bestrijding in Noordwest-Overijssel 1995 Witteveen+Bos i.o.v. Zuiveringschap West-Overijssel                  Beers, M.C. &amp; J. Beekman Basisdocument Sportvisserij en Visstandbeheer Overijsselse Kanalen concept 2002 OVB i.o.v. Hengelsport Federatie Oost-Nederland                  Klinge, M. Naar ecologisch herstel van de Schutzloterwijdje via toepassing van actief biologisch beheer Plan van aanpak haalbaarheidsonderzoek 2004 Witteveen+Bos i.o.v. Waterschap Reest en Wieden                  Leijzer, T.B. &amp; J. Beekman Visstandbeheerplan De Weerribben 2003-2008; 2003 OVB i.o.v. Hsf Oost-Nederland &amp; Staatsbosbeheer i.s.m. aalvissers                  Natuurbalans Limes Divergens Vissen in Groningen en Drenthe. Een verspreidingsatlas van de visfauna in stromende en stilstaande wateren in Groningen en Drenthe 2004 i.o.v. - in prep.                  Talma, K. &amp; K. Verkade Migratieknelpunten in verbinding-zones binnen het beheersgebied van Reest &amp; Wieden. Een inventarisatie van knelpunten voor de aquatische en terrestrische fauna en een advies voor het toepassen van vispassages 2003 Van Hall Instituut i.s.m. Ws. Reest &amp; Wieden                  Klinge, M. Inventarisatie van de visstand in het beheersgebied van Ws. Groot Salland 2000 Witteveen+Bos i.o.v. Ws. Groot Salland                  Zoetemeijer, R.B. Visserijkundig onderzoek Vledder en Wapservense Aa 1994 OVB i.o.v. Hengelsportvereniging De Delle                  Klinge, M. Inventarisatie van de visstand in 13 wateren in Overijssel met de functie Kwaliteitswater 2003 Witteveen + Bos i.o.v. Provincie Overijssel.                  Klinge, M. De visstand in het Duinigermeer in 1999 concept 01 2001 Witteveen+Bos i.o.v. Ws. Groot Salland</p>
Ws. Rijn en IJssel	Nota visbeleid, ws. Rijn en IJssel, mei 2002

Ws. Rivierenland	Vismigratie in de toekomst - verbetering van leefmilieu en migratiemogelijkheden. Bureau Waardenburg, 2003. Visie viswatersystemen Gelders Rivierengebied. Tauw, 2002
RWS dir. Limburg	Waterkrachtcentrales versus vis in de NI Maas-prioritaire soorten voor bescherming tegen mortaliteit door turbinepassage. J. Kranenbarg & H. Bakker. 2002 Nota Zalm terug in de rivieren van LNV/RWS 3e en 4e nota Waterhuishouding (V&W) Beheersplan voor de rijkswateren (RWS) Beheersplan Nat (RWS dir. Limburg)
RWS Dir. Oost-Nederland	Derde nota waterhuishouding
Ws. De Dommel	Uitwerking Beleid vismigratie Waterschap De Dommel 1996; P.J.J.J. Voorn
Hhs. van Schieland	In de visstandbeheerplannen bijv. van de Bergse plassen is wel aandacht gegeven aan het oplossen van vismigratieknelpunt voor Aal.

2. Concrete plannen om meer/beter rekening willen houden met vismigratie bij het beheer (vraag 28).

organisatie	plan(nen)
Wetterskip Fryslân	Opstellen van een nota waarin een totaal overzicht wordt gegeven van knelpunten en een plan van aanpak voor de komende jaren.
Ws. Aa en Maas	Tauw: Vismigratieroutes rond 's Hertogenbosch. Vispassage Crevecoeur, diverse detailstudies. Zal vertaald worden in bestek / uitvoeringsplan
RWS - RDIJ	Verder aanpassen optimaliseren spuibeheer tbv de vismigratie
Ws. Zuiderzeeland	Visserijbeheerplan Noordoostpolder, visbeleidsplan. Vismigratieplan
RWS dir. Noord-Holland	1) realiseren visvriendelijk spuibeheer middels een semi-automatisch sturingssysteem voor het spui-/maalcomplex te IJmuiden: 2005; 2) optimaliseren bestaande vispassage in de Oranjesluizen (te weinig debiet); 3) zoeken naar samenwerkingsmogelijkheden met omliggende waterschappen voor het opheffen van barrières tussen NZK en polderwateren en idem van Waddenzee naar wateren in de Kop van Noord-Holland. Het leveren van een financiële bijdrage aan onderzoek en ontwerpfase en aan realisatie (opgenomen in meerjarenbegroting). Een concreet project wat dit laatste betreft is het verbeteren van de visintrekmogelijkheden bij spui Oostoever (Waddenzee-Balgzandkanaal te Den Helder), waar onder meer de mogelijkheden voor visvriendelijk spuien en het inlaten vloedwater met vislarven worden onderzocht. Bij het ontwerp zit RWS in de begeleidingsgroep.
St. het Drentse landschap	realisering natuurontwikkeling langs diverse Drentse beken Hunze Oude diep
Ws. IJsselmonde	Het opstellen van een visstandbeheerplan voor het gehele eiland IJsselmonde (dus ook Rotterdam en overige gemeenten en het landelijk gebied).

### 3. Opmerkingen over speciale projecten (vraag 31).

Stichting Flevolandschap	Via de ecologische verbindingszone wordt water afgelaten uit de Oostvaardersplassen naar de Lage Vaart (kanaal). In de verbindingszone staan diverse stuwen. Omdat vissen onzes inziens de stuwen niet kunnen passeren en daarmee de Oostvaardersplassen niet kunnen bereiken heeft dit o.i. effect op het totale ecosysteem. Misschien is dit een goed proefproject om in Flevoland iets te doen aan het oplossen van knelpunten aangaande vismigratie.
Stichting Het Groninger Landschap	In 2001 is Polder Breebaart ingericht en samen met Waterschap Hunze en Aa's de zoet/zout vismigratie hersteld. In 2004 twee polders (500 ha) ingericht en vismigratie mogelijkheden hersteld. In de komende jaren zullen nog meer gebieden rond Zuidlaardermeer ingericht gaan worden ook met vismigratie mogelijkheden.
Rijkswaterstaat dir. Noord-Holland	- Introductie visvriendelijk spuien te IJmuiden - Beheersexperimenten door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier met schutsluizen en gemalen ten noorden van het Noordzeekanaal - Onderzoek visintrekmaatregelen/-beheer Spui Oostoever door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

### 4. E-mail reacties (in plaats van ingevulde enquête)

Ws. Zeeuwse Eilanden	Om de Zeeuwse eilanden liggen dijken, de polders worden over het algemeen ontwaterd door middel van bemaling. Er zijn een groot aantal gemalen en stuwen en 5 uitwateringssluizen waarvan 4 in combinatie met bemaling. In het dagelijks beheer houdt men geen rekening gehouden met vismigratie. Wel zijn er een aantal aalgoten.
Staatsbosbeheer, beheerseenheid Schoorl	In het beheersgebied Schoorl is het een en ander in ontwikkeling m.b.t. vismigratie t.g.v. een aantal lepelaarfoerageergebieden. Rond Schagen gaan een zestal gebieden specifiek ingericht worden als foerageergebieden voor lepelaars (eind 2005). Voor de vismigratie en problemen die de migratie ondervinden, heeft Ecologenburo George Wintermans een plan geschreven in opdracht van het Dienst Landelijk Gebied samen met Staatsbosbeheer en het Hhs. Hollands Noorderkwartier. - Het Hhs. legt ook een nieuw toevoerkanaal aan t.h.v. Kolhorn t.g.v. van een nieuw in te richten gemaal. Het Hhs. doet dit in samenwerking met Staatsbosbeheer, omdat het kanaal door een de lepelaarfoerageergebieden gaat.
Hhs. van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden	Op dit moment heeft het hhs. nog geen vastgesteld beleid. Momenteel worden de kunstwerken op basis van redenen vanuit waterkwantiteit en/of waterkwaliteit bediend. De ecologische aspecten spelen hier nog geen grote rol in, maar de integrale visie begint terrein te winnen. Er zijn in dit gebied knelpunten voor vissen tussen het rijkswater en de boezem en tussen de boezem en polderwater. De knelpunten worden in kaart gebracht. De kaderrichtlijn en habitatrichtlijn zullen in de toekomst richtinggevend voor worden. Het hoogheemraadschap zit momenteel in een fusieproces met een deel van het Zs. Hollandse Eilanden en Waarden en ws. Rivierenland tot één waterschap. Projecten die op dit moment spelen rond vismigratie: in 2005 wil men een directe verbinding tot stand brengen tussen maalkolk en lage boezem van de Overwaard middels een kunstwerk. Bij de uitvoering wordt er naar gestreefd om hiermee tevens de

	migratie van vis tussen de rivier de Lek en de Lage Boezem van de Overwaard vice versa te stimuleren. Aangezien het een kunstwerk in de primaire waterkering betreft, is aanvullend onderzoek nodig naar de haalbaarheid, want de veiligheid van de waterkering dient gewaarborgd te blijven. Het project is nog niet opgestart.
Provincie Zeeland	De provincie Zeeland is alleen beheerder van het kanaal door Walcheren, veel knelpunten worden aangepakt door de waterschappen. Daarnaast is pas een vrij brede werkgroep ingesteld naar verbetering van zoet/zoetovergangen, op initiatief van Rijkswaterstaat. De provincie is in het kader van integrale studies (ook) actief betrokken bij vismigratieproblematiek.

#### 5. Bijlagen/Reacties naast ingevulde enquête

RWS dir. Zeeland	<p>Westerschelde Estuarium met o.a. koelwaterlozing van kerncentrale Borssele, Dow Chemical Terneuzen en bovenstreams Kerncentrale Doel in België. Het Volkerak-Zoommeer loost z'n water via Bathse Spuikanaal en Bathse Spuisluis.</p> <p>Oosterschelde (half) Open zeearm door Stormvloedkering Oosterschelde en overigens door compartimenteringsdammen afgesloten van achterland inclusief grote rivieren. Recente resultaten visonderzoek bekend. Fuikonderzoek Bureau Waardenburg.</p> <p>Grevelingenmeer Stagnant zoutwater meer. Verbonden via Schutsluis Bruinisse en Doorlaatmiddel Brouwersdam, deze spuisluis bezit ook een vissluis. De Hevel Grevelingendam is niet in gebruik. De Spuisluis Brouwersdam staat jaarrond continue open sinds dat Waterbeheersplan 1999 t/m 2003 van kracht werd. Voordien uitsluitend in het winterhalfjaar. Alleen in de schieraalperiode is er een (onder voorwaarden, maximaal) 30 dagen-sluitingsregeling ten gunste van de aalvissers. Voor de periode 2004 – 2009 (KRW), was het de bedoeling beheer 1999 t/m 2003 voort te zetten. Na bezwaar de Faunabescherming staat de 30-dagenregeling ter discussie. Verwacht aanpassingen in dat beheer volgens LNV / EU beleid op korte termijn. Vissituatie tijdens voorgaand beheer bij uitsluitend winteropening Brouwerssluis door visonderzoek bekend (Waardenburg). Overigens is er bij de Brouwerssluis een speciale vissluis, die –in theorie- te allen tijde open staat als de spuisluis gesloten is. In deze vissluis is dan een schuif zodanig bijna dicht gezet, dat de snelheden in deze koker (gemiddeld) beperkt blijven.</p> <p>Volkerak-Zoommeer Stagnant zoet meer. Heeft in theorie een (zeer gering) variabel peilbeheer. Volkeraksluizen verbinden met Hollands Diep, deze sluis (schut- &amp; spuisluis) in beheer bij RWS Zuid-Holland. Spuisluis Volkerak levert uitsluitend water aan Volkerak in bijzondere situaties, wegens kwaliteit wordt dit zoveel mogelijk beperkt. Krammer sluisen hebben een uiterst ingenieus zoet/zout scheidingssysteem om belasting beide kanten zoveel mogelijk te beperken. Werkt met speciale bekkens en kilometerslange riolen. Denkbaar dat migrerende vis in dit systeem zou verdwalen. Echter in late voorjaar is de omgeving van de zoete meerzijde van deze sluis bevolkt met vele harders. Theoretisch kunnen ze ook via andere</p>
---------------------	--

	<p>wegen (bv Haringvliet/Hollands Diep of Bathse Spuisluis) gekomen zijn, maar via een enkele beroepsvisser heb ik gehoord dat er in voorjaarsperiode Harders in sluiskolk gezien zouden zijn.</p> <p>Bergse Diepsluis - Een klein sluisje bij het Zoommeer, hier wordt in voorjaarsperiode (januari –eind juni) en laagwater bij ontbreken van schutaanbod een lokstroom ingesteld en een speciale intrekschutting uitgevoerd.</p> <p>Kreekraksluizen- Verbinding Schelde-Rijnkanaal richting Antwerpen. Zoommeer naar Antwerps Kanaalpand. Geen speciaal beheer.</p> <p>Bathse Spuisluis - Via totaal 6 kokers kan zoet meerwater op de Westerschelde worden geloosd. In de glasaaltijd (januari – eind juni) worden de schuiven in één der 6 kokers continue iets (15-20 cm)geheven. Geregeld in automatisering. Van 1989 tot 2002 vrijwel jaarlijks visonderzoeken op dit meer.</p> <p><b>Veerse Meer</b> Dit brakke meer kent een zomer en een winterpeil. Schutsluis Zandkreekdam, via deze sluis peilbeheer tot begin 2004. Doorlaatmiddel Zandkreekdam is vanaf mei 2004 in werking. Staat continue open, zoutgehalte stijgt wat. Nog actuele visinfo van OVB-onderzoek voor doorlaatmiddel in werking.</p> <p><b>Kanaal Gent-Terneuzen</b> Water van zout naar zoet op dit kanaal. Waterbodem is verontreinigd. Koelwater Hygro Agri.</p>
--	--

## Bijlage IV Bedreigde en beschermde vissoorten

Vissoort	Wetenschappelijke naam	Flora en Faunawet	Habitatrichtlijn	Rode lijst
Ansjovis	<i>Engraulis encrasicolus</i>			Gevoelig
Atlantische steur	<i>Acipenser sturio</i>	+++	IV A	Verdwenen
Atlantische zalm	<i>Salmo salar</i>		II	
Barbeel	<i>Barbus barbus</i>			Bedreigd
Beekforel (Forel)	<i>Salmo trutta fario</i>			Verdwenen
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	+++	II	Bedreigd
Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	++		
Bittervoorn	<i>Rhodeus sericeus</i>	+++	II	Kwetsbaar
Botervis	<i>Pholis gunnellus</i>			Kwetsbaar
Elft	<i>Alosa alosa</i>		II	
Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>	+++		Bedreigd
Europese meerval	<i>Silurus glanis</i>	++		
Fint	<i>Alosa fallax</i>		II	Verdwenen
Gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	+++		Gevoelig
Glasgrondel	<i>Aphia minuta</i>			Ernstig bedreigd
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	+++	II	Kwetsbaar
Grote koorbaarvis	<i>Atherina presbyter</i>			Bedreigd
Houting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	+++	IV	
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis teania teania</i>	++	II	
Kopvoorn	<i>Leuciscus cephalus</i>			Kwetsbaar
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>			Kwetsbaar
Kwabaal	<i>Lota lota</i>			Bedreigd
Pijlstaartrog	<i>Dasyatis pastinaca</i>			Ernstig bedreigd
Rivierdonderpad	<i>Cottus gobio</i>	++	II	
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	+++	II	
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>			Kwetsbaar
Sneep	<i>Chondrostoma nasus</i>			Bedreigd
Vetje	<i>Leucaspius delineatus</i>			Kwetsbaar
Vlagzalm	<i>Thymallus thymallus</i>			Verdwenen
Vorskwab	<i>Raniceps raninus</i>			Gevoelig
Winde	<i>Leuciscus idus</i>			Gevoelig
Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>		II	
Zeestekelbaars	<i>Spinachia spinachia</i>			Ernstig bedreigd
Zwarte grondel	<i>Gobius niger</i>			Gevoelig

Flora en faunawet: Bescherming: ++ = de soort is beschermd volgens de Flora- en Faunawet, tabel 2. +++ = idem, tabel 3.

Habitatrichtlijn: II = Bijlage II van de EU-Habitatrichtlijn, soorten voor de instandhouding waarvan aanwijzing van speciale beschermingszones vereist is. IV = idem Bijlage IV, soorten die strikt moeten worden beschermd

A = Bijlage A van de EU-Basisverordening inzake internationale handel in bedreigde dier- en plantensoorten, soorten die niet meer uit het wild mogen worden gehaald omdat ze met uitsterven zijn bedreigd door internationale handel.

Rode lijst: Besluit Rode lijsten flora en fauna 5 november 2004. In deze laatste versie zijn houting, paling, rivierprik, zalm, zeeforel en zeeprik zijn van de Rode Lijst verwijderd. Nieuw zijn een aantal zeevissoorten; in de tabel zijn alleen die zeevissoorten opgenomen die ook in de Nederlandse binnenwateren voorkomen.