

Hoofdstuk 5 Uitvoering/opgave

In voorgaande hoofdstukken zijn achtereenvolgens beleid, huidige situatie, knelpunten, oplossingen en mogelijke maatregelen geschetst. Er is ingezoomd op de vismigratieproblematiek. In dit hoofdstuk maken we de concrete vertaling naar de praktijk. Hierbij focussen we vooral op de uitvoering van vismigratiemaatregelen. Belangrijke kaders voor de uitvoering zijn het reconstructieprogramma en straks het uitvoeringsprogramma van het Gebiedsproces. Daarin pakken we de verschillende beleidsdoelstellingen vanuit de KRW, NWB, WB21 en GGOR op.

5.1 Inrichting leefgebied

Tabel 4 laat zien dat de fysieke inrichting van het watersysteem hoofdzakelijk plaatsvindt via maatregelen binnen herinrichtingsprojecten om **beekherstel** en **ecologische verbindingzones** te realiseren. Vis is hierbij één van de doelsoorten. Ook **herprofileren** (het op orde brengen van het watervoerend profiel) is een maatregel die kan bijdragen aan verbetering van het leefgebied van vis. Denk daarbij aan het verwijderen van beschoeiing en het aanleggen van een natuurvriendelijke oever. Vanuit de KRW loopt momenteel het Gebiedsproces. Daarin werken we samen met gemeenten en provincie maatregelen uit voor het watersysteem. Vanaf 2010 is dit het kader voor uitvoering van maatregelen voor het watersysteem. Dit rapport gaat daarom niet verder in op deze maatregelen. We gaan er vanuit dat de herinrichting van het watersysteem integraal plaatsvindt (herinrichting met meerdere doelen tegelijk, zoals waterberging en natuurontwikkeling, inclusief vis). Tot slot zijn onderhoudswerkzaamheden (maaien, baggeren) van invloed op het leefgebied van vis doordat ze effect hebben op de plantengroei en waterbodem. Door het onderhoud aan te passen (veelal extensiveren) kan het leefgebied van vis sterk verbeterd worden. Hoofdstuk 6 gaat hier verder op in.

5.2 Ontwerpeisen

De streefbeeld (Deel A) en doelsoorten uit hoofdstuk 4 geven de randvoorwaarden aan voor de inrichtingsmaatregelen voor van vis. Het uiteindelijke ontwerp moeten we altijd **gebieds- en lokatiespecifiek** uitwerken. Zo streven we in een beekstelsysteem eerder naar het verwijderen van een stuw (waarbij meandering het verval opvangt); terwijl in een kunstmatig slotensysteem ook een meer technische oplossing past.

Het meest belangrijk is echter dat we bij het ontwerp rekening houden met de **hydrologische randvoorwaarden**. Zo zijn beschikbaar debiet en peilbeheer (zomer-winter) bepalend voor de mogelijk toe te passen vispassage. Vertical slot-passages en bekkentrappen hebben een minimum debiet nodig om te kunnen functioneren (meestal 250 l/sec). Tot slot bepaalt uiteraard de beschikbare ruimte het type maatregel dat we ontwerpen.



Lange tijd waren de v-vormige bekkentrap, de vertical slot en De Wit-passage de meest toegepaste vispassagevormen. Inmiddels zijn er veel nieuwe typen/tussenvormen ontwikkeld en in ontwikkeling. Er zijn verschillende handboeken verschenen over het ontwerpen van vispassages. Zoals de handleiding voor vispassages in beken van waterschap de Dommel en het Handboek Vismigratie [11]. Per barrière moeten we een ontwerp op maat maken.

Oplossingen voor herstel van vismigratie, onderverdeeld naar mate van natuurlijkheid bij diverse type knelpunten die kunnen voorkomen.

Herstelde natuurlijke situatie	Semi-natuurlijke oplossingen	Technische oplossing	Aangepast beheer
Kleine herstelprojecten als verwijderen van onder meer stuw, bodemval of duiker. Grotere herstelprojecten als hermeandering van beken en herstel monding.	Nevengeul, stenen of houtige visdoorgang (stroomversnelling, stenen helling, stenen / houtige drempels, cascade), tijdelijke inundaties van poldergebied, overstromingsvlaktes.	Bekkentrap met V-vormige overlaten, vertical slot-vispassage, De Wit-vispassage, vijzelpassage, visluik, hevelvispassage, aalgoot.	Aangepast beheer, onderdoorlatende stuwen, schut-, spuisluizen, gemalen of terugslagkleppen.

Bron: vrij naar artikel 'Herstel van vismigratie'. De Levende natuur, jrgng 107, nr.1

5.3 Zorgplicht en gemalen

Algemene zorgplicht

Het waterschap heeft, naast beleidsdoelstellingen, de algemene zorgplicht om verantwoord om te gaan met flora en fauna in en langs het water. Deze zorgplicht is onder meer verwoord in de Flora- en Faunawet. Dit betekent dat het waterschap bij het schonen, maaien en baggeren van haar watergangen zoveel mogelijk rekening houdt met vis in het water. In het Beheerplan Watergangen (en binnenkort ook de onderhoudsplannen) werken we het onderhoud zoveel mogelijk natuurvriendelijk uit. Daarnaast houden we in de werkprotocollen Flora- en Faunawet specifiek rekening met beschermde soorten.

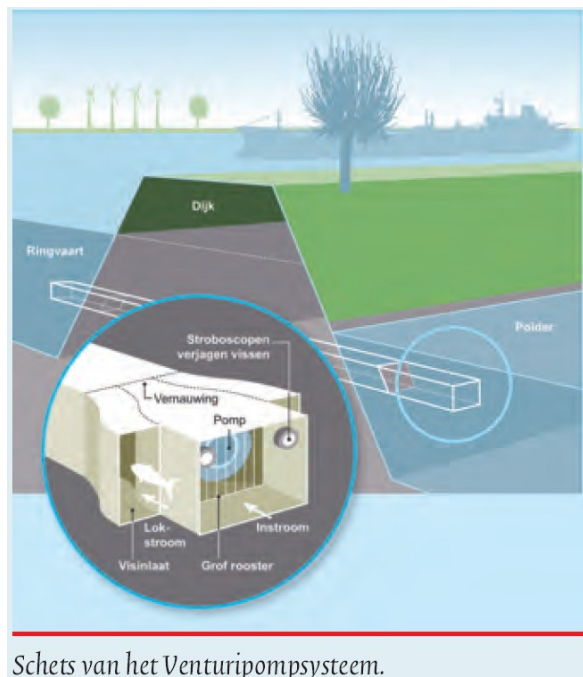
Het ministerie van LNV heeft op 10 juli 2006 een *gedragscode* FF-wet voor waterschappen goedgekeurd. Het Dagelijks Bestuur heeft hiermee op 23 augustus 2006 ingestemd. De volgende stap is invoering van de gedragscode in het instrumentarium en in de uitvoeringswerkzaamheden van Aa en Maas. Daarmee zijn we inmiddels gestart.

Gemalen

Veel van de huidige pompprincipes (onder meer centrifugaalpomp) kunnen vissen beschadigen en in het ergste geval vissterfte veroorzaken. Naast de ongewenste situatie vanuit dierenwelzijn brengt dit risico's voor trekvissoorten met zich mee. Daarmee loopt het ecologisch functioneren van de waterlopen gevaar. Dit betekent dat we in de toekomst kunstwerken -zoals gemalen- zodanig aanpassen, dat zij geen schade meer aan vissen toebrengen. Dit kan bijvoorbeeld via de aanleg van verjagingssystemen (zoals felle knipperende lampen). Die jagen voordat de pomp gaat werken de vissen weg. Daarmee voorkomen ze dat de vissen worden vermalen.

Bij het bouwen van een nieuw gemaal brengen we een visvriendelijke passagevoorziening aan (bijvoorbeeld het venturiprincipe of vijzel). Die veroorzaakt veel minder of geen vissterfte. Het doel is dat vissen, met de stroom mee, de pomp onbeschadigd passeren. Om de vrije vismigratie bij gemalen te kunnen garanderen, brengen we waar wenselijk voorzieningen aan om de barrièrewerking op te heffen. Het visvriendelijk maken van gemalen pakken we op via verbouwings- en renovatiewerkzaamheden. Daar waar gemalen tevens een barrière (niet alle gemalen vormen een migratiebarrière) vormen voor de migratie, kunnen we dit tegelijkertijd meenemen met de aanleg van een vismigratievoorziening.

Waterschap Aa en Maas heeft ongeveer 60 gemalen die mogelijk (in de periode dat zij in werking zijn) schade toe brengen aan vissen. Hiervan zijn er 9 gelegen in de wateren met een hogere ecologische doelstelling voor vis (kaart A).



Schets van het Venturipompsysteem.

Tabel 4: overzicht van vismigratiekelpunten per waterloop en kader van uitvoering van overige maatregelen.

Waterloop	LEEFGEBIED	Maatregelen MIGRATIEbarrières	WATERKWALITEIT
Aa - 'afgeknipt' deel aan westkant Z-Willemsvaart	Via KRW-maatregelenpakket?	1	Algemeen via: Flankerend beleid Aanpak diffuse lozingen Aanpak van puntlozingen Verbeteren effluent RWZI's
Aa Den Bosch-Helmond	Via beekherstelmaatregelen	9 stuwen en 1 sifon	
Aa Helmond-Limburg	Via beekherstelmaatregelen	9 stuwen en kruising Z-Willemsvaart	
Astense Aa (tot Soeloop)	Via beekherstelmaatregelen	8 stuwen en 3 onderwaterdrempels	
Bakelse Aa - benedenloop	Via inrichting evz	1 stuw	
Beekerloop	Via KRW-maatregelenpakket?	8 stuwen	
Beekgraaf	Via KRW-maatregelenpakket	8 stuwen en 2 overkluizingen/duikers	
	Via inrichting evz (incl beekherstelmaatregelen)		
Biezenloop		9 stuwen, 1 sifon en 1 overkluizing	
Boerdonkse Aa	Via KRW-maatregelenpakket?	1 stuw en 1 gemaal (incl stuw)	
Campagnebeek	Via beekherstelmaatregelen	0 barrières (monding?)	
Dieze	Via beekherstelmaatregelen	Passeerbaar maken spuisluis	
Diepenhoekse loop	zie Kievitsloop		
Donkervoortse loop	Via KRW-maatregelenpakket?	2 stuwen	
Drongelens kanaal	Via inrichting evz en gemaalbediening?	1 gemaal (Gansoijen)	
Dungense en Schijndelse loop	Via KRW-maatregelenpakket	5 stuwen	
Eeuwelse Loop	Via KRW-maatregelenpakket?	4 stuwen	verbeteren effluent RWZI en lozing Bavaria
Esperloop	Via beekherstelmaatregelen	4 stuwen/schotbalk	
Goorloop-benedenloop	Via beekherstelmaatregelen	14 stuwen en 1 sifon	
Goorloop-bovenstr Eindh.kanaal	Incl <i>Vleutloop</i>		
	Via inrichting evz en ecologisch onderhoud		
Groote wetering		15 stuwen en 1 gemaal	
Gulden Aa	Via beekherstelmaatregelen	1 stuw	
Halsche beek	Via beekherstelmaatregelen	4 stuwen	
Hedikhuizen Maas	Inrichting evz/EHS	geen barrières	
Helenavaart	Inrichting evz/EHS	0	
Hertogswetering	Via inrichting evz+ecologisch onderhoud	3 stuwen, 1 gemaal (Gewande) en 1	
Hoefgraaf	Via inrichting evz+ecologisch onderhoud	1 stuw	
Hooge Raam	Via beekherstelmaatregelen	5 stuwen	
Kanaal van Deurne	Inrichting evz/EHS	1 stuw	
Kawaise loop	Via herprofilering en IGP Gemert Bakel	6 stuwen	
Kievitsloop/Diepenhoekse loop	Via KRW-maatregelenpakket	5 stuwen + 1 Sifon	
Kleine Aa	Via inrichting evz+ecologisch onderhoud	7 stuwen + 1 sifon/duiker	
Kleine wetering	Via KRW-maatregelenpakket	2 stuwen (incl gemaal)	
Koningsvliet	Via inrichting evz+ecologisch onderhoud	4 stuwen	
Laarakkerse waterleiding (incl Biestgraaf)	Via beekherstelmaatregelen	5 stuwen	Verbeteren/afkoppelen effluent RWZI
Lactariabeek	Via KRW-maatregelenpakket?	7 stuwen	
Lage Raam/Graafse Raam	Via beekherstelmaatregelen	9 stuwen + 1 gemaal (Van Sasse)	
Landmeersche loop	Via KRW-maatregelenpakket	13 stuwen	
Ledeackerse Beek	Via KRW-maatregelenpakket	8 stuwen	
	Via inrichting evz en ecologisch onderhoud		
Leigraaf		8 stuwen	
Lithse Aanvoersloot	Via KRW-maatregelenpakket	7 stuwen en 1 gemaal	
Loonse vaart	Via inrichting evz+ecologisch onderhoud	1 stuw en 1 gemaal	
	Via inrichting evz en ecologisch onderhoud		
Lorregraaf		3 stuwen	
	Via inrichting evz en ecologisch onderhoud		
Luisbroekse wetering			
Milheze loop	Via KRW-maatregelenpakket	5 stuwen	
	Via inrichting evz en ecologisch onderhoud		
Munse wetering		9 stuwen	
Nieuwe Bosche sloot/ Buitendijkse loop	Via inrichting evz en ecologisch onderhoud	3 stuwen	
Nieuwe Vliet	Via KRW-maatregelenpakket		
	Via inrichting evz en ecologisch onderhoud		
Oeffeltse Raam		3 stuwen, 1 gemaal + monding	
	Via inrichting evz en ecologisch onderhoud		
Oploosche Molenbeek		6 stuwen en 1 overkluizing	
Oude Aa	Via inrichting evz+ecologisch onderhoud	8 stuwen	
Peelkanaal	Via inrichting evz+ecologisch onderhoud	10 stuwen	
	Via inrichting evz (incl beekherstelmaatregelen)		
Peelse loop		13 stuwen + 1 overkluizing	
Sambeekse Uitwetering	Via KRW-maatregelenpakket?		
Snelle loop - benedenloop	Via beekherstelmaatregelen		
Snelle/Esperloop - bovenstr	Via inrichting evz+ecologisch onderhoud	11 stuwen	
Soeloop	Via beekherstelmaatregelen	1 stuw	
St Jansbeek	Via beekherstelmaatregelen	6 stuwen, monding??	
	Via inrichting evz en ecologisch onderhoud		
St. Anthonisloop		4 stuwen	
Stadsaa	Via beekherstelmaatregelen	0 barrières	
	Via beekherstelmaatregelen en inrichting evz		
Stadsdommel		0 barrières	
	Via inrichting evz+ecologisch onderhoud		
Teeffelse wetering		1 inlaatsluis (noodzaak onderzoeken)	Verbeteren/afkoppelen effluent RWZI
	Via inrichting evz en beekherstelmaatregelen		
Tovense beek		4 stuwen en overkluise monding	
Vierlingsbeekse Molenbeek	Via beekherstelmaatregelen	3 stuwen + 1 watermolen	Verbeteren/afkoppelen effluent RWZI
Vlier	Via KRW-maatregelenpakket?	8 stuwen	
Vlijmense Vense hoofdloop	Via KRW-maatregelenpakket en EHS?	?	
Voordeldonsche Broekloop	Via KRW-maatregelenpakket?	4 stuwen	
Warmbergsche Beek	Via KRW-maatregelenpakket	6 stuwen	

als er meer stuwen dan aenoemd in de waterloop lianen is vanuit benedenstrooms oerdedeneerd

5.4 Uitvoering van vismigratiemaatregelen

Prioritering en fasering

Kaart C (§3.2) laat alle kunstwerken zien die een mogelijk knelpunt vormen voor vismigratie én waar migratie wel gewenst is. Concreet zijn er ruim 330 op te heffen barrières. Dit zijn er veel en die kunnen we niet in één keer realiseren. Dit maakt het wenselijk om een fasering in de aanpak van deze knelpunten aan te brengen. De fasering is gebaseerd op de urgentie (prioriteit) die het knelpunt heeft, bijvoorbeeld het belang binnen het gehele watersysteem. In kaart D is dat verder uitgewerkt.

In §4.2 zijn al uitgangspunten genoemd van waterlopen die een prioriteit hebben bij het realiseren van vrije vismigratie. Deze uitgangspunten en andere criteria zijn uitgewerkt in onderstaande tabel: dit is de basis om de prioriteit te bepalen.

Tabel 5: criteria om prioriteit van vismigratieknelpunten te bepalen

Prioriteit	Kleur	Criteria	Beken (R-typen)	Polder, sloten (M-typen)
Hoog	Rood	* het knelpunt is gelegen op een hoofdader* (grote beek) van het watersysteem * het knelpunt is gelegen op een zijtak nabij de hoofdbeek (vergroten hoofdsysteem) * benedenstroomse trajecten zijn belangrijker dan bovenstroomse * het traject is gelegen in een natuurgebied/de EHS * de betreffende waterloop heeft de provinciale functie viswater (gebaseerd op Europese richtlijn) of waternatuur (functie met hoogste status)		* het knelpunt is gelegen op een waterloop met de provinciale functie viswater (gebaseerd op Europese richtlijn) of waternatuur (hoogste 'waterstatus') * het knelpunt is gelegen op een hoofdader (grote watering) van het watersysteem * het knelpunt is gelegen op een zijslot van de hoofdwatering (vergroten hoofdsysteem) * het traject is gelegen in een natuurgebied/de EHS of is aangewezen als evz
Laag	Geel	* huidige habitatkwaliteit is zeer slecht (waterkwaliteit en morfologie) * het bovenstrooms gebied is te klein of niet waardevol * de kosten van het opheffen van het knelpunt staan niet in verhouding tot de winst voor de visstand, bv waterlopen die door vervlechting met de Zuid-Willemsvaart afgesneden zijn		* huidige habitatkwaliteit is zeer slecht (waterkwaliteit en morfologie) * de kosten van het opheffen van het knelpunt staan niet in verhouding tot de winst voor de visstand
Geen	Niet op kaart weergegeven	* waterlopen zonder WHP-functie, Reconstructiedoel en die geen KRW-waterlichaam zijn * gegraven bovenlopen (kunstmatig) * trajecten waar van nature geen vis voorkomt (zure of droogvallende bovenlopen)		* waterlopen zonder WHP-functie, Reconstructiedoel en die geen KRW-waterlichaam zijn * trajecten waar van nature geen vis voorkomt (gebieden waar van nature/oudsher geen nat gebied/oppervlaktewater was)
Opgelost	Groen		* het betreffende kunstwerk blijkt geen barriere te zijn	* het kunstwerk is passeerbaar gemaakt en/of verwijderd (bv vispassage)

Hoofdadars zijn de Aa. de Hertoeswatering en de Laag Raan.

Bij de prioritering is rekening gehouden met:

- ecologische aspecten (nut en noodzaak voor vis);
- mogelijkheden voor meekoppeling (onder meer uitvoeringsprogramma reconstructie).

In het algemeen hebben we de hoogste prioritering toegekend aan de wateren met de functie waternatuur en viswater uit het WHP. Om de kansen voor meekoppeling maximaal te benutten, zijn we af en toe bewust hiervan afgeweken (bijvoorbeeld bij evz's). Daarnaast is ook meegewogen in hoeverre we met het passeerbaar maken van een bepaald kunstwerk meerdere knelpunten oplossen en nog nadere afstemming en/of onderzoek bij betreffende locatie noodzakelijk is.

Op basis van bovenstaande criteria kunnen we bepalen welke knelpunten we als eerste moeten oppakken. Kaart D (en bijlage 5) geeft de prioritering van de diverse knelpunten weer. De prioritering gebruiken we om de knelpunten in te delen in drie uitvoeringsfasen:

- 2007-2009 (hoge prioriteit, gekoppeld aan lopende afspraken, WHP/reconstructieplan);
- 2010-2015 (hoge en midden prioriteit, gekoppeld aan afspraken die we maken in het Gebiedsproces);
- 2015-2027 (midden en laagste prioriteit, gekoppeld aan afspraken die we maken in het Gebiedsproces, hierbij is het logisch dat we met name de knelpunten met een lage prioriteit nog eens nader bekijken).

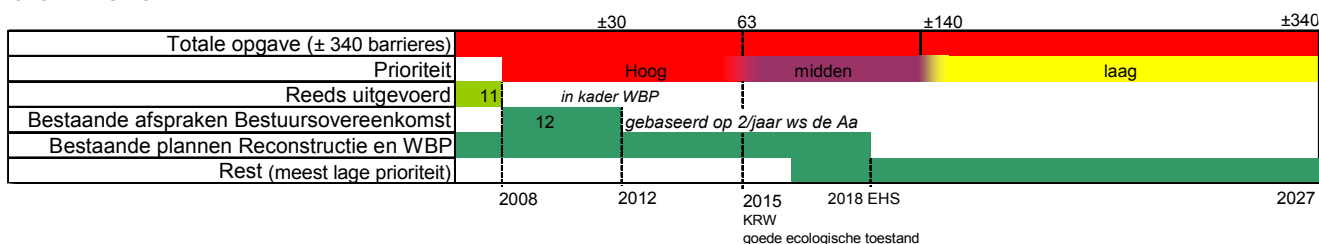
Inmiddels zijn 11 knelpunten (stuwen) opgeheven. De stuw is dan verwijderd of er is een vispassage aangelegd. Op dit moment zijn er meer dan 330 nog op te lossen knelpunten (vooral van enkele sifons en overkluizingen moeten we de barrièrewerking nog bepalen). Hiervan blijken 63 knelpunten een hoge prioriteit te hebben. Van deze knelpunten mogen we uit gaan dat ze in 2015 zijn opgelost. Dat betekent dat we per jaar 8 barrières moeten oplossen.

Er zijn 83 knelpunten in de middelste prioriteitscategorie. Voor deze categorie willen we een groot deel ook in de periode 2010-2015 oplossen. Zij zullen meeliften in beekherstelprojecten en de inrichting van ecologische verbindingzones. Daarnaast kunnen we in de waterlopen die binnen de EHS vallen 2018 als uitgangspunt nemen. Deze keuzes nemen we binnen het Gebiedsproces.

Tot slot zijn er nog ruim 200 knelpunten met een lage prioriteit. Die zullen we in de periode 2015-2027 oplossen. Om alle in totaal 330 barrières op te heffen, zouden we vanaf nu 16 passages per jaar moeten aanleggen. Bij de barrières met lage prioriteit is echter reden om over een jaar of 5 nog eens te bezien wat het belang hiervan is. Dit zijn vooral KRW-waterlichamen zonder andere beleidsfunctie en enkele kansarmere bovenlopen/sloten. In bijlage 3 staan de knelpunten en prioritering per waterloop weergegeven. In Bijlage 5 staan de knelpunten op kaart weergegeven inclusief een korte toelichting per waterloop.

In onderstaand schema is weergegeven hoe het realiseren van vismigratie maatregelen zich verhoudt tot de beleidsdoelstellingen.

OPGAVE VISMIGRATIE



Deze opgave betekent een versnelling van de uitvoering ten opzichte van het WBP (2001) en de voorjaarsnota van 2 naar 8 per jaar.

Kanttekeningen

Voor wat betreft de mogelijkheden op koppelingskansen (revisie kunstwerken, vrijkomen grond en projecten externe initiatiefnemers), is geen uitputtend onderzoek uitgevoerd. Zo moeten we de noodzaak van het passeerbaar maken van bepaalde gemalen (bijvoorbeeld Gewande en Gansoijen), de barrièrewerking van bepaalde sifons nog nader bekijken. Ook de schadelijke werking van gemalen niet gelegen op functie-waterlopen moet nader onderzocht worden.

Daarnaast heeft er nog geen afstemming plaatsgevonden met derden. Binnen de aangegeven fasering is daarom ook geen verdere verfijning gemaakt. Aan de hand van nieuw verkregen inzichten en ontwikkelingen zal in de praktijk blijken dat aanpassing van de prioritering noodzakelijk of zelfs gewenst is. We moeten de aangegeven fasering daarom niet te strikt nemen. Het geeft een indicatie van de benodigde inspanningen en financiën over de verschillende perioden. Ook moeten we melden dat bij de prioritering nog geen of slechts ten dele rekening is gehouden met overige belangen. Een verdere afstemming op dit punt is gewenst. Dat zal onder meer plaatsvinden in het in het kader van de actuele wateropgave (KRW, Waterbeheer 21 eeuw, GGOR) binnen het Gebiedsproces.

Grootste barrières

Enkele kunstwerken vormen een zodanig grote barrière dat we ze hier apart noemen. Daarmee krijgen ze voor de uitvoering ook een hogere prioriteit toegekend.

Grote kunstwerken

Spuisluis Crèvecoeur en het gemaal van Sasse sluiten momenteel de twee grootste beeksystemen de Aa en de Lage Raam af. Ook de watermolen in de Vierlingsbeekse Molenbeek is een groot knelpunt voor de optrek naar het achterliggend beekstelsel.

Aandacht voor beekmondingen

Vanuit (inter)nationaal oogpunt is het belangrijk dat vooral beken met een behoorlijk achterland optrekbaar zijn voor vissoorten (zie 3.2). De beekmonding is van belang voor stromingsminnende soorten als kopvoorn en serpeling die van de Maas de beek op willen trekken om te paaien. Daarnaast vormt de monding op zich vaak ook een belangrijk onderdeel van leef- en paaigebied van verschillende vissoorten. Het waterschap heeft in het convenant "Herstel & inrichting beekmondingen Maas" afgesproken samen met Rijkswaterstaat en de waterschappen Roer en Overmaas en Peel en Maasvallei deze belangrijke schakels gezamenlijk aan te pakken. Enkele van de beekmondingen komen overeen met de hierboven genoemde grootste barrières in het Aa en Maas-systeem.

Vervlechting Zuid-Willemsvaart en Aa

Het kanaal de Zuid-Willemsvaart ligt grotendeels parallel aan de beek de Aa. Op diverse plaatsen kruisen beken via sifons het kanaal. Als sifons voldoende ruim zijn gedimensioneerd zodat de

stroomsnelheden niet te hoog zijn (< 1m/s), dan hoeven die geen barrière voor de trek van vissen te vormen. Het grootste knelpunt dat de Zuid-Willemsvaart veroorzaakt, is de vervlechting met de beek de Aa in Helmond. Hierdoor is de bovenloop (en daarmee enkele zijbeken zoals de Astense Aa) van de benedenloop 'afgeknipt'. Deze vervlechting heeft ook gevolgen voor de waterkwaliteit, omdat het water van het kanaal uiteindelijk ook op de beek uitkomt. De vervlechting is een groot knelpunt en is vanuit het beekstelsel gezien zeer wenselijk om op te lossen. Echter gezien de grootschalige en zeer kostbare maatregelen die we hiervoor moeten nemen, vragen we ons af of het reëel is deze maatregel een hoge prioriteit te geven.

Kostenindicatie en programma

De kosten van de aanleg van een vispassage zijn afhankelijk van het te overbruggen hoogteverschil en het gekozen type vispassage. De kosten variëren van € 150.000 voor een bekkenpassage in een grote beek tot € 10.000 voor een simpele voorziening in een bovenloop. Deze bedragen zijn exclusief grondaankoop (bron: Vismigratieplan waterschap De Aa, 2002). Het vervallen of verwijderen van een stuw (met name beekherstel) is uiteraard ook een vorm van vispassage.

Op basis van de meest voorkomende situaties bij Aa en Maas (stuw met een hoogteverschil van 0,5 tot 1 meter) is begroot, dat we een passage voor € 50.000 à € 100.000 kunnen aanleggen. Als normbedrag rekenen we hier met € 80.000 per passage. Voor de nieuwe Bestuursovereenkomst reconstructie is gerekend met € 100.000 per vistrap exclusief grondverwerving, maar daarin zijn enkele grote projecten zoals Crèvecoeur meegemiddeld. Ongeveer 5 barrières (Crèvecoeur, Van Sasse, watermolen Vierlingsbeek en de overkluizing van de Zuid-Willemsvaart) zullen veel hogere kosten met zich mee brengen (€ 1 tot 3 miljoen). Deze projecten zijn van zodanige omvang dat we ze apart opstarten en begroten.

Uitgaande van de bestaande opgave (reconstructieplannen/WHP) en uitvoering tot en met 2015, waarbij we circa 63 mitigerende maatregelen uitvoeren, vraagt dit om een investering van circa € 5 miljoen ofwel € 640.000 per jaar.

De onderstaande tabel geeft de concrete uitvoering voor de periode 2007-2009 en een doorkijk naar 2015 en verder weer.

UITVOERINGSPROGRAMMA		Onderdeel
2007-2009 (Lopende projecten Reconstructie)	stuks	integraal project?
IGP Gemert Bakel: 9 vistrappen	9	ja
Zwanenburg/Kilsdonkse Molen - 1 vispassage	1	ja
Peelkanaal Mill - 1 vispassage	1	ja
vispassage spuisluis Crevecoeur	1	nee
Dynamisch beekdal - meander Heeswijk (=passage)	1	ja
Hooge Raam - verwijderen/passeerbaar maken 5 stuwen	5	ja
Gepland of in voorbereiding (2009-2012?)		
Masterplan Veghel - 4 stuwen passeerbaar maken	4	ja
Hertogswetering - palinggoot	1	
Koningsvliet met renovatie stuwen?	2	
monding Oeffeltse Raam	1	nee
dynamisch beekdal	1	ja
...	x	
2010 - 2015 (gebiedsproces)		
8 passages per jaar	48	zo veel mogelijk
2015 en verder		
70 passages met midden prioriteit	70	
200 met lage prioriteit (noodzaak nader te bepalen)	200?	

Hoofdstuk 6 Beheer en onderhoud

Minsten zo belangrijk als een natuurlijke inrichting van het watersysteem, is het beheer daarvan. Met onderhoudsmaatregelen zoals maaien en baggeren beïnvloedt het waterschap de water- en oevervegetatie en de structuren op de waterbodem. Het onderhoud van watergangen dat Waterschap Aa en Maas uitvoert, is gebaseerd op de ecologische en hydrologische hoofdfuncties (onder meer afvoer en peilbeheer) zoals opgenomen in ons beleid.

De laatste jaren is de trend naar een extensiever en natuurlijker onderhoud al ingezet. In het recentelijk vastgestelde Beheerplan Watergangen is ook uitgegaan van beheerpakketten die naast waterhuishoudkundige doelen óók zijn afgestemd op de ecologische waarden. Recreatieve doeleinden vallen niet onder deze hoofdfuncties, die zijn ondergeschikt aan de hoofdfuncties.

Een groot deel van de waterlopen waar herinrichtingprojecten hebben plaatsgevonden, zoals evz's en beekherstel, onderhouden we al natuurvriendelijker. Ook de aanleg van flauwe oevers of waterbergingsprojecten waarin meer ruimte is ontstaan in het profiel van de waterloop, biedt kansen om het onderhoud extensiever en daarmee visvriendelijker uit te voeren. Overigens betekent een extensiever/ecologisch onderhoud niet hetzelfde als geen onderhoud. In de meer natuurlijke systemen (beken in natuurgebieden bijvoorbeeld) is het streven om onderhoud uiteindelijk zo ver mogelijk achterwege te laten. Echter in sloot- en weteringsystemen is onderhoud, los van de waterhuishoudkundige taak, noodzakelijk om te voorkomen dat de waterloop verlandt, verslibt en/of een slechte waterkwaliteit krijgt.

Speciale aandacht is nodig voor het beheer en onderhoud van voorzieningen zoals vispassages en gemalen. Vispassages zijn gevoelig voor drijfvuil. Die zullen we dus regelmatig moeten controleren.

Literatuur

1. Visstand- en visserijbeheer Aa en Maas. Deel A Beleid Visstand- en visserijbeheer; Basis voor visstand- en visserijbeheer onder Kaderrichtlijn Water. Waterschap Aa en Maas 2007.
2. Vismigratieplan Waterschap de Aa, 2002
3. Vismigratie Hertogswetering, Waterschap Aa en Maas/Grontmij 2005.
4. Vissen in het beheergebied van Waterschap Aa en Maas, RAVON/Bureau Natuurbalans, Waterschap Aa en Maas, 2005
5. Visstandonderzoek 2006, districten Beneden Aa en Boven Aa plus Drongelens kanaal, Waterschap Aa en Maas, 2007
6. Handleiding vispassages in beken, Waterschap De Dommel, P. Voorn, 2004
7. Vissen in Limburgse beken, De verspreiding en ecologische wateren in Limburg, Natuurhistorisch genootschap in Limburg, Crombaghs B.H.J.M. Akkermans R.W. & Gubbels R.E.M.B. & Hoogerwerf G, 2000
8. Gebiedsvisie Sportvisserij Oost-Brabant, Federatie van hengelsportverenigingen Zuidwest Nederland, 6, 2004
9. Visstandbeheerplan voor het stroomgebied van de Aa 1998-2004.OVB, in opdracht van Beheerseenheid de Aa, beheerseenheid Grootte Wetering, Nieuwe Aa en Leijgraaf en Waterschap De Aa, 1997
10. Handleiding Vispassages in Beken, Waterschap de Dommel, 2004
11. Vismigratie; een handboek voor herstel in Vlaanderen en Nederland, Ministerie van de Vlaamse gemeenschap, AMINAL. OVB, 2005
12. OVB, Indeling van de vissoorten van de Nederlandse binnenwateren in ecologische gilden en in hoofdgroepen. Literatuuronderzoeksrapport, projectnr. OND00160 W.A.M. van Emmerik
13. De visstand in stromende wateren (In: OVB-rapport Vismigratie, visgeleiding en vispassages). Quak, J. 1994.