

DE RIJKSWATEREN OP ORDE, EEN
NETWERKBREDE INVENTARISATIE VAN
ECOLOGISCHE MAATREGELEN VOOR DE
KADERRICHTLIJN WATER, 2006, RIZA
WERKDOCUMENT 083X /
RIJKSWATERSTAAT, ALBERT

DI: 333510

5449

DI: 333510

Ministerie van Verkeer en Waterstaat



Rijkswaterstaat

De Rijkswateren op orde

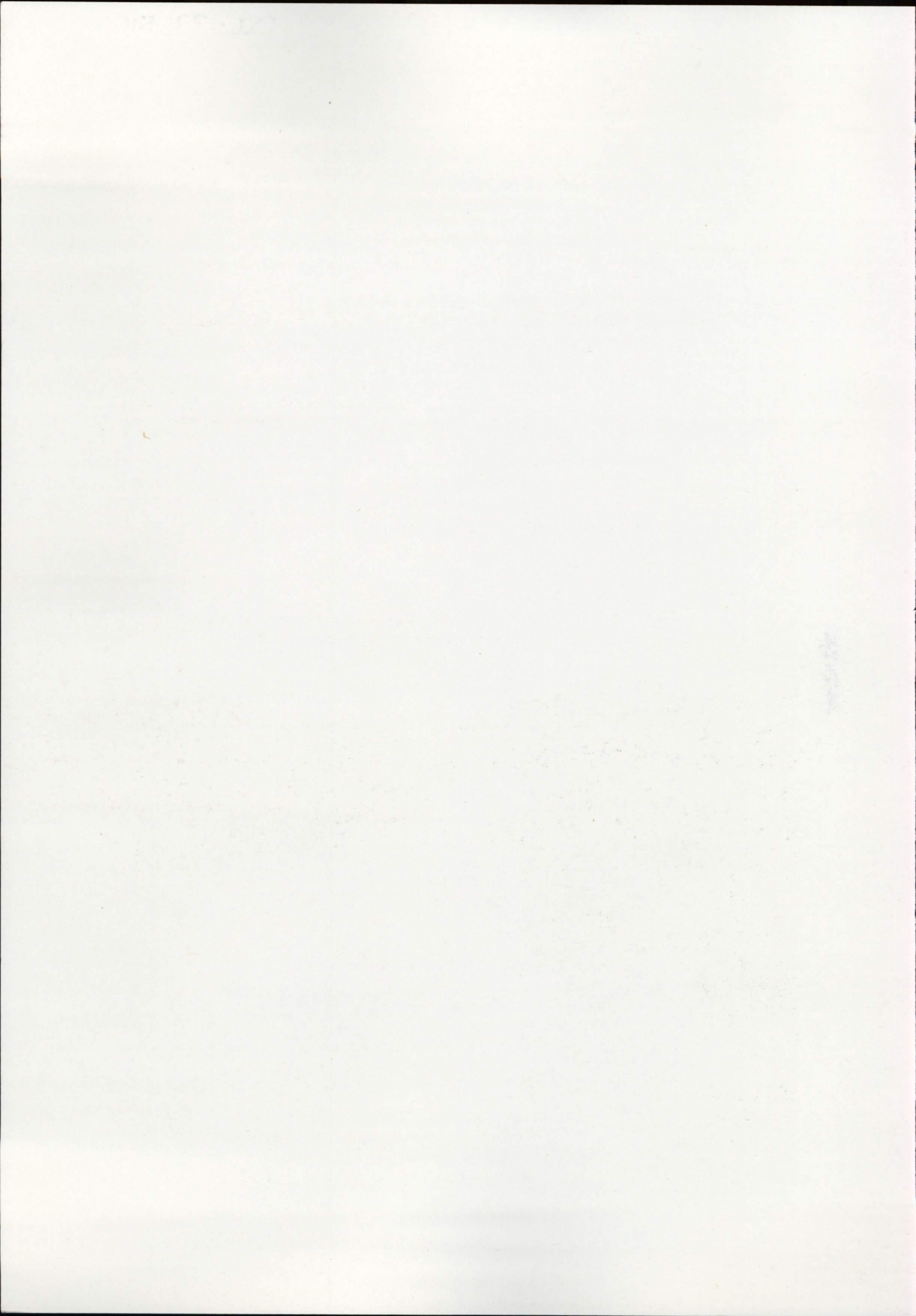
Een netwerkbrede inventarisatie van ecologische maatregelen voor de Kaderrichtlijn Water

RIZA werkdokument 2006.083X

Albert Remmelzwaal, Daniëlle Verhoeven,
Marinus Bokhorst



Z7489





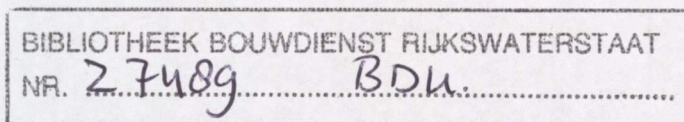
De Rijkswateren op orde

Inventarisatie van mogelijke maatregelen voor de
ecologische doelen van de Kaderrichtlijn Water

mei 2006

Albert Remmelzwaal
Daniëlle Verhoeven
Marinus Bokhorst

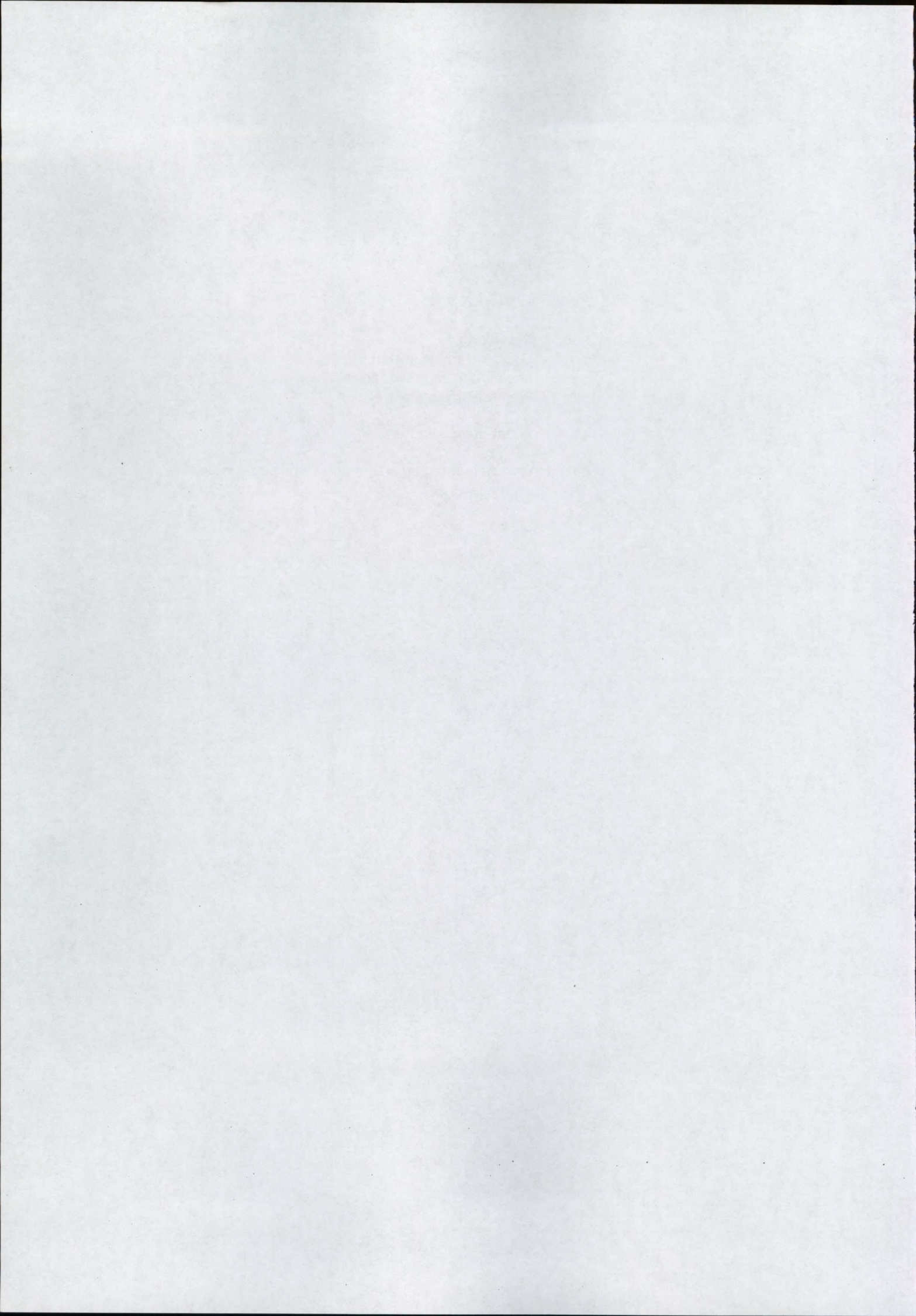
Werkdocument 2006-083X





Inhoudsopgave

- 1. **Inleiding 5**
- 2. **Werkwijze 7**
- 3. **Resultaten 11**
 - 3.1 Overzicht totale kosten 11
 - 3.2 Knelpunten en maatregelen 12
 - 3.3 Prioritering van maatregelen 17
- 4. **Boodschappen 21**
- Bijlage A **Knelpunten en maatregelen in de pakketten fors en beperkt 23**



1. Inleiding

De Decemhernota 2005 stelt dat de inrichting van wateren een van de grote opgaven is voor de KRW. Inrichting is vooral nodig voor de realisatie van de ecologische doelen¹. De nota concludeert dat er op dit punt forse investeringen nodig zijn in de Rijkswateren. Er wordt ook een eerste inschatting van de daaraan verbonden kosten gegeven. Deze inschatting is echter nog niet onderbouwd door concrete maatregelenpakketten en heeft daarom een grote marge van onzekerheid. Pas wanneer aard en omvang van de benodigde maatregelen duidelijk zijn, kan een betere raming worden gegeven. Dit is noodzakelijk om een goede afweging van kosten en effecten van maatregelen mogelijk te maken.

In het eerste kwartaal van 2006 heeft Rijkswaterstaat zich gebogen over de vraag welke maatregelen nodig zijn om de Rijkswateren op orde te krijgen. Dat wil zeggen: voldoen aan de voorlopig gedachten over doelstellingen van de KRW. De doelen zijn immers nog niet concreet geformuleerd en vastgesteld en zijn ook afhankelijk van haalbaarheid en betaalbaarheid. Dit document beschrijft hoe deze inventarisatie is uitgevoerd en geeft de resultaten daarvan weer. Het gaat dus nadrukkelijk om een eerste inventarisatie. Pas met het in 2007 vast te stellen ecologische doelen kan een meer definitief maatregelenpakket worden beschreven. Er is echter veel kennis beschikbaar over de ecologische toestand van de Rijkswateren en de belangrijkste bepalende factoren daarvan. Op basis daarvan konden deskundigen toch een eerste inschatting geven van maatregelen die nodig zijn om de ecologische toestand op een aanvaardbaar niveau te brengen. Op deze manier werd een beter onderbouwde kostenraming mogelijk dan die van 2005. Na het vaststellen van de ecologische doelen in 2007 zal het mogelijk zijn de kostenraming verder aan te scherpen. De inventarisatie van maatregelen en kosten die in dit document wordt beschreven past zo in de benadering waarbij in de jaren 2005 t/m 2007 stapsgewijs steeds meer zicht komt op doelen, maatregelen en kosten van de Kaderrichtlijn.

Bij het selecteren van maatregelen moeten keuzes worden gemaakt. De inventarisatie heeft daarom het karakter van een advies. Het management van Rijkswaterstaat bepaalt in hoeverre dit advies wordt overgenomen en wat daarvan uiteindelijk wordt verwerkt in de compilatienota 2006. De inventarisatie en uiteindelijk resulterende lijst van maatregelen is in de Voorbereidingsgroep Nat (waterdirecteuren) besproken en in de Stuurgroep WB21/KRW/VHR (bestuur van RWS).

¹ De ecologische doelen zijn de Goede Ecologische toestand (GET) voor natuurlijke wateren en het Goed Ecologisch Potentieel (GEP) voor sterk veranderde wateren.

Op grond daarvan is de lijst aangevuld en is ook een aanzet tot een prioritering van maatregelen gegeven, een aanzet die echter nog verdere uitwerking vraagt.

Dit werkdocument beschrijft het advies, waarin dus al opmerkingen vanuit het management zijn verwerkt. In de compilatienota brengt Rijkswaterstaat de informatie voor haar bijdrage aan de decembernota bijeen. Langs deze weg zullen de belangrijkste boodschappen uiteindelijk in de Decemhernota 2006 komen.

En daarna? Afhankelijk van de koers die wordt gekozen in de nota 2006, de uitwerking van de ecologische doelstellingen en de ontwikkeling van het lopende programma Herstel & Inrichting zal een nadere uitwerking van de maatregelen nodig zijn. Daarbij valt in ieder geval te denken aan een scherpere prioritering, een nadere uitwerking van mogelijkheden voor meekoppeling met andere projecten en een gedetailleerdere kostenraming.

2. Werkwijze

De inventarisatie van maatregelen voor het realiseren van de ecologische doelen van de Kaderrichtlijn is uitgevoerd door de Regionale Diensten, het RIZA en het RIKZ. Het proces is gecoördineerd door een werkgroepje, bestaande uit Albert Remmelzwaal (RWS-RIZA), Daniëlle Verhoeven (RWS-ON) en Marinus Bokhorst (RWS-RIKZ).

De eerste stap was een inventarisatie van knelpunten in de ecologische toestand van de verschillende waterlichamen. Bij de meeste Regionale Diensten is dit gebeurd in een workshop, met deelnemers van de betreffende Regionale Dienst, aangevuld met mensen van RIZA en/of RIKZ. In enkele gevallen konden RD's op grond van beschikbaar materiaal een overzicht samenstellen, zonder dat er een workshop nodig was.

Bij ieder knelpunt is besproken wat gedaan zou kunnen worden om het probleem op te lossen. Daarbij is gekeken naar zowel de aard als omvang van de benodigde maatregelen. Er is daarbij onderscheid gemaakt tussen twee niveaus van inspanning, namelijk "fors" en "beperkt". Het onderscheid tussen fors en beperkt is overeenkomstig de benadering van de handreiking MEP/GEP. Deze twee niveaus van inspanning geven de beleidsmatige zoekruimte aan. Dit betekent dat het GEP (goed ecologisch potentieel) gekozen zou moeten worden binnen deze grenzen.

- "Fors" geeft een ecologisch optimaal maatregelenpakket aan. Het is niet het maximaal mogelijke, maar datgene wat door deskundigen als mogelijk maatschappelijk aanvaardbaar wordt ingeschat. "Fors" beschrijft in principe het maatregelenpakket dat moet worden uitgevoerd om een probleem volledig op te lossen.
- "Beperkt" komt in beeld wanneer "fors" blijkt te leiden tot milieuschade in brede zin of tot onaanvaardbare schade aan gebruiksfuncties. Eventueel kan dit ook het geval zijn wanneer aan "fors" buitenproportionele kosten zijn verbonden.

De begrippen "fors" en "beperkt" beschrijven de inspanning (kosten) die moeten worden gemaakt. Er is daarbij geen directe relatie met de ecologische opbrengsten: soms kan een maatregel met beperkte kosten een grote opbrengst opleveren. Het is verder van belang dat voor de verschillende tekortkomingen in watersystemen fors en beperkt niet vergelijkbaar zijn in kosten. De kosten van een beperkte maatregel voor het ene probleem kunnen een veelvoud bedragen van de kosten van een forse maatregel voor een ander probleem.

Na de inventarisatie is door de werkgroep een beoordeling van de voorgestelde maatregelen uitgevoerd. Er is daarbij geëxperimenteerd met een uitgebreide set van criteria, die deels uit de KRW waren

afgeleid en deels vanuit andere invalshoeken. Uiteindelijk bleken er vier relevant te zijn voor de beoordeling. Tabel 1 geeft hiervan een overzicht.

Tabel 1
Criteria voor de beoordeling van maatregelen.

criterium	Indeling	Toepassing
Ecologisch belang van het waterlichaam.	Klein (kunstmatige kanalen)	Voor "klein" zijn in principe geen projecten opgenomen, er vanuit gaande dat in het GEP het kunstmatige karakter als gegeven wordt beschouwd. Waterlichamen uit de categorie "groot" hebben in principe prioriteit bij de uitvoering van de maatregelen. Het begrip significant is lastig. We hebben dit geoperationaliseerd door de mate waarin draagvlak verwacht wordt in de projectomgeving.
	Matig (geen VHR-gebied)	
	Groot (VHR gebied)	
Negatieve consequenties voor gebruiksfuncties.	Geen significante consequenties (na eventuele compenserende maatregelen)	Het begrip significant is lastig. We hebben dit geoperationaliseerd door de mate waarin draagvlak verwacht wordt in de projectomgeving.
	Wel significante consequenties.	
Onzekerheid over realisatiemogelijkheden, effectiviteit of effecten van maatregelen.	Significante onzekerheden.	Grote onzekerheden kunnen betekenen dat een eerste voorstudies moeten worden uitgevoerd. In enkele gevallen zijn maatregelen vanwege de onzekerheid echter helemaal afgevoerd.
	Geen significante onzekerheden.	
Buitenproportionele kosten.	Kosten buitenproportioneel.	De grens van buitenproportioneel is niet objectief te trekken. Wij hebben ervoor gekozen projecten duurder dan 250 miljoen euro in een apart te beoordelen categorie "megaprojecten" te plaatsen.
	Kosten niet buitenproportioneel.	

Bij de inventarisatie van maatregelen is geen rekening gehouden met maatregelen voor bodemsanering. Ook bodemsanering kan nodig zijn om de ecologische doelen te kunnen realiseren. Er wordt daarom op dit moment voor de bekende locaties in de rijkswateren in beeld gebracht of de waterbodemonverontreiniging een belemmering kan vormen voor de realisatie van KRW-doelstellingen. Het lopende waterbodemsaneringsprogramma zal daarop worden aangepast. Vooral nog wordt er echter van uit gegaan dat de voor waterbodemsanering gereserveerde budgetten (gemiddeld M€ 25 per jaar tot en met 2011) voldoende zijn om de knelpunten m.b.t. de realisatie van de KRW doelen op te lossen.

Veel van de geïnventariseerde maatregelen komen ook de doelen van de VHR ten goede. In aanvulling op de KRW maatregelen zijn in

bepaalde gebieden echterook nog specifieke maatregelen voor de VHR noodzakelijk. Tegelijk met deze inventarisatie van KRW maatregelen heeft ook een eerste inventarisatie van benodigde VHR maatregelen in de Rijkswateren plaatsgehad. De resultaten hiervan zijn niet beschreven in dit document.

3. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de geïnventariseerde maatregelen in beeld gebracht. Paragraaf 1 geeft een overzicht van de totale kosten. Paragraaf 2 gaat in op de geïnventariseerde knelpunten en maatregelen en de beoordeling van de maatregelen.

3.1 Overzicht totale kosten

In de workshops met deskundigen bleek het goed mogelijk om in beeld te brengen wat er schort aan de ecologische toestand van de Rijkswateren. Voor alle problemen zijn (pakketten van) maatregelen voorgesteld, meestal in een variant fors en beperkt. In de meeste gevallen bleken fors en beperkt geen verschillende koersen te zijn, maar omvatte fors een aantal aanvullende maatregelen op het pakket beperkt. Van alle maatregelen is een (ruwe) kostenraming gemaakt.

Tabel 2 geeft een overzicht van de totaalkosten. De kolommen van de tabel geven achtereenvolgens aan:

1. De kosten van het pakket "beperkt".
2. De kosten van het pakket "fors".
3. De kosten van het (na selectie) geadviseerde pakket maatregelen.

In de kosten is het reeds geprogrammeerde pakket H&I maatregelen voor de periode 1997-2010 meegenomen. De kosten zijn ook omgerekend naar (gemiddelde) jaarbudgetten. Daarbij is uitgegaan van realisatie in de periode 2007-2027. In de bespreking van de maatregelen is namelijk gebleken dat 20 jaar noodzakelijk is om het maatregelenpakket te realiseren. Dit heeft deels te maken met de capaciteit die nodig is om het totale pakket te realiseren, maar vooral ook met de doorlooptijd van projecten. De doorlooptijd is groot in gevallen waarin er overeenstemming moet komen met meerdere partijen, waar grond moet worden aangekocht en waar nog veel onzekerheid bestaat over de manier waarop projecten moeten worden uitgevoerd.

Het geadviseerde pakket aan maatregelen komt op bijna 2 miljard, te besteden in 20 jaar. Het gemiddelde bedrag per jaar komt daarmee op 100 miljoen, oftewel bijna vier maal het huidige budget van het programma Herstel & Inrichting. Bij de inschatting van de kosten moet worden aangetekend dat de onzekerheidsmarge rond de meeste ramingen zeer groot is. De getallen geven in de meeste gevallen niet meer dan een eerste ruwe schatting. Verder geldt dat wanneer het advies wordt overgenomen het de eerste jaren niet mogelijk zal zijn 100 miljoen te besteden, vanwege de lange voorbereidingstijd van veel projecten.

Tabel 2

Overzicht van de kosten van de geïnventariseerde maatregelen.

	Beperkt	Fors	Advies
Totale kosten 2007-2027:			
H&I 2007-2010	99	99	99
Aanvullende maatregelen	516	7339	1893
Totaal	615	7438	1992
Per jaar 2007-2027:			
Totaal	31	372	100
Huidig H&I budget	27	27	27
Totaal als % huidig H&I	115%	1377%	370%

Tabel 3 geeft een overzicht van de "megaprojecten". Het zijn projecten met kosten van meer dan 250 miljoen Euro, waaraan bovendien grote onzekerheden verbonden zijn. De megaprojecten zijn verantwoordelijk voor het grootste deel van het verschil tussen de pakketten "fors" en "beperkt". De kosten zijn zodanig dat ze niet zijn opgenomen in het geadviseerde maatregelenpakket.

Tabel 3

"Megaprojecten", die vanwege de zeer hoge kosten niet zijn opgenomen in het geadviseerde maatregelenpakket.

Project	Kostenraming (miljoen €)
Verder openstellen Haringvlietsluizen, ter bevordering vismigratie, intergetijdengebieden en brakwatergebieden.	475
Verbeteren wateruitwisseling Grevelingen met Krammer-Volkerak en zee, om dynamiek te bevorderen, waterkwaliteit te verbeteren en zoutgehalte te beperken.	750
Oplossen zandhonger Oosterschelde, om verder verlies van platen en schorren te voorkomen.	4000
Totaal "megaprojecten"	5225

3.2 Knelpunten en maatregelen

In Bijlage 1 is een volledig overzicht opgenomen van de geïdentificeerde knelpunten in de waterlichamen en de maatregelen die mogelijk zijn om de knelpunten op te lossen (in de varianten beperkt en fors). Tabel 4 geeft een samenvattend overzicht van de knelpunten, de kosten van de maatregelenpakketten fors en beperkt en de kosten van de geadviseerde maatregelen. De tabel omvat dus alle maatregelen: ook de maatregelen die niet in het advies zijn opgenomen. Na tabel 4 volgt (per regio) een korte toelichting.

De aanduiding van de knelpunten in tabel 4 is erg summier, vanwege de beperkte ruimte. Een uitgebreidere beschrijving ervan is te vinden in Bijlage 1.

De overzichten gaan over maatregelen die door Rijkswaterstaat zelf genomen moeten worden. De ecologie van de Rijkswateren wordt echter op verschillende plaatsen ook beïnvloed door activiteiten waar RWS zelf geen directe invloed op kan uitoefenen. In de workshops zijn de volgende punten naar voren gekomen:

- Visserij (op veel locaties en in verschillende vormen);
- Koelwatergebruik (waarmee kleine vis wordt ingezogen);
- Nutriëntenbelasting (vooral Zwarte Meer, Veluwerandmeren en Volkerak-Zoommeer);
- Waterkrachtcentrales rivieren (waarin veel vis sneuvelt).

Het is van belang dat ook aan deze punten vanuit RWS voldoende aandacht gegeven wordt.

Tabel 4

Overzicht van de geïdentificeerde knelpunten, de kosten van de bijbehorende maatregelen (varianten fors en beperkt) en de kosten van de geadviseerde maatregelen. De laatste kolom geeft aan of het knelpunt ook een knelpunt is voor de realisatie van de VHR doelen (op basis van de voorlopige doelstellingen). Een toelichting op de knelpunten en een beschrijving van de maatregelen is te vinden in bijlage A.

Nr/RD	Knelpunt	Kosten maatregelen			VHR
		Be- perkt	Fors	Ad- vies	
1 IJG	Slibgehalte Markermeer	100	200	200	+
2 IJG	Beperkt areaal natuurlijke land-waterovergangen	30	30	30	+
3 IJG	Barrièrewerking Afsluitdijk	25	60	60	+
4 IJG	Nutriëntenbelasting	8	18	18	
5 NH	Instabiele visgemeenschap NZK	2	2	2	
6 ON	Gebrek rivieroverstromingsgebieden etc. Waal	5	55	42	
7 ON	Gebrek rivieroverstromingsgebieden etc. IJssel	5	105	85	
8 ON	Gebrek natuurlijke oeverhabitats IJssel	5	10	10	
9 ON	Gebrek rivieroverstromingsgebieden etc. Rijn/Lek	5	55	42	
10 ON	Gebrek natuurlijke oeverhabitats Rijn/Lek	1	2	2	
11 ON	Gebrek natuurlijke oeverhabitats Vechtdelta	5	10	10	
12 ZH	Gebrek Intergetijdegebieden	30	290	176	
13 ZH	Gebrek Getijdynamiek, beperkte vismigratie (Haringvlietsluizen)	15	490	15	+
14 ZH	Gebrek rivieroverstromingsgebieden	30	60	45	
15 ZH	Gebrek natuurlijke oeverhabitats Bergse Maas	10	25	18	
16 ZH	Moeilijke vismigratie Nieuwe Waterweg	10	10	10	
17 LI	Gebrek ondiep snelstromend water	0	20	20	
18 LI	Belemmeringen vismigratie lengterichting	0	32	32	
19 LI	Gebrek natuurlijke oeverhabitats	20	20	20	
20 LI	Gebrek aan rivieroverstromingsgebieden	16	470	322	
21 LI	Gebrek overstromingsvariatie Maasplassen	5	35	26	
22 ZL	Waterhuishouding Grevelingen	2	752	40	+
23 ZL	Zandhonger Oosterschelde	8	4008	200	+
24 ZL	Ontbreken zeegrasvelden Oosterschelde	0	0	0	
25 ZL	Ontbreken mosselbanken Oosterschelde	2	2	2	+
26 ZL	Blauwalgenbloei Krammer Volkerak	20	90	90	+
27 ZL	Morfologie Westerschelde	0	330	0	+
28 NN	Weinig Zoet-Zout overgangen	96	96	96	+
29 NN	Ontbreken zeegras Waddenzee	1	2	0	+
30 NL	Verbindingen Rijkswateren-Regionale wateren	60	60	60	
31 NL	Inrichting kanalen			20	
32 NL	Aanvullende maatregelen			200	
Totaal		516	7339	1893	

IJsselmeergebied

In het IJsselmeergebied zijn de belangrijkste maatregelen gericht op het verminderen van de barrièrewerking van de afsluitdijk, het versterken van de ecologie van het Markermeer (versterken heldere oeverzones of enige verlaging van het slibgehalte), het stabiliseren van de helder watersituatie in de randmeren en het Zwarte Meer en het creëren van meer natuurlijke land-waterovergangen. Het advies is overeenkomstig het inspanningsniveau fors.

Noord-Holland

In het Noordzeekanaal kunnen op beperkte schaal nog (aanvullende) natuurvriendelijke oevers worden aangelegd, vooral van belang als paai- en opgroeigebied voor vis. Er is vanwege de beperkte schaal geen onderscheid gemaakt tussen fors en beperkt. Het advies is om de maatregelen uit te voeren.

Oost Nederland

Langs de rivieren is er een groot gebrek aan natuurlijke ondiep water habitats: nevengeulen, onverharde oevers, uiterwaarden met een natuurlijk overstromingspatroon. De ervaring leert dat uitverwaardprojecten met allerlei vormen van weerstand te amken kunnen krijgen. Er valt dan ook niet te verwachten dat voor het hele pakket draagvlak gevonden zal worden. In het advies is daarom een korting van 25% op het maatregelenpakket fors toegepast.

Zuid-Holland

In Zuid Holland is de interactie tussen land en water erg beperkt. Om de invloed van wisselende rivierwaterstanden en getijde te vergroten zijn inrichtingsmaatregelen voorgesteld, die vaak ten koste gaan van huidig landbouwkundig gebruik. Gezien de aard van de gebieden waar het om gaat is op het pakket fors in het advies een korting van 50% toegepast. Een ander probleem is vismigratie. De Nieuwe Waterweg is een open verbinding naar zee, maar door inrichting en gebruik erg visonvriendelijk. De hier voorgestelde inrichtingsmaatregelen zijn in het advies overgenomen.

Het verder openen van de Haringvlietsluizen zou de getijwerking vergroten en vismigratie via het Haringvliet bevorderen. Gezien de hoge kosten is dit "megaproject" niet in het advies opgenomen.

Limburg

In Limburg gebeurt al veel in het kader van de Maaswerken. Aanvullend daarop zijn inrichtingsprojecten voorgesteld langs de Maas en in de Maasplassen. Verder zijn nog aanvullende maatregelen voor vismigratie opgenomen.

Waar de inrichtingsprojecten ten koste gaan van het huidige gebruik, is in het advies een korting toegepast van 25%, vanwege een verwacht gebrek aan draagvlak voor het gehele pakket maatregelen.

Zeeland

Voor het oplossen van de zandhonger in de Oosterschelde is de maatregel die onder "beperkt" is opgenomen nauwelijks een bijdrage. De kosten van volledig oplossen van het probleem zijn bijzonder hoog, terwijl er bovendien zeer grote onzekerheden zijn verbonden aan zowel de kostenraming als aan de te verwachten resultaten. Voorlopig is (in nader overleg met Dienst Zeeland) geadviseerd om 10 miljoen per jaar te investeren in gerichte suppletie, om verdere achteruitgang te voorkomen (uitgaande van een horizon van 20 jaar is een bedrag van 200 miljoen opgevoerd). Daarnaast is verdere studie en/of de uitvoering van pilotprojecten wenselijk.

Voor de wateruitwisseling in het Grevelingenmeer is onder "fors" de zeer kostbare aanleg van grote doorlaatmiddelen voorgesteld. In nader overleg met Dienst zZeeland is in het advies een bedrag van 40 miljoen opgenomen, waarmee de mogelijkheden om via de Brouwerssluis een betere uitwisseling met de Noordzee te krijgen kan worden bekostigd.

In het beheersgebied van Zeeland is een aanvullend pakket van ontpolderingen rond de Westerschelde niet overgenomen, omdat dit zulke consequenties voor het huidig gebruik heeft dat er geen draagvlak voor gevonden zal worden. Wel opgenomen in het advies zijn het stimuleren van mosselbanken in de Oosterschelde en de aanpak van de blauwalgenproblematiek in het Volkerak-Zoommeer.

Noord Nederland

De ecologie van de Waddenzee kan versterkt worden door verdere beperking van de verschillende vormen van visserij en door "verkweldering" van landbouwgebieden. Het eerste is geen maatregel die RWS uit moet voeren en voor de KRW is verdere verkweldering niet echt noodzakelijk. Aansluitend op de PKB Waddenzee is het voornemen om twee grote zoet-zout overgangen aan te leggen (aanvullend op lopende kleinere projecten). Deze zijn in het advies overgenomen (waarvan de overgang bij de Afsluitdijk onder IJsselmeergebied is genoemd). Een voorstel om de ontwikkeling van zeegras te bevorderen is niet in het advies opgenomen, omdat de kans op succes bijzonder klein lijkt.

Nederland breed

In bijna alle regio's is het van belang dat de vispassagemogelijkheden tussen Rijkswateren en regionale wateren worden verbeterd. Er is nog geen gedetailleerd overzicht beschikbaar van de locaties waar dit zou moeten gebeuren. In het advies is een totaalbedrag van 60 miljoen euro opgenomen. Dit bedrag zou voldoende moeten zijn om de belangrijkste knelpunten op te lossen, er vanuit gaande dat Rijkswaterstaat en de betreffende waterschappen de kosten delen.

In het advies is verder een post van 20 miljoen voor maatregelen in kanalen opgenomen. Het uitgangspunt was dat vanuit de KRW geen maatregelen noodzakelijk zullen zijn. Echter: in de geest van de KRW en in lijn met lopend beleid is het van belang maatregelen te nemen aansluitend op natuurprojecten langs kanalen en daar waar de kanalen barrières vormen in de ecologische hoofdstructuur.

Tot slot is een post opgenomen van 200 miljoen voor "aanvullende maatregelen". Deze post kan worden gebruikt om nieuw geïdentificeerde problemen en maatregelen op te pakken, om tegenvallers in de kosten op te vangen en ook om aanvullende maatregelen te nemen in Haringvliet, Grevelingen en Oosterschelde. Het gaat daar dan om maatregelen die wenselijk zijn in aanvulling op het pakket "beperkt", omdat de megaprojecten niet doorgaan. Deze maatregelen zijn nu nog niet precies aan te geven: voorstudie, overleg en/of pilotprojecten zijn daarvoor nodig.

3.3 Prioritering van maatregelen

Bij de inventarisatie van maatregelen is gebleken dat voor de uitvoering van het complete pakket zeker 20 jaar nodig is. Omdat veel projecten een lange voorbereidingstijd vragen, geldt bovendien dat de realisatie niet evenredig over deze 20 jaar kan worden verdeeld. Om tot een goede programmering te komen is daarom van belang om na te denken over wat zo snel mogelijk moet worden opgepakt. Deze paragraaf geeft daartoe een aanzet. Op basis van een (voorlopig) goedgekeurd programma kan een verdere uitwerking worden gemaakt. Hiervoor is een duidelijke organisatie van taken en verantwoordelijkheden rond het programma nodig.

In deze paragraaf komen vier categorieën van maatregelen aan de orde, die met prioriteit zouden moeten worden opgepakt. Het is, op basis van de huidige inventarisatie, niet mogelijk hieraan ook een financiële planning te verbinden.

Categorie 1-Maatregelen die verder doorwerken in het stroomgebied (internationaal of naar de regionale wateren).

Deze categorie van maatregelen levert een bijdrage aan de ecologische doelen op stroomgebiedsniveau. Bovendien gaat er een belangrijk signaal van uit, zowel naar andere landen als naar de regionale waterbeheerders. Daarnaast lijkt het er bovendien op dat de meeste maatregelen relatief eenvoudig gerealiseerd kunnen worden.

Het gaat concreet om de doortrekmogelijkheden van vis en de aanwezigheid van voldoende paai- en opgroeigebieden. Het is niet duidelijk in hoeverre op dit moment de paai- en opgroeigebieden binnen de Rijkswateren voldoen. Echter: met de uitvoering van het complete maatregelenpakket zal de omvang van geschikte gebieden geleidelijk toenemen. Dit heeft geen bijzondere prioriteit. Wat wel prioriteit verdient is de bereikbaarheid van gebieden voor trekkende vissen. Internationaal gezien is Nederland hier ver mee: de grote rivieren zijn in principe optrekbaar. Er zijn echter nog wel enkele "flessenhalzen" aan te wijzen. Nationaal zijn op veel plaatsen de verbindingen tussen het hoofdwatersysteem en de regionale wateren volstrekt onvoldoende.

Voorstel voor knelpunten die met prioriteit kunnen worden opgepakt:

- Nr. 03 -Barrièrewerking afsluitdijk (extra vispassage met geleidelijke overgang van zout naar zou)
- Nr. 13 -Vismigratie lengterichting Haringvliet (optimalisatie kierbeheer).
- Nr. 18 -Belemmeringen vismigratie lengterichting Maas (visgeleiding bij waterkrachtcentrales).
- Nr. 30 -Verbindingen Rijk-regio (vispassages bij belangrijkste verbindingpunten).

Voor het laatste project geldt dat een landelijk inventarisatie moet worden gemaakt van de specifieke locaties die met prioriteit aangepakt zouden moeten worden. (Slechts voor de Waddenkust en het Noordzeekanaal is dit bekend).

Categorie 2-Maatregelen waarbij werk met werk kan worden gemaakt. Het is bij alle projecten van belang om te zoeken naar synergiemogelijkheden. Bij het stellen van prioriteiten is het vooral van belang dat projecten die nu al worden voorzien worden geoptimaliseerd in de richting van de KRW doelen. Hierbij springen de projecten in het kader van Ruimte voor de Rivier bijzonder in het oog. Geoptimaliseerde RvR projecten kunnen een bijdrage leveren aan de volgende knelpunten:

- Nr. 06 -Gebrek aan rivier-overstromingsgebieden en habitat ondiep, langzaam stromend water langs de Waal.
- Nr. 07 -Gebrek aan rivier-overstromingsgebieden en habitat ondiep, langzaam stromend water langs de IJssel
- Nr. 09 -Gebrek aan rivier-overstromingsgebieden en habitat ondiep, langzaam stromend water langs Nederrijn en Lek.
- Nr. 12 –Gebrek intergetijdengebieden benedenrivieren.

Voor alle duidelijkheid: de RvR projecten vormen slechts een deel van de oplossing van deze knelpunten.

Door het RIZA wordt een inventarisatie uitgevoerd van projecten die in principe synergiekansen bieden. Op basis van dit overzicht kunnen de specifieke mogelijkheden per project (en de daaraan verbonden extra kosten) nader in beeld worden gebracht.

Categorie 3: maatregelen waaraan grote onzekerheden zijn verbonden. Er zijn twee soorten onzekerheden te onderscheiden. De eerste categorie is die van de technisch-inhoudelijke onzekerheden. Het gaat daarbij om vragen rond de uitvoerbaarheid en effectiviteit van maatregelen. Daarnaast zijn er onzekerheden voor wat betreft het draagvlak. Hier gaat het om de vraag op welke schaal verandering van gebruiksfuncties acceptabel is. Projecten met grote onzekerheden (op beide terreinen) kunnen niet met prioriteit worden uitgevoerd. Echter: het is wel van belang dat zo snel mogelijk wordt begonnen met de reductie van onzekerheden. Bij technisch-inhoudelijk onzekerheden is het van belang studies en/of pilots te laten uitvoeren. Waar er problemen kunnen worden verwacht met het draagvlak is het van belang zo snel mogelijk het gesprek met de omgeving aan te gaan. Bij het oplossen van de volgende knelpunten bestaan er grote onzekerheden met betrekking tot de oplossingen.

Technisch-inhoudelijke onzekerheden:

- Nr. 01 -Slibgehalte Markermeer (enige beperking slibgehalte in gehele meer of sterke beperking in de ondiepe delen)
- Nr. 04 -Nutriëntenbelasting IJsselmeer (maatregelen ter beperking van de *effecten* van de nutriëntenbelasting)
- Nr. 23 Zandhonger Oosterschelde (meest effectieve pakket maatregelen om de *effecten* ervan te beperken).

Onzekerheden m.b.t. draagvlak. Bij onzekerheden met betrekking tot het draagvlak gaat het erom in beeld te krijgen voor welke individuele projecten binnen de onderstaande knelpunten er onvoldoende

draagvlak zal zijn. Het gaat daarbij met name om de projecten die niet bij het programma Ruimte voor de Rivier horen.

- Nr. 06 - Gebrek rivieroverstromingsgebieden etc. Waal
- Nr. 07 - Gebrek rivieroverstromingsgebieden etc. IJssel
- Nr. 09 - Gebrek rivieroverstromingsgebieden etc. Rijn/Lek
- Nr. 12 - Gebrek Intergetijdegebieden
- Nr. 14 - Gebrek rivieroverstromingsgebieden benedenrivieren
- Nr. 15 - Gebrek natuurlijke oeverhabitats Bergse Maas
- Nr. 20 - Gebrek aan rivieroverstromingsgebieden Maas
- Nr. 21 - Gebrek overstromingsvariatie Maasplassen

Categorie 4: Maatregelen die snel gerealiseerd kunnen worden.

Veel maatregelen vragen een lange voorbereidingstijd. Dit betekent dat de realisatie (en de kosten) in de tijd sterk naar achter schuiven. Om een wat evenwichtiger beeld te krijgen is het van belang dat projecten die snel gerealiseerd kunnen worden spoedig worden opgepakt. Op dit oment is niet aan te geven om welke projecten het gaat. Wanneer het maatregelenprogramma op hoofdlijnen is goedgekeurd kan een bijstelling van de H&I-programmering voor de komende jaren plaatsvinden, waarbij dit punt kan worden meegenomen.

4. Boodschappen

Naar aanleiding van de inventarisatie zijn conclusies geformuleerd, in de vorm van zes boodschappen.

ecologische doelen haalbaar

Het lijkt mogelijk de ecologische doelen van de KRW in de Rijkswateren te realiseren. Hiermee worden niet alleen natuurwaarden versterkt, maar ook de landschappelijke en recreatieve waarde van veel wateren zal flink toenemen. Het maatregelenprogramma is echter omvangrijk en complex en kan daarom pas in 2027 worden afgerond.

aansturing uitvoeringsprogramma nodig

De uitvoerbaarheid van en het draagvlak voor het programma zijn afhankelijk van een zorgvuldige voorbereiding. Het is daarom belangrijk dat RWS zo spoedig mogelijk komt tot een heldere opdracht, een doordachte uitvoeringsstructuur en actieve betrokkenheid van het management bij het programma, zodat er gericht op kan worden ingezet. Alleen op deze manier kan succes worden gegarandeerd.

kans voor publieksgericht werken

Omdat inrichtingsmaatregelen in samenspraak met veel belanghebbenden afgewogen en uitgevoerd moeten worden is het uitvoeringsprogramma een uitgelezen kans om publieksgericht netwerkmanagement vorm te geven. Rijkswaterstaat "makes things better and nicer". De KRW is geen bedreiging maar een kans.

KRW levert ook bijdrage aan VHR

Veel van de KRW maatregelen dragen ook bij aan de doelen van de VHR. Er zijn daarnaast nog aanvullende maatregelen nodig, specifiek gericht op de VHR doelen. Deze zijn hier niet begroot, omdat daar financiering vanuit LNV in de rede ligt.

megaprojecten vragen onderzoek alternatieven

De "megaprojecten" oplossen Zandhonger Oosterschelde, Herstel Waterdynamiek Grevelingen en verdere opening Haringvlietsluizen zijn niet opgenomen in het advies. Vanwege de buitenproportionele kosten zullen deze niet worden afgedwongen door de KRW. Het zijn bovendien projecten waaraan nog grote onzekerheden zijn verbonden. Echter: de projecten zijn gerelateerd aan belangrijke knelpunten in de ecologie van de delta. Verder onderzoek naar mogelijkheden om, tegen geringere kosten, iets aan deze knelpunten te doen is gewenst. De mogelijkheden voor herstel zijn daarbij sterk afhankelijk van de zoetwaterverdeling in de delta. De afweging van eventuele maatregelen daar zal daarom gebiedsbreed moeten worden gemaakt.

verhoging budget nodig

De kosten van het maatregelenpakket worden geraamd op bijna 2 miljard euro. Dit bedrag is inclusief reeds geprogrammeerde H&I projecten en exclusief geld voor bodemsanering (het huidige programma daarvoor lijkt toereikend wordt toereikend geacht). Over de periode 2007-2027 betekent dit een gemiddeld bedrag van ca. 100 miljoen euro per jaar, ruim driemaal het huidige H&I budget. Dit sluit aan bij de wat de Decemhernota 2005 stelt. Echter: vanwege de lange voorbereidingstijd van veel projecten zal het in de eerstkomende niet mogelijk zijn al 100 miljoen per jaar te besteden, zodat in latere jaren de uitgaven boven dit gemiddelde bedrag komen te liggen.

Bijlage A Knelpunten en maatregelen in de pakketten fors en beperkt

IJSSELMEERGEBIED

Knelpunt (waterlichaam)	Variant	Maatregelen	Kosten (M€)
1 Slibgehalte Markermeer (Markermeer) <i>De hoge slibgehalten in het Markermeer zijn een gegeven. Ze leiden echter wel tot een gebrek aan waterplanten en driehoeksmossels en de beperkte vangbaarheid van vis door vogels. De ecologie kan versterkt worden door stabiele heldere randzones of door een beperkte vermindering van de slibgehalten in het hele meer.</i>	Lopend	Geen	
	Fors	Ondiepe delen beschut maken door aanleg van eilandjes, platen en dammen en/of maatregelen die enige reductie geven van het slibgehalte in het hele meer.	200
2 Beperkt areaal natuurlijke land-waterovergangen. (gehele IJsselmeergebied) <i>Door de bedijking en inpolderingen hebben grote delen van het gebied een badkuipachtig karakter. Geleidelijke land-waterovergangen met oevervegetatie en waterplanten zijn daardoor schaars. Dit werkt negatief door in de maatlaten voor waterplanten en macrofauna. De gebieden zijn echter ook belangrijk als habitat voor diverse diersoorten en drogere vegetaties (VHR).</i>	Beperkt	Slechts geselecteerde zones van de ondiepe gebieden beschut maken.	100
	Lopend	Aanleg geleidelijke oevers vanuit H&I en ICES natte natuur.	
3 Barrièrewerking Afsluitdijk (IJsselmeer) <i>De afsluitdijk is een belangrijke barrière voor migrerende vis. Het gaat om visintrek van en naar het IJsselmeer (bijvoorbeeld Aal, Spiering), om vis die de rivier opwil trekken (bijvoorbeeld</i>	Fors	Als beperkt	0
	Beperkt	Maatregelen om peildynamiek te bevorderen (lokaal peil buitendijkse gebieden, inrichting die effecten van opwaaiing versterkt) en inrichting benedenlopen beken en Eem.	30
3 Barrièrewerking Afsluitdijk (IJsselmeer) <i>De afsluitdijk is een belangrijke barrière voor migrerende vis. Het gaat om visintrek van en naar het IJsselmeer (bijvoorbeeld</i>	Lopend	Vispassage (2013) en aangepast spuibeheer afsluitdijk.	
	Fors	Extra vispassage, gecombineerd met een geleidelijke overgangszone om het functioneren ervan te bevorderen.	60

<p>zeeforel, zalm) en vis die naar de regionale wateren wil trekken (bijvoorbeeld Aal, Stekelbaars). Een vispassage helpt. De situatie kan verder worden verbeterd met een tweede vispassage. Als daar een brakwaterzone bij wordt aangelegd, wordt de effectiviteit verbeterd (geen zoutschok meer).</p> <p>4 Nutriëntenbelasting (Gehele IJsselmeergebied)</p> <p>Hoge nutriëntenbelastingen kunnen leiden tot troebel watersystemen (door algenbloei) en daardoor verlies van veel aquatische natuurwaarden. Acuut is het probleem in de zuidelijke randmeren. In de oostelijke randmeren bestaat de angst voor een geleidelijke verslechtering van de huidige vrij goede situatie. In IJsselmeer en Markermeer is de belasting vrij hoog, maar dat leidt op dit moment niet tot grote problemen.</p>	Beperkt	Alleen een extra vispassage	25
	Lopend	Vierde trap RWZI Harderwijk (oostelijke randmeren). Verder: generiek landbouwbeleid	
	Fors	Naast aanpak effecten Zuidelijk randmeren (zie beperkt) ook belasting van het Zwarte Meer drastisch beperken.	18
	Beperkt	Reductie effecten nutriëntenbelasting Zuidelijk Randmeren (externe maatregelen nutriëntenreductie, verdere aanpassing visserij, wegbaggeren slib, ent met waterplanten).	8

NOORD-HOLLAND

<p>5 Instabiele visgemeenschap (Noordzeekanaal)</p> <p>De visbiomassa in het kanaal is laag. Naast de druk door visserij en electriciteitscentrales komt dit vooral door de beperkte aanwezigheid van geschikte paai- en opgroeigebieden. Er zijn beperkte ruimtelijke mogelijkheden om natuurlijker oevers aan te leggen.</p>	Lopend	Er zijn op diverse plaatsen natuurvriendelijke oevers aangelegd.	
	Fors	Niet nodig.	1,4
	Beperkt	Benutten van de resterende mogelijkheden voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers op zoetwaterlocaties.	1,4

OOST NEDERLAND

<p>6 Gebrek aan rivier-overstromingsgebieden en habitat ondiep, langzaam stromend water. (Waal) Uiterwaarden worden slechts incidenteel nog overstroomd. Door het verlagen van uiterwaarden en het aantakken en aanleggen van nevengeulen ontstaat een natuurlijker (over)stromingspatroon, waardevol voor paaiende vis, macrofauna en oevervegetatie. Wat ecotopen betreft gaat het o.a. om herstel rivierduin, brede oeverwal, ondergelopen grasland(als paaiplaats) etc.</p>	<p>Lopend</p> <p>Fors</p> <p>Beperkt</p>	<p>Vergroting oppervlakte door projecten in kader van huidige H&I programma en NURG.</p> <p>Sterke vergroting oppervlakte door groot aantal locaties voor maatregelen: optimalisatie RvR projecten. Aanvullende projecten met uiterwaardverlaging en aantakking van bestaande strangen. Dit betreft ca. 10 locaties</p> <p>Beperkte vergroting oppervlakte door: optimalisatie RvR projecten: dit betreft 6 projecten (2 uiterwaardverlaging en 4 kribverlaging)</p>	<p>-</p> <p>55</p> <p>5</p>
<p>7 Gebrek aan rivier-overstromingsgebieden, kronkelwaarden en habitat ondiep, langzaam stromend water. (IJssel) Uiterwaarden worden slechts incidenteel nog overstroomd. Door het verlagen van uiterwaarden en het aantakken en aanleggen van nevengeulen ontstaat een natuurlijker (over)stromingspatroon, waardevol voor paaiende vis, macrofauna en oevervegetatie. Diversiteit in ecotopen is van groot belang voor de ecologische kwaliteit van het waterlichaam. Door het landgebruik (vaak agrarisch) en normalisatie waardoor het zomerbed verkleind werd is de oorspronkelijke grote variatie in ecotopen sterk verminderd. Herstel is nodig om de aquatische ecotopen, voor de soorten uit de KRW maatlaten te verkrijgen. Wat ecotopen betreft gaat het o.a. om herstel rivierduin, brede oeverwal, ondergelopen grasland(als paaiplaats) etc. Dit kan door inrichting. De IJssel is in het bijzonder geschikt voor herstel kronkelwaarden</p>	<p>Lopend</p> <p>Fors</p> <p>Beperkt</p>	<p>Vergroting oppervlakte door projecten in kader van huidige H&I programma en NURG.</p> <p>Sterke vergroting oppervlakte door groot aantal locaties voor maatregelen: Optimalisatie RvR projecten. Aanvullende projecten met name gericht op herstel kronkelwaarden (betreft ca. 10 projecten) en herstel verbinding met de hoofdgeul (betreft ca. 2 extra projecten, in meeste projecten wordt herstel kronkelwaarden en herstel verbinding met hoofdgeul gecombineerd.</p> <p>Beperkte vergroting oppervlakte door: optimalisatie RvR projecten: betreft 4 uiterwaardverlagingen.</p>	<p>105</p> <p>5</p>

8 Gebrek aan natuurlijke oeverhabitats (Jussel) <i>Door normalisatie en oeververharding zijn natuurlijke oeverhabitats grotendeels verloren gegaan, wat tevens ten koste gaat van de morfologische dynamiek.. Ze zijn van belang voor water- en oeverplanten, macrofauna en vis. Natuurvriendelijke oevers bieden goede mogelijkheden voor het herstel ervan</i>	Lopend	Aanleg natuurvriendelijke oevers door projecten in kader van huidige H&I programma.	
	Fors	Uitbreiding oppervlakte natuurvriendelijke oevers met ca. 25 %: ca. 25km	10
9 Gebrek aan rivier-overstromingsgebieden en habitat ondiep, langzaam stromend water. (Nederrijn/Lek) <i>Uiterwaarden worden slechts incidenteel nog overstroomd. Door het verlagen van uiterwaarden en het aantakken en aanleggen van nevengeulen ontstaat een natuurlijker (over)stromingspatroon, waardevol voor paaiende vis, macrofauna en oevervegetatie.</i>	Beperkt	Uitbreiding oppervlakte natuurvriendelijke oevers met ca. 10 %: ca. 10 km	5
	Lopend	Vergroting oppervlakte door projecten in kader van huidige H&I programma en NURG.	
	Fors	Sterke vergroting oppervlakte door groot aantal locaties voor maatregelen: optimalisatie RvR projecten. Aanvullende projecten met name gericht op aanleg/aantakken nevengeulen en uiterwaarden, concreet betreft het aanleg/herstel van 3 nevengeulen en 1 uiterwaardverlaging	55
10 Gebrek aan natuurlijke oeverhabitats. (Nederrijn/Lek) <i>Door normalisatie en oeververharding zijn natuurlijke oeverhabitats grotendeels verloren gegaan, wat tevens ten koste gaat van de morfologische dynamiek.. Ze zijn van belang voor water- en oeverplanten, macrofauna en vis. Natuurvriendelijke oevers bieden goede mogelijkheden voor het herstel ervan..</i>	Beperkt	Beperkte vergroting oppervlakte door: optimalisatie RvR projecten: meekoppeling met 6 projecten	5
	Lopend	Aanleg natuurvriendelijke oevers door projecten in kader van huidige H&I programma.	
	Fors	Uitbreiding oppervlakte natuurvriendelijke oevers met 25%: ca. 15 km	2
11 Gebrek aan natuurlijke oeverhabitats. (Vechtdelta) <i>Door normalisatie en oeververharding zijn natuurlijke oeverhabitats grotendeels verloren gegaan, wat tevens ten koste</i>	Beperkt	Beperkte uitbreiding oppervlakte natuurvriendelijke oevers met 10%: ca. 5 km	0,5
	Lopend	Geen?	
	Fors	Aanleg natuurvriendelijke oevers Polder Cellemuiden: verwijderen zomerdijk, ontpolderen.	10

gaat van de morfologische dynamiek.. Ze zijn van belang voor water- en oeverplanten, macrofauna en vis. Natuurvriendelijke oevers bieden goede mogelijkheden voor het herstel ervan.	Beperkt	Aanleg natuurvriendelijke oevers/verwijderen vooroevers, dit is in 4 gebieden mogelijk.	5
--	---------	---	---

ZUID HOLLAND

12 Gebrek aan intergetijdengebieden (grootste deel beheersgebied) Zoetwatergetijdengebieden zijn kenmerkend voor de benedenrivieren. Door inrichting en verkleining van de getijslag zijn ze grotendeels verloren gegaan. Herstel is nodig om de habitats voor de soorten uit de KRW maatlaten te verkrijgen (macrofauna, overvegetatie, vis) en ook voor de VHR doelen (vogels). Herstel kan door inrichting en door vergroting van de getijslag. Beide type maatregelen versterken elkaar.	Lopend	Vergroting oppervlakte door projecten in kader van Deltanatuur, H&I, NURG.	
	Fors	Sterke vergroting oppervlakte door enkele grotere ontpolderingen: -Noordwaard geheel natuurgebied (orde 100 M€); -Ontpoldering Gat van de Ham (75 M€); -Gedeeltelijke ontpoldering IJsselmonde (60 M€); -Ontpolderingen Spui (25 M€);	290
	Beperkt	Beperkte vergroting oppervlakte door: 1-optimalisatie RvR projecten (orde 5 tot 25 M€). 2-enkele aanvullende projecten met uiterwaardverlaging (orde 5 tot 25 M€).	30
13a Gebrek aan getijdynamiek (grootste deel beheersgebied) Zoetwatergetijdengebieden zijn kenmerkend voor de benedenrivieren. Door inrichting en verkleining van de getijslag zijn ze grotendeels verloren gegaan. Herstel is nodig om de habitats voor de soorten uit de KRW maatlaten te verkrijgen (macrofauna, overvegetatie, vis) en ook voor de VHR doelen (vogels). Herstel kan door inrichting en door vergroting van de getijslag. Beide type maatregelen versterken elkaar.	Lopend	Geen	
	Fors	Haringvlietsluizen verder open dan de Kiervariant (zie ook vismigratie) (orde 200 tot 750 M€).	475
	Beperkt	Geen	
13b Belemmeringen vismigratie in lengterichting rivieren (Haringvliet west) De benedenrivieren zijn voor trekkende vissoorten de verbinding	Lopend	Haringvlietsluizen op een kier.	
	Fors	Haringvlietsluizen verder open dan de Kiervariant (zie ook getijdynamiek) (orde 200 tot 750 M€).	475

tussen zee en het hele riviersysteem. De Haringvlietsluizen zijn een enorme belemmering voor deze vissen.	Beperkt	Optimalisatie kierbeheer (langer open) (orde 10 tot 20 M€).	15
14 Gebrek aan rivier-overstromingsgebieden. (Afgedamde Maas en Benedenmaas) <i>Uiterwaarden zijn door zomerkades gescheiden van de rivier en worden slecht zeer incidenteel nog overstroomd. Door het verwijderen van zomerkades en het gedeeltelijk verlagen ontstaat een natuurlijker overstromingspatroon, waardevol voor paaiende vis en (in de overgangzones) voor macrofauna en oevervegetatie. De maatregel geldt voor de gebieden iets verder van de riviermonding af.</i>	Lopend	geen	
	Fors	Aankoop en herinrichting meerdere uiterwaarden (60 M€).	60
	Beperkt	Aankoop en herinrichting 2 uiterwaarden (30 M€).	30
15 Gebrek aan natuurlijke oeverhabitats. (Bergsche Maas) <i>Door normalisatie en oeververharding zijn natuurlijke oeverhabitats grotendeels verloren gegaan. Ze zijn van belang voor water- en oeverplanten, macrofauna en vis. Nevengeulen bieden de beste mogelijkheden voor het herstel ervan.</i>	Lopend	geen	
	Fors	Aanleg van nog eens drie nevengeulen (15 M€).	25
	Beperkt	Aanleg 2 nevengeulen waarvoor plannen gereed zijn (10 M€ ⁹).	10
16 Ongunstige omstandigheden voor vis (Nieuwe waterweg/Nieuwe Maas) <i>In de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas staat de scheepvaartfunctie centraal. Door de druk van stad, industrie en havens is de ecologische waarde beperkt. De functie voor vis is echter niet te vervangen door andere wateren: het is de enige volledig open verbinding tussen de rivieren Rijn en Maas en de Zee. Het is daarom van belang de vistrekmogelijkheden te optimaliseren en om, waar mogelijk, habitats voor estuarine vissoorten te scheppen.</i>	Lopend	Aanleg van enkele "stepping stones" voor vis, die migratie door dit vijandige gebied kunnen helpen (H&I programma, i.s.m. havenbedrijf).	
	Fors	Beperking waterafvoer door de Nieuwe Maas/Nieuwe waterweg, waardoor een meer geleidelijke zoet-zoutovergang ontstaat.	-
	Beperkt	Locale aanpassing aan de oeverbekleding en oeverinrichting in het havengebied waardoor een beter geschikt vishabitat ontstaat (stepping stones voor migrerende vis, habitats voor estuarine vis).	10

LIMBURG

<p>17 Gebrek aan habitat ondiep snel stromend water. Habitat grindbanken schaars (Grensmaas en boven Maas). <i>Grindbanken zijn een belangrijke paaihabitat voor vissen zoals de barbeel. Ook specifieke macrofauna soorten zijn afhankelijk van grindbanken. Uitbreiding van de habitat grindbanken is een van de kernopgaven uit de habitatrichtlijn doelen voor de Grensmaas.</i></p>	Lopend	Uitvoering POL Grensmaas (tot 2022). (www.denieuwegrensmaas.nl)	
	Fors	Nevengeul Boven Maas	20
<p>18 Belemmeringen vismigratie in lengterichting rivieren. (gehele beheersgebied) <i>Vismigratie wordt belemmerd door stuwen in de Maas. Vispassages maken vismigratie mogelijk. Waterkrachtcentrales (WKC's) veroorzaken sterfte van vis, doordat vis in de turbines wordt gezogen. Visgeleidingssystemen kunnen de vissterfte verminderen.</i></p>	Lopend	Verbetering vispassage Lith. Aanleg vispassages Grave en Borgharen (Lith, Sambeek, Belfeld, Linne en Roermond zijn al aangelegd).	0
	Fors	Aanleg visgeleidingssysteem bij bestaande WKC's. (Lith+Linne) Geen nieuwe WKC's. Stuwpasserende nevengeulen Sambeek en Belfeld (als effectiviteit daarvan wordt aangetoond).	32
<p>19 Gebrek aan natuurlijke oeverhabitats. (Alle waterlichamen behalve de Grensmaas) <i>Door normalisatie en oeververharding zijn natuurlijke oeverhabitats grotendeels verloren gegaan. Ze zijn van belang voor water- en oeverplanten, macrofauna en vis. Natuurvriendelijke oevers bieden goede mogelijkheden voor het herstel ervan.</i></p>	Beperkt	stopzetten WKC's tijdens vistrek. (Maatregel voor energiebedrijven).	0
	Lopend	Natuurvriendelijke oevers, 1/3 van de gestuwde Maas in planvorming natuurvriendelijke oevers. Nu in planstudie H&I.	
<p>20 Gebrek aan rivier-overstromingsgebieden. (gehele Maas) <i>Uiterwaarden zijn door zomerkades gescheiden van de rivier en worden slecht zeer incidenteel nog overstromd. Dit wordt</i></p>	Fors	Zoveel mogelijk vrij eroderende oevers in PNOM Geen extra kosten: betreft de wijze van uitvoering).	20
	Beperkt	Uitvoering PNOM: 70% natuurvriendelijke oevers is maximaal haalbaar.	20
	Lopend	Lopende plannen NURG-projecten, Maaswerken pakket 1. O.a. Herinrichting uiterwaarden Keent en Batenburg (beide NURG) en Lomm, Well-Aaijen (beide Maaswerken).	

mede veroorzaakt door de insnijding van het zomerbed. Door het verwijderen van zomerkades en het gedeeltelijk verlagen ontstaat een natuurlijker overstromingspatroon, waardevol voor paaiende vis en (in de overgangszones) voor macrofauna en oevervegetatie.	Fors	Inrichtingsprojecten van uiterwaarden die onder Pakket 2+ totaal van de Maaswerken vallen. (nu geen financiering). NURG-projecten die in de ijskast zijn gezet uitvoeren. (Ecologische gebiedsvisies Maas uitvoeren (Maximaal)) Uitvoering Hemelrijkse Waard (nu planstudie).	470
	Beperkt	Uitvoering Well-Aijen (nu tracé besluit) in stuwpand Sambeek	16
21 Overstromingsvariatie in Maasplassen ontbreekt (Zandmaas en Grensmaas) De maasplassen bij Roermond zijn een belangrijk onderdeel van de waterlichamen Grensmaas en Zandmaas. Ze zijn te diep en hebben te weinig variatie in overstromingsdynamiek om ecologisch interessant te zijn (behalve voor watervogels). Dit kan verbeterd worden door verondieping en/of aanleg flauwere oevers en/of aanpassen drempels	Lopend	Geen	
	Fors	Alle plassen aanpassen.	35
	Beperkt	Oevers van enkele plassen ecologisch inrichten. Overstromingsdynamiek aanpassen. Moet nog uitgewerkt worden. Er is draagvlak bij natuurbehoudende organisaties en er is weinig landbouw. kostenschatting zeer onzeker. Afhankelijk van plaatselijke situatie, medewerking grindboeren ed. Verondiepen is duurder dan alleen oevers aanpassen. De schatting is gebaseerd op 1 miljoen € per plas.	5

ZEELAND

22 Instabiel ecosysteem door ongunstige waterhuishouding (Grevelingen) De Grevelingen heeft twee kern problemen met de waterhuishouding: gebrek aan (peil)dynamiek en beperkte wateruitwisseling met de omgeving. Dit leidt tot hoge	Lopend	De bestaande hevel in de Grevelingendam gaan gebruiken voor inlaat van zout Oosterschelde water (M€ 3).	
	Fors	Grote doorlaten naar zee en het Kramer-Volkerak realiseren.	750

<p><i>zoutgehalten (voldoet aan het streefbeeld), hoge watertemperaturen in de zomer en zuurstofloosheid in de diepe delen. Als gevolg hiervan ontbreken zeegrasvelden (belangrijk habitat voor veel soorten Scores op KRW-maatlatten zijn hierdoor onder de maat en het systeem lijkt gevoelig voor verstoringen als bijvoorbeeld een strenge winter.</i></p>	Beperkt	Uitmaling van polders Schouwen Duiveland naar Grevelingen laten verlopen i.p.v. naar de Oosterschelde.	1,5
<p>23 Zandhonger (Oosterschelde) <i>Door verlies aan getijdynamiek is er sprake van een doorgaand verlies van platen en schorren. De gebieden zijn van groot belang voor macrofauna, foeragerende vogels en specifieke vegetatie.</i></p>	Lopend	Schorrandverdediging op een aantal locaties (uitgevoerd), pilotproject met zandsuppletie en schorherstelproject Rammegors en Schelphoek.	
	Fors	Aanpassen stromingspatronen door gerichte verondieping van geulen (kan geheel of gedeeltelijk door herverdeling van zand in het gebied).	4000
	Beperkt	Verdedigen strategische schorranden en gerichte zandsuppletie.	8
<p>24 Ontbreken zeegrasvelden (Oosterschelde) <i>Door de beperkte wateruitwisseling zijn de zoutgehalten te hoog geworden voor zee gras. De zeegrasvelden vormen belangrijke habitats voor macrofauna en vis.</i></p>	Lopend	Geen	
	Fors	Estuaria herstellen. (Afhankelijk van de oplossingsrichting die voor het Volkerak Zoommeer wordt gekozen. Estuaria herstellen Oosterschelde kan daarvan een neveneffect zijn: geen extra kosten.)	-
<p>25 Ontbreken natuurlijke mosselbanken (Oosterschelde) <i>Natuurlijke mosselbanken zijn een belangrijke voedselbron voor vogels, maar vormen ook een habitat voor allerlei macrofauna-soorten.</i></p>	Beperkt	Geen beperkte maatregelen mogelijk	-
	Lopend	Geen.	
	Fors	Niet nodig.	
<p>26 Blauwalgenbloei (Krammer Volkerak en Zoommeer) <i>Door grote aanvoer van nutriënten en beperkte</i></p>	Beperkt	Aanleg van mosselbanken op natuurlijke locaties, die zich verder zelf kunnen ontwikkelen.	1,5
	Lopend	Er is geld gereserveerd voor aanpassing bestaande infrastructuur bij Krammersluis om doorspoeling met zoet water mogelijk te maken.	

<p>waterdoorstroming is het Volkerak-Zoommeer zeer eutroof geworden. Blauwalgenbloei beperkt het doorzicht, leidt tot stankoverlast en incidenteel tot vergiftiging van watervogels. De hele ecologie van het VZM wordt negatief beïnvloed: waterplanten, macrofauna, fytoplankton en vis. Omdat voldoende reductie van de nutriëntenbelasting voorlopig niet realiseerbaar is, worden oplossingen gezocht in doorspoeling en/of verzilting van het systeem. Dit leidt uiteraard tot verschillende referenties voor het meer.</p>	<p>Fors</p>	<p>Zoete oplossingsrichting: Doorlaatmiddel om echt goed te kunnen doorspoelen plus bijdrage waterberging (en om in te zetten bij wateroverlast (wb21)) Positief voor Oosterschelde zoet/zout gradiënt bij 150-200m3. Zoute oplossingsrichting: doorlaatmiddel wat intensieve zoutuitwisseling en ook gedijndynamiek mogelijk maakt.</p>	<p>90</p>
<p>27 Aantasting morfologie en morfodynamiek. (Westerschelde) Bedijkingen en aanhoudende verdiepingen hebben een grote invloed op de morfologie van de Westerschelde. Platen hogen snel op, waardoor er een verlies is aan platen die bij hoog water overstroomd zijn en aan ondiep water. Ook treden natuurlijke erosie- en sedimentatieprocessen steeds minder op: de Westerschelde wordt steeds meer vastgelegd. Dit verlies aan ecotopen en processen heeft een negatief effect op planten en dieren: macrofauna (i.h.b. mosselbanken), vogels, schorvegetatie en mogelijk vis lijden er onder.</p>	<p>Beperkt</p>	<p>Zoete oplossingsrichting: spuien zoet water zonder aanpassingen of beperkte aanpassingen aan de bestaande infrastructuur</p>	<p>20</p>
<p>27 Aantasting morfologie en morfodynamiek. (Westerschelde) Bedijkingen en aanhoudende verdiepingen hebben een grote invloed op de morfologie van de Westerschelde. Platen hogen snel op, waardoor er een verlies is aan platen die bij hoog water overstroomd zijn en aan ondiep water. Ook treden natuurlijke erosie- en sedimentatieprocessen steeds minder op: de Westerschelde wordt steeds meer vastgelegd. Dit verlies aan ecotopen en processen heeft een negatief effect op planten en dieren: macrofauna (i.h.b. mosselbanken), vogels, schorvegetatie en mogelijk vis lijden er onder.</p>	<p>Lopend</p>	<p>Zoute oplossing Ombouwen Krammersluizen Om zout water in te laten Minimaal 600 ha ontpolderen</p>	<p>330</p>
<p>27 Aantasting morfologie en morfodynamiek. (Westerschelde) Bedijkingen en aanhoudende verdiepingen hebben een grote invloed op de morfologie van de Westerschelde. Platen hogen snel op, waardoor er een verlies is aan platen die bij hoog water overstroomd zijn en aan ondiep water. Ook treden natuurlijke erosie- en sedimentatieprocessen steeds minder op: de Westerschelde wordt steeds meer vastgelegd. Dit verlies aan ecotopen en processen heeft een negatief effect op planten en dieren: macrofauna (i.h.b. mosselbanken), vogels, schorvegetatie en mogelijk vis lijden er onder.</p>	<p>Fors</p>	<p>Indien de lopende ontpolderingen niet het gewenste resultaat opleveren zal er gekeken moeten worden naar aanvullende maatregelen (mogelijke maatregel zou kunnen zijn verdergaande ontpolderingen: extra 1000 ha).</p>	<p>0</p>
<p>27 Aantasting morfologie en morfodynamiek. (Westerschelde) Bedijkingen en aanhoudende verdiepingen hebben een grote invloed op de morfologie van de Westerschelde. Platen hogen snel op, waardoor er een verlies is aan platen die bij hoog water overstroomd zijn en aan ondiep water. Ook treden natuurlijke erosie- en sedimentatieprocessen steeds minder op: de Westerschelde wordt steeds meer vastgelegd. Dit verlies aan ecotopen en processen heeft een negatief effect op planten en dieren: macrofauna (i.h.b. mosselbanken), vogels, schorvegetatie en mogelijk vis lijden er onder.</p>	<p>Beperkt</p>	<p>Locale maatregelen om erosie/sedimentatie te sturen (flexibele strategie van storten). Bovendien: bij baggeren en storten van bagger rekening houden met de ecologische doelstellingen.</p>	<p>0</p>

NOORD NEDERLAND

<p>28 Zoet-zoutverbindingen (Waddensee en Eems-Dollard) <i>Er zijn nauwelijks open verbindingen tussen Waddensee en het zoete binnenwater. In een groot aantal projecten worden mogelijkheden voor vis migratie geschapen. Daarnaast is het wenselijk dat er grotere verbindingen met een geleidelijke zoet-zout overgang komen, tb.v. de vis migratie (die daar beter gaat), maar ook ten behoeve van vissen die brakke habitats benutten, macrofauna en vogels. De PKB Waddensee geeft aan dat er een zou moeten worden aangelegd in het Noordelijk deel van het Rijnstroomgebied.</i></p>	Lopend	Noord Friesland Buitendijks (H&I project), Westerwoldse Aa, diverse vis passages.	
	Fors	Aanvullend op beperkt: Zoet-zoutovergang bij Afsluitdijk (Extra kosten daarvan zijn opgevoerd bij IJsselmeergebied).	96
	Beperkt	Zoet-zoutovergang Lauwersmeer Diverse aanvullingen op kwelder-, duin en baggerprojecten H&I programma	96
<p>29 Beperkt areaal zeegras (Waddensee) <i>Sublitoraal zeegras (zeegras dat permanent onder waters staat) vormt een belangrijk biotoop voor vis en macrofauna. Het komt nauwelijks meer voor in de Waddensee. De oorzaak hiervan is onbekend.</i></p>	Lopend	Geen	
	Fors	Grootschalige aanplant, gecombineerd met inrichtingsmaatregelen.	2
	Beperkt	Idem, maar op wat kleinere schaal.	1

LANDELIJK

<p>Knelpunt</p> <p>30 Beperkte verbindingen tussen Rijkswater en Regionaal water <i>Bij veel Rijkswateren zijn de mogelijkheden voor vis om te migreren van en naar de regionale wateren beperkt. Het is van belang om de belangrijkste aansluitingen passeerbaar te maken en natuurlijke aansluitingen verdergaand te herstellen (beekmondingen). Dit komt de visstand in zowel de grote als de kleine wateren ten goede. Bovendien kan het bijdragen aan de prooi beschikbaarheid voor visetende watervogels in polderwateren.</i></p>	Maatregel	Op dit moment bestaat er nog geen overzicht van alle punten die passeerbaar gemaakt zouden moeten worden. (Noord Nederland is klaar, bij Noord Holland gaat het nog om 2 locaties). Het passeerbaar maken van de aansluitingen is een gecombineerde verantwoordelijkheid van de beheerder van rijkswateren en regionale wateren. Het lijkt goed dat RWS een budget beschikbaar maakt. RD's moeten een plan maken van de punten die aangepakt zouden moeten worden. Voor individuele projecten kan RWS een maximale bijdrage geven van 50% van de kosten.	Kosten (M€)	60
---	-----------	--	-------------	----

<p>31 Inrichting kanalen <i>In de inventarisatie zijn we er van uitgegaan dat er geen verplichtingen komen voor de ecologische ontwikkeling van de kanalen. (Dit met uitzondering van het Noordzeekanaal, dat eigenlijk een sterk veranderd water is. Het NZK vormt een oorspronkelijke verbinding tussen de kleine binnenwateren en de vroegere Zuiderzee.). Echter: op veel plaatsen zijn er mogelijkheden de ecologische waarde van kanalen te vergroten, o.m. door de aanleg van natuurvriendelijke oevers.</i></p>	<p>Ondanks dat er waarschijnlijk geen harde verplichting komt lijkt het goed om een klein percentage van het budget voor herstelmaatregelen te bestemmen voor kanalen. Hiermee kunnen projecten worden uitgevoerd: 1- In combinatie met regulier onderhoud, of 2- Aansluitend bij projecten van derden op de oever 3- Bij knelpunten in de EHS of provinciale ecologische structuur.</p>	<p>20</p>
<p>32 Aanvullende maatregelen</p>	<p>Het ecologisch herstel laat zich niet volledig plannen. Soms blijken voorgenomen projecten niet uitvoerbaar te zijn, soms doen zich echter ook onverwachte kansen voor samenwerking of meekoppeling voor. Er ontstaan nieuwe inzichten (zowel in knelpunten als in maatregelen). Verder kan het van belang zijn voor de gebieden waar megaprojecten waren voorgesteld budget te hebben om iets meer te doen dan wat is voorgesteld onder "beperkt".</p>	<p>200</p>
<p>p.m.1 Visserij <i>In veel gebieden is er een hoge druk van verschillende vormen van visserij. De visserij kan nadelige effecten hebben op de visstand (soorten, leeftijdsopbouw), op de macrofauna (door bodemberoering). Op watervogels kan de visserij negatief uitwerken (verdrinking duikenden), maar ook positief (groter aandeel kleine prooivis).</i></p>	<p>Afhankelijk van het gebied zijn er verschillende soorten maatregelen denkbaar: verminderen of beëindigen visserij, instellen visserijvrije zones of aangepaste vormen van visserij. Het visserijbeleid is de verantwoordelijkheid van LNV. Het is echter van belang dat RWS de problemen nadrukkelijk op de overlegagenda plaatst.</p>	<p>-</p>
<p>p.m.2 Electriciteitscentrales <i>Met het koelwater wordt in electriciteitscentrales veel kleine vis ingezogen. De kleine vis passeert roosters en afschrikken helpt ook niet (te grote stroomsnelheid). Vermoed wordt dat het effect op de visstand in bepaalde waterlichamen groot kan zijn. Bij waterkrachtcentrales wordt stroomaftrekkende grote vis het slachtoffer van de turbines.</i></p>	<p>Oplossingen voor electriciteitscentrales zijn lastig. Bij waterkrachtcentrales kunnen afleidingssystemen worden aangelegd, en/of het de centrales kunnen worden stilgelegd gedurende de piek in de vistrek. Het is van belang dat RWS de problemen nadrukkelijk op de agenda zet. Eventueel kan de omvang van de problemen nader worden onderzocht.</p>	<p>-</p>



geadresseerden

Contactpersoon

-

Datum

14 juni 2006

Ons kenmerk

-

Onderwerp

Aanbieding rapporten

Doorkiesnummer

0320-298337

Bijlage(n)

-

Uw kenmerk

-

Beste collega's,

Twee rapporten, in één envelop. Twee heel verschillende rapporten: verschillend in onderwerp, uitvoering en status. Toch hebben ze veel met elkaar te maken. Ze gaan namelijk allebei over wat RWS moet doen om de ecologische doelen van de Kaderrichtlijn Water te realiseren. Het eerste rapport, *Meerkoeten, zeeduivels en rivierkreeften*, laat zien wat RWS op dit moment allemaal al doet. Het geeft voor de verschillende regio's aan waar de problemen liggen. Het beschrijft hoe hieraan sinds 1991 al gewerkt is vanuit het programma Herstel & Inrichting en ook wat voor projecten er al gepland zijn voor de eerstkomende jaren. Een prima rapport om ook aan contacten buiten de eigen dienst te geven (vandaar dat degenen die bij het maken betrokken zijn geweest gelijk maar twee exemplaren ontvangen).

"De Rijkswateren op orde" is een werkdocument, en is dus vooral bedoeld voor eigen gebruik. Het bevat een eerste inventarisatie van de opgave waar RWS de komende 20 jaar nog voor staat. Een eerste inventarisatie, omdat er nog veel onzekerheden zijn, zowel inhoudelijk als beleidsmatig. Dit werkdocument bevat geen vastgelegd projectenprogramma, maar geeft een indruk van het maatregelenpakket waaraan gedacht zou moeten worden. Het is duidelijk dat er nog heel wat moet gebeuren voordat de Rijkswateren werkelijk op orde zijn. Het werkdocument is een advies, dat zijn weerslag zal krijgen in de decembernota 2006.

Met vriendelijke groet,

Albert Remmelzwaal (*projectleider*)

Rijkswaterstaat RIZA

Postadres Postbus 17, 8200 AA Lelystad

Bezoekadres Zuiderwagenplein 2, 8224 AD Lelystad

Telefoon 0320 29 84 11

Fax 0320 24 92 18

E-mail rizarws@riza.rws.minvenw.nl

Internet www.riza.nl

