



Planbureau voor de Leefomgeving

Waterkwaliteit en -veiligheid

Balans van de
Leefomgeving 2014

DEEL 6

Beleidsstudie

Waterkwaliteit en -veiligheid

Balans van de Leefomgeving 2014 – deel 6

Willem Ligtvoet, Frank van Gaalen, Joost Knoop, Frits Kragt, Guus Beugelink,
Peter van Puijenbroek en Ron Franken
10 september 2014

Waterkwaliteit en -veiligheid.**Balans van de Leefomgeving 2014 – deel 6**

© PBL (Planbureau voor de Leefomgeving)

Den Haag, 2014

PBL-publicatienummer: 1542

Auteurs

Willem Ligtvoet, Frank van Gaalen, Joost Knoop,
Frits Kragt, Guus Beugelink, Peter van Puijenbroek en
Ron Franken

Contact

Willem Ligtvoet (willem.ligtvoet@pbl.nl),
Frank van Gaalen (frank.vangaalen@pbl.nl)

Redactie figuren

Beeldredactie PBL

Eindredactie

Simone Langeweg Tekst- en Communicatieadvies

Productie

Uitgeverij PBL

Opmaak

Textcetera, Den Haag

U kunt de publicatie downloaden via de website www.pbl.nl. Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Ligtvoet, W., Gaalen, F. van, J. Knoop, F. Kragt, G. Beugelink, P. van Puijenbroek & R. Franken (2014), *Waterkwaliteit en -veiligheid. Balans van de Leefomgeving 2014 – deel 6*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Het PBL is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is vóór alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en altijd wetenschappelijk gefundeerd.

Inhoud

Samenvatting 6

Waterveiligheidsbeleid 6

Waterkwaliteitsbeleid 7

Financiering van het waterbeleid 7

1 Inleiding 9

2 Waterveiligheid: vernieuwing en verbreding 10

2.1 Dijken, sluizen en stuwen niet allemaal op orde 10

2.2 Vernieuwing van het waterveiligheidsbeleid 10

2.3 Beperken gevolgen van overstromingen: beleidsambities nog te bepalen 12

2.4 Transitie in het waterveiligheidsbeleid vergroot de interactie met regio en samenleving 14

2.5 De toekomst is nu: waterveiligheidsbeleid in breder perspectief 16

3 Kwaliteit van de watersystemen: nu de natuur nog 17

3.1 Kwaliteit oppervlaktewater sterk verbeterd en geschikt voor gebruiksfuncties 17

3.2 Doelmatige inzet van middelen: waar mogelijk synergie, elders expliciete ruimtelijke keuzes 22

3.3 De toekomst is nu: overheden aan zet voor toekomstgerichte invulling waterkwaliteitsbeleid 24

3.4 Gebruiker/vervuiler betaalt: ruimtelijke prioritering schept duidelijkheid 24

4 Grondslagen voor de financiering van het waterbeleid 26

4.1 Financiering waterveiligheid: solidariteit als uitgangspunt 26

4.2 Financiering van het regionaal waterbeheer: gebruiker/vervuiler betaalt? 26

Literatuur 28

Samenvatting

Waterveiligheidsbeleid

Transitie in het waterveiligheidsbeleid vergroot interactie met regio en samenleving

In het waterveiligheidsbeleid is een transitie gaande van een beleid uitsluitend gericht op het voorkómen van overstromingen naar een beleid dat zich vanuit een risicobenadering ook richt op het beperken van de gevolgen van een overstroming (aantal slachtoffers en maatschappelijke ontwrichting). Hierdoor neemt de interactie met andere overheden en actoren sterk toe op het gebied van de ruimtelijke ontwikkeling en de rampenbestrijding. Ook de interactie met de burger en het vergroten van de handelingsopties bij een overstroming krijgen een grotere aandacht. Deze sterkere interactie met andere actoren en de samenleving kan het bewustzijn over en de kennis van de overstromingsrisico's in Nederland sterk verbeteren.

Niet alle dijken, stuwen, sluisen en stormvloedkeringen zijn op orde

Door de continue investeringen in onderhoud en verbetering van de waterkeringen is de waterveiligheid de afgelopen tijd verder verbeterd. Dit neemt niet weg dat een aantal kilometers primaire waterkeringen zoals dijken, duinen en dammen niet aan de huidige veiligheidseisen voldoet. Het aandeel van de waterkeringen dat niet aan de eisen voldoet, is toegenomen van 15 procent (549 kilometer) in 2001 tot 35 procent (1.302 kilometer) in 2014. Deze toename heeft enerzijds te maken met nieuwe kennis en groeiende inzichten en anderzijds met het grotere aantal kilometers waterkering en het grotere aantal kunstwerken dat is getoetst. Van het aantal waterkerende kunstwerken zoals stuwen, sluisen en stormvloedkeringen voldoet 45 procent (799) in 2014 niet aan de eisen. De dijken en kunstwerken worden op orde gebracht in het Hoogwaterbeschermingsprogramma. In september 2014 presenteert het kabinet de nieuwe veiligheidsnormen op basis van overstromingskansen. In de periode 2017-2023 wordt een nieuwe toetsingsronde voorzien van de primaire waterkeringen en waterkerende kunstwerken op basis van deze nieuwe normen.

Nieuwe normen: kans op overstroming neemt af en doelmatigheid investeringen in preventie neemt toe

Preventie, het voorkómen van overstromingen, is en blijft de basis van het beleid. Uitgangspunt voor de aangekondigde nieuwe normen is een minimaal beschermingsniveau voor iedereen die achter de dijken en duinen woont. Deze norm (kans op overlijden is niet groter dan 1/100.000 per jaar) wordt plaatselijk aangescherpt waar sprake kan zijn van grote aantallen slachtoffers en/of economische schade en/of ernstige schade door uitval van vitale en kwetsbare infrastructuur van nationaal belang (IenM 2014). Wordt het voorgenomen beleid geïmplementeerd, dan neemt de veiligheid in Nederland sterk toe: de kans op een overstroming neemt substantieel af ten opzichte van de huidige situatie. Anders dan voorheen worden de normen daarbij afgeleid voor de afzonderlijke dijktrajecten en niet voor de dijkkringen als geheel. Vanuit economisch perspectief wordt de doelmatigheid van de investeringen daardoor substantieel groter.

Aandacht voor beperken gevolgen: concretiseringslag nodig

Voor het beperken van het mogelijke aantal slachtoffers door een overstroming ontbreekt in het beleid nog een concreet, richtinggevend doel, terwijl een groot slachtofferaantal en het verlies van dierbaren voor de burger toch een van de meest ontwrichtende gevolgen is van een ramp. Ook bestaat in het beleid nog geen duidelijke gebiedsspecifieke samenhang tussen preventie (type dijken), ruimtelijke inrichting (vluchtplaatsen) en evacuatie. Wel beoogt het Rijk procesafspraken te maken met de andere overheden en sectorale private partijen over het verminderen van de kwetsbaarheid van Nederland voor overstromingen op de termijn tot 2050. Het proces wordt jaarlijks gemonitord. Een concretiseringslag is nodig om beter zicht te krijgen op de mogelijkheden om voldoende vluchtplaatsen te creëren en de vitale functies minder kwetsbaar te maken, en op de kosten die hiermee gemoeid zijn.

Synergie waterveiligheid en natuur vraagt aandacht in uitvoeringsfase Deltaprogramma

Een belangrijke opgave in het nieuwe waterveiligheidsbeleid is het bereiken van een synergie met natuur. In het programma van Ruimte voor de Rivier waren veiligheid en ruimtelijke kwaliteit/natuur nevensgeschikte doelstellingen. Ook was voor de uitvoering budgettair rekening gehouden met ruimtelijke maatregelen. In de Deltatwet staat de waterveiligheid voorop. Het is echter mogelijk het project in de uitvoeringsfase te verbreden, mits er inzet en medefinanciering is van andere partijen. Inmiddels heeft EZ een natuurvisie opgesteld voor de lange termijn, waarin de aandacht vooral uitgaat naar de grote wateren en de synergie tussen water en natuur. De minister van IenM heeft nu in het Deltafonds 200 miljoen euro beschikbaar gesteld voor rivierverruimende maatregelen die bijdragen aan de waterveiligheid. De nog lange doorlooptijd die nodig is om de waterveiligheidssituatie op orde te brengen – deze moet gereed zijn in 2050 –, geeft in beginsel ruimte om in de uitvoeringsfase van het Deltaprogramma met andere partijen (zoals provincies, waterschappen en maatschappelijke organisaties) te beschouwen of en hoe de synergie tussen waterveiligheid en natuur in de grote wateren het beste vorm kan krijgen en hoe de medefinanciering door andere partijen kan worden gerealiseerd.

Waterkwaliteitsbeleid

Ondanks verbeteringen blijven de doelen voor natuurkwaliteit in veel watersystemen buiten bereik

Als gevolg van generiek milieubeleid is de kwaliteit van het oppervlaktewater de afgelopen decennia in grote delen van Nederland sterk verbeterd. De huidige waterkwaliteit is in het algemeen voldoende voor veel gebruiksfuncties, zoals de drinkwaterproductie, landbouw, scheepvaart en recreatie. De waterkwaliteit en de inrichting van de watersystemen zijn echter vaak nog ontoereikend om een hoogwaardige natuurkwaliteit te verkrijgen. De einddoelen die Nederland zich heeft gesteld voor de Kaderrichtlijn Water zullen, ondanks verbeteringen op onderdelen, in veel watersystemen niet worden gehaald. Het nieuwe generieke mestbeleid (vijfde actieprogramma nitraat) biedt naar verwachting weinig mogelijkheden om in de regionale wateren de waterkwaliteit voor de natuur substantieel te verbeteren.

Doelmatige inzet van middelen: waar mogelijk synergie, elders expliciete ruimtelijke keuzes

In het waterkwaliteitsbeleid is de transitie naar een integratie met andere domeinen (natuur, landbouw, recreatie) eerder ingezet dan in het waterveiligheidsbeleid: in de gebiedsprocessen voor

de Kaderrichtlijn Water komt deze integratie expliciet terug. Het zoeken naar synergie met andere doelen en beleidsterreinen, zoals natuur en recreatie, is onderdeel van deze processen. Synergie is echter niet altijd mogelijk. Vooral in gebieden waar landbouw en natuur sterk zijn vervlochten, is het vaak niet mogelijk natuurgebieden voldoende te beschermen tegen verdroging en vermesting. Daar zal expliciet moeten worden gekozen tussen landbouw of natuur. Ruimtelijke differentiatie biedt hier een kans om meer te bereiken dan met het huidige beleid. Zo kan worden ingezet op een natuur- of landbouwdoel op die plaats waar het doel met de minste inspanning of kosten kan worden gerealiseerd. Bovendien maakt ruimtelijke prioritering een doelmatige inzet van de beschikbare middelen mogelijk, zodat in ieder geval in de voor Nederland kenmerkende natuurgebieden een hoge natuurkwaliteit tot stand kan worden gebracht.

Benut de beleidsprocessen Natuurvisie en stroomgebiedbeheerplannen KRW

In het waterkwaliteitsbeleid is een herijking nodig van de strategie. De door het kabinet beoogde synergie tussen water (ministerie IenM) en natuur (ministerie EZ) vraagt om ruimtelijk specifieke keuzes over waar in Nederland de komende decennia hogere en lagere ecologische ambities worden nagestreefd.

Een intensieve interactie tussen het Natuurvisietraject van EZ en het traject naar de derde generatie stroomgebiedbeheerplannen voor de KRW (2015-2021) van IenM, provincies en waterschappen biedt een uitgelezen kans om bij de invulling van de KRW voor de regionale watersystemen ruimtelijke keuzes te maken en deze te prioriteren. Een dergelijke prioritering kan ook plaatsvinden bij het opstellen van de omgevingsplannen van het Rijk en de provincies. Aansluiting op het nationale ecologische netwerk en prioritering voor kenmerkende Nederlandse natuur (veengebieden laag Nederland, mozaïeklandschappen hoog Nederland) kunnen daarbij belangrijke vertrekpunten zijn.

Hiermee kunnen de randvoorwaarden worden geboden waarbinnen optimaal gebruik kan worden gemaakt van kennis, innovatie en energie vanuit de regio, zoals initiatieven vanuit het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer.

Financiering van het waterbeleid

Aanpassing van de verdeling van de waterbeheerkosten kan innovatie stimuleren

De verdeling van de kosten van het waterkwaliteitsbeheer lijkt steeds minder in overeenstemming met de grondslagen van kostenterugwinning en het principe 'de gebruiker/vervuiler betaalt'. De kosten lijken in toenemende mate ongelijk over de belanghebbende

doelgroepen te zijn verdeeld: zo neemt het aandeel vanuit de agrarische sector af en dat van het stedelijk gebied neemt toe.

De emissies vanuit puntbronnen (industrie, rioolwaterzuiveringen) zijn echter de afgelopen decennia sterk teruggedrongen. De diffuse emissie vanaf de landbouwgronden heeft zich minder sterk laten terugdringen en vormt, zoals in meer dan 90 procent van de Europese landen, een belangrijke beperking voor de verbetering van de ecologische kwaliteit. Om deze emissies substantieel terug te dringen, is innovatie nodig op de landbouwbedrijven. Een meer directe koppeling tussen heffing en milieuverontreiniging, bijvoorbeeld in de vorm van een bonus-malusregeling, zou kunnen helpen deze innovatie op gang te brengen. Ook een explicietere keuze tussen de voorzieningen die wel of niet uit de algemene middelen voor het waterbeheer worden betaald, kan een betere kosten-batenafweging stimuleren en sterkere prikkels geven tot innovatie in de landbouw.

1 Inleiding

Nederland staat wereldwijd bekend om zijn bescherming tegen overstromingen en zijn goed georganiseerd waterhuishoudkundig systeem. Sinds de uitvoering van de deltawerken wordt Nederland beschouwd als de veiligste delta van de wereld: door de aanleg en verbetering van dijken, dammen en stormvloedkeringen zijn de kansen op een overstroming sterk verlaagd. Daarnaast hebben de waterschappen en Rijkswaterstaat het waterhuishoudkundig systeem de afgelopen decennia verregaand geoptimaliseerd en ervoor gezorgd dat belangrijke gebruiksfuncties zoals de scheepvaart, de landbouwproductie, de stedelijke ontwikkeling en de recreatie goed worden bediend met de juiste hoeveelheid water van de juiste kwaliteit.

De chemische waterkwaliteit is daarmee sinds de jaren zeventig van de twintigste eeuw sterk verbeterd. De inrichting van de rijkswateren en de regionale wateren is op veel plaatsen afgestemd op het creëren van een veilige delta en het bedienen van de gebruiksfuncties, zoals de stedelijke ontwikkeling, landbouw en de scheepvaart. Het intensieve ruimtegebruik in Nederland en de ontwikkeling van de waterinfrastructuur hebben ertoe geleid dat geleidelijk de natuurlijkheid is verdwenen uit grote delen van het watersysteem. Tezamen met de te hoge belasting van veel wateren met stikstof en fosfor is dit een belangrijke reden waarom de ecologische doelen voor de Kaderrichtlijn Water in veel wateren niet worden gehaald (PBL 2012a).

Ondanks de gunstige Ausgangssituatie van het waterbeleid (OECD 2014) staat Nederland nog voor belangrijke opgaven. Naast het op orde brengen van alle waterkeringen (dijken, dammen, duinen) en de waterkerende kunstwerken (sluizen, stuwen, stormvloedkeringen), gaat het daarbij om het verder verminderen van de kwetsbaarheid van Nederland tegen overstromingen (IenM 2013, 2014a), het verbeteren van de natuurkwaliteit van de watersystemen (IenM 2014b) en het toewerken naar een robuuste en veelzijdige natuur, onder andere door een synergie te bewerkstelligen met water (EZ 2014).

In dit deel van de Balans van de Leefomgeving gaan we in op deze opgaven rond het waterbeheer. Hoofdstuk 2 gaat over de waterveiligheid. We laten zien dat het waterveiligheidsbeleid sterk wordt vernieuwd en dat tegelijkertijd nog een substantieel deel van de dijken en kunstwerken op orde dient te worden gebracht. Hiermee worden niet alleen de kansen op overstromingen verder beperkt, ook heeft het kabinet nadrukkelijk de ambitie om de gevolgen van overstromingen te beperken. De daarbij ingezette transitie brengt belangrijke nieuwe kansen en uitdagingen met zich. In hoofdstuk 3 staat de kwaliteit van de watersystemen centraal. We gaan daarbij in op een kansrijke strategie om een betere natuurkwaliteit te realiseren in een deel van de Nederlandse watersystemen. Tot slot gaan we in hoofdstuk 4 in op de grondslagen voor de financiering van het waterbeleid.

2 Waterveiligheid: vernieuwing en verbreding

Het waterveiligheidsbeleid is volop in beweging. De herziening van het beleid, aangekondigd in het Nationaal Waterplan van 2009, heeft vorm gekregen in het Deltaprogramma 2010-2014. In september 2014 presenteert de minister het nieuwe waterveiligheidsbeleid in het ontwerp van een partiële herziening van het Nationale Waterplan. Deze Balans van de Leefomgeving verschijnt dus op de overgang van het 'oude' naar het nieuwe waterveiligheidsbeleid, met nieuwe uitgangspunten en doelen.

2.1 Dijken, sluzen en stuwen niet allemaal op orde

Door de investeringen die na 1953 zijn gedaan in dijken, dammen en stormvloedkeringen en de hoge veiligheidsniveaus die daarbij worden gehanteerd, staat Nederland nu bekend als de veiligste delta van de wereld. Het waterveiligheidsbeleid is daarmee succesvol geweest.

Dit neemt niet weg dat een aantal kilometers primaire waterkeringen (zoals dijken, duinen en dammen) en waterkerende kunstwerken (zoals stormvloedkeringen, sluzen en stuwen) niet aan de huidige veiligheidseisen voldoet. Dit aantal is bovendien groter dan in voorgaande jaren (Inspectie L&T 2013; IenM 2014c). Deze stijging heeft enerzijds te maken met beschikbare nieuwe kennis en meer inzicht in de faalmechanismen van waterkeringen en waterkerende kunstwerken en anderzijds met de toename van het aantal kilometers primaire waterkeringen en waterkerende kunstwerken dat aan de veiligheidseisen is getoetst.

Zo is op basis van de verlengde derde toets primaire waterkeringen vastgesteld dat het aantal kilometers primaire waterkeringen dat niet aan de norm voldoet, is toegenomen van 15 procent (549 kilometer) in 2001 naar 19 procent (680 kilometer) in 2006, 33 procent (1.225 kilometer) in 2011 en 35 procent (1.302 kilometer) in 2013 (figuur 1). Het aantal primaire waterkeringen (dijken en duinen) dat aan de eisen voldoet, is toegenomen van 62 procent (2.308 kilometer) in 2011 tot 65 procent (2.408 kilometer) in 2013. Het aantal kilometers primaire waterkeringen waarvoor nader onderzoek nodig is,

is aanzienlijk afgenomen, van 234 kilometer in 2011 tot 39 kilometer in 2013 (figuur 1; Inspectie L&T 2013).

Het totale aantal waterkerende kunstwerken dat op kwaliteit is beoordeeld, is duidelijk toegenomen, van 1.458 in 2011 tot 1.777 in 2013 (figuur 1). Dit komt vooral doordat in eerdere toetsingsronden niet alle waterkerende kunstwerken in Limburg zijn meegenomen. Het aantal waterkerende kunstwerken dat niet aan de normen voldoet, is daarmee eveneens toegenomen: van 23 procent (335) in 2011 tot 45 procent (799) in 2014. Dit aantal kan nog verder toenemen omdat voor 110 kunstwerken nader onderzoek nodig is (IenM 2014c).

Het ruimtelijk beeld over de toestand van de primaire waterkeringen laat zien dat de grootste opgave in het riviereengebied ligt. Meer informatie hierover is opgenomen in de nota Water in beeld (IenM 2014d).

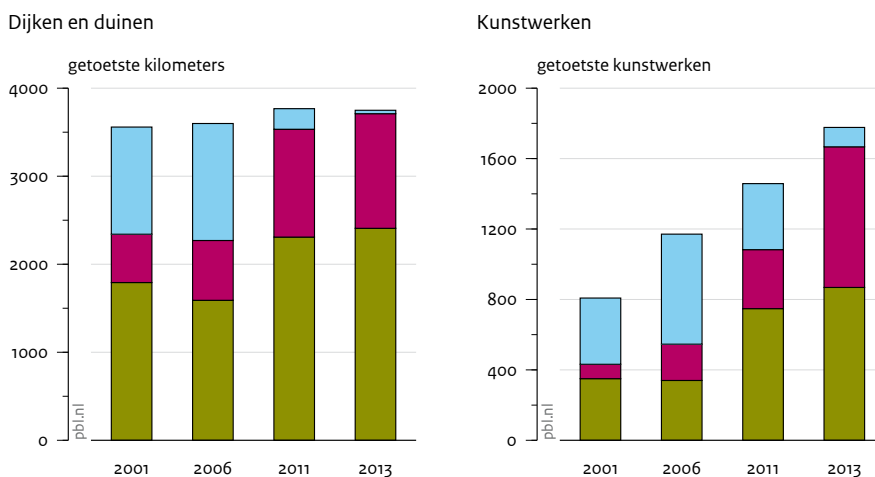
De gesignaleerde gebreken worden aangepakt in het Hoogwaterbeschermingsprogramma. Hiervoor is vanaf 2015 jaarlijks circa 360 miljoen euro beschikbaar (www.hoogwaterbeschermingsprogramma.nl). In de periode 2017-2023 wordt een nieuwe toetsingsronde uitgevoerd op basis van de nieuwe normen en het daarbij behorende toetsingsinstrumentarium. De uitkomst van deze toetsingsronde wordt gebruikt voor de programmering van de urgente en minder urgente maatregelen voor de komende decennia (IenM 2014c).

2.2 Vernieuwing van het waterveiligheidsbeleid

Na de laatste grote overstroming in 1953 is het waterveiligheidsbeleid primair gericht geweest op het voorkómen van overstromingen en niet zo zeer op het beperken van de mogelijke gevolgen van een ramp. Deze nadruk op preventie is ook gelegitimeerd: ten opzichte van alle andere rampen die Nederland kunnen treffen, is de maatschappelijke ontwrichting door een overstroming het grootst (NRB 2013). Het gaat bij overstromingen immers over grote arealen ondergelopen gebied, grote aantallen slachtoffers (honderden tot vele duizenden) en getroffen (vele honderdduizenden), grote economische schade (vele miljarden euro's) en een

Figuur 1

Toestand van onderzochte primaire waterkeringen en waterkerende kunstwerken



Uitkomst van toetsronde

- Nader onderzoek
- Voldoet niet aan huidige eisen
- Voldoet aan huidige eisen

Bron: Inspectie Leefomgeving en Transport 2013

De bescherming tegen overstromingen is nog niet op het gewenste peil. Ondanks de investeringen voldeed 35 procent van de geïnspecteerde primaire dijken en duinen in 2013 niet aan de veiligheidscriteria. Van de geïnspecteerde waterkerende kunstwerken, zoals sluizen, voldeed 45 procent niet aan de huidige normen. Meer informatie in de digitale Balans: www.pbl.nl/balans/0400.

gelijktijdige uitval van vitale functies (zoals transport, energie, ICT-netwerken, ziekenhuizen).

De afgelopen decennia zijn het aantal mensen en de economische waarde achter de dijken sterk gegroeid, is de kennis over faalmechanismen van dijken toegenomen, kunnen de gevolgen van overstromingen beter worden ingeschat en moet rekening worden gehouden met klimaatverandering. Deze ontwikkelingen zijn voor de minister van Infrastructuur en Milieu (IenM) aanleiding om in te zetten op een nieuw waterveiligheidsbeleid (IenM 2013, 2014a). De minister heeft daarbij de ambitie om niet alleen de overstromingskansen verder omlaag te brengen, maar ook de burger beter te beschermen en in ogenschouw te nemen hoe, als het toch mis gaat, de maatschappelijke ontwrichting van een overstroming kan worden beperkt. In september 2014 presenteert de minister van Infrastructuur en Milieu een nieuw waterveiligheidsbeleid in het ontwerp van een partiële herziening van het Nationaal Waterplan.

Nieuwe normen: kans op overstromingen neemt af en doelmatigheid investeringen in voorkómen overstromingen neemt toe

Preventie, het voorkómen van overstromingen, is en blijft de basis van het beleid. In het nieuwe waterveiligheidsbeleid worden nieuwe veiligheidsnormen

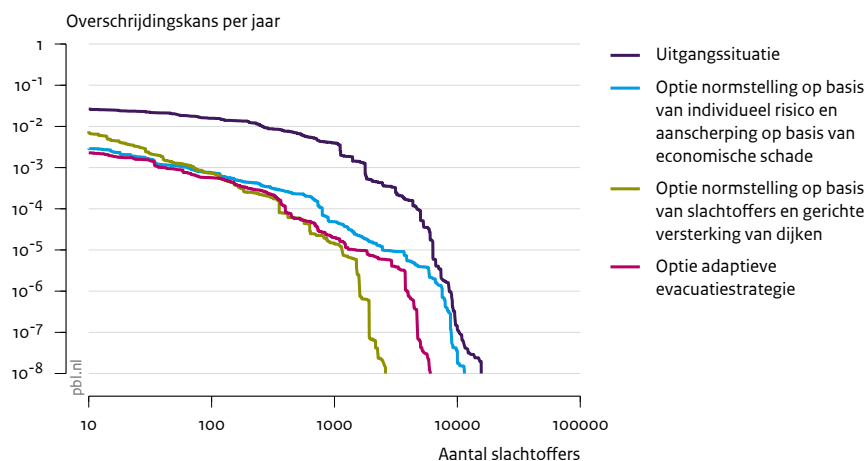
aangekondigd op basis van overstromingskansen. Deze normen zijn in lijn met de uitgangspunten in de beleidsbrief van de minister uit april 2013 (IenM 2013, 2014a):

- Iedereen in Nederland achter de dijken krijgt ten minste een beschermingsniveau van 10^{-5} . Dit betekent dat de kans op overlijden door een overstroming niet groter is dan 1/100.000 per jaar.
- Meer bescherming wordt geboden op plaatsen waar sprake kan zijn van:
 - grote groepen slachtoffers en/of
 - grote economische schade en/of
 - ernstige schade door uitval van vitale en kwetsbare infrastructuur van nationaal belang.

Anders dan voorheen worden de normen afgeleid voor de afzonderlijke dijktrajecten en niet voor de dijkringen als geheel. Vanuit economisch perspectief wordt de doelmatigheid van de investeringen hierdoor substantieel groter.

Wanneer het voorgenomen beleid wordt geïmplementeerd, neemt de veiligheid in Nederland naar verwachting sterk toe. De nu beschikbare gegevens geven aan dat alleen al op basis van het beschermingsniveau voor iedereen en de extra bescherming op basis van

Figuur 2
Groepsrisico bij overstroming, 2050



Bron: PBL 2014

Ten opzichte van de uitgangssituatie conform de studie *Veiligheid Nederland in Kaart (VNK2+; paarse lijn)* zullen de nieuwe normen op basis van het beschermingsniveau voor iedereen en de extra bescherming op basis van economische schade leiden tot een sterke verlaging van de kansen op overstromingen. Daarmee nemen de kansen op grote aantallen slachtoffers af, maar niet het maximale aantal slachtoffers (blauwe lijn). Door de normstelling aan te passen op basis van het aantal slachtoffers en de inzet van doorbraakbestendiger dijken (groene lijn), of door de evacuatiestrategie aan te passen (roze lijn), kan het te verwachten aantal slachtoffers sterk afnemen.

economische schade de kansen op grote aantallen slachtoffers substantieel afnemen (figuur 2). Het maximaal aantal mogelijke slachtoffers blijft echter hoog. Hoewel de kansen klein zijn, zijn overstromingen met vele duizenden slachtoffers vooralsnog niet uit te sluiten.

2.3 Beperken gevolgen van overstromingen: beleidsambities nog te bepalen

Ondanks het hoge veiligheidsniveau zijn in Nederland overstromingsrampen met vele duizenden slachtoffers niet uit te sluiten (zie figuur 2). Naast preventie beoogt het beleid daarom ook de gevolgen van overstroming en maatschappelijke ontwrichting te beperken (IenM 2014a). Daarvoor bestaan ook concrete opties (PBL 2014a). Ook recente adviezen van de AcW, de WRR en de RLI wijzen erop dat aandacht van belang is voor het beheersen van de gevolgen van een ramp en voor de communicatie met de burger daarover (ACW 2014; WRR 2014; RLI 2014). In dit kader richt het kabinet zich op (IenM 2014a):

- het gericht beperken van grote aantallen slachtoffers door de normstelling aan te scherpen op basis van slachtofferaantal en de evacuatiestrategie aan te passen;
- het stimuleren van ruimtelijke ontwikkelingen gericht op een meer waterrobuuste en klimaatbestendige

inrichting van Nederland en het voorkomen van nieuwe grote opgaven in de toekomst;

- het maken van interdepartementale afspraken om nationale vitale en kwetsbare functies beter bestand te maken tegen overstromingen;
- het afstemmen met decentrale overheden over de manier waarop zij hun vitale functies van lokaal en regionaal belang meer waterrobuust kunnen maken;
- het vergroten van het risicobewustzijn in de samenleving;
- het nog nader verkennen van nut en noodzaak van herstelplannen.

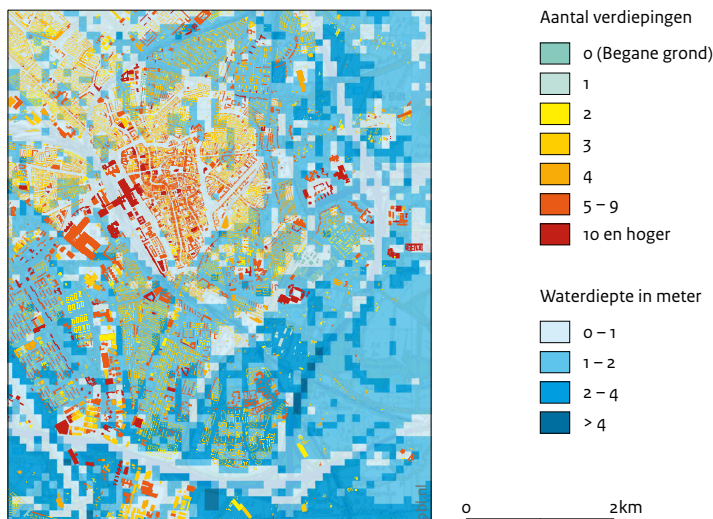
De beleidsbrief sluit daarmee aan op de handreikingen uit het rapport *Kleine kansen – grote gevolgen* (PBL 2014a).

Beperken grote aantallen slachtoffers: kennis en opties voorhanden

In de beleidsbrief kondigt de minister aan dat de overstromingskans op basis van grote aantallen slachtoffers zal worden aangescherpt, maar geeft ze nog geen concreet of richtinggevend doel voor het beperken van de mogelijke slachtofferaantallen in het geval van een overstroming (IenM 2014a). Concrete mogelijkheden hiertoe zijn echter wel voorhanden (PBL 2014a). Dit kan bijvoorbeeld met i) een aangepaste normering op basis van aantal slachtoffers in combinatie met de inzet van doorbraakbestendiger dijken en ii) het aanpassen van de evacuatiestrategie in combinatie met – waar nodig – het creëren van voldoende vluchtplaatsen (zie figuur 2, groene curve).

Figuur 3

Utrecht: hoogte van bebouwing ten opzichte van mogelijke overstromingsdiepte



Bron: PBL

Uit een analyse voor de stad Utrecht blijkt dat, bij een overstroming vanuit de Lek, met waterdieptes oplopend tot vier meter, de huidige bebouwing op het niveau van wijken voor zeker 90 procent van de bevolking een veilige vluchtplaats kan bieden. Het integreren van deze 'verticale evacuatie' in rampenplannen kan sterk bijdragen aan een geringer aantal slachtoffers.

Het doorbraakbestendiger maken van dijken kan 'verrassingen' door onverwacht falen van de dijk voorkomen. Bovendien zijn doorbraakbestendiger dijken beter bestand tegen eventuele extreme hoogwatersituaties dan de standaarddijken. Deze optie betekent wel dat een aantal dijktrajecten – vooral in het boven- en benedenrivierengebied en langs de IJsselmeerpolders (PBL 2014) – extra zal moeten worden versterkt. In de beleidsbrief geeft de minister aan vanuit het Delta-programma voorstellen te verwachten voor een aangescherpte overstromingsnormering voor locaties waar veel slachtoffers zouden kunnen vallen (IenM 2014a). Het is niet duidelijk of in die voorstellen ook de gerichte inzet van doorbraakbestendiger dijken wordt voorzien. In het ontwerp van de partiële herziening van het Nationaal Waterplan zal duidelijk worden welke ambities het kabinet heeft, welke afweging het daarbij maakt en in hoeverre de ambities uiteindelijk leiden tot een beperking van het bij een overstroming te verwachten aantal slachtoffers.

Haalbaarheid ruimtelijke aanpassingen nog onvoldoende duidelijk

Ook voor het beperken van de gevolgen van overstromingen via ruimtelijke aanpassingen (zoals aanpassing van de ruimtelijke inrichting, vluchtplaatsen, het verminderen van de kwetsbaarheid van vitale infrastructuur op verschillende schaalniveaus) heeft het kabinet nog geen concrete doelen aangekondigd. Hiervoor lijkt vooralsnog ook geen extra budget

beschikbaar te zijn. Wel maakt het Rijk procesafspraken met andere overheden en sectorale private partijen om de kwetsbaarheid van Nederland te verminderen voor overstromingen op de termijn tot 2050.

Verder gaat in 2015 het Stimuleringsprogramma ruimtelijke adaptatie van start, en stelt het Rijk uiterlijk in 2020 beleid en zo nodig regelgeving vast om de vitale en kwetsbare sectoren uiterlijk in 2050 beter bestand te laten zijn tegen overstromingen. De sectoren treffen voor 2050 de daarvoor benodigde maatregelen. Op dit moment is nog onzeker wat de uitkomst van dit proces kan zijn. Het PBL beveelt aan om als eerste vervolgstap goed in kaart te brengen in welke mate en tegen welke kosten het creëren van voldoende vluchtplaatsen en het in stand houden van de vitale functies in de loop van de tijd haalbaar is. Daarbij is het tevens van belang ook in beeld te brengen hoe eventuele aanpassingen voor het algemeen belang kunnen worden gefinancierd (PBL 2014a).

Aandacht nodig voor vluchtplaatsen in relatie tot evacuatiestrategie

Een belangrijke mogelijkheid om het slachtofferaantal te beperken is aanpassing van de evacuatiestrategie. 'Preventieve evacuatie', dat wil zeggen mensen op tijd het gebied uit krijgen, is in veel gebieden niet haalbaar, zeker niet als een overstroming of dijkdoorbraak onverwacht optreedt. 'Verticale evacuatie', dat wil zeggen een veilig heenkomen zoeken in het gebied

zelf, is dan een kansrijk alternatief (PBL 2014a). Een evacuatiestrategie gericht op het zoeken naar een veilige plek in het gebied zelf, op de eerste of tweede verdieping van huizen of in hoge gebouwen, leidt tot veel minder slachtoffers (zie ook figuur 2). De minister wil hier ook op inzetten (IenM 2014a). Zo worden aanbevelingen over vluchtroutes en vluchtplaatsen ingebed in de *Handreiking water- en klimaatbestendige inrichting* en besteden Rijks-waterstaat, waterschappen en veiligheidsregio's in het project Module aandacht aan evacuaties bij grootschalige overstromingen, met aandacht voor de communicatiekant. De minister wil een app beschikbaar stellen die burgers kan helpen een handelingsperspectief te ontwikkelen waarmee zij zich bij een overstroming in veiligheid kunnen brengen (IenM 2014a).

Voor een succesvolle aanpassing van de evacuatiestrategie is het van belang dat lokaal en gebiedsgericht de beschikbare vluchtplaatsen in beeld zijn gebracht. Voor Utrecht is een voorbeelduitwerking gemaakt (PBL 2014a). In Utrecht zou bij een overstroming vanuit de Lek meer dan 90 procent van de mensen een veilig heenkomen kunnen vinden in de bestaande bebouwing (figuur 3). Van groot belang is dat burgers weten wat ze in zo'n geval moeten doen, dat er voldoende vluchtplaatsen zijn en dat bovendien geregeld is dat gebouwen als vluchtplaats kunnen worden benut. In combinatie met de aangepaste evacuatiestrategie kan het creëren van voldoende vluchtplaatsen het aantal slachtoffers helpen verminderen. Het is van belang om gebiedsgericht de capaciteit aan vluchtplaatsen in de overstromingsgevoelige gebieden van Nederland in kaart te brengen, om te bezien wat er mogelijk en nodig is in relatie tot een adequate evacuatiestrategie.

Beleidsambities voor het beperken van gevolgen vragen concretiseringslag in uitvoeringsfase Deltaprogramma

Het beleid gericht op het beperken van de gevolgen van een overstroming is in termen van beleidsambities nog weinig concreet, zo blijkt uit het voorgaande. Concrete opties om gericht het aantal slachtoffers te beperken zijn, zoals gezegd, wel degelijk voorhanden. Ook is er binnen het Deltaprogramma veel kennis opgebouwd over het mogelijke verloop van overstromingen. Kennis die, in combinatie met de beschikbare gedetailleerde ruimtelijke informatie, goed zicht kan bieden op de wijze waarop de kwetsbaarheid van Nederland kan worden verminderd.

Bij het beperken van het slachtofferaantal en de maatschappelijke ontwrichting ziet het PBL als prioriteiten de inzet van doorbraakbestendiger dijken, de aandacht voor het aantal vluchtplaatsen in relatie tot de evacuatiestrategie, en de vitale functies op verschillende schaalniveaus (PBL 2014a). In de uitvoeringsfase van het Deltaprogramma is de concretisering van wat er in ruimte

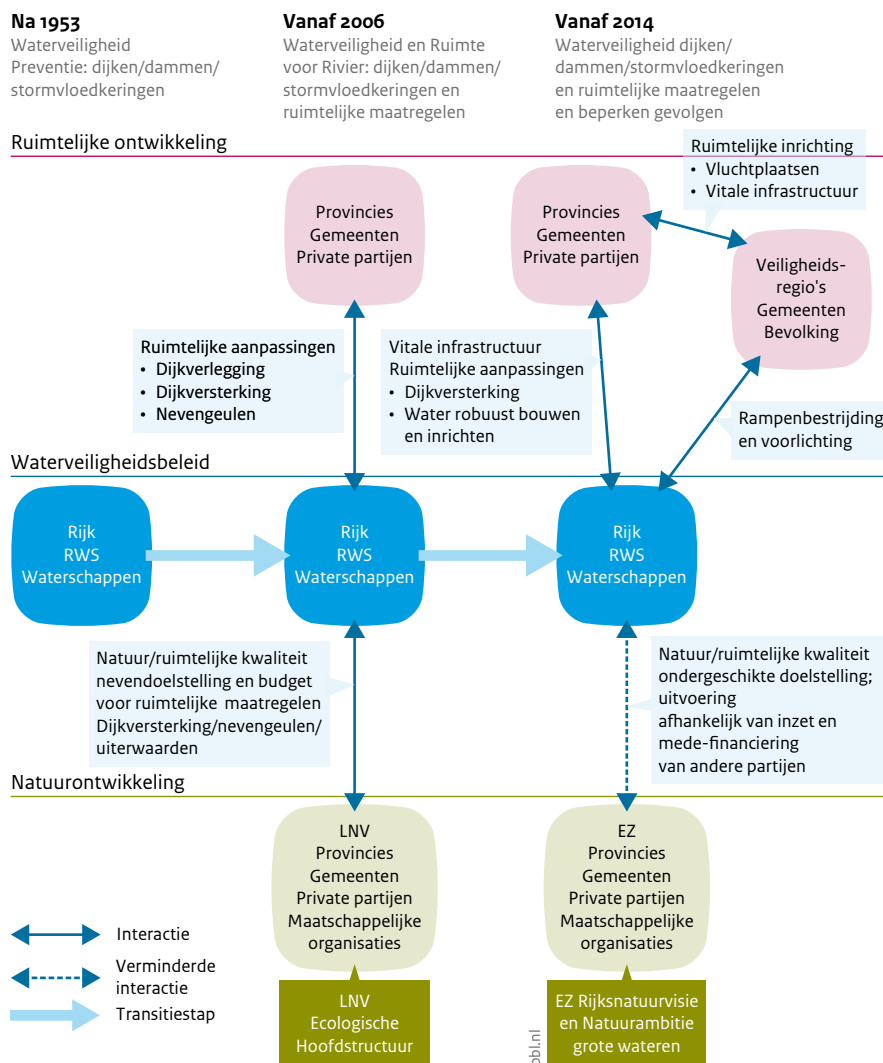
en tijd mogelijk is, en tegen welke kosten, een belangrijke stap. Onderkennend dat preventie de basis voor het veiligheidsbeleid blijft, pleit ook de Adviescommissie Water voor minder vrijblijvend beleid waar het gaat om het beperken van de gevolgen van overstromingen. Zo stelt de commissie in haar recente advies voor om bijvoorbeeld resultaat-eisen te stellen aan de rampen-beheersing, specifieke bouweisen voor kwetsbare gebieden en om de watertoets wettelijk te verankeren (AcW 2014).

2.4 Transitie in het waterveiligheidsbeleid vergroot de interactie met regio en samenleving

Het waterveiligheidsbeleid bevindt zich in een fase van sterke vernieuwing. Deze vernieuwing wordt enerzijds gedreven door nieuwe inhoudelijke kennis over de waterveiligheid en anderzijds door de benodigde vernieuwing van de beleidsstrategie. Met de nieuwe inhoudelijke kennis kan veel beter dan voorheen worden onderzocht hoe Nederland het beste te beschermen tegen overstromingen (preventie) en hoe de gevolgen te beperken van een overstroming, mocht deze toch optreden. De aandacht in het nieuwe beleid voor de gevolgen van een overstroming betekent een belangrijke verbreding van de waterveiligheidsopgave en een transitie naar een interactiever waterveiligheidsbeleid met andere overheden en maatschappelijke actoren (figuur 4). De nieuwe beleidsstrategie en de interactie met andere overheden en maatschappelijke actoren hebben de afgelopen jaren vorm gekregen binnen de drie nationale en zes regionale deelprogramma's van het Deltaprogramma (Deltaprogramma 2013).

De verbreding van het waterveiligheidsbeleid, de aandacht voor het beperken van de gevolgen van een overstroming en voor het intensiveren van de interactie met andere overheden en actoren en de samenleving past bij het denken over een nieuw risicobeleid in Nederland (Rli 2014; WRR 2014). De intensivering van de communicatie tussen overheid, actoren en samenleving kan in belangrijke mate bijdragen aan het versterken van het bewustzijn van en de kennis over de overstromingsrisico's in Nederland. Dat is ook noodzakelijk. In zijn recente doorlichting van het Nederlandse waterbeleid constateert de OECD dat er wat betreft overstromingsrisico's in de Nederlandse maatschappij nog een grote 'awareness gap' bestaat (OECD 2014).

Figuur 4
Transities in waterveiligheidsbeleid



Bron: PBL

Transities in het waterveiligheidsbeleid. Vanuit een primair sectoraal beleid na 1953 werd het beleid in 2006 verbreed met het concept Ruimte voor de Rivier en een nevensdoelstelling voor ruimtelijke kwaliteit/natuur voor de rivieren. In de nieuwe waterveiligheidsstrategie wordt de opgave nadrukkelijk verbreed en complexer en is een duidelijke interactie voorzien met een groot aantal actoren gekoppeld aan de ruimtelijke inrichting, rampenbestrijding en communicatie. Ruimtelijke kwaliteit/natuur is als nevensdoelstelling verdwenen. De synergie met ruimtelijke kwaliteit en natuur hangt daarmee sterk af van de inzet en financiële mogelijkheden van andere partijen.

Synergie waterveiligheid met natuur vraagt aandacht in uitvoeringsfase Deltaprogramma

In het nieuwe waterveiligheidsbeleid is het bereiken van synergie met natuur een belangrijke opgave. In het programma Ruimte voor de Rivier waren veiligheid en ruimtelijke kwaliteit/natuur nevensgeschikte doelstellingen en was er ook budgetair rekening gehouden met ruimtelijke maatregelen. In de Deltawet staat de waterveiligheid voorop en is vanuit het Deltafonds in beginsel geen budget beschikbaar voor natuur en/of andere invullingen van ruimtelijke kwaliteit. Medefinanciering door andere partijen is

nodig om integrale projecten mogelijk te maken. Eerder dit jaar kondigde het kabinet in de Rijksnatuurvisie een Natuurambitie grote wateren aan. Dit document, dat nog in 2014 zal verschijnen, schetst hoe een robuuste natuur er aan het eind van de tijdshorizon van 2050-2100 uit kan zien. Wanneer de Natuurambitie en het Deltaprogramma worden gekoppeld, biedt dit mogelijk goede perspectieven om natuur, waterveiligheid en andere ambities te koppelen. De Rijksnatuurvisie kondigt aan dat ervaring zal worden opgebouwd via pilots in de rijkswateren, gericht op synergie tussen onder meer waterveiligheid, zoetwatervoorziening, recreatie en

natuur. Concreet noemt de Visie een ontwerpstudie voor het Markermeer. Maar ook in andere rijkswateren zijn dergelijke 'icoonprojecten' goed denkbaar, bijvoorbeeld in het Waddengebied, de kustzone, de zuidwestelijke delta en het rivierengebied.

In het Deltafonds heeft de minister vooralsnog 200 miljoen euro gereserveerd voor rivierverruimende maatregelen in de grote wateren die bijdragen aan het vergroten van de waterveiligheid (IenM 2014a). Het op orde brengen van de waterveiligheidssituatie (gereed in 2050) vergt nog een lange doorlooptijd. Deze lange doorlooptijd geeft in beginsel ruimte om, in samenspraak met de andere overheden en actoren, in de uitvoeringsfase van het Deltaprogramma te beschouwen hoe de synergie tussen waterveiligheid en natuur in de grote wateren het beste vorm kan krijgen.

2.5 De toekomst is nu: waterveiligheidsbeleid in breder perspectief

Waterveiligheid is bij uitstek een beleidsdossier waarvoor geldt dat 'de toekomst is nú'. In het ontwerp voor het nieuwe waterveiligheidsbeleid dat het kabinet in september 2014 presenteert, wordt ook vanuit dit perspectief gedacht en gehandeld. Met dit beleid wil het kabinet in 2050 de waterveiligheidssituatie in Nederland op orde hebben, rekening houdend met de mogelijke klimaatveranderingen. Voor het op orde brengen van de waterkeringen zijn concrete doelen gesteld en is in het Deltafonds een groot budget beschikbaar.

Een toekomstgerichte delta is echter meer dan een waterveilige delta alleen (PBL 2014b). Er spelen ook andere vraagstukken. Hoe zorgen we bijvoorbeeld voor een ecologisch gezonde delta die ons blijvend een goede kwaliteit water biedt? Hoe zorgen we ervoor dat de waterwegen optimaal worden benut? En hoe kunnen we de kwaliteit van onze steden versterken en de kwetsbaarheid voor overstromingen verminderen? De uitdaging voor de komende jaren is om in het uitvoeringstraject van het Deltaprogramma de maatschappelijke betekenis van de waterveiligheidsprojecten te verbreden. Hoewel dit de inzet is van het Deltaprogramma, komt zo'n verbinding niet vanzelf tot stand (WUR/UU 2014). Willen we op langere termijn de vruchten kunnen plukken van de nieuwe investeringen in de veiligheid van de Nederlandse delta, dan is het zaak vanaf nú concreet in te zetten op integraal werken, een actieve samenwerking tussen overheden en andere partijen en, waar nodig, aanvullende financiële middelen (PBL 2014b). Het PBL adviseert de minister van IenM in

zijn recente brief over de integraliteit in het Deltaprogramma een wervende en tegelijkertijd realistische ambitie te presenteren, en om in samenwerking met andere overheden en partners een aantal nieuwe icoonprojecten te creëren als concrete stimulans voor een verbrede en integrale uitvoering van het Deltaprogramma (PBL 2014b).

3 Kwaliteit van de watersystemen: nu de natuur nog

Het beschermen van de kwaliteit van de grond- en oppervlaktewatersystemen is sinds de jaren zeventig een belangrijke beleidsprioriteit, zowel op nationaal als op Europees niveau. De in 2000 vastgestelde Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) biedt een wettelijk kader om grond- en oppervlaktewatersystemen te beschermen en te herstellen en duurzaam watergebruik op de lange termijn te waarborgen. In deze paragraaf richten wij ons op de kwaliteit van de oppervlaktewateren.

3.1 Kwaliteit oppervlaktewater sterk verbeterd en geschikt voor gebruiksfuncties

Vanaf de jaren zeventig van de twintigste eeuw is de kwaliteit van het oppervlaktewater in Nederland sterk verbeterd. De belasting met toxische stoffen is afgenomen, evenals de belasting met vermestende stoffen van de grote rivieren en grote meren en deels ook van de regionale wateren. De laatste tien jaar zijn de concentraties fosfor in de regionale wateren echter niet meer afgenomen (PBL 2014c). De verbetering is vooral het gevolg van generiek milieubeleid. Met name de strikte regelgeving van de Wet verontreiniging oppervlaktewater (Wvo) en de daaraan verbonden heffingen stimuleerden Nederlandse bedrijven en waterschappen om op grote schaal zuiveringsinstallaties te bouwen (PBL 2013). De huidige waterkwaliteit is in het algemeen voldoende voor veel gebruiksfuncties, zoals de drinkwaterproductie, het gebruik in de landbouw (drinkwater voor vee, irrigatie en beregening), de scheepvaart, zwemmen en andere vormen van waterrecreatie (PBL 2012a).

Dit betekent niet dat er geen nieuwe opgaven liggen. De stijgende watertemperatuur, onder andere als gevolg van de klimaatverandering, zorgt, in combinatie met een teveel aan nutriënten, voor toenemende risico's op blauwalgenbloei en voor de zwemwaterkwaliteit. Hoewel vrijwel alle zwemlocaties voldoen aan de EU-normen (figuur 5), scoort het Nederlandse water voor de zwemwaterkwaliteit als één van de laagste in Europa (EEA 2014). En nieuwe stoffen in het water, zoals medicijnresten en microplastics, kunnen leiden tot een substantiële toename van de kosten van de drinkwaterproductie (PBL 2012a).

Ecologische kwaliteit volgens de KRW: ondanks verbeteringen worden de einddoelen in veel wateren niet gehaald

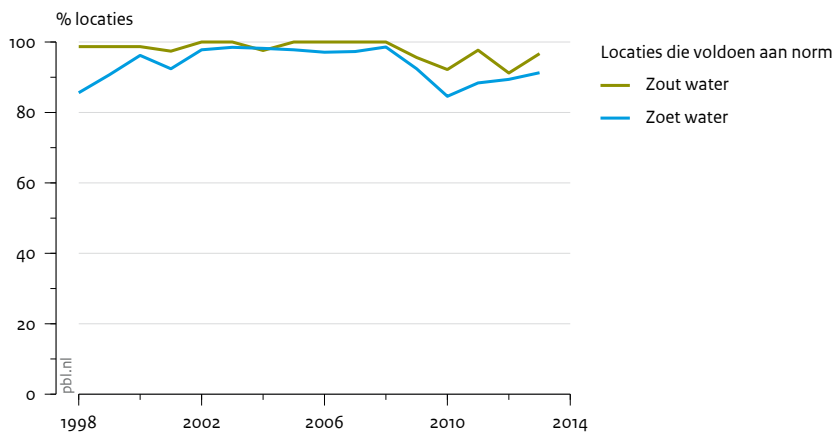
De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) kent een complexe beoordelingsmethode voor de ecologische en chemische kwaliteit van het oppervlaktewater. In deze methode wordt het eindoordeel voor de ecologie samengesteld uit de beoordelingen van een groot aantal chemische stoffen, een aantal fysisch-chemische kenmerken en vier biologische maatlatten (figuur 6, 7). Deze worden in de eindbeoordeling samengevoegd volgens het *one out/all out*-principe, dat wil zeggen dat de eindscore gelijk is aan de slechtste score van de onderliggende subscores. Dit is een strenge beoordelingsmethodiek, die bovendien verbeteringen op onderdelen kan maskeren. Tegenwoordig mag er ook worden gerapporteerd over de afzonderlijke biologische maatlatten (IenM 2014b).

De eerste officiële rapportage over de ecologische waterkwaliteit in Nederland volgens de KRW stamt uit 2009. De volgende rapportage aan de EU vindt plaats in 2015. Inmiddels zijn wel meetresultaten beschikbaar over de periode 2009-2013. De beoordelingsmaatlatten, normen en methodiek zijn in deze periode deels veranderd. De nieuwe resultaten zijn daardoor niet altijd direct te vergelijken met de resultaten uit 2009. Zie ook CLO-indicator <http://www.clo.nl/indicatoren/nl1438>.

Het aandeel wateren dat goed scoort op één van de biologische maatlatten algen, waterplanten, macrofauna en vissen, is ten opzichte van 2009 verbeterd met 4 tot 12 procentpunten. Het aandeel wateren dat nu goed scoort, ligt op ruim 20 procent voor waterplanten en macrofauna, en bijna 40 procent voor algen en vissen (figuur 6). Hoewel de normen voor stikstof en fosfor gedeeltelijk zijn aangescherpt, voldoet, net als in 2009, bijna 50 procent van de wateren aan deze normen. De score voor chemische kwaliteit is wel achteruit gegaan, van 70 procent in 2009 naar 43 procent volgens de meetresultaten in 2013; dit wordt 52 procent na aanpassing door deskundigen. Deze achteruitgang heeft voor een belangrijk deel te maken met de aanscherping van de normen voor verschillende stoffen (figuur 7).

Volgens de *one out/all out*-beoordeling voldoet in 2013 zo'n 5 procent van de wateren aan alle biologische KRW-doelen: 36 van de in totaal 713 wateren waarover binnen

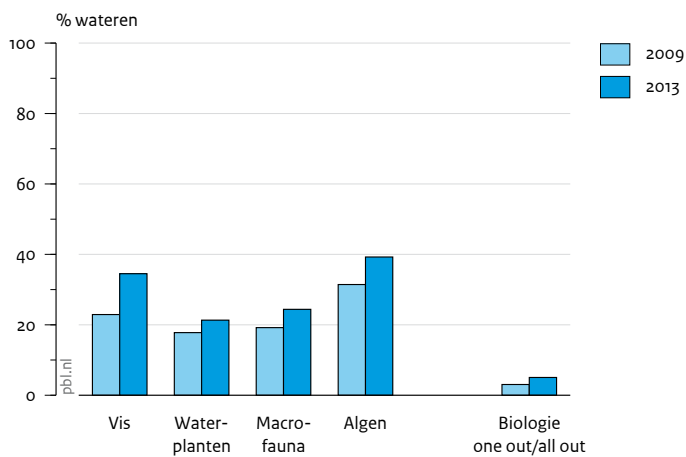
Figuur 5
Kwaliteit zwemwater



Bron: EEA

Bijna alle Nederlandse zwemwaterlocaties voldoen aan de EU-normen. Wel is de kwaliteit van het Nederlandse zwemwater één van de laagste in Europa. Meer informatie in de digitale Balans: www.pbl.nl/balans/0401.

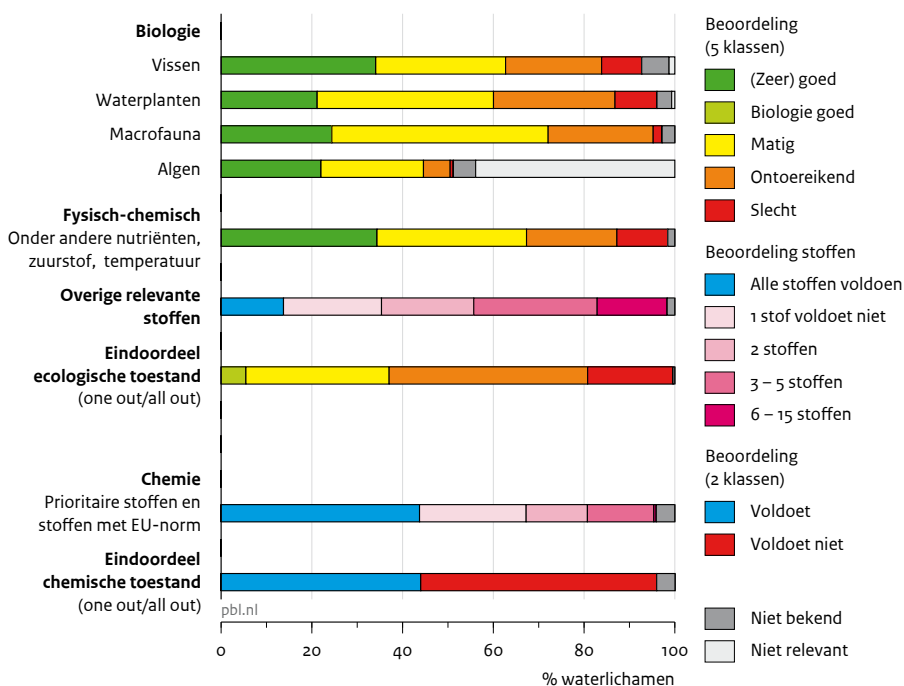
Figuur 6
Biologische waterkwaliteit volgens Kaderrichtlijn Water



Bron: IHW; bewerking PBL

Het aantal wateren dat goed scoort op de afzonderlijke biologische KRW-maatlatten is gestegen sinds 2009. Ruim 20 procent van de wateren scoort goed op waterplanten en macrofauna, en bijna 40 procent op algen en vissen.

Figuur 7
Beoordeling kwaliteit oppervlaktewater volgens Kaderrichtlijn Water, 2013



Bron: IHW; bewerking PBL

Beoordeling van de kwaliteit van oppervlaktewateren volgens de KRW-methode, gebaseerd op tussentijdse monitoringsresultaten over de periode 2009-2013. Zie CLO-indicator 'Europese Kaderrichtlijn Water' voor de opbouw van de KRW-beoordeling. Meer informatie in de digitale Balans: www.pbl.nl/balans/0027.

de KRW wordt gerapporteerd (zie figuur 6). Het betreft wateren als Botshol, Harderbroek, Lepelaarplassen, Oostvaardersplassen en de Waddenkust. In 2009 was dit 3 procent van de wateren. Ondanks de verbeteringen worden de doelen van de KRW voor biologische waterkwaliteit in veel wateren dus nog niet bereikt. Het eindoordeel van de ecologische kwaliteit, gebaseerd op een combinatie van biologische, fysische en chemische doelen, is met de *one out/all out*-eindscore nog minder gunstig: bijna overal matig tot slecht. De score 'goed' wordt slechts in enkele wateren (<1 procent) gehaald (figuur 7, 8).

Inrichtingsmaatregelen meest doelmatige eerste stap voor verbetering ecologische waterkwaliteit

Op basis van het eerste maatregelenpakket dat de waterschappen en Rijkswaterstaat bij de invoering van de KRW (2009) voor de stroomgebiedbeheerplannen introduceerden, kon vooral in de regionale wateren een aanzienlijke verbetering van de natuurkwaliteit worden verwacht. De grootste natuurwinst zou daarbij worden bereikt door de beoogde inrichtingsmaatregelen: het aanleggen van natuurvriendelijke oevers, het hermeanderen van beken en het aanleggen van

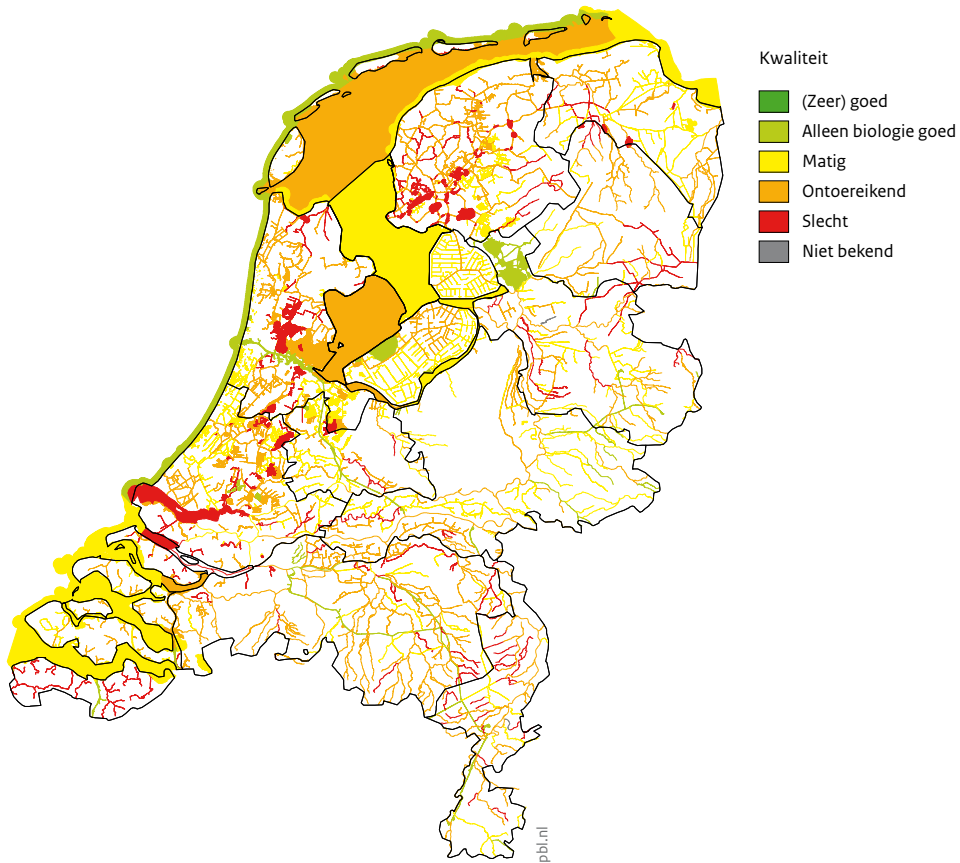
vistrappen. In 2027 zouden op basis van deze verbetering in maximaal 40 procent van de wateren alle KRW-doelen kunnen worden gehaald, volgens de *one out/all out*-beoordeling (PBL 2008).

De voornaamste belemmeringen voor het halen van de ecologische doelen zijn de onnatuurlijke inrichting van de watersystemen en de belasting met stikstof en fosfor vanuit de landbouw. De afgelopen decennia zijn veel waterlopen rechtgetrokken, zijn natuurlijke oevers verdwenen en zijn voor de waterhuishouding vele stuwen geplaatst. Nu de waterkwaliteit in veel wateren substantieel is verbeterd, is het herstel van de ecologische inrichting de meest effectieve maatregel om de ecologische kwaliteit structureel te verbeteren (PBL 2012a).

Volledig doelbereik in 2027 volgens beoordeling KRW blijft uit zicht

Inmiddels wordt de KRW al een aantal jaren uitgevoerd. De verwachting is dat in 2015 de meeste geplande maatregelen zullen zijn gerealiseerd (IenM 2014d). Vooral als gevolg van de nadruk in de stroomgebiedbeheerplannen op inrichtingsmaatregelen is de kwaliteit op onderdelen vooruit gegaan (zie

Figuur 8
Beoordeling ecologische waterkwaliteit, Kaderrichtlijn Water, 2013



Bron: RWS, bewerkt door PBL

In slechts enkele wateren worden alle KRW-doelen voor de biologie, fysisch-chemische aspecten en chemische stoffen gehaald. Zie CLO-indicator 'Europese Kaderrichtlijn Water' voor de opbouw van de KRW-beoordeling. Meer informatie in het Compendium voor de Leefomgeving: www.clo.nl/nh1438.

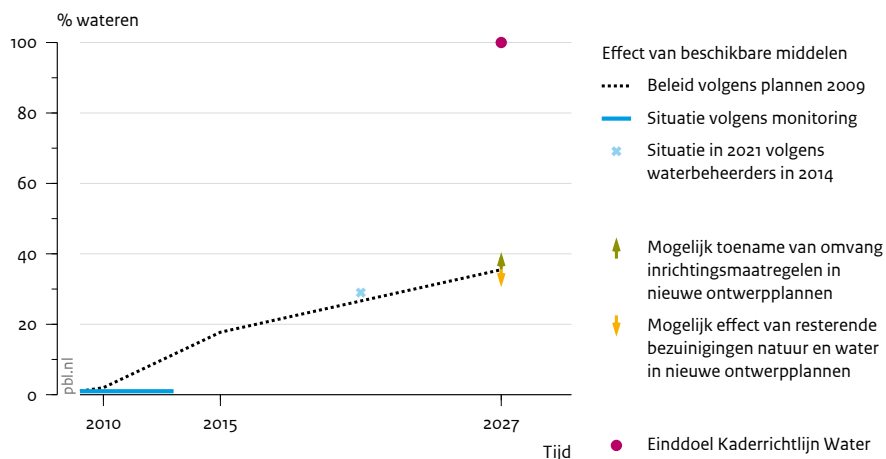
paragraaf 1.3.2). Hoewel de bezuinigingen sinds 2008 op het water- en natuurbeleid voor een belangrijk deel zijn teruggedraaid, onder andere in de Hoofdlijnennotitie Ontwikkeling en beheer van natuur in Nederland (2013), zullen de resterende bezuinigingen waarschijnlijk een negatief effect hebben op de uitvoering van de maatregelen na 2015 en daarmee op het uiteindelijke doelbereik in 2027. Vaak zijn KRW-maatregelen onderdeel van projecten die meerdere doelen dienen en gezamenlijk worden gefinancierd. Bezuinigingen op natuur en water kunnen elkaar dus negatief versterken in gebiedsprojecten: als één van de bronnen van cofinanciering wegvalt, vormt dit een risico voor het hele project (PBL 2013).

Eind 2014 komen nieuwe ontwerp-KRW-stroomgebiedbeheerplannen, voor de periode 2015-2021, ter inzage te liggen. Deze plannen gaan uit van de verwachting dat in 2021 in bijna 30 procent van de wateren alle KRW-doelen zijn gerealiseerd. Deze

verwachting is in lijn met het doelbereik dat is berekend op basis van de oorspronkelijke plannen uit 2009 (PBL 2008). Het gerealiseerde doelbereik in 2013 blijft echter achter bij de verwachting (figuur 9). Mogelijk speelt hier mee dat het effect van maatregelen kan na-ijlen doordat nutriënten worden nageleverd of de verandering van ecosystemen traag verloopt. Een eerste analyse van de maatregelen die in de ontwerpplannen worden voorgesteld, suggereert een toename in de omvang van inrichtingsmaatregelen zoals natuurvriendelijke oevers. Deze toename zou kunnen leiden tot een hoger doelbereik dan berekend op basis van de plannen uit 2009. Het doel dat in 2027 alle KRW-doelen in 100 procent van de Nederlandse wateren zijn gerealiseerd, blijft echter uit zicht.

Nutriëntemissies vanuit de landbouw omvatten twee derde van de totale belasting van de oppervlaktewateren met nutriënten (figuur 10). Ondertussen is het vijfde actieprogramma nitraat van kracht: een generiek

Figuur 9
Doelrealisatie ecologische waterkwaliteit volgens one out/all out-beoordeling van Kaderrichtlijn Water

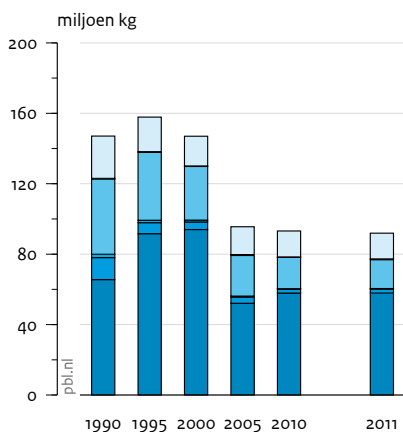


Bron: PBL 2013

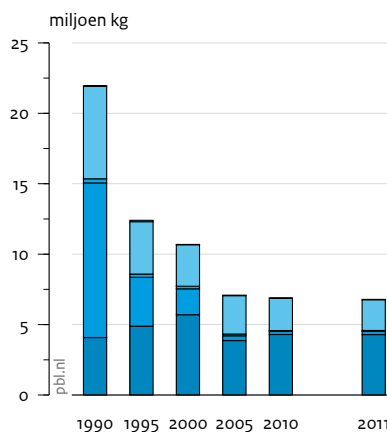
Het recent door de waterbeheerders ingeschatte doelbereik in 2021 is in lijn met de berekening die het PBL maakte op basis van de oorspronkelijke plannen uit 2009. Het volgens de monitoring gerealiseerde doelbereik in 2013 blijft achter bij de verwachting. Meer informatie in de digitale Balans: www.pbl.nl/balans/0027.

Figuur 10
Belasting oppervlaktewater met nutriënten

Stikstof



Fosfor



Bron: Emissieregistratie

De belasting van de oppervlaktewateren met de nutriënten stikstof en fosfor is de afgelopen 20 jaar substantieel verminderd. Emissies vanuit de landbouw omvatten nu twee derde van de totale belasting. Meer informatie in het Compendium voor de Leefomgeving: www.clo.nl/nl0192.

Kader 1. Maatschappelijke baten van het mestbeleid hoger dan de kosten

Maatschappelijke schade door stikstof uit de landbouw is aanzienlijk

In 2010 produceerde de veehouderij in Nederland ongeveer 72 miljoen ton mest, met 490 miljoen kilo stikstof en 179 miljoen kilo fosfaat. Daarnaast werd in dat jaar 220 miljoen kilo stikstof en 30 miljoen kilo fosfaat via kunstmest aangevoerd. Een deel hiervan komt via lucht en/of water terecht in de omliggende natuur en veroorzaakt daar verzuring en vermesting, en daarmee schade aan ecosystemen en gebruiksfuncties (de zogeheten 'externe effecten'). Via de lucht en/of het water vindt transport plaats naar verder weg gelegen beken, meren, rivieren en kustgebieden, waar ook biodiversiteitsverlies optreedt.

Een ruwe schatting van de maatschappelijke schade voor Nederland door stikstofverliezen uit de landbouw (dierlijke mest en kunstmest) in 2008 bedraagt 1-6 miljard euro per jaar, ofwel 60-420 euro per inwoner (Van Grinsven et al. 2013). De jaarlijkse schade aan aquatische ecosystemen (eutrofiëring, biodiversiteitsverlies) wordt geraamd op 300 miljoen tot 1 miljard euro; zie tabel 1.

Tabel 1

Inschatting van de schade door stikstof uit landbouw

Effect	Stikstofvorm en milieucomponent	Marginale schade (euro per kg N-emissie)	Schade door stikstof uit landbouw in Nederland (miljard euro per maand)
Ecosystemen (eutrofiëring, biodiversiteitsverlies)	N in oppervlaktewater	5 - 20	0,3 - 1,0
	NH ₃ en NO _x in depositie	3 - 16	0,3 - 1,7
Humane gezondheid (fijnstof)	NH ₃ in troposfeer	2 - 36	0,2 - 3,3
	NO _x in troposfeer	12 - 37	
Humane gezondheid (drinkwater)	NO ₃ in grondwater	0 - 1	0 - 0,05
Humane gezondheid (meer UV-straling door afbraak ozonlaag)	NO ₃ in stratosfeer	1 - 3	0,03 - 0,06
Klimaatverandering (emissie broeikasgassen)	N ₂ O in stratosfeer	5 - 15	0,0 - 0,06
Totaal			0,8 - 6,2

Bron: Van Grinsven et al. (2011)

Mestmaatregelen leveren netto welvaartswinst voor de Nederlandse samenleving

Door maatregelen namen tussen 2000 en 2008 de jaarlijkse maatschappelijke kosten voor landbouwbronnen af met 0,1-0,3 miljard euro. Deze afname is als baat te beschouwen. Hiertegenover staan de kosten van milieumaatregelen die de landbouwbedrijven en de overheid in het kader van het mestbeleid moesten nemen. Tussen 2000 en 2008 namen deze toe met 0,04 miljard euro. De baten van het mestbeleid zijn dus gemiddeld vijf maal hoger dan de kosten van de maatregelen (met een bandbreedte van 3 tot 8). Mestmaatregelen lijken tot nu toe netto baten, welvaartswinst, voor de Nederlandse samenleving op te leveren. Baten op het gebied van fosfaat, stank en fijn stof zijn hierbij buiten beschouwing gelaten (PBL 2012b).

programma waarin nieuwe eisen aan de landbouwsector zijn opgelegd over het mestgebruik. Het effect hiervan op de nutriëntbelasting van het oppervlaktewater is nog niet bekend, maar het lijkt erop dat het programma, ten opzichte van de beperking die nodig is om de ecologische doelen te halen, niet zal resulteren in een aanzienlijke verbetering van de ecologie op nationale schaal (Schoumans et al. 2013). Hierbij speelt ook een rol dat nalevering van fosfor vanuit de landbouwbodems het effect van generieke bronmaatregelen de komende decennia naar verwachting zal beperken (PBL 2008, 2012b).

3.2 Doelmatige inzet van middelen: waar mogelijk synergie, elders expliciete ruimtelijke keuzes

In het waterkwaliteitsbeleid is de transitie naar een integratie met andere domeinen (natuur, landbouw, recreatie) eerder ingezet dan in het waterveiligheidsbeleid: in de gebiedsprocessen voor de Kaderrichtlijn Water komt deze integratie expliciet terug. Het zoeken naar synergie met andere doelen en beleidsterreinen, zoals natuur en recreatie, is onderdeel van deze processen (figuur 11).

Figuur 11
Transities in waterkwaliteitsbeleid

Vanaf 1970

Wet Verontreiniging Oppervlaktewater, Nationale Milieubeleidsplannen, Rijn Actie Programma, Noordzee Actie Programma

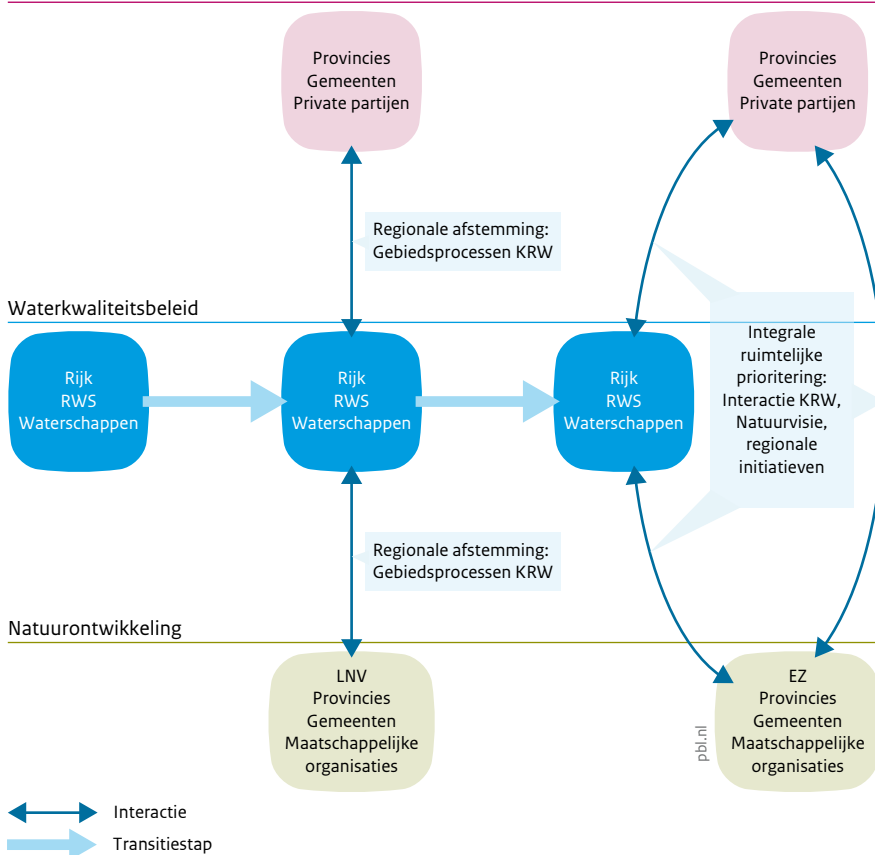
Vanaf 2000

Start Kaderrichtlijn Water, in Stroomgebiedbeheerplannen, via gebiedsprocessen meer (regionale) afstemming met onder andere natuur Nationale Milieubeleidsplannen

Vanaf 2015?

Kans voor doelmatige verdergaande verbetering ecologische waterkwaliteit door expliciete ruimtelijke afstemming met natuur en ander ruimtegebruik

Ruimtelijke ontwikkeling



Bron: PBL

Vanaf de jaren zeventig van de twintigste eeuw heeft de overheid vooral generiek beleid ingezet om de chemische waterkwaliteit te verbeteren. Vanaf 2009 verbetert de ecologische waterkwaliteit vooral door de inzet van inrichtingsmaatregelen vanuit de KRW en vindt er op regionaal niveau meer ruimtelijke afstemming plaats met onder andere natuur. Vanaf 2015 heeft het beleid de mogelijkheid tot doelmatige, gerichte ecologische verbeteringen op basis van integrale ruimtelijke prioritering. Dit vraagt een intensieve interactie tussen de Natuurvisie, de derde ronde Stroomgebiedbeheerplannen voor de KRW en regionale initiatieven (onder andere via het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer).

Synergie is echter niet altijd mogelijk. Vooral in gebieden waar landbouw en natuur sterk zijn vervlochten, is het vaak niet mogelijk natuurgebieden voldoende tegen verdroging en vermessing te beschermen. Daar zal dus expliciet moeten worden gekozen tussen landbouw of natuur. Ruimtelijke differentiatie biedt hier een kans om meer te bereiken dan met het huidige beleid (PBL 2012a). Bijvoorbeeld door in te zetten op een natuur- of land-

bouwdoel op die plaats waar dat doel met de minste inspanning of kosten kan worden gerealiseerd. Bovendien maakt ruimtelijke prioritering het mogelijk de beschikbare middelen doelmatig in te zetten, zodat in ieder geval in de voor Nederland kenmerkende natuurgebieden een hoge natuurkwaliteit tot stand kan worden gebracht.

3.3 De toekomst is nu: overheden aanzet voor toekomstgerichte invulling waterkwaliteitsbeleid

Het waterkwaliteitsbeleid vraagt dus een herijking van de strategie, met deels een scheiding van functies en ruimtelijke prioriteiten om de kwaliteitsambities voor water en natuur mogelijk te maken. Ook de door het kabinet beoogde synergie tussen water (IenM) en natuur (EZ) vraagt om ruimtelijk specifieke keuzes over waar in Nederland de komende decennia hogere en lagere ecologische ambities worden nagestreefd.

De verantwoordelijkheid voor de keuzes over doelen en maatregelen voor waterkwaliteit en natuur ligt voornamelijk bij de provincies, de waterschappen en de gemeenten. Een ruimtelijke herprioritering van de waterkwaliteitsdoelen vraagt echter om een transparant en goed onderbouwd afwegingsproces in de vorm van een integrale ruimtelijke visie voor Nederland op water, grondwater, landbouw, natuur, enzovoort. De Rijks-overheid zou, vanuit haar systeemverantwoordelijkheid voor ruimte en water, het voortouw kunnen nemen om, samen met provincies, waterschappen en gemeenten, een dergelijke visie op hoofdlijnen op te stellen. Hierin kan ze ook expliciet sturen op synergie tussen water en natuur. Zo'n ruimtelijke visie biedt de randvoorwaarden waarbinnen optimaal gebruik kan worden gemaakt van kennis, innovatie en energie vanuit de regio, zoals initiatieven vanuit het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). Met het DAW wil de landbouwsector niet alleen een economisch sterke en duurzame landbouw realiseren maar ook een bijdrage leveren aan de wateropgaven in de agrarische gebieden. De aanzienlijke ambitie van het DAW voor de waterkwaliteit is: 'in 2021 is 80 % van de resterende waterkwaliteitsproblemen op een motiverende en stimulerende wijze opgelost en in 2027 100 %' (LTO 2013).

Een intensieve interactie tussen het Natuurvisietraject van EZ en het traject naar de derde generatie stroomgebiedbeheerplannen voor de KRW (2015-2021) van IenM, provincies en waterschappen biedt een

uitgelezen kans om bij de invulling van de KRW voor de regionale watersystemen ruimtelijke keuzes te maken en deze te prioriteren. Een dergelijke prioritering kan ook plaatsvinden bij het opstellen van de omgevingsplannen van het Rijk en de provincies, die juist zijn bedoeld als 'samenhangende visie op strategisch niveau' waarin 'de ambities voor de leefomgeving worden geformuleerd' (website 'Omgevingswet: Eenvoudig Beter', <https://omgevingswet.pleio.nl/pages/view/9150982/vragen-en-antwoorden>).

Een combinatie van een overkoepelende visie en een gebiedsgerichte aanpak biedt zo de mogelijkheid om opgaven vanuit de KRW (waterkwaliteit) te combineren met het Deltaprogramma (waterveiligheid, zoetwatervoorziening), klimaatbestendigheid (water vasthouden, warmteregulatie in steden, enzovoort) en natuur. Aansluiting op het Natuurnetwerk Nederland en prioritering voor kenmerkende Nederlandse natuur (veengebieden in laag Nederland, mozaïeklandschappen in hoog Nederland, kwelzones langs stuwwallen) kunnen daarbij belangrijke vertrekpunten zijn.

3.4 Gebruiker/vervuiler betaalt: ruimtelijke prioritering schept duidelijkheid

Een ruimtelijke prioritering van functies en doelen geeft ook handvaten voor een heldere toepassing van het principe 'de gebruiker/vervuiler betaalt'. De OECD pleit voor een bredere inzet van dit principe in het Nederlandse waterbeheer, waarin ook de zoetwatervoorziening en de vervuiling door diffuse bronnen worden meegenomen (OECD 2014). Via een ruimtelijke keuze kan duidelijk worden gemaakt welke functies en doelen in een gebied met het waterbeheer worden gefaciliteerd. De kosten van extra voorzieningen voor andere functies worden dan niet uit de algemene middelen voor het waterbeheer betaald, maar zullen door de betreffende gebruikers zelf moeten worden opgebracht. Dit stimuleert een betere kosten-batenafweging en geeft mogelijk sterkere prikkels tot innovatie (zie ook hoofdstuk 4).

Kader 2. De kwaliteit van de ‘niet-waterlichamen’ is gebaat bij verruiming van de Kaderrichtlijn Water en een betere samenhang tussen de KRW en het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid

KRW: waterlichamen en ‘overig water’

Al het oppervlaktewater (en grondwater) in Nederland valt onder de werking van de Kaderrichtlijn Water (KRW). Om administratieve reden is onderscheid gemaakt tussen zogeheten waterlichamen en de categorie ‘overig water’. Een waterlichaam is een water van enige omvang, zoals de Rijn, de Kromme Rijn of de Friese meren. Het overige water kan het beste worden gekarakteriseerd als de ‘haarvaten’ van het watersysteem zoals de poldersloten, maar ook veel stedelijk water valt hieronder. Voor de waterlichamen zijn doelen afgeleid voor (ecologische) waterkwaliteit en zijn bijbehorende maatregelen gedefinieerd. Maatregelen worden vrijwel alleen getroffen in de waterlichamen omdat op nationaal niveau is afgesproken alleen de verbetering daar van de waterkwaliteit aan de EU te rapporteren. De waterbeheerders worden daarop afgerekend. In het overige water – waar ook geen andere doelen voor zijn geformuleerd dan het generieke *standstill*-principe van de KRW – worden daardoor nauwelijks maatregelen getroffen.

GLB: cofinanciering van watermaatregelen door waterschappen?

De insteek van het nieuwe Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB), dat in 2015 van kracht wordt, is het ‘voor wat hoort wat’-principe. In ruil voor subsidie wordt van de boer verwacht dat hij zijn bedrijfsvoering ‘vergroent’. Agrarische natuurverenigingen zijn nu bezig om gebiedsvisies op te stellen, waarin zij aangeven welke knelpunten op het gebied van onder andere water, lucht en milieu er zijn en met welke maatregelen ze die knelpunten denken op te lossen. Vanuit het GLB en het 3e Plattelandsontwikkelingsprogramma (POP3) wordt vervolgens 50 procent van de maatregelen gefinancierd, de andere 50 procent moet via cofinanciering tot stand komen. Voor watermaatregelen in het regionale systeem zijn de waterschappen de meest logische co-financier. Mogen deze maatregelen bij het doelbereik van de KRW echter niet voor het overig water worden meegerekend, dan zullen de waterschappen die rol niet al te enthousiast oppakken. Daarmee zou er van watermaatregelen in GLB-verband weinig terecht kunnen komen.

‘Niet-waterlichamen’ een plaats geven in KRW

Om te faciliteren dat voor de categorie ‘overig water’ maatregelen worden getroffen, verdient het niet alleen aanbeveling de werkingssfeer van de KRW en het GLB beter op elkaar af te stemmen, maar ook het afsprakenkader van de KRW te verruimen. Dat kan bijvoorbeeld door waterlichamen uit te breiden met aanpalend ‘overig water’, bij voorkeur zonder dat daarvoor nieuwe doelen hoeven worden afgeleid. De noodzaak tot vergroting van de waterlichamen blijkt onder meer uit de situatie bij het hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, waar slechts 4 procent van het oppervlaktewater uit waterlichamen bestaat. De rest behoort tot de categorie ‘overig water’ en telt dus eigenlijk niet mee voor het te realiseren doelbereik. Voor heel Nederland geldt dat ongeveer 25 procent van de grote wateren (zout en brak water, rivieren en meren) als waterlichaam is aangewezen en minder dan 5 procent van de regionale wateren (vaarten, kanalen, beken, sloten en vennen).

4 Grondslagen voor de financiering van het waterbeleid

4.1 Financiering waterveiligheid: solidariteit als uitgangspunt

De financiering van het waterbeheer door de waterschappen is geregeld in de Waterschapswet. Belangrijke grondslagen hierbij zijn het principe 'belang, betaling, zeggenschap', het solidariteitsprincipe, de kostenterugwinning, en het principe 'de gebruiker/vervuiler betaalt'.

Met de gewijzigde Waterwet is per 1 januari 2014 de bekostiging gewaarborgd van versterkingsmaatregelen die zijn opgenomen in het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). Solidariteit is de grondslag voor de verdeling van de kosten: in beginsel betalen alle Nederlanders mee aan de beveiliging van Nederland tegen overstromingen, ook de mensen die buiten het overstromingsgevoelige gebied wonen. Binnen een waterschap betaalt elk huishouden één gelijk bedrag per wooneenheid plus een opslag die afhankelijk is van de WOZ-waarde. In de Waterwet is geregeld dat het Rijk en de waterschappen gezamenlijk een gelijke financiële bijdrage leveren aan de versterking van de primaire waterkeringen die bij de waterschappen in beheer zijn. Dit doet recht aan de gezamenlijke verantwoordelijkheid voor het uitvoeren van het veiligheidsbeleid.

Met ingang van 2015 is er jaarlijks 362 miljoen euro beschikbaar; de waterschappen dragen hier gezamenlijk maximaal 181 miljoen euro per jaar aan bij. Elk waterschap doet hiervoor een jaarlijkse afdracht aan het deltafonds. Een waterschap dat een versterkingsmaatregel moet treffen, ontvangt een subsidie uit dit fonds. Om de doelmatigheid van het HWBP te vergroten, wordt de subsidie voor versterkingsmaatregelen beperkt tot 90 procent van de geraamde subsidiabele kosten van een sober en doelmatig ontwerp. Bij wijze van doelmatigheidsprikkel draagt een waterschap zelf 10 procent bij (Regeling subsidies hoogwaterbescherming 2014). Het beheer en het onderhoud van de primaire waterkering komen volledig voor rekening van de beheerder (Regeling subsidies hoogwaterbescherming).

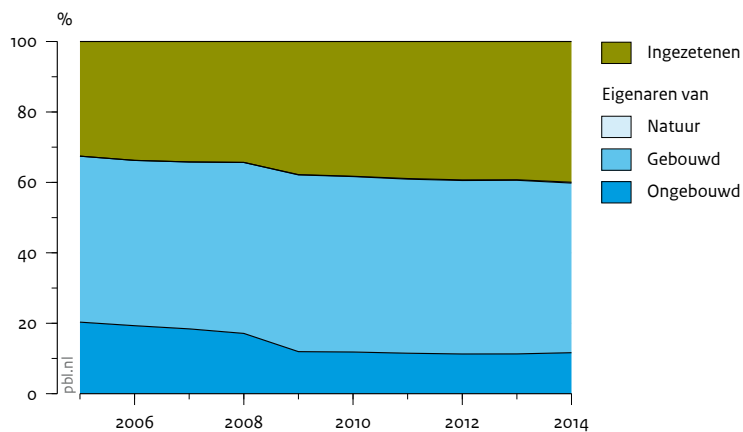
4.2 Financiering van het regionaal waterbeheer: gebruiker/vervuiler betaalt?

De grondslagen kostenterugwinning (het in rekening brengen van de kosten van waterdiensten bij de diverse watergebruikssectoren) en 'de gebruiker/vervuiler betaalt' (de verdeling van de kosten over de verschillende groepen naar rato van mate van gebruik of vervuiling) zijn belangrijke uitgangspunten van de Kaderrichtlijn Water om prikkels te geven voor een efficiënt watergebruik en het voorkómen van verontreinigingen. Bij de kostenterugwinning heeft Nederland zijn financiering op orde: vrijwel alle waterdiensten worden volledig door de gebruikers betaald. In de Blue print Water (EC 2012) constateert de EU echter dat de implementatie van het principe 'de vervuiler/gebruiker betaalt' in de Nederlandse waterregelgeving tekort schiet. Ook de OECD pleit in een recente studie voor een verdergaande inzet van dit principe in het Nederlandse waterbeheer (OECD 2014).

Van de totale belastingopbrengst watersysteem- en wegenheffing wordt ongeveer 88 procent opgebracht door huishoudens en de eigenaren van gebouwen en ongeveer 12 procent door de 'eigenaren ongebouwd': vooral agrariërs (UvW 2013a). Het kostenaandeel ongebouwd is de afgelopen jaren afgenomen: van 17 procent in 2008 tot 12 procent in 2013 (zie figuur 12; Hoeben 2014). Dit komt doordat de verdeling van de kosten met ingang van 2009 door een wijziging van de Waterschapswet op hoofdlijnen gebaseerd is op de economische waarde. Daarvoor gebeurde dat op basis van het kostenveroorzakingsprincipe (Koorstra 2008).

Een voorbeeld van het waterbeheer bij De Stichtse Rijnlanden (HDSR) laat eenzelfde beeld zien. Dit beheer kostte in 2011 gemiddeld ruim 300 euro per hectare (UvW 2013b). Tegenover deze kosten staan inkomsten van 66 euro per hectare in het buitengebied en van zo'n 2.400 euro per hectare in het stedelijk gebied bij gemiddeld 40 woningen per hectare. De meeste investeringen en exploitatiekosten van het waterbeheer worden echter in het buitengebied gemaakt, waar het waterbeheer vooral is afgestemd op de landbouw. De keuze om de lastenverdeling te baseren op de

Figuur 12
Opbrengst van waterschapshellingen naar herkomst



Bron: Hoeben 2014

economische waarde in plaats van op de kostenveroorzaking heeft tot gevolg gehad dat de kosten voor het waterbeheer in toenemende mate ongelijk over de belanghebbende doelgroepen zijn verdeeld (Van Cleef 2013; Houben 2014).

Sinds 1995 zijn de diffuse emissies door de landbouw de belangrijkste bron van de stikstof- en fosforbelasting van het oppervlaktewater (zie figuur 10). De industrie heeft nauwelijks meer directe lozingen van nutriënten in het oppervlaktewater. De emissies door huishoudens zijn sterk verminderd doordat zij zijn aangesloten op het riool en doordat de riooloverstorten zijn gesaneerd. De rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) zijn in deze periode sterk verbeterd. De kosten voor het terugdringen van de emissies zijn door de industrie zelf gedragen en, via de waterschapslasten en het gemeentelijk rioolrecht, door de huishoudens.

De jaarlijkse schade aan de aquatische ecosystemen (eutrofiëring, biodiversiteitsverlies) door stikstof uit de landbouw wordt geraamd op 300 miljoen tot 1 miljard euro (zie tabel 1). Deze hoge maatschappelijke schades van de nutriëntenbelasting door de landbouwsector worden echter niet weerspiegeld in het aandeel dat deze sector heeft in de belastingopbrengst (zie figuur 12).

Aanpassing kostenverdeling: mogelijkheid om innovatie te stimuleren

De verdeling van de kosten van het waterkwaliteitsbeheer lijkt zo steeds minder in overeenstemming met de grondslag de gebruiker/vervuiler betaalt. De afname van de bijdragen vanuit de agrarische sector wordt gecompenseerd door een hogere bijdrage uit de stedelijke omgeving. Deze ontwikkeling kan niet worden verklaard uit de feitelijke kostenontwikkeling binnen het watersysteembeheer en beperkt de sturingsmogelijkheden om de diffuse belasting terug te dringen (OECD 2014).

Ook met het generieke vijfde actieprogramma nitraat blijven de emissies van de landbouwgronden naar het oppervlaktewater naar verwachting te hoog om de waterkwaliteit substantieel te verbeteren. Om de emissies fors terug te dringen is innovatie op de landbouwbedrijven nodig (zie ook het hoofdstuk over verduurzaming van het landbouw- en voedselsysteem). Een meer directe koppeling tussen heffing en milieuverontreiniging, bijvoorbeeld in de vorm van een bonus-malusregeling, zou deze innovatie op gang kunnen helpen brengen. Ook een explicietere keuze tussen de voorzieningen die wel of niet uit de algemene middelen voor het waterbeheer worden betaald, kan een betere kosten-batenafweging stimuleren en sterkere prikkels geven tot innovatie (zie ook hoofdstuk 3.7).

Literatuur

- AcW (2014), *Advies meerlaagsveiligheid*, Den Haag: Adviescommissie Water.
- Cleef, R. van (2013), 'Het Huishoudboekje van het Nederlandse waterbeheer', *Water Governance* 4: 46-47.
- Deltaprogramma (2013), *Deltaprogramma 2014 – Werk aan de delta*, Den Haag, Deltaprogramma.
- European Commission (2012), *A Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources*, Brussels.
- European Environment Agency (2014), *Bathing Water Directive report 2013 - The Netherlands*, Luxemburg.
- EZ (2014), *Rijksnatuurvisie 2014 Natuurlijk verder*, Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- Grinsven H.J.M. van, M. Holland, B.H. Jacobsen, Z. Klimont, M.A. Sutton & W.J. Willems (2013), 'Costs and benefits of nitrogen for Europe and implications for mitigation', *Environmental Science & Technology* 47: 3571-3579.
- Hoeben, C. (2014), 'Reparatie Waterschapswet verhoogt lasten huishoudens', *Weekblad fiscaal recht* 7040,: 347-351.
- IenM (2013), 'Koersbepaling waterbeleid', brief van de minister van Infrastructuur en Milieu aan de Tweede Kamer dd. 26 april 2013, Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- IenM (2014a), 'Waterveiligheid', brief van de minister van Infrastructuur en Milieu aan de Tweede Kamer dd. 2 juni 2014, Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- IenM (2014b), 'Waterkwaliteit', brief van de minister van Infrastructuur en Milieu aan de Tweede Kamer dd. 2 juni 2014, Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- IenM (2014c), 'Resultaten verlengde derde toetsing primaire waterkeringen', brief van Minister Schultz aan de voorzitter van de Eerste Kamer, 28 februari 2014.
- IenM (2014d), *Water in beeld; Voortgangsrapportage Nationale Waterplan en Bestuursakkoord Water over het jaar 2013*, Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- Inspectie Verkeer en Waterstaat (2006), *Primaire waterkeringen getoetst. Landelijke Rapportage Toetsing 2006*, Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- Inspectie Verkeer en Waterstaat (2011), *Derde toets primaire waterkeringen. Landelijke toets 2006-2011*, Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- Inspectie Leefomgeving en Transport (2013), *Verlengde derde toets primaire waterkeringen. Landelijke rapportage 2012-2013*, Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- Koornstra, J. (2008), 'Het nieuwe financieringsstelsel voor de waterschappen: eenheid in verscheidenheid', *Tijdschrift BNG*, Financiële verhouding, december 2008.
- LTO Nederland (2013), *Deltaplan Agrarisch Waterbeheer*, Den Haag.
- NRB (2013), *Nationale Risicobeoordeling 2012. Analistennetwerk Nationale Veiligheid*, geraadpleegd op www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties-rapporten/2013/11/08/nationale-ricobeoordeling.
- OECD (2014), *Water Governance in the Netherlands; Fit for the Future?*, OECD Studies on Water: Parijs: OECD.
- PBL (2008), *Kwaliteit voor later. Evaluatie van het waterkwaliteitsbeleid*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2012a), *Kwaliteit voor later 2. Evaluatie van het waterkwaliteitsbeleid*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2012b), *Evaluatie Meststoffenwet 2012. Syntheserapport*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2013), *Vergroenen en verdienen. Op zoek naar kansen voor de Nederlandse economie*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2014a), *Kleine kansen – grote gevolgen. Slachtoffers en maatschappelijke ontwrichting als focus voor het waterveiligheidsbeleid*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2014b), *Brief Integraliteit Deltaprogramma 4 juli 2014 plus bijlage*, <http://www.pbl.nl/nieuws/nieuwsberichten/2014/pbl-nieuwe-iconen-deltaprogramma-nodig-1>.
- PBL (2014c), *De kwaliteit van het Nederlandse oppervlaktewater beoordeeld volgens de Kaderrichtlijn Water (KRW)*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- RLI (2014), *Briefadvies 'Risico's gewaardeerd. Naar een transparant en adaptief risicobeleid'*, Den Haag: Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur.
- Schoumans O.F., J.J. Schröder, P. Groenendijk, T.J. de Koeijer, L.V. Renaud, H.H. Luesink & G. Kruseman (2013), *Beknopte milieueffectrapportage op planniveau in het kader van het Vijfde Actieprogramma Nitraatrichtlijn*, Alterra-rapport 2461, Wageningen: Alterra.
- UvW (2013a), *De waterschapsbelastingen in 2013. Waarom heffen de waterschappen belasting en wat doen ze er mee?*, Den Haag: Unie van Waterschappen.

UvW (2013b), *Waterschapsspiegel 2013*, Den Haag: Unie van Waterschappen.

V&W (2003), *De veiligheid van de primaire waterkeringen Nederland. Hoofdrapport. Resultaten van de eerste toetsronde van 1996 – 2001*, Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

WRR (2014), *Consistent maatwerk – handreikingen voor dossieroverstijgend risico- en veiligheidsbeleid, briefadvies*, Den Haag: Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid.

WUR/UU (2014), *Integraliteit in het Deltaprogramma: verkenning van knelpunten en mogelijke oplossingsrichtingen*, Wageningen: Wageningen Universiteit.

Planbureau voor de Leefomgeving

Postadres
Postbus 30314
2500 GH Den Haag

Bezoekadres
Oranjevuitensingel 6
2511 VE Den Haag
T +31 (0)70 3288700

www.pbl.nl
[@leefomgeving](https://twitter.com/leefomgeving)

September 2014