

# Eutrofiëring groot probleem voor behalen KRW-doelen

**De eutrofiëring in Nederland vormt een groot probleem voor het halen van de doelen van de Kaderrichtlijn Water. Hoewel de stikstof- en fosforstromen in oppervlakte- en grondwater zijn afgenomen, zullen met het huidige beleid én aanvullende maatregelen in 2027 lang niet alle wateren aan de gewenste doelstellingen voldoen. Ook de ambities voor de ecologische normen liggen hoger dan de huidige maatregelenpakketten rechtvaardigen. Dat blijkt uit twee evaluaties van Alterra en het Milieu en Natuurplanbureau. Tijdens de derde en laatste bijeenkomst van een drieluik van Rijkswaterstaat, het ministerie van LNV en STOWA over het behalen van de ecologische doelen uit de KRW stond op 3 april in Utrecht eutrofiëring centraal. Daar kregen de aanwezigen een voorproefje van beide nog te verschijnen rapporten.**



**H**oewel in beide rapporten een stevige slag om de arm wordt gehouden voor de genoemde cijfers, is de tendens in beide gelijk. Het huidige (mest)beleid heeft tot een afname van de nutriëntenstromen in het oppervlaktewater geleid en zal in de toekomst ook nog tot enige verbetering leiden, maar is niet voldoende om alle wateren aan de gewenste doelstellingen te laten voldoen. Aanvullende maatregelen lijken nodig, maar het voorspellen van de effecten en kosten hiervan is ingewikkeld en verschillen per regio. Voor de nutriëntnormen lijken aanvullende (mest) maatregelen een stap in de goede richting op te leveren. Voor het halen van de ecologische doelen voor het oppervlaktewater lijkt inzetten op herinrichting en natuurvriendelijke oevers een goede en redelijk kosten-effectieve optie.

Volgens Frank van der Bolt van Alterra is gekeken wat de bijdrage is van het landelijke (mest)beleid, de (toekomstige) regionale maatregelen en potentiële aanvullende (mest)maatregelen voor het bereiken van de nutriëntnormen volgens het MTR, de GEP en Natura 2000. Van het pakket aanvullende maatregelen zijn ook de kosten bepaald. Bovendien is gekeken wat de maatregelen bijdragen aan de reductie van Nederlandse nutriëntenstromen naar de Noordzee. Daartoe zijn twee varianten onderzocht: de 'realistische ambities', die bestaan uit het huidige mestbeleid en het regionale KRW-pakket. Deze maatregelen worden sowieso uitgevoerd. De tweede variant is het PLUS-pakket met potentiële

aanvullende (mest)maatregelen in het landelijk gebied. Het PLUS-pakket bestaat uit drie deelvarianten: op bedrijfs-, perceels- en slootniveau.

Op bedrijfsniveau betreft het: geen fosforkunstmest toepassen en het verhogen van de stikstofefficiency van (kunst)mest door onder andere precisiebemesting, een aanpassing van bouwplannen en het vergroten van de mestopslagcapaciteit. Op perceelsniveau gaat het om het zogeheten uitmijnen, samengestelde peilgestuurde drainage en (mestvrije) bufferstroken. En op slootniveau betreft het de aanleg van helofytenfilters.

Daarnaast zijn andere maatregelen overwogen voor de scenariostudie, maar deze zijn niet meegenomen. Van sommige maatregelen worden geen milieueffecten verwacht; andere ingrepen worden al grootschalig in de praktijk toegepast. Voor weer andere ingrepen ontbreken de data en kennis voor het afleiden van kennisregels.

Als eerste stap zijn de gemeten concentraties stikstof en fosfor in kaart gebracht aan de hand van gegevens van de waterschappen. Het jaar 2000 is als referentiejaar gebruikt. Toen werd de KRW van kracht. Gekeken is naar de verwachte stikstof- en fosforstromen in het oppervlaktewater in 2015. Voor de stikstofstromen is het huidige mestbeleid een effectief beleid: van 100 procent in het jaar 2000 nemen de stromen met ongeveer 25 procent af. Door het regionale KRW-pakket nemen de stromen nog eens met tien procent af, naar ongeveer

65 procent. Maatregelen op bedrijfsniveau zijn iets minder effectief: een vermindering van ongeveer vijf procent. Maatregelen op perceelsniveau leveren minder op: een afname van drie of vier procent. Maatregelen op slootniveau tenslotte zijn wat effectiever: de stikstofstromen nemen dan af met bijna tien procent. Na implementatie van al deze maatregelen is een ruime halvering mogelijk van de totale stikstofstromen in 2015 ten opzichte van het jaar 2000.

Voor de fosforstromen in het oppervlaktewater is de bijdrage van het huidige mestbeleid beperkt. Vergeleken met het jaar 2000 nemen deze stromen slechts met enkele procenten af. Regionale KRW-maatregelen daarentegen zorgen wel voor stevige reductie, in de orde van 20 procent. Maatregelen op bedrijfsniveau leveren hier weinig op, op perceelsniveau is er wel een duidelijk effect en opnieuw scoren maatregelen op slootniveau goed: een afname van ruim 15 procent. Implementatie van deze maatregelen kan leiden tot een halvering van de fosforstromen in 2015.

De nutriënten die naar de Noordzee stromen, zijn uiteraard niet alleen afkomstig uit Nederland zelf. Zo wordt geschat dat vanuit het buitenland ongeveer 272,5 miljoen kilo stikstof naar de Noordzee wordt aangevoerd. Nederland voegt daar nog eens 60 miljoen kilo aan toe. In het referentiejaar 2000 bedroeg de totale aanvoer naar de Noordzee ongeveer 332,5 miljoen kilo. Door maatregelen uit het mestbeleid en het regionale KRW-pakket vermindert de Nederlandse afvoer met 20 miljoen kilo; door de maatregelen uit het PLUS-pakket wordt de hoeveelheid stikstof nog eens met tien miljoen kilo gereduceerd. De Nederlandse bijdrage wordt dus gehalveerd bij toepassing van alle maatregelen in 2015.

Voor fosfor komt 14,4 miljoen kilo uit het buitenland en Nederland voegt daar nog eens 3,8 miljoen kilo aan toe (opnieuw referentiejaar 2000). Door de maatregelen volgens de 'realistische ambities' nemen de fosforstromen in 2015 met 0,8 miljoen kilo af. Met de PLUS-maatregelen erbij neemt deze verder af met één miljoen kilo. Het cumulatieve effect van deze maatregelen is dus (bijna) een halvering van de Nederlandse bijdrage in 2015.

Al deze maatregelen kosten uiteraard geld; kosteneffectiviteit is een belangrijke factor voor eventuele uitvoering. In deze studie is alleen de kosteneffectiviteit van de potentiële aanvullende maatregelen onderzocht. Daartoe is gekeken naar de investeringskosten, de onderhoudskosten en wat de implementatie in de landbouw betekent. Daarnaast zijn de indirecte kosten (inkomensverlies) berekend.

De maatregelen op bedrijfsniveau kosten 145 miljoen euro. De kosten per kilo reductie bedragen dan 27 euro voor stikstof en 615 euro voor fosfor. Op perceelsniveau zijn de maatregelen het duurst: 449 miljoen euro. De kosten per kilo reductie bedragen respectievelijk 70 en 937 euro. Op slootniveau zijn de maatregelen relatief 'goedkoop': 180 miljoen euro. De reductiekosten per kilo bedragen hier 45 euro voor stikstof en 435 euro voor fosfor. De kosten voor de maatregelen zijn cumulatief; als deze los worden uitgevoerd kunnen de kosten anders worden.

De conclusie van deze reeks cijfers is dat met de maatregelen voor de 'realistische ambities' een stikstofreductie van 34 procent kan worden gerealiseerd ten opzichte van 2000. Voor fosfor kan een reductie van 21 procent worden bereikt. Het huidige beleid (mestbeleid + KRW-pakket) zorgt dus voor een significante reductie. Het uitvoeren van de PLUS-maatregelen zorgt voor een verdere reductie van stikstof met 18 procent en 28 procent voor fosfor. Het totaaleffect van beide pakketten is dus een halvering van de hoeveelheden stikstof en fosfor.

De aanvullende maatregelen hebben dus potentie. Tenslotte kan de totale belasting van de Noordzee met tien procent afnemen. De realisatie van de normen voor stikstof en fosfor kan tot 2015 met een kwart toenemen, daarna zal weinig veranderen. In 2015 kunnen in 40 procent van de gebieden de normen voor stikstof én fosfor worden gerealiseerd, maar voor 30 procent van de gebieden worden deze normen niet gehaald. Verder is het ontwikkelde instrumentarium van groot belang bij het optimaliseren van de kosteneffectiviteit in de regio. Juist omdat rekening moet worden gehouden met de onderlinge doorwerking van de verschillende maatregelen.

## Waterkwaliteit

Willem Ligtoet van het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP) ging in op de evaluatie van de ecologische kwaliteit van het water. Wat betekenen de genoemde maatregelen voor de macrofyten, macrofauna, vissen en het fytoplankton in het water? Eventuele maatregelen zijn afhankelijk van regionale wensen. Wat zijn de kosten en effecten? Zijn aanvullende maatregelen kosteneffectief? Het totale maatregelenpakket voor de regio gaat 5,4 miljard euro kosten. Daarvan is bijna tweederde terug te voeren op het huidige beleid. De grootste kosten worden gemaakt in de periode van 2010 tot en met 2015. Mogelijke maatregelen zijn (her)meandering, maatregelen op rwi's, het aanleggen van natuurvriendelijke oevers en vistrappen. Als gekeken wordt naar de huidige situatie (waarbij het fytoplankton even buiten beschouwing wordt gelaten), is de huidige

ecologische situatie van het oppervlaktewater in slechts vijf procent van de gevallen 'goed'. Naar verwachting zal in 2027 30 tot 55 procent van alle wateren aan dat predikaat voldoen, een substantiële ecologische kwaliteitswinst. Als aan alle voorwaarden moet voldaan worden, is het halen van alle doelen niet waarschijnlijk. Deze beoordeling is zeer kritisch. Daardoor lijkt het huidige ambitieniveau en de voorgestelde maatregelenpakketten niet in balans. De vraag is dus of kosteneffectieve maatregelen mogelijk zijn, aldus Ligtoet.

Uit de evaluatie van het MNP blijkt dat inrichtingsmaatregelen de meeste ecologische effecten opleveren. Dit is vooral (kosten) effectief bij lijnvormige wateren. In beken heeft hermeandering meer invloed dan het aanleggen van natuurvriendelijke oevers. Het aanleggen van helofytenfilters en maatregelen op rwi's levert wel resultaten, maar is plaatsgebonden en niet generiek toe te passen. Bovendien kunnen de kosten van rwi-maatregelen hoog zijn. De regionale pakketten leiden tot een grote ecologische verbetering, behalve in meren. Ook concludeert Ligtoet dat in 2027 75 procent reductie van de stuurbare nutriëntenbelasting is bereikt. Van de regionale wateren zal dan tussen de 40 en 60 procent voldoen aan de nutriëntendoelen zoals deze in het huidige beleid zijn vastgelegd. Voor een verdere reductie zijn grote investeringen nodig. Het halen van alle doelen met de huidige maatregelenpakketten is onwaarschijnlijk. De grote vraag is dus of de doelen aangepast moeten worden of de maatregelen.