



Waterkwaliteit en veehouderij

Huidige knelpunten vragen om andere oplossingen

Ing. G.R. Rotgers, onderzoeksjournalist

In opdracht van Stichting Mesdag Zuivelfonds
Leeuwarden, april 2016

Waterkwaliteit en veehouderij

Huidige knelpunten vragen om andere oplossingen

Wageningen, 12 april 2016

Deze rapportage kwam tot stand in opdracht van Stichting Mesdag Zuivelfonds: Jan Cees Vogelaar, Lubbert van Dellen en Jan Eggenkamp (bestuur).

Onderzoek door: Geesje Rotgers, onderzoeksjournalist AgriMedia Wageningen

In juli 2015 is de auteur een onderzoek gestart naar de belasting van het oppervlakte- en grondwater met stikstof en fosfaat. Daarbij wordt de wetenschappelijke onderbouwing van de emissies uit verschillende bronnen, zoals die worden gehanteerd binnen het rijksmilieubeleid, getoetst.

Inhoudsopgave

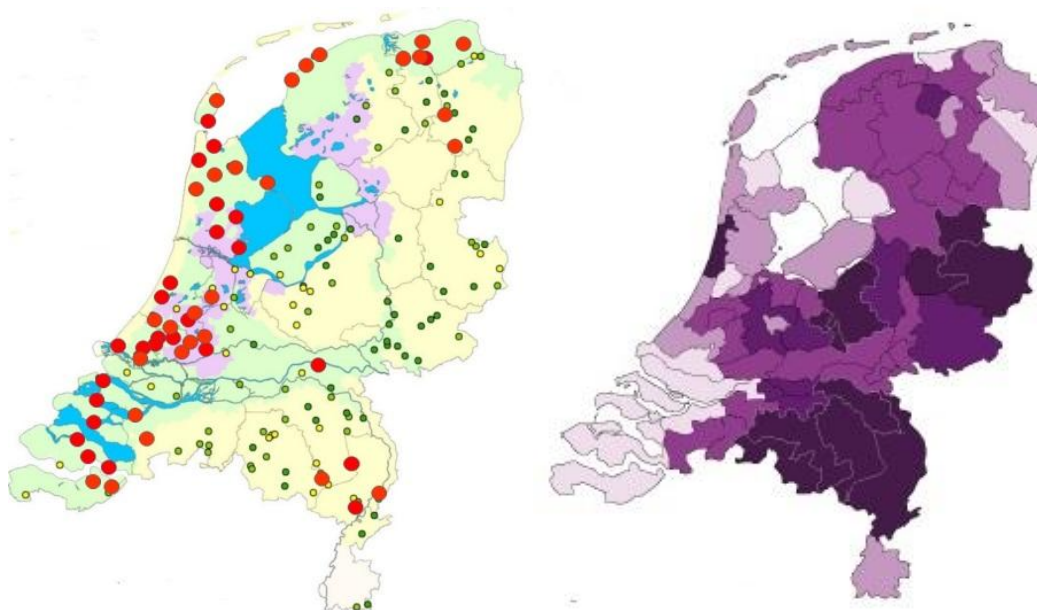
Conclusies: knelpunten in waterkwaliteit	5
Openstaande vragen	7
1. Europese doelen waterkwaliteit	8
2. Doelen in relatie tot mestbeleid en derogatie	8
3. Meer meetnetten voor monitoren waterkwaliteit	8
4. Doelen grondwater: goeddeels gehaald, nog enkele knelpunten	10
5. Oppervlaktewater: het grote zorgenkind	10
6. Rekenmodel STONE kent onzekerheden.....	14
7. Effecten mestbeleid op waterkwaliteit stagneren	15
8. Plan van Aanpak voor de landbouw	17
Bronnenlijst	19
Bijlage 1. Knelpunten ‘fosfor’ in Nederland in het oppervlaktewater	20
Bijlage 2. Knelpunten ‘stikstof’ in Nederland in het oppervlaktewater	21
Bijlage 3: Bijdrage door watervogels onderschat.....	22

Conclusies: knelpunten in waterkwaliteit

Knelpunt 1: Oppervlaktewater in de brede kuststrook

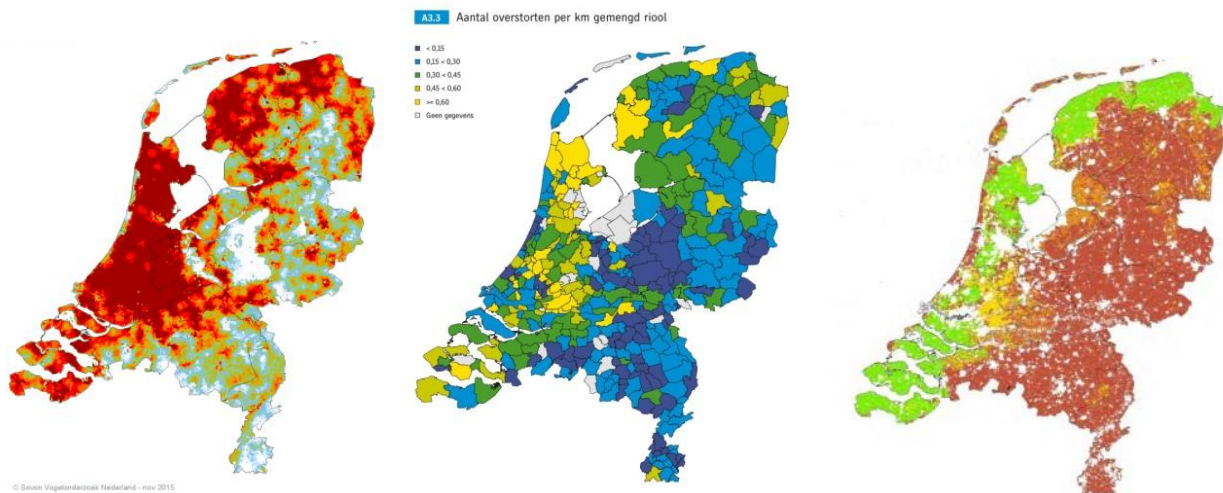
Het grootste knelpunt op gebied van waterkwaliteit in landbouwgebieden betreft de fosfaatbelasting van het oppervlaktewater. Hier worden de normen het vaakste en verste overschreden. 'Brussel'¹ bevestigt dat de fosfaatbelasting van het oppervlaktewater als grootste waterknelpunt in Nederland moet worden aangemerkt. De normoverschrijdingen worden vooral vastgesteld in de kustprovincies: Zeeland, Zuid-Holland, Noord-Holland en de kleigebieden van Friesland en Groningen (figuur a). Dit zijn echter de gebieden met relatief weinig veehouderij en waar minder dierlijke mest wordt aangewend (figuur b). Het lijkt aannemelijk dat andere bronnen eveneens bijdragen aan de hoge nutriëntenbelasting in de brede kuststrook. Mogelijke bronnen zijn watervogels (figuur c), riooloverstorten (figuur d) in combinatie met bevolkingsdichtheid en lekkende rioleringen en natuurlijke bronnen als fosfaatrijke kwel (figuur e)?

Figuur a (links): Fosforbelasting van het oppervlaktewater in landbouwgebieden. Rode punten: meetpunten met hoge fosforbelasting. Bron: Deltares. Figuur b (rechts): Fosfaatproductie vanuit dierlijke mest per regio. Belasting <35 kg/ha (lichtpaars) tot >120 kg/ha (donker paars). Bron: PBL.



¹ Persoonlijk vraaggesprek met afvaardiging namens Nitraatcomité van de Europese Commissie, maart 2016.

Figuur c (links): Belangrijkste biotopen watervogels (rood = biotopen watervogels). Bron: SOVON.
 Figuur d (midden): Aantal riooloverstorten per regio (geel+groen: meeste overstorten). Bron: Rioned.
 Figuur e (rechts): Gebieden met fosforrijke natuurlijke kwel (groen/geel = kwelregio's). Bron: Alterra.



Knelpunt 2: Ondiep grondwater in zuidelijk zandgebied

De grootste knelpunten in het ondiepe grondwater bevinden zich in het zuidelijke zandgebied. Dit gebied komt overeen met het gebied waar de veehouderij zich concentreert. Hierbij moet worden opgemerkt dat de knelpunten in het grondwater nagenoeg niet worden gezien op de derogatiebedrijven (dit zijn de bedrijven waar meer dierlijke mest mag worden aangewend), zo blijkt uit metingen, maar juist op niet-derogatiebedrijven.

Knelpunt 3: Normenstelling voor oppervlaktewateren in landbouwgebieden

De doelen voor het oppervlaktewater moeten vanwege de Kaderrichtlijn Water in 2027 zijn behaald. Vanwege het mestbeleid (met name de aanvraag voor de komende derogatie van de Nitraatrichtlijn), is het voor de veehouderij belangrijk dat doelen eerder worden behaald. Vanwege de derogatie zal het aantal meetpunten waarop doelen zijn behaald, jaarlijks significant moeten toenemen. Dit betekent dat doelen wetenschappelijk verantwoord moeten zijn geformuleerd, en evenzo de wijze waarop wordt gemeten. Dat is nu niet het geval. De gestelde doelen (normen) verschillen per waterschap en meerdere waterschappen geven aan hun doelen nog niet (voldoende) te hebben onderbouwd.

‘Alleen in helder water zie je diepte’

Rutger Kopland, Nederlands dichter 1934-2012

Openstaande vragen

1. In de regionale wateren van de kustprovincies (de veen- en kleigebieden) is de kwaliteit van het oppervlaktewater in het algemeen slecht. Met name fosfaat, maar ook stikstof, vormt hier het knelpunt. Waar komen deze nutriënten vandaan? En hoe zorgen we ervoor dat hier de waterkwaliteit verbetert?
2. Grondwater vertoont nog knelpunten in het zuidelijke droogtegevoelige zandgebied. Derogatiebedrijven (waar meer dierlijke mest mag worden aangewend) voldoen in hoge mate aan de norm. De knelpunten worden vooral gemeten op niet-derogatiebedrijven. Hoe lossen we die knelpunten op?
3. De watervogelpopulatie neemt in omvang toe. Inmiddels is het aantal watervogels in de afgelopen 15 jaar bijna verdubbeld. De populatie strijkt vooral neer in de waterrijke veen- en kleigebieden. Welke impact hebben watervogels op de regionale nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater?
4. Volgens officiële opgave (Rioned) wordt zo'n 40 – 50 procent van de riooloverstorten bemeten. Wat zijn hiervan de uitkomsten en wat is de toevoer van stikstof en fosfor vanuit riooloverstorten naar het oppervlaktewater? (De emissies die thans voor riooloverstorten zijn opgenomen in de beleidsstatistieken zijn gebaseerd op verouderde berekeningen die uitgaan van een theoretische normwaarde per overstort).
5. De Kaderrichtlijn Water gaat uit van doelen die rekening houden met de achtergrondbelasting, zoals stikstof en fosfaat uit natuurlijke veenafbraak, nutriëntenrijke kwel enzovoorts. Sommige waterschappen houden rekening met deze achtergrondconcentratie, andere niet. Waarom hanteren waterschappen verschillende normen voor hun regionale oppervlaktewateren?

1. Europese doelen waterkwaliteit

De Nitraatrichtlijn had aanvankelijk als hoofddoel het garanderen van voldoende kwalitatief goed drinkwater. De maatregelen binnen het Nederlandse mestbeleid waren dan ook vooral gericht op het voorkomen van uitspoeling van nitraat uit landbouwgronden naar het grondwater. Nu dat doel voor de meeste regio's is behaald (zie tabel 1), is het hoofddoel een andere geworden: het garanderen van een goede ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater. Een verschuiving in het hoofddoel, vergt een andere benadering van het mestbeleid en daarmee de normstelling.

Deze notitie beschrijft de mestwetgeving (N en P) in relatie tot de Europese waterdoelen². Naast de stand van zaken komen aan bod: de huidige knelpunten, de beleidsafwegingen die gemaakt moeten worden, de aanbevelingen voor onderzoek en praktische praktijkmaatregelen.

2. Doelen in relatie tot mestbeleid en derogatie

Ieder jaar, uiterlijk in maart, moeten de Nederlandse autoriteiten verslag uitbrengen over de voortgang in het bereiken van de waterdoelen. Dat staat in de derogatiebeschikking van de Nitraatrichtlijn die Nederland op 16 mei 2014 ontving van de Europese Commissie. Er moet verslag worden gedaan van: de trends inzake de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater, dat wil zeggen de trends in relatie tot de gestelde normen. Omdat zandbodems in Nederland de grootste problemen geven in relatie tot de gestelde normen, worden extra monitoringsgegevens gevraagd uit zandregio's. Verder moeten gegevens worden aangeleverd over trends inzake de omvang van de veestapel en de nationale productie van dierlijke mest voor wat betreft stikstof en fosfaat. De Commissie controleert aan de hand van alle informatie of derogatie (waarbij meer mest mag worden aangewend dan de voorgeschreven 170 kg N/ha) het bereiken van de waterdoelen in de weg staat. Met andere woorden: lidstaten mogen meer mest aanwenden, mits zij kunnen aantonen dat de waterkwaliteit desondanks verbetert (en niet verslechtert).

3. Meer meetnetten voor monitoren waterkwaliteit

Nederland heeft meerdere watermeetnetten. In tabel 1 staat welke data uit welke meetnetten worden gegenereerd. In de tabel staan ook de basisgegevens per meetnet, alsmede de voortgang die de meetnetten uitwijzen in relatie tot de te behalen doelen. Een schematische weergave van de organisaties en hun verantwoordelijkheden vindt u in bijlage 4.

² De waterdoelen m.b.t. bestrijdingsmiddelen en andere verontreinigende stoffen komen in deze notitie niet aan bod. Hierop sturen middels het mestbeleid wordt als weinig effectief beschouwd.

Tabel 1. Overzicht meetnetten, te behalen doelen, en stand van zaken. NB. De Nitraatrichtlijn beperkt zich niet tot nitraat en grondwater. Het oppervlaktewater en andere verontreinigingen (zoals fosfor) zijn even belangrijke aandachtsgebieden van de Nitraatrichtlijn.

	Grondwater in landbouwgebieden	Oppervlaktewater in landbouwgebieden
Europese waterdoelen:	< 50 mg/l nitraat	Kaderrichtlijn Water (KRW-norm). Landelijk zijn er KRW-normen vastgesteld voor 17 typen regionale wateren. Waterschappen bepalen zelf wat zij als KRW-norm hanteren. Ongeveer de helft van de schappen hanteert de landelijke KRW-norm, en de helft hanteert eigen KRW-normen.
Meetnetten, gebruikt voor de evaluatie van het mestbeleid in het kader van de Nitraatrichtlijn.	Diepe grondwater: Landelijk Meetnet Grondwaterkwaliteit (LMG) • Beheer: RIVM • Aansturing: Ministerie IenM • Aantal meetpunten: 344 • meetdiepte 10 - 25 meter • gericht op nitraat Stand van zaken: • Klei- en veengebieden voldoen aan norm. • Centrale en noordelijke zandgebied voldoen gemiddeld ruim aan de norm. • Zuidelijk zandgebied voldoet gemiddeld niet aan norm (gemiddeld ruim boven 50 mg nitraat/l) Ondiepe grondwater: Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM) • Beheer: RIVM en LEI WUR • Aansturing: ministerie EZ • Aantal meetpunten: 450 (incl. 300 meetpunten Derogatiemeetnet) • meetdiepte: uitspoelingswater wortelzone landbouwpercelen (klei: drainagewater, zand+veen: bovenste meter onder maaiveld, löss: 3 meter beneden maaiveld) • gericht op nitraat en fosfaat Stand van zaken³: • veen: 100% meetpunten voldoet aan norm • klei: 97% meetpunten voldoet aan norm • zand: 69% meetpunten voldoet aan norm • löss: 44% meetpunten voldoet aan norm • Dalende trend, met name in zandgebieden, op derogatiebedrijven	Afwateringen in landbouwgebieden: Meetnet Nutriënten Landbouw Specifiek Oppervlaktewater (MNLSO) • Vanaf 2011 (hiervoor CIW/LIMNO-meetnet waterschappen en Waterdienst) • Beheer: Waterschappen, Unie van Waterschappen, Deltares • Aansturing: Ministerie IenM • Aantal meetpunten: 173 • gericht op stikstof (nitraat) en fosfor (fosfaat) Stand van Zaken: • Grote variatie per jaar. Gemiddeld over laatste jaren voldoet 50% meetpunten aan N- en 50% aan P-norm (zie ook figuur 1) • Licht dalende trend (significant) in gemeten concentraties N en P in water • Zie bijlage 1 en 2 voor regio's met normoverschrijdingen Kavelsloten op boerenbedrijven: Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM) • Zie voor details bij grondwater • Metingen N- en P-concentraties • Metingen worden gebruikt om maatregelen mestbeleid te evalueren. Uitkomsten worden niet gebruikt voor toetsing aan KRW-normen t.b.v. Nitraatrichtlijn

³ RIVM, 2015, Landbouwpraktijk en waterkwaliteit op landbouwbedrijven aangemeld voor derogatie in 2013.

4. Doelen grondwater: goeddeels gehaald, nog enkele knelpunten

De doelen voor het grondwater worden voor een belangrijk deel gehaald. Nederland gaat daarbij uit van de meetresultaten in het ondiepe grondwater. De Rijksoverheid zegt: “Het mestbeleid heeft veel gevraagd van de landbouwsector, maar heeft ook veel opgeleverd. In een belangrijk deel van Nederland wordt voldaan aan het ambitieniveau van de Nitraatrichtlijn. In het klei- en veengebied (52% van het landbouwareaal) wordt gemiddeld genomen voldaan aan de streefwaarde van 50 mg/l voor nitraat in grondwater; in het noordelijk en centraal zandgebied (samen 34%) is Nederland op de goede weg en dient nog een kleine stap gezet te worden om ook hier aan de kwaliteitsdoelstelling te voldoen. Voor wat betreft de grondwaterkwaliteit vragen vooral het zuidelijk zand- (12% landbouwareaal) en het lössgebied (1,5%) nog aandacht en extra maatregelen.”⁴

Beleidsafweging 1: de meetdiepte

De meetdiepte is bepalend voor de hoeveelheid nitraat die wordt gemeten. Hoewel de ‘motie Koopmans’ in 2009 werd aangenomen, is deze (nog) niet uitgevoerd. De motie luidt: ‘..... *overwegende, dat Brussel toestaat om op een grotere diepte (tot vijf meter) te toetsen op voldoen aan de waarde van 50 mg/l nitraat; constaterende, dat tussen de huidige meetdiepte en de vier meter daaronder het nitraatgehalte in het grondwater afneemt; constaterende, dat in de periode 1992–2007 het nitraatgehalte in het grondwater onder landbouwpercelen sterk is gedaald evenals de eutrofiëring van het oppervlaktewater; van mening, dat het hanteren van de huidige meetdiepte van slechts de bovenste meter van het grondwater leidt tot een oneerlijke behandeling van de Nederlandse agrariërs; verzoekt de regering ter voorbereiding van het vijfde actieprogramma Nitraatrichtlijn modelmatig de afname in nitraatconcentratie in beeld te brengen en naast de eerste meter ook in de tweede tot de vijfde meter te meten, en deze resultaten te gebruiken voor het derogatieverzoek van het vijfde actieprogramma Nitraatrichtlijn.....*’

Naar aanleiding van de motie Koopmans, werd het RIVM gevraagd de opties voor uitvoering van de motie in kaart te brengen⁵. In het vijfde actieprogramma Nitraatrichtlijn vinden we daar echter weinig van terug. Nederland blijft in zijn evaluaties van het mestbeleid t.b.v. de derogatie uitgaan van metingen in het ondiepe grondwater.

5. Oppervlaktewater: het grote zorgkind

In zijn Evaluatie Meststoffenwet 2012⁶ spreekt het Planbureau voor de Leefomgeving zijn zorgen uit over de voortgang in het terugdringen van de stikstof- en fosforconcentraties in het oppervlaktewater: “Uit de verschillende meetnetten blijkt dat de stikstof- en fosforconcentraties in het oppervlaktewater sinds 1990 een dalende trend laten zien tot ongeveer 2005. Voor zowel fosfor als stikstof is het aantal meetlocaties dat aan de KRW-norm voldoet, toegenomen van circa 30 procent in 1990 tot 50 procent in 2010. Slechts 30% van de meetlocaties voldoet als beoordeeld zou worden volgens het criterium ‘one out all out’, waarbij zowel fosfor als stikstof tegelijkertijd aan de norm moeten voldoen. Na ongeveer 2005 is er in veel wateren sprake van afvlakking van de dalende trend.” Ook ‘Brussel’ spreekt zijn

⁴ Rijksoverheid, 02-12-2014, ⁵ Nederlandse AP betreffende de Nitraatrichtlijn (2014 - 2017).

⁵ RIVM, 2010, Opties voor een nitraatdieptemetnet voor het meten van nitraat in de bovenste vijf meter van het grondwater. Technische uitwerking motie Koopmans van 22 april 2009.

⁶ Planbureau voor de Leefomgeving, 2012, Evaluatie Meststoffenwet 2012, Syntheserapport, beleidsstudie.

zorgen uit over de kwaliteit van het Nederlandse oppervlaktewater, waarbij de fosfaatbelasting als het grootste knelpunt wordt aangemerkt.⁷

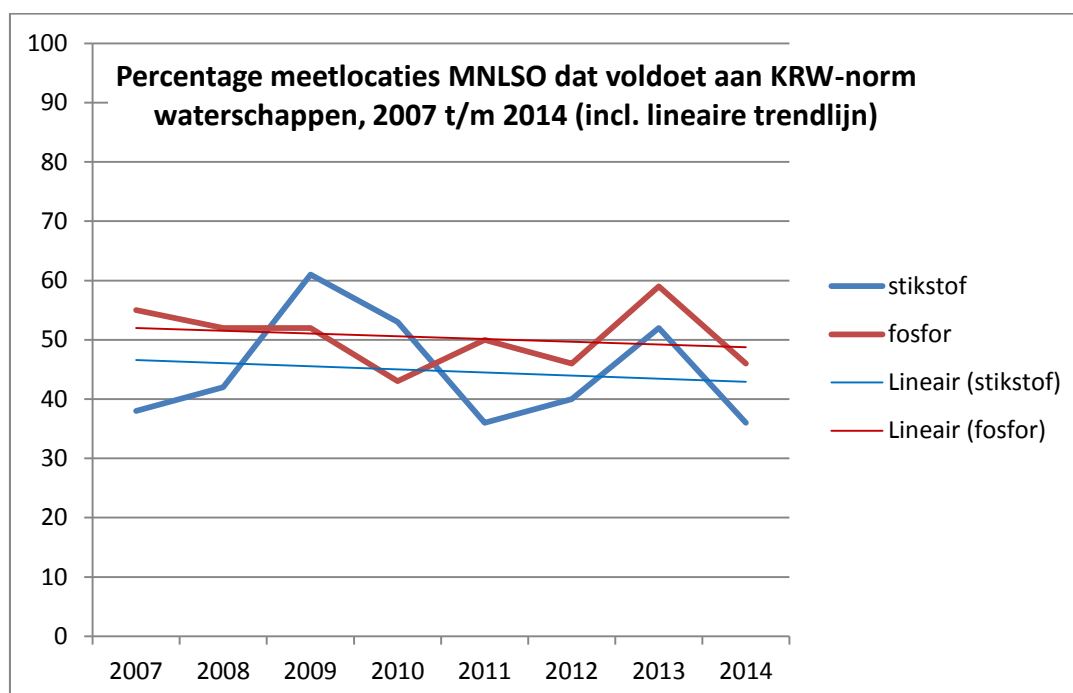
Het MNLSO-metnet (zie tabel 1) is leidend voor de rapportages aan de Europese Commissie, voor wat betreft de kwaliteit van het oppervlaktewater.

Of er sprake is van de voor derogatie vereiste verbeterrend, wordt beoordeeld op basis van twee criteria:

1. Het aantal meetpunten waarop de normen worden gehaald.
2. De trend in absolute nutriëntenconcentraties in het water.

Ad 1. In figuur 1 staat op welk percentage van de meetpunten aan de norm wordt voldaan, voor de periode 2007 – 2014.

Figuur 1. Percentage meetlocaties in landbouwspecifieke oppervlaktewateren dat aan de KRW-normen (P en N) voldoet, periode 2007 – 2014 en lineaire trendlijn (Bron: meetnet MNLSO⁸).



Uit figuur 1 blijkt dat de gemeten concentraties sterk schommelen per jaar. Doordat 2014 een 'slecht jaar' was, trekt dit jaar de trend over de periode 2007-2014 van 'licht verbeterend', naar 'licht verslechterend'. Dit is een ongunstige uitkomst, in het licht van de derogatie.

Dat het mestbeleid per saldo geen verbeterrend laat zien in de periode 2007-2014, heeft twee belangrijke oorzaken.

⁷ Persoonlijke vraaggesprekken met afvaardiging namens Nitraatcomité van de Europese Commissie, september 2015 en maart 2016.

⁸ Meetnet Nutriënten Landbouw Specifiek Oppervlaktewater, Deltares.

1. Als waterschappen hun normen aanpassen, geeft dat een trendbreuk. Uit een vergelijking van de normen in de periode 2007-2010 met die in 2011-2013 blijkt dat waterschappen 40% van hun stikstof- en fosfornormen hebben gewijzigd. In alle gevallen was sprake van aanscherping.
2. De KRW biedt ruimte om de natuurlijke achtergrondconcentratie te verdisconteren in de normen. Volgens de Unie van Waterschappen houden de waterschappen rekening met de achtergrondconcentratie (dit is de toevoer van stikstof en fosfor uit natuurlijke bronnen zoals kwel en veenmineralisatie). Uit navraag bij individuele waterschappen naar de wetenschappelijke onderbouwing van hun normen, blijkt echter dat meerdere waterschappen 'hier nog mee bezig zijn' of 'hieraan nog geen prioriteit hebben gegeven'. Waterschap Hollands Noorderkwartier (WHN) (Noord-Holland) heeft recent zijn normen laten toetsen door Alterra, onderdeel van Wageningen UR⁹. De aanleiding voor het onderzoek was de te trage verbetering van de waterkwaliteit. In het beheergebied van dit waterschap is de totale belasting en de achtergrondbelasting door de nutriënten fosfor en stikstof onderzocht in 42 waterlichamen. De achtergrondbelasting met stikstof blijkt nergens het halen van de KRW-doelstellingen in de weg te staan. Voor fosfor daarentegen bleek dit in de helft van de onderzochte waterlichamen wel het geval. Waterschap WHN heeft onlangs zijn normen aangepast.¹⁰ Ook de waterschappen in de provincie Zeeland stelden een aantal jaren geleden hun normen al bij, nadat landbouworganisatie ZLTO met bewijzen kwam dat de hoge P-belasting niet te wijten was aan de landbouw, maar een natuurlijke oorzaak had (kwel).¹¹

Beleidsafweging 2: onderzoek naar onderbouwing en toepasbaarheid normen waterschappen

Er is twijfel over de haalbaarheid van de normen die sommige waterschappen hanteren voor oppervlaktewateren in landbouwgebieden, vanwege de hoge natuurlijke achtergrondbelasting. Dit betreffen vooral de meetpunten in veen- en kleigebieden. In veengebieden is de afbraak of omzetting van het veen een belangrijke bron van nutriënten naar het oppervlaktewater. En in kleigebieden is kwel een belangrijke bron voor fosfaat hetgeen ook blijkt uit oudere balansstudies. Uit steekproefsgewijze navraag bij waterschappen, blijkt dat waterschappen nog weinig studie hebben gedaan naar de natuurlijke achtergrondconcentratie. Geregeld zijn de landelijke KRW-normen overgenomen, en sommige waterschappen houden nog vast aan de verouderde MTR-normen.

Binnen het mestbeleid is het percentage meetpunten dat aan de norm voldoet, een belangrijk toetscriterium. Een correcte toetsing kan slechts dan plaatsvinden, als de normen wetenschappelijk verantwoord zijn en toepasbaar in het betreffende gebied. Dat wil zeggen rekening houdt met de lokale natuurlijke omstandigheden.

In 2027 moeten de waterdoelen zijn gehaald. Dat stelt de Europese Kaderrichtlijn Water. M.a.w. dan moeten alle meetpunten aan de normen voldoen. Voor het mestbeleid en de derogatie echter, worden nu al beslissingen genomen op basis van de gebruikte normen, ondanks dat die voor grote gebieden nog niet/onvoldoende zijn onderbouwd. Waterschappen realiseren zich dit niet/onvoldoende.

⁹ Alterra Wageningen UR, augustus 2015, Achtergrondconcentraties in het oppervlaktewater van HHNK Hoofdrapport: analyse achtergrondconcentraties voor stikstof en fosfor op basis van water- en nutriëntenbalansen voor het beheergebied van HHNK.

¹⁰ H2O Online, 11 augustus 2015, Aanpassing van KRW-doelen voor waterlichamen bij Hollands Noorderkwartier.

¹¹ V-focus, december 2015, Ratjetoe aan normen en meetmethoden vertroebelen effect mestbeleid. 'Stadse' waterschappen strenger voor boeren.

Beleidsafweging 3: bijdrage verschillende antropogene bronnen veel beter in kaart brengen

De hoeveel nutriënten die rioolzuiveringsinstallaties doorlaten naar het oppervlaktewater is goed in beeld. Het CBS publiceert deze cijfers. De hoeveelheid nutriënten die via landbouwgronden uit/afspoelt wordt berekend met rekenmodellen, waarvan STONE de belangrijkste is (zie hoofdstuk 6). Volgens Wageningen UR is de P-belasting¹² vanuit de landbouw even groot als de bijdrage uit rioolwaterzuivering¹³, in beide gevallen 3,3 miljoen kilo P/jaar. Volgens het Planbureau voor de Leefomgeving is de belasting vanuit de landbouw bijna het dubbele van de rioolwaterzuivering (resp. 66% en 34%)¹⁴. Wie heeft gelijk, Wageningen UR of het PBL?

Een nog grotere onzekerheid betreft de omvang van de belasting uit andere antropogene bronnen, waarbij in regionale wateren de riooloverstorten en erfafspoeling de belangrijkste lijken te zijn. Volgens Rijkswaterstaat zouden riooloverstorten een relatief kleine bijdrage leveren aan de belasting van het oppervlaktewater: zo'n 100.000 kg N/jaar. Erfafspoeling zou dan weer een forse bijdrage leveren, zo'n 1.000.000 kg N/jaar. Kloppen die emissie-inschattingen wel? Het lijkt erop dat de bijdrage van riooloverstorten aan de watervervuiling wordt onderschat. Gemeenten mogen voor hun riooloverstorten een maximale vuiluitwerp accepteren van 50 kg 'chemisch zuurstof verbruik (CZV)' / ha verhard oppervlak / jaar. Landelijk komt dit neer op zo'n 100.000 kg N/jaar, precies de emissie die Rijkswaterstaat hanteert in zijn beleidsstatistieken. Metingen aan riooloverstorten en inschattingen van waterschappen wijzen echter uit dat de vuilvracht een veelvoud moet zijn van de nu gehanteerde waarden. Een wetenschappelijk verantwoord fundament onder de emissies door riooloverstorten ontbreekt. Dat geldt ook voor erfafspoeling.¹⁵

Ook lijken watervogels een bron van nutriënten te zijn, die niet onderschat mag worden (zie bijlage 3). Tot nu toe worden watervogels binnen het beleid niet meegenomen als emissiebron van nutriënten.

Het kwantificeren van het aandeel dat de landbouw heeft in de vervuiling van regionale wateren, per regio, uitgesplitst naar af- en uitspoeling, erfafspoeling etc., is een aanbeveling. Nu blijkt het aanvankelijk berekende effect van agrarische maatregelen geregeld niet uit langjarige metingen. Dit komt waarschijnlijk (deels) doordat het aandeel dat de landbouw heeft in de totale belasting in het gebied ten opzichte van andere bronnen, niet correct is ingeschat.

Ad 2. De trend in het MNSLO-meetnet wijst uit dat de concentraties N en P in landbouw specifieke oppervlaktewateren licht daalt¹⁶. Het betreft een berekende trend. Het 5^e Actieprogramma Nitraatrichtlijn (2014-2017) laat op basis van metingen echter een afvlakking zien, vanaf 2005. En het Planbureau voor de Leefomgeving¹⁷ stelt, dat er met name voor fosfor sinds het jaar 2000 nauwelijks sprake is van verbetering. Uit het feit dat de verschillende bronnen elkaar enigszins tegenspreken over

¹² Wat voor P geldt, geldt in grote lijnen ook voor N. Vergelijken op basis van P is gemakkelijker, aangezien deze 'stabiel' is in het milieu.

¹³ Wageningen UR, 2015, A substance flow analysis of phosphorus in the food production, processing and consumption system of the Netherlands

¹⁴ www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl0192-Belasting-van-oppervlaktewater-met-vermestende-stoffen.html?i=5-117

¹⁵ Boerenerf tien keer vuiler dan riooloverstort, V-focus, april 2016.

¹⁶ Meetnet Nutriënten Landbouw Specifiek Oppervlaktewater, 2015, Deltares.

¹⁷ Planbureau voor de Leefomgeving, 2014, De kwaliteit van het Nederlandse oppervlaktewater beoordeeld volgens de Kaderrichtlijn Water (KRW).

de trend, blijkt wel dat de trend minimaal is. Met andere woorden: als er sprake is van verbetering, is die klein.

6. Rekenmodel STONE kent onzekerheden

Het rekenmodel STONE, van Wageningen UR, ‘verdeelt’ de uit- en afspoeling van stikstof en fosfaat naar grond- en oppervlaktewater. De nutriëntenlast naar het water, die wordt toegeschreven aan de landbouw, wordt met dit rekenmodel bepaald. STONE houdt ook rekening met de toevoer van nutriënten uit natuurlijke bronnen, zoals fosfaatrijke kwel. Diverse deskundigen wijzen op tekortkomingen van het model. In V-focus¹⁸ stelt prof. Jasper Griffioen, hoogleraar waterkwaliteitsbeheer aan de Universiteit van Utrecht, dat de rekenmodellen met name voor veen- en kleigebieden niet goed in beeld hebben welk deel van de gemeten concentraties in het oppervlaktewater, toegeschreven mogen worden aan de landbouw en welk deel aan de natuur. De staatssecretaris van EZ wees in 2013 al op de onzekerheden in de modellen: “De grootste onzekerheid vloeit voort uit de schematisatie van de werkelijkheid in modellen: de aannames met betrekking tot dikte en doorlatendheid van bodemlagen in het model.”¹⁹

Het ministerie van Economische Zaken had in 2008 opdracht gegeven aan Alterra, van Wageningen UR, om een nieuwe, gedetailleerde landsdekkende set bodemprofielen samen te stellen, waarmee STONE verfijnd zou kunnen worden. De nieuwe profielenset liet op zich wachten. Op vragen in 2013²⁰ vanuit de Tweede Kamer over het uitblijven ervan, antwoordde de staatssecretaris: “De verwachting is dat het rapport binnen enkele maanden kan worden gepubliceerd. De voor het rapport gebruikte bodemprofielbeschrijvingen komen voor iedereen beschikbaar”. De nieuwe bodemprofielenset is in maart 2016 nog altijd niet beschikbaar. In november 2015 werd een WOB-procedure gestart om de informatie boven water te krijgen. De procedure verloopt moeizaam.

Beleidsafweging 4: STONE wetenschappelijk laten reviewen, door onafhankelijke wetenschappers

Omdat STONE grote invloed heeft op de berekende stikstof- en fosforbelasting van het oppervlaktewater door uit/afspoeling vanuit de landbouw, verdient het aanbeveling het model door een onafhankelijk reviewpanel te laten toetsen. M.a.w. door onderzoekers die geen binding hebben met de betrokken onderzoeksinstituten.

Ook zal de nieuwe gedetailleerde bodemprofielenset met spoed in een bruikbare vorm beschikbaar moeten komen.

**‘Een statisticus waadde vol vertrouwen door een rivier
die gemiddeld één meter diep was, hij verdronk’**

**Godfried Bomans
Nederlands schrijver 1913-1971**

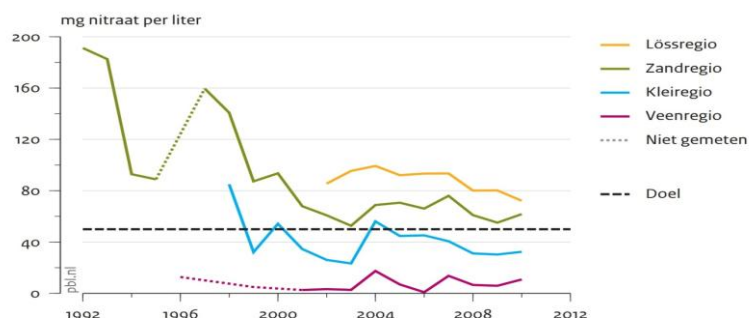
¹⁸ V-focus, december 2015.

¹⁹ Beantwoording van vragen van de vaste commissie voor Economische Zaken over het meten van grondwaterstanden (ingezonden 27 november 2013)

7. Effecten mestbeleid op waterkwaliteit stagneren

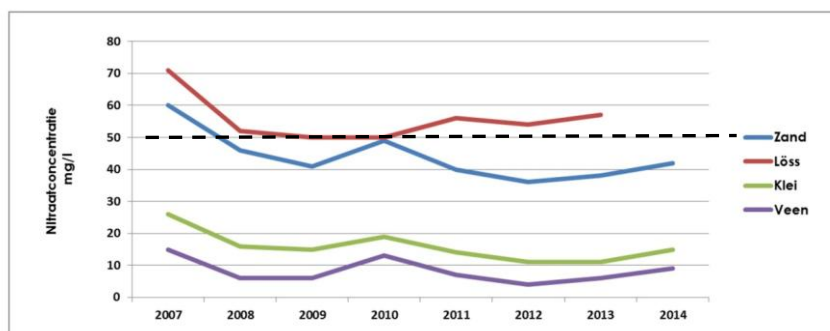
Uit de langjarige metingen van het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM) blijkt dat het mestbeleid (MINAS) in de periode 1998 –2003 een relatief grote bijdrage heeft geleverd aan het milieu, zie figuur 2. Het nieuwe stelsel, dat in 2006 in werking trad, heeft veel minder bijgedragen.

Figuur 2. Nitraatconcentratie in het bovenste grondwater van alle landbouwgrond. Bron: PBL.²¹



Opvallend is dat derogatiebedrijven, die meer stikstof uit dierlijke mest mogen aanwenden, in veruit de meeste gevallen de doelen van de Nitraatrichtlijn (< 50 mg nitraat/l) wel halen (zie figuur 3). In de periode 2006 – 2010 blijkt de grondwaterkwaliteit op derogatiebedrijven (voornamelijk melkveebedrijven) beduidend beter dan op andere bedrijven, zo meldt het Planbureau voor de Leefomgeving in zijn Evaluatie Meststoffenwet 2012. Ook uit figuur 3 blijkt dat de derogatiebedrijven beduidend beter scoren op 'het milieu' dan de totale groep van bedrijven (figuur 2).

Figuur 3. Nitraatconcentratie in bovenste grondwater op derogatiebedrijven per grondsoortregio (Bron: LEI Wageningen UR)²²



Mogelijke oorzaak geringe effectiviteit mestbeleid

De afgelopen tien jaren van voortdurende aanscherping van de N-gebruiksnormen, hebben nauwelijks vermindering van de stikstofuitspoeling gegeven, zo blijkt uit metingen van het LMM en het Derogatiemetnet. Dat brengt ons bij de vraag of de uitspoeling die wordt gemeten, vooral moet worden toegeschreven aan dierlijke mest (zoals nu gebeurt), of dat die meer wordt veroorzaakt door kunstmest. In de periode van MINAS, toen wel een groot effect werd gemeten van het mestbeleid op

²¹ PBL, 2012, Evaluatie Meststoffenwet

²² LMM e-nieuws, december 2015

het milieu, werd relatief fors bespaard op N-kunstmest ten gunste van dierlijke mest. In de afgelopen 10 jaar is dat meer andersom, en wordt meer bespaard op dierlijke mest ten gunste van kunstmest.²³ Uit vergelijkend onderzoek naar de uitspoeling van stikstof uit dierlijke mest en kunstmest blijkt echter dat N-kunstmest meer kan uitspoelen dan dierlijke mest.²⁴ Het lijkt erop dat de bijdrage van dierlijke mest aan de N-uitspoeling wordt overschat, terwijl die uit kunstmest wordt onderschat.

Per 2015 werd de gebruiksnorm voor dierlijke mest aangescherpt voor derogatiebedrijven in een groot deel van het zandgebied, ondanks dat bekend was dat de derogatiebedrijven in hoge mate voldoen aan het nitraatdoel. Het opleggen van maatregelen aan bedrijven die het doel hebben gehaald, lijkt weinig toegevoegde waarde te hebben in de zin van het behalen van het doel.

Beleidsafweging 6: achterhalen oorzaak uitblijven resultaat

Van de maatregelen die zijn ingesteld na 2006, zoals aanscherping van stikstofgebruiksnormen, had een duidelijk effect op de uitspoeling mogen worden verwacht. Uitgezocht zal moeten worden waarom de maatregelen zo weinig hebben bijgedragen aan de doelen van de Nitraatrichtlijn, en welke maatregelen wel effect hebben op het milieu.

**‘Als je troebel water met rust laat,
wordt het vanzelf helder’**

Lao-Tse, Chinees filosoof +/- 600 v.C.

²³ Bedrijven Informatienet LEI Wageningen UR, LMM e-nieuws, december 2013.

²⁴ PAV Bulletin Akkerbouw, juli 2000, Minder dierlijke mest op löss: hogere kosten, dezelfde uitspoeling; LEI, 2004, Mineralenmanagement en kwaliteit bovenste grondwater. Studie op basis van bedrijfsgegevens van 1992 tot 2002 uit Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid. LEI, 2010, Bedrijfsvoering, economie en milieukwaliteit; hun onderlinge relaties bij melkveebedrijven.

8. Plan van Aanpak voor de landbouw

De maatregelen om de waterkwaliteit te verbeteren zijn sinds jaar en dag afgeleid van de aanvankelijke doelstelling: voorkomen van uitspoeling naar het grondwater. Deze maatregelen hebben goed gewerkt, er is een forse verbetering van de waterkwaliteit bereikt. De laatste jaren echter, is er sprake van een stagnatie. Uit de meetnetten blijkt dat uitspoeling en 'doorlekken van de bodem' in klei- en veengebieden vrijwel geen rol meer speelt. Het lijkt dan ook weinig zinvol om nieuwe bemestingsmaatregelen in deze gebieden in te steken op het voorkomen van uitspoeling. De normoverschrijdingen die worden vastgesteld in het oppervlaktewater en veroorzaakt worden door de landbouw, lijken vandaag de dag meer het gevolg van afspoeling. Maatregelen zullen dan ook vooral op afspoeling moeten worden gericht.

Bronnen van afspoeling die tot P- en N-belasting van kavelsloten leiden

1. Afspoeling, waarbij mest letterlijk van het land afspoelt de sloot in, is een belangrijk punt van aandacht in vooral veengebieden, maar ook op klei. Mest uitrijden op natte gronden en bij nat weer, geeft veel afspoeling. Met name in het vroege voorjaar staat in sommige gevallen het schuim in de greppels en sloten.
2. Kavelpaden langs de sloot zijn ook een risico op mestafspoeling naar het water. Op kavelpaden wordt relatief veel gemest en deze spoelen gemakkelijk af.
3. Het onderhoud aan sloten is een bron van nutriënten uit- en afspoeling naar het water. Waterschappen willen dat sloten goed worden onderhouden, dit houdt in dat kanten regelmatig worden gemaaid, de sloot wordt uitgebaggerd en op diepte gehouden. Door maaisel dat in het water belandt ontstaat een nutriëntenrijke baggerlaag onderin de sloot; door het regelmatig maaien (schoon houden) van de zijkanten, krijgen oeverplanten geen kans hier te wortelen. Dat is nadeling aangezien begroeiing (diepe beworteling) juist verhindert dat nutriënten uitspoelen. In met name veengebieden zorgt het maaien van de slootkant bovendien voor het afkalven van de wal, waardoor nutriëntenrijk veen in het water terecht komt. Minder intensief baggeren en bewortelde oevers toestaan, zouden de uitspoeling van nutriënten uit slootwallen kunnen verminderen.²⁵
4. Een bemestingsvrije strook, bufferstrook genoemd, langs de sloot zou uit/afspoeling naar het water kunnen verminderen. Het betreft een strook die breder is dan de verplichte teeltvrije zone. Onderzoek naar bufferstroken wijst wel uit dat bufferstroken effectief kunnen zijn ten aanzien van reductie van nutriënten, maar het effect blijkt erg afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden (grondsoort, grondwaterstand, gelaagdheid van de bodem, vegetatie).^{26, 27}
5. In het Westland zijn veel glastuinders recent aangesloten op riolering. Zij waren gewend hun afvalwater te lozen op de sloot. Desalniettemin blijkt menig tuinder geen of onvoldoende gebruik te maken van de rioolaansluiting, en loost zijn afvalwater nog steeds (deels) op de sloot. Uit metingen van waterschappen blijken plaatselijk hoge normoverschrijdingen voor P en N. Waterschappen vragen hiervoor aandacht bij de landbouw, aangezien zij slechts beperkte mogelijkheden (minimale boetes) hebben om dit aan te pakken.

²⁵ Met dank aan VIC Zegveld, Frank Lenssinck

²⁶ Stowa, 2010, Bufferstroken in Nederland, Praktijk, ervaringen, onderzoek en kansen.

²⁷ Alterra, diverse studies naar effectiviteit bufferstroken.

Beleidsafweging 5: effect van maatregelen tegen afspoeling in kaart brengen

Een deskstudie zou inzicht kunnen geven welke effecten op de waterkwaliteit verwacht mogen worden, voor zand-, klei- als veenregio's.

Bronnenlijst

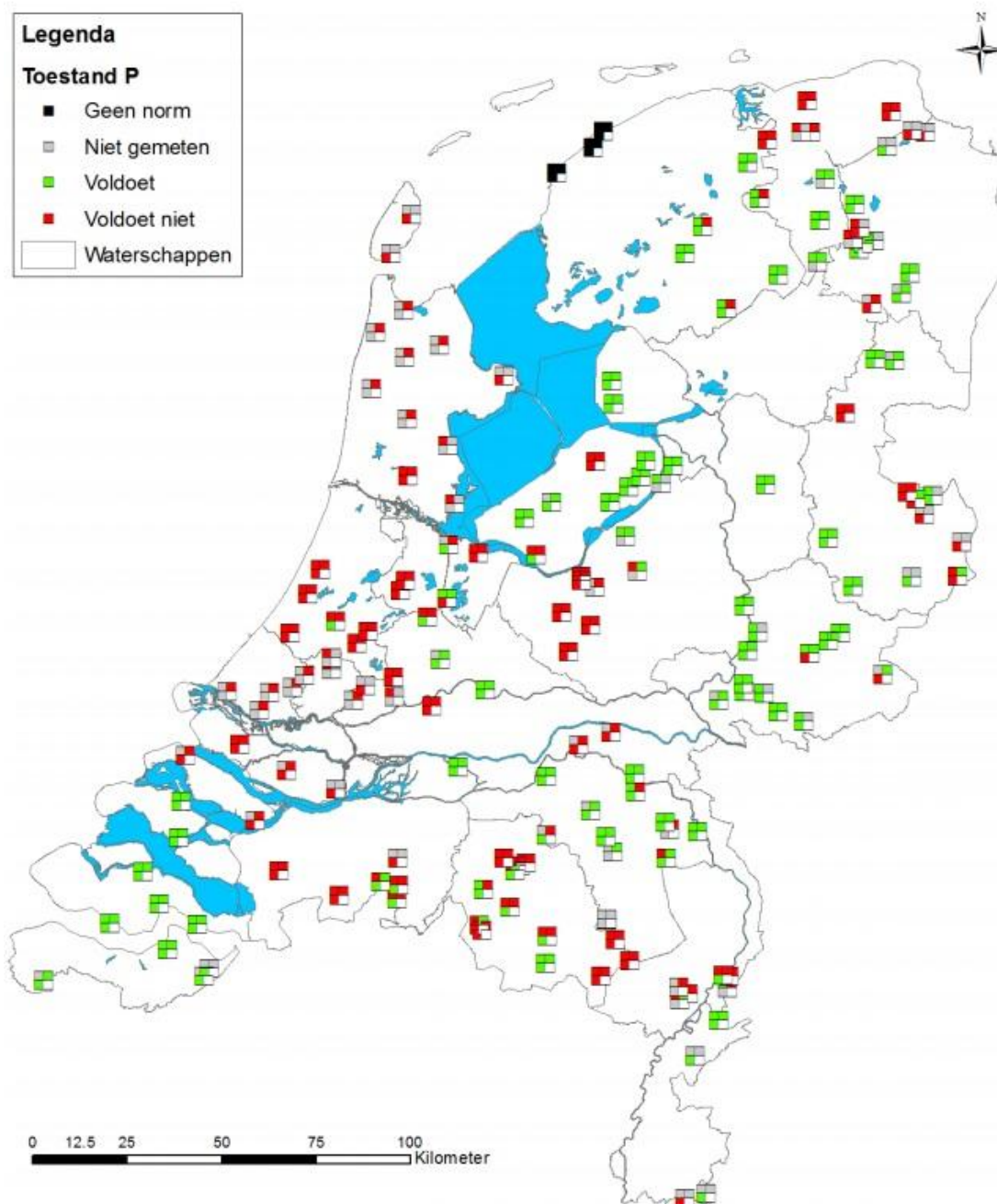
Bij de samenstelling van deze rapportage is gebruik gemaakt van gepubliceerde studies en rapporten van meerdere onderzoeksinstituten, van publicaties in V-focus en informatie uit persoonlijke gesprekken en interviews t.b.v. dit onderzoek. Geraadpleegde bronnen:

Adviesbureau Broos Water, Hoogheemraadschap Delfland, Deltares, Prof.dr. J. Griffioen (TNO, Universiteit Utrecht), Dr. J. Hanekamp (University College Roosevelt), Ir. W. de Hoop (Kennis Center voor Groene Groei), ir. F. Lenssinck (VIC Zegveld), Louis Bolk Instituut, vertegenwoordiging Nitraatcomité van de Europese Commissie Brussel, dr.ir. F. Nelen (Nelen en Schuurmans), Planbureau voor de Leefomgeving, Rijksoverheid, RIVM, K. van Rooijen (LTO Noord), Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden, K. van Rooijen (LTO beleidsteam Water), SOVON, Stowa, Unie van Waterschappen, Wageningen UR (Alterra en Landbouw Economisch Instituut), Waterschap Rivierenland.

**‘De grootste vervuilers eisen
het zuiverste water om hun handen te wassen’**

Hugo Olaerts, Vlaams aforist

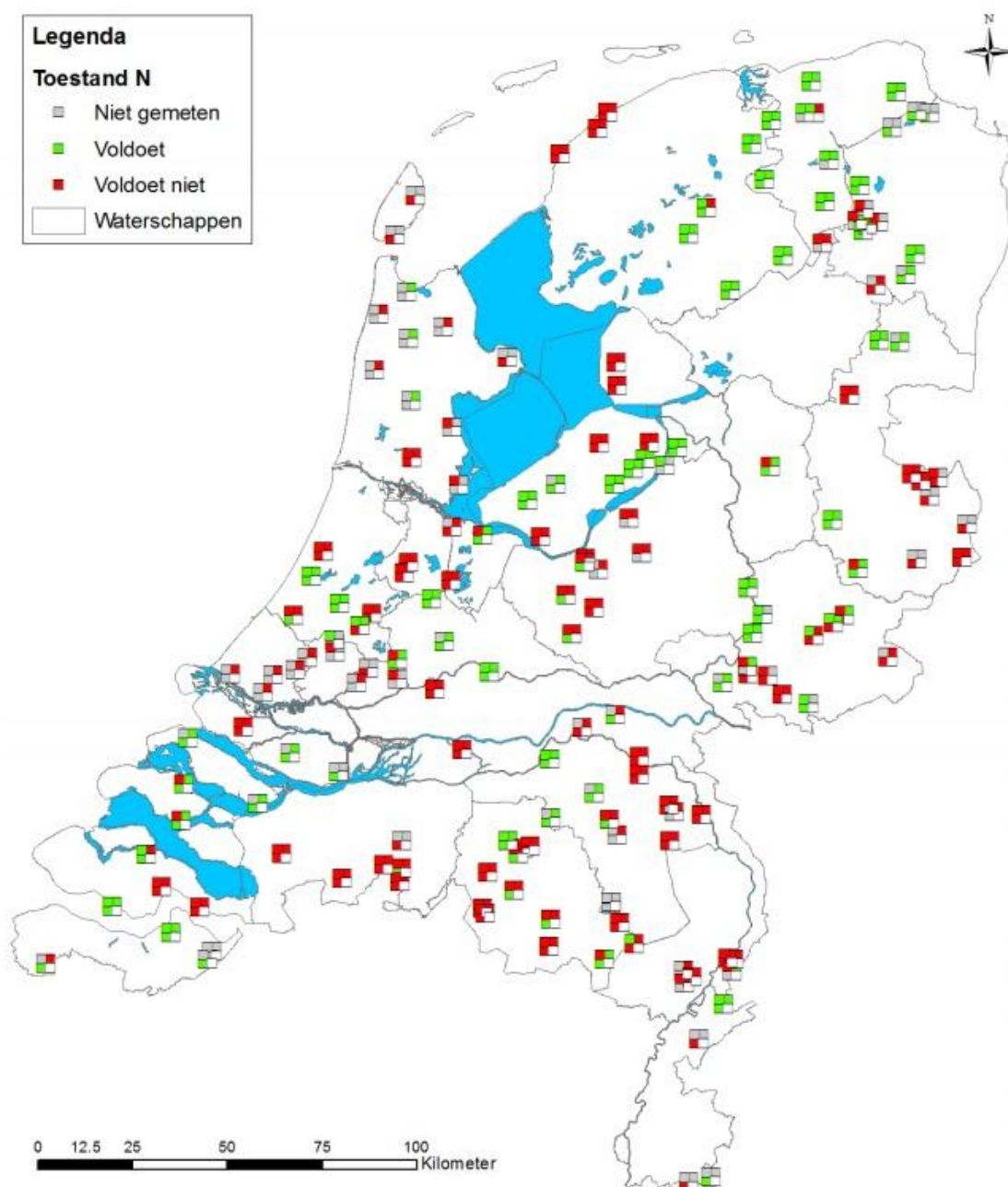
Bijlage 1. Knelpunten 'fosfor' in Nederland in het oppervlaktewater²⁸



Figuur 3.4 Normoverschrijdingen 2011 t/m 2013 voor P-totaal, getoetst aan de waterschapsnorm. Linksonder: 2011, rechtsboven: 2012, linksonder: 2013, rechtsonder: 2014 (resultaten volgen nog).

²⁸ Bron: Meetnet Nutriënten Landbouw Specifiek Oppervlaktewater, Deltares, 2015.

Bijlage 2. Knelpunten 'stikstof' in Nederland in het oppervlaktewater



Figuur 3.3 Normoverschrijdingen 2011 t/m 2013 voor N-totaal, getoetst aan de waterschapsnorm. Linksboven: 2011, rechtsboven: 2012, linksonder: 2013, rechtsonder: 2014 (resultaten volgen nog).

29

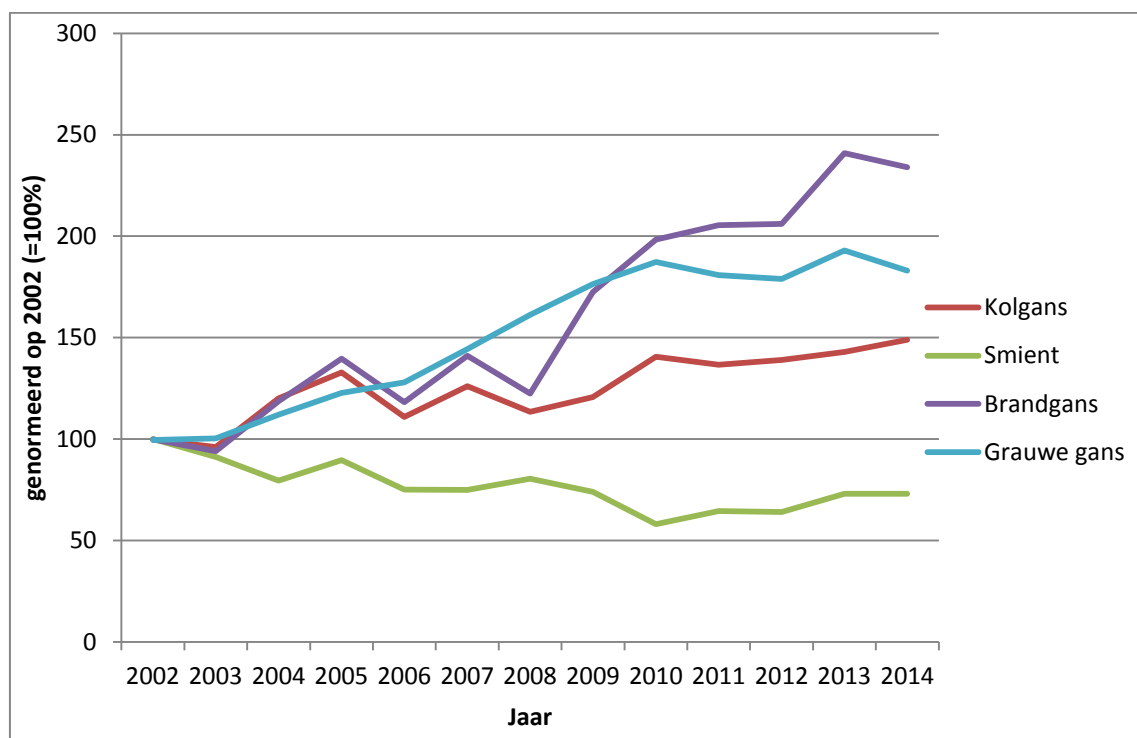
²⁹ Meetnet Nutriënten Landbouw Specifiek Oppervlaktewater, Deltares, 2015

Bijlage 3: Bijdrage door watervogels onderschat

Watervogels worden niet meegenomen in de emissieregistraties van de rijksoverheid. Hoewel wordt onderkend dat watervogels lokaal voor een grote toevoer van nutriënten kunnen zorgen, worden zij op landelijke schaal beschouwd als van weinig betekenis. Is dat terecht? In 2007 is een groot landelijk onderzoek gepubliceerd door het Nederlandse Instituut voor Ecologie, waarin de belasting van het oppervlaktewater door watervogels in Nederland is gekwantificeerd.³⁰ Het betreft een van de weinige recente onderzoeken op landelijke schaal.

Het onderzoek is gebaseerd op de watervogelpopulatie in de periode 2001 – 2004. De totale belasting van het oppervlaktewater werd voor Nederland geschat op 382.800 kg N/jaar en 34.700 kg P/jaar. Hierbij moet worden opgemerkt dat de watervogels zich concentreren in de waterrijke gebieden, dus voor een belangrijk deel in West-Nederland. Uit het onderzoek blijkt ook dat de volgende vier vogelsoorten het grootste deel (driekwart) van de belasting voor hun rekening nemen: kolgans, grauwe gans, smient en brandgans, gevolgd door zwanen en eenden. In de afgelopen tien jaar is het aantal watervogels fors toegenomen. De populatie kolganzen, grauwe ganzen en brandganzen is in deze periode bijna verdubbeld (zie figuur 2). Het aantal smienten is afgenomen. Gemiddeld is de watervogelpopulatie sinds 2002 met zo'n 60 procent toegenomen.³¹ Uitgaande van de emissies in het onderzoek van 2007, zou dit voor 2014 een belasting betekenen van 612.000 kg N/jaar en 56.000 kg P/jaar.

Figuur 2: Trend vier soorten watervogels die grootste bijdrage leveren aan nutriëntenbelasting (N + P) van oppervlaktewater, genormeerd op 2002. Bron: Netwerk Ecologische Monitoring.



³⁰ Centre for Limnology, Netherlands Institute of Ecology (NIOO-KNAW), Maarssen, The Netherlands, 2007, Quantification of allochthonous nutrient input into freshwater bodies by herbivorous waterbirds

³¹ Netwerk Ecologische Monitoring, dataloket watervogels, 2015

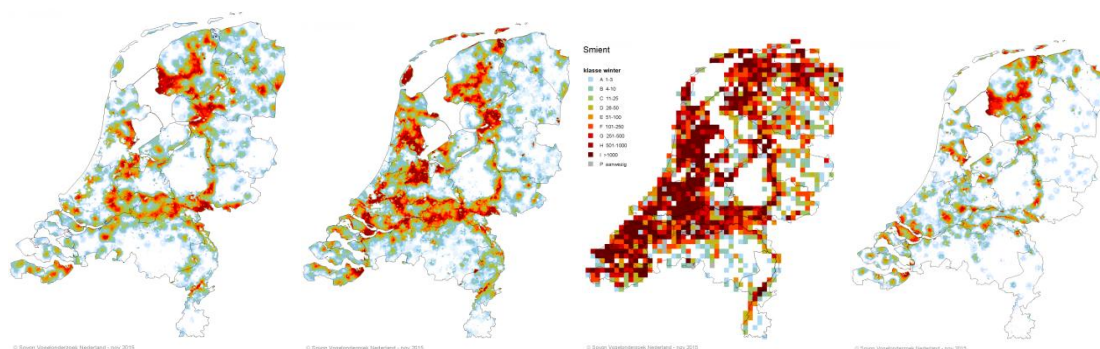
In waterrijke regio's: belasting oppervlaktewater door vogels en erfafspoeling vergelijkbaar

Volgens de Vogelatlas van Sovon concentreren de watervogelpopulaties zich in de waterrijke gebieden (West-Nederland, rivierengebied, Noord-Nederlands kleigebied), samen goed voor ongeveer de helft van Nederland. Zie figuur 1 voor de verspreidingsgebieden van de vier soorten die de grootste belasting van het oppervlaktewater geven.

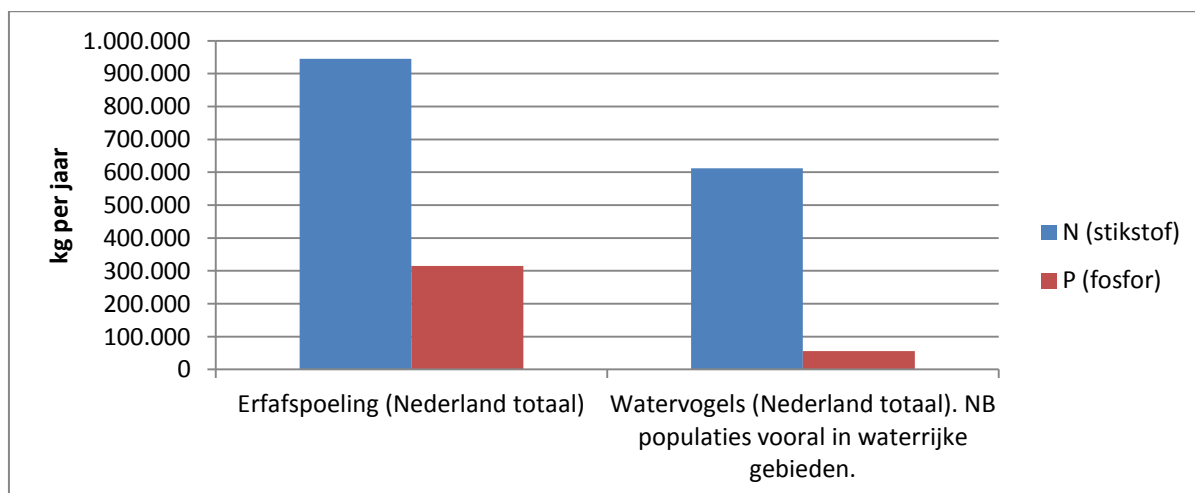
In de waterrijke regio's is de belasting (N en P samen) van het oppervlaktewater door watervogels van een vergelijkbare omvang als de belasting die door Rijkswaterstaat wordt toegeschreven aan erfafspoeling (zie figuur 2).³²

Figuren 3 en 4 laten respectievelijk de gemeten stikstof- en fosforconcentraties in het oppervlaktewater zien, in het winter halfjaar. Het zou interessant zijn na te gaan in welke mate de gemeten waarden worden veroorzaakt door watervogels.

Figuur 1. Verspreidingsgebied van v.l.n.r. kolgans, grauwe gans, smient en brandgans. Bron: SOVON Vogelatlas.

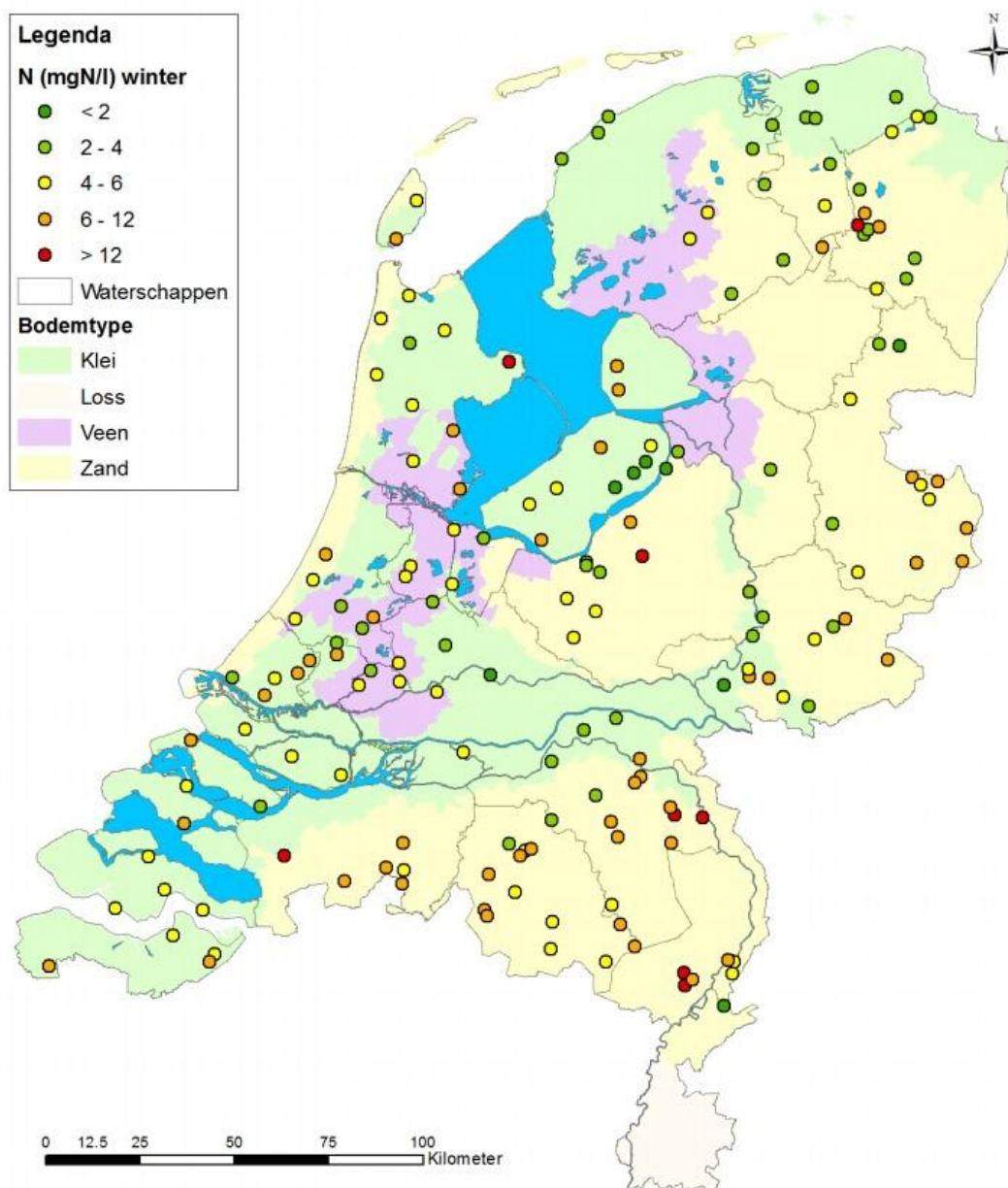


Figuur 2. Vergelijking geschatte emissies van N en P naar het oppervlaktewater door erfafspoeling en watervogels. Hierbij de kanttekening dat de watervogels zich concentreren in met name West-Nederland.



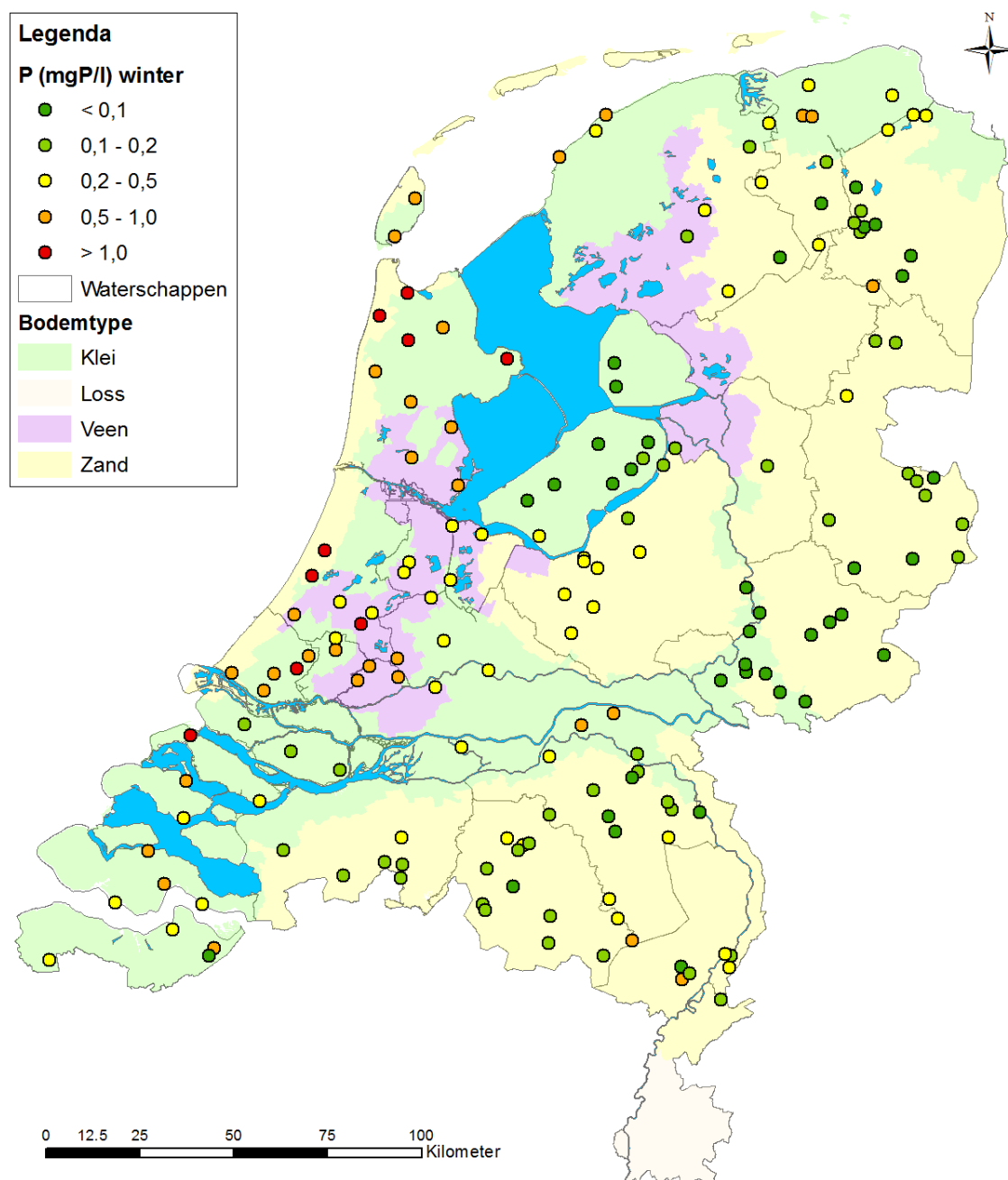
³² Emissieschattingen Diffuse bronnen EmissieRegistratie Erfafspoeling, Deltares, mei 2015. In opdracht van Rijkswaterstaat.

Figuur 3. Gemeten concentratie N in het oppervlaktewater (2011 t/m 2013), in het winter halfjaar.
Bron: Deltares.



Figuur F.1 Gemiddelde concentratie N-totaal in de winter over de jaren 2011 t/m 2013 op de MNLSO-locaties.

Figuur 4. Gemeten concentratie P in het oppervlaktewater (2011 t/m 2013), in het winter halfjaar. Bron: Deltares.





© Stichting Mesdag Zuivelfonds
April 2016