

#18 Vermesting

Myriam Dumortier¹, Anik Schneiders¹, Gerrit Genouw², Johan Neiryck², Toon Van Daele¹, Carine Wils¹, Stijn Overloop³, Philip Van Avermaet⁴, Kor Van Hoof⁴, Wouter Vanhove⁵








- **Onder meer dankzij het generieke mestbeleid verminderen de atmosferische stikstofdeposities. Voor 92 % van het areaal kwetsbare ecosystemen is de verbetering nog onvoldoende en blijft de depositie hoger dan de kritische last. Om herstel van kwetsbare habitats toe te laten, zal de depositie bovendien een tijd lang geringer moeten zijn dan de kritische last.**
- **De Kaderrichtlijn Water legt per waterlooptype een goede tot zeer goede ecologische kwaliteit op tegen 2015. Een ruwe kwantificering van die kwaliteit toont aan dat nog maar heel weinig waterlopen hieraan kunnen voldoen en dat de vooruitgang veel te beperkt is om de doelstelling tijdig te realiseren. Dit knelpunt verdient een hoge beleidsprioriteit. De goede waterkwaliteit dient in de eerste plaats in beekhabitats uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn te worden nagestreefd.**
- **De fosforbelasting van het grondwater in natuurgebieden is verontrustend en vraagt om een gebiedsgericht beleid.**
- **Het 'kwetsbaar gebied natuur' is beperkt en versnipperd. Om de effectiviteit van het natuurgerichte mestbeleid te vergroten, dient in het kader van de natuurrichtplannen naar grote samenhangende complexen met natuurgerichte bemestingsbeperkingen te worden gestreefd.**
- **Hoe langer de nutriënteninstroom in kwetsbare habitats (Habitatrichtlijn) hoger blijft dan de kritische lasten en niveaus, hoe meer nutriënten er zich opstapelen en hoe moeilijker en duurder het herstel van die habitats wordt. Eenmaal de nutriënteninstroom teruggebracht is tot een duurzaam niveau en de habitats hersteld zijn, is er kans dat ecosystemen hun natuurlijke draagkracht ten opzichte van verstoring terugvinden.**

#18

01 Toestand

02 Beleid

03 Kennis

D	Mestproductie in 'kwetsbaar gebied natuur'	
S	Atmosferische stikstofdepositie in bossen	
S	Overschrijding kritische last vermestende deposities	
S	Nitraatuitspoeling in bossen	
S	Fosfor in grondwater in natuurgebieden	
S	Ecologische kwaliteit inzake nutriënten in waterlopen	
R	Oppervlakte met natuurgerichte bemestingsnorm	

Terwijl het MIRA de volledige verstoringsketen beschrijft, blijft het NARA beperkt tot de elementen die betrekking hebben op natuur. Dit hoofdstuk rapporteert in functie van de doelstelling in het MINA-plan 3, die stelt dat de milieukwaliteit moet worden afgestemd op de ecologische vereisten van kwetsbare soorten en habitats in gebieden in het VEN, de groen-, park-, buffer- en bosgebieden en de Speciale Beschermingszones (p. 190). Het hoofdstuk houdt rekening met de Kaderrichtlijn Water, die voor de waterlopen een goede tot zeer goede ecologische toestand oplegt. De habitats uit de Bijlage I van de Habitatrichtlijn krijgen bijzondere aandacht.

Uit NARA 2003 (p. 35) blijkt dat vooral soorten en habitats van voedselarme omstandigheden bedreigd zijn. Er zijn ondertussen geen bijkomende gegevens uit Vlaanderen, maar de vaststelling wordt bevestigd in de internationale

¹ Instituut voor Natuurbehoud

² Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

³ Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA

⁴ Vlaamse Milieumaatschappij

⁵ Universiteit Gent, Dienst Tropische en Subtropische Landbouw en Etnobotanie

literatuur [176, 289]. In dit hoofdstuk bespreken we in het luik 1 Toestand enerzijds de atmosferische stikstofdepositie in natuurgebieden en anderzijds de nutriënten in bodem en grondwater in natuurgebieden en in oppervlaktewater. Daarna gaan we in op de mondiale context van de nutriëntenproblematiek. Het luik 2 Beleid focust op de natuurge-richte elementen van het mestbeleid.

01 Toestand

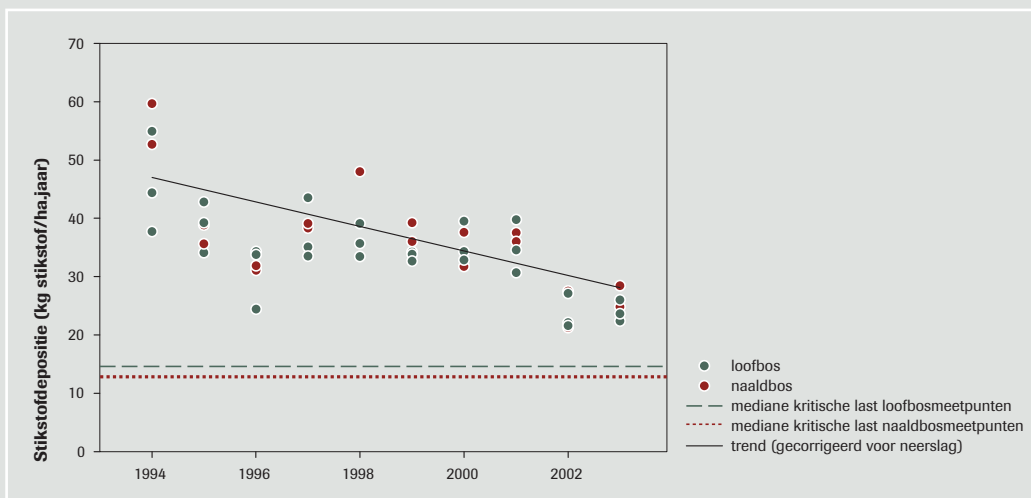
1.1 Atmosferische stikstofdepositie

Natuurgebieden in Vlaanderen staan al vele decennia onder invloed van verhoogde atmosferische stikstofdeposities, met een verlies aan biodiversiteit als gevolg (zie NARA 2003, p. 139). Het MINA-plan 3 (p. 70) bevat concrete doelstellingen inzake stikstofemissies, maar niet inzake deposities. Wat atmosferische deposities van verzurende componenten betreft, streeft het plan op lange termijn (tegen 2030) naar:

- een depositie waarmee voor de meeste bosesystemen een duurzame toestand wordt bereikt, wat wil zeggen dat de kritische last (zie verder) niet meer wordt overschreden;
- een gebiedsgericht verder terugdringen van de depositie tot onder de kritische last van kwetsbare ecosystemen (o.a. heide op zandgrond en basenarme vennen).

Hierna bespreken we de resultaten uit twee meetnetten die respectievelijk de toestand in bossen en in natuurgebieden volgen. Via modellering wordt de depositie vergeleken met de kritische last van kwetsbare ecosystemen.

Sinds 1994 wordt op de vijf meetpunten van het bosbodemmeetnet de totale stikstofdepositie gevolgd [133, 134] (figuur 18.1). Een vergelijking tussen enerzijds de voor die meetpunten gemodelleerde deposities (zie verder) en anderzijds de gemodelleerde deposities voor Vlaanderen, laat zien dat de meetpunten niet representatief zijn voor Vlaanderen. Ze zijn wel waardevol omwille van hun lange cijferreeks. In jaren met meer neerslag is er een statistisch beduidend hogere stikstofdepositie. Wanneer we de trend bij constante neerslag berekenen, stellen we vast dat de depositie voor de periode 1994-2003 statistisch beduidend daalt van 47 naar 28 kg stikstof/ha. Dat is het resultaat van de vermindering van de emissies (zie MIRA-T 2004). Indien de neerslag toeneemt door klimaatverandering wordt die afname vertraagd. Indien de huidige trend zich voortzet, zal op de vijf meetpunten de beleidsdoelstelling worden gehaald. Op niveau Vlaanderen blijft de doelafstand echter veel groter (MIRA-T 2004).



Figuur 18.1: Atmosferische stikstofdeposities* en trendlijn bij constante neerslag** in het bosbodemmeetnet (doorval + stamafvoer + kroonopname) (1994-2003) (brongegevens: [133, 134]).

* De volledige dataset werd gevalideerd, waardoor de cijfers in beperkte mate afwijken van NARA 2003.

** Repeated measurements analysis (auto-regression)

Het depositiemeetnet verzuring volgt sinds 2002 de stikstofdepositie in 9 natuurgebieden [387, 385]. De metingen gebeuren boven grasland of heide, op voldoende afstand van lokale bronnen. Graslanden en heiden vangen minder polluenten op dan bossen, vooral omwille van hun geringere landschappelijke ruwheid. Toch liggen de graslandgegevens uit het depositiemeetnet (15-36 kg stikstof/ha.jaar) in dezelfde grootteorde als de loofbosgegevens uit het bosbodemmeetnet (22-27 kg stikstof/ha.jaar). Dat komt voornamelijk doordat de meetmethodes nog onvoldoende op elkaar zijn afgestemd (zie punt 3). Het laat zien dat bovenstaande waarden met omzichtigheid moeten worden behandeld. Over de vastgestelde trend bestaat wel geen twijfel.

De kritische last vermessing is de maximaal toelaatbare stikstofdepositie voor een bepaald ecosysteem waarbij geen schadelijke effecten optreden. De effecten kunnen betrekking hebben op vegetatie, bodem en grondwater. De kritische last is voor elke locatie verschillend, afhankelijk van bodem en vegetatie. De mediaan van de kritische lasten voor de bescherming van de flora in neutraal-zuur grasland in Vlaanderen is 24 kg stikstof/ha.jaar, voor zuur grasland is dit 13 kg stikstof/ha.jaar, voor loofbos 15 kg stikstof/ha.jaar en voor naaldbos 10 kg stikstof/ha.jaar [244]. Deposities van meer dan 65 en 40 kg stikstof/ha.jaar leiden tot een verhoogd risico op overschrijding van de nitraatnorm in het grondwater van respectievelijk naald- of loofbos [238]. De oppervlakte kwetsbaar ecosysteem waar de kritische last wordt overschreden, is een goede indicator voor de druk van de stikstofdepositie op de natuur. Die werd op niveau Vlaanderen berekend aan de hand van het atmosferische verspreidingsmodel (OPS-model), rekening houdende met denitrificatie [244]. Er wordt enkel rekening gehouden met antropogene bronnen van stikstof, zodat de indicator in verband kan worden gebracht met de beleidsinspanningen inzake emissiereductie. In 2003 was in 100 %, 100 % en 74 % van respectievelijk de oppervlakte bos, heide en soortenrijk grasland de depositie hoger dan de bijhorende kritische last. Die gebieden vormen samen 92 % van de kwetsbare terrestrische ecosystemen. Alleen voor soortenrijk grasland was er een beperkte verbetering in vergelijking met de voorafgaande jaren (figuur 18.2). Gezien de dalende trend in deposities, mogen we hier de volgende jaren meer verbetering verwachten.

1.2 Stikstof en fosfor in de bodem

Verhoogde stikstofdepositie leidt tot (1) een verhoogde opname door de vegetatie, (2) immobilisatie en daardoor opstapeling van stikstof in de bodem en (3) uitspoeling naar het ondiepe grondwater.

Nitraat dat niet opgenomen of geïmmobiliseerd wordt, spoelt uit. Het bosbodemmeetnet volgt ook de nitraatuitspoeling naar het ondiepe grondwater [133, 134]. Tussen 1994 en 2003 werd geen duidelijke trend vastgesteld. Er was een gemiddelde uitspoeling van 20 kg stikstof/ha.jaar, wat veel meer is dan de uitspoeling van:

- ▣ 1,4 kg stikstof/ha.jaar, wat maximaal toelaatbaar is voor het behoud van de soortensamenstelling [95, 96];
- ▣ 1-4 kg stikstof/ha.jaar, wat overeenkomt met de maximale limiet voor natuurlijke verliezen in ongestoorde bos-ecosystemen waar de stikstofcyclus gesloten is [102].

De afname in stikstofdeposities heeft zich dus niet vertaald in een vermindering van de nitraatuitspoeling naar het ondiepe grondwater.

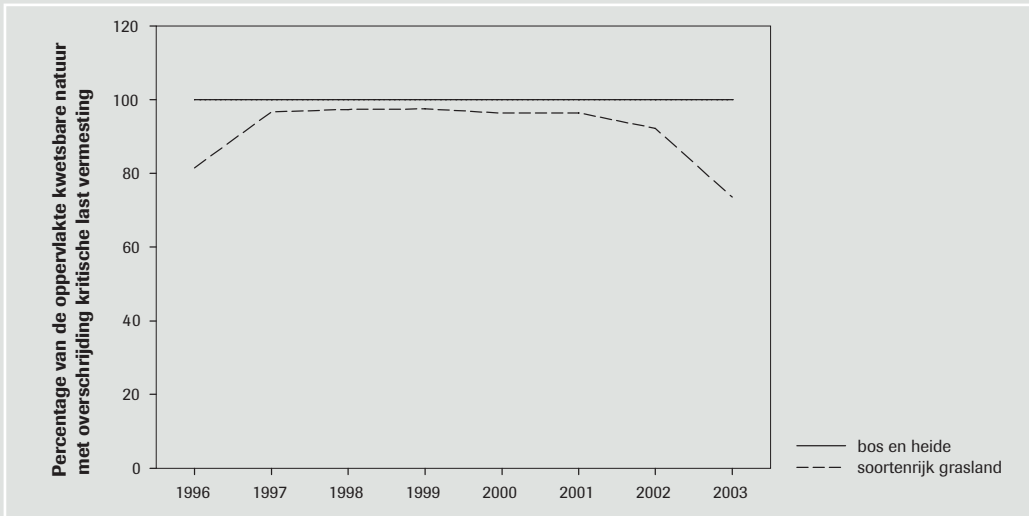
Zolang de depositie hoger blijft dan de kritische last, dus bij 92 % van de oppervlakte kwetsbare vegetaties, neemt de stikstofimmobilisatie en -opslag toe. Zelfs wanneer de stikstofdepositie onder de kritische last daalt, blijven mineralisatie en nitrificatie nog lang voor nalevering van stikstof zorgen. Een vermindering van de stikstofuitspoeling kan dan ook pas op langere termijn worden verwacht. Een Nederlands experiment liet een abrupte vermindering van de nitraatuitspoeling van 60 naar minder dan 5 kg stikstof/ha.jaar zien nadat een dakconstructie onder de boomkronen was geplaatst [45]. Om de stikstofbeschikbaarheid in de bodem opnieuw op een natuurlijk niveau te brengen, zal de stikstofdepositie minstens een bepaalde tijd onder de kritische last moeten worden gehouden. Hoe verder de depositie onder de kritische last daalt, hoe sneller de stikstofhuishouding in de bodem terug op een natuurlijk niveau zal komen (zie figuur 18.5).

#18

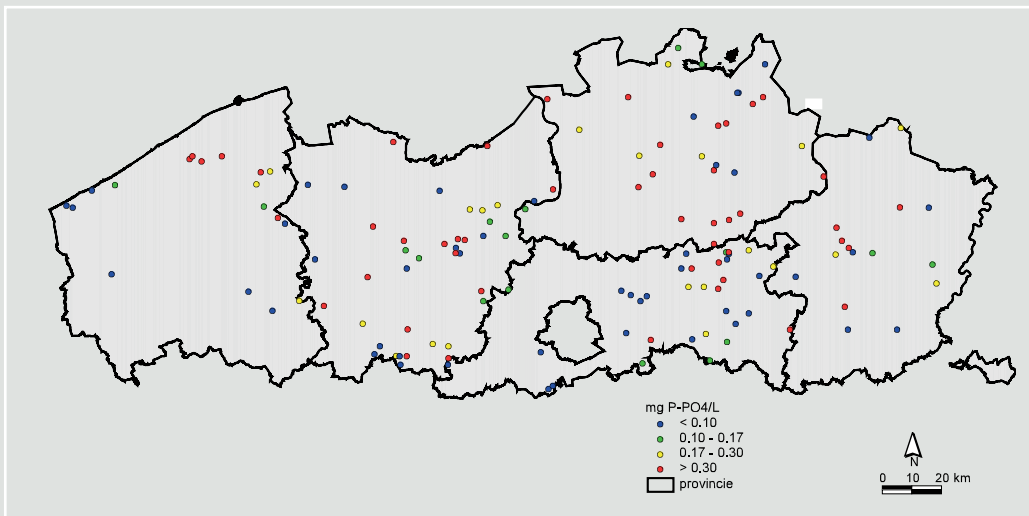
01 Toestand

02 Beleid

03 Kennis



Figuur 18.2: Percentage van de oppervlakte bos, heide en soortenrijk grasland met overschrijding van de kritische last vermist (1990-2003) (brongegevens: MIRA-T 2004).



Figuur 18.3: Gemeten orthofosfaatconcentraties (mg fosfor/l) in het ondiepe grondwater (maximale gemiddelde waarde per natuurgebied) (brongegevens: WATINA-databank).

In de problematiek speelt ook de fosforbeschikbaarheid een belangrijke rol. Door de verhoogde stikstofbeschikbaarheid kan fosfor de beperkende en dus sturende factor worden in terrestrische ecosystemen [117, 310].

1.3 Stikstof en fosfor in grondwater in natuurgebieden

Niet alleen in landbouwgebieden, maar ook in natuurgebieden worden verhoogde nutriëntenconcentraties in grondwater vastgesteld. Eventuele natuurlijke verliezen van nutriënten worden er aangevuld door atmosferische deposities (zie punt 1.1), door aangerijkte korte grondwaterstroombanen of door oppervlakkige afstromingen uit aanpalende percelen. Ook via overstroming komen nutriënten in natuurgebieden terecht. Het MINA-plan 3 streeft tegen 2030 naar volgende grondwaterkwaliteit (p. 79):

- ▣ de nutriëntenconcentraties zijn nergens hoger dan de toestand in 1992;
- ▣ de hoge concentraties dienen te verminderen naar de richtwaarden van 0,17 mg fosfor/l voor orthofosfaat en naar 5,6 mg stikstof/l voor nitraat. De richtwaarde op lange termijn is dus de helft van de nitraatnorm.

Voor nitraat geldt de plandoelstelling dat tegen 2007 de nitraatnorm van 11,3 mg stikstof/l nergens meer wordt overschreden. Voor orthofosfaat is er geen plandoelstelling, maar het MINA-plan stelt wel dat betekenisvolle overschrij-

dingen van de fosfaatnorm, hoewel niet gespecificeerd, nog in de eerste helft van de planperiode zullen leiden tot een gebiedsgericht beleid en doelstellingen.

De WATINA-databank bevat gegevens over nitraat en orthofosfaat in het ondiepe grondwater van hoofdzakelijk natuurgebieden. Het is een ad-hocverzameling van gegevens en zeker geen representatieve steekproef voor Vlaanderen. In NARA 2003 (p. 139) bleek dat in 18 % van de onderzochte natuurgebieden de nitraatnorm wordt overschreden. In dit Natuurrapport gaan we in op de fosforconcentraties in het grondwater. Die vormen vooral een probleem in natte natuurgebieden [110]. Figuur 18.3 bevat gegevens uit 129 natuurgebieden. In elk gebied werd het meetpunt geselecteerd met het hoogste gemiddelde gehalte aan orthofosfaat. In 40 % van de gebieden blijkt dat op minstens één bemonsteringsplaats de gemiddelde orthofosfaatconcentratie hoger is dan 0,3 mg fosfor/l. Dat wijst op de noodzaak om over te gaan tot de opmaak van gebiedsgerichte doelstellingen en maatregelen inzake fosfaat. In 55 % van de gebieden wordt op minstens één plaats de richtwaarde van 0,17 mg fosfor/l overschreden. Wanneer we de gegevens met een ecologische referentiewaarde uit de literatuur vergelijken (0,1 mg fosfor/l) [103], blijkt die in 64 % van de gebieden te worden overschreden. Orthofosfaatconcentraties in het grondwater zijn van nature hoger in beneden- dan in bovenstroomse systemen, waardoor het vergelijken van alle meetpunten met één waarde omzichtig moet gebeuren. Vooral in bovenstroomse systemen is fosfor bepalend voor de productiviteit. De aanwezigheid van hoge gehalten aan vrij beschikbaar fosfaat in het ondiepe grondwater vormt vooral daar een ernstige bedreiging voor kwetsbare soorten.

Harlekijn, een soort gevoelig voor orthofosfaat

Harlekijn is een orchidee die in volle zon groeit, meestal op vrij vochtige gronden, dikwijls met invloed van basische kwel (blauwgrasland, schraal hooiland en vochtig duingrasland). De soort verdraagt zowel zwak zure als zwak basische omstandigheden.

Het aantal vindplaatsen is in de loop der jaren sterk achteruitgegaan [401]. Uit herbariummateriaal blijkt dat harlekijn in de negentiende eeuw een plaatselijk vrij algemene soort was. Gegevens van voor 1940 zijn niet op systematische inventarisatie gebaseerd, maar het herbariummateriaal bewijst de aanwezigheid van de soort in minstens 34 uurhokken. Tussen 1940 en 1971 werd de soort in nog 17 uurhokken teruggevonden. Tegen 1971 waren er daar nog 3 van over. De laatste vindplaatsen aan de kust verdwenen begin jaren 80. Momenteel houdt in het binnenland nog één vindplaats stand. Ook die is echter bedreigd, zodat de soort in Vlaanderen op uitsterven staat. Oorzaken van de achteruitgang kunnen onder andere vermessing, verdroging, verzuring en verlies aan habitat zijn.

In Engeland werd eenzelfde evolutie vastgesteld [60]. Langetermijnexperimenten met beperkte bemestingsdosissen [286] toonden aan dat zelfs beperkte bemestingen (22 tot 88 kg stikstof/ha.jaar) tot een achteruitgang van de soort leidden. Dat ging samen met een toename van de productiviteit van andere soorten, een indicatie dat competitie aan de basis van de achteruitgang ligt. Een beperkte bemesting met 40 kg fosfor/ha leidde tot een nog veel sterkere en onomkeerbare achteruitgang van harlekijn. Een soortspecifieke, trage opname van fosfor kan ertoe leiden dat de soort bij een toename van de beschikbaarheid door andere productievare soorten wordt weggeconcentreerd.

© Mark Hulme



1.4 Stikstof en fosfor in waterlopen

De Europese Kaderrichtlijn legt de lidstaten op om per waterlooptype voor een goede of zeer goede ecologische kwaliteit te zorgen en het Decreet Integraal Waterbeleid voorziet eutrofiëringsnormen per bekken. In NARA 2003 (p. 145) bleek dat verschillende Europese landen nu al met meer ecologische kwaliteitsklassen werken. Momenteel zijn in Vlaanderen nog geen ecologische normen voor oppervlaktewaterkwaliteit beschikbaar. In volgende oefening leiden we mogelijke ecologische normen af uit de nutriëntenconcentraties die overeenkomen bij een bepaalde invertebratenindex (BBI, Belgische Biotische Index) en testen we die vervolgens uit op de meetpunten van het VMM-meetnet voor oppervlaktewaterkwaliteit.

NARA 2001 (p. 133) rapporteerde over het verband tussen de nutriëntenconcentraties gemeten in een bepaald jaar en het bereiken van een bepaalde invertebratenindex BBI (Belgische Biotische Index). Die relatie kan een eerste aanzet geven voor ecologische normstelling. Omdat we een grenswaarde zoeken, kiezen we de maximale nutriëntenconcentratie die bij een bepaalde BBI-score wordt waargenomen. Vervolgens berekenen we de mediaan van die maxima. Het resultaat is een tabel met maxima die niet overschreden mogen worden om een BBI van 7, 9 of 10 te behouden (tabel 18.1). Een BBI van 7 of meer betekent dat het meetpunt aan de 'biotische basiskwaliteit' voldoet, een vereiste uit VLAREM. De BBI-waarden 9 en 10 gebruiken we als basis voor mogelijke ecologische normen. Het is een eenvoudige oefening die uiteraard beperkingen heeft

- Er wordt geen rekening gehouden met de verschillen per waterlooptype.
- De nutriëntenklassen zijn enkel gebaseerd op het voorkomen van ongewervelden.
- Sommige ongewervelden die met een BBI van 10 overeenkomen, verdragen meer nitraat dan bepaalde organismen die met een BBI van 9 overeenkomen.
- Hoge BBI's komen enkel voor bij geringe nutriëntenconcentraties, maar geringe nutriëntenconcentraties staan niet garant voor een hoge BBI. Dat is vooral het geval voor nitraat, omdat in water met onvoldoende zuurstofvoorziening de minerale stikstof zich in ammoniumvorm bevindt. Daarom is het nodig dat de meetpunten tegelijk aan de verschillende nutriëntennormen voldoen.
- Voor de betrokken ongewervelden zijn de nutriëntenconcentraties in de zomer van belang, terwijl de hoogste concentraties in de winter worden gemeten.
- Er zijn varianten mogelijk op de mediaan van de maxima.

Tabel 18.1 mag dan ook maar als richtinggevend worden beschouwd.

Wat in tabel 18.1 alvast opvalt is dat de grenswaarde voor nitraat die uit een BBI van 7 ('biotische basiskwaliteit') wordt afgeleid, merkkelijk strenger is dan de geldende nitraatnorm voor de basismilieukwaliteit. Nochtans legt VLAREM beide normen op in alle waterlopen. Om conform met VLAREM de 'biotische basiskwaliteit' in alle oppervlaktewateren te realiseren, moet de norm voor nitraat dus strenger worden. Meetpunten die aan de basismilieukwaliteit voldoen, bereiken niet noodzakelijk de 'biotische basiskwaliteit'.

In figuur 18.4 passen we de (mogelijke) normen uit tabel 18.1 toe op de meetpunten van het VMM-meetnet oppervlaktewaterkwaliteit. We controleren welk aandeel van de meetpunten voldoet aan de basismilieukwaliteit (nutriëntennormen), aan de nutriëntenconcentraties die overeenkomen met de 'biotische basiskwaliteit' (BBI = 7) en aan de nutriëntenconcentraties die overeenkomen met een ecologische kwaliteit (BBI \geq 9). Er is sinds 1990 een geleidelijke toename van het aandeel meetpunten dat de verschillende normen haalt, maar zelfs de basismilieukwaliteit werd in 2002 (gunstigste jaar) slechts op 37 % van de meetplaatsen bereikt. In 2003 daalde het cijfer opnieuw tot 26 %. De overige mogelijke normen volgen de dezelfde schommelingen, een gevolg van de natuurlijke fluctuaties in weersomstandigheden. Het aantal meetpunten dat overeenkomt met een BBI van 9 of meer blijft zeer beperkt. Alleen in 2002 en 2003 werd de 5 % overschreden.

Met een BBI van 10 komt een mogelijke grenswaarde van 0,1 mg fosfor/l overeen. Van de fosformetingen die in 2003 werden verricht (VMM-meetnet oppervlaktewaterkwaliteit), had 19 % een detectielimiet die hoger was dan 0,1. Dat wil zeggen dat we op basis van die gegevens niet kunnen evalueren op welke meetplaatsen de nutriëntconcentratie voldeed om een BBI van 10 te halen. Nochtans komt 0,1 mg fosfor/l nog steeds overeen met een zeer voedselrijk systeem [335, 367]. Bij die concentratie kunnen nog zeer grote biomassa's waterplanten en/of algenbloei tot ontwikkeling komen. Zeker in opgestuwde waterlopen, waar een langere verblijftijd optreedt omdat het water minder snel stroomt, kan dat nog altijd aanleiding geven tot een sterke versterking van het watersysteem.

Tabel 18.1: Vereenvoudigd overzicht van nutriëntennormen (basismilieukwaliteit uit VLAREM), mogelijke nutriëntennormen op basis van BBI = 7 ('biotische basiskwaliteit' uit VLAREM) en mogelijke ecologische nutriëntennormen op basis van BBI = 9 of BBI = 10 (brongegevens: VMM-databank).

	Nitraat mg stikstof/l	Ammonium mg stikstof/l	Orthofosfaat mg fosfor/l	
	maximum	gemiddelde	maximum	maximum
Basismilieukwaliteit (VLAREM)	≤ 10*	< 1	< 5	< 0,3**
Equivalent van 'biotische basiskwaliteit' (BBI = 7)	< 6		< 2	< 0,3
Ecologische kwaliteit (BBI = 9)	< 4		< 0,7	< 0,2
Ecologische kwaliteit (BBI = 10)	< 3		< 0,2	< 0,1***

De nutriëntennormen voor het bereiken van een bepaalde BBI komen overeen met de mediaanwaarden van de maxima.

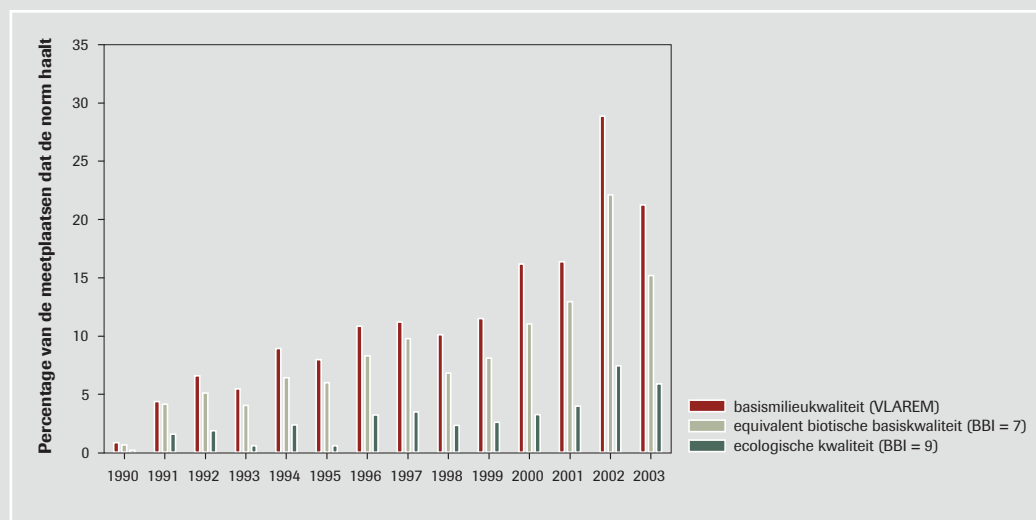
* nitriet + nitraat

** in stromend water

*** De gebruikelijke detectielimieten laten niet toe om de norm te testen op de VMM-dataset.

Figuur 18.4:

Percentage van de meetplaatsen dat voldoet aan de basismilieukwaliteit (nutriëntennormen uit VLAREM), aan de nutriëntconcentraties die met een BBI van 7 overeenkomen ('biotische basiskwaliteit') of aan de nutriëntconcentraties die met een BBI van 9 overeenkomen (mogelijke ecologische norm) (brongegevens: VMM).



De oefening gebeurde met de volledige dataset, dus met wisselende meetpunten. Indien we enkel met de permanent opgevolgde meetpunten rekenen, dan wordt de dataset sterk gereduceerd. Van de 1850 meetpunten waar orthofosfaat en nitraat gemeten zijn in 2003, zijn er 1192 die sinds 2002 worden opgevolgd, 235 die sinds 1995 worden opgevolgd en slechts 57 als we teruggaan tot 1990. Wanneer alleen de permanent opgevolgde meetpunten worden beschouwd, blijkt de trend eveneens stijgend, maar dan wel minder uitgesproken. Dat komt doordat de permanent opgevolgde meetplaatsen dikwijls meer stroomafwaarts liggen, omdat de metingen zich oorspronkelijk meer op de grotere waterlopen concentreerden. Daar is het nog moeilijker om de normen te halen.

Een ander discussiepunt is of de maximale waarde of de 90-percentielwaarde van de metingen wordt gerapporteerd. De VMM toetst de norm zoals in VLAREM bepaald: de 90-percentielwaarde van de reeks mag de drempelwaarde niet overschrijden en de hogere waarden mogen niet met meer dan 50 % afwijken van de drempelwaarde. Aangezien de maximale concentraties vaak de effecten op de biota bepalen, hanteert het NARA de maxima. Vermits de uiteindelijke trends voor de 90-percentielwaarden en voor de maxima vergelijkbaar zijn, maakt die keuze voor de huidige conclusie niet veel uit. Voor de verdere ontwikkeling van normen voor goede en zeer goede ecologische kwaliteit per waterlooptype, dienen de benaderingen echter verder te worden afgewogen.

Zoals in NARA 2003 (p.141) werd aangetoond, zijn er heel wat kleinere beken in het Netebekken waar stijgende orthofosfaatconcentraties worden gemeten. De trend kan, vanwege de gehanteerde detectielimieten, niet bestudeerd worden op basis van het meetnet oppervlaktewaterkwaliteit. In bovenlopen van beken is orthofosfaat vaak de factor die bepalend is voor de productiviteit en de instandhoudingskansen van kwetsbare soorten. Biologisch waardevolle beken (waaronder ook laaglandrivieren behorende tot de bijlagen uit de Habitatrichtlijn) krijgen in het huidige waterbeleid onvoldoende aandacht.

1.5 Stikstof en fosfor in biologisch waardevolle stilstaande wateren

In NARA 2003 (p. 139) werd de verschuiving van de biodiversiteit in de Blankaartvijver besproken. De Blankaart is een grote laagveenplas die als Habitatrichtlijngebied werd aangeduid (zie hoofdstuk 12 Oppervlaktewater). Het verlies aan biodiversiteit vond plaats tussen 1940 en 1975. Sindsdien is de aanvoer van sterk geëutrofeerd water verminderd, maar er is nog geen herstel waar te nemen. Ook een aantal recente maatregelen, zoals het plaatsen van een zandvang op naar de plas afwaterende beken, het uitbaggeren van de plas en actief biologisch beheer, brachten niet het verhoopde resultaat. Er is nog steeds een gemiddelde orthofosfaatbelasting van 0,4 mg fosfor/l, een gemiddelde nitraatbelasting van 5 tot 7 mg stikstof/l, een gemiddelde ammoniumbelasting van 0,4 tot 0,7 mg stikstof/l en een gemiddelde sedimentbelasting van 40 tot 50 mg/l [333]. De Blankaart blijft een hypertrofe, door blauwwieren gedomineerde plas.

Recent werd de in- en uitstroom van nutriënten in de Blankaart gedetailleerd gemeten en gemodelleerd [333]. Hieruit bleek dat gedurende het jaar 2002 vanuit de omgevende landbouwgronden 4737 ton sediment, 420 ton stikstof en 7 ton fosfor werd aangevoerd. Via huishoudelijk afvalwater komt daar nog eens 2 ton fosfor bovenop. Vervolgens werd de invloed van effectgerichte maatregelen als een zuiveringsmoeras, meer zandvangen en hydrologische isolatie gekwantificeerd. Om een sedimentbelasting van 10 mg/l en een orthofosfaatbelasting van 0,05 mg fosfor/l te realiseren, zijn 765 ha zuiveringsmoeras of 500 ha voor hydrologische isolatie nodig. Zandvangen bleken niet effectief. Het is duidelijk dat effectgerichte maatregelen alleen niet realistisch zijn. Er zal naar een combinatie met brongerichte maatregelen moeten worden gestreefd, zoals bufferstroken rond alle drainagegrachten, diverse erosiebestrijdende maatregelen en gebiedsdekkende riolering en/of waterzuivering. Indien de toevoer kan worden beperkt tot wat de Blankaart als ecologisch hersteld systeem kan verwerken, zal de interne eutrofiëring nog moeten worden aangepakt door te baggeren en door actief biologisch beheer.

Ecosystemen reageren met vertraging, zowel op verstoring als op herstel. Figuur 18.5 illustreert het verloop van de concentratie chlorofyl a, als maat voor de troebelheid van het water. Een toename van de fosforconcentratie gaat - met vertraging - gepaard met het verdwijnen van hogere planten, algenbloei en een toename van bepaalde grote vissoorten (bv. brasem). Het duurt enige tijd vooraleer er een omslag gebeurt naar troebel water. Eenmaal troebel leidt een vermindering van de fosforconcentraties niet direct tot het herstel van de helderheid en de soortensamenstelling. De ophoping van fosfor in het sediment en de opslag ervan in de biomassa, veroorzaken een weerstand van

het ecosysteem tegen herstel. Enkele grote vissoorten blijven het sediment omwoelen en het water vertroebelen. Blauwwieren blijven domineren dankzij de nalevering van fosfor uit het sediment en waterplanten krijgen geen kans door de troebelheid van het systeem. Het kan heel lang duren voordat het aantal vissen en algen zodanig is vermindert dat waterplanten weer kansen krijgen. De vestiging van planten, helpt het slib fixeren en kan het herstel helpen inzetten. Een actief biologisch beheer (bv. baggeren van het sediment en/of wegvangen van vis) kan het herstel bespoedigen. Eenmaal herstel is opgetreden, bestaat de kans dat het systeem zijn natuurlijke weerstand tegen verstoring terugvindt.

Een voorbeeld van een van nature voedselarmere stilstaand water dat geëutrofeerd en gedegradeerd raakte, is de Kraenepoel. In het kader van een LIFE-project werd de plas ontslibd en hydrologisch geïsoleerd. Dat leidde tot een snelle uitbreiding of verschijning van soorten van voedselarmere omstandigheden, waaronder gesteeld glaskroos, naaldwaterbies, moerashertshooi, pilvaren en kranswieren (onder meer [160]). Een aantal kensoorten van het oeverkruidverbond, die al sinds midden 1980 of eerder niet meer werden opgemerkt, keerden niet terug. Mogelijk was hiervan geen levenskrachtige zaadbank meer aanwezig. Het ontslibben van geëutrofeerde vennen gebeurde in Nederland reeds op grotere schaal en - afhankelijk van de waterkwaliteit achteraf - met duidelijk succes [51].

1.6 Mondiale context

Input via veevoeder

In Vlaanderen is de voornaamste bron van het mestprobleem de bijzonder grote veedichtheid. Die wordt mogelijk gemaakt door de import van veevoeder en gestimuleerd door de exportkansen. Nutriëntenverliezen en mestoverschotten zijn het resultaat.

Berekeningen voor België [249] tonen aan dat de voor de veeteelt vereiste oppervlakte in het buitenland toenam tot 1975 en dat die sindsdien rond de 2.500.000 ha bleef schommelen (figuur 18.6). De ingevoerde veevoerders zijn enerzijds eiwitrijke olieozaden als soja en lijnzaad, die vooral in Zuid-Amerika worden geproduceerd, en anderzijds zetmeelrijke gewassen als maïs, tarwe en gerst, die voor een groot deel uit Frankrijk komen. Er is een geleidelijke verhoging van het aandeel uit Argentinië en Brazilië. Zelfs indien ons volledige landbouwareaal voor veevoederproductie zou worden gebruikt, dan nog zou dat onvoldoende zijn om de huidige veestapel te onderhouden. Om het mestprobleem op te lossen moet de veestapel teruggebracht worden op een duurzaam niveau, waarbij de nutriëntenkringlopen kunnen worden gesloten.

Ondertussen heeft de Belgische (en bij uitbreiding de West-Europese) veeteelt ook invloed op landbouw, milieu en natuur in andere landen. In heel wat landen leidt landbouwintensivering nog regelmatig tot roofbouw op natuurlijke ecosystemen. Duurzame ontwikkeling betekent dat er ook aandacht gaat naar de neveneffecten van onze veevoederproductie in onder andere Argentinië en Brazilië.

Output naar de Noordzee

Na verzadiging van de bodem - via atmosferische deposities zelfs in natuur- en bosgebieden - spoelen grote hoeveelheden nutriënten via de waterlopen naar de Noordzee. De nutriëntenkringloop is dus niet gesloten. De stikstof- en fosforverliezen veroorzaken verschuivingen in de flora en fauna van de Noordzee, bijvoorbeeld in het Habitatrichtlijngebied 'Vlaamse banken' (zie NARA 2003, p. 143).

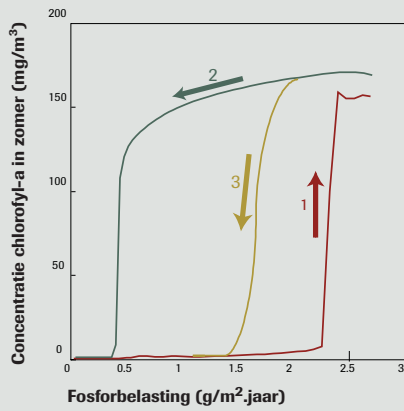
Het SENTWA-model berekent de verliezen van stikstof en fosfor vanuit de Vlaamse landbouw [330]. Sinds een piek in

#18

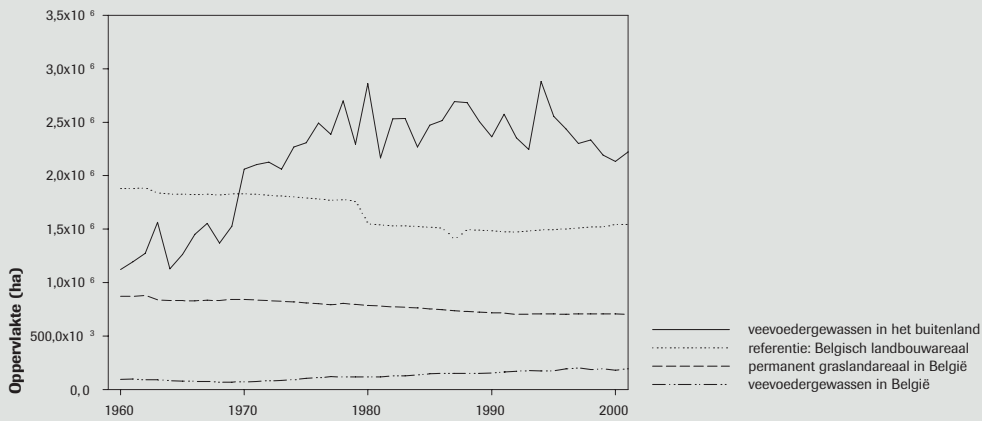
01 Toestand

02 Beleid

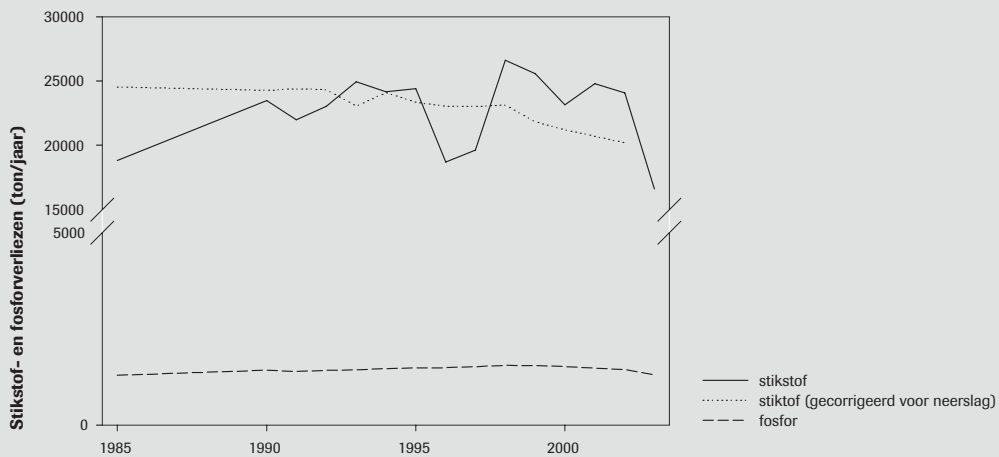
03 Kennis



Figuur 18.5: Verloop van de concentratie chlorofyl a (maat voor onder andere de troebelheid van het water) in functie van (1) de toename en (2) de afname van de fosforconcentraties bij de natuurlijke regeneratie van het ecosysteem en (3) bij versnelde regeneratie na het wegvangen van vissen (bron: [335]).



Figuur 18.6: Evolutie van de voor de Belgische veeteelt vereiste oppervlakte in binnen- en buitenland en het Belgische landbouwareaal als referentie (bron: [249]).



Figuur 18.7: Evolutie van stikstof- en fosforverliezen (incl. stikstofverliezen bij gemiddelde neerslag) vanuit de Vlaamse landbouw naar de Noordzee (bron: [330]).

1998 lijkt een daling aan de gang (figuur 18.7). De stikstofverliezen fluctueren echter met het neerslagoverschot. Wanneer de stikstofreeks bij gemiddelde neerslag wordt berekend blijkt een duidelijke daling. De vermindering van de verliezen in 2003 is mede een gevolg van de geringe neerslag. De algemene daling is een gevolg van de afnemende veestapel en bemesting. Voor de verdere bespreking hiervan verwijzen we naar MIRA-T 2004. De nutriëntverliezen vanuit de landbouw nemen de laatste jaren af, maar de reductiedoelstellingen van de Noordzeeconferentie worden nog steeds niet gehaald. Berekeningen met SENTWA tonen aan dat zelfs bij de volledige afbakening van Vlaanderen als 'kwetsbaar gebied water' (Nitraatrichtlijn) en een verdere beperking tot 70 % van het dan toegelaten dierlijk mestgebruik, de doelstellingen niet zullen worden verwezenlijkt. In de berekening zijn de lozingen door industrie en huishoudens niet meegerekend. Die vertonen wel een duidelijke daling dankzij de zuiveringsinspanningen (zie MIRA-T 2004). Voor het behoud van het Noordzee-ecosysteem moet de landbouw grotere inspanningen leveren. Een belangrijke stap hierin is de afbouw van de veestapel (zie 2.3).

02 Beleid

Terwijl het MIRA het volledige mestbeleid evalueert (bv. ook kwetsbare gebieden water), focust het NARA op de op natuur gerichte elementen uit het mestbeleid. Dat betreft in de eerste plaats de gebiedsgerichte bemestingsbeperkingen natuur ('kwetsbaar gebied natuur'). De oppervlakte wordt vergeleken met het areaal waar het MINA-plan 3 een natuurgerichte milieukwaliteit vooropstelt. Het gebiedsgericht verscherpt atmosferisch emissiereductiebeleid wordt besproken in hoofdstuk 19 Verzuring. Het gebrek aan ecologische normen voor oppervlaktewater werd reeds behandeld in punt 1.4 en in NARA 2003 (p. 145). Een belangrijke kanttekening in dat verband is dat doelstellingen uit het MINA-plan 3 minder ver gaan dan de reeds geldende VLAREM-normen. Volgens VLAREM moeten alle waterlopen de 'biotische basiskwaliteit' halen, terwijl het MINA-plan 3 (p. 140) streeft naar een 'biotische basiskwaliteit' op 40 % van de meetplaatsen tegen 2007 (zie tabel 12.2).

Van het generieke mestbeleid wordt de impact van de afbouw van de veestapel en van het spreidingsbeleid voor mestoverschotten besproken. Ten slotte komt het effectgerichte natuurbeheer aan bod.

2.1 Natuurgerichte bemestingsnormen

In 2003 kwam ongeveer 4 % (26.700 ha) van de bij de Mestbank geregistreerde percelen in aanmerking voor een natuurgerichte bemestingsbeperking (figuur 18.8). Tussen 2000 en 2003 was er een toename van 1300 ha door groene bestemmingswijzigingen (zie hoofdstuk 32 Ruimtelijk beleid).

In 2003 werd in 45 % van het areaal dat in aanmerking kwam voor natuurgerichte beperkingen effectief een beperking opgelegd [383]. Van dat areaal kreeg 12 % (1275 ha) een beheerovereenkomst voor 100 kg stikstof uit chemische meststoffen/ha.jaar. Het areaal met natuurgerichte beperkingen zal in de toekomst toenemen onder invloed van de bijkomende groene bestemmingen en onder invloed van het verstrijken van de ontheffingen. Uit de gegevens van de Mestbank blijkt een langzame toename (figuur 18.8). De beperkte afname tussen 2002 en 2003 is een gevolg van een wijziging in de opzet van de perceelsregistratie.

Het resultaat van de perceelsgerichte aanpak is dat de oppervlakte met natuurgerichte beperkingen nog steeds klein en versnipperd is (zie NARA 2001, p. 135). De aanpak komt de effectiviteit van de natuurgerichte beperkingen niet ten goede. In verhouding tot dat resultaat is de regelgeving bijzonder complex. In het kader van de natuurrichtplannen is het aangewezen naar grotere aaneengesloten eenheden te streven [247].

#18

01 Toestand

02 Beleid

03 Kennis

Toelichting bij de regelgeving

Voor de bescherming van kwetsbare natuur in akker- en grasland, voorziet het Meststoffendecreet gebiedsgerichte bemestingsbeperkingen.

In planologisch natuur-, natuurontwikkelings- en natuurreservaatgebied geldt principieel een bemestingsverbod, met uitzondering van de mestuitscheiding van 2 grootvee-eenheden per hectare per jaar. Of die beperking effectief wordt opgelegd, hangt mede af van de biologische waarde [445] van het perceel. Het Meststoffendecreet maakt een onderscheid tussen twee categorieën:

- ❑ **Natuurgerichte norm of voorlopig geen natuurgerichte norm:**
 - In halfnatuurlijk grasland (definiëring Meststoffendecreet) is geen versoepeling mogelijk. Landbouwers kunnen een beheerovereenkomst natuur (325 euro/ha.jaar) sluiten of een vergoeding natuur aanvragen (200 euro/ha.jaar).
 - In potentieel belangrijk grasland (definiëring Meststoffendecreet) zijn er twee soorten beheerovereenkomst mogelijk:
 - In afwachting van de natuurrichtplannen is een beheerovereenkomst mogelijk die een versoepeling tot 2 grootvee-eenheden + 100 kg stikstof uit chemische meststoffen/ha.jaar toelaat. Ook hier kunnen landbouwers een vergoeding natuur aanvragen (200 euro/ha.jaar).
 - Indien geen versoepeling wordt aangevraagd en verkregen, kunnen landbouwers een beheerovereenkomst natuur (325 euro/ha.jaar) afsluiten of een vergoeding natuur aanvragen (200 euro/ha.jaar).
 - In intensief gras- of akkerland is een voorlopige ontheffing mogelijk. Waar die wordt verkregen, geldt voorlopig geen natuurgerichte norm. Waar die niet wordt verkregen, kan een vergoeding natuur worden aangevraagd (200 euro/ha.jaar). Beheerovereenkomsten zijn hier niet beschikbaar.
- ❑ **Definitief geen natuurgerichte norm:**
 - Voor huiskavels gelden - onafhankelijk van de biologische waarde - de algemene bemestingsnormen (of waar van toepassing de normen voor 'kwetsbaar gebied water' en/of voor fosfaatverzadigde gebieden).

In planologisch bosgebied wordt onderscheid gemaakt tussen bosgebied met of zonder verstrenging. Die indeling hangt volledig af van de biologische waarde van het perceel:

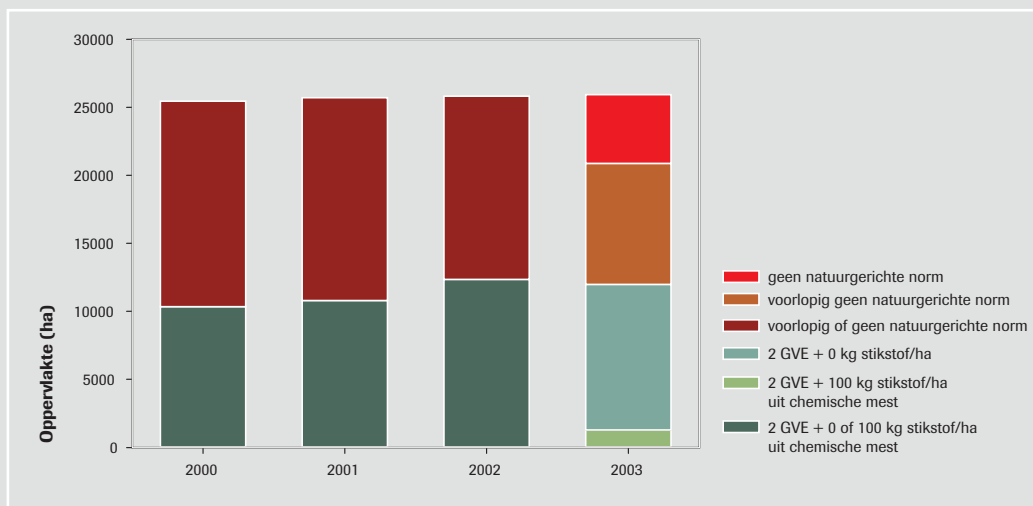
- ❑ **Natuurgerichte norm:**
 - Halfnatuurlijk en potentieel belangrijk grasland (definiëring Meststoffendecreet) vormen het bosgebied met verstrenging. Hier gelden dezelfde regels en mogelijkheden als in halfnatuurlijk grasland in planologisch natuur-, natuurontwikkelings- en natuurreservaatgebied. Dat betekent 2 grootvee-eenheden per hectare en beschikbaarheid van een beheerovereenkomst natuur of een vergoeding natuur. Hier geldt geen afzonderlijke regeling voor huiskavels.
- ❑ **Definitief geen natuurgerichte norm:**
 - Intensief gras- of akkerland betekent bosgebied zonder verstrenging. Hier gelden de algemene bemestingsnormen (of waar van toepassing de normen voor 'kwetsbaar gebied water' en/of voor fosfaatverzadigde gebieden) en is er dus ook op termijn geen natuurgerichte norm voorzien.

Wie minder dan 2 ha akker of grasland bezit en een productie van minder dan 300 kg difosforpentoxide per jaar realiseert, is niet verplicht een aangifte te doen bij de Mestbank. Alle niet-geregistreerde percelen in natuur-, natuurontwikkelings-, natuurreservaat- en bosgebied zijn onderworpen aan de beperking tot 2 grootvee-eenheden. Hier zijn noch versoepelingen, noch vergoedingen mogelijk. Er is evenmin communicatie met die doelgroep en de naleving van de regelgeving wordt niet gericht gecontroleerd.

Beheerovereenkomst - natuur

Voor de percelen halfnatuurlijk en potentieel belangrijk grasland waar nulbemesting geldt, kan de landbouwer een beheerovereenkomst natuur aangaan. In de overeenkomst worden geen bijkomende beperkingen opgelegd, behalve het verbod op het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Ongeveer 10.700 ha komt hiervoor in aanmerking. Tussen 1999 en oktober 2004 werd die beheerovereenkomst voor ongeveer 2000 ha gesloten. Dat is ongeveer 19 % van de rechthebbende oppervlakte. Om de toepassing van het instrument te optimaliseren, is het aangewezen duidelijke beleidsdoelstellingen voorop te stellen. Verder gelden dezelfde aanbevelingen als voor de andere beheerovereenkomsten (zie hoofdstuk 25 Landbouw).

Figuur 18.8: Evolutie (*) van de natuurgerichte bemestingsnormering in planologisch natuur-, natuurontwikkelings-, natuurreservaat- en bosgebied (2000-2004): nulbemesting (2 grootvee-eenheden + 0 kg stikstof/ha.jaar), intermediaire bemesting (2 grootvee-eenheden + 100 kg stikstof/ha.jaar uit chemische mest), voorlopig geen natuurgerichte norm (voorlopige ont-heffing) en geen natuurgerichte norm (brongegevens: Mestbank).



(*) Tussen 2002 en 2003 was er een wijziging in de opzet van de perceelregistratie, waardoor vergelijking van de cijfers voor en na met omzichtigheid moet gebeuren.

Vergoeding - natuur

Voor de overblijvende 8700 ha waarvoor geen beheerovereenkomst natuur werd gesloten, hebben de landbouwers recht op een vergoeding natuur van 200 euro/ha.jaar, zonder verdere voorwaarden. Die vergoeding werd voor 5400 ha aangevraagd. Dat voor 3300 ha de landbouwers niet reageren op dit 'gratis aanbod', heeft met onvoldoende communicatie of met wantrouwen te maken. Hier gelden volgende aanbevelingen.

- Om de participatie in het natuurgerichte mestbeleid te optimaliseren, is bijkomende communicatie vereist met de landbouwers in de 3300 ha waar noch een beheerovereenkomst natuur, noch een vergoeding natuur werd aangevraagd.
- Om de naleving van de natuurgerichte beperkingen te handhaven, is controle vereist op het areaal zonder beheerovereenkomst. Momenteel worden alleen de percelen met beheerovereenkomst gericht gecontroleerd.
- Om de effectiviteit van de natuurgerichte bemestingsnormering na te gaan, dient de natuurwaarde van de percelen te worden opgevolgd en dit zowel in de percelen met beheerovereenkomst natuur en met beheerovereenkomst voor 100 kg stikstof uit chemische mest, als in de percelen met en zonder vergoeding natuur.

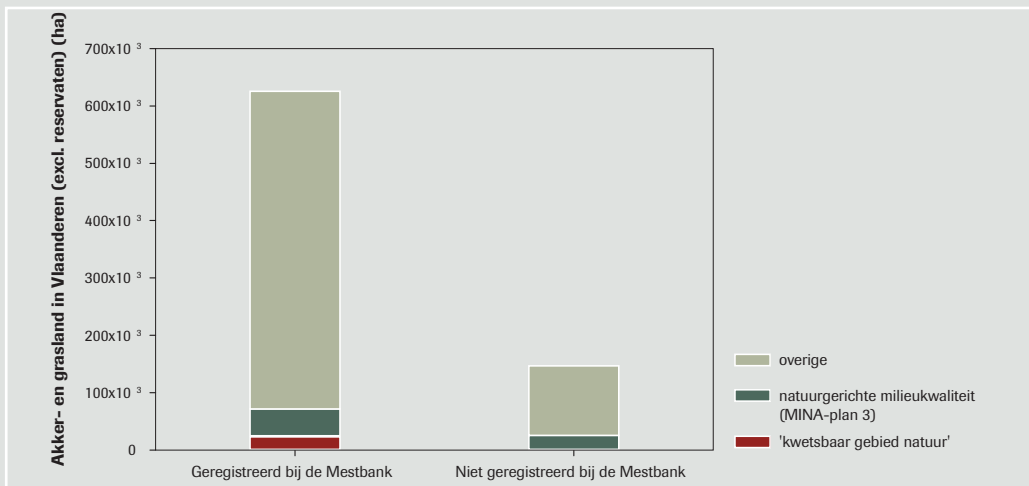
Vergelijking met de gebiedsgerichte doelstelling uit het MINA-plan 3

Het MINA-plan 3 stelt dat de milieukwaliteit moet worden afgestemd op de ecologische vereiste van kwetsbare soorten en habitats in het VEN, de groen-, park-, buffer- en bosgebieden en in de Speciale Beschermingszones (p. 190). Uit een analyse op basis van de Biologische Waarderingskaart blijkt dat het areaal bij de Mestbank geregistreerde percelen in planologisch natuur-, natuurontwikkelings-, natuurreservaat- en bosgebied overeenkomt met 24 % van het areaal akker en grasland in het VEN, de groen-, park-, buffer- en bosgebieden en de speciale beschermingszones (figuur 18.9). De overige 76 % valt in volgende twee categorieën:

- 48.300 ha akker en grasland, waarvan 9000 ha historisch permanent grasland, is bij de Mestbank geregistreerd. Daar gelden - deels in afwachting van de natuurrichtplannen - geen natuurgerichte bemestingsnormen (zie verder).
- 25.200 ha akker en grasland, waarvan 9000 ha historisch permanent grasland, is niet bij de Mestbank geregistreerd. Die oppervlakte is wel onderhevig aan bemestingsnormen, maar de gebruikers maken geen deel uit van het doelgroepenbeleid van de Mestbank. Daardoor worden zij niet geïnformeerd over de beperkingen en niet gecontroleerd op de naleving. Ze komen evenmin in aanmerking voor financiële stimuli. Volgens de Biologische

Waarderingskaart ligt in dat areaal ook 11.000 ha intensief gebruikt gras- of akkerland, wat aangeeft dat daar eveneens aan intensieve landbouw wordt gedaan. Het betrekken van de doelgroep zou de versnippering van de percelen met natuurgerichte bemestingsnormen verminderen en de effectiviteit van de maatregel vergroten. De doelgroep is echter groot, versnipperd en daardoor moeilijk te bereiken. Hier kan een doelgroepenbeleid geïnspireerd op de bosgroepen worden overwogen (zie hoofdstuk 26 Bosbouw).

Het Meststoffendecreet (artikel 15 ter) stelt dat in het kader van de natuurrichtplannen in het VEN, in de natuurverwevings- en de natuurverbindingsgebieden en in het groengebied in Vogel- en Habitatrichtlijngebied, de bemestingsnormen gemoduleerd kunnen worden verstrengd of versoepeld. Het groengebied in Vogel- en Habitatrichtlijngebied betekent alvast dat bij de opmaak van de natuurrichtplannen een bijkomende 1900 ha bij de Mestbank aangegeven akker- en grasland in aanmerking komt voor natuurgerichte bemestingsbeperkingen. Door de natuurverwevings- en natuurverbindingsgebieden te betrekken, kan een gedeeltelijke invulling worden gegeven aan het in het Meststoffendecreet voorziene kwetsbaar gebied in ecologisch waardevolle agrarische gebieden (artikel 15 bis).



Figuur 18.9: Areal akker- en grasland (excl. reservaten) volgens de Biologische Waarderingskaart (*), wel en niet geregistreerd bij de Mestbank, (1) in planologisch natuur-, natuurontwikkelings-, natuurreservaat- en bosgebied, (2) in areaal waar volgens het Milieubeleidsplan naar een natuurgerichte milieukwaliteit moet worden gestreefd en (3) overig areaal (bron: gegevens: [231, 241, 242, 243, 382, 445]).

(*) Hiertoe behoren ook graslanden die niet in landbouwgebruik zijn.

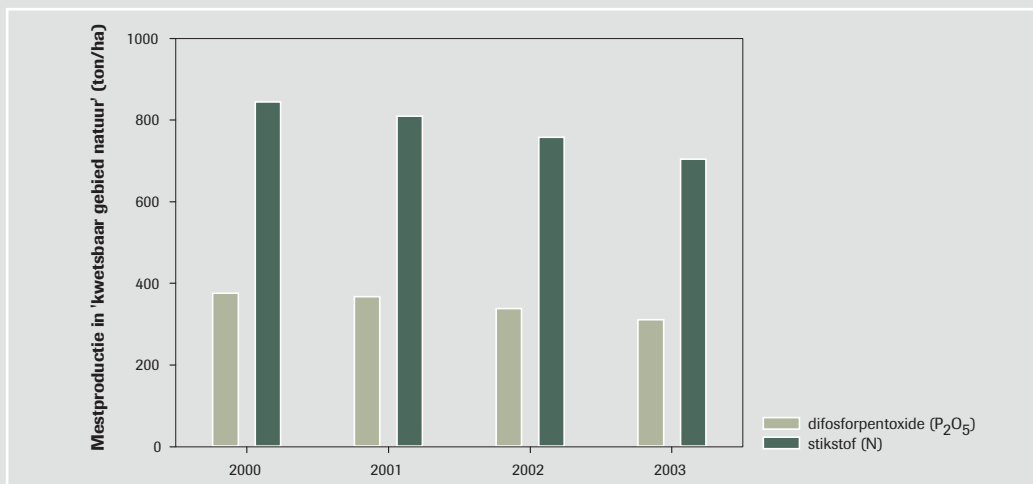
2.2 Mestproductie in 'kwetsbaar gebied natuur'

Het mestbeleid stimuleert de stopzetting van de productie van dierlijke mest van varkens (B.VI.Reg. 20/04/2001) en van pluim- en rundvee (B.VI.Reg. 25/04/2003). Die regeling bevat geen gebiedsgerichte differentiatie. Figuur 18.10 toont de evolutie van de mestproductie binnen 'kwetsbaar gebied natuur'. In 2003 is de mestproductie terugggevallen tot 83 % van de productie in 2000, zowel voor fosfor als voor stikstof. Dat ligt in de grootteorde van de algemene trend voor Vlaanderen (77 % voor fosfor en 85 % voor stikstof). De veestapel in 'kwetsbaar gebied natuur' daalde tot 73 % van die in 2000. De afbouw van de veestapel leidt tot een vermindering van nutriëntenemissies uit de landbouw (zie 1.5). Landbouwers in 'kwetsbaar gebied natuur' hebben niet meer interesse in afbouw dan andere landbouwers.

2.3 Spreiding van het mestprobleem

Het mestbeleid heeft de landbouwers gestimuleerd om aanvullende gronden te zoeken om hun dierlijke mest af te zetten (NARA 2001, MIRA-T 2002). Dat droeg bij aan de toename van het geregistreerde landbouwareaal met 30.000 ha tussen 1990 en 2003 (MIRA-T 2004). Het MIRA van Vlaams-Brabant [261] toonde aan dat in 2001 de nitraatuitspoeling in Vlaams-Brabant toenam, terwijl ze elders in Vlaanderen afnam, een gevolg van de mestaanvoer uit streken met

Figuur 18.10:
Evolutie van de
mestproductie
door de veestapel
binnen 'kwetsbaar
gebied natuur'
(brongegevens:
Mestbank).



mestoverschot. In 2002 was de trend weer analoog met de rest van Vlaanderen [262]. In welke mate die spreiding aanleiding gaf tot meer mest en minder natuur in biologisch waardevolle akkers en graslanden is niet geweten.

2.4 Effectgericht natuurbeheer

Gezien de ontoereikendheid van de huidige brongerichte maatregelen en de in het verleden opgebouwde nutriëntenreserves, worden zij in reservaten met effectgerichte maatregelen aangevuld. Naast het in punt 1.5 beschreven baggeren, gaat het om afgraven, plaggen, maaien en kappen. Bij natuurontwikkeling moet dikwijls de jarenlange ophoping van nutriënten in een ecosysteem worden aangepakt. Van de 842 in de natuurontwikkelingsdatabank geregistreerde ingrepen, hebben er 269 betrekking op afgraven of plaggen [342]. Bij meer ingrijpende maatregelen als afgraven, baggeren en plaggen is een grondige wetenschappelijke voorbereiding en opvolging vereist. Effectgerichte maatregelen kunnen een noodoplossing bieden voor het behoud van bedreigde habitats, maar ook daar vormt de berging van de met nutriënten aangerijkte bodems een knelpunt. Hoe langer en hoe meer nutriënten in ecosystemen terecht komen, hoe duurder de maatregelen om bedreigde habitats in stand te houden. Eenmaal de nutriënteninstroom teruggebracht is tot een duurzaam niveau én de habitats hersteld zijn, kunnen ecosystemen hun natuurlijke draagkracht ten opzichte van verstoring minstens gedeeltelijk terugvinden (zie ook punt 1.5).

03 Kennis

Er is een verdere afstemming vereist tussen de depositiemetingen in het bosbodemmeetnet (IBW) en in het depositiemeetnet verzuring (VMM). In het bosbodemmeetnet worden natte en droge deposities opgevangen met bulkcollectoren, waarna de concentraties in het neerslagwater worden bepaald. Die rechtstreekse bepaling in bos levert enkel voor stikstof problemen op. Modellen voor de kwantificering van kroonopname van stikstof moeten nog worden verbeterd. In het depositiemeetnet verzuring worden natte deposities opgevangen met een 'wet only sampler' en worden droge concentraties in de lucht gemeten. Die worden - gebruik makend van de depositiesnelheid en de vegetatieruwheid - omgerekend naar droge deposities. De bepaling van de depositiesnelheid is nog aan onzekerheid onderhevig. Onderzoek toonde aan dat bij hoge concentraties de kroonweerstand groter en de depositiesnelheid (o.a. van ammoniak) kleiner wordt [238]. De metingen van droge depositiefluxen van onder andere ammoniak en sulfaat (gradiëntmethode, eddy covariance) is het meest nauwkeurig, maar is zeer duur en tijdrovend.

De stikstofdeposities zullen op korte termijn niet onder de kritische last voor kwetsbare ecosystemen dalen. Om de bodem te laten herstellen zal het nodig zijn de deposities een bepaalde tijd onder de kritische last te houden. Er is immers kans dat er nog een onbepaalde tijd nalevering is van stikstof uit strooisel en organisch materiaal. Onderzoek moet in functie van de depositie het tijdpad aangeven om tot een herstel van ecosystemen te komen. Dat moet concrete doelstellingen terzake helpen formuleren.

Aangezien er zelfs in natuurgebieden een betekenisvolle overschrijding van de fosfaatnorm in het grondwater blijkt, moeten een gebiedsgericht fosfaatbeleid en bijhorende doelstellingen worden uitgewerkt.

De ontwikkeling van geïntegreerde monitoring - onder andere op (een aantal) meetpunten van het depositiemeetnet verzuring - verdient hoge prioriteit. Geïntegreerde monitoring leidt tot hypothesen over oorzakelijke verbanden tussen eutrofiëringsprocessen en de toestand van de kwetsbare soorten. Die kunnen experimenteel uitgetest worden en als basis dienen voor wetenschappelijk onderbouwde normen en maatregelen. De monitoring focust bij voorkeur op de habitats en soorten uit de bijlage van de Habitatrichtlijn. De relatie tussen natuurwaarde en nutriëntenbelasting moet hierdoor beter in beeld komen (MINA-plan 3, p. 84).

Om de ecologische kwaliteit in oppervlaktewateren te kunnen opvolgen, dient het VMM-meetnet de detectielimieten voor orthofosfaat te verlagen naar minder dan 0,1 mg fosfor/l. Er moeten ook meer metingen worden verricht in biologisch waardevolle beken.

Ten slotte is er nood aan praktijkgericht onderzoek, zowel naar de effectiviteit van het effectgerichte natuurbeheer als naar kansen voor landbouw met minder nutriënten.

Met medewerking van:

Luc De Bruyn - Instituut voor Natuurbehoud
 Sabine De Mulder - Vlaamse Landmaatschappij, Mestbank
 Koen De Simpelaere - Vlaamse Landmaatschappij, Mestbank
 Desiré Paelinckx - Instituut voor Natuurbehoud

Lectoren:

Pascal Boeckx - Universiteit Gent, vakgroep Toegepaste Analytische en Fysische Chemie
 Bart Debussche - Administratie voor Land- en Tuinbouw
 Heidi Demolder - Instituut voor Natuurbehoud
 Luc Denys - Instituut voor Natuurbehoud
 Koen De Simpelaere - Vlaamse Landmaatschappij, Mestbank
 Ilse Dries - AMINAL, Directoraat generaal
 Margriet Drouillon - Hogeschool West-Vlaanderen, departement Provinciale Industriële Hogeschool
 Dirk Libbrecht - Ecolas nv
 Henk Maeckelberghe - Vlaamse Milieumaatschappij
 Frank Nevens - Steunpunt Duurzame Landbouw
 Dirk Van Gijsegem - Administratie voor Land- en Tuinbouw
 Steven Vanholme - Natuurpunt
 Bart Vercoutere - Haskoning
 Mieke Vervae - Centrum voor Landbouweconomie