

**PLAN-MER**  
***Mestactieprogramma 2019-2022 (MAP6) in het kader van de***  
***Nitraatrichtlijn***  
**Ontwerp-MER**



## **COLOFON**

### **Opdracht:**

Plan-MER Mestactieprogramma 2019-2022 (MAP6) in het kader van de Nitraatrichtlijn  
Ontwerp-MER

### **Opdrachtgever:**

Vlaamse Landmaatschappij  
VLM Centrale Directie  
Koning Albert II-laan 15  
1210 Brussel

### **Opdrachthouder:**

Antea Belgium nv  
Roderveldlaan 1  
2600 Antwerpen

T : +32(0)3 221 55 00  
F : +32 (0)3 221 55 01  
www.anteagroup.be  
BTW: BE 414.321.939  
RPR Antwerpen 0414.321.939  
IBAN: BE81 4062 0904 6124  
BIC: KREDBEBB

*Antea Group is gecertificeerd volgens ISO9001*

### **Identificatienummer:**

4239883006/ivm

### **Datum:**

### **status / revisie:**

21 november 2018	Versie 1
27 november 2018	Versie 2
17 december 2018	Versie 3

### **Vrijgave:**

Cedric Vervaet, Account Manager

### **Controle:**

Inge Van der Mueren, MER-coördinator

### **Projectmedewerkers:**

Inge Van der Mueren, MER-coördinator, MER-deskundige bodem en water  
Dirk Dermaux, MER-deskundige lucht  
Sofie Claerbout, MER-deskundige biodiversiteit  
Paul Arts, MER-deskundige landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en mens (ruimtelijke aspecten)

**Team van deskundigen:**

Mer coördinator en Mer-deskundige Bodem en Water  
Inge Van der Mueren



Mer-deskundige Mens – ruimtelijke aspecten en mobiliteit en  
Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie  
Paul Arts



Mer-deskundige Biodiversiteit  
Sofie Claerbout



Mer-deskundige Lucht  
Dirk Dermaux



## INHOUD

<b>DEEL 1</b>	<b>RAPPORT.....</b>	<b>14</b>
<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>15</b>
1.1	AANLEIDING VOOR HET PROGRAMMA EN HET PLAN-MER.....	15
1.2	TOETSING AAN DE MER-PLICHT EN AAN DE MER-FILOSOFIE .....	15
1.3	PROCEDURE PLAN-MER EN VERDERE BESLUITVORMING .....	16
1.4	TOTSTANDKOMING VAN HET RAPPORT .....	17
<b>2</b>	<b>BESCHRIJVING VAN HET PLAN .....</b>	<b>19</b>
2.1	TOTSTANDKOMING VAN HET PLAN .....	19
2.2	WERKINGSGEBIED.....	19
2.3	DOELSTELLINGEN VAN HET MESTACTIEPROGRAMMA .....	19
2.4	MAATREGELEN VAN HET MESTACTIEPROGRAMMA .....	25
2.4.1	Versterkte implementatie en handhaving van bestaande maatregelen en instrumenten .....	28
2.4.2	Bijkomende reducties van de nutriëntenvrachten door gebieds- en sectorgerichte maatregelen: naar een geheroriënteerd en geïntensiveerd gebiedsgericht beleid .....	29
2.4.3	Bodemkwaliteit verbeteren .....	35
2.4.4	Nalevingsgraad verhogen .....	36
2.4.5	Kennisontwikkeling en -overdracht .....	40
<b>3</b>	<b>JURIDISCHE, ADMINISTRatieve EN BELEIDSMATIGE SITUERING .....</b>	<b>41</b>
<b>4</b>	<b>AANPAK VAN DE MILIEUEFFECTBEOORDELING .....</b>	<b>52</b>
4.1	OPBOUW EN UITGANGSPUNTEN VAN DE EFFECTBEOORDELING .....	52
4.2	OVERZICHT VAN DE MOGELIJKE MILIEUEFFECTEN PER DISCIPLINE .....	53
4.2.1	Relevante disciplines per MAP-maatregelengroep.....	53
4.2.2	Specifieke aandachtspunten per discipline.....	56
4.3	(GEWEST)GRENDOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN .....	57
4.4	ALTERNATIEVEN EN ONTWIKKELINGSSCENARIO'S .....	57
4.4.1	Alternatieven .....	57
4.4.2	Ontwikkelingsscenario's .....	58
<b>5</b>	<b>BESCHRIJVING REFERENTIE TOESTAND .....</b>	<b>59</b>
5.1	GEOGRAFISCHE SITUERING – WERKINGSGEBIED.....	59
5.1.1	Meetnetten en gebiedsindeling oppervlaktewater .....	59
5.1.2	Meetnet en gebiedsindeling grondwater .....	61
5.1.3	Focusgebieden .....	64
5.2	DISCIPLINE OPPERVLAKTEWATER .....	67
5.2.1	Oppervlaktewaterkwaliteit .....	67
5.2.2	Fysico-chemische toestand.....	84
5.2.3	Waterbodem.....	88
5.2.4	Biologische toestand.....	93
5.2.5	Hydromorfologie.....	104
5.2.6	Overstromingen .....	105
5.2.7	Waterverbruik.....	107

5.2.8	Afvalwaterzuiveringsinfrastructuur .....	109
<b>5.3</b>	<b>DISCIPLINE GRONDWATER .....</b>	<b>110</b>
5.3.1	Grondwaterkwaliteit .....	110
5.3.2	Grondwaterstand .....	119
<b>5.4</b>	<b>DISCIPLINE BODEM .....</b>	<b>120</b>
5.4.1	Nitraatresidu in landbouwgronden .....	120
5.4.2	Fosfaattoestand van landbouwgronden .....	129
5.4.3	Organische stof in (landbouw)bodem .....	131
5.4.4	Overige bodemaspecten .....	132
<b>5.5</b>	<b>OVERIGE DISCIPLINES .....</b>	<b>134</b>
5.5.1	Lucht .....	134
5.5.2	Biodiversiteit .....	141
5.5.3	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie .....	149
5.5.4	Geluid .....	151
5.5.5	Mens .....	152
5.5.6	Klimaat .....	165
<b>6</b>	<b>INSCHATTING VAN DE POTENTIËLE MILIEUEFFECTEN VAN HET ZESDE MESTACTIEPROGRAMMA (2019-2022) .....</b>	<b>171</b>
<b>6.1</b>	<b>KWALITATIEVE BEOORDELING .....</b>	<b>171</b>
6.1.1	Versterkte implementatie en handhaving van bestaande maatregelen en instrumenten .....	172
6.1.2	Bijkomende reducties van de nutriëntvrachten door gebieds- en sectorgerichte maatregelen 176	
6.1.3	Bodemkwaliteit verbeteren .....	196
6.1.4	Effecten van bijkomende mestverwerking .....	201
6.1.5	Administratieve maatregelen van de resterende maatregelengroepen .....	203
<b>6.2</b>	<b>KWANTITATIEVE BEOORDELING .....</b>	<b>206</b>
6.2.1	Inleiding .....	206
6.2.2	Nitraat- en fosfaatconcentraties in MAP-meetnet .....	206
6.2.3	Grondwaterkwaliteit .....	215
6.2.4	Nitraatresidu in de bodem .....	221
6.2.5	Focusgebieden .....	223
6.2.6	Derogatie .....	224
6.2.7	Verhoogde bemesting .....	225
6.2.8	Impact t.o.v. beschermde gebieden voor natuur .....	226
<b>6.3</b>	<b>BEOORDELING ALTERNATIEVEN .....</b>	<b>228</b>
<b>6.4</b>	<b>BEOORDELING T.O.V. DE ONTWIKKELINGSSCENARIO'S .....</b>	<b>230</b>
6.4.1	Autonome ontwikkeling .....	230
6.4.2	Gestuurde ontwikkeling .....	232
<b>7</b>	<b>PASSENDE BEOORDELING .....</b>	<b>234</b>
<b>7.1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>234</b>
<b>7.2</b>	<b>VERMESTINGSPROBLEMATIEK .....</b>	<b>234</b>
7.2.1	Duiding stikstofproblematiek .....	234
7.2.2	Duiding fosfaatproblematiek .....	239

7.2.3	Gevoeligheid voor eutrofiëring van de Natura 2000- habitattypen.....	240
<b>7.3</b>	<b>MOGELIJKE EFFECTEN VAN HET MAP6 OP NATURA 2000-GEBIEDEN .....</b>	<b>244</b>
7.3.1	Algemene effecten.....	244
7.3.2	Methodologie uitwerking Passende Beoordeling .....	245
7.3.3	Ligging van de habitatrictlijnen in de verschillende gebiedstypes .....	248
7.3.4	Toestand en evolutie nitraat- en fosfaatgehalte t.h.v. de habitatrictlijngebieden .....	249
<b>7.4</b>	<b>BESLUIT.....</b>	<b>252</b>
<b>8</b>	<b>GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN .....</b>	<b>253</b>
<b>9</b>	<b>LEEMTEN IN DE KENNIS .....</b>	<b>254</b>
<b>10</b>	<b>MONITORING EN EVALUATIE .....</b>	<b>255</b>
<b>11</b>	<b>SYNTHESE, CONCLUSIES EN MILDERENDE MAATREGELEN.....</b>	<b>256</b>
<b>12</b>	<b>VERKLARENDE WOORDENLIJST EN AFKORTINGEN .....</b>	<b>259</b>
<b>13</b>	<b>NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING.....</b>	<b>262</b>
<b>DEEL 2</b>	<b>BIJLAGEN.....</b>	<b>263</b>

## FIGUREN

	Figuur 2-1: Overzicht van de gebiedstypes op basis van het criterium oppervlaktewater	22
	Figuur 2-2: Overzicht van de beoordeling van de grondwaterkwaliteit, waarbij in de afgebakende afstroomzones het gebiedstype zal verhogen met 1	24
	Figuur 2-3: indeling van de afstroomzones in verschillende gebiedstypes op basis van de beoordelingskaders voor oppervlakte- en grondwater	25
	Figuur 2-4: Maatregelengroepen in MAP6	27
Figuur 5-1	MAP-meetpunten sinds 1999 en 2002 (bron: eigen verwerking van gegevens VMM)	60
Figuur 5-2	Indeling in bekkens met MAP-meetpunten (Bron: eigen verwerking van gegevens VMM)	61
Figuur 5-3	Hydrogeologisch homogene zones (HHZ)	62
Figuur 5-4	Schematische spreiding van oxidatie- en reductiezones en stromingspatroon (bron: VMM)	63
Figuur 5-5	Multilevel-put van het freatische grondwatermeetnet met 3 filters (geel = oxidatiezone; blauw = reductiezone) (bron: VMM)	63
Figuur 5-6	Focusgebieden nitraat 2017 en 2018 (bron: VLM)	66
Figuur 5-7:	Meetplaatsen met en zonder overschrijding van de drempelwaarde voor de 2 laatste winterjaren (Bron: VMM)	68
Figuur 5-8:	Percentage meetplaatsen met overschrijding van de drempelwaarde per bekken en globaal Vlaanderen	69
Figuur 5-9:	Evolutie van het percentage meetplaatsen met minstens 1 overschrijding (Bron: VMM en VLM)	70
Figuur 5-10:	Percentage meetplaatsen met geen, 1, 2 of meer dan 2 overschrijdingen (Bron: VMM)	70

Figuur 5-11: Aantal overschrijdingen per MAP-meetpunt – kaartweergave (Bron: VMM)	71
Figuur 5-12: Beoordeling meetpunten over 4 winterjaren (Bron: VMM)	72
Figuur 5-13: Evolutie van het gemiddelde van de gemiddelde nitraatconcentraties en het gemiddelde van de maximale nitraatconcentraties in het MAP-meetnet sinds de start van de metingen (Bron: VMM)	73
Figuur 5-14: Vergelijking nitraatconcentraties in het operationeel meetnet met concentraties in het MAP-meetnet (Bron: VMM)	73
Figuur 5-15: Klasseverdeling voor orthofosfaat in het MAP-meetnet (Bron: VMM)	75
Figuur 5-16: Beoordeling meetresultaten MAP-meetnet voor nitraat en orthofosfaat voor winterjaar 2016-2017 (Bron: VMM)	75
Figuur 5-17: Cumulatief percentage meetpunten (verticale as) waarvan de gemiddelde gemeten waarde lager is dan de beschouwde orthofosfaatconcentratie (horizontale as) (Bron: VLM)	76
Figuur 5-18: Trendanalyses nitraat en fosfaat opgedeeld naar meetpunten met en zonder overschrijding (periode winterjaar 2007-2008 tot en met winterjaar 2016-2017) (Bron: VMM)	77
Figuur 5-19: MAP-meetpunten per trend in nitraatconcentratie (Bron: VMM)	78
Figuur 5-20: MAP-meetpunten per trend in ortho-fosfaatconcentratie (Bron: VMM)	79
Figuur 5-21: Belasting oppervlaktewater met CZV, N en P (Vlaanderen, 2000-2016)	80
Figuur 5-22: Aandelen sectoren in belasting oppervlaktewater met N en P (Vlaanderen, 2016)	80
Figuur 5-23: Belasting van oppervlaktewater met BZV, CZV, N en P door huishoudens	81
Figuur 5-24: BZV, CZV, ZS, N en P in industrieel afvalwater (Vlaanderen 2000-2016)	82
Figuur 5-25 Aandelen sectoren inzake stikstofvracht per bekken in 2012 (bron: stroomgebiedbeheerplannen Schelde en Maas, VMM)	83
Figuur 5-26 Aandelen sectoren inzake fosforvracht per bekken in 2012 (bron: stroomgebiedbeheerplannen Schelde en Maas, VMM)	83
Figuur 5-27 Evolutie van de opgeloste zuurstof in het oppervlaktewater	84
Figuur 5-28 Evolutie van de geleidbaarheid in het oppervlaktewater (bron: VMM)	85
Figuur 5-29: aantal pesticiden vastgesteld per meetplaats	87
Figuur 5-30: aantal pesticiden vastgesteld per meetplaats aan de drinkwaterinnamepunten – 2016	88
Figuur 5-31: Evolutie van de waterbodempkwaliteit in Vlaanderen (2000-2015)	89
Figuur 5-32: Evolutie van de beoordeling van de waterbodempkwaliteit volgens triade (TKB), fysisch-chemisch (FC), ecotoxicologie (E) en biologie (b). Blauw = niet verontreinigd, groen = licht verontreinigd, geel = verontreinigd en rood = sterk verontreinigd. (Bron: VMM)	91
Figuur 5-33 Beoordeling per bekken van de ecologische waterbodempkwaliteit (bron: VMM)	92
Figuur 5-34: Ecologische toestand Vlaamse waterlichamen (2010-2015)	94
Figuur 5-35: Ecologische toestand lokale waterlichamen eerste orde (2010-2015)	94
Figuur 5-36: Evolutie biologische kwaliteitselementen Vlaamse waterlichamen (2007-2009 tot 2010-2015)	95
Figuur 5-37: Evolutie van de MMIF-score tussen de drie laatste 3-jarige cycli, uitgedrukt in % (Bron: VMM)	96

- Figuur 5-38 Klassenverdeling over de verschillende bekkens voor de MMIF voor de periode 2013-2015 (bron: VMM) 97
- Figuur 5-39: Evolutie van de macrofytenindex tussen de drie laatste 3-jarige cycli, uitgedrukt in % (Bron: VMM) 98
- Figuur 5-40 Klassenverdeling van de waterlichamen voor de macrofytenindex per bekken (bron: VMM) 99
- Figuur 5-41: evolutie van het percentage waterlichamen per beoordelingsklasse voor fytoplankton tussen de drie laatste 3-jarige cycli. Telkens wordt de meest recente EKC-waarde genomen. (Bron: VMM) 100
- Figuur 5-42: percentage waterlichamen per kwaliteitsklasse voor fytoplankton per bekken (Bron: VMM) 101
- Figuur 5-43: evolutie van het percentage waterlichamen per beoordelingsklasse voor fyto benthos tussen de drie laatste 3-jarige cycli. Telkens wordt de meest recente EKC-waarde genomen (Bron: VMM). 102
- Figuur 5-44 percentage waterlichamen per kwaliteitsklasse voor fyto benthos per bekken (bron: VMM) 103
- Figuur 5-45 Visindex voor periodes 1997-2002, 2003-2008 en 2009-2014 (bron: www.milieurapport.be) 104
- Figuur 5-46 Hydromorfologische kwaliteit van waterlichamen in Vlaanderen 2000-2013 (bron: www.milieurapport.be) 105
- Figuur 5-47 Situering recent overstroomde gebieden (1988-2016) (bron: VMM) 105
- Figuur 5-48: Overstromingsgevaarkaart (Bron: VMM) 106
- Figuur 5-49: Evolutie van het waterverbruik (Vlaanderen, 2000-2016) 107
- Figuur 5-50: Aandeel van de sectoren in het waterverbruik (Vlaanderen, 2016) 108
- Figuur 5-51: Procentueel aandeel van de deelsectoren in het waterverbruik door de landbouw (Vlaanderen, 2014) 108
- Figuur 5-52: Evolutie van de zuiveringsgraad (1991-2017) 110
- Figuur 5-53: Percentage meetpunten van het freatische grondwatermeetnet dat de nitraatnorm van 50 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l overschrijdt per meetcampagne (Bron: VMM) 111
- Figuur 5-54: Evolutie van de gewogen gemiddelde nitraatconcentratie ter hoogte van de drie filters in het freatische grondwatermeetnet vanaf 2007 met trendinterpolatie naar 2018 (Bron: VMM) 113
- Figuur 5-55: Maximale gemiddelde nitraatconcentratie per put van het freatische grondwatermeetnet in 2017 (bron: VMM) 113
- Figuur 5-56 Evolutie van de nitraatconcentratie op filterniveau 1 van het freatische grondwatermeetnet per HHZ in de periode 2013-2016 (bron: VMM) 115
- Figuur 5-57: Nitraatevolutie van filters 1 boven 100 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l volgens trendbepaling 2013-2016 (Bron: VMM) 117
- Figuur 5-58 Zware metalen in grondwater, meetcampagne 2011 119
- Figuur 5-59 Evolutie van de grondwaterstanden in periode 2010-2015 120
- Figuur 5-60: Gemiddelde en mediaan nitraatresidu per teeltgroep (in kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) bij de staalnamecampagne van de Mestbank in 2017 (Bron: VLM) 122
- Figuur 5-61: Cumulatief percentage percelen met een bepaald nitraatresidu per teeltgroep bij de staalnamecampagne van de Mestbank in 2017 (Bron: VLM) 123



- Figuur 5-62: Evolutie van het gemiddelde nitraatresidu, de mediaan en het gewogen gemiddelde nitraatresidu (in kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha), bij de staalnamecampagne van de Mestbank tijdens de periode 2007-2017 (Bron: VLM) 124
- Figuur 5-63: Evolutie van het gewogen gemiddelde nitraatresidu i.f.v. staalnametype, samen met het aandeel per staalnametype in de staalnamecampagnes sinds 2011 (Bron: VLM) 124
- Figuur 5-64: Cumulatief percentage percelen met een bepaald nitraatresidu per teeltgroep, bij de nitraatresidumetingen voor de BO water en de BO waterkwaliteit in 2017 (Bron: VLM) 128
- Figuur 5-65: Procentuele verdeling van akkerbouwstalen in 7 beoordelingsklassen voor de parameter fosfor per fusiegemeente (Bron: VLM o.b.v. databank BDB, 1/9/2011-31/8/2015) 129
- Figuur 5-66: Verdeling van de Vlaamse landbouwpercelen over de verschillende P-klassen (Bron: VLM, op basis van de resultaten van bodemanalyses door de Bodemkundige Dienst van België) 130
- Figuur 5-67 Situering fosfaatgevoelige gebieden (bron: VLM) 131
- Figuur 5-68 Percelen met koolstofgehalte onder streefzone (Vlaanderen, 1982-2011) 132
- Figuur 5-69: Potentiële bodemerosiegevoeligheid in Vlaanderen (2016) 133
- Figuur 5-70 Evolutie van de NH<sub>3</sub>-emissie door verschillende sectoren in Vlaanderen, 2000-2016 (bron: VMM) 134
- Figuur 5-71 Aandeel van de verschillende emissiestadia in de NH<sub>3</sub>-emissie door de veeteelt in Vlaanderen in 2016 (bron: VMM) 135
- Figuur 5-72: Trend van de totale NH<sub>3</sub>-emissie door het kunstmesttoediening, 2000-2016 (ton) 136
- Figuur 5-73: Trend van de totale NH<sub>3</sub>-emissie door mestverwerking, 2000-2016 (ton) 137
- Figuur 5-74: Trend NO<sub>x</sub>(NO<sub>2</sub>)-emissie door de verschillende sectoren in Vlaanderen, 2000-2016 (ton) (bron: VMM) 138
- Figuur 5-75: Trend TSP-emissie door de verschillende sectoren in Vlaanderen, 2000-2016 (ton) (bron: VMM) 139
- Figuur 5-76: Trend EC-emissie door de verschillende sectoren in Vlaanderen, 2000-2016 (ton) (bron: VMM) 140
- Figuur 5-77 Gerapporteerde hinder door geur 141
- Figuur 5-78: Gemodelleerde verzurende depositie (VLOPS18 op basis van de emissies in 2015 en de meteo in 2017) 144
- Figuur 5-79: Gemodelleerde vermestende depositie (VLOPS18 op basis van de emissies in 2015 en de meteo in 2017) 144
- Figuur 5-80: Evolutie van de Vlaamse gemiddelde verzurende depositie van SO<sub>x</sub>, NO<sub>y</sub>, NH<sub>x</sub> en de som van halogeenzuren en organische zuren (HZ+OZ) tussen 2000 en 2017 berekend met VLOPS18 (Zeq/(ha.jaar)) 145
- Figuur 5-81: Evolutie van de Vlaamse gemiddelde vermestende depositie van NO<sub>y</sub>, NH<sub>x</sub> en opgeloste organische stikstof (DON) tussen 2000 en 2017 berekend met VLOPS18 (kg N/(ha.jaar)) 146
- Figuur 5-82 Oppervlakte natuur met overschrijding van de kritische last voor (A) verzuring en (B) vermesting (%) 147
- Figuur 5-83 Situering kwetsbare gebieden (bron: VLM) 148
- Figuur 5-84 Algemene hinder van geluid in Vlaanderen, vergelijking SLO-metingen (bron: LNE) 152

Figuur 5-85	Percentage tamelijk, ernstig en extreem gehinderd door verschillende hinderbronnen m.b.t. geluid in Vlaanderen (bron: LNE)	152
Figuur 5-86	Landgebruikskaart 2014 (bron: Informatie Vlaanderen)	153
Figuur 5-87	Evolutie van het aantal dieren per diersoort in Vlaanderen gedurende de periode 2007-2016 (bron: VLM)	154
Figuur 5-88:	Evolutie van de N-productie uit dierlijke mest in Vlaanderen in de periode 2007-2016	155
Figuur 5-89:	Evolutie van de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -productie uit dierlijke mest in Vlaanderen in de periode 2007-2016	156
Figuur 5-90	Aandeel van de verschillende gewasgroepen in het totale landbouwareaal in Vlaanderen in 2016 (bron: VLM)	157
Figuur 5-91:	Evolutie van het areaal landbouwgrond per teeltgroep, relatief t.o.v. 2007	157
Figuur 5-92	Areaal van derogatiegewassen (in ha) samen met de relatieve bijdrage ten opzichte van het totale areaal waaraan derogatie werd toegekend in 2016 (bron: VLM)	158
Figuur 5-93	Evolutie van het gebruik van dierlijke mest in Vlaanderen in de periode 2007-2016	159
Figuur 5-94	Evolutie van het gebruik van kunstmest in Vlaanderen in de periode 2007-2016, o.b.v. de aangiftegegevens van de landbouwers bij de Mestbank	160
Figuur 5-95:	Evolutie van het gebruik van andere organische meststoffen in Vlaanderen in de periode 2007-2016	160
Figuur 5-96	Operationele mestverwerkingsinstallaties in Vlaanderen (bron: VLM o.b.v. VCM-enquête)	161
Figuur 5-97	Evolutie van de mestverwerkingscertificaten tijdens de periode 2007-2016 (bron: VLM)	162
Figuur 5-98:	Evolutie van de export door landbouwers in de periode 2012-2016, in miljoen kg N en P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> en kton (Bron: VLM)	163
Figuur 5-99	Evolutie van het aandeel van de bestemming in de totale geëxporteerde hoeveelheid stikstof (in miljoen kg N) (bron: VLM)	164
Figuur 5-100	Evolutie van het gebruik en de maximale afzetruimte, voor N en P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	165
Figuur 5-101:	Broeikasgasemissies landbouwsector 1990-2015	166
Figuur 5-102	Jaargemiddelde temperatuur in Ukkel: temperatuursafwijking t.o.v. de gemiddelde jaartemperatuur in de periode 1850-1899	167
Figuur 5-103	Toename maandgemiddelde omgevingstemperatuur volgens de drie klimaatscenario's (Ukkel, scenarioperiode 2071-2100 vergeleken met referentieperiode 1961-1990) (bron: MIRA)	168
Figuur 5-104	Neerslag per jaar en per decennium 1833 - 2015	168
Figuur 5-105	Wijziging van de maandgemiddelde neerslag volgens de drie klimaatscenario's (Ukkel, scenarioperiode 2071-2100 vergeleken met referentieperiode 1961-1990) (bron: MIRA)	169
Figuur 5-106	Evolutie van het zeeniveau aan de Belgische kust	170
Figuur 6-1:	Evolutie van de gemiddelde nitraatconcentratie in het oppervlaktewater (MAP-meetnet) per gebiedstype (bron: eigen verwerking gegevens VLM en VMM)	206
Figuur 6-2:	Algemene trend van de gemiddelde nitraatconcentratie binnen gebiedstype 0 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)	207

Figuur 6-3: Algemene trend van de gemiddelde nitraatconcentratie binnen gebiedstype 1 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)	208
Figuur 6-4: Algemene trend van de gemiddelde nitraatconcentratie binnen gebiedstype 2 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)	208
Figuur 6-5: Algemene trend van de gemiddelde nitraatconcentratie binnen gebiedstype 3 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)	209
Figuur 6-6: Evolutie van de gemiddelde orthofosfaatconcentratie in het oppervlaktewater (MAP-meetnet) per gebiedstype (bron: eigen verwerking gegevens VLM en VMM)	212
Figuur 6-7: Algemene trend van de gemiddelde orthofosfaatconcentratie binnen gebiedstype 0 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)	212
Figuur 6-8: Algemene trend van de gemiddelde orthofosfaatconcentratie binnen gebiedstype 1 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)	213
Figuur 6-9: Algemene trend van de gemiddelde orthofosfaatconcentratie binnen gebiedstype 2 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)	213
Figuur 6-10: Algemene trend van de gemiddelde orthofosfaatconcentratie binnen gebiedstype 3 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)	214
Figuur 6-11: Oppervlaktewaterwingebied per gebiedstype	215
Figuur 6-12: Evolutie van de gemiddelde nitraatconcentratie in de eerste filter van het grondwatermeetnet per gebiedstype (bron: eigen verwerking gegevens VLM en VMM)	216
Figuur 6-13: Algemene trend van de gemiddelde nitraatconcentratie binnen gebiedstype 0 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)	217
Figuur 6-14: Algemene trend van de gemiddelde nitraatconcentratie binnen gebiedstype 1 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)	217
Figuur 6-15: Algemene trend van de gemiddelde nitraatconcentratie binnen gebiedstype 2 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)	217
Figuur 6-16: Algemene trend van de gemiddelde nitraatconcentratie binnen gebiedstype 3 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)	218
Figuur 6-17: Beschermingszones grondwaterwinningen per gebiedstype	221
Figuur 6-18 Mediaan van het nitraatresidu in 2011 per afstroomzone (eigen verwerking o.b.v. gegevens VLM)	222
Figuur 6-19 Mediaan van het nitraatresidu in 2014 per afstroomzone (eigen verwerking o.b.v. gegevens VLM)	222
Figuur 6-20 Mediaan van het nitraatresidu in 2017 per afstroomzone (eigen verwerking o.b.v. gegevens VLM)	223
Figuur 6-21: Evaluatie focusgebied 2018 t.o.v. gebiedstypes MAP6	224
Figuur 6-22: Aandeel oppervlakte derogatiepercelen in 2017 per afstroomzone (eigen verwerking o.b.v. gegevens VLM)	225
Figuur 6-23: Afstroomzones met percelen waarvoor verhoogde bemesting werd toegekend in 2017	226
Figuur 6-24: Habitatrichtlijngebieden per gebiedstype	227
Figuur 6-25: VEN-gebieden per gebiedstype	228
Figuur 7-1: Gemodelleerde verzurende depositie (VLOPS18 op basis van de emissies in 2015 en de meteo in 2017)	235

- Figuur 7-2: Gemodelleerde vermestende depositie (VLOPS18 op basis van de emissies in 2015 en de meteo in 2017) 236
- Figuur 7-3: Evolutie van de Vlaamse gemiddelde verzurende depositie van SO<sub>x</sub>, NO<sub>y</sub>, NH<sub>x</sub> en de som van halogeenzuren en organische zuren (HZ+OZ) tussen 2000 en 2017 berekend met VLOPS18 (Zeq/(ha.jaar)) 236
- Figuur 7-4: Evolutie van de Vlaamse gemiddelde vermestende depositie van NO<sub>y</sub>, NH<sub>x</sub> en opgeloste organische stikstof (DON) tussen 2000 en 2017 berekend met VLOPS18 (kg N/(ha.jaar)) 237
- Figuur 7-5 Indicator – overschrijding kritische stikstofdepositie binnen Natura 2000-areaal (bron: INBO, VMM) 238
- Figuur 7-6: Habitatrichtlijngebieden per gebiedstype 249

## TABELLEN

- Tabel 2-1: Resultaat van de beoordeling op basis van het grondwater criterium, waarbij +1 staat voor gebiedstypeverhoging 23
- Tabel 2-2: Graduele invoer van de standaardmaatregelen in gebiedstypes 2 en 3 31
- Tabel 3-1 Tabel met juridische en beleidsmatige randvoorwaarden 41
- Tabel 4-1: Overzicht van de mogelijke milieueffecten per discipline 54
- Tabel 5-1: Klassegrenzen orthofosfaat (mg orthofosfaat-P/liter) 74
- Tabel 5-2: Percentage meetplaatsen dat de norm overschrijdt per parameter (Bron: VMM) 86
- Tabel 5-3 Soorten waterzuiveringsinstallaties met desbetreffende beheerder (bron: VMM) 109
- Tabel 5-4: Gemiddelde nitraatconcentratie in 2010 en 2014 en de verwachte nitraatconcentratie in 2018 voor filterniveau 1 per HHZ op basis van nitraattrend 2013-2016 (bron: VMM) 116
- Tabel 5-5: Overzicht van het aantal weerhouden percelen geselecteerd in de staalnamecampagne van de Mestbank in 2017, met onderscheid naargelang het type staal en het type evaluatie (Bron: VLM) 122
- Tabel 5-6: Status van de bedrijven in de periode 2016-2018 125
- Tabel 5-7: Bedrijven in focusgebied met vrijstelling (Bron: VLM) 125
- Tabel 5-8: Status van de bedrijven in niet-focusgebied in de periode 2016-2018 (Bron: VLM) 126
- Tabel 5-9: Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu (kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) per teeltgroep bij de staalnamecampagne van de Mestbank in 2017, bij derogatiebedrijven en niet-derogatiebedrijven (Bron: VLM) 126
- Tabel 5-10: Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu (kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) per derogatiegewas bij de staalnamecampagne van de Mestbank in 2017, bij derogatiepercelen en niet-derogatiepercelen, bij derogatiebedrijven en niet-derogatiebedrijven (Bron: VLM) 127
- Tabel 5-11: Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu per teeltgroep bij de nitraatresidumetingen voor de BO water en BO waterkwaliteit in 2017 (Bron: VLM) 128
- Tabel 5-12: Overzicht van de klassegrenzen voor de P-beschikbaarheid in de bodem (ammoniumlactaatextractie) (Bron: VLM) 129

Tabel 5-13: Areaal landbouwgrond en bijhorende afzetruimte voor dierlijke mest in 2016, o.b.v. de ontvangen bodemanalyses (Bron: VLM)	130
Tabel 6-1: Aftoetsing doelstelling nitraatconcentratie oppervlaktewater op basis van trendanalyse 2011-2018 (eigen verwerking van gegevens van VLM en VMM)	210
Tabel 6-2: Oppervlakteverdeling oppervlaktewaterwingebieden per gebiedstype	214
Tabel 6-3: Aftoetsing doelstelling nitraatconcentratie grondwater op basis van trendanalyse 2011-2017 (eigen verwerking van gegevens van VLM en VMM)	219
Tabel 6-4: Oppervlakteverdeling beschermingszones grondwaterwinningen per gebiedstype	220
Tabel 6-5: Oppervlakte derogatiepercelen per gebiedstype (o.b.v. gegevens VLM 2017)	224
Tabel 6-6: Oppervlakteverdeling habitatrichtlijngebieden per gebiedstype en in focusgebied	226
Tabel 6-7: Oppervlakteverdeling VEN-gebieden per gebiedstype	227
Tabel 6-8: Beoordeling maatregelen MAP6 i.f.v. de relevante acties uit de stroomgebiedbeheerplannen 2016-2021	232
Tabel 7-1: Natuurgerichte streefwaarden, richtwaarden en grenswaarden voor oppervlaktewater	247
Tabel 7-2: Natuurgerichte streefwaarden, richtwaarden en grenswaarden voor grondwater	247
Tabel 7-3: Oppervlakteverdeling habitatrichtlijngebieden per gebiedstype	248
Tabel 7-4: Beoordeling toestand 2016-2017-2018 en evolutie 2011-2018 oppervlakte- en grondwaterkwaliteit per Habitatrichtlijngebied o.b.v. beschikbare meetgegevens in afstroomzones die ermee overlappen (toetsing toestand 2016-2017-2018 aan natuurgerichte drempelwaarde: + = ok in (vrijwel) alle afstroomzones, +/- = niet ok in sommige afstroomzones, - = niet ok in (vrijwel) alle afstroomzones)	251

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Conclusie plan-MER Mestactieprogramma 2015-2018 (MAP5) in het kader van de Nitraatrichtlijn
Bijlage 2	Maatregelen Mestactieprogramma 5
Bijlage 3	Niet-technische samenvatting

# DEEL 1    RAPPORT

---

## 1 Inleiding

---

### 1.1 Aanleiding voor het programma en het plan-MER

De **Europese Nitraatrichtlijn** (91/676/EEG) heeft als doel de verontreiniging van oppervlakte- en grondwater door nitraten uit agrarische bronnen te verminderen en verdere verontreiniging te voorkomen. In uitvoering van de Nitraatrichtlijn stelt Vlaanderen om de vier jaar een nieuw mestactieprogramma op waarin verschillende maatregelen vastgelegd zijn om eutrofiëring en de verontreiniging van oppervlakte- en grondwater door nitraten tegen te gaan. Naast maatregelen m.b.t. nitraten zijn ook maatregelen naar fosfaten toe opgenomen in het mestactieprogramma (o.a. in het kader van eutrofiëring van fosfaten). Ook de Europese Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG) en de Dochterrichtlijn Grondwater (2006/118/EC) worden, voor wat de bemestingsgerelateerde aspecten betreft, uitgevoerd via het Mestactieplan.

Momenteel loopt het vijfde mestactieprogramma voor de periode 2015-2018. Het Mestdecreet geeft uitvoering aan dit mestactieprogramma. Het zesde mestactieprogramma voor de periode 2019-2022 is in voorbereiding.

Een mestactieprogramma komt tot stand na een periode van overleg tussen Vlaanderen en het Directoraat-Generaal (DG) Milieu van de Europese Commissie (EC). Momenteel lopen besprekingen tussen Vlaanderen en DG Milieu van de EC over de inhoud van het **zesde mestactieprogramma 2019-2022**.

De Europese m.e.r.-richtlijn (2001/42/EC) brengt de verplichting mee dat een milieueffectbeoordeling moet worden uitgevoerd voor elk plan en programma die zou kunnen leiden tot activiteiten met mogelijke gevolgen voor het milieu. Dit plan-MER omvat de milieueffectenbeoordeling van het ontwerp-mestactieprogramma voor de periode 2019-2022 (MAP6).

### 1.2 Toetsing aan de MER-plicht en aan de MER-filosofie

De beoordeling van plannen en programma's op hun gevolgen voor het milieu wordt geregeld door het decreet van 27 april 2007 en het besluit van de Vlaamse regering van 12 oktober 2007. De bepaling of een plan of programma, onder de plan-MER-plicht valt, gebeurt in drie stappen:

- **Stap 1:** Valt het plan onder de definitie van een plan of programma zoals gedefinieerd in het Decreet houdende Algemene Bepalingen inzake Milieubeleid (DABM) ? → hiervoor moeten drie voorwaarden gelijktijdig vervuld zijn:
  - Decretale of bestuursrechtelijke bepalingen moeten voorschrijven dat een plan of programma wordt opgesteld en/of vastgesteld;
  - Het moet gaan om een plan of programma dat door een instantie op regionaal, provinciaal of lokaal niveau is opgesteld;
  - Het plan of programma moet via een instantie op regionaal, provinciaal of lokaal niveau worden vastgesteld.

De opmaak van het mestactieprogramma wordt opgelegd vanuit de Europese Nitraatrichtlijn. Het mestactieprogramma wordt opgesteld door de Vlaamse overheid en vastgesteld door de Vlaamse regering. Het MAP valt m.a.w. onder de definitie van een plan of programma.

- **Stap 2:** valt het plan onder het toepassingsgebied van het Decreet houdende Algemene Bepalingen inzake Milieubeleid (DABM?) → dit is het geval indien:
  - Het plan het kader vormt voor de toekenning van een vergunning (stedenbouwkundige, milieu-, natuur-, kap,...) aan een project;
  - Het plan mogelijk betekenisvolle effecten heeft op speciale beschermingszones waardoor een passende beoordeling vereist is.

Het mestactieprogramma vormt in principe geen directe basis voor het toekennen van vergunningen, maar resulteert mogelijks wel in projecten waarbij een vergunning dient verleend te worden (bv. opslagcapaciteiten, ...), en de maatregelen kunnen eveneens betekenisvolle effecten hebben op speciale beschermingszones. In die zin kan gesteld worden dat het MAP onder het toepassingsgebied van het DABM valt.

- **Stap 3:** valt het plan onder de plan-MER-plicht? → Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen:
  - Plannen die “van rechtswege” plan-MER-plichtig zijn (geen voorafgaande “screening” vereist):
    - Plannen die het kader vormen voor projecten uit bijlage I, II of III van het BVR van 10 december 2004 (project-MER-plicht) én niet het gebruik regelen van een klein gebied op lokaal niveau noch een kleine wijziging inhouden én betrekking hebben op landbouw, bosbouw, visserij, energie, industrie, vervoer, afvalstoffenbeheer, waterbeheer, telecommunicatie, toerisme en ruimtelijke ordening;
    - Plannen waarvoor een passende beoordeling vereist is én niet het gebruik regelen van een klein gebied op lokaal niveau noch een kleine wijziging inhouden;
  - Plannen die niet onder de vorige categorie vallen en waarvoor geval per geval moet geoordeeld worden of ze aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben → “screeningplicht”
  - Plannen voor noodsituaties (niet plan-MER-plichtig, maar hier niet relevant).

De lijst van MER-plichtige activiteiten is opgenomen in het Besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 (BS 17/02/2005). In dit besluit worden de projecten opgedeeld in Bijlage I-projecten (MER altijd vereist) en Bijlage II-projecten (onthefing van MER-plicht mogelijk na gemotiveerd verzoek). Door het Besluit van 1 maart 2013 wordt hieraan Bijlage III toegevoegd met de projecten die onder de project-MER-screeningsplicht vallen.

Bepaalde projecten i.k.v. het mestactieprogramma vallen onder Bijlage I of II van het BVR van 10 december 2004 (mestbewerking of -verwerking, ...) of onder Bijlage III van het BVR van 1 maart 2013. Tevens dient een passende beoordeling opgesteld te worden en zijn de vermelde maatregelen in het mestactieprogramma van toepassing over gans Vlaanderen en hebben deze betrekking op landbouw. Het mestactie-programma dient aldus onderworpen te worden aan een volwaardige plan-MER-beoordeling.

### **1.3 Procedure plan-MER en verdere besluitvorming**

M.b.t. de te volgen **procedure** voor de opmaak van de plan-MER volgens het zgn. generiek spoor is het plan-MER-decreet van 27/04/2007 (BS 20/06/2007)<sup>1</sup> en het Besluit van de Vlaamse Regering van 12/10/2007 (en hun latere wijzigingen) van toepassing.

De plan-MER-procedure voor MAP6 omvat volgende stappen:

- Opmaak van een kennisgeving door de MER-coördinator en de MER-deskundigen;
- Volledigverklaring van de kennisgeving door de Dienst Mer (2/8/2018);
- Bekendmaking en ter inzage legging van de volledig verklaarde kennisgeving (6/8/2018 – 6/9/2018):
  - aankondiging in ten minste één krant, met melding dat de kennisgeving kan

<sup>1</sup> Decreet van 27/04/2007 (BS 20/06/2007) houdende wijziging van titel IV van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid en van artikel 36ter van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu



- geraadpleegd worden (6/8/2018);
- ter beschikking stelling op de website van de Dienst Mer en van de initiatiefnemer (VLM);
- inkijken van de kennisgeving in het Provinciehuis van de vijf provincies;
- Bundeling (door de Dienst Mer) van eventuele vragen en opmerkingen, geformuleerd tijdens de ter inzage legging en de raadpleging van de bevoegde instanties;
- Bespreking in de zgn. richtlijnenvergadering met de administraties, de erkende deskundigen en de initiatiefnemer van de kennisgeving en van de bij de ter inzage legging en raadpleging gemaakte vragen en opmerkingen;
- Opmaak van de MER-richtlijnen door de Dienst Mer (14/9/2018);
- Opmaak van het Ontwerp plan-MER welke samen met het ontwerpplan of –programma in openbaar onderzoek gaat;
- Aanvraag van de adviezen aan de adviesinstanties door de initiatiefnemer;
- Bezorgen van de opmerkingen en adviezen en het voltooide plan-MER aan de dienst Mer;
- Goedkeuringsonderzoek van het definitief plan-MER door de Dienst Mer;
- Goedkeuring van het plan-MER door de Dienst MER, uiterlijk voor de definitieve vaststelling van het plan.

De actoren die betrokken zijn bij de opmaak van MAP6 maken deel uit van de “opvolgingscommissie mestactieplan” (OMAP). Deze commissie werd op initiatief van de minister van leefmilieu opgericht naar aanleiding van de start van MAP4 om het overleg over het mestbeleid met de stakeholders te formaliseren. In de OMAP zetelen:

- Overheid
  - Vertegenwoordiger van de minister van Leefmilieu (voorzitter)
  - Vlaamse Landmaatschappij
  - Vertegenwoordiger van de minister van Landbouw
  - Departement Landbouw en Visserij
- Middenveld
  - Boerenbond, ABS, VAC, BioForum
  - Bond Beter Leefmilieu, Natuurpunt
- Raadgevers
  - VMM, ILVO
  - Onderzoeks- en voorlichtingsplatform duurzame bemesting

## **1.4 Totstandkoming van het rapport**

In het plan-MER komen volgende MER-disciplines aan bod:

- oppervlaktewater;
- bodem en grondwater;
- lucht en klimaat;
- biodiversiteit;
- landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie;
- mens, deeldisciplines ruimtelijke aspecten en mobiliteit;
- geluid en trillingen.

De disciplines geluid en trillingen en klimaat en de deeldisciplines mens-gezondheid en mobiliteit wordt op dit strategisch plan-MER-niveau als een nevendiscipline beschouwd. Daarom zullen deze

(deel)disciplines opgesteld worden door de MER-coördinator of de MER-deskundige van de hoofdiscipline. De overige disciplines worden allen behandeld door een erkend deskundige.

Aan het rapport werken volgende deskundigen mee:

#### **Interne deskundigen**

De interne deskundigen zijn verantwoordelijk voor of betrokken bij de opmaak van het plan en bij de nodige administratieve procedures. Specifiek bij deze kennisgeving stonden zij in voor de aanlevering van de basisgegevens en het nalezen van het document. De interne deskundigen van de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) zijn Els Lesage en Veerle Verguts.

#### **Externe deskundigen**

De externe deskundigen stonden in voor de opmaak van het plan-MER. Hiervoor werd voor een belangrijk deel gesteund op gegevens aangeleverd door de interne deskundigen. De redactie van de nota gebeurde door Inge Van der Mueren. De beschrijving van de verschillende disciplines gebeurde mede door de erkende deskundigen. Technische ondersteuning gebeurde door Sandrien Brouckaert. De erkende deskundigen die optreden voor dit MER zijn:

<b>Deskundige</b>	<b>Discipline</b>	<b>Erkenningsnummer</b>	<b>Erkend tot</b>
Inge Van der Mueren	Coördinator		
	Bodem, deeldiscipline pedologie	MB/MER/EDA/692-V1	Onbepaalde duur
	Water	MB/MER/EDA/692-B	Onbepaalde duur
Paul Arts	Mens – ruimtelijke aspecten	MB/MER/EDA/664-V1	Onbepaalde duur
	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	MB/MER/EDA/664-B	Onbepaalde duur
Sofie Claerbout	Biodiversiteit	MB/MER/EDA/804	Onbepaalde duur
Dirk Dermaux	Lucht	MB/MER/EDA/645-V2	Onbepaalde duur

## 2 *Beschrijving van het plan*

---

### 2.1 *Totstandkoming van het plan*

De Europese Nitraatrichtlijn (91/676/EEG) heeft als doel het oppervlakte- en grondwater te beschermen tegen nitraten uit agrarische bronnen. Alle lidstaten moeten deze richtlijn implementeren in de eigen nationale wetgeving. In Vlaanderen wordt uitvoering gegeven aan de Nitraatrichtlijn via het Mestdecreet.

Elk actieprogramma in het kader van de Nitraatrichtlijn loopt voor een periode van 4 jaar. Het zesde Vlaamse mestactieprogramma (MAP6) heeft betrekking op de periode 2019-2022, en bouwt voort op MAP5 (2015-2018), waarvoor eveneens een MER werd opgesteld. De uitwerking van MAP6 startte met de tussentijdse evaluatie van MAP5 en is op het moment van redactie van dit ontwerp-MER nog steeds lopende. Bij opmaak van de kennisgeving van dit plan-MER was een eerste concept met de hoofdlijnen van het 6de mestactieprogramma uitgewerkt en besproken op de Opvolgingscommissie Mestactieplan (OMAP). Deze hoofdlijnen werden dan ook opgenomen bij de beschrijving van het plan in de kennisgeving. Op basis van dit voorstel zijn dan de onderhandelingen opgestart tussen Vlaanderen en het Directoraat Generaal Milieu van de Europese Commissie over de inhoud van het 6de mestactieprogramma. De hoofdlijnen werden verder uitgewerkt in een ontwerp 6de actieprogramma dat reeds meermaals werd besproken op de OMAP, en met de Europese Commissie (overlegmomenten op 16/10/2018 en 22/11/2018) en werd bijgesteld. In de volgende paragrafen wordt het ontwerp-plan van MAP6 gepresenteerd.

### 2.2 *Werkingsgebied*

Het mestactieprogramma is van toepassing op alle landbouwbedrijven en –percelen over het hele Vlaamse grondgebied. De monitoring van de oppervlaktewaterkwaliteit in landbouwgebied gebeurt o.b.v. de meetresultaten van het zgn. MAP-meetnet. De grondwaterkwaliteit wordt opgevolgd via het freatisch grondwatermeetnet. De meetnetten worden beschreven in § 5.1.1 en 5.1.2.

### 2.3 *Doelstellingen van het Mestactieprogramma*

Uit de metingen van de nitraatconcentratie in waterlopen in landbouwgebied via de MAP-meetnetten voor grond- en oppervlaktewater blijkt dat de waterkwaliteit in het Vlaamse landbouwgebied stagneert door regionale en lokale verschillen in uit- en afspoeling van nutriënten naar het grond- en oppervlaktewater. De laatste jaren is de dalende trend van zowel de maximale en gemiddelde nitraatconcentraties alsook van het aantal meetplaatsen met minstens één normoverschrijding voor nitraat tot stilstand gekomen op niveau Vlaanderen.

Ook het nitraatresidu als indicator voor de impact van bemesting op stikstofverliezen uit de landbouwbodem vertoont geen verdere daling meer. De indicatoren die geassocieerd worden met druk door dierlijke bemesting vertonen daarentegen een daling terwijl indicatoren geassocieerd met druk door bemesting met kunstmest lijken te stijgen. Deze fenomenen zijn ook vast te stellen bij de drivers van nutriëntenverliezen uit de land- en tuinbouw: de productie van dierlijke mest stagneert door afname van de varkensstapel die samen met de teruglopende dieraantallen bij vleesvee de toename in pluimvee en melkvee compenseren. Het areaal teelten dat geassocieerd wordt met intensiever gebruik van kunstmest en hoger risico op uitspoeling van nitraat zoals aardappelen en groenten, is in de afgelopen jaren toegenomen.

Met het 6de actieprogramma ambieert Vlaanderen een **reductie van de nutriëntenverliezen uit land- en tuinbouw om de waterkwaliteit in lijn te brengen met de Europese doelstellingen**. Het uitgangspunt is een **aanpak die een verdere loskoppeling van de economische activiteit en de milieu-impact nastreeft**. Er wordt ingezet op het verhogen van de effectiviteit van het bestaande beleid door een **betere handhaving en implementatie** en op een **gebiedsgerichte aanpak** die maatregelen doelmatig inzet in gebieden waar een afstand tot de te bereiken doelen bestaat.

### **Bijsturing van de gebiedsgerichte aanpak van het 5<sup>de</sup> mestactieprogramma nodig**

Sinds 2007 is Vlaanderen volledig afgebakend als kwetsbare zone. Daarbovenop worden sinds 2011 jaarlijks focusgebieden voor oppervlakte- en grondwater afgebakend. Focusgebieden zijn gebieden waarvoor op basis van de metingen een slechte grondwater- en/of oppervlaktewaterkwaliteit wordt vastgesteld of voorspeld o.b.v. trendanalyse. In het 5<sup>de</sup> actieprogramma werden in deze focusgebieden een aantal verscherpte maatregelen ingevoerd om de waterkwaliteitsproblemen aan te pakken.

Bedrijven die zich in focusgebieden bevinden, worden aangeduid als focusbedrijven en moeten aanvullende maatregelen toepassen (verlengde verbodsperiode, inzaaien van vanggewassen, strengere nitraatresidudrempelwaarden). Focusbedrijven die kunnen aantonen dat hun nutriëntenbeheer geen risico's impliceert voor nutriëntenverliezen kunnen een vrijstelling krijgen van de aanvullende maatregelen. Daartegenover kunnen bedrijven die buiten focusgebieden gesitueerd zijn maar die een risico vormen op nutriëntenverliezen, worden aangeduid als focusbedrijven. Een bedrijfsevaluatie van het nitraatresidu wordt gebruikt als instrument om oordeelkundige bemesting te evalueren. Indien de bedrijfsevaluatie van het nitraatresidu een overschrijding vertoont, worden bijkomende maatregelen opgelegd (vermindering van de stikstofbemestingsnormen, verlengde verbodsperiode, verbod op het gebruik van bepaalde soorten meststoffen, verplicht areaal vanggewassen, strengere mesttransportregelgeving, ...).

Het huidige gebiedsgericht beleid kent een aantal knelpunten, dat Vlaanderen wil wegwerken in het 6<sup>de</sup> actieprogramma om een grotere effectiviteit van het gebiedsgericht beleid te realiseren:

- Het huidige verschil in de maatregelen set in en buiten focusgebied is te klein. In focusgebieden geldt een verlengde verbodsperiode (uitrijperiode voor akkerland start vanaf 1/3 i.p.v. 15/2 en eindigt voor grasland op 15/8 in plaats van 31/8), een verplichte inzaai van vanggewassen (waar teelt en bodem het toelaat) en strengere nitraatresidudrempelwaarden. Het aantal vrijwillige aanvragen voor vrijstelling van de maatregelen is relatief beperkt. De meeste vrijstellingen worden ambsthalve verleend na een positieve bedrijfsevaluatie van het nitraatresidu. Landbouwers zijn weigerachtig om een vrijstelling aan te vragen uit schrik voor een negatieve bedrijfsevaluatie waardoor ze in het opvolgingstraject terecht komen en risico lopen op een hogere maatregelencategorie en mogelijks ook omdat de toe te passen maatregelen in focusgebied te weinig sturend werken. Om een grotere effectiviteit te realiseren, is het wenselijk om de kloof tussen de verschillende gebiedstypes te vergroten met een aantal ingrijpende maatregelen maar daarnaast is ook een duidelijke stimulerende aanpak nodig die perspectief biedt aan de landbouwsector.
- Uit de evaluatie van de bedrijfsstatus van de landbouwers blijkt dat het bereik van de huidige maatregelencategorieën te klein is. Het aandeel landbouwers dat vervat is door de maatregelen van de meer ingrijpende maatregelencategorieën 2 en 3 is weliswaar gestegen in de loop van het 5<sup>de</sup> actieprogramma, maar blijft beperkt. Om een grotere effectiviteit te realiseren, is het wenselijk om een groter aandeel landbouwers verscherpte maatregelen te laten uitvoeren.
- Ten slotte wordt het huidige systeem van gebieds- en bedrijfsgerichte maatregelen als complex ervaren. Om een grotere effectiviteit te realiseren, is een rationalisering wenselijk.

### **Oppervlaktewater**

Tot nu toe wordt in Vlaanderen het percentage MAP-meetplaatsen met een overschrijding van de nitraatnorm (50 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l) als belangrijkste indicator voor de impact van land- en tuinbouw op het oppervlaktewater gebruikt. Uit data-analyse blijkt echter dat deze indicator zeer sterk schaal afhankelijk is en weinig geschikt voor het uitvoeren van trendanalyses. Er kan geconcludeerd worden dat het percentage meetplaatsen met een overschrijding van de nitraatnorm dan ook niet geschikt is om een goede gebiedsgerichte opvolging van de waterkwaliteit te garanderen. De doelstellingen geformuleerd voor MAP5 op basis van deze indicator worden in MAP6 dan ook verlaten.

Om een verantwoorde gebiedsgerichte beoordeling van de evolutie van de oppervlaktewaterkwaliteit te maken, wordt voor MAP6 uitgegaan van de afbakening van de afstroomzones van de Vlaamse waterlichamen (195 'catchments' die afwateren naar één van de Vlaamse waterlichamen en hun

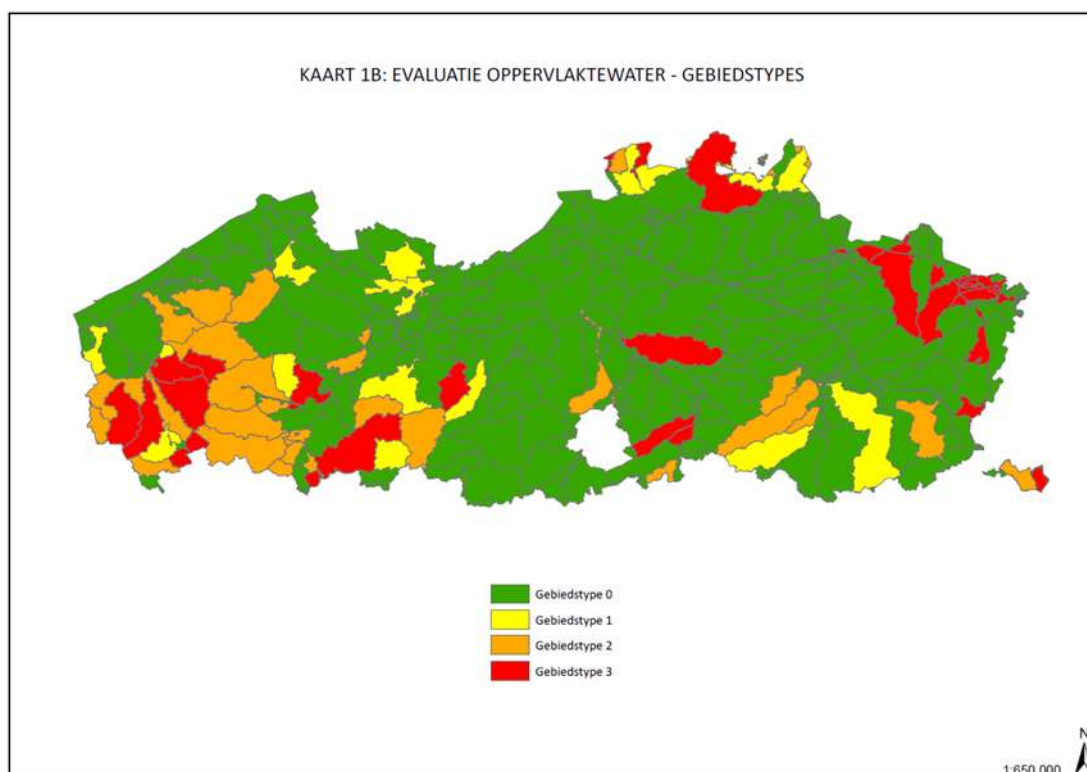
lokale vertakkingen, samen met 70 grenszones die afwateren buiten Vlaanderen). De gemeten nitraatconcentraties in de meetpunten van het MAP-meetnet oppervlaktewater in deze afstroomzones laten toe om de impact van land- en tuinbouw op het oppervlaktewater te beoordelen door gebruik te maken van de **gemiddelde nitraatconcentratie als sleutelindicator**. Om dit gemiddelde te bepalen worden per afstroomzone alle meetresultaten per meetpunt van het MAP-meetnet gezamenlijk geëvalueerd.

Om te bepalen welke maatregelen moeten genomen worden per afstroomzone om de nutriëntenverliezen voldoende te reduceren ten einde de waterkwaliteit in lijn te brengen met de Europese doelstellingen, moet per afstroomzone de doelafstand bepaald worden. De streefwaarde voor de gemiddelde nitraatconcentratie in het MAP-meetnet werd afgeleid o.b.v. data-analyse en bedraagt 20 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l per afstroomzone. Tegen 2027 worden alle maatregelen genomen om op termijn de gemiddelde nitraatconcentratie in het oppervlaktewater in landbouwgebied beneden 20 mg nitraat/l te krijgen. Het verschil tussen de streefwaarde en de huidige gemiddelde nitraatconcentratie bepaalt de doelafstand voor oppervlaktewater in een afstroomzone. Op basis van deze doelafstand worden de afstroomzones ingedeeld in 4 gebiedstypes oppervlaktewater (OW).

- **Gebiedstype OW 0:** afstroomzones waar de streefwaarde van 20 mg nitraat/l reeds gehaald wordt. In deze afstroomzones moeten geen bijkomende maatregelen genomen worden en worden een aantal bepalingen uit het lopende beleid aangepast.
- **Gebiedstype OW 1:** afstroomzones waar de streefwaarde in zicht is. Een verderzetting van het beleid aangevuld met de voorwaarde om vanggewassen na de oogst in te zaaien waar mogelijk, moet voldoende zijn om in deze gebieden de streefwaarde op termijn te realiseren.
- **Gebiedstype OW 2:** afstroomzones waar de afstand tot de streefwaarde 5 à 12 mg nitraat/l bedraagt. In deze gebieden zullen bijkomende maatregelen nodig zijn om verbetering in de waterkwaliteit te realiseren.
- **Gebiedstype OW 3:** afstroomzones waar de afstand tot de streefwaarde meer dan 12 mg nitraat/l bedraagt. In deze gebieden zullen vergaande, bijkomende maatregelen nodig zijn om verbetering in de waterkwaliteit te realiseren.

Het doel op het einde van MAP6 is dat de gemiddelde doelafstand daalt met 4 mg nitraat per liter voor de afstroomzones die nu een doelafstand hebben (gebiedstypes 2 en 3).

De huidige gemiddelde nitraatconcentratie wordt bepaald op basis van de 3 recentste winterjaren (2015-2016, 2016-2017 en 2017-2018) en bepaalt dus het gebiedstype bij de start van MAP 6. De gebiedstypes worden gevisualiseerd in Figuur 2-1.



**Figuur 2-1: Overzicht van de gebiedstypes op basis van het criterium oppervlaktewater**

Afhankelijk van de lokale en regionale situatie (dikte van de onverzadigde zone, reductiecapaciteit,...) kan nitraatrijk grondwater dat aan de oppervlakte komt een belangrijke negatieve invloed hebben op de kwaliteit van het oppervlaktewater. In deze gebieden wordt de kwaliteit van het oppervlaktewater in essentie dan ook bepaald door voeding vanuit nitraatrijk grondwater. Hierin speelt de reactietijd van het grondwatersysteem een rol en is dus bepalend voor de termijn waarbinnen de oppervlaktewaterkwaliteitsdoelen gerealiseerd kunnen worden. Lopend onderzoek zal duidelijkere inzichten verschaffen in deze problematiek. Voor oppervlaktewater dat in belangrijke mate gevoed wordt door nitraatrijk grondwater is het van belang om bij het uitzetten van het traject naar het sluiten van de doelafstand rekening te houden met deze inzichten.

### Grondwater

De gemeten nitraatconcentraties in de meetpunten van het freatisch grondwatermeetnet laten toe om de impact van de land- en tuinbouw op het grondwater in te schatten.

Rekening houdend met de reactietijd en de kwetsbaarheid van de freatische grondwaterlagen enerzijds en de principes van recharge-discharge anderzijds, moeten de omstandigheden gecreëerd worden waarbij het nitraatrijk grondwater vervangen wordt door nitraatarm grondwater. Hierdoor zal, afhankelijk van de lag time van het lokale en regionale grondwatersysteem, de nitraatconcentratie van het grondwater dalen. Het is dan ook niet aangewezen om te werken met een gebiedsgerichte differentiatie enkel op basis van de huidige toestand en de doelafstand tot de streefwaarde. Daarom zal gebruik gemaakt worden van de **trend in de gemiddelde nitraatconcentratie** samen met de actuele toestand om de evolutie van de nitraatconcentratie te beoordelen.

Voor het beoordelingskader voor grondwater worden de volgende criteria gehanteerd:

- Afbakening en beoordeling gebeurt op niveau van de afstroomzones oppervlaktewater.
- Toestands- en trendbeoordeling gebeurt aan de nitraatmeetresultaten op niveau van de eerste filter van de putten van het freatisch grondwatermeetnet in landbouwgebied.
- Voor de toestand wordt gebruik gemaakt van de gemiddelde nitraatconcentraties voor de kalenderjaren 2015-2016-2017 op filter 1 per afstroomzone.

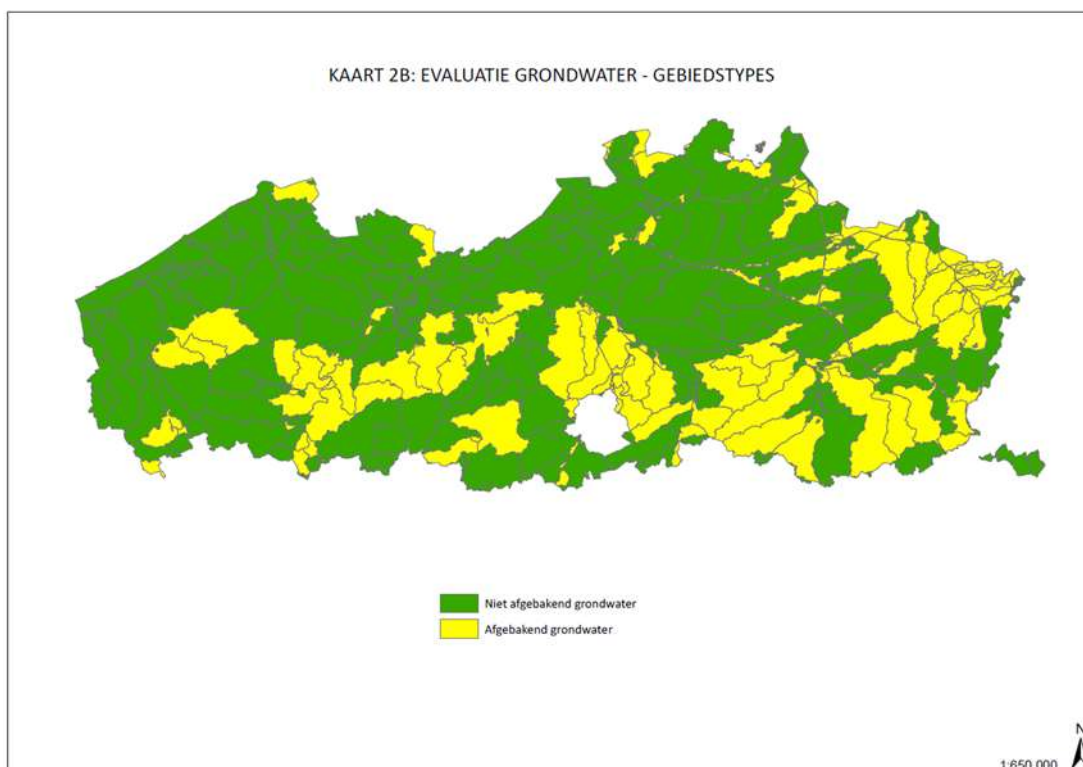
- De nitraattrend wordt bepaald op basis van de data van 2014 tot 2017 op filterniveau (8 meetcampagnes):
  - Er werd alleen met filters rekening gehouden, waarvoor minimum 5 van 8 maximaal mogelijke analyseresultaten ter beschikking staan, om zo over een voldoende betrouwbare dataset te beschikken.
  - In totaal zijn op deze manier 1.631 filters weerhouden voor de trendbepaling.
- Voor de trendberekening werd eerst een gemiddelde op filterniveau per meetcampagne per afstroomzone berekend. Vervolgens werd de gemiddelde trend op basis van de gemiddelde nitraatconcentraties per campagne per afstroomzone bepaald. Een concentratietoename van minimum 3 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l over een periode van 4 jaar wordt beoordeeld als een stijgende trend, terwijl een concentratieafname van minimum 3 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l over een periode van 4 jaar wordt beoordeeld als een dalende trend. Bij een tussenliggende concentratiewijziging wordt de situatie als stabiel beoordeeld.

De toestand in de periode 2015-2016-2017 wordt gezamenlijk met de trend 2014-2017 beoordeeld. Het resultaat van deze beoordeling bepaalt of er een gebiedstypeverhoging van +1 wordt opgelegd bovenop de gebiedstypeindeling o.b.v. oppervlaktewater (zie Tabel 2-1). De volgende doelstelling voor het einde van het 6e actieprogramma wordt geformuleerd: op het einde van MAP6 wordt een globale dalende trend gerealiseerd in alle afstroomzones met onvoldoende grondwaterkwaliteit van minstens 0,75 mg nitraat/l per jaar. Dit komt overeen met een reductie van 3 mg nitraat/l over de volledige planperiode.

**Tabel 2-1: Resultaat van de beoordeling op basis van het grondwater criterium, waarbij +1 staat voor gebiedstypeverhoging**

	Gemiddelde concentratie ≤ 40 mg nitraat/l	Gemiddelde concentratie 40 - 50 mg nitraat/l	Gemiddelde concentratie 50 - 60 mg nitraat/l	Gemiddelde concentratie > 60 mg nitraat/l
<b>Significant dalend</b>	0	0	+1	+1
<b>stabiel of geen trend</b>	0	0	+1	+1
<b>significant stijgend</b>	0	+1	+1	+1

Het resultaat van de beoordeling op basis van het criterium grondwater wordt gevisualiseerd in Figuur 2-2.

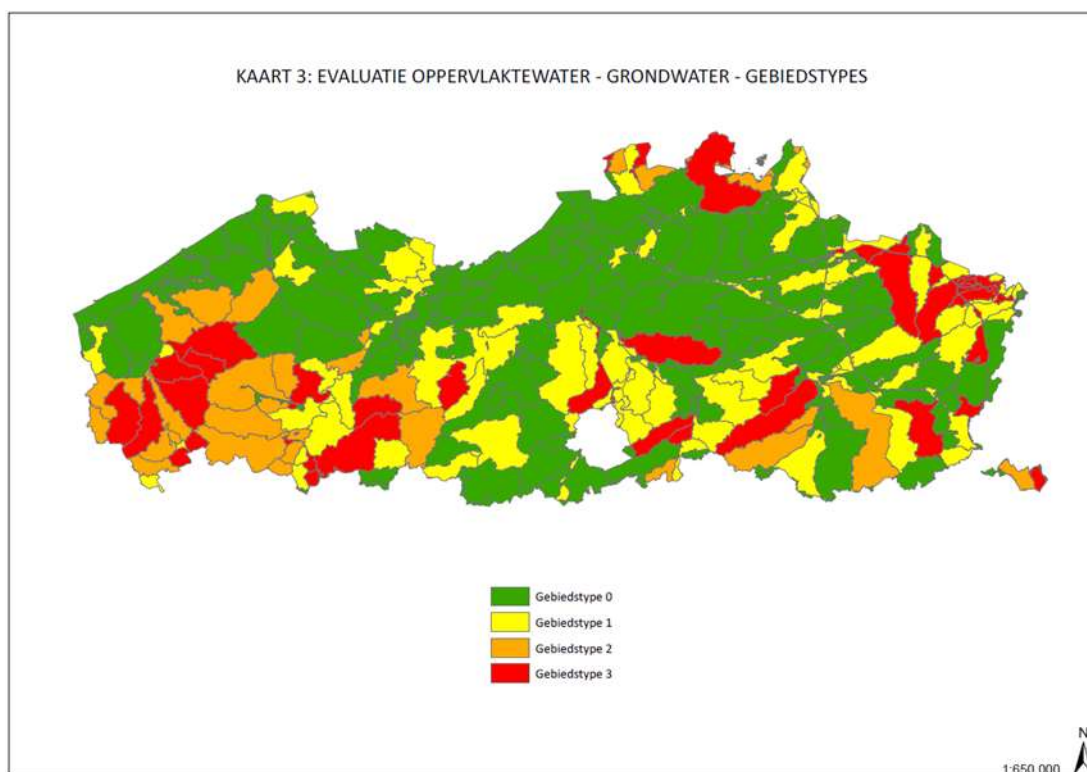


**Figuur 2-2: Overzicht van de beoordeling van de grondwaterkwaliteit, waarbij in de afgebakende afstroomzones het gebiedstype zal verhogen met 1**

#### **Gebiedstype-indeling o.b.v. oppervlakte- en grondwater**

Om tot een definitieve afbakening te komen wordt de afbakening op basis van het criterium oppervlaktewater gecombineerd met het criterium grondwater. De gebiedstypeindeling o.b.v. oppervlaktewater vormt de basis en wordt naargelang het resultaat van de grondwaterbeoordeling, verhoogd met +1 (tot een maximum van 3). Deze afbakening wordt gevisualiseerd in Figuur 2-3.





**Figuur 2-3: indeling van de afstroomzones in verschillende gebiedstypes op basis van de beoordelingskaders voor oppervlakte- en grondwater**

#### **Tussentijdse bijsturing van de gebiedstype-indeling o.b.v. de evolutie van de waterkwaliteit**

De gebiedstype-indeling zal tweejaarlijks geëvalueerd worden, te beginnen in 2020 op basis van de waterkwaliteitsresultaten voor de winterjaren 2018-2019 en 2019-2020 voor oppervlaktewater en de jaren 2018 en 2019 voor grondwater. De nieuwe gebiedstypes kunnen dan ingaan vanaf 2021.

In lijn met de Europese richtlijnen moet een toename van de gemiddelde nitraatconcentratie vermeden worden in elke afstroomzone. Er moet over gewaakt worden dat er zich in de afstroomzones die ingedeeld zijn in gebiedstype 0 geen negatieve tendens ontwikkelt. Dit wordt geredimeerd door, in het geval dat een significant stijgende trend van de gemiddelde concentratie vastgesteld wordt bij de tussentijdse evaluatie in afstroomzones die op basis van hun gemiddelde nitraatconcentratie in gebiedstype 0 ingedeeld zijn, de afstroomzone in te delen als gebiedstype 1. Voor oppervlaktewater betekent een significant stijgende trend dat de gemiddelde concentratie boven de 16 mg nitraat uitkomt en met meer dan 1 mg nitraat per liter per jaar gestegen is. Voor grondwater betekent een significant stijgende trend dat de gemiddelde concentratie boven de 40 mg nitraat uitkomt en met meer dan 0,75 mg nitraat per liter per jaar gestegen is. Indien een dergelijke stijging wordt vastgesteld voor oppervlakte- of grondwater zal hier extra ingezet worden op sensibilisering, handhaving en bedrijfsdoorlichting.

## **2.4 Maatregelen van het Mestactieprogramma**

Om de waterkwaliteit in Vlaanderen in lijn te brengen met de Europese doelstellingen, moeten de oorzaken van diffuse en direct nutriëntverliezen aangepakt worden. Het 6de actieprogramma is gericht op het creëren van de randvoorwaarden die garanderen dat

- de bemesting uitgevoerd wordt met de juiste mestsoort, in de juiste dosis, op het juiste tijdstip en met de meest optimale bemestingstechniek ('4J' principe);
- de bodemkwaliteit verbeterd wordt;
- directe verliezen aangepakt worden.

Er worden maatregelen uitgewerkt die zullen helpen bij het creëren van deze randvoorwaarden.

Het maatregelenpakket van MAP6 bouwt op een logische wijze voort op MAP5, waarvoor reeds een plan-MER werd opgesteld (PLMER-196, goedgekeurd in februari 2016). Het maatregelenpakket van MAP5 is daarom ter info terug te vinden in Bijlage 2.

De maatregelen die in het 5de actieprogramma zijn **versterkt of ingevoerd**, worden benadrukt:

- **Verbodsperioden voor de toepassing van mest, minerale meststoffen en organische meststoffen:**
  - In het 5de actieprogramma werd een verbodsperiode voor effluent ingevoerd
- **Beperkingen op het gebruik van meststoffen:**
  - Op hellingen
  - Op waterverzadigde, overstroomde, bevroren of met sneeuw bedekte grond
  - **Nabij waterlopen:**
    - Bovenop de bemestingsvrije strook van 5 m langs waterlopen van 1ste, 2de en 3de categorie geldt een verplichte 1 m brede teeltvrije strook langs alle waterlopen.
- Verplichte emissiearme toediening van meststoffen.
- **Bemestingsnormen voor stikstof en fosfor:**
  - De stikstofbemestingsnormen zijn vastgelegd op het niveau van evenwichtsbemesting voor akkerbouwgewassen en grasland. Voor groenten en sierteelt is een bemestingsadvies verplicht naast de vastgelegde bemestingsnormen.
  - De fosfaatbemestingsnormen zijn gedifferentieerd i.f.v. het gewas en de fosfaatbeschikbaarheid in de landbouwbodem. De percelen zijn ingedeeld in vier fosfaatklassen volgens de fosfaatbeschikbaarheid van de bodem. Op bodems met een hoge fosfaatbeschikbaarheid, zijn de fosfaatbemestingsnormen vastgelegd onder het niveau van de gewasexport om een P-uitmijning te realiseren van de landbouwbodem.
  - In het vijfde actieprogramma werd een geïntegreerde bedrijfsbenadering van de bemesting ingevoerd, die een efficiënter gebruik van meststoffen garandeert.
- Dierlijke mestproductie:
  - Uitscheidingnormen
  - Nutriëntenemissierechten voor dierlijke productie
  - Sinds januari 2018 wordt een nieuw systeem voor het bepalen van de **mestsamenstelling** geïmplementeerd, zodat de landbouwers de mestsamenstelling op hun bedrijf kunnen bepalen door middel van analyse of door gebruik te maken van inhoudswaarden om een strengere opvolging van de nutriëntenstromen tussen landbouwers, mestverwerkingsinstallaties en derden te garanderen.
- Mestverwerking
- Vervoer van mest
- Controles, boetes en sancties:
  - Met het 5de actieprogramma werden **bedrijfsdoorlichtingen** ingevoerd, waarbij de nadruk werd verplaatst van administratieve controles naar risico-gebaseerde bedrijfsdoorlichtingen.
  - Bestaande terreincontroles op bemestingspraktijken (tijd, dosering, toepassingstechnieken, afstand tot waterlopen, ...) en andere inbreuken met directe milieueffecten (bv. lozing van mest), alsook de bestaande controles van mestverwerking en mestopslag, werden gehandhaafd en verbeterd in het 5de actieprogramma.
- Begeleiding van landbouwers:
  - Het "coördinatiecentrum voor voorlichting en begeleiding duurzame bemesting" (CVBB) werd geïntroduceerd tijdens het 4de actieprogramma en zette zijn activiteiten voort in het 5de actieprogramma. De belangrijkste taken van het CVBB omvatten individuele begeleiding van landbouwers en de organisatie van de "waterkwaliteitsgroepen" die landbouwers in bepaalde afstroomgebieden bijeenbrengen.

Voor de aspecten van de mestwetgeving waarvoor in het 6<sup>de</sup> actieprogramma geen wijzigingen zijn voorzien, blijft de huidige wetgeving onverkort van toepassing. Deze zijn dus niet opgenomen in volgende paragrafen.

N.a.v. de tussentijdse evaluatie van MAP5, waarbij een stagnatie van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit op niveau van Vlaanderen werd vastgesteld, worden in 2018 twee verscherpte maatregelen opgenomen:

- een nieuw systeem voor de correcte bepaling van de mestsamenstelling: in dit systeem moeten de landbouwers kiezen voor:
  1. een systeem met forfaitaire mestsamenstellingen of
  2. een systeem met analyses, waarbij de mogelijkheid bestaat om een bedrijfsspecifieke mestsamenstelling te gebruiken.

Eens de keuze gemaakt is, moeten de landbouwers dit systeem gebruiken voor alle nutriëntenstromen van het bedrijf, ongeacht de bestemming. Dit nieuwe systeem dwingt de landbouwers om te werken met correcte mestsamenstellingen.
- verplichte 1 m brede bufferstrook langs alle waterlopen: naast de bestaande bemestingsvrije strook van 5 m, wordt er opgelegd dat een strook van minstens 1 m breed langs de beek wordt ingericht als teeltvrije strook, met gras of een ander niet-productief gewas. Op deze strook is bemesting noch gewasbescherming toegestaan. Controles van deze maatregel worden binnen MAP5 gericht ingezet in de focusgebieden.

Deze 2 maatregelen worden ook meegenomen in de milieueffectbeoordeling.

Elke MAP-maatregel impliceert acties die overal in Vlaanderen kunnen uitgevoerd worden. Het maatregelenpakket van MAP6 is weergegeven in Figuur 2-4.



**Figuur 2-4: Maatregelengroepen in MAP6**

Er zijn twee leidende principes:

- betere implementatie en handhaving van bestaande maatregelen en instrumenten
- bijkomende sector- en gebiedsgerichte maatregelen

Naast de maatregelen die onder deze twee leidende principes vallen, worden ter ondersteuning maatregelen genomen

- om de bodemkwaliteit te verbeteren,
- om de nalevingsgraad te verbeteren.

In de hierna volgende paragrafen wordt dieper ingegaan op de verschillende maatregelen.

#### **2.4.1 Versterkte implementatie en handhaving van bestaande maatregelen en instrumenten**

Door het versterken en verder uitbouwen van bepaalde instrumenten en door de knelpunten in de implementatie en handhaving van de bestaande maatregelen aan te pakken, kan een grotere effectiviteit bereikt worden van de bestaande maatregelen.

##### **2.4.1.1 Verbeterd in kaart brengen van nutriëntenstromen**

De implementatie van het traject rond een **correctere mestsamenstelling**, zoals van kracht voor vleesvarkens en zeugen sinds 1/1/2018, wordt verdergezet en verfijnd. Eenzelfde aanpak wordt uitgewerkt voor rundermengmest door middel van een pilootproject.

Naast een verbeterd zicht op de samenstelling van en de hoeveelheid mest en grondstoffen, alsook van de verwerkte producten die er vertrekken, wordt ook ingezet op een **verbeterde opvolging en controle van de mestverwerkings- en vergistingsinstallaties**. Dit gebeurt d.m.v. een actieplan met concrete acties opgesteld en in uitvoering gebracht vanaf 2019. Dit actieplan omvat volgende maatregelen:

- een effectiever toezicht op mestverwerkingsinstallatie en anaerobe vergisters, door opvolging van alle nutriëntenstromen van en naar be- en verwerkingsinstallaties van dierlijke mest en andere organische reststromen;
- oordeelkundig gebruik van effluent en digestaat;
- onderzoek naar de meerwaarde van de invoer van een conformiteitsbeoordeling voor mestverwerkingsinstallaties;
- verderzetten van de transitie van nutriëntenverwijdering naar nutriëntenrecuperatie in de mestverwerking.

Ten slotte wordt ook een actieplan opgesteld om de kunstmeststromen beter in kaart te brengen teneinde de kennis van het **kunstmestgebruik op landbouwbedrijven** te verbeteren. Ook dit plan wordt in uitvoering gebracht vanaf 2019. Het actieplan bevat maatregelen om een correctere aangifte van het kunstmestgebruik te realiseren en een verhoging te stimuleren van de 'nitrogen use efficiency'.

##### **2.4.1.2 Brongerichte maatregelen**

De bestaande brongerichte maatregelen met het oog op het verminderen van nutriënten in de mest blijven behouden. Op basis van wetenschappelijk onderzoek en expertinschattingen is duidelijk dat de grootste resterende vooruitgang in brongerichte maatregelen gesitueerd is bij de voeders en het voedermanagement van melk- en vleesvee. Een wetenschappelijk onderzoeksproject zal geïnitieerd worden naar de mogelijke maatregelen die kunnen ontwikkeld worden m.b.t. de voeders en het voedermanagement van melk- en vleesvee en hoe deze kunnen geïmplementeerd worden.

##### **2.4.1.3 Certificering van bemestingsadvies**

Een correct bemestingsadvies is een sleutelement voor een duurzame bemesting. Een bemestingsadvies moet dan ook meer zijn dan een advies over de toe te dienen eenheden nutriënten. Rekening houdend met het '4J' principe, is het van belang om landbouwers ook te adviseren betreffende het juiste tijdstip van de bemesting, de juiste mestsoort en de juiste bemestingstechniek om uitspoeling van nutriënten tegen te gaan. Het is ook belangrijk dat de landbouwer zelf voldoende inzicht krijgt in de elementen die in rekening gebracht worden bij de opmaak van een advies zodat hij er ook voldoende vertrouwen in heeft en het correct toepast. Om de kwaliteit van de bemestingsadviezen te garanderen en de implementatie ervan in de bemestingspraktijk te verhogen, zullen de instanties die bemestingsadviezen geven, gecertificeerd worden.

De volgende doelstellingen worden vooropgesteld:

- verhoging van de uniformiteit en transparantie van de output van het gehanteerde adviessysteem zodat de kwaliteit (correctheid) van het uitgebrachte advies gegarandeerd wordt;
- verhoging van de draagwijdte van het uitgebrachte advies naar alle relevante aspecten van de bemesting (zodat dit naast de dosis ook advies uitbrengt m.b.t. het bedrijfsniveau, tijdstip, toedieningstechniek, vanggewassen, ...);
- optimalisatie van de adviezen naar inhoud en vorm zodat de landbouwer meer inzicht krijgt in de adviezen en de elementen die er een rol in spelen en de correcte implementatie ervan verhoogt (nazorg).

#### **2.4.2 Bijkomende reducties van de nutriëntenvrachten door gebieds- en sectorgerichte maatregelen: naar een geheroriënteerd en geïntensiveerd gebiedsgericht beleid**

In § 2.3 werd gemotiveerd waarom een bijsturing van de gebiedsgerichte aanpak van het 5de actieprogramma nodig is. In het 6de actieprogramma wordt daarom de stap gezet naar een geheroriënteerd en geïntensiveerd gebiedsgericht beleid met maatregelen in verschillende gebiedstypes i.f.v. de doelafstand in deze gebieden. Op basis van de beoordelingskaders voor oppervlakte- en grondwater (zie § 2.3), worden gebiedsgericht bijkomende maatregelen ingezet in de afstroomzones waar de huidige maatregelen en de beoogde effectiviteitstoename onvoldoende zijn om de doelafstand te dichten.

Op basis van de beoordelingskaders voor oppervlakte- en grondwater, kunnen gebiedsgericht bijkomende maatregelen genomen worden in de afstroomzones waar de huidige maatregelen en de beoogde effectiviteitstoename onvoldoende zijn om de doelafstand te dichten. Deze bijkomende maatregelen worden afgestemd op de specifieke knelpunten binnen een gebied waarbij rekening gehouden wordt met de mogelijkheden van het gebied en van de daar aanwezige bedrijven.

Bij het vastleggen van bepaalde maatregelen wordt rekening gehouden met de tijd die nodig is om de maatregelen te implementeren. Sommige ingrijpende maatregelen zullen immers bepaalde transities of aanpassingen vergen die de periode van 1 actieprogramma overschrijden.

De bijkomende maatregelen zijn in de eerste plaats gericht op het reduceren van de stikstofverliezen. Wat betreft verliezen van fosfor is een belangrijke herziening van de fosforbemestingsnormen doorgevoerd tijdens het 5de actieprogramma. Hierbij zijn de normen per teelt gedifferentieerd volgens de fosfaatbeschikbaarheid van de bodem. Op percelen met een fosfaatbeschikbaarheid in de streefzone gaan de bemestingsnormen uit van evenwichtsbemesting. Op percelen met een lage fosfaatbeschikbaarheid gelden bemestingsnormen die hoger zijn dan evenwichtsbemesting. Op percelen met hoge en zeer hoge fosfaatbeschikbaarheid zijn, gelden bemestingsnormen die lager zijn dan het niveau van evenwichtsbemesting zodat op deze percelen fosfor uitgemijnd wordt.

Tijdens de voorbereiding van het 5de actieprogramma werd al aangetoond dat wat betreft fosfor een belangrijke timelag bestaat tussen het moment waarop de maatregelen genomen worden en het moment dat deze zich manifesteren in het oppervlaktewater. In de voorbije jaren is hier bijkomend onderzoek naar gebeurd dat bevestigt dat de hoge fosforconcentraties in oppervlaktewater in de zomermaanden verklaard kunnen worden door vrijstelling van P uit de waterbodem. Die zomerpieken treden op onder anoxische omstandigheden in kleinere waterlopen met een hoge fosfor/ijzer concentratieverhouding in het sediment. De waterbodem is een opslagplaats van vroegere P-emissies, die pieken reflecteren dus het effect van vroegere emissies, niet van actuele emissies van land- en tuinbouw. Desalniettemin dragen de actuele landbouwemissies bij aan de gemiddelde P-concentratie in de waterloop. (Smolders et al, 2017)<sup>2</sup>. .

---

<sup>2</sup> Smolders, E., Verbeeck, M., Nawara, S., Diels, J., Verdievel, M., Peeters, B., De Cooman, W. & Baken, S. 2017. Internal Loading and Redox Cycling of Sediment Iron Explain Reactive Phosphorus Concentrations in Lowland Rivers. *Environmental Science & Technology* 51(5), 2584-2592.

Daarom zal het bij het 5de actieprogramma ingevoerde beleid verdergezet worden zonder bijkomende maatregelen te nemen die specifiek gericht zijn op reductie van de fosforbemesting. Wel kunnen de voorgestelde maatregelen ook een positief effect hebben op fosforverliezen.

De bijkomende maatregelen kunnen ingedeeld worden in twee groepen, met name:

- 1) Gebiedsgerichte maatregelen
- 2) Sectorgerichte maatregelen

#### 2.4.2.1 Gebiedsgerichte maatregelen in de individuele bedrijfsvoering

##### Algemeen kader

De gebiedsgerichte maatregelen die landbouwers moeten nemen in hun individuele bedrijfsvoering, worden gedifferentieerd in de 4 gebiedstypes i.f.v. de afstand tot de waterkwaliteitsdoelen.

In de afstroomzones van gebiedstype 0, waar de waterkwaliteitsdoelstellingen nu reeds gerealiseerd zijn, worden een aantal bepalingen aangepast. Het gaat over bepalingen die een aanzienlijke belasting betekenen voor het bedrijfsmanagement. Van deze aanpassingen worden geen of verwaarloosbare negatieve impact op de waterkwaliteit verwacht, maar uiteraard wordt de evolutie van de waterkwaliteit in deze gebieden nauwlettend opgevolgd zodat bijgestuurd kan worden indien nodig (zie 7.3.1.4). De aangepaste bepalingen in gebieden waar de waterkwaliteitsdoelstellingen gerealiseerd zijn, worden aanzien als dé grootste motivatie voor de landbouwers die gesitueerd zijn in andere gebiedstypes.

In de afstroomzones van gebiedstype 1, waar de waterkwaliteitsdoelstellingen in zicht zijn, zouden aanvullende vanggewassen na de oogst waar mogelijk, in combinatie met alle bijkomende generieke maatregelen, voldoende moeten zijn om in deze gebieden de doelstellingen op termijn te realiseren.

In de afstroomzones van gebiedstype 2 en 3, met een middelgrote tot grote afstand tot de waterkwaliteitsdoelen, wordt gekozen voor een aantal effectieve maatregelen die moeten bijdragen tot het realiseren van de waterkwaliteitsdoelen op termijn. Vanuit de bevindingen uit recent onderzoek (zie hoofdstuk 5), richten deze maatregelen zich op het optimaliseren van de bemesting en een grotere inzet van vanggewassen of grasland. Deze maatregelen gelden standaard in de betrokken afstroomzones. In plaats van te voldoen aan één of beide standaardmaatregelen voor gebiedstype 2 en 3, kan een landbouwer kiezen voor het systeem van equivalente maatregelen. Equivalente maatregelen zijn alternatieve, mitigerende maatregelen die land- en tuinbouwers kunnen nemen die leiden tot een gelijkaardige reductie van de stikstofverliezen als één of beide standaardmaatregelen of een resultaatsverbintenis onder de vorm van een positieve evaluatie van het nitraatresidu op bedrijfsniveau.

De meting van het nitraatresidu wordt verder ingezet als controle-instrument in het 6de actieprogramma, via steekproefsgewijze metingen.

##### Aangepaste bepalingen in gebiedstype 0

In de afstroomzones van gebiedstype 0, waar de waterkwaliteitsdoelstellingen nu reeds gerealiseerd worden, worden de volgende bepalingen aangepast:

##### **Bemestingsvrije strook van 1 meter voor meststoffen mits het toepassen van precisietechnieken op niet hellende percelen.**

In afstroomzones van gebiedstype 0 wordt de bemestingsvrije strook van 5 m langs gecategoriseerde waterlopen gereduceerd tot een strook van 1 m wanneer de landbouwer precisiebemestingstechnieken toepast op niet hellende percelen.

##### **Geen verplichte bemestingsadvisering voor groente- en sierteelt**

##### **Aanvraag verhoogde bemesting**

Binnen de huidige mestwetgeving hebben niet-focusbedrijven die hoge opbrengsten realiseren, de kans om 10% meer werkzame stikstof toe te passen. De verhoogde bemesting geldt enkel voor

werkzame stikstof en niet voor dierlijke mest. Om de verhoogde bemesting te bekomen, moeten landbouwers een aanvraag indienen bij de Mestbank en jaarlijks een nitraatresidu-evaluatie op bedrijfsniveau laten uitvoeren op eigen kosten.

In het 6<sup>de</sup> actieprogramma blijft de mogelijkheid om 10% meer werkzame stikstof op te brengen, behouden voor percelen in gebiedstype 0. De verhoogde bemesting op percelen in gebiedstype 0 wordt verrekend in de bemestingsruimte van het betrokken bedrijf. Landbouwers zijn nog steeds verplicht om jaarlijks een bedrijfsevaluatie van het nitraatresidu te laten uitvoeren. Als uit de bedrijfsevaluatie blijkt dat het nitraatresidu niet aan de voorwaarden voldoet, kunnen landbouwers het daaropvolgende jaar geen verhoogde bemesting meer toepassen. Ook als er overtredingen van de mestwetgeving vastgesteld worden, trekt de Mestbank de verhoogde bemesting in.

#### **Lager aantal nitraatresiducontroles**

Het nitraatresidu is een indicator voor de risico's op uitspoeling van nutriënten naar grond- en oppervlaktewater, maar aangezien de waterkwaliteit in deze gebieden gunstig geëvalueerd wordt, is een verdere inzet van de nitraatresiducontroles in deze gebieden minder relevant. De waterkwaliteitsmonitoring is immers de finale toetssteen. Uit voorzorgsprincipe worden bedrijven in dit gebiedstype toch nog opgevolgd via nitraatresidu, zij het in mindere mate dan in gebiedstype 1, 2 en 3 (zie § 2.3). Indien uit de monitoring van de waterkwaliteit zou blijken dat de waterkwaliteit ongunstig evolueert, op basis van een statistische analyse, wordt het gebiedstype verhoogd tot gebiedstype 1 (zie § 2.3).

#### **Verderzetting beleid in gebiedstype 1, met inzet van vanggewassen**

In de afstroomzones van gebiedstype 1 zijn aanvullend vanggewassen verplicht na gewassen die vóór 1 september worden geoogst op niet-kleigronden in combinatie met de bijkomende generieke maatregelen van het 6de actieprogramma. Aan de volgende voorwaarden moet worden voldaan:

- Een vanggewas zo snel mogelijk en tegen uiterlijk 15 september moet ingezaaid worden;
- Een nateelt in hetzelfde jaar ingezaaid moet worden.

#### **Standaardmaatregelen in gebiedstype 2 en 3**

In afstroomzones met een middelgrote (in gebiedstype 2) tot grote (in gebiedstype 3) afstand tot de waterkwaliteitsdoelstellingen, worden bijkomende maatregelen opgelegd waarvan een grote effectiviteit verwacht wordt.

De standaardmaatregelen die gelden in gebiedstype 2 en 3, omvatten een daling van de bemestingsnorm voor werkzame stikstof en een verhoging van het areaal bouwland ingezaaid met vanggewassen of grasland. Deze standaardmaatregelen worden gefaseerd doorgevoerd in de loop van het 6<sup>de</sup> actieprogramma, conform Tabel 2-2.

**Tabel 2-2: Graduele invoer van de standaardmaatregelen in gebiedstypes 2 en 3**

		Gebiedstype 2	Gebiedstype 3
<b>Daling van de bemestingsnorm voor werkzame stikstof</b>	2019	- 0%	-5%
	2020	-5%	-10%
	2021	-5%	-15%
	2022	-10%	-20%
<b>Bijkomend areaal in te zaaien met vanggewassen of grasland op de percelen bouwland gelegen in het gebiedstype, t.o.v. de referentie van het gebiedstype (gemiddelde van 2016, 2017 en 2018)</b>	2019	+0%	+5%
	2020	+5%	+10%
	2021	+5%	+15%
	2022	+10%	+20%

Naast het inzaaien van vanggewassen waar mogelijk wordt de standaardmaatregel voor het inzaaien met vanggewassen of grasland op bouwland vertaald in een effectief minimum standaard percentage waaraan het areaal van elke landbouwer gelegen in het respectievelijke gebiedstype moet voldoen. De periode gedurende dewelke het moet aangehouden worden, wordt vastgelegd teneinde de handhaafbaarheid van deze maatregel te borgen. Maximale afstemming tussen verschillende wetgevingen worden nagestreefd.

Bijkomende voorwaarden bij de standaardmaatregelen zijn:

- De landbouwer die de hoofddeelt verbouwt op het perceel heeft ook de bemestingsrechten op het perceel evenals de perceelsgebonden sancties die van toepassing zijn.
- Vanaf 1/7 moet alle transport van vloeibare dierlijke mest naar derden door een erkend mestvoerder met AGR-GSP uitgevoerd worden.

Landbouwbedrijven die reeds als focusbedrijven met maatregelencategorie 2 of 3 werden aangeduid onder het 5de actieprogramma behouden de reductie van de N-bemestingsnorm en het verplichte areaal dat met vanggewassen moet worden ingezaaid (als dat hoger is dan de standaard maatregel) die verbonden zijn aan die status op hun percelen in gebiedstype 2 en 3 in 2019. Bedrijven die reeds een vrijstelling hebben verkregen onder het 5de actieprogramma, zullen hun vrijstelling behouden voor hun percelen in gebiedstype 2 en 3.

### **Equivalente maatregelen in gebiedstype 2 en 3**

In plaats van te voldoen aan één of beide standaardmaatregelen voor gebiedstype 2 en 3, kan een landbouwer kiezen voor het systeem van equivalente maatregelen. Deze maatregelen omvatten een positieve bedrijfsevaluatie van het nitraatresidu of alternatieve, mitigerende maatregelen die land- en tuinbouwers kunnen nemen, individueel of in groep, die leiden tot een gelijkaardige reductie van de stikstofverliezen als één of beide standaardmaatregelen.

#### **Positieve bedrijfsevaluatie nitraatresidu**

Na een positieve bedrijfsevaluatie nitraatresidu wordt een bedrijf vrijgesteld van de standaardmaatregelen. Wanneer de bedrijfsevaluatie niet voldoet, verkrijgt het bedrijf geen vrijstelling en moet het de standaardmaatregelen op zijn percelen in de respectievelijke gebiedstypes blijven toepassen.

#### **Fertilicentie**

Op basis van een bemestingsaudit door een onafhankelijke gecertificeerde instantie worden de risico's op nutriëntenverliezen op het individuele bedrijf in kaart gebracht en worden gepaste mitigerende maatregelen opgesteld die het bedrijf neemt. Indien het bedrijf aantoonbaar dat deze maatregelen effectief genomen zijn wordt de fertilicentie afgeleverd en geldt dit als equivalente maatregel.

Een code 'Beste en innovatieve bemestingspraktijken ter verbetering van de waterkwaliteit' vormt de basis voor deze mitigerende maatregelen. Daarnaast kan dit ook maatregelen omvatten met betrekking tot:

- Nutriënten- en landbeheer;
- Volgen van gerichte opleidingen;
- Verplicht gebruik van gecertificeerde bemestingsadviezen en bedrijfsbegeleiding.

De uitwerking van de fertilicentie zal een aanzienlijke tijd in beslag nemen waardoor dit gedurende de eerste jaren van het actieprogramma nog niet in uitvoering zal zijn.

#### **Andere equivalente maatregelen**

Andere niet-limitatieve mogelijkheden zijn (combinaties van) maatregelen rond perceelsranden, uitgebreide teeltvrije zones langs waterlopen, teeltrotaties, striktere invulling van de verbodsperiode voor het toedienen van meststoffen, toepassen van precisietechnieken, aanleggen van bufferbekkens,



... Deze equivalente maatregelen kunnen ofwel gerealiseerd worden door een individuele landbouwer of in groep.

Het voorzien van deze equivalente maatregelen zal innovatie faciliteren en zal de toepassing van innovatieve technieken in de praktijk bevorderen.

#### **Adviescomité equivalente maatregelen waterkwaliteit**

Om na te gaan of andere maatregelen of een combinatie ervan equivalent zijn aan de standaardmaatregelen worden deze beoordeeld door een adviescomité dat is samengesteld uit onafhankelijke experts uit de academische wereld, de praktijk en de overheid (Universiteiten, ILVO, praktijkcentra, departement Landbouw en Visserij, VMM en VLM, departement omgeving). De VLM neemt het secretariaat waar. De samenstelling van dit comité kan wisselen volgens de inhoud die het comité beoordeelt. Het comité behandelt aanvragen tot equivalent maatregelen die kunnen ingediend worden door personen of organisaties. De taken van dit comité zijn:

- Het opstellen van een huishoudelijk reglement
- Het adviseren van aanvragen tot equivalente maatregelen
- Het opvragen van bijkomende informatie aan de aanvrager om de aanvraag te kunnen adviseren
- Het formuleren van bijkomende onderzoeksnoden om de aanvraag in een later stadium te kunnen adviseren
- Het formuleren van de randvoorwaarden waarbinnen de equivalente maatregel kan worden toegepast
- Het formuleren van een advies hoe de equivalente maatregel kan gecontroleerd worden door de overheid.
- Het autonoom uitwerken van equivalente maatregelen

Indien de aanvraag voldoet formuleert het comité een positief advies met inbegrip van de randvoorwaarden en de wijze van controle door de overheid, aan de Minister van Leefmilieu, die de equivalente maatregel publiceert in een lijst. Eens de publicatie is gebeurd kan elk landbouwbedrijf hiervoor kiezen binnen de randvoorwaarden gesteld de gepubliceerde equivalente maatregel.

#### **2.4.2.2 Gebiedsgerichte maatregelen op supra-bedrijfsniveau**

Tot deze groep behoren maatregelen die landbouwers in groep kunnen nemen om een bijkomende reductie van de nutriëntenvracht naar het grond- en oppervlaktewater te bekomen. Hierbij kunnen andere instrumenten dan wettelijke verplichtingen gebruikt worden. Gezien deze maatregelen een bedrijfsoverschrijdend karakter hebben, is er nood aan facilitatie van het proces, bijvoorbeeld in de schoot van de waterkwaliteitsgroepen.

##### **Bijkomende mestopslagcapaciteit**

Stimuleren van bijkomende mestopslagcapaciteit, bovenop de decretaal vereiste minimale opslagcapaciteit, kan helpen om de nutriënten op het juiste tijdstip op te brengen. De nood aan bijkomende opslag kan bedrijfsoverschrijdend binnen een gebied bepaald en gerealiseerd worden.

##### **Aanleg van bufferbekkens**

In afstroomzones kunnen bufferbekkens worden aangelegd om het drainagewater (zowel in de letterlijke zin van het woord als oppervlakkig afstromend water van de percelen) op te vangen en vertraagd af te voeren. Deze bekkens worden zo ingericht dat het aanwezige nitraat deels kan gedenitrificeerd worden. Deze bufferbekkens kunnen eveneens worden gebruikt in periodes van droogte te voorzien in irrigatiewater of als buffering tegen overstromingen en modderstromen bij overvloedige neerslag.

### **Teeltrotatie**

Het bijsturen van de teeltrotatie naar minder uitspoelingsgevoelige gewassen kan gestimuleerd worden op niveau van een afstroomzone. Deze bijsturing kan bedrijfsoverschrijdend bepaald en uitgevoerd worden.

### **Robuustere catchments**

Door bufferstroken of constructed wetlands op de juiste plaatsen in te richten kan het landschap robuuster gemaakt worden tegen nutriëntenverliezen en kunnen oppervlaktewateren beter beschermd worden tegen instroom van nutriënten.

### **Water-land-schap als voorbeeldproject**

Een specifiek project die uitgaat van deze aanpak is het programma Water-Land-Schap. Het doel van dit programma is om problemen met water in landelijke gebieden in onderlinge samenhang op te lossen, in nauwe samenwerking met de gebruikers van het gebied. Binnen het programma worden initiatieven verwacht vanuit lokale coalities van landbouwers, burgers en andere gebruikers. Het programma Water-Land-Schap brengt de ingediende initiatieven gebiedsgericht samen en ondersteunt ze met kennis en financiële middelen. De 10 meest beloftevolle initiatieven in heel Vlaanderen worden gebundeld tot een project Water-Land-Schap en zullen gebruik kunnen maken van landinrichtingsinstrumenten.

Het programma kan leerrijk zijn om ervaring op te doen hoe inrichtingsgerelateerde maatregelen kunnen bijdragen tot het beter bereiken van de waterkwaliteitsdoelstellingen, en hoe lokale dynamiek dit proces kan faciliteren. Verder kan ook de geïntegreerde aanpak over verschillende thema's en milieucompartimenten inspirerend werken.

## **2.4.2.3 Sectorgerichte maatregelen**

Tot deze groep behoren maatregelen gericht op een hele (sub)sector waarvoor een differentiatie tussen gebieden zou leiden tot een sterk toenemende complexiteit en dalend begrip van de mestwetgeving.

### **Actieplan voor grondloze tuinbouw**

Nutriëntenverliezen in de grondloze tuinbouw kunnen een snelle en grote impact hebben op de oppervlaktewaterkwaliteit in de betrokken afstroomzones. Op basis van een evaluatie van de bestaande regelgeving en vaststellingen bij de bedrijfsdoorlichtingen wordt nagegaan waar de knelpunten zich situeren en worden mogelijke maatregelen geïdentificeerd. Een specifieke aanpak wordt opgemaakt voor trayvelden. Een set van gerichte sanctioneringsmogelijkheden voor grondloze tuinbouwbedrijven wordt opgemaakt. Er wordt een actieplan opgesteld met de sector om de maatregelen te implementeren vanaf 2019.

### **Actieplan silosappen**

Het afspoelen van silosappen naar het oppervlaktewater kan een belangrijke invloed hebben op de lokale waterkwaliteit. Naast de reeds voorziene aanpassingen in de omgevingsreglementering (VLAREM) wordt een actieplan opgesteld om alle betrokkenen te sensibiliseren omtrent de afspoeling van silosappen. Dit actieplan wordt geïmplementeerd vanaf 2019.

### **Verhogen norm werkzame stikstof voor uitsluitend gemaaid grasland mits toepassen van een innoverend graslandmanagement**

De maximale norm werkzame stikstof voor uitsluitend gemaaid grasland (11% van het grasland areaal) wordt verhoogd met 75 eenheden.

Volgens een analyse van bemestingsproeven in Vlaanderen en Wallonië door D'Haene et al. (2014) blijkt dat de huidige bemestingsnorm voor grasland onder maai-beheer resulteert in een lagere

opbrengst van 7 à 8% dan wat potentieel haalbaar is. Een verhoogde bemesting leidt naast een hogere droge stofopbrengst en verhoogde fosfaatexport, eveneens tot hogere eiwitgehaltes in het gras, hetgeen zeer wenselijk is voor productief melkvee. D'Haene et al. (2014)<sup>3</sup> besluiten dat de huidige stikstofbemestingsnormen voor grasland onder maaibeheer resulteren in veilige nitraatstikstofresidu's. Bovendien geven ze aan dat deze normen zelfs verhoogd kunnen worden, om zo het eiwitgehalte in het gras op voldoende niveau te houden, zonder risico op nitraatuitloging. De resultaten tonen aan dat tot een werkzame stikstofdosering van 500 kg/ha de nitraatstikstofresidu's onder de 50 kg/ha blijven. Dit sluit aan bij eerdere resultaten van ten Berge et al. (2002)<sup>4</sup> die op basis van een analyse van 11 stikstofrespons experimenten in België en Nederland besloot dat tot een werkzame stikstofdosering van 400 kg/ha, de nitraatstikstofresidu's laag zijn en het risico op nitraatuitloging minimaal is.

Om tot een optimale stikstofopname en groei van het gras te komen is het raadzaam dat de landbouwer zorgt voor voldoende potasbemesting om kaliumtekorten te vermijden. In de praktijk wordt een gefractioneerde bemesting beoogd van zowel mengmest als kunstmest in functie van de groeiomstandigheden en de maaisnedes om tot een optimale droge stofopbrengst te komen.

Bij gebruik van mengmest, is het aangewezen om dit toe te passen voorafgaand aan de eerste snedes voor de zomer, om te vermijden dat de stikstof te laat beschikbaar komt voor het gras.

### **Verlengen opslagperiode vaste dierlijke mest op de akker**

De toegelaten periode voor de opslag van vaste dierlijke mest op de akker in de winterperiode wordt uitgebreid<sup>5</sup> en de toegelaten uitrijperiode wordt verkort met 0,5 maand.

Op basis van onderzoek kan de noodzaak voor het behouden van het verbod van opslag van vaste dierlijke mest op de akker in de winterperiode niet onderbouwd worden. Uit voorzorgsprincipe is het wel noodzakelijk om een strolaag te voorzien onder de opslag of deze af te dekken zodat het regenwater niet kan infiltreren in de opslag.

Het uitbreiden van de opslagmogelijkheden op de akker in de winter zorgt er bovendien voor dat landbouwers de mest eerder zullen opgeslagen laten op de akker en voorkomt dat ze deze nog noodgedwongen zullen uitrijden op het moment dat het land moeilijk of niet berijdbaar is. Aangezien heel wat percelen bij bepaalde weersomstandigheden reeds moeilijk berijdbaar zijn op 15 november wordt voorgesteld om in combinatie met de mogelijkheid om de stalmest op te slaan op de akker gedurende de volledige winter-uitrijstopperiode de uiterste datum voor uitrijden in het najaar in te korten met een halve maand tot en met 31 oktober.

## **2.4.3 Bodemkwaliteit verbeteren**

### **2.4.3.1 Stimuleren meerjarig grasland**

Bodems met een goede kwaliteit zijn veerkrachtiger en beter bestand tegen klimaatverandering, verliezen van nutriënten, ... . Ook in MAP6 wil Vlaanderen maatregelen nemen om de bodemkwaliteit te verbeteren zoals het stimuleren van meerjarig grasland.

---

<sup>3</sup> D'Haene, K., Salomez, J., De Neve, S., De Waele, J., (2014). Environmental performance of nitrogen fertilizer limits imposed by the EU Nitrates Directive. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 192, 67-79.

<sup>4</sup> Ten Berge, H.F.M., van der Meer, H.G., Carlier, L., Hofman, T.B., Neeteson, J.J. (2002). Limits to nitrogen use on grassland. *Environ. Pollut.* 118, 225-238.

<sup>5</sup> Momenteel wordt de opslag van stalmest op de akker verboden tussen in de periode van 16 november tot en met 15 januari en geldt er een maximale opslagduur van twee maanden op landbouwgrond buiten die periode.

#### **2.4.3.2 Stimuleren van teelten, rotaties, technieken en meststoffen die het OS-gehalte verhogen**

Verder worden teelten, teeltrotaties, teelttechnieken en het gebruik van meststoffen die het effectieve organische stofgehalte van de bodem verbeteren, gestimuleerd. Specifieke aandacht wordt gegeven aan de mogelijkheden voor het gebruik van boerderijcompost.

#### **2.4.3.3 Actieplan verhoging koolstofgehalte met respect voor de fosforproblematiek**

Vanuit de doelstellingen voor de verbetering van de bodemkwaliteit en de verhoging van het koolstofgehalte van de bodem wordt op basis van de conclusies van wetenschappelijk onderzoek<sup>6</sup> een geïntegreerd actieplan voor fosfor opgesteld en uitgevoerd.

#### **2.4.3.4 Stimuleren van het gebruik van stalmest**

Voor bedrijven met percelen in fosfaatklasse I en II geldt dat de P voor 50% wordt meegeteld voor stalmest en compost bij gebruik op deze percelen. Om stalmest verder te stimuleren wordt deze maatregel ook van toepassing voor percelen in fosfaatklasse III en IV voor biologische landbouwbedrijven en niet-biologische bedrijven die circulair werken met stalmest (d.w.z. dat minstens 90% van hun dierlijke productie uit stalmest bestaat en dat ze minstens 90% van hun dierlijke productie op eigen gronden gebruiken).

#### **2.4.3.5 Ontwikkelen van een bodempaspoort**

Om de bewustwording van een goede bodemkwaliteit verder te vergroten wordt een bodempaspoort ontwikkeld. In dit paspoort staan een aantal minimale gegevens van het perceel vermeld: pH, koolstofpercentage, bodemtype, fosfaattoestand en teeltrotatie van de voorbije 5 jaar. In een eerste fase wordt het systeem van het bodempaspoort uitgewerkt door het ILVO waarna pilootprojecten zullen opstarten om de toepassing ervan in de praktijk te beoordelen. Op basis van deze bevinding zal gekeken worden hoe het bodempaspoort kan toegepast worden. Dit bodempaspoort kan voorgelegd worden bij verkoop of verhuur van percelen, ...

#### **2.4.3.6 Faciliteren boerderijcompost**

Het produceren en gebruiken van boerderijcompost wordt verder gestimuleerd. In uitvoering van het klimaatengagement "lokale organische stromen" wordt nagegaan hoe dit kan gerealiseerd worden zodat niet enkel bedrijfseigen mest- of biomassastromen worden toegelaten maar ook mest of biomassa van een beperkt aantal andere bedrijven waarmee een éénduidige relatie bestaat.

### **2.4.4 Nalevingsgraad verhogen**

#### **2.4.4.1 Landbouwers begeleiden naar een duurzaam bemestingsmanagement**

Het Coördinatiecentrum voor Voorlichting en Begeleiding duurzame Bemesting (CVBB) blijft een belangrijke partner van de overheid in de voorlichting en het begeleiden van de landbouwers in bemestingsmanagement. Het takenpakket zal afgestemd worden op de prioriteiten in MAP6 waarbij de focus zal liggen op kennisoverdracht van goede bestaande en innovatieve bemestingspraktijken naar de landbouwers. Daarnaast kan het CVBB vanuit de waterkwaliteitsgroepen een faciliterende rol spelen bij het uitwerken van specifieke maatregelen in afstroomzones en bij het uitwerken van equivalente maatregelen.

De maatregelen van de Code van goede landbouwpraktijk zijn geïmplementeerd in de wetgeving en bindend gemaakt voor alle landbouwers. Daarnaast zijn er heel wat goede bijkomende, bestaande en nieuwe innovatieve bemestingpraktijken die landbouwers kunnen toepassen bovenop de wettelijk vastgelegde bindende praktijk. Het gaat over specifieke bemestingstechnieken (fractioneren, rij- en bandbemesting, bladbemesting), het gebruik van specifieke meststoffen (nitrificatieremmers), geavanceerde bemestingsadviezen (KNS in de tuinbouw), gebruik van big data in de technieken van

---

<sup>6</sup> 'Milieukundig en economisch verantwoord fosforgebruik' (lopend onderzoeksproject)

precisiebemesting, management van oogstresten, enzoverder. Deze kennis zal verder verzameld worden door het CVBB en gebruikt worden om een code 'Beste en innovatieve bemestingspraktijken ter verbetering van de waterkwaliteit' op te maken die jaarlijks geactualiseerd wordt. Het CVBB zal gerichte initiatieven nemen om deze kennis te verspreiden onder de land- en tuinbouwers.

#### **2.4.4.2 Effectief handhavings- en sanctioneringsbeleid**

##### **Toezicht- en sanctioneringsstrategie van het 6de actieprogramma**

In het 6de actieprogramma zal het toezicht op de naleving van de mestwetgeving gericht zijn op een verdere verbetering van de efficiëntie met het oog op de aanpak van milieurelevante overtredingen. Het verschuiven van de focus van administratieve controles naar gerichte controles op het terrein zoals ingezet in het 5de actieprogramma, wordt verdergezet.

De controleprocessen van de Mestbank omvatten administratieve controles, risicogebaseerde bedrijfsdoorlichtingen, gerichte terreincontroles (van bemestingspraktijken, vervoer, ...) en nitraatresiducontroles. Via deze uitgebreide set aan controleprocessen streeft de Mestbank een sluitende opvolging na van de land- en tuinbouwbedrijven en andere betrokken sectoren (mestverwerkingsinstallaties, mestvoerders, ...). Een belangrijk element in de sanctionering is het principe van proportionaliteit, waarbij het opgelegde gevolg in functie staat van de vaststelling, de zwaarte van de inbreuk en eventuele recidive. Hieronder worden de verschillende controleprocessen beschreven en worden de accenten van het 6de actieprogramma onderstreept.

##### **Administratieve controles als basis voor een adequaat toezichts- en sanctioneringsbeleid**

Voor elke landbouwer inventariseert de Mestbank gegevens over onder meer de dierenaantallen, het gebruik van meststoffen, de mestopslag, ... via de jaarlijkse aangifte. Daarnaast inventariseert de Mestbank gegevens over mesttransporten in Vlaanderen en heeft ze via de jaarlijkse Verzamelaanvraag bij het Departement Landbouw en Visserij zicht op het grondgebruik.

Op basis van de geïnventariseerde gegevens worden een aantal administratieve controles uitgevoerd voor alle landbouwers in Vlaanderen. Zo wordt gecontroleerd of de aangifte tijdig ingediend wordt, of er niet meer dieren gehouden worden dan toegelaten o.b.v. de nutriëntenemissierechten, of de mesttransporten tijdig na- of afgemeld worden, of er voldoende mest verwerkt werd, ... Voor elke landbouwer wordt eveneens een nutriëntenbalans berekend om in kaart te brengen of de afzetruimte voor mest op het bedrijf al dan niet overschreden wordt. Waar in het verleden op basis van deze administratieve controle van de mestbalans gesanctioneerd werd, is deze balansberekening sinds het 5de actieprogramma ingebed in de risicoanalyse voor de selectie van de bedrijven die worden doorgelicht.

De administratieve controles zijn een belangrijk onderdeel van de globale toezichtstrategie. Ze detecteren immers potentiële risico's op nutriëntenverliezen naar het milieu. Daarnaast zijn de administratieve controles op de geïnventariseerde gegevens essentieel om correcte basisgegevens te verkrijgen. Een goede kwaliteit van de gegevens is immers de basis voor de gerichte acties op het terrein. Verhoging van de basiskwaliteit van de gegevens, leidt tot efficiëntieverhoging van de terreinacties.

##### **Bedrijfsdoorlichtingen als sluitstuk van een effectieve handhaving**

In het 5de actieprogramma zijn de principes van de bedrijfsdoorlichtingen als totaalcontroles van land- en tuinbouwbedrijven ingevoerd. Op basis van risico-analyse van de gegevens die de overheid ter beschikking heeft, worden de nutriëntenstromen van de geselecteerde land- en tuinbouwbedrijven in detail nagekeken. Indien inconsistenties in deze nutriëntenstromen worden vastgesteld, worden de bedrijven proportioneel gesanctioneerd.

In de mestwetgeving is vastgelegd welke gevolgen er kunnen gekoppeld worden aan een doorlichting. Vooralere maatregelen worden opgelegd is er in principe een terugkoppeling over de resultaten van de doorlichting met het betrokken bedrijf. Dit biedt de mogelijkheid aan het bedrijf om bijkomende informatie of uitleg te verschaffen bij de resultaten. De maatregelen die genomen kunnen worden in het kader van een doorlichting, zijn zeer divers. In principe kan de Mestbank, rekening houdende met

de concrete situatie van het betrokken bedrijf, gericht die maatregelen opleggen die het meest geschikt zijn om de doelstellingen van het Mestdecreet te verwezenlijken. Daarnaast zijn er een aantal type maatregelen opgesomd in het Mestdecreet die in specifieke situaties opgelegd kunnen worden. Zo kan, bij vermoeden dat de gegevens vermeld op de aangifte of op de vervoersdocumenten niet correct zijn, de Mestbank bijkomende gegevens of stavingsstukken vragen aan de betrokkene of aan derden en op basis hiervan kan ze de aangifte- of transportgegevens aanpassen. Ook kan de Mestbank, bij vermoeden dat er een niet representatieve mestsamenstelling wordt gebruikt, andere mestsamenstellingscijfers opleggen. Als wordt vastgesteld dat een bedrijf, ondanks een evenwicht in de nutriëntenbalans op bedrijfsniveau, toch een deel van de mestproductie niet volgens de bepalingen van het Mestdecreet heeft afgezet of gebruikt, kan de Mestbank voor een bepaald jaar de afvoer van een bepaalde mestsoort aftoppen op de hoeveelheid die op het bedrijf aanwezig is dat jaar. Een te hoge afvoer van een bepaalde mestsoort ten opzichte van de productie, kan immers een te lage afvoer van een andere mestsoort compenseren. Deze praktijk kan belangrijke nutriëntenverliezen naar het milieu veroorzaken en wordt aldus aangepakt. Als blijkt dat een bedrijf (een gedeelte van) de dieren niet aangegeven heeft en ernstige nutriëntenverliezen naar het milieu veroorzaakt, kan een bijkomende mestverwerkingsplicht opgelegd worden. Deze bijkomende mestverwerkingsplicht bedraagt 125% van de stikstofproductie van alle niet aangegeven dieren.

Voor bedrijven die recidiveren binnen een periode van 5 jaar, worden de maatregelen aangescherpt. Concreet kunnen bedrijven die na een doorlichting een administratieve geldboete opgelegd krijgen omdat ze niet alle nutriënten correct hebben afgezet, omdat ze onvoldoende nutriëntenemissierechten hebben of omdat ze onvoldoende mest verwerkt hebben, en die binnen een periode van vijf jaar opnieuw doorgelicht worden en een van deze drie types boetes opgelegd krijgen, een reductie van de nutriëntenemissierechten of van de afzetruimte opgelegd krijgen. Bij de keuze van het type reductie, de hoogte van de reductie en het permanente of tijdelijke karakter ervan wordt rekening gehouden met de ernst van de milieuinbreuk.

De wetgeving voorziet voor bedrijven die de opgelegde maatregelen niet naleven, boetes en een strafbepaling. Eveneens is er de mogelijkheid om bijkomende of strengere maatregelen op te leggen.

Naast bedrijven met dierlijke productie, worden ook grondloze tuinbouwbedrijven, mestverwerkingsinstallaties, mestvoerders en verzamel punten doorgelicht op basis van risicoanalyse. Een belangrijk element bij de bedrijfsdoorlichting is dat netwerken worden blootgelegd door niet enkel het doorgelichte bedrijf te bekijken, maar ook de bedrijven die aanvoeren naar of afnemen van het betrokken bedrijf. Dit laat een geïntegreerde aanpak toe.

### **Gerichte terreincontroles**

Ook de terreincontroles worden grotendeels gebieds- en risicogericht ingericht. Zo gebeuren de terreincontroles op de aanwending van meststoffen sinds 2014 gericht in die gebieden met een onvoldoende waterkwaliteit. Tijdens deze controles wordt nagegaan of de bemesting plaatsvindt conform de mestwetgeving. Zo wordt er gecontroleerd of er geen overbemesting plaatsvindt, of emissiearme technieken gebruikt worden bij de aanwending van mest, of de uitrijregeling en de afstandsregels gerespecteerd worden, of er geen mest opgebracht wordt op drassige of bevroren grond, .... Ook de omgevingscontroles op landbouwbedrijven waarbij de staat van de mestopslag gecontroleerd wordt, gaan gericht door in deze gebieden.

Niet enkel landbouwers worden gecontroleerd op terrein, maar ook andere betrokken actoren zoals mestvoerders, mestverwerkingsinstallaties, staalnemers, .... Erkende mestvoerders en geregistreerde verzenders moeten al hun transporten aanmelden via het Mest Transport Internet Loket (MTIL). Deze voormelding van een transport, in combinatie met de AGR-GPS-verplichting bij de erkende mestvoerders, maakt een terreincontrole op deze transporten goed mogelijk. De voormelding van alle staalnames in het kader van het Mestdecreet in het Staalname Melding Internet Loket (SMIL) laat een gerichte controle van de voorgemelde percelen op het terrein toe. Daarnaast laat het verplicht gebruik van de "GPS-data-logger" bij de staalname toe om het precieze traject van de bemonstering op het perceel op te volgen. Dit systeem laat geen real-time opvolging door toezichthouders op terrein toe, maar maakt het wel mogelijk om het bemonsteringstraject te visualiseren en te screenen.

De terreincontroles op potentiële lozingen van meststoffen zijn eveneens gericht van aard, aangezien ze voornamelijk doorgaan na een melding, een interne vraag, een vraag van andere overheden of van de politie.

### **Nitraatresiducontroles**

Het nitraatresidu wordt verder ingezet als controlerend en sanctionerend instrument in gebiedstype 1, 2 en 3. Hiertoe worden steekproefsgewijs perceelsevaluaties van het nitraatresidu uitgevoerd, op kosten van de Vlaamse overheid. Bij een overschrijding van de 1ste drempelwaarde, moet de landbouwer het daaropvolgende jaar een bedrijfsevaluatie van het nitraatresidu laten uitvoeren op zijn kosten.

Voor bedrijven in gebiedstype 0 worden eveneens steekproefsgewijs perceelsevaluaties van het nitraatresidu uitgevoerd. Bij een overschrijding van de 1ste drempelwaarde, moet de landbouwer het daaropvolgende jaar een perceelsevaluatie van het nitraatresidu laten uitvoeren op zijn kosten. Bij een tweede overschrijding van de 1ste drempelwaarde na deze perceelsevaluatie, moet de landbouwer het daaropvolgende jaar een bedrijfsevaluatie van het nitraatresidu laten uitvoeren op zijn kosten.

Indien bij een eerste bedrijfsevaluatie een overschrijding van de 1ste drempelwaarde wordt vastgesteld dan moet het bedrijf het daaropvolgende jaar een bemestingsplan opmaken en teeltfiches bijhouden voor het ganse bedrijf waarin bemestings- en teelttechnische gegevens worden bijgehouden. Bij een overschrijding van de 2de drempelwaarde vastgesteld, of bij 2 opeenvolgende bedrijfsevaluaties boven de 1ste drempelwaarde, moet het bedrijf zich verplicht laten begeleiden door een gecertificeerde adviesinstantie en wordt nagezien op een goede implementatie van de adviezen. Daarnaast geldt voor deze bedrijven een derogatieverbod. In alle gevallen moet het bedrijf jaarlijks een bedrijfsevaluatie van het nitraatresidu blijven uitvoeren tot wanneer deze geen overschrijding meer vertoont van de 1ste drempelwaarde.

De invloed van het koolstofgehalte op het nitraatresidu wordt nagegaan en desgevallend wordt het instrument hierop bijgestuurd teneinde ook stimulerende maatregelen om het organisch stofgehalte te verhogen niet te ontraden.

### **Vereenvoudiging leidt tot versterkte implementatie**

Ondanks pogingen tot vereenvoudiging, wordt de mestwetgeving nog steeds als complex ervaren door de land- en tuinbouwers en betrokken intermediairs. Waar mogelijk wordt een vereenvoudiging van de wetgeving en van implementatieprocedures nagestreefd om zowel de uitvoerbaarheid als de nalevingsgraad te verbeteren. De regelgeving over de verbodsperiode zal vereenvoudigd worden met het oog op verdere milieuwinsten.

### **Rationalisering van de uitrijregeling**

Een rationalisering wordt doorgevoerd voor de uitrijregeling met als doel een gelijke regeling in het hele Vlaams gewest. Het uitrijden van meststoffen type 2 is toegelaten op grasland vanaf 16 februari tot en met 15 augustus. Op akkerland is dit toegelaten vanaf 16 februari tot en met 31 juli. De uitzondering voor het bemesten na de hoofdteelt tot 31 augustus blijft bestaan op voorwaarde dat uiterlijk 15 september een vanggewas of een nateelt ingezaaid wordt. Meststoffen type 3 kunnen na 31 augustus op groentepercelen of voor sierteeltgewassen toegediend worden tot 30 oktober conform een bemestingsadvies.

Meststoffen type 1 kunnen uitgereden worden vanaf 16 januari tot en met 30 oktober.

### **Afstemmen procedures en termijnen**

Procedures en termijnen worden beter op elkaar afgestemd, het aantal verschillende uiterste datums worden beperkt en waar mogelijk afgestemd met datums uit het GLB. (Voorbeelden: vanggewassen, ...)

### **Harmonisatie bodemstalen**

Verplichtingen rond bodemstalen worden verder geharmoniseerd. Hierdoor kan 1 staal gebruikt worden voor meerdere verplichtingen tegelijk en verminderen kosten en lasten.

### **Gebruiksattesten afschaffen**

Gebruiksattesten voor meststoffen afleveren is een administratieve last die weinig extra garanties biedt voor het reëel voldoen aan de voorwaarden om een bepaalde meststof uitzonderlijk te kunnen toedienen. Dit systeem vervangen we door gebruikseisen waaraan de meststof op elk moment moet voldoen, in combinatie met de geharmoniseerde standaard dat er steeds een geldige analyse beschikbaar moet zijn die aantoont dat de meststof voldoet aan de gebruikseisen. In combinatie met de digitale uitwisseling van mestanalysesresultaten, vormt dit een meer sluitende en administratief minder belastende aanpak dan het systeem van gebruiksattesten.

### **Vereenvoudiging in de mesttransporten**

Mesttransporten gebeuren maximaal volgens de algemene regel met erkende mestvoerders. Uitzonderingen hierop worden beperkt tot de oorspronkelijke essentie: eigen mest naar eigen grond kan met eigen vervoermiddelen, en een burenregeling kan enkel voor eigen geproduceerde mest binnen eigen gemeente of naar aangrenzende gemeenten, met een vervoermiddel van aanbieder of afnemer. De huidige mogelijkheid om te werken met burenregeling voor een retourvracht van effluent uit de mestverwerkingsinstallatie blijft mogelijk.

Vereenvoudiging voor de correctere mestsamenstelling wordt bijkomend bereikt door de geldigheid van mestanalyses uniform te beperken tot maximum 3 maand. De duur van een burenregelingen wordt beperkt tot de geldigheid van de analyse.

### **Borging van maatregelen en instrumenten**

De controledruk op bepaalde maatregelen en instrumenten is beperkt door de omvang ervan (bijvoorbeeld mesttransporten). Er wordt nagegaan of een systeem van private borging door bijvoorbeeld certificeringssystemen een valabel alternatief zijn voor de bestaande controles en welke maatregelen hiervoor in aanmerking komen.

## **2.4.5 Kennisontwikkeling en -overdracht**

Om de implementatie van bestaande maatregelen te verhogen alsook nieuwe maatregelen te ontwikkelen naar het volgende actieprogramma (2023-2026), is het stimuleren van kennisoverdracht naar de landbouwers belangrijk, evenals het onderzoeken en introduceren in de praktijk van nieuwe maatregelen. Hiervoor wordt ingezet op wetenschappelijk onderzoek, demoprojecten, operationele groepen binnen het Europees Partnerschap voor Innovatie en pilootprojecten.

Volgende onderzoeken en projecten behoren (niet-limitatief tot de mogelijkheden: fundamenteel onderzoek naar P-transportprocessen en P-uitspoeling naar de waterloop, het uitwerken van een methodiek voor het uitwerken van gerichte maatregelen op maat van een afstroomgebied, innovatieve bemestingstechnieken, gebruik van big data en precisietechnieken in een oordeelkundig bemestingsmanagement; homogenisatie van dierlijke mest; robuuster maken van kwetsbare afstroomzones door teeltrotatie en bufferende maatregelen; circulaire landbouw door kunstmestvervanging (nutriëntenrecuperatie, samenwerking tussen veehouders en akkerbouwers, ...); ... .

Het gericht beheer van stikstofrijke en koolstofarme oogstresten biedt mogelijkheden om stikstofverliezen te beperken zoals blijkt uit wetenschappelijk onderzoek. Deze mogelijkheden worden verder verkend en de knelpunten worden aangepakt om effectieve implementatie te garanderen in bepaalde gebieden. Daarnaast wordt aanvullend praktijkgericht onderzoek opgestart om te komen tot een bredere implementatie van de behandeling en valorisatie van oogstresten van vollegrondsgroenten en bieten.



### 3 *Juridische, administratieve en beleidsmatige situering*

In onderstaande tabel worden zowel de juridische als de beleidsmatige randvoorwaarden opgesomd die van belang zijn bij de opmaak van een milieubeoordeling. Het grootste deel van deze regelgeving heeft betrekking op concrete projecten of gebieden. In onderhavige studie wordt echter een globaal beleidsprogramma geëvalueerd, waarin geen acties voorkomen die in dit stadium reeds concreet lokaliseerbaar zijn. De milieubeoordeling zal daarom vnl. neerkomen op het aangeven van een “checklist” van relevante wetgeving waar per actie (mogelijks) aandacht aan zal moeten besteed worden. De belangrijkste wetgeving die relevant kan zijn t.a.v. het Mestactieprogramma wordt in onderstaande tabel in het vet weergegeven.

**Tabel 3-1**      **Tabel met juridische en beleidsmatige randvoorwaarden**

<b>RANDVOORWAARDE</b>		<b>Relevantie</b>
<b>JURIDISCHE RANDVOORWAARDEN</b>		
<b>MILIEUHYGIËNE</b>		
OV-decreet en OV-besluit	OV-besluit is een uitvoeringsbesluit van het omgevingsvergunningsdecreet. Hierin worden de procedures voor de meldingen en omgevingsvergunningsaanvragen vastgelegd.	Generieke randvoorwaarde
VLAREM II	Hierin worden de algemene en sectorale voorwaarden beschreven waaraan vergunningsplichtige activiteiten moeten voldoen. Daarnaast bevat dit besluit ook de milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater, grondwater, lucht, geluid, bodem.	Generieke randvoorwaarde
VLAREMA en Materialendecreet	Het uitvoeringsbesluit van het materialendecreet is gekend als het VLAREMA (Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen). Het heeft als doelstelling de gezondheid van de mens en het milieu te beschermen tegen de schadelijke invloed van afvalstoffen en de verspilling van grondstoffen en energie tegen te gaan.	Relevant voor mestverwerking – algemeen voor alle disciplines
VLAREBO en Bodemsaneringsdecreet	Het decreet voorziet o.a. in een regeling voor de identificatie en een register van verontreinigde gronden, een regeling voor nieuwe en historische bodemverontreiniging en een regeling voor de overdracht van gronden. Het VLAREBO (Vlaams Reglement betreffende de bodemsanering) is het uitvoeringsbesluit van het bodemsaneringsdecreet.	Generieke randvoorwaarde

<b>RANDVOORWAARDE</b>		<b>Relevantie</b>
IPPC Richtlijn – IED Richtlijn	De Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Richtlijn creëert een kader voor vergunningen en vergunningsvoorwaarden voor grote industriële installaties. Ze heeft als doel de emissies en verontreinigingen van deze installaties te beperken. Een belangrijk principe hierbij is dat de beste beschikbare technieken (BBT) moeten toegepast worden. Deze zijn beschreven voor verschillende sectoren en activiteiten in BREF's, een Europees referentiedocument dat BBT-technieken definieert. In Vlaanderen wordt uitvoering gegeven aan de IPPC-richtlijn via VLAREM.	Generieke randvoorwaarde
<b>WATER</b>		
<b>Kaderrichtlijn Water (KRLW)</b>	<p>De Europese Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG) is van kracht sinds 22/12/2002. Ze vormt het raamwerk voor het integraal waterbeleid van de Europese Unie en haar lidstaten.</p> <p>De Kaderrichtlijn Water vormt het kader voor het beleid inzake waterkwaliteit en waterkwantiteit, dit voor alle sectoren en waaronder dus ook de landbouw. Voor de landbouw is hierbij een link met de Nitraatrichtlijn.</p> <p>Het doel van Kaderrichtlijn Water is het bereiken van een goede toestand van het oppervlakte- en grondwater tegen 2015, dit zowel kwantitatief als kwalitatief. Hierbij is termijnverlenging mogelijk tot 2021 en 2027. Tevens dient achteruitgang te worden voorkomen.</p> <p>In Vlaanderen gebeurde de omzetting van deze richtlijn via het Decreet Integraal Waterbeleid.</p> <p><i>De maatregelen die worden genomen ter uitvoering van de Nitraatrichtlijn in combinatie met de maatregelen die worden genomen in de stroomgebiedbeheerplannen in uitvoering van de Kaderrichtlijn Water, zullen bijdragen tot het bereiken van de doelstellingen van beide richtlijnen.</i></p>	Relevant voor discipline water
Stroomgebiedbeheerplannen (2016-2021)	Het stroomgebiedbeheerplan bepaalt de hoofdlijnen van het integraal waterbeleid voor het desbetreffende stroomgebieddistrict, met inbegrip van de voorgenoemde maatregelen, middelen en termijnen. Onderdelen van het plan kunnen bindend zijn voor entiteiten die belast zijn met taken van openbaar nut. Op Vlaams gebied situeren zich de stroomgebieden Schelde en Maas.	Opgenomen als ontwikkelingsscenario in § 4.4.2 en 6.4.2.1

<b>RANDVOORWAARDE</b>		<b>Relevantie</b>
Grondwaterrichtlijn	Het doel van de Grondwaterrichtlijn (2006/118/EG) is het vaststellen van specifieke maatregelen ter voorkoming en beheersing van grondwaterverontreinigingen. Onderdelen hiervan zijn: vaststellen van criteria voor de beoordeling van de goede chemische toestand van het grondwater en vaststellen van criteria voor significante en aanhoudende stijgende trends en de omkering daarvan. Voor nitraat is de kwaliteitsnorm vastgesteld op 50 mg/l.	Relevant voor discipline (grond)water
Decreet Integraal Waterbeleid	In uitvoering van de Europese Kaderrichtlijn Water werd het Decreet Integraal Waterbeleid aangenomen door het Vlaams Parlement. De Vlaamse overheid streeft naar duurzame ontwikkeling van de watersystemen in Vlaanderen.  Een van de elementen uit het decreet is de 'watertoets'. De watertoets houdt in dat bij de beslissing over een vergunning, plan of programma, rekening gehouden wordt met de mogelijke nadelige gevolgen ervan voor het watersysteem en voor de functies die het watersysteem vervult.	Relevant voor discipline water
Besluit inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater	Dit besluit gaat uit van het principe dat hemelwater in eerste instantie dient hergebruikt te worden, in tweede instantie in de bodem infiltreert en in laatste instantie vertraagd wordt afgevoerd. Het besluit is o.m. van toepassing op het bouwen of herbouwen van gebouwen vanaf 75 m <sup>2</sup> dakoppervlakte, uitbreidingen vanaf 50 m <sup>2</sup> dakoppervlakte en aanleg van verharde grondoppervlaktes vanaf 200 m <sup>2</sup> .	Niet relevant – projectniveau
Grondwaterdecreet en uitvoeringsbesluiten	Het grondwaterdecreet voorziet in de afbakening van waterwingebieden en beschermingszones. De grondwatervergunning is geïntegreerd in de omgevingsvergunning.	Relevant voor discipline (grond)water
Besluit betreffende indeling en kwaliteitsdoelstellingen waterlopen	De wet op bescherming van de oppervlaktewateren tegen verontreiniging legt de basis voor o.a. milieukwaliteitsnormen. Een besluit van de Vlaamse Regering duidt de verschillende bestemmingen van de oppervlaktewateren aan (drinkwater, zwemwater, viswater, schelpdierwater). De milieukwaliteitsnormen voor de verschillende bestemmingen zijn opgenomen in Vlarem II.	Relevant voor discipline (oppervlakte)water
Waterbeleidsnota (2014-2019)	De tweede waterbeleidsnota werd op 20 december 2013 vastgesteld. Deze nota bevat in zes krachtlijnen de visie van de Vlaamse Regering op het integraal waterbeleid voor de periode 2014-2019. De nota beschrijft ook de vijf waterbeheerkwesties. Dit zijn de grote thema's waardoor de Vlaamse wateren het risico lopen de goede toestand niet te zullen halen.	Relevant voor discipline water

<b>RANDVOORWAARDE</b>		<b>Relevantie</b>
Wet betreffende onbevaarbare waterlopen	Onbevaarbare waterlopen worden ingedeeld in 3 categorieën: -categorie 1 (bevoegdheid VMM) -categorie 2 (bevoegdheid provincie) -categorie 3 (bevoegdheid gemeente)  De niet geklasseerde waterlopen vallen onder de bevoegdheid van de eigenaars van de percelen.	Niet relevant voor plan
Besluit betreffende bevaarbare waterlopen	Bevaarbare waterlopen vallen onder de bevoegdheid van het Vlaams Gewest.	Niet relevant voor plan
Wet betreffende watering; Wet betreffende de polders	Openbare besturen die in hun ambtsgebied instaan voor de waterbeheersing. Ze zijn o.a. verantwoordelijk voor de onderhouds- en aanpassingswerken voor de waterlopen van 2 <sup>e</sup> en 3 <sup>e</sup> categorie (en ingeschreven niet-geklasseerde waterlopen) binnen hun ambtsgebied.	Niet relevant voor plan
<b>LUCHT</b>		
Europese kaderrichtlijn luchtkwaliteit	Deze Europese Kaderichtlijn Lucht vormt samen met een aantal dochterrichtlijnen de basis voor het luchtbeleid in Europa (luchtkwaliteit, beoordelingscriteria, ...). In de kaderrichtlijn worden o.a. de verontreinigende stoffen omschreven waarvoor in de 'dochterrichtlijnen' grenswaarden of richtwaarden moeten worden vastgelegd.	Relevant voor discipline lucht
Kyoto-protocol	In 1997 werd een protocol ondertekend, waarbij de geïndustrialiseerde industrielanden er zich toe verbinden om hun globale uitstoot aan broeikasgassen te verminderen.  Tijdens de tweede verbintenisperiode (2013-2020) verbindt de EU (de lidstaten en IJsland) zich ertoe samen hun totale broeikasgasemissies met 20 % te verminderen t.o.v. het niveau van 1990 of van een ander referentiejaar dat zij zelf gekozen hebben.	Relevant voor discipline klimaat
NEC-richtlijn	Deze Europese richtlijn legt nationale emissieplafonds op voor SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , VOS en ammoniak. Doel is de verzuring, eutrofiëring en ozonverontreiniging aan te pakken. Het Vlaamse NEC-reductieprogramma werd door de Vlaamse Regering goedgekeurd in 2003.	Relevant voor disciplines lucht en biodiversiteit

<b>RANDVOORWAARDE</b>		<b>Relevantie</b>
Luchtbeleidsplan 2030	Op 20 juli 2018 heeft de Vlaamse Regering het ontwerp van Luchtbeleidsplan 2030 voor een eerste keer goedgekeurd. Het plan zorgt voor een geïntegreerde aanpak van luchtverontreiniging, door de beleidsaanpak voor het naleven van zowel de Europese emissieplafonds als de Europese luchtkwaliteitsnormen te integreren in één plan, waardoor zowel grensoverschrijdende, regionale als lokale luchtkwaliteitsproblemen worden aangepakt. Het plan is opgesteld in uitvoering van artikel 23 van de Europese richtlijn 2008/50/EG (Kaderrichtlijn Luchtkwaliteit) en in uitvoering van de Europese richtlijn 2016/2284 (herziening NEC-richtlijn). Na publieke consultatie en advies door de adviesraden zal dit definitief worden goedgekeurd.	Relevant voor discipline lucht
<b>RUIMTELIJKE ORDENING</b>		
Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening	Deze codex, die in werking trad op 1/9/2009, vormt de basis van de reglementering m.b.t. ruimtelijke ordening en legt o.a. een lijst van handelingen waarvoor een stedenbouwkundige vergunning verplicht is (titel IV, hoofdstuk II).	Generieke randvoorwaarde
Plannen m.b.t. bodembestemming	De bodembestemming wordt vastgelegd via de gewestplannen en/of via de algemene plannen van aanleg (APA's) of bijzondere plannen van aanleg (BPA's). Ter uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) worden gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's) opgemaakt. Ook op provinciaal en gemeentelijk vlak worden gelijkaardige plannen opgesteld.	Generieke randvoorwaarde
Ruilverkaveling en Landinrichting	Deze instrumenten hebben respectievelijk als doel te komen tot een betere economische uitbating en te komen tot volwaardige ontwikkeling van alle facetten van een gebied.	Generieke randvoorwaarde

<b>RANDVOORWAARDE</b>		<b>Relevantie</b>
NATUUR		
Natuurbehoudsdecreet Vogelrichtlijn Habitatrichtlijn Conventie van Ramsar	<p>Dit decreet heeft als doel de bescherming, de ontwikkeling, het beheer en het herstel van het natuurlijk milieu.</p> <p>Het decreet wenst een gebiedsgericht natuurbeleid, zowel inzake het creëren van ruimtelijke netwerken (VEN, IVON) als op het vlak van het creëren van natuurreservaten. In het decreet staan ook een aantal belangrijke principes ingeschreven, zoals standstill, compensatiemaatregelen,...</p> <p>In dit decreet worden ook de instandhoudingsdoelstellingen en procedures bepaald betreffende de speciale beschermingszones (SBZ) in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en in het kader van de waterrijke gebieden van internationale betekenis ("Ramsar").</p> <p>Volgens het Natuurbehoudsdecreet dient een vergunningsplichtige die een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone (vb. vogelrichtlijngebied, habitatrichtlijngebied) kan veroorzaken, onderworpen worden aan <i>een passende beoordeling</i> (effectinschatting)</p> <p>Naast dit gebiedsgericht beleid worden ook specifieke maatregelen en beschermingsprocedures beschreven ter bescherming van vegetaties of kleine landschapselementen (zie ook verder).</p> <p>De bescherming van beschermde dieren, vogels en planten wordt verder geregeld in diverse Koninklijke Besluiten.</p> <p>Ook werden beheersgebieden voor weidevogels afgebakend (zie ook verder).</p>	Relevant voor discipline biodiversiteit
Soortenbesluit	Het Besluit van de Vlaamse Regering van 15 mei 2009 met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer – het zogenaamde Soortenbesluit dat op 13 augustus in het Belgisch Staatsblad gepubliceerd werd – is vanaf 1 september 2009 van kracht. Het is een allesomvattend besluit dat de bescherming van zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën, ongewervelde dieren, planten, korstmossen en zwammen regelt. Het voorziet in de gedeeltelijke omzetting van zowel de Vogelrichtlijn als de Habitatrichtlijn.	Relevant voor discipline biodiversiteit
Natuurvergunning	Dit besluit van de Vlaamse Regering bepaalt dat het wijzigen van vegetatie en kleine landschapselementen in bepaalde gebieden ofwel verboden is ofwel onderworpen is aan het verkrijgen van een 'natuurvergunning' ofwel meldingsplichtig is.	Niet relevant – projectniveau

<b>RANDVOORWAARDE</b>		<b>Relevantie</b>
Weidevogels	In Vlaanderen zijn in uitvoering van een Europese verordening beheersgebieden voor weidevogels vastgelegd. Binnen deze gebieden kunnen door het Vlaams Gewest en een 'beheerder' (vb. een landbouwer) beheersovereenkomsten gesloten worden. In ruil voor een vergoeding voert de beheerder specifieke beheerspakketten uit (vb. perceelsrandbeheer, kleine landschapselementen,...).	Relevant voor discipline biodiversiteit
Duinendecreet	Het 'Duinendecreet' is bedoeld om de druk op de groene ruimte in de kuststreek te beperken. In uitvoeringsbesluiten werden de te beschermen duingebieden afgebakend. Deze besluiten werden bekrachtigd door het Vlaams Parlement.	Niet relevant – projectniveau
Bosdecreet	Het bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen in Vlaanderen te regelen. Het decreet definieert o.a. wat onder bos verstaan wordt en welke functies een bos kan hebben. In het kader van duurzaam bosbeheer dienen bosbeheerplannen te worden opgesteld. De criteria werden vastgelegd door de Vlaamse Regering. Ontbossing is in principe verboden, behalve in een aantal gevallen die in het decreet worden vermeld (art. 90bis, art. 42 en art. 87). Deze ontbossingen zijn onderworpen aan een stedenbouwkundige vergunning en dienen gecompenseerd te worden.	Relevant voor discipline biodiversiteit
PAS – programmatische aanpak stikstofdeposities	De Vlaamse Regering besliste op 23 april 2014 tot het instellen van een Programmatische Aanpak van de Stikstofdeposities (PAS). Vervolgens werd op 30 november 2016 door de Vlaamse Regering de conceptnota 'Instandhoudingsdoelstellingen (IHD) en programmatische aanpak stikstof (PAS)' goedgekeurd. De PAS betreft een uitvoering van de Habitatrichtlijn. De programmatische aanpak stikstof heeft als doel het planmatig terugdringen van de stikstofdepositie op de SBZ's, waarbij (nieuwe) economische ontwikkelingen mogelijk blijven en het niveau van de stikstofdepositie op SBZ toch stelselmatig daalt.	Opgenomen als ontwikkelingsscenario in § 4.4.2 en 6.4.2.2

<b>RANDVOORWAARDE</b>		<b>Relevantie</b>
<b>LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE</b>		
Onroerendergoeddecreet en uitvoeringsbesluit	<p>Sinds 1 januari 2015 is het nieuwe Onroerendergoeddecreet in werking. Vanaf dan geldt één overkoepelende regelgeving voor monumenten, stads- en dorpsgezichten, landschappen en archeologie.</p> <p>Het nieuwe onroerend erfgoeddecreet vervangt drie voorgaande decreten (monumentendecreet van 1976, archeologiedecreet van 1993 en landschapsdecreet van 1996) en een wet uit 1931 op het behoud van monumenten en landschappen.</p> <p>Met de definitieve goedkeuring van het nieuw decreet onroerend erfgoed door de Vlaamse regering is ook de Conventie van Malta (ook wel het Verdrag van Valletta genoemd) in Vlaamse regelgeving omgezet. Om de Conventie van Malta verder te implementeren in de Vlaamse regelgeving was een volledig nieuw archeologisch traject nodig. Daarin spelen erkende archeologen een cruciale rol. Sinds 1/06/2016 is ook het hoofdstuk Archeologie van het Onroerendergoeddecreet in werking getreden.</p>	Relevant voor discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie – wordt evenwel niet gedetailleerd behandeld, gezien het detailleringsniveau van het plan-MER
<b>GELUID</b>		
Richtlijn Omgevingslawaai	<p>Deze Europese Richtlijn bepaalt het kader voor de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (o.a. door wegverkeer, spoorwegverkeer, luchtverkeer, GPBV-installaties) (&gt; opmaak van geluidsbelastingkaarten en actieplannen)</p> <p>Door het Besl. VI. Reg. Van 22/07/05 werd deze richtlijn omgezet in de Vlarem-wetgeving</p>	Relevant voor discipline geluid en mens
<b>MESTWETGEVING</b>		
<b>Nitraatrichtlijn (91/676/EEG)</b>	<p>Het doel van de Nitraatrichtlijn is de waterverontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen verminderen en verdere verontreiniging voorkomen.</p> <p>Naar deze doelstelling wordt gestreefd door de waterkwaliteit te meten, kwetsbare wateren en kwetsbare zones af te bakenen, een actieprogramma en code voor goede landbouwpraktijken op te stellen, te evalueren en bij te sturen. Dit programma heeft een cyclus van 4 jaar.</p> <p>De richtlijn is in Vlaanderen geïmplementeerd via het Mestdecreet.</p> <p><i>De maatregelen die worden genomen ter uitvoering van de Nitraatrichtlijn in combinatie met de maatregelen die worden genomen in de Stroomgebiedbeheerplannen in uitvoering van de Kaderrichtlijn Water, zullen bijdragen tot het bereiken van de doelstellingen van beide richtlijnen.</i></p>	Relevant voor disciplines bodem en water



<b>RANDVOORWAARDE</b>		<b>Relevantie</b>
<b>Mestdecreet</b>	<p>Het Mestdecreet, meer bepaald het Decreet houdende de bescherming van water tegen verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (22/12/2006) is de vertaalslag van het mestactieprogramma.</p> <p>Het Mestdecreet heeft tot doel het leefmilieu te beschermen tegen de verontreiniging als gevolg van de productie en het gebruik van meststoffen. De verdere uitwerking van het Mestdecreet gebeurt via uitvoeringsbesluiten.</p>	Relevant voor disciplines bodem en water
<b>BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN</b>		
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (in opmaak)	<p>Het Structuurplan Vlaanderen, goedgekeurd op 22 december 1997, geeft de richtlijnen weer voor het toekomstig gebruik van de ruimte in Vlaanderen voor verschillende sectoren. Op provinciaal en gemeentelijk niveau zijn eveneens provinciale en gemeentelijke ruimtelijke structuurplannen opgesteld.</p> <p>Het RSV zal op afzienbare termijn vervangen worden door het in opmaak zijnde Beleidsplan Ruimte. Het witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 30 november 2016. De Vlaamse Regering wil een ambitieus veranderingstraject op gang trekken om het bestaand ruimtebeslag beter en intensiever te gebruiken en zo de druk op de open ruimte te verminderen. Het doel is het gemiddeld bijkomend ruimtebeslag terug te dringen van 6 hectare per dag vandaag naar 3 hectare per dag in 2025. De inname van nieuwe ruimte moet tegen 2040 volledig gestopt zijn.</p>	Generieke randvoorwaarde
Gewestelijk Milieubeleidsplan 2011-2015 (MINA-plan 4)	<p>Het gewestelijk milieubeleidsplan wordt opgesteld met het oog op de bescherming en het beheer van het milieu. Door een aanpassing van het Decreet houdende Algemene Bepalingen inzake Milieubeleid is de verplichting opgeheven om een vijfjaarlijks milieubeleidsplan (MINA-plan) en een jaarlijks milieujaarprogramma op te maken. Het Departement Omgeving wil de sterke punten van het milieubeleidsplan niet verloren laten gaan. Zo geeft het plan vorm aan de langetermijnvisie over het milieubeleid, bevat het SMART-geformuleerde plandoelstellingen, en bovendien werden verschillende transversale projecten geïnitieerd vanuit het milieubeleidsplan.</p> <p>Het Departement Omgeving onderzoekt hoe het de sterke punten van het plan kan integreren in een toekomstige omgevingsbeleidsplanning met de maatschappelijke meerwaarde ervan als uitgangspunt. Het Milieubeleidsplan 2011-2015 is het laatste dat werd opgemaakt.</p> <p>Op provinciaal en gemeentelijk niveau worden eveneens provinciale en gemeentelijke milieubeleidsplannen opgesteld.</p>	Niet relevant

<b>RANDVOORWAARDE</b>		<b>Relevantie</b>
Gemeentelijke natuurontwikkelingsplannen (GNOP)	Het GNOP (Gemeentelijk natuurontwikkelingsplan) beschrijft de huidige toestand, de knelpunten en de actiepunten naar het toekomstig beleid van de gemeente op vlak van natuurbehoud- en ontwikkeling.	Generieke randvoorwaarde – projectniveau
Vlaams Klimaatsbeleidsplan	<p>Op 28 juni 2013 keurde de Vlaamse Regering het Vlaams Klimaatbeleidsplan (VKP) 2013-2020 definitief goed. Het plan betreft een strategisch beleidsplan met acties in alle relevante Vlaamse bevoegdheidsdomeinen.</p> <p>Het plan bestaat uit een overkoepelend luik en twee deelplannen: het Vlaams Mitigatieplan (VMP), om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, en het Vlaams Adaptatieplan (VAP) om de effecten van de klimaatverandering in Vlaanderen op te vangen.</p> <p>De Vlaamse Regering heeft op 20 juli 2018 het ontwerp van Vlaams Klimaatbeleidsplan 2021-2030 goedgekeurd. Dit plan legt de krijtlijnen vast voor het klimaatbeleid in de periode 2021-2030 in het Vlaamse Gewest. Samen met het Vlaams Energiebeleidsplan 2021-2030 vormt het de Vlaamse inbreng voor het ontwerp van Belgisch geïntegreerd energie- en klimaatplan.</p>	Generieke randvoorwaarde

<b>RANDVOORWAARDE</b>		<b>Relevantie</b>
Gemeenschappelijk Landbouwbeleid PDPO III	<p>Het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid 2014-2020 bevat 3 strategische doelstellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vaste voedselzekerheid voor de Europese burgers op de lange termijn garanderen en helpen voorzien in de wereldwijd stijgende vraag naar voedsel;</li> <li>- kwaliteitsvol, hoogwaardig en gediversifieerd voedsel bieden dat op duurzame wijze is geproduceerd met behoud van de natuurlijke hulpbronnen en de biodiversiteit;</li> <li>- de levensvatbaarheid van het platteland garanderen.</li> </ul> <p>Om die doelstellingen te bereiken worden de twee pijlers van het GLB gehandhaafd:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. rechtstreekse steun aan landbouwbedrijven en</li> <li>2. beleid voor plattelandsontwikkeling</li> </ol> <p>De directe steun aan landbouwbedrijven wordt hervormd. Deze hervorming omvat onder meer de verplichting om 3 vergroeningspraktijken toe te passen: gewasdiversificatie, behoud van blijvend grasland en aanleg van ecologisch aandachtsgebied.</p> <p>Het Programma voor Plattelandsontwikkeling (PDPO) geeft in Vlaanderen uitvoering aan de tweede pijler van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid van de EU. De huidige programmaperiode, PDPO III, loopt tot eind 2020.</p> <p>Met haar PDPO-programma streeft Vlaanderen 4 doelstellingen na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inzetten op jonge landbouwers</li> <li>- Investeren in innovatie en opleiding</li> <li>- Focussen op het verhogen van de weerbaarheid en verduurzaming van de landbouwsector</li> <li>- Versterken van de kwaliteit en vitaliteit van het platteland</li> </ul> <p>PDPO III omvat onder meer de agromilieumaatregelen van het Departement Landbouw &amp; Visserij en de beheerovereenkomsten van de Vlaamse Landmaatschappij.</p>	Opgenomen als ontwikkelingsscenario in § 4.4.2
Regionale Landschappen	Een regionaal landschap is een duurzaam samenwerkingsverband ter bevordering van o.a. streekeigen karakter, natuur, beheer kleine landschapselementen.	Niet relevant – projectniveau

## 4 **Aanpak van de milieueffectbeoordeling**

---

### 4.1 **Opbouw en uitgangspunten van de effectbeoordeling**

Volgende MER-disciplines zullen in de effectenstudie aan bod komen:

- Grond- en oppervlaktewater;
- bodem;
- lucht en klimaat;
- biodiversiteit;
- landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie;
- mens (ruimtelijke aspecten en mobiliteit, gezondheid);
- geluid en trillingen.

De disciplines geluid en trillingen en klimaat en de deeldisciplines mens-gezondheid en mobiliteit worden op dit strategisch plan-MER-niveau als een optiediscipline beschouwd. Daarom zullen deze (deel-)disciplines opgesteld worden door de MER-coördinator of de MER-deskundige van de hoofddiscipline. De disciplines licht en warmte en elektromagnetische golven worden niet relevant geacht voor onderhavig plan-MER.

In een “klassiek” MER over een duidelijk afgebakend plan of project is de opbouw van het rapport thematisch. Per discipline wordt daarin achtereenvolgens beschreven:

- afbakening van het studiegebied
- juridische en beleidsmatige context
- methodologie
- beschrijving van de referentiesituatie / bestaande toestand
- beschrijving van de geplande toestand en de effecten
- conclusies en milderende maatregelen

Hier gaat het evenwel om een plan-MER van een strategisch beleidsprogramma, dat een set van maatregelen omvat. Elke maatregel vormt het kader voor tientallen tot duizenden individuele acties. De milieueffecten zijn gekoppeld aan deze individuele acties, maar deze zijn in dit stadium nog niet gekend, laat staat geografisch gelokaliseerd.

De meeste maatregelen kunnen toegepast worden over het ganse Vlaamse grondgebied, en dus valt het **studiegebied** samen met het plangebied, zijnde heel Vlaanderen.

Voor de beschrijving van de **bestaande toestand** wordt het referentiejaar 2017 genomen. Dit is eveneens de referentiesituatie. Gezien het plangebied gans Vlaanderen omvat, zal de beschrijving gebaseerd zijn op algemene rapporten. Voor de disciplines bodem en water zal de informatie aangeleverd worden door de VLM (o.b.v. het meest recente Mestrapport en Nitraatresidurapport) en door de VMM. Voor de overige MER-disciplines wordt voor de beschrijving van de referentiesituatie gebruik gemaakt van het milieurapport dat de algemene toestand van het milieu in Vlaanderen beschrijft, analyseert en evalueert ([www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be)). Hierbij worden de meest recente en beschikbare gegevens gehanteerd. Tevens zal inzicht gegeven worden in de recente evolutie van de waterkwaliteit in de meetpunten van het MAP-meetnet, het algemeen waterkwaliteitsmeetnet, en het freatisch grondwatermeetnet van de VMM en van de nitraatresidumetingen op de landbouwpercelen (gegevens van de VLM) in de periode 2011 t.e.m. 2017.

Qua **methodologie** zal de effectbeschrijving zich noodgedwongen beperken tot een vnl. kwalitatieve aanpak. De potentiële milieueffecten van de mogelijke acties binnen elke MAP-maatregel worden per discipline ingeschat op basis van de beschrijving van de maatregel en zijn (indien van toepassing)

nagestreefde “target”. Maar aangezien de acties gespreid zijn over tienduizenden landbouwbedrijven en –percelen is de effectinschatting per definitie indicatief.

De effecten van het programma inzake grond- en oppervlaktewater kunnen en zullen in zekere mate kwantitatief ingeschat worden, nl. via extrapolatie van de evolutie van de waterkwaliteit beschreven in de referentiesituatie.

Aangezien de milieubeoordeling vnl. kwalitatief gebeurt, is geen concrete toetsing aan de **juridische en beleidsmatige context** per milieudiscipline mogelijk.

Voor de beschrijving van de milieueffecten zelf zal gewerkt worden met een **fiche** per MAP-maatregel, met een beknopte beschrijving van de maatregelen en zijn ‘target’ (indien van toepassing), en vervolgens een beknopte beschrijving van de potentiële effecten op elk van de hierboven genoemde milieudisciplines. Uiteraard zullen de fiches van de direct op milieu gerichte maatregelen uitgebreider en concreter zijn dan die van niet-milieugerichte maatregelen (b.v. handhavingsmaatregelen).

In een MER worden de milieueffecten doorgaans uitgedrukt in **scores** volgens de volgende 7-delige schaal:

aanzienlijk negatief (-3)	aanzienlijk positief (+3)
negatief (-2)	positief (+2)
beperkt negatief (-1)	beperkt positief (+1)
Verwaarloosbaar of geen effect (0)	

Het spreekt vanzelf dat deze scores in dit plan-MER louter kwalitatief zullen zijn en niet gekoppeld kunnen worden aan een bepaald significantiekader.

Gezien er maatregelen zullen ingevoerd worden t.h.v. speciale beschermingszones (vogel- en habitatrichtlijngebied) zal er een **passende beoordeling** gebeuren.

Na de bespreking en evaluatie van de effecten worden – waar nuttig en mogelijk – **milderende maatregelen** voorgesteld ter eliminatie, beperking of compensatie van de effecten. Het gaat hier niet om een bijsturing van concrete acties, maar bv. om suggesties (louter vanuit milieu-oogpunt) voor:

- bijsturing van de implementatie van bepaalde maatregelen om hun (gunstige) milieu-effecten te optimaliseren
- het gebiedsgericht(er) inzetten van bepaalde maatregelen
- het bijsturen van de ‘target’ van bepaalde maatregelen

Na de analyse i.f.v. de verschillende milieuaspecten worden in een **eindbespreking** de belangrijkste conclusies van de studie tekstueel en tabelmatig weergegeven en besproken, gevolgd door een globale evaluatie van het plan. Tevens worden **leemten in de kennis** aangegeven.

Verder worden de elementen besproken voor het uitvoeren van de **Watertoets**. De gegevens hiervoor worden afgeleid uit de disciplines bodem en grondwater, oppervlaktewater en biodiversiteit.

Als bijlage van het MER wordt een **niet-technische samenvatting** van het volledig MER opgenomen.

## 4.2 **Overzicht van de mogelijke milieueffecten per discipline**

### 4.2.1 **Relevante disciplines per MAP-maatregelengroep**

In onderstaande matrix wordt per maatregelengroep van het MAP per discipline aangegeven of er een (relevant) milieueffect te verwachten is. Enkel die verbanden worden aangegeven die van een rechtstreekse, waarschijnlijke en significante aard zijn. Maatregelen met enkel indirecte milieueffecten – bv. handhaving – of met accidentele effecten worden buiten beschouwing gelaten.

**Tabel 4-1: Overzicht van de mogelijke milieueffecten per discipline**

MAP-maatregelengroep	Oppervlaktewater	Bodem en grondwater	Lucht en klimaat	Biodiversiteit	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Mens	Geluid en trillingen
1 – versterkte implementatie en handhaving van bestaande maatregelen en instrumenten							
- verplichte 1 m brede bufferstrook langs alle waterlopen ingericht als teeltvrije strook, met gras of een ander niet-productief gewas n.a.v. evaluatie MAP 5*	x	x	x	x	x	x	
- Verbeterd in kaart brengen van nutriëntstromen							
o Correctere mestsamenstelling voor vleesvarkens en zeugen ingevoerd n.a.v. evaluatie MAP 5 + zelfde aanpak voor rundermengmest	x	x	x	x		x	x
o Verhogen van de effectiviteit van de handhaving (actieplan mestverwerking)	Geen (directe) milieueffecten						
o Duurzaam gebruik van mestverwerkingseffluent en digestaat (actieplan mestverwerking)	x	x	x	x		x	
o Conformiteitsattest voor mestverwerkingsbedrijven (actieplan mestverwerking)	Geen (directe) milieueffecten						
o Transitie van de mestverwerking naar circulaire economie (actieplan mestverwerking)	Geen (directe) milieueffecten						
o Correctere aangifte van het kunstmestgebruik (actieplan kunstmest)	Geen (directe) milieueffecten						
o Verbetering efficiëntie N-gebruik (actieplan kunstmest)	Geen (directe) milieueffecten						
- Brongerichte maatregelen	x	x	(x)	(x)		(x)	
- Certificering van bemestingsadviseur	Geen (directe) milieueffecten						
2 –Bijkomende reducties van de nutriëntenvrachten door gebieds- en sectorgerichte maatregelen							
a. Gebiedsgerichte maatregelen in de individuele bedrijfsvoering							
- Aangepaste bepalingen in gebiedstype 0							
o Bemestingsvrije strook van 1 m	x	x		x		x	
o Geen verplichte bemestingsadviseur voor groente- en sierteelt	Geen (directe) milieueffecten						
o Aanvraag verhoogde bemesting	x	x		x		x	
o Lager aantal nitraatresiducontroles	Geen (directe) milieueffecten						
- Verderzetting beleid in gebiedstype 1, met inzet van vanggewassen	x	x	x	x	x	x	
- Standaardmaatregelen in gebiedstype 2	x	x	x	x	x	x	
- Standaardmaatregelen in gebiedstype 3	x	x	x	x	x	x	
- Equivalente maatregelen in gebiedstypes 2 en 3	x	x	x	x	x	x	x

MAP-maatregelengroep	Oppervlaktewater	Bodem en grondwater	Lucht en klimaat	Biodiversiteit	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Mens	Geluid en trillingen
b. Gebiedsgerichte maatregelen op supra-bedrijfsniveau							
- Bijkomende mestopslagcapaciteit	x	x	x	x	x	x	x
- Aanleg van bufferbekkens	x	x	x	x	x	x	
- Teeltrotatie	x	x	x	x		x	
- Robuustere catchments	x	x		x	x	x	
- Financiering	Geen (directe) milieueffecten						
c. Sectorgerichte maatregelen							
- Actieplan voor grondloze tuinbouw							
o Verhogen van de effectiviteit van de handhaving van drainagewaterbeheer bij hydrocultuur	Geen (directe) milieueffecten						
o Oplossingen zoeken voor nutriëntlozing en –uitspoeling bij hydrocultuur in openlucht (verplicht first-flush-systemen installeren bij aardbei- en sierteelt)	x	x		x	x	x	
- Actieplan voor silosappen	Geen (directe) milieueffecten						
- Verhogen norm werkzame stikstof voor uitsluitend gemaaid grasland mits toepassen van een innoverend graslandmanagement	x	x	x	x	x	x	
- Verlengen opslagperiode vaste dierlijke mest op de akker	x	x	x	x	x	x	
<b>3 – Bodemkwaliteit verbeteren</b>							
- Stimuleren meerjarig grasland	x	x	x	x	x	x	
- Stimuleren teelten, rotaties, technieken en meststoffen die het OS-gehalte verhogen	x	x	x	x		x	
- Opmaak actieplan voor verhoging koolstofgehalte met respect voor de fosforproblematiek	Geen (directe) milieueffecten						
- Stimuleren van het gebruik van stalmest	x	x	x	x		x	(x)
- Ontwikkelen van een bodempaspoort	Geen (directe) milieueffecten						
- Faciliteren boerderijcompost	x	x	x	x		x	x
<b>4 – Nalevingsgraad verhogen</b>							
- Landbouwers begeleiden naar een duurzaam bedrijfsmanagement	Geen (directe) milieueffecten						
- Effectief handavings- en sanctioneringsbeleid	Geen (directe) milieueffecten						
o Administratieve controles als basis voor een adequaat toezichts- en sanctioneringsbeleid	Geen (directe) milieueffecten						
o Bedrijfsdoorlichtingen als sluitstuk van een effectieve handhaving	Geen (directe) milieueffecten						
o Gerichte terreincontroles	Geen (directe) milieueffecten						
o Nitraatresiducontroles	Geen (directe) milieueffecten						
o Vereenvoudiging leidt tot versterkte implementatie	Geen (directe) milieueffecten						

MAP-maatregelengroep	Oppervlaktewater	Bodem en grondwater	Lucht en klimaat	Biodiversiteit	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Mens	Geluid en trillingen
○ Borging van maatregelen en instrumenten	Geen (directe) milieueffecten						
5 – kennisoverdracht stimuleren en nieuwe maatregelen ontwikkelen	Geen (directe) milieueffecten						

\* n.a.v. de tussentijdse evaluatie van MAP 5 in 2017 werd deze versterkte maatregel van kracht vanaf 1 januari 2018. Deze maatregel werd niet geëvalueerd in het plan-MER van MAP 5 en wordt daarom meegenomen in het plan-MER van MAP 6.

#### 4.2.2 Specifieke aandachtspunten per discipline

- a. oppervlaktewater:
  - a. oppervlaktewaterkwaliteit (uitspoeling van nutriënten, depositie van geërodeerd materiaal, verzurende en vermestende deposities)
  - b. oppervlaktewaterkwantiteit
- b. bodem en grondwater:
  - a. bodemkwaliteit (fosfaat, stikstof, organische koolstof, verzurende en vermestende deposities)
  - b. bodemerosie
  - c. bodemstructuur
  - d. bodemgebruik
  - e. grondwaterkwaliteit
- c. lucht en klimaat:
  - a. luchtkwaliteit (ammoniakemissies, verzurende en vermestende deposities, emissies van broeikasgassen, emissies van fijn stof, emissies door transport, ...)
  - b. energieverbruik
- d. biodiversiteit
  - a. biodiversiteit op landbouwpercelen
  - b. ecologische connectiviteit
  - c. impact van landbouwactiviteiten op natuurgebieden
- e. landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
  - a. perceptieve kenmerken (landschapsbeeld)
  - b. landschapsstructuur
  - c. erfgoedaspecten (historisch waardevolle agrarische landschappen)
- f. mens
  - a. mobiliteit (vnl. mesttransporten)
  - b. invloed op landbouwsector (gebruikswaarde, economische waarde, landbouw-bedrijfsvoering)



- c. beeld- en belevingswaarde
- d. hinder en gezondheid
- e. energie (groene stroom, warmterecuperatie)
- g. geluid
  - a. geluid van mesttransporten en bemestingsactiviteiten

### **4.3 (Gewest)grensoverschrijdende effecten**

In overeenstemming met het verdrag van Espoo (Finland, 25 februari 1991, B.S. 21/12/1999) en de EG Richtlijn 97/11/EG van 3 maart 1997 dienen de gewestgrensoverschrijdende milieueffecten van het 6 mestactieprogramma geëvalueerd te worden.

In theorie kunnen bepaalde maatregelen van het MAP (gewest)grensoverschrijdende milieueffecten hebben op de aangrenzende delen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, het Waals Gewest, Nederland en Frankrijk. Maar aangezien de doelstelling van het plan de verbetering van de waterkwaliteit is, wordt ervan uitgegaan dat de eventuele grensoverschrijdende effecten ofwel positief ofwel niet aanzienlijk zullen zijn. Dit kan ook afgeleid worden uit de resultaten van de plan-MER van MAP 4 en MAP5 (zie Bijlage 1).

Aangezien er geen aanzienlijk negatieve grensoverschrijdende effecten te verwachten zijn, wordt een grensoverschrijdende MER-procedure niet zinvol geacht. De aangrenzende gewesten en lidstaten zullen wel door Dienst Mer geïnformeerd worden en verder betrokken worden indien deze dit wensen, conform het DABM.

### **4.4 Alternatieven en ontwikkelingsscenario's**

#### **4.4.1 Alternatieven**

##### **4.4.1.1 Nulalternatief**

Het ontwerp actieprogramma voor de periode 2019-2022 houdt een aanzienlijke verscherping in van de maatregelen t.o.v. het vorig actieprogramma. Uit de tussentijdse evaluatie van MAP5 blijkt dat de waterkwaliteit in het Vlaamse landbouwgebied stagneert door regionale en lokale verschillen in uit- en afspoeling van nutriënten naar het grond- en oppervlaktewater. Het realiseren van een goede kwantitatieve en kwalitatieve toestand van de waterlichamen is van essentieel belang en staat ingeschreven in de Europese kaderrichtlijn water. De uitvoering van het actieprogramma is dan ook essentieel om de Europese doelstellingen (cfr. kaderrichtlijn water en Nitraatrichtlijn) te halen.

Gezien het MAP op het Vlaams Grondgebied uitvoering geeft aan de Europese Nitraatrichtlijn, is het nulalternatief (niets doen) in casu dan ook niet aan de orde. Wel kan het een rol spelen als referentiesituatie ten opzichte van dewelke de effecten van MAP6 afgewogen worden.

##### **4.4.1.2 Alternatief aanpassen landbouwactiviteiten**

In de richtlijnen wordt gevraagd een alternatief te onderzoeken waarbij de landbouwactiviteiten worden aangepast aan de gebiedsspecifieke draagkracht (kwetsbaarheid voor nutriëntenverontreiniging). De maatregelen binnen MAP6 focussen op uitvoeringsmaatregelen die een aanpassing van de landbouwactiviteit met zich meebrengen. Andere maatregelen om de landbouwactiviteit aan te passen aan de gebiedsspecifieke draagkracht zijn b.v. volumemaatregelen voor de veestapel. Dergelijke aanpassing van de landbouwactiviteiten past echter niet in de geformuleerde plandoelstelling waarbij het uitgangspunt een aanpak is die een verdere loskoppeling van de economische activiteit en de milieu-impact nastreeft. Dit gaat dus uit van een verdere verbetering van het milieu met behoud van dezelfde economische activiteit. Wanneer de gebiedsspecifieke draagkracht slechts een beperkte mestafzet op de landbouwpercelen toelaat, betekent dat dat bij behoud van dezelfde economische activiteit, de mestverwerking moet toenemen. Dit effect wordt dan ook onderzocht bij het voorgenoemde plan (§6.1.4). Als alternatief zal daarom

onderzocht worden wat de impact zou zijn indien de toename van de mestverwerking beperkt wordt (§6.3).

#### **4.4.2 Ontwikkelingsscenario's**

Ontwikkelingsscenario's zijn stedenbouwkundige, infrastructurele en beleidsmatige ontwikkelingen die zich in de nabije toekomst onafhankelijk van het plan zullen voordoen, maar wel impact hebben op het plangebied en/of de potentiële effecten van het plan. Aangezien het plangebied heel Vlaanderen omvat, zijn er duizenden ontwikkelingen die van invloed kunnen zijn op de Vlaamse landbouwsector.

Onderstaande ontwikkelingsscenario's worden in principe relevant geacht op het niveau van het mestactieprogramma:

- a. Maatregelen uit het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) onder andere Beheersovereenkomsten en agromilieumaatregelen uit PDPO III
- b. Stroomgebiedbeheerplannen (ecologisch oeverbeheer, e.d.)
- c. Programmatorische Aanpak Stikstofdeposities (PAS)

De elementen uit het GLB en PDPO III die relevant zijn voor het MAP worden onder de betreffende maatregelen behandeld, en derhalve onderworpen aan een milieubeoordeling. Het gaat hier concreet over maatregelen ter voorkoming van bodemerosie, agromilieumaatregelen en bijkomend de vergroening in kader van het huidige GLB (zie § 6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.2.2 en 6.1.3).

In het MER wordt nagegaan of er een cumulatieve impact plaats vindt met mestgerelateerde maatregelen uit de Kaderrichtlijn Water.

Waar relevant zijn bovenvermelde ontwikkelingsscenario's aldus geïntegreerd in de beoordeling van het programma zelf.

De Programmatische Aanpak van de Stikstofdeposities (PAS) zal voornamelijk uitgevoerd worden via brongerichte maatregelen, gereguleerd via het vergunningenbeleid, en via herstelmaatregelen. Het mestactieplan is daarentegen generiek beleid.

Tevens wordt de autonome ontwikkeling meegenomen, dewelke in het bijzonder bepaald wordt door:

- Klimaatverandering
- Economische ontwikkelingen in en buiten de landbouwsector

## 5 **Beschrijving referentietoestand**

---

Zoals aangegeven in de methodologie wordt als referentietoestand het referentiejaar 2017 gehanteerd. Tevens wordt in de richtlijnen gevraagd om de conclusies van de tussentijdse evaluatie van MAP 5 op te nemen als herkenbaar hoofdstuk. Deze evaluatie wordt opgenomen bij de disciplines water en bodem en is gebaseerd op de resultaten van het winterjaar 2016-2017 hetgeen overeenkomt met de referentiesituatie. Deze informatie is aangeleverd door de VLM (Mestrapport 2017, Nitraatresidurapport 2017, Europese rapporten i.k.v. Nitraatrichtlijn, ...) en VMM (diverse meetnetten voor oppervlaktewater en grondwater).

Verder worden ook voor alle andere disciplines de meest recente en beschikbare gegevens gehanteerd. Voor de overige MER-disciplines wordt voor de beschrijving van de referentiesituatie gebruik gemaakt van de MIRA-rapporten die de algemene toestand van het milieu in Vlaanderen beschrijven, analyseren en evalueren. Hiervoor wordt de website [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be) bevestigd voor de verschillende relevante thema's. Voor de disciplines lucht en klimaat wordt verder ook het jaarrapport lucht van de VMM 'Emissies 2000-2016 en luchtkwaliteit in 2017 in Vlaanderen' gehanteerd. Voor de discipline biodiversiteit worden ten slotte de natuurindicatoren bevestigd via de website [www.inbo.be](http://www.inbo.be).

### 5.1 **Geografische situering – werkingsgebied**

#### 5.1.1 **Meetnetten en gebiedsindeling oppervlaktewater**

In uitvoering van de Nitraatrichtlijn en het Vlaams Mestactieplan (MAP) werd in 1999 beslist dat de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) tegen uiterlijk 1 juli 1999 haar oppervlaktewatermeetnet op een dergelijke manier moest uitbouwen dat het de vereiste specifieke meetpunten voor de landbouw omvatte. Deze uitbreiding wordt het '**MAP-meetnet**' genoemd. Oorspronkelijk bestond dit meetnet uit ongeveer 260 meetplaatsen verspreid over het gehele Vlaamse gewest. De Vlaamse Regering besliste in 2002 om de MAP-meetnetten voor grond- en oppervlaktewater uit te breiden tot ca. 770 meetplaatsen. Voor elk van de weerhouden meetpunten gelden volgende criteria:

- het stroomgebied is hoofdzakelijk agrarisch van karakter;
- er is geen invloed van industriële afvalwaterbronnen;
- er is geen invloed van overstorten (op riolen of collectoren) of effluentlozingen van rioolwaterzuiveringsinstallaties geëxploiteerd door Aquafin;
- de hoeveelheid stikstof in het geloosde huishoudelijk afvalwater<sup>7</sup> is berekenbaar en heeft een beperkte invloed.

De MAP-meetpunten worden in principe maandelijks bemonsterd. Telkens worden nitraat en intussen ook orthofosfaat<sup>8</sup> geanalyseerd. Uitzondering wordt gemaakt voor de MAP-meetpunten die de voorbije jaren goed scoorden. Hierbij mag de voorgaande 3 jaren geen enkel meetresultaat boven de 40 mg NO<sub>3</sub>/l uitstijgen. Zij krijgen het statuut van 'slappende meetpunten' en worden 3 tot 5 maal per winterjaar bemonsterd.

Het MAP-meetnet werd specifiek uitgebouwd om de impact van landbouwactiviteiten op de nitraatconcentratie in kleine watersystemen te beoordelen.

De meetresultaten worden geanalyseerd op meerdere niveaus: heel Vlaanderen, per rivierbekken (11).

In uitvoering van de kaderrichtlijn Water werd het oppervlaktewatermeetnet aangepast aan de meetverplichtingen van deze richtlijn. Dit meetnet is operationeel sinds begin 2007. Een van de

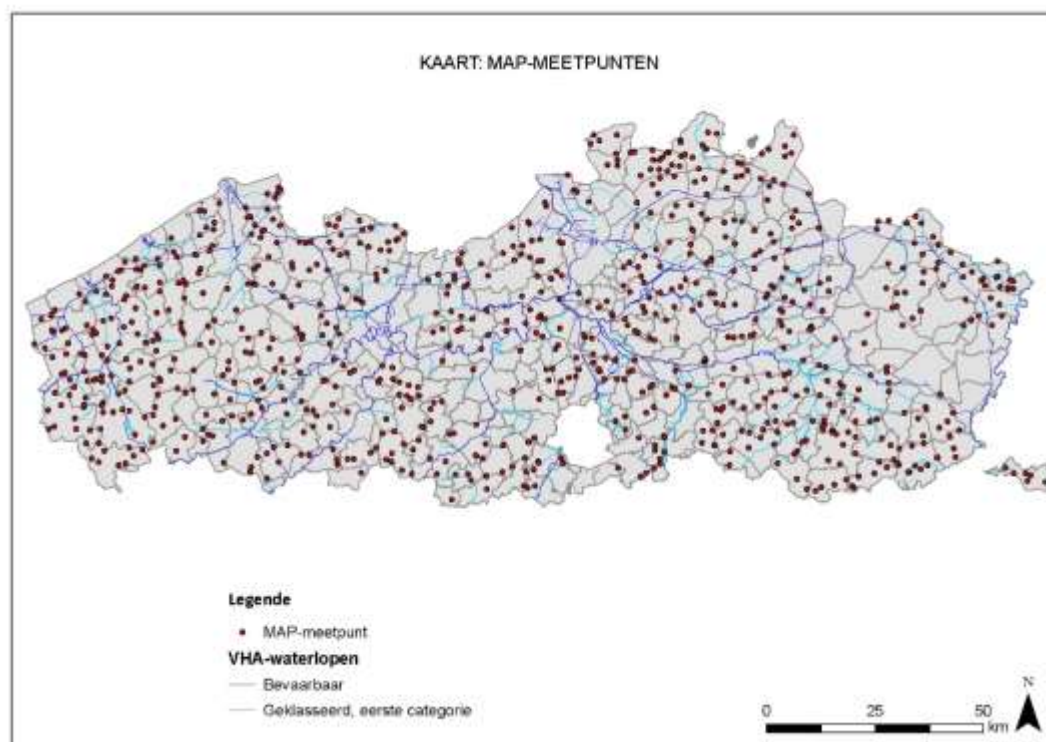
---

<sup>7</sup> Iedere inwoner loost gemiddeld 10 g stikstof per dag

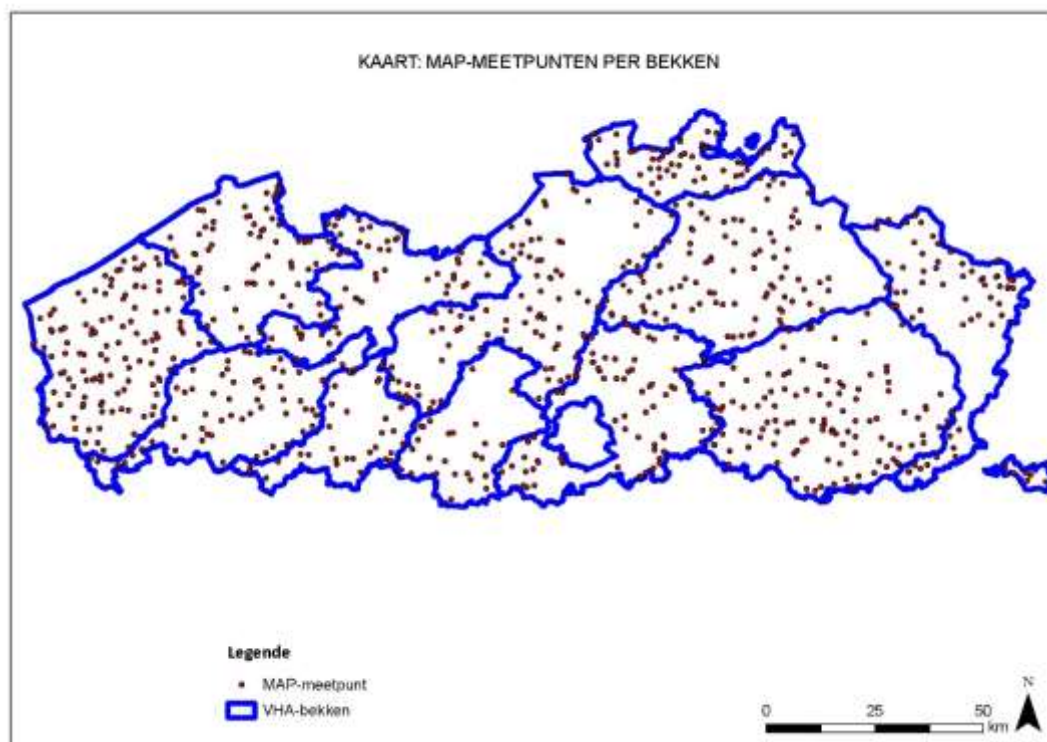
<sup>8</sup> In de aanvangsperiode van het meetnet werd orthofosfaat wel frequent, maar niet altijd geanalyseerd

meetnetten van dit monitoringsprogramma is het **operationeel meetnet** in de Vlaamse waterlichamen, dat ongeveer 240 meetplaatsen behelst. In dit meetnet worden naast biologische ook een brede waaier een fysico-chemische parameters bepaald.

MAP-meetpunten situeren zich in zogenaamde lokale waterlichamen, die in hoofdzaak beïnvloed worden door landbouwactiviteiten. Het operationeel meetnet Vlaamse waterlichamen omvat de Vlaamse waterlichamen, namelijk de zoetwaterrivieren met een stroomgebied groter dan 50 km<sup>2</sup> en de wateren die de overgang naar zee vormen (in totaal 183 waterlichamen).



**Figuur 5-1** MAP-meetpunten sinds 1999 en 2002 (bron: eigen verwerking van gegevens VMM)



**Figuur 5-2** Indeling in bekkens met MAP-meetpunten (Bron: eigen verwerking van gegevens VMM)

### 5.1.2 Meetnet en gebiedsindeling grondwater

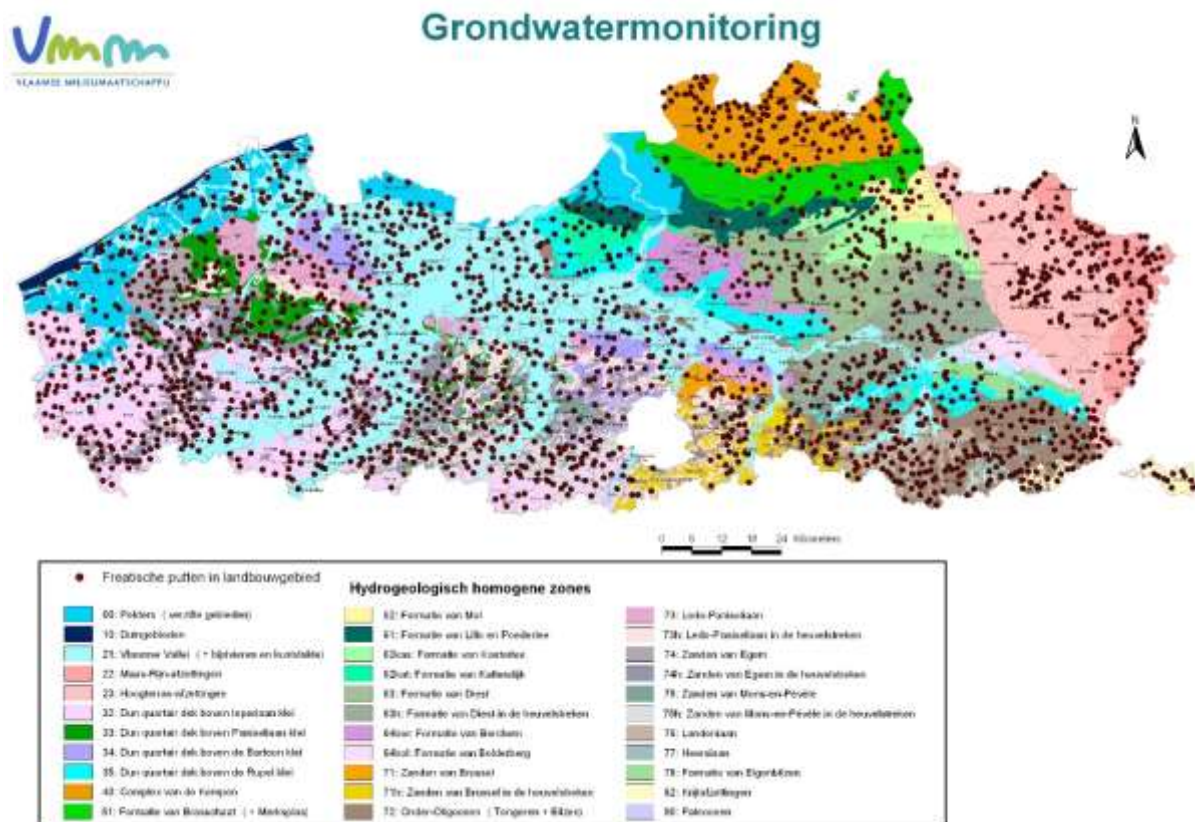
Inzake grondwater wordt de geografische basiseenheid gevormd door de zgn. **HHZ (hydrogeologisch homogene zones)**. Dit zijn zones waarbinnen een vergelijkbare manier van transport en afbraak van nitraat in de aanwezige bovenste watervoerende lagen wordt verwacht.

Oorspronkelijk werd in Vlaanderen in 33 HHZ's opgesplitst. Deze indeling is licht gewijzigd. Kleinere delen van een aantal zones worden namelijk afgesplitst. Deze kleinere delen bevinden zich in de oorspronkelijke nitraatgevoelige gebieden die reeds sinds 1995 stringenter bemaatregelen ondergaan ter bescherming van de hier aanwezige drinkwaterwingebieden. Deze worden als HHZ-nit zones aangeduid. Ondanks het feit dat de fysico-chemische randvoorwaarden voor de hele HHZ hetzelfde zijn, kunnen deze zogenaamde HHZ-nit zones statistisch apart worden geëvalueerd zodat met een verschillende inputsituatie op lange termijn rekening kan worden gehouden. Om pragmatische redenen zijn een aantal zones gehergroepeerd. In totaal wordt nu gebruik gemaakt van 38 HHZ's. In onderstaande figuur wordt een overzicht van het freatische grondwatermeetnet en van de HHZ's weergegeven.

Sinds 2007 is het volledige grondgebied van Vlaanderen aangeduid als nitraatgevoelig gebied, zodat de HHZ's niet meer in functie staan van de afbakening van dergelijke gebieden. Niettemin wordt de indeling van de HHZ's verder toegepast, omdat dit een verfijnde gebiedsgerichte evaluatie garandeert, die niet mogelijk is met een puur fysieke indeling van de grondwaterlichamen. Daarnaast zijn de opgebouwde opvolgsystemen (monitoringsmeetnet) en de genomen beleids- en beheersmaatregelen in het kader van de Nitraatrichtlijn praktisch volledig gelinkt aan het conceptueel model van de hydrogeologisch homogene zones (bron: VMM).

In 2003 werd via het Besluit van de Vlaamse Regering van 18 december 2002 een nieuw freatisch **grondwatermeetnet** geïnstalleerd om op een verantwoorde en onderbouwde manier aan de Nitraatrichtlijn te kunnen voldoen. Het nieuwe freatische grondwatermeetnet is sinds 2004 volledig operationeel en bestaat uit ongeveer 2.100 multilevel-putten. De putten zijn gebiedsdekkend over het

landbouwgebied van heel Vlaanderen verspreid. Verhoudingsgewijs zijn meer putten in kwetsbare zones geplaatst.

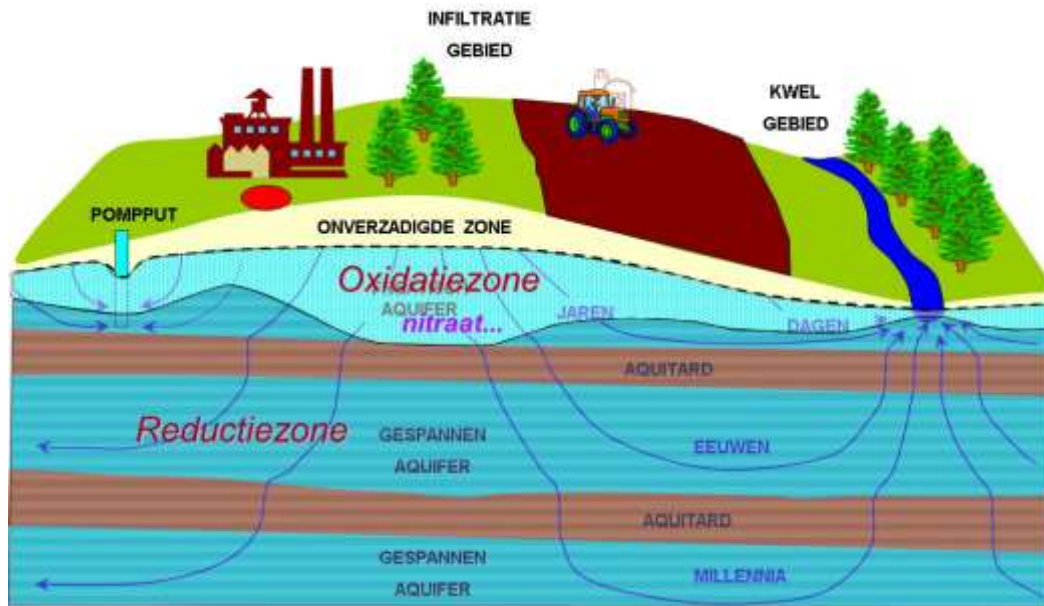


**Figuur 5-3 Hydrogeologisch homogene zones (HHZ)**

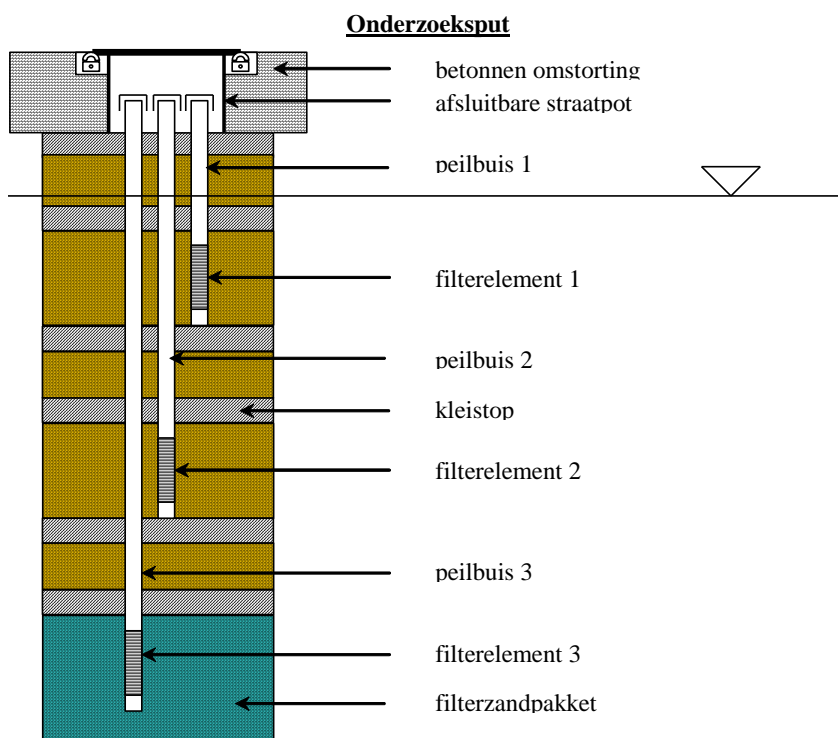
Nitrat is stabiel in de waterverzadigde oxidatiezone van de watervoerende laag, eens dat het doorheen de onverzadigde zone is geïnfiltrerd. Natuurlijke nitraatreductieprocessen kunnen in de onverzadigde zone niet plaatsvinden omdat hier nog altijd opgeloste zuurstof in het grondwater aanwezig is, welke de (anaerobe) nitraatreductie inhibeert. Voor denitrificatieprocessen zijn in het algemeen anaerobe micro-organismen noodzakelijk, die nitraat als 'zuurstofbron' gebruiken en tegelijkertijd nutriënten in de vorm van gereduceerde reactieve stoffen nodig hebben, met name organisch materiaal, sulfiden en ijzerhoudende mineralen. Deze stoffen zijn massaal aanwezig in de reductiezone van de watervoerende laag. Nitraat wordt hier dan ook efficiënt afgebroken, zodat de gemeten nitraatconcentraties tot een minimum herleid zijn.

Om mogelijke verontreiniging met nitraat te kunnen opsporen, moet dus in de oxidatiezone van de watervoerende laag worden gemeten. Het gaat hierbij dikwijls over het meest ondiepe gedeelte van de watervoerende laag. Het is aldus belangrijk dat de afmetingen van de waterverzadigde oxidatiezone van de watervoerende laag gekend is waarbinnen de meetinstallaties zich bevinden (bron: VMM).

In onderstaande figuur wordt de spreiding van oxidatie- en reductiezones en stromingspatroon weergegeven.



**Figuur 5-4** Schematische spreiding van oxidatie- en reductiezones en stromingspatroon (bron: VMM)



**Figuur 5-5** Multilevel-put van het freatische grondwatermeetnet met 3 filters (geel = oxidatiezone; blauw = reductiezone) (bron: VMM)

Naast de aan- of afwezigheid van nutriënten, die noodzakelijk zijn voor de katalyserende anaerobe micro-organismen, is de verspreiding van nitraat ook van een aantal andere factoren afhankelijk, zoals de hydraulische doorlatendheid van het sediment en de bestaande hydraulische gradiënten. Deze bepalen de aanvoersnelheden van nitraat.

Het freatische grondwatermeetnet bestaat uit multilevel-putten met drie onttrekkingsfilters op verschillende dieptes (= standaardinstallatie<sup>9</sup>). Bij elke put bevindt de ondiepste filter zich dicht onder de grondwatertafel van de bovenste geoxideerde laag, zodat de meest recente veranderingen van de grondwaterkwaliteit kunnen worden opgevolgd. De tweede filter situeert zich aan de basis van de waterverzadigde oxidatiezone om de algemene evolutie van de grondwaterkwaliteit en meer specifiek de diepteverspreiding van nitraat in beeld te brengen. De derde filter is geplaatst in de bovenste meters van de reductiezone, waar opgeloste zuurstof niet meer voorkomt en nitraat praktisch volledig is verwijderd door reductieprocessen (Figuur 5-5). Met deze verticale spreiding kan de verticale evolutie van de grondwaterkwaliteit worden opgevolgd en het potentiële gevaar tot diepere contaminatie gedetailleerder worden geschat. De filter in de reductiezone dient ter controle van de diepte, die door de mogelijke contaminatie nog niet is bereikt, en geeft informatie over de achtergrondwaarden van de grondwaterkwaliteit (bron: VMM).

### 5.1.3 Focusgebieden

In MAP5 wordt een verscherpt mestbeleid voorzien binnen de zgn. **focusgebieden**, zijnde de delen van Vlaanderen met een ontoereikende waterkwaliteit in landbouwgebied. Vanaf 2011 zijn er focusgebieden voor oppervlakte- en grondwater afgebakend. De afbakening van een gebied als focusgebied heeft als gevolg dat de drempelwaarde voor het nitraatresidu lager is dan in niet-focusgebied. In het kader van de gebiedsgerichte aanpak van MAP5, gelden daarnaast ook een aantal strengere maatregelen voor bedrijven in focusgebied vanaf 2015.

De eerste afbakening van de focusgebieden was geldig voor de jaren 2011 en 2012. Bij de afbakening van de focusgebieden voor 2011 en 2012 is in totaal 261.500 ha of 40 % van het Vlaamse landbouwareaal als focusgebied afgebakend (bron: VLM).

De focusgebieden worden vervolgens elk jaar opnieuw afgebakend en zijn van toepassing voor het volledige kalenderjaar. De focusgebieden worden afgebakend op basis van volgende criteria:

- Voor het oppervlaktewater is de aanduiding gebaseerd op de resultaten voor een volledig winterjaar (1 juli jaar x tot 30 juni jaar x+1). Zodra in één MAP-meetpunt van een sub-VHA-zone de drempel van 50 mg nitraat/l is overschreden in het voorbije winterjaar, wordt de volledige sub-VHA-zone als focusgebied aangeduid. Alleen in het geval van één enkele overschrijding gedurende een periode van twee winterjaren van minder dan 75 mg nitraat/l, kan het MAP-meetpunt worden gedelibereerd.
- Voor het grondwater is de aanduiding gebaseerd op de trend (voor de 4 meest recente jaren) van de gemiddelde nitraatconcentratie op filterniveau 1 van een Hydrogeologisch Homogene Zone (HHZ). HHZ's waar de trend toont dat de gemiddelde nitraatconcentratie hoger zal zijn dan 50 mg nitraat/l op het einde van het actieprogramma, worden verder geëvalueerd voor hun aanduiding. Voor deze HHZ's wordt de trend van de gemiddelde nitraatconcentratie op filterniveau 1 van de meetputten per VHA-sub-HHZ beoordeeld. VHA-sub-HHZ's waar de trend toont dat de gemiddelde nitraatconcentratie hoger of zal zijn dan 50 mg nitraat/l, worden aangeduid als focusgebied.

Een gebied kan zijn status van focusgebied pas verliezen na twee opeenvolgende positieve evaluaties van zowel het oppervlaktewater als het grondwater.

---

<sup>9</sup> De multilevelputten met drie onttrekkingsfilters betreft een standaardinstallatie. Afhankelijk van de lokale hydrogeologische situatie is de putinstallatie soms aangepast, bv. zijn er putten met slechts 1 filter bij zeer dunne of afwezige oxidatiezones of met 4 filters bij zeer dikke oxidatiezones. Ook de aanwezigheid van dikke onderliggende kleilagen (hierin werden omwille van de beperkte voeding geen filters geplaatst) heeft ertoe geleid dat zich op bepaalde plaatsen alleen filters in de oxidatiezone bevinden.



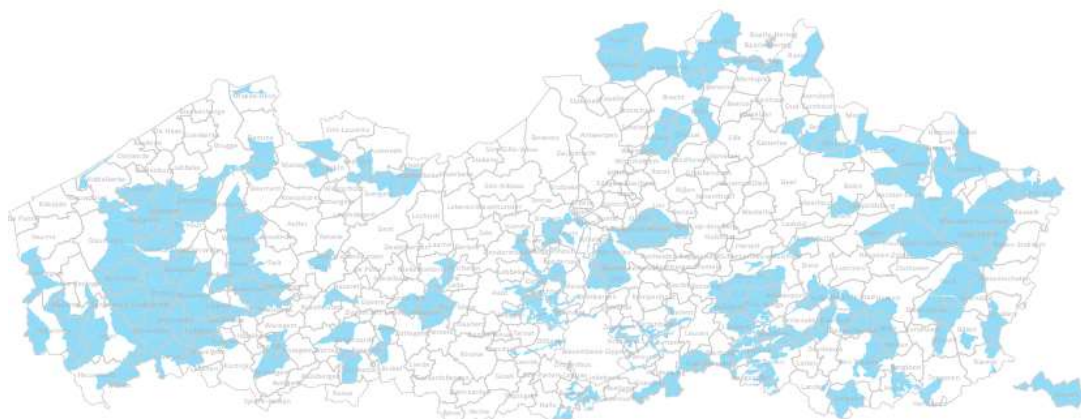
Een overzicht van de evolutie van het areaal focusgebied is weergegeven in onderstaande tabel.

	<b>2011- 2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Focusgebied totaal	<b>264.381</b>	<b>290.047</b>	<b>280.189</b>	<b>228.827</b>	<b>216.871</b>	<b>222.533</b>	<b>238.168</b>
waarvan nieuw focusgebied t.o.v. vorig jaar		44.633	19.504	5.042	15.696	24.390	29.805
waarvan focusgebied met bonusopbouw*		34.423	48.053	47.666	19.776	27.494	25.802

\* als er het volgende winterjaar in die gebieden geen overschrijdingen zijn in het oppervlaktewater en als de evolutie van het grondwater gunstig blijft, kunnen die gebieden in het daaropvolgende jaar niet-focusgebied worden

In onderstaande figuren zijn de focusgebieden voor 2017 en 2018 weergegeven (bron: VLM).

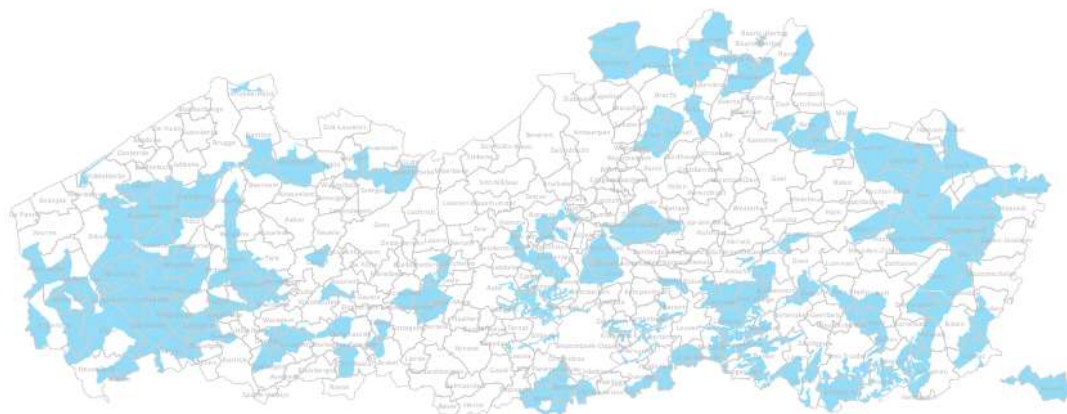
FOCUSGEBIED NITRAAT 2017



Legende:

 Focusgebied nitraat 2017

FOCUSGEBIED NITRAAT 2018



Legende:

 Focusgebied nitraat 2018

**Figuur 5-6 Focusgebieden nitraat 2017 en 2018 (bron: VLM)**

## 5.2 *Discipline oppervlaktewater*

De rapportering over de toestand van oppervlaktewater in Vlaanderen is gebaseerd op twee meetnetten, nl. het MAP-meetnet en het operationeel meetnet (VMM).

### 5.2.1 *Oppervlaktewaterkwaliteit*

In regio's waar nitraat uitspoelt, komen de hoogste nitraatconcentraties in het oppervlaktewater normaliter voor gedurende de winterperiode. Het is aldus meer zinvol om over de winter (winterjaar<sup>10</sup>) heen te evalueren dan de evaluatie over een volledig kalenderjaar te laten overlopen. Voor de bespreking van de oppervlaktewaterkwaliteit wordt het winterjaar 2016-2017 genomen.

#### 5.2.1.1 **Evaluatie van nitraat**

##### **MAP-meetnet**

##### *Evaluatie van de doelstellingen*

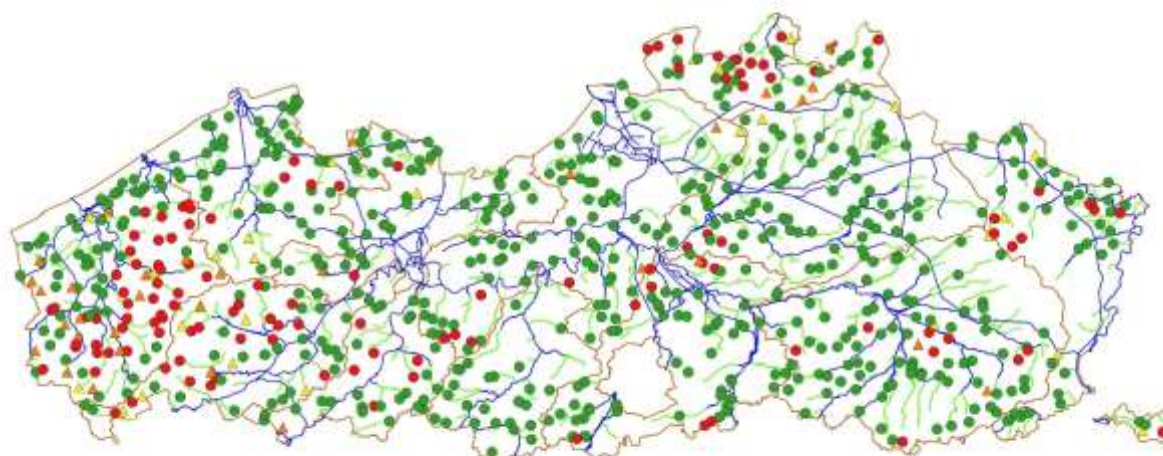
In het winterjaar 2016-2017 werd er in 21% van de MAP-meetplaatsen minstens 1 keer een overschrijding van de drempelwaarde vastgesteld. Deze 21% is als een status quo te beschouwen ten opzichte van de winterjaren 2013-2014, 2014-2015 en 2015-2016. Met een percentage meetplaatsen met overschrijding gelijk aan 21% behaalt Vlaanderen dus in 2017 de doelstelling van 2014 nog steeds niet (Bron: VMM).

Figuur 5-7 toont waar de meetpunten met een overschrijding in het winterjaar 2016-2017 gelegen zijn. Om de vergelijking met het voorgaande winterjaar te kunnen maken, werden 2 extra kleuren, geel en oranje toegevoegd. Geel is voor de meetpunten met minstens één overschrijding in het winterjaar 2015-2016, maar geen overschrijding in het winterjaar 2016-2017. Bij oranje is het net omgekeerd: geen overschrijding in 2015-2016, maar minstens 1 in 2016-2017. Rood is voor de punten met in beide winterjaren minstens één overschrijding en groen voor de punten zonder overschrijding in beide winterjaren. 75,7% van de meetpunten uit het MAP-meetnet is na deze evaluatie groen gekleurd, 3,6% geel, 4,2% oranje en 16,4% rood. In 2016-2017 waren er dus 20,7% meetpunten (rode + oranje) die minstens 1 maal de drempelwaarde van 50 mg nitraat/liter overschreden. De blauwe waterlichamen op de kaart (legendecode VL) zijn de Vlaamse waterlichamen. Deze hebben een afstroomgebied van meer dan 50 km<sup>2</sup>, de groene waterlichamen (legendecode L1) zijn de lokale waterlichamen van de eerste orde. Deze hebben een afstroomgebied tussen 10 en 50 km<sup>2</sup>. De bruine lijnen tonen de bekkengrenzen.

---

<sup>10</sup> Een winterjaar loopt van 1 juli van een bepaald kalenderjaar t.e.m. 30 juni van het daaropvolgende kalenderjaar

### MAP-meetnet: meetresultaten nitraat voor de winterjaren 2015-2016 en 2016-2017

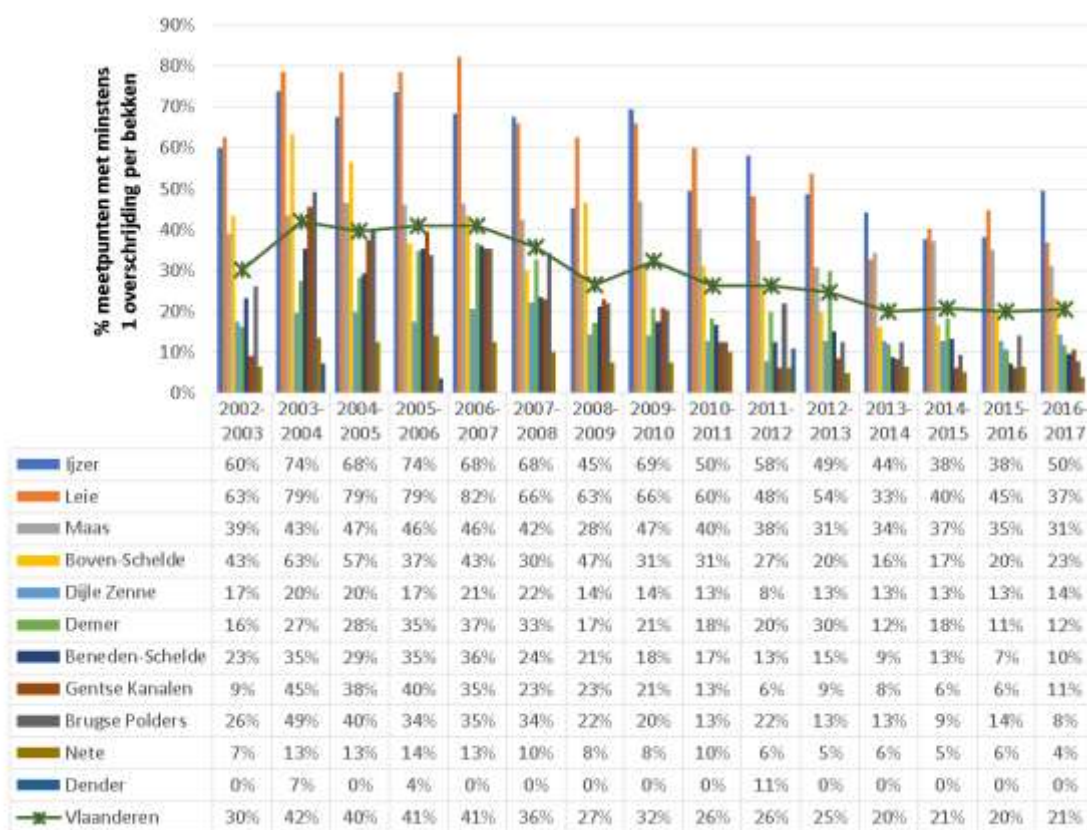


#### Legende

- beide winterjaren geen overschrijdingen
- ▲ 2015-2016 wel overschrijding(en), 2016-2017 geen overschrijdingen
- ▲ 2015-2016 geen overschrijdingen, 2016-2017 wel overschrijding(en)
- beide winterjaren overschrijding(en)
- VL
- L1
- bekkengrenzen

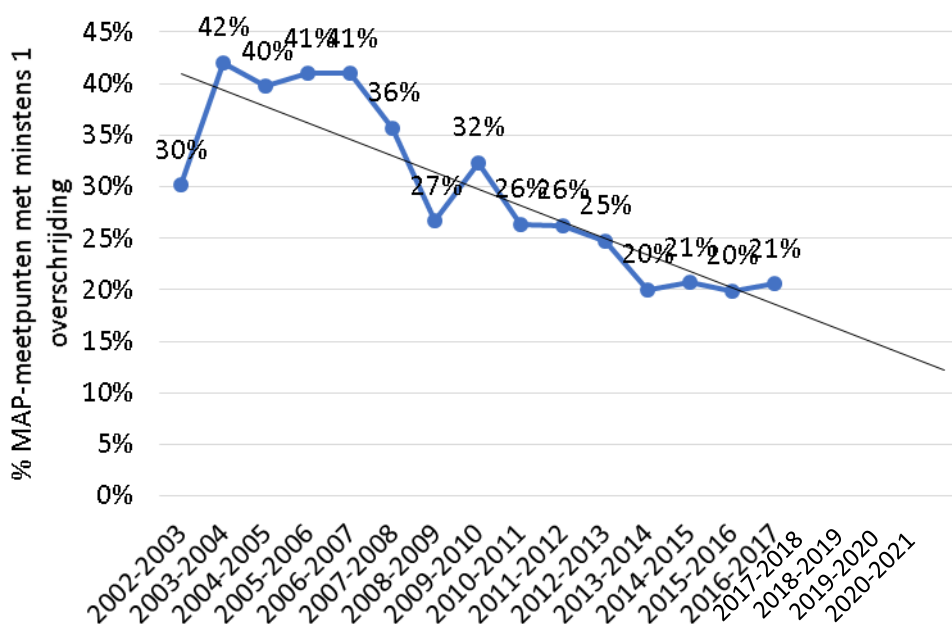
**Figuur 5-7: Meetplaatsen met en zonder overschrijding van de drempelwaarde voor de 2 laatste winterjaren (Bron: VMM)**

Figuur 5-8 toont het percentage meetplaatsen met overschrijding per bekken. Er zijn slechts 2 bekkens die de doelstelling voor 2018 (maximaal 5%) momenteel al halen, namelijk het Denderbekken en het Netebekken. De doelstelling is voor Vlaanderen in zijn geheel geformuleerd, maar een opsplitsing per bekken toont welke gebieden het grootste probleem vormen om deze doelstelling te bereiken. Dit zijn al sinds 2002-2003 de bekkens van de Boven-Schelde, IJzer, Leie en Maas. Momenteel zijn dit ook de enige 4 bekkens die de doelstelling voor 2014 nog steeds niet halen. Ten opzichte van de 3 voorgaande winterjaren werd de drempelwaarde in het winterjaar 2016-2017 op opmerkelijk meer meetplaatsen overschreden in het IJzerbekken en het bekken van de Gentse Kanalen.

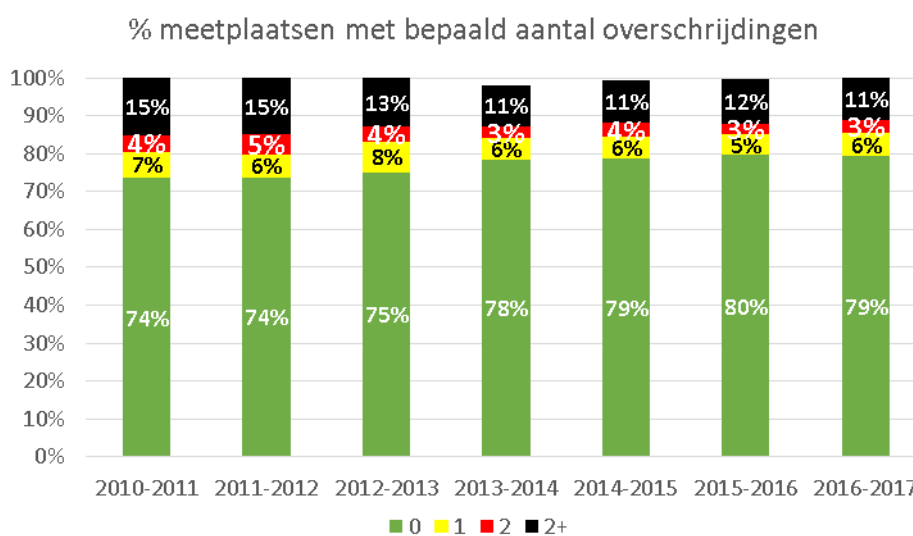


**Figuur 5-8: Percentage meetplaatsen met overschrijding van de drempelwaarde per bekken en globaal Vlaanderen**

Figuur 5-9 toont de evolutie van het percentage MAP-meetpunten met minstens 1 overschrijding van 2002 tot 2017. Wanneer de lineaire trend van deze daling wordt doorgetrokken over de periode van MAP6 is duidelijk dat de beoogde doelstelling niet bereikt zal worden, te meer gezien de resultaten de laatste jaren een stagnatie vertonen. Figuur 5-10 toont het percentage meetplaatsen met geen, 1, 2 of meer dan 2 overschrijdingen voor de laatste 7 winterjaren. Sinds het winterjaar 2013-2014 blijft de situatie nagenoeg ongewijzigd.



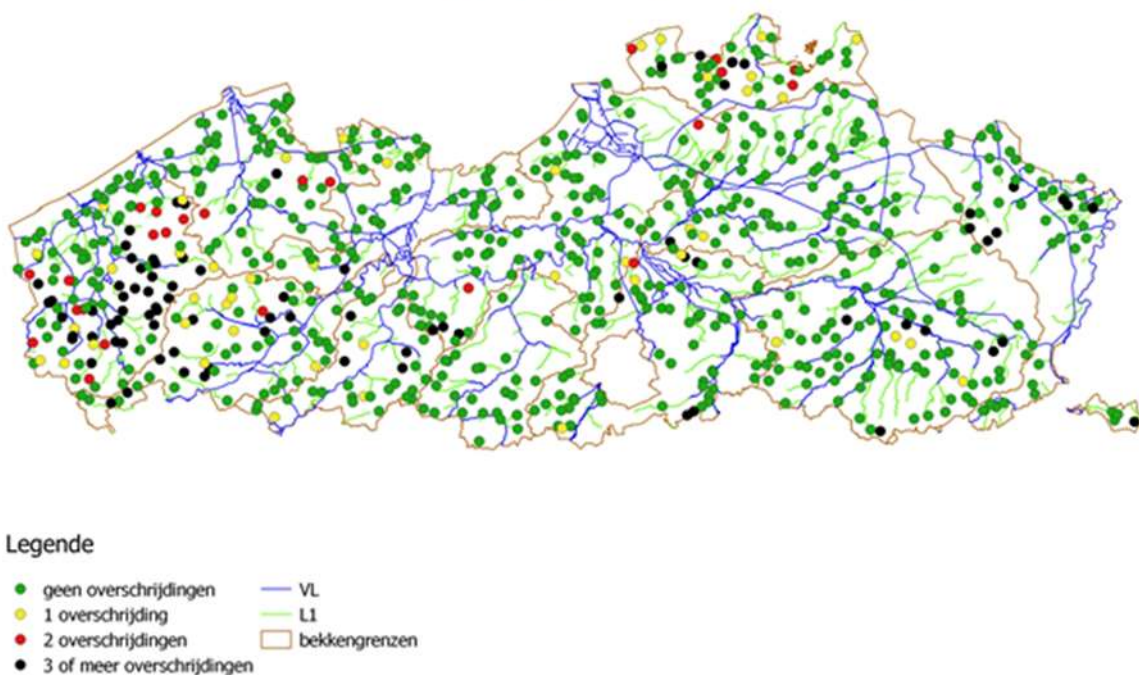
**Figuur 5-9: Evolutie van het percentage meetplaatsen met minstens 1 overschrijding (Bron: VMM en VLM)**



**Figuur 5-10: Percentage meetplaatsen met geen, 1, 2 of meer dan 2 overschrijdingen (Bron: VMM)**

Figuur 5-11 geeft op kaart per meetpunt het aantal overschrijdingen voor het winterjaar 2016-2017 weer. Meetpunten met meer dan 2 overschrijdingen komen voornamelijk voor in het IJzer- en Maasbekken.

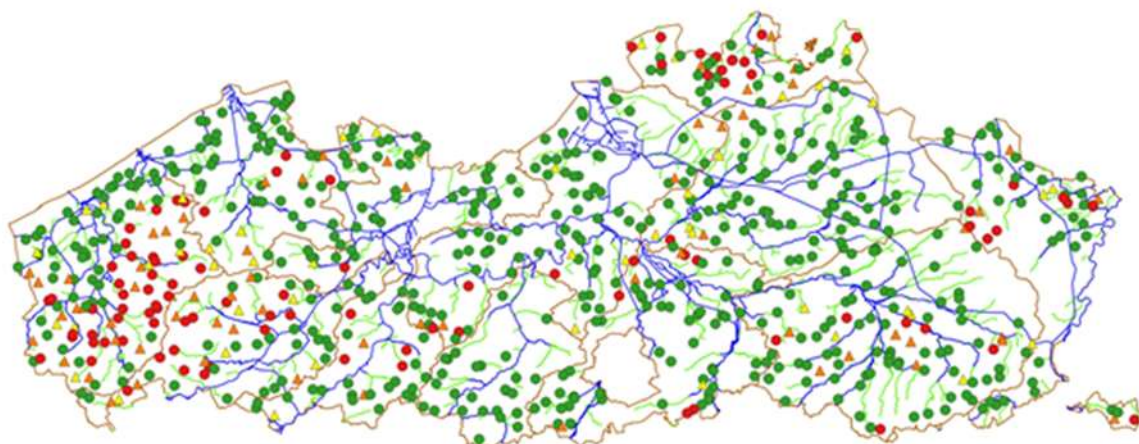
### MAP-meetnet: aantal overschrijdingen per meetpunt voor het winterjaar 2016-2017



**Figuur 5-11: Aantal overschrijdingen per MAP-meetpunt – kaartweergave (Bron: VMM)**

Het feit dat het totale percentage meetplaatsen met minstens 1 overschrijding van de drempelwaarde voor nitraat de laatste 4 winterjaren stabiel gebleven is, wil niet zeggen dat het steeds dezelfde meetpunten zijn die een overschrijding vertonen. In de laatste 4 winterjaren werd op 13,0% van de meetpunten in elk winterjaar minstens 1 overschrijding vastgesteld. Bij 71,6% van de meetpunten werd geen enkele keer een overschrijding vastgesteld. 15,4% van de meetpunten varieerde dus de afgelopen 3 jaar tussen de 'goede' en de 'slechte' groep. Figuur 5-12 toont al deze punten op kaart. De groep die variatie vertoont is oranje en geel gekleurd waarbij de gele kleur (6,6%) wijst op enkel overschrijdingen lager of gelijk aan 75 mg nitraat/liter en dit hoogstens 1 keer per winterjaar, maar niet in alle 4 de winterjaren. Oranje (8,8%) duidt op hogere overschrijdingen en/of meerdere overschrijdingen per winterjaar, maar niet in alle 4 de winterjaren een overschrijding.

MAP-meetnet: meetresultaten nitraat voor de laatste 4 winterjaren (2013-2014, 2014-2015, 2015-2016 en 2016-2017)



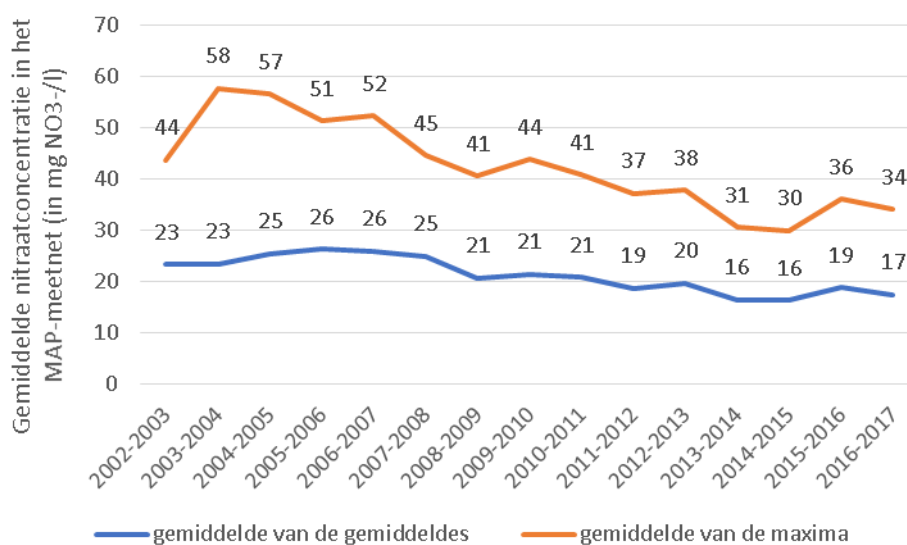
#### Legende

- geen overschrijdingen
- ▲ niet elk winterjaar overschrijdingen, max 1 overschrijding per winterjaar en deze < 75 mg nitraat/liter
- ▲ niet elk winterjaar overschrijdingen, maar meerdere overschrijdingen op 1 winterjaar en/of overschrijdingen > 75 mg nitraat/liter
- elk winterjaar minstens 1 overschrijding
- VL
- L1
- bekkengrenzen

Figuur 5-12: Beoordeling meetpunten over 4 winterjaren (Bron: VMM)

#### Evolutie van de gemiddelde nitraatconcentratie

Figuur 5-13 toont de evolutie van het gemiddelde van de gemiddelde concentraties per meetpunt voor alle MAP-meetpunten samen (blauwe curve) en het gemiddelde van de maxima per meetpunt (rode curve). De curves zijn sinds de start van de metingen gedaald en dichter bij elkaar gekomen. De laatste jaren is er echter nog maar weinig verbetering merkbaar.

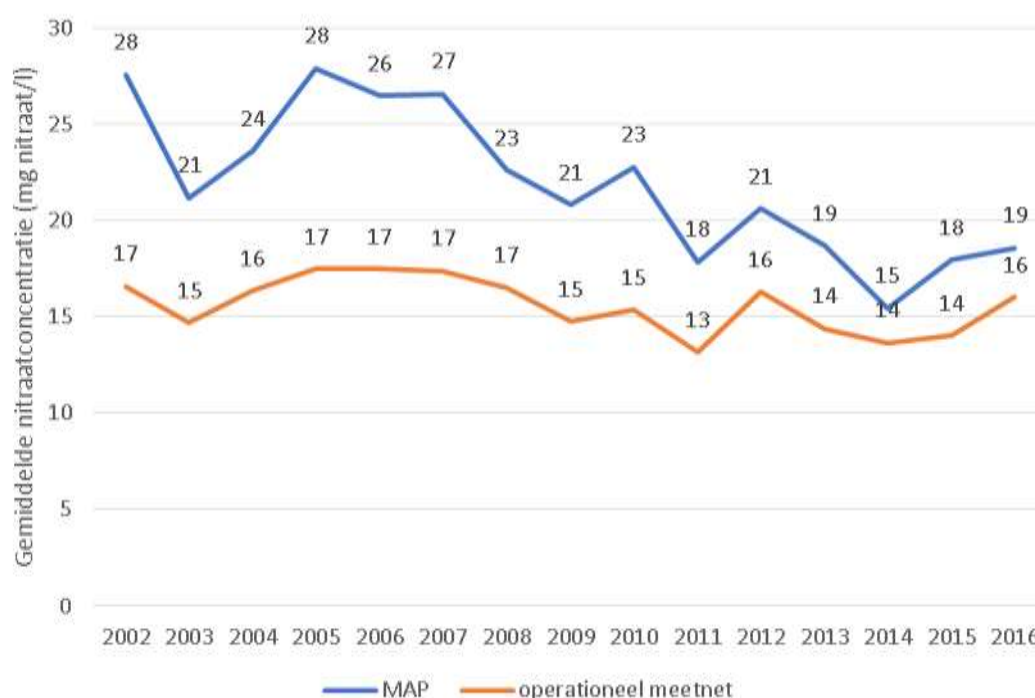




**Figuur 5-13: Evolutie van het gemiddelde van de gemiddelde nitraatconcentraties en het gemiddelde van de maximale nitraatconcentraties in het MAP-meetnet sinds de start van de metingen (Bron: VMM)**

#### Operationeel meetnet Vlaamse waterlichamen (VMM)

Figuur 5-14 toont de gemiddelde concentraties in het MAP-meetnet en deze in het operationeel meetnet, berekend als het gemiddelde over het meetnet van de gemiddelde concentraties per meetpunt. Het operationeel meetnet is het meetnet dat gebruikt wordt voor de rapportering voor de Kaderrichtlijn Water. De meetpunten van dit meetnet zijn gelegen op de Vlaamse Waterlopen (blauwe lijnen in de kaarten hierboven), wat grotere systemen zijn dan deze waarin de MAP-meetpunten liggen (groene lijnen in de kaarten en nog kleinere systemen die niet zijn weergegeven op de kaarten). Beide curves vertonen gelijkaardige patronen. De concentraties in het operationeel meetnet zijn lager, gezien er meer verdunning optreedt door de hogere debieten. In het operationeel meetnet zit niet enkel de belasting door landbouw, maar ook van de andere sectoren vevat.



**Figuur 5-14: Vergelijking nitraatconcentraties in het operationeel meetnet met concentraties in het MAP-meetnet (Bron: VMM)**

#### 5.2.1.2 Evaluatie van orthofosfaat

##### MAP-meetnet

Te veel fosfaat draagt bij tot de eutrofiëring of overbesteding van de waterlopen. Ook in de meetplaatsen van het MAP-meetnet wordt orthofosfaat gemeten.

De gehanteerde milieukwaliteitsnormen (MKN) zijn weergegeven in Tabel 5-1. Het gaat hier om normen voor de jaargemiddelde concentratie. De grens tussen matig en goed is als MKN opgenomen in VLAREM II. De klassegrenzen voor de andere kwaliteitsklassen zijn opgenomen in de Stroomgebiedsbeheerplannen Schelde en Maas 2016-2021 (en bij uittreksel gepubliceerd in het BS 2/3/16). Voor de meeste MAP-meetpunten (97 %) geldt de norm van 0,10 mg orthofosfaat-fosfor/liter (kleine beek), voor 2 % van de MAP-meetpunten geldt de norm van 0,07 mg orthofosfaat-fosfor/liter

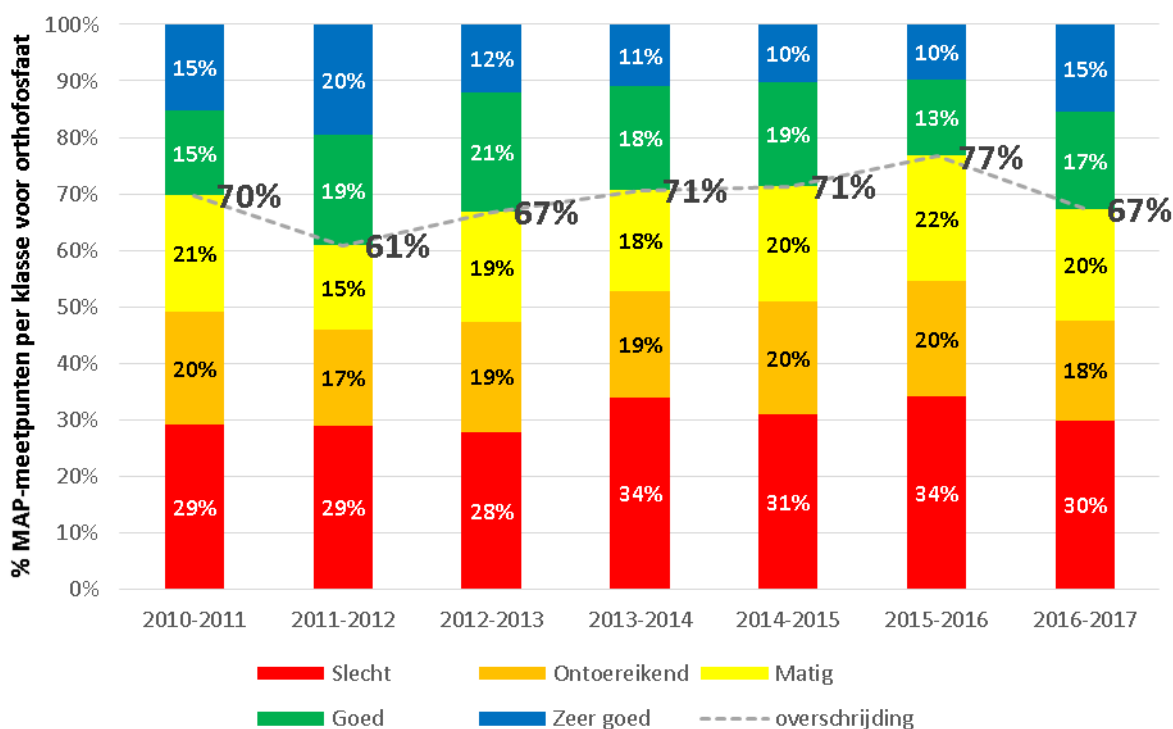
(kleine en grote beek Kempen) en voor 1% van de MAP-meetpunten de norm van 0,14 mg orthofosfaat-fosfor/liter (bron: VMM).

**Tabel 5-1: Klassegrenzen orthofosfaat (mg orthofosfaat-P/liter)**

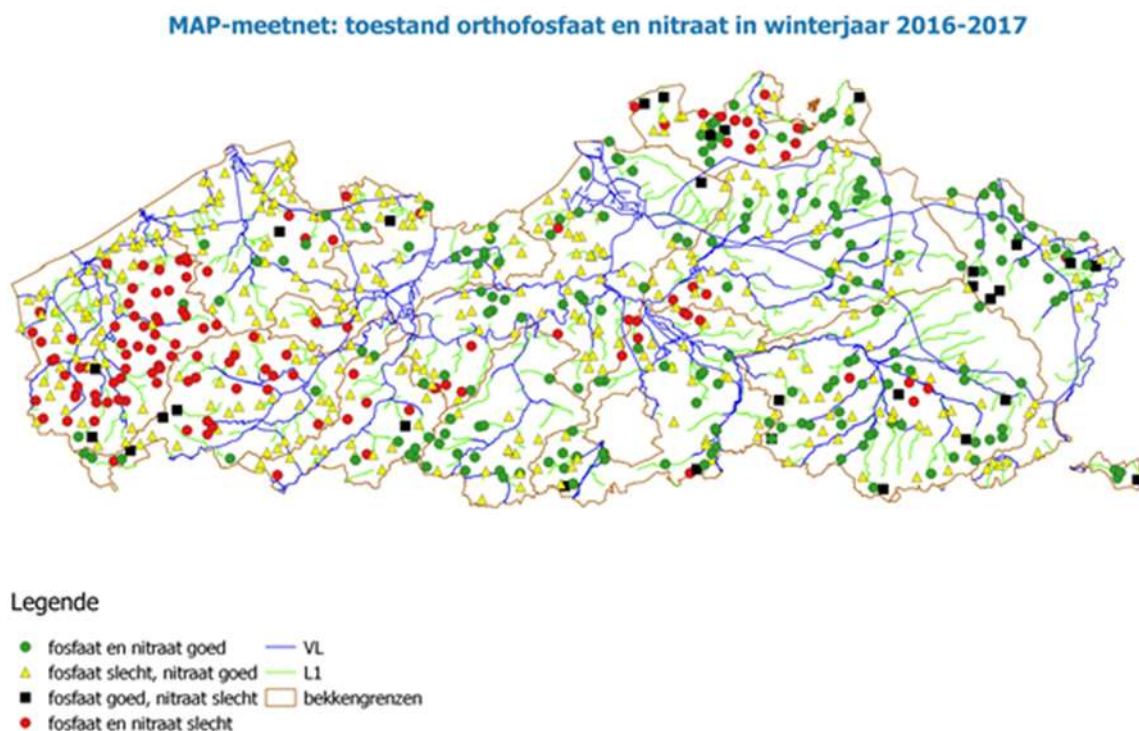
Type	Betekenis	Zeer goed/Goed	Goed/Matig	Matig/Ontoereikend	Ontoereikend/Slecht
Rg Pb	Grote Rivier Brakke Polderwaterloop	0,06	0,14	0,20	0,40
Rk Rzg	Kleine Rivier Zeer grote rivier	0,05	0,12	0,20	0,40
Bk Bg Pz	Kleine beek Grote beek Zoete Polderwaterloop	0,05	0,10	0,20	0,40
BkK BgK	Kleine beek Kempen Grote beek kempen	0,04	0,07	0,14	0,28

Figuur 5-15 geeft de klasseverdeling voor de laatste 7 winterjaren weer. Hieruit valt geen duidelijke trend waar te nemen, het is eerder een schommelend patroon. Voor 2016-2017 ligt het percentage meetplaatsen dat de norm overschrijdt op 67%. Uit de Figuur 5-16 kan geconcludeerd worden dat het fosfaatprobleem veel wijder verspreid is dan het nitraatprobleem.

Figuur 5-16 geeft geografisch de resultaten van de orthofosfaatmetingen in het MAP-meetnet weer samen met die voor nitraat voor het winterjaar 2016-2017. Daaruit blijkt dat 29% van de meetpunten de normen voor nitraat en orthofosfaat halen. 51% van de meetpunten haalt wel de doelstelling voor nitraat, maar niet voor orthofosfaat. Dit is bijvoorbeeld het geval in de kuststreek. 4% van de meetpunten haalt de norm voor orthofosfaat, maar niet voor nitraat. En in 17% van de meetpunten wordt de norm voor zowel nitraat als orthofosfaat niet gehaald.



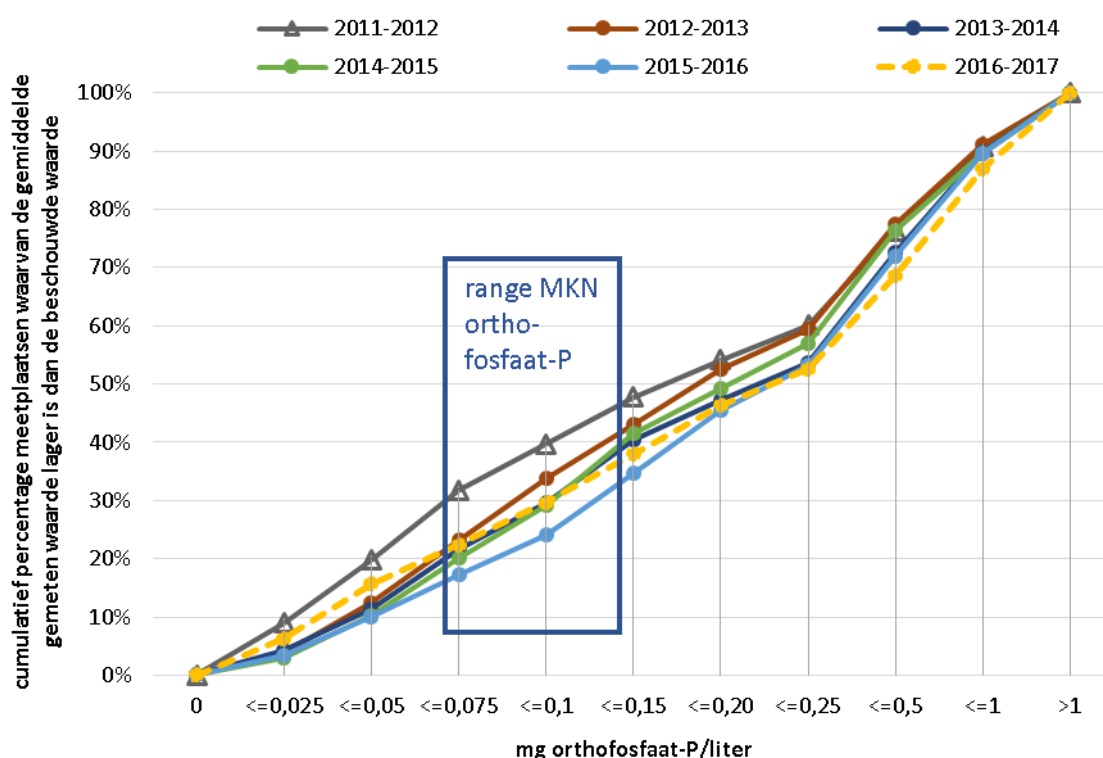
**Figuur 5-15: Klasseverdeling voor orthofosfaat in het MAP-meetnet (Bron: VMM)**



**Figuur 5-16: Beoordeling meetresultaten MAP-meetnet voor nitraat en orthofosfaat voor winterjaar 2016-2017 (Bron: VMM)**

Figuur 5-17 geeft weer voor hoeveel procent van de meetplaatsen de gemiddelde orthofosfaatconcentratie onder de beschouwde waarde ligt. Zoals hierboven besproken zijn de milieukwaliteitsnormen voor orthofosfaat typespecifiek en variëren tussen 0,07 mg orthofosfaat-P/liter en 0,14 mg orthofosfaat-P/liter. In Figuur 5-17 is dit weergegeven als een normvenster. Ook uit deze figuur wordt duidelijk dat de normen nog lang niet bereikt zijn. Een belangrijk aspect hierin is het verschil in dynamiek t.o.v. nitraat. De historisch opgebouwde fosfaatvoorraad in de bodem en het riviersediment zal nog verscheidende jaren aanleiding geven tot normoverschrijdingen. Verder onderzoek naar transport van fosfaat doorheen het bodem-watercontinuüm zal beter inzicht moeten geven in de uitspoeling van fosfaat en de termijnen waarop effecten zullen zichtbaar zijn. In de voorbije jaren is hier bijkomend onderzoek naar gebeurd dat bevestigt dat de hoge fosforconcentraties in oppervlaktewater in de zomermaanden verklaard kunnen worden door vrijstelling van P uit de waterbodem. Die zomerpieken treden op onder anoxische omstandigheden in kleinere waterlopen met een hoge fosfor/ijzer concentratieverhouding in het sediment. De waterbodem is een opslagplaats van vroegere P-emissies, die pieken reflecteren dus het effect van vroegere emissies, niet van actuele emissies van land- en tuinbouw. Desalniettemin dragen de actuele landbouwemissies bij aan de gemiddelde P-concentratie in de waterloop. (Smolders et al, 2017<sup>11</sup>).

<sup>11</sup> Smolders, E., Verbeeck, M., Nawara, S., Diels, J., Verdrievael, M., Peeters, B., De Cooman, W. & Baken, S., 2017. Internal Loading and Redox Cycling of Sediment Iron Explain Reactive Phosphorus Concentrations in Lowland Rivers. *Environmental Science & Technology* 51(5), 2584-2592.



**Figuur 5-17: Cumulatief percentage meetpunten (verticale as) waarvan de gemiddelde gemeten waarde lager is dan de beschouwde orthofosfaatconcentratie (horizontale as) (Bron: VLM)**

### 5.2.1.3 Trendanalyse van de nitraat- en fosfaatconcentraties

Verder voerde de VMM een trendanalyse uit van de nitraat- en fosfaatconcentraties van het volledige MAP-meetnet. In deze analyse werd per meetplaats nagegaan of de nitraat- en orthofosfaatconcentraties een trend vertonen. Daarvoor werd gebruikgemaakt van de software Trendanalist. Trendanalist analyseert of een meetreeks een monotone trend vertoont, met andere woorden doorgaans dezelfde richting opgaat. Dit impliceert dat mogelijke trendbreuken niet gedetecteerd worden. Afhankelijk van de kenmerken van de meetreeks (bv. normaliteit, seizoentaliteit) wordt de meest geschikte statistische test geselecteerd.

De analyse gaat over de periode winterjaar 2007-2008 tot en met winterjaar 2016-2017. De uitspraken gelden dus enkel voor deze periode. Telkens werd de hele meetreeks<sup>12</sup> in beschouwing genomen. De uitspraken gelden dus enkel voor het geheel van de meetresultaten en niet voor bv. de maxima of de minima. Er wordt steeds getest met een betrouwbaarheid van 95%. Waarden onder de hoogste bepaalbaarheidsgrens van de meetreeks worden op de helft van die hoogste bepaalbaarheidsgrens gezet.

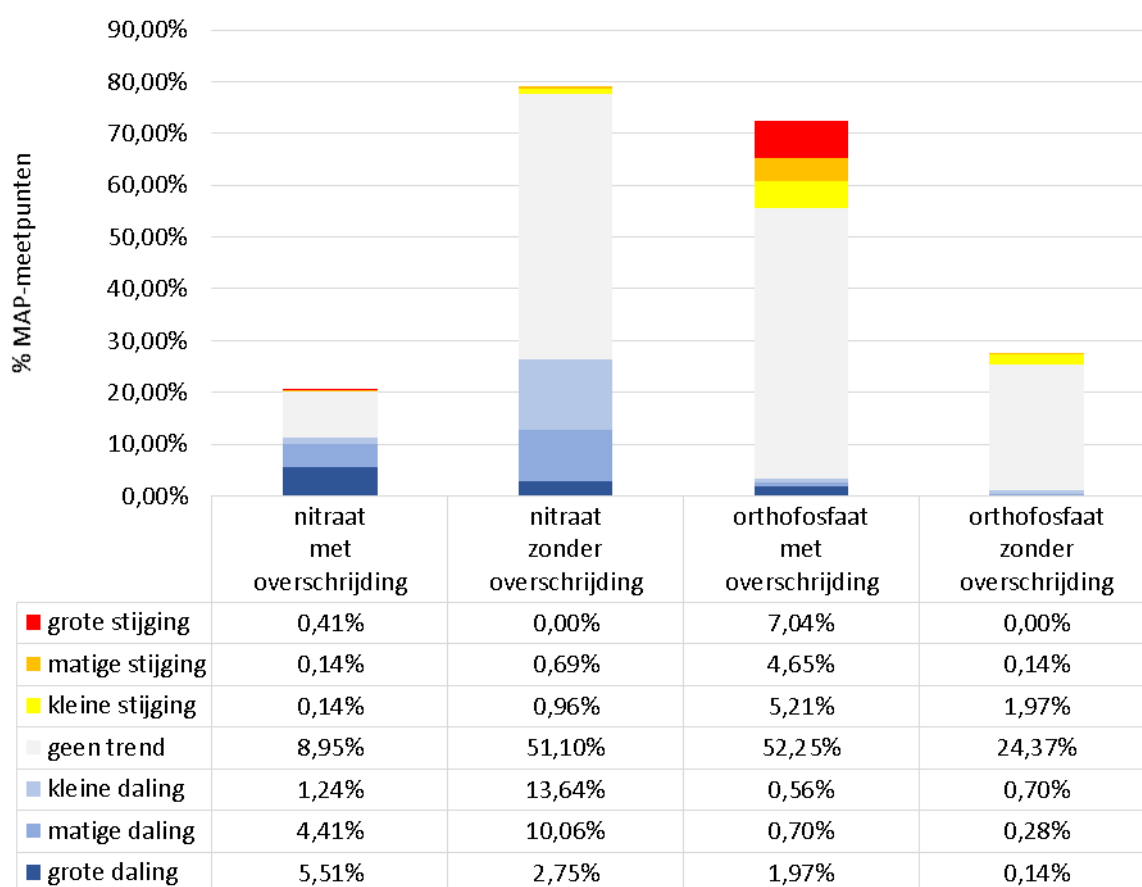
Als er sprake is van een statistisch significante trend wordt ook aangegeven of die klein, matig of groot is. Er is sprake van een kleine trend als de toe- of afname per jaar kleiner is de 1 mg nitraat/l of 0,01 mg orthofosfaat per liter. Een matige trend betekent een jaarlijkse toe- of afname tussen de 1 en 2 mg nitraat/l of tussen de 0,01 en 0,02 mg orthofosfaat per liter. Een grote trend doet zich voor als de jaarlijkse toe- of afname groter is dan 2 mg nitraat/l of 0,02 mg orthofosfaat per liter.

<sup>12</sup> In de loop van het jaar 2016 werden de orthofosfaatanalyses geüniformiseerd. Een analyse wordt nu steeds vooraf gegaan door een filtering met een 0,45µm-filter. In het verleden gebeurde dit niet bij de metingen die in het VMM-labo werden geanalyseerd. Dit verschil tussen wel en niet filteren leidde bij 55 meetpunten tot een knik in de trend. De trendbepaling voor deze meetpunten werd daarom opnieuw gedaan met enkel de meetresultaten tot en met september 2016.

## Resultaten

Voor nitraat konden 726 meetplaatsen geanalyseerd worden, voor fosfaat 710. Redenen waarom soms geen analyse gedaan kan worden zijn bijvoorbeeld te weinig meetresultaten, een te korte meetreeks of te veel waarden onder de bepaalbaarheidsgrens.

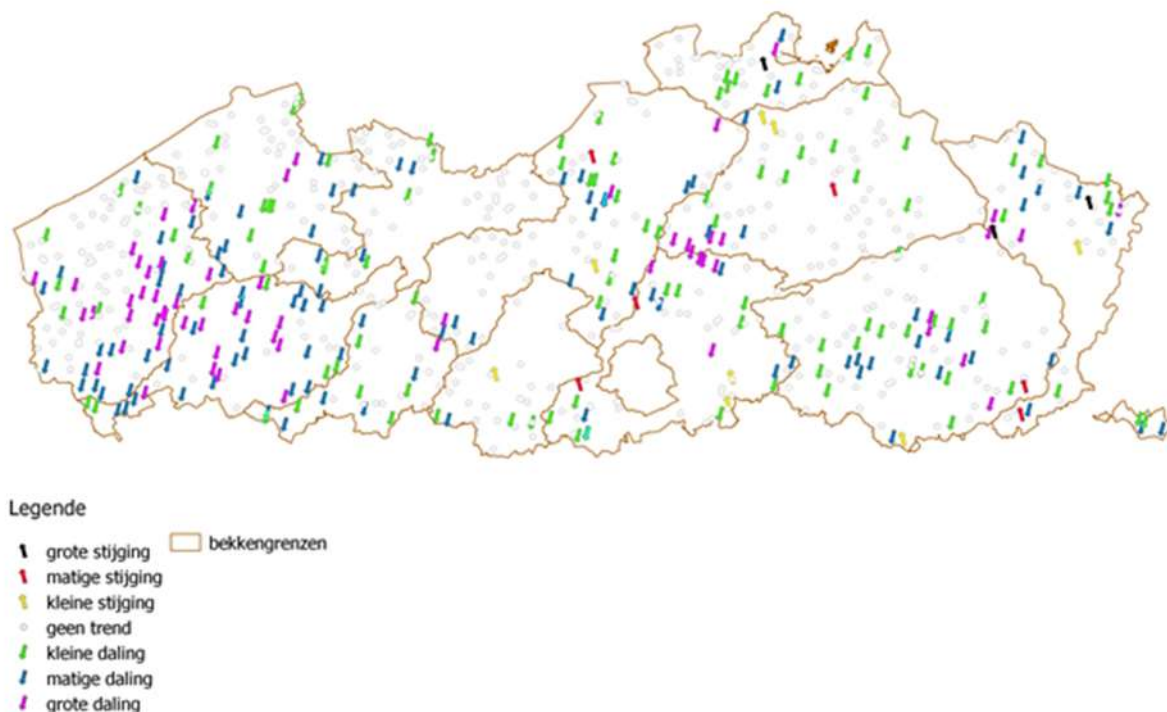
Figuur 5-18 illustreert het algemeen beeld, opgedeeld naar meetpunten met en zonder overschrijding. Het merendeel van de meetplaatsen vertoont geen statistisch significante trend. De cijfers vermeld in deze beschrijving zijn de som van de meetpunten met en zonder overschrijding. Voor nitraat (60%) is dat percentage lager dan voor orthofosfaat (77%). Voor nitraat is het percentage meetplaatsen met een significante daling (38%) merkbaar groter dan het percentage meetplaatsen met een significante stijging (2%). Voor orthofosfaat is het percentage meetplaatsen met een significante daling (4%) kleiner dan het percentage meetplaatsen met een significante stijging (19%). Er zijn opmerkelijk veel meetpunten met een overschrijding (17%) voor orthofosfaat die een stijgende trend vertonen.



**Figuur 5-18: Trendanalyses nitraat en fosfaat opgedeeld naar meetpunten met en zonder overschrijding (periode winterjaar 2007-2008 tot en met winterjaar 2016-2017) (Bron: VMM)**

Figuur 5-19 toont op kaart waar de meetpunten met een bepaalde trend voor nitraat gelegen zijn. De sterke dalers zijn voornamelijk terug te vinden in de bekkens met een historisch groot aantal overschrijdingen zoals het IJzer- en Leiebekken, maar ook in de omgeving van Mechelen en het Demerbekken.

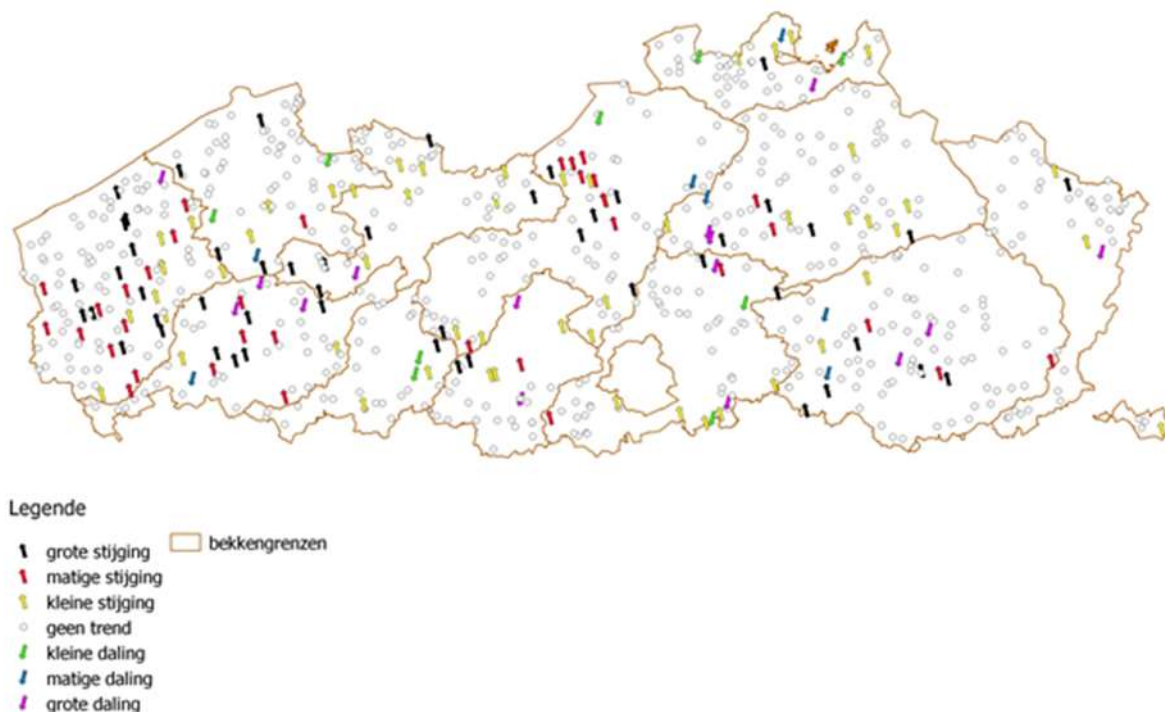
### MAP-meetnet: trendanalyse nitraat



**Figuur 5-19: MAP-meetpunten per trend in nitraatconcentratie (Bron: VMM)**

toont waar de meetpunten met een bepaalde trend voor orthofosfaat gelegen zijn. In alle bekkens komen stijgers voor en dit vaak op meetpunten die altijd goed scoren voor nitraat.

## MAP-meetnet: trendanalyse orthofosfaat

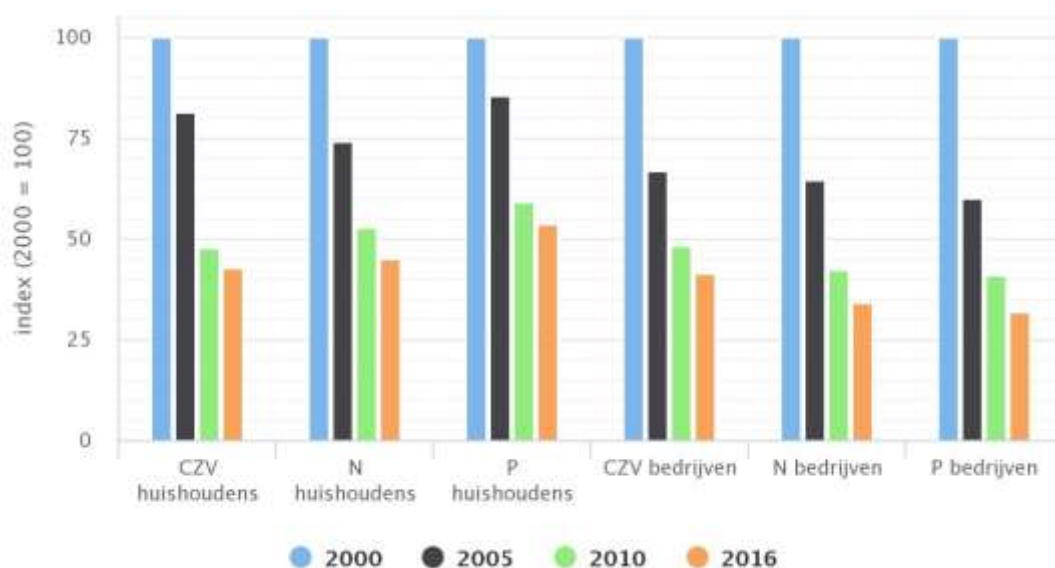


Figuur 5-20: MAP-meetpunten per trend in ortho-fosfaatconcentratie (Bron: VMM)

#### 5.2.1.4 Belasting van oppervlaktewater vanuit verschillende bronnen

De belasting van oppervlaktewater met nutriënten geeft per sector de vuilvrachten N (Stikstof) en P (fosfor) weer die effectief in het oppervlaktewater terechtkomen. Waar relevant wordt dus rekening gehouden met een gedeeltelijke zuivering van lozingen op een openbare rioolwaterzuiveringsinstallatie. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de belasting van het oppervlaktewater door huishoudens, bedrijven en landbouw. Voor landbouw worden enkel de diffuse verliezen van N en P door mestgebruik in rekening gebracht. Deze worden modelmatig ingeschat. Recent is er een nieuw model ontwikkeld om die diffuse verliezen van de landbouw beter in te schatten, maar er zijn enkel resultaten beschikbaar voor 2010, 2011 en 2012. De cijfers voor atmosferische depositie van totaal stikstof bevatten enkel de atmosferische depositie op niet-landbouwbodems. De atmosferische depositie van stikstof op landbouwbodems werd in rekening gebracht bij de modellering van de diffuse emissies door de landbouw.

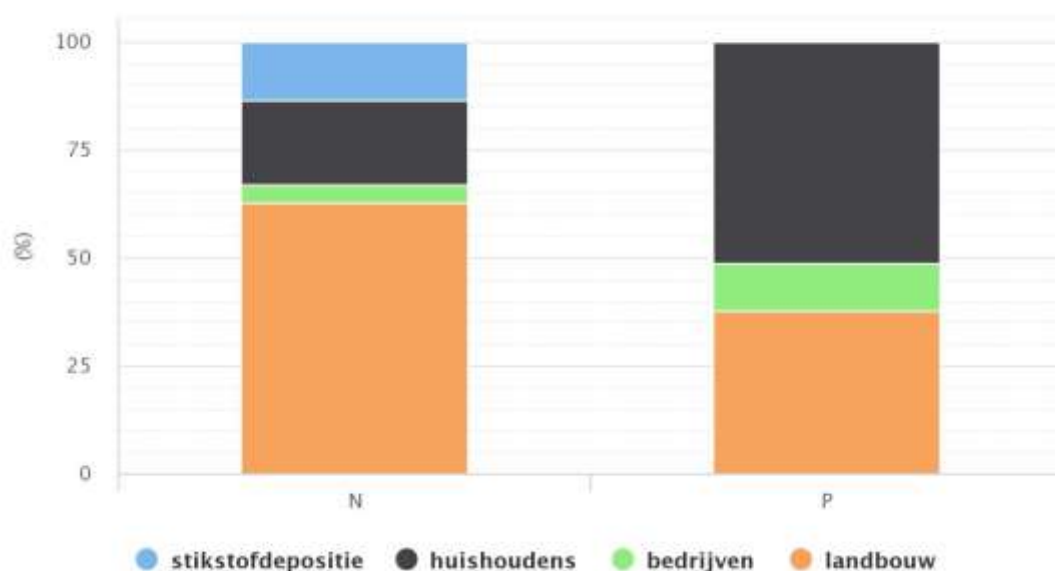
### Belasting oppervlaktewater met CZV, N en P (Vlaanderen, 2000-2016)



**Figuur 5-21: Belasting oppervlaktewater met CZV, N en P (Vlaanderen, 2000-2016)**

(Bron: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be))

### Aandelen sectoren in belasting oppervlaktewater met N en P (Vlaanderen, 2016)



*Voor landbouw hebben de cijfers betrekking op het gemiddelde van 2010, 2011 en 2012.*

**Figuur 5-22: Aandelen sectoren in belasting oppervlaktewater met N en P (Vlaanderen, 2016)**

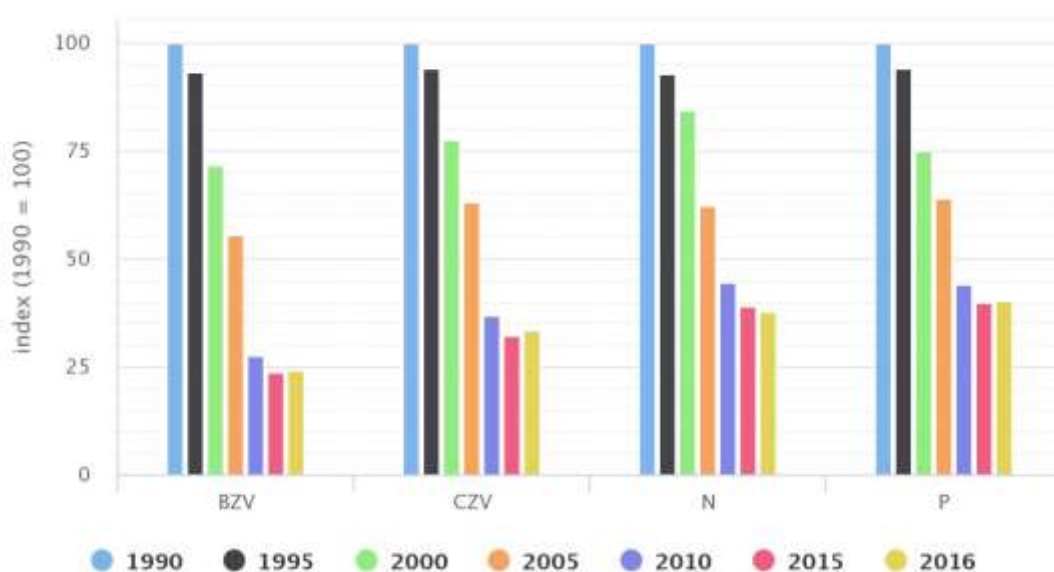
(Bron: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be))

Ondanks het toenemende aantal inwoners in Vlaanderen is de huishoudelijke belasting van het oppervlaktewater in de periode 1990-2016 sterk afgenomen. Het gevoerde waterzuiveringsbeleid



zorgde ervoor dat de huishoudelijke belasting van het oppervlaktewater in die periode meer dan gehalveerd is. Het percentage inwoners waarvan het afvalwater gezuiverd wordt op een openbare RWZI (zuiveringsgraad) is sterk toegenomen. Bovendien zijn ook de zuiveringsrendementen van de RWZI's verbeterd en steeds meer woningen die niet op de riolering aangesloten worden, hebben een individuele behandelingsinstallatie voor afvalwater. De snelheid waarmee deze daling zich voltrekt, begint wel af te nemen wat te maken heeft met de zuiveringsgraad die de laatste jaren wat trager toeneemt. De cijfers voor BZV, CZV en P liggen in 2016 iets hoger dan in 2015 wat vooral te maken heeft met de iets minder goede zuiveringsrendementen van de RWZI's in 2016. Ondanks de opmerkelijke daling van de huishoudelijke vuilvrachten hebben de huishoudens nog steeds een belangrijk aandeel in de belasting van het oppervlaktewater met stikstof en fosfor (respectievelijk ca. 19 % en 51 % in 2016).

### Belasting van oppervlaktewater met BZV, CZV, N en P door huishoudens

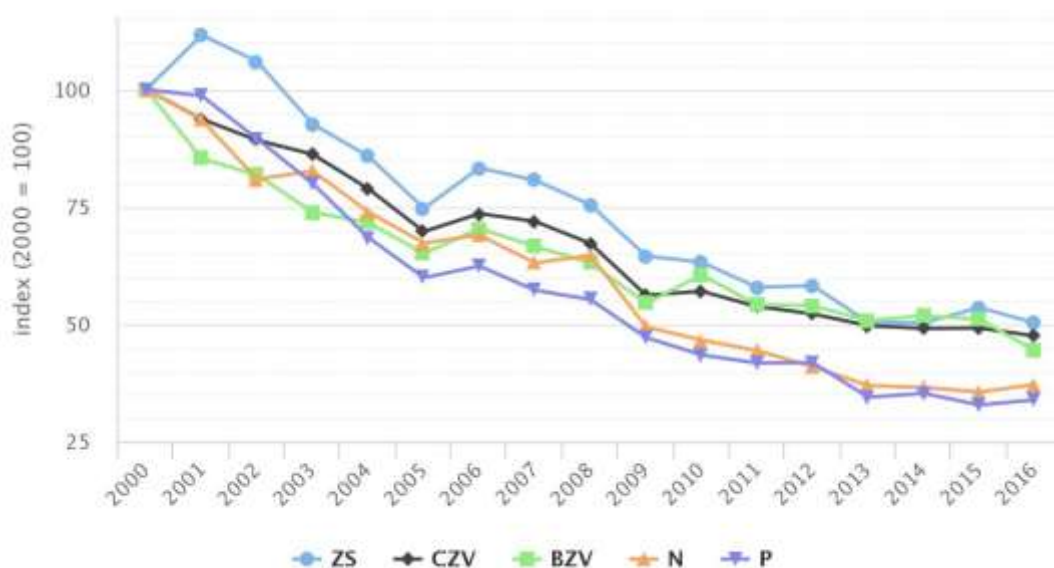


**Figuur 5-23: Belasting van oppervlaktewater met BZV, CZV, N en P door huishoudens**

(Bron: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be))

Ook de bedrijven realiseerden een aanzienlijke daling. De dalende belasting van het oppervlaktewater door bedrijven is een gevolg van de inspanningen van de bedrijven zelf en van de uitbouw van de openbare waterzuivering. Over de hele periode 2000-2016 bekeken, vertonen de industriële lozingen van BZV, CZV, ZS, N en P een dalende trend. Die daling varieert tussen 50 % voor ZS en 66 % voor P, hoewel de bruto toegevoegde waarde van de industriële activiteiten in 2013 bijna 13 % hoger lag dan in 2000. Mee onder invloed van beleidsmaatregelen (bv. lozingsnormen, milieuheffing op afvalwater) hebben heel wat bedrijven forse inspanningen geleverd om hun lozingen te reduceren. De financieel-economische crisis speelde wellicht een belangrijke rol in de daling van de vuilvrachten tussen 2007 en 2009, maar ook nadien zette de algemeen dalende trend zich nog door. Opvallend is het kleine aandeel van de bedrijven in de belasting van het oppervlaktewater met stikstof en fosfor (respectievelijk ca. 4% en 11% in 2016).

## BZV, CZV, ZS, N en P in industrieel afvalwater (Vlaanderen, 2000-2016)



**Figuur 5-24: BZV, CZV, ZS, N en P in industrieel afvalwater (Vlaanderen 2000-2016)**

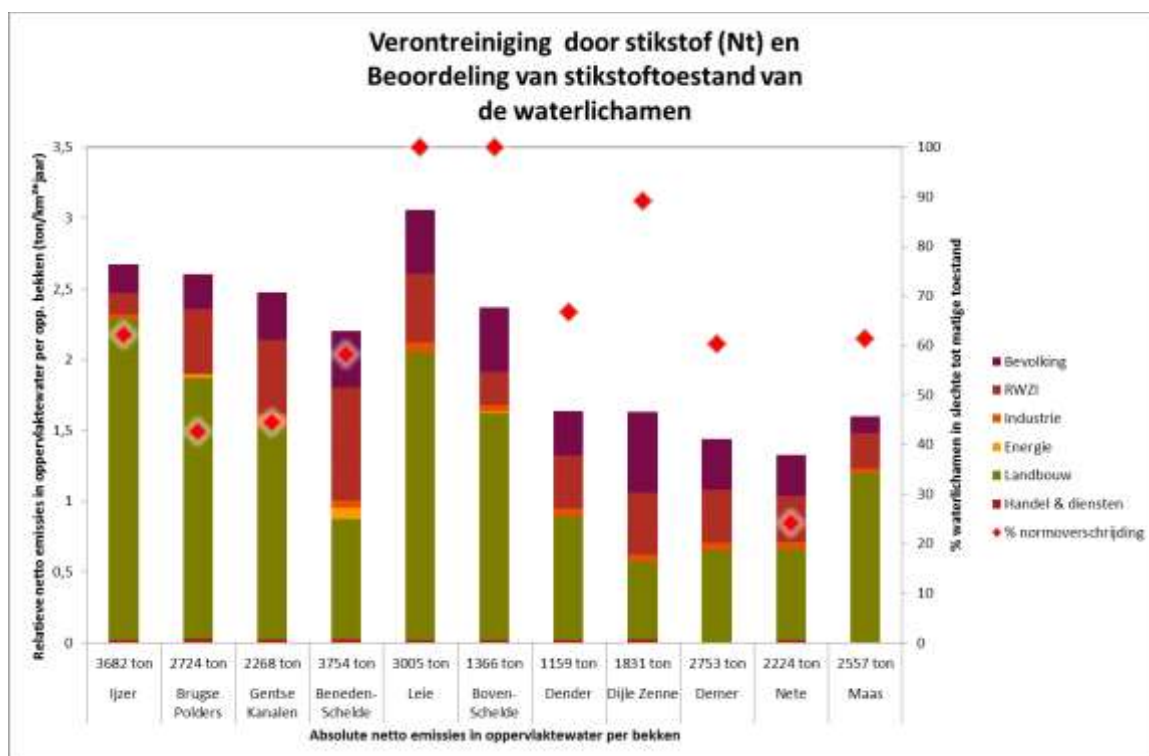
(Bron: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be))

Het aandeel van de landbouw in de belasting van het oppervlaktewater met stikstof en fosfor is groot (respectievelijk ca. 62% en 38 % berekend o.b.v. het gemiddelde van 2010, 2011 en 2012). Omdat er voor de verliezen van stikstof en fosfor door mestgebruik in de landbouw enkel data beschikbaar zijn voor 2010, 2011 en 2012 is het te vroeg om de evoluties van die vuilvrachten te bespreken.

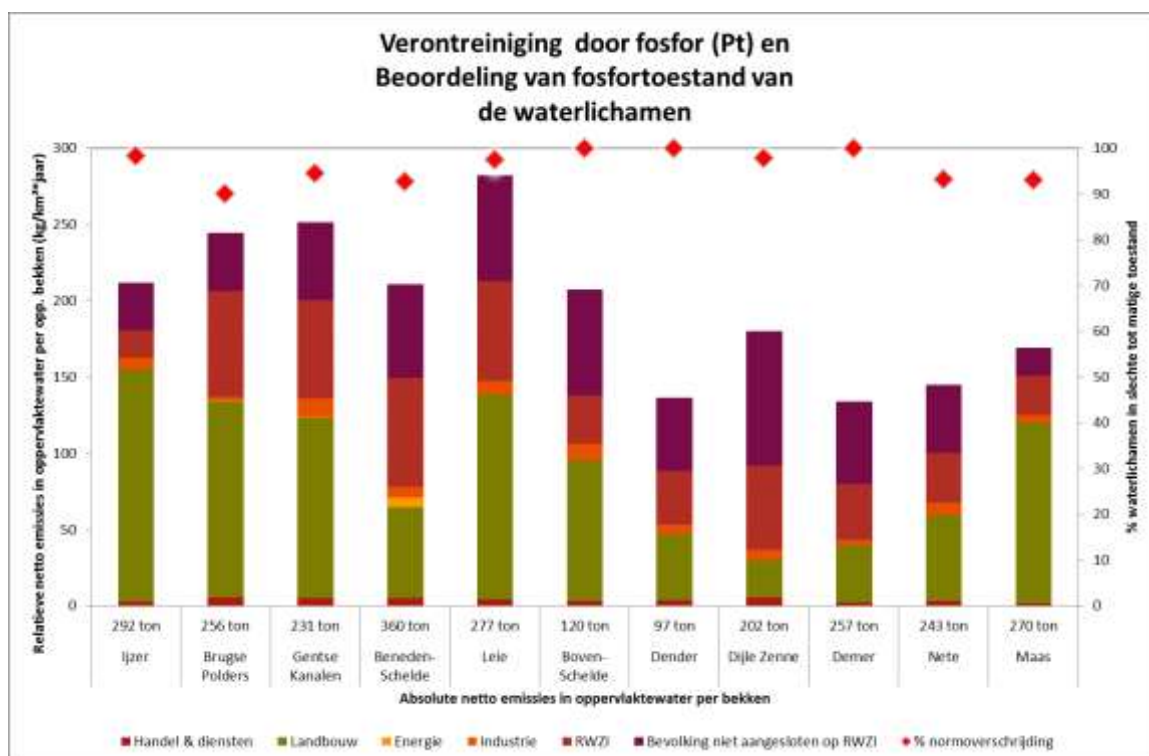
Het aandeel van iedere sector inzake stikstof- en fosforvracht per bekken is opgenomen in de stroomgebiedbeheerplannen. Hierin werden de landbouwgegevens van 2011-2012 verwerkt.

De structurele afbouw van vervuilingbronnen zoals bronnen afkomstig uit de landbouw, huishoudelijke belasting en bedrijfslozingen leidde de voorbije decennia tot een betere waterkwaliteit. Daardoor neemt het relatieve belang en de impact van **diffuse bronnen** en **incidentele verontreinigingen** toe. Ook worden er nog steeds een teveel aan prioritair gevaarlijke stoffen zoals metalen en bestrijdingsmiddelen aangetroffen in de lozingen van bedrijven.

Voor de **landbouwsector** is er een dalende trend sinds 2000, hoewel deze daling minder uitgesproken is dan bij de huishoudens en de bedrijven. De landbouw is in 2012 met 60 % stikstof- en 44 % fosforvracht verantwoordelijk voor het grootste aandeel van de belasting van het oppervlaktewater. Dit is voornamelijk te wijten aan bemesting (bron: VMM).



**Figuur 5-25** Aandelen sectoren inzake stikstofvracht per bekken in 2012 (bron: stroomgebiedbeheerplannen Schelde en Maas, VMM)



**Figuur 5-26** Aandelen sectoren inzake fosforvracht per bekken in 2012 (bron: stroomgebiedbeheerplannen Schelde en Maas, VMM)

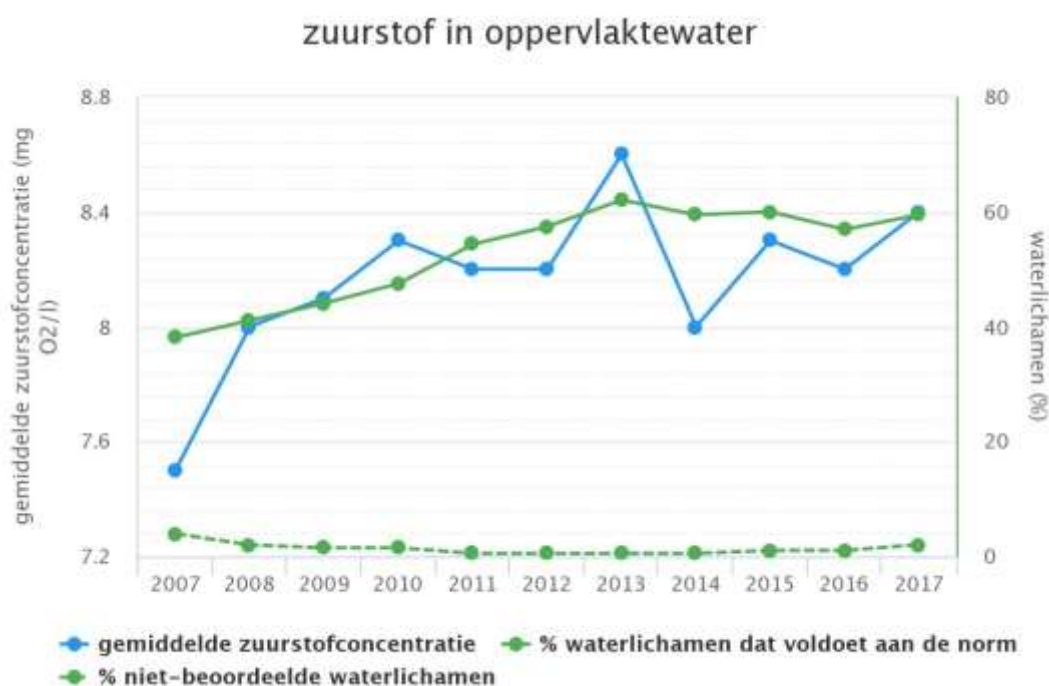
## 5.2.2 Fysico-chemische toestand

De fysisch-chemische toestand van oppervlaktewateren wordt gekenmerkt door parameters zoals zuurstof, zoutgehalte, zuurtegraad, nutriënten (stikstof, fosfor; zie vorige paragraaf) en micropolluenten.

### 5.2.2.1 Opgeloste zuurstof

De concentratie van opgeloste zuurstof is bepalend voor de aanwezigheid van hoger leven in het oppervlaktewater. De gemiddelde concentraties zuurstof zijn opmerkelijk verbeterd ten opzichte van het begin van de jaren '90. Die positieve evolutie is te danken aan de daling van de belasting van het oppervlaktewater. Maar, die gunstige evolutie is de laatste jaren grotendeels stilgevallen.

Een geleidelijke stijging van de gemiddelde zuurstofconcentratie werd vastgesteld in de periode 2007-2010, maar sedert 2010 is er geen duidelijke trend meer vast te stellen. Het laatste decennia is de gemiddelde concentratie groter dan 8 mg O<sub>2</sub>/l. Evenwel voldoet slechts 60 % van de Vlaamse waterlichamen aan de norm voor opgeloste zuurstof. De norm wordt dus lang niet overal gehaald. In 2013 werd het beste resultaat vastgesteld en voldeed 62 % van de getoetste waterlichamen.



**Figuur 5-27 Evolutie van de opgeloste zuurstof in het oppervlaktewater**

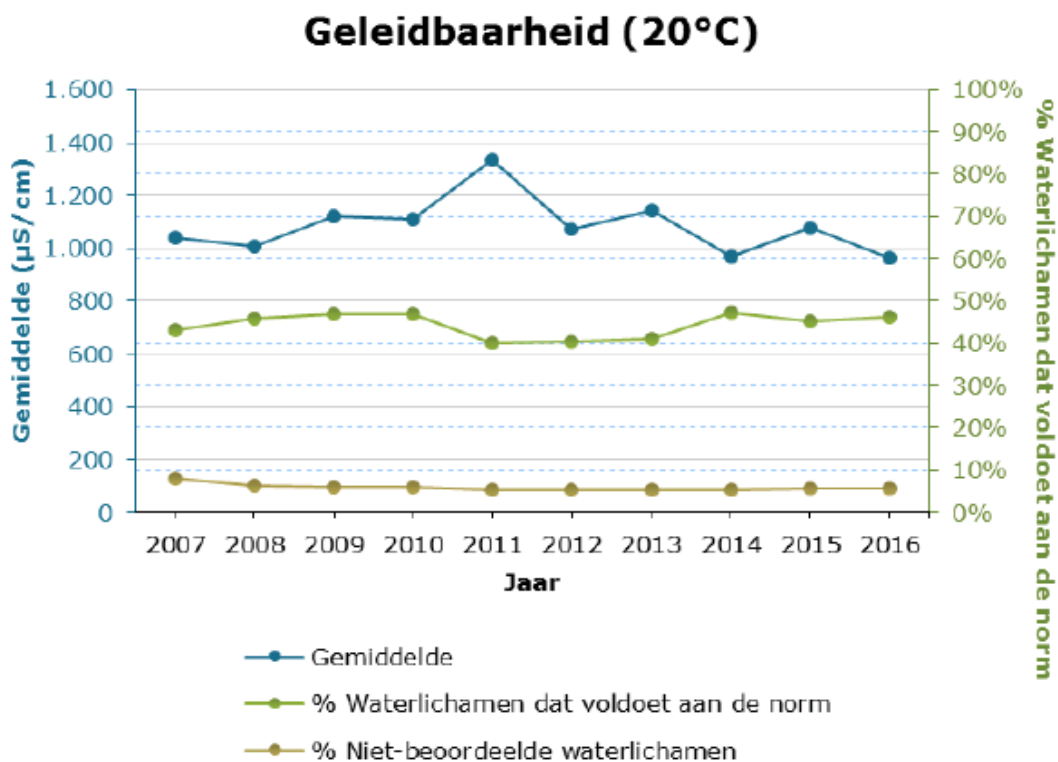
(Bron: [www.milieuraapport.be](http://www.milieuraapport.be))

### 5.2.2.2 Geleidbaarheid

De geleidbaarheid van het water is een maat voor de aanwezige hoeveelheid opgeloste zouten en kan daardoor ook een beeld geven van de mate van vervuiling. Wanneer het gehalte aan nitraat (NO<sub>3</sub>) of fosfaat (PO<sub>4</sub>) stijgt, stijgt de geleidbaarheid.

De basiskwaliteitsnorm voor de geleidbaarheid is in Vlaanderen wettelijk vastgelegd op 1.000 µS/cm. Bij de toetsing van de meetresultaten aan die waarden moet 90% van de waarden onder de norm liggen. De typespecifieke norm is voor de meeste riviertypes strenger dan de basiskwaliteitsnorm (600 µS/cm in plaats van 1000 µS/cm) (bron: VMM).

De gemiddelde geleidbaarheid in 2016 bedraagt 964  $\mu\text{S}/\text{cm}$  en is iets lager in vergelijking met het voorgaande jaar. Het percentage van de waterlichamen dat voldoet aan de typespecifieke norm voor geleidbaarheid bedraagt 46% in 2016 en blijft daarmee op hetzelfde niveau als de twee vorige jaren.



**Figuur 5-28** Evolutie van de geleidbaarheid in het oppervlaktewater (bron: VMM)

#### 5.2.2.3 Zuurtegraad

De zuurtegraad (pH) is een maat voor de verzuringstoestand van het water. Een te hoge of te lage zuurtegraad is schadelijk voor het leven in het water.

De basiskwaliteitsnorm voor de zuurtegraad is voor de meeste beken in Vlaanderen wettelijk vastgelegd tussen 6,5 en 8,5. De zuurtegraad is een parameter die bijna altijd aan de norm voldoet. Wierbloei, ontstaan als gevolg van de rijkdom aan plantenvoedende bestanddelen (stikstof, fosfor), kan een hoge pH veroorzaken in stilstaand water (bron: VMM).

Over de laatste 10 jaar is de pH gemiddeld 7,7 of 7,8. In 2016 voldoet 77% van de waterlichamen aan de typespecifieke norm, een stijging van ca. 2% ten opzichte van 2015 (Bron: VMM).

#### 5.2.2.4 Metalen

Hoewel sommige metalen essentieel zijn voor diverse biochemische processen, zijn hogere concentraties giftig voor het waterleven.

In 2014 werd de norm voor kobalt, uranium, arseen en vanadium in meer dan één op de tien meetplaatsen overschreden. Voor kobalt is dit in meer dan de helft van de meetplaatsen het geval. Die situatie is sterk vergelijkbaar met de vaststellingen in 2013. Van de bij de KRW aangeduide prioritaire stoffen wordt opgelost cadmium aangetroffen in te hoge concentraties in 4 % van de meetplaatsen (bron: VMM).

**Tabel 5-2: Percentage meetplaatsen dat de norm overschrijdt per parameter (Bron: VMM)**

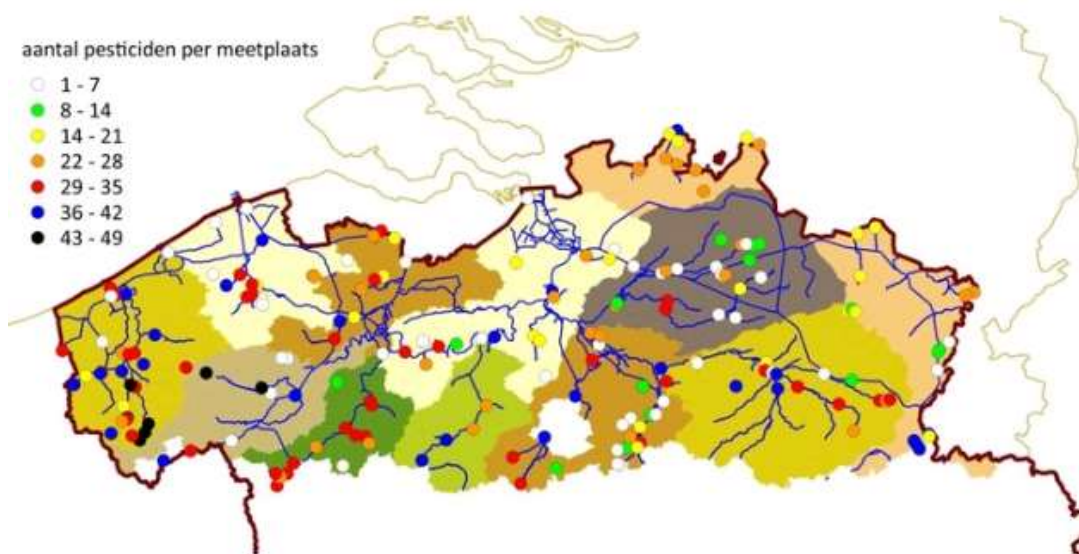
	2010	2011	2012	2013	2014
Kobalt, opgelost	59	54	51	58	45
Uranium, opgelost	48	33	43	42	37
Arseen, opgelost	19	24	17	18	15
Vanadium, opgelost	7	7	9	7	9
Zink, opgelost	10	7	10	9	8
Cadmium, opgelost	5	5	5	4	4
Barium, opgelost	5	6	5	7	3
Chroom, opgelost	0	0	0	0	0
Koper, opgelost	1	0	0	0	0
Lood, opgelost	0	0	0	0	0
Molybdeen, opgelost	0	0	0	0	0
Nikkel, opgelost	0	0	0	0	0

### 5.2.2.5 Pesticiden

**Pesticiden** en hun afbraakproducten kunnen toxisch zijn voor waterorganismen. De VMM meet de concentratie van bestrijdingsmiddelen en bepaalde afbraakproducten in oppervlaktewater, in influent en effluent van rioolwaterzuiveringsinstallaties en in bedrijfslozingen.

De meetresultaten tonen aan dat pesticiden nog steeds voor een significante belasting van het oppervlaktewater in Vlaanderen zorgen en dat de effluenten van RWZI's voor deze pesticiden lokaal mogelijk een belangrijk aandeel hebben in de belasting van het oppervlaktewater.

In oppervlaktewater zorgt een beperkt aantal pesticiden voor heel wat overschrijdingen van de MKN, PNEC of MAC. In 2016 waren de gemiddelde concentraties van imidacloprid, flufenacet en diflufenican in respectievelijk 74 %, 43 % en 42 % van de meetplaatsen te hoog. De maximale concentraties van diflufenican en flufenacet waren in respectievelijk 60 % en 42 % van de meetplaatsen te hoog. Voor pesticiden waarvoor gebruiksbepalingen en/of verbodsbepalingen zijn ingevoerd, daalt de gemiddelde concentratie in oppervlaktewater. Voor de meeste erkende pesticiden schommelen de laatste jaren de gemiddelde concentraties rond dezelfde waarde of zijn ze voor sommige pesticiden gedaald.



**Figuur 5-29: aantal pesticiden vastgesteld per meetplaats**

De analysecampagne van de VMM gebeurde in 2016 ook op de 10 locaties waar in Vlaanderen het oppervlaktewater gebruikt wordt voor de productie van drinkwater. Dit oppervlaktewater ondergaat een doorgedreven zuivering vooraleer het in het drinkwaternet gepompt wordt.

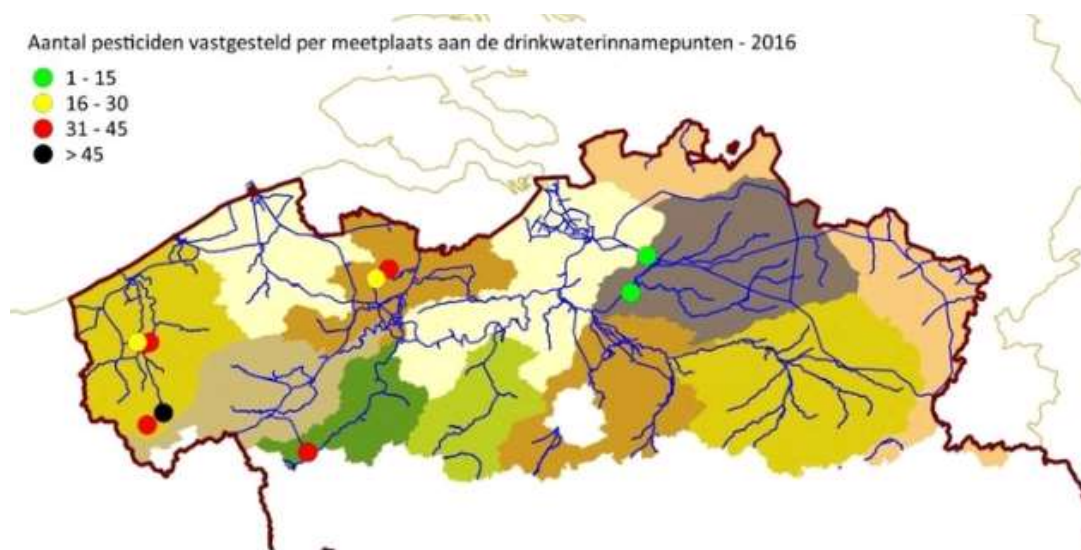
Uit de meetresultaten van 2016 blijkt dat 57 pesticiden (op 112 opgevolgde pesticiden) werden vastgesteld in het oppervlaktewater ter hoogte van de innamepunten voor drinkwater.

In 2016 is de maximaal gemeten concentratie van 38 pesticiden op één of meerdere locaties groter dan de drinkwaternorm (0,1 µg/l). Voor 18 pesticiden is de maximaal gemeten concentratie op één of meerdere locaties zelfs groter dan 1 µg/l (10 keer de drinkwaternorm).

Ook de drinkwatermaatschappijen volgen de kwaliteit op van het water dat zij gebruiken voor de productie van drinkwater. In 2016 is de maximaal gemeten concentratie van 57 pesticiden (op 160 opgevolgde pesticiden) op één of meerdere locaties groter dan de drinkwaternorm (0,1 µg/l).

Voor 32 pesticiden wordt door de VMM of de drinkwatermaatschappijen op één of meerdere locaties een concentratie gemeten boven 1 µg/l. Vooral de innamepunten gelegen in het IJzerbekken hebben een hoge pesticidedruk. Zo worden ter hoogte van het innamepunt van Zillebeke 28 pesticiden vastgesteld met een concentratie boven 1 µg/l.

Als het gehalte aan pesticiden in het oppervlaktewater bestemd voor de productie van drinkwater te hoog is, wordt er geen oppervlaktewater ingenomen in de spaarbekkens.

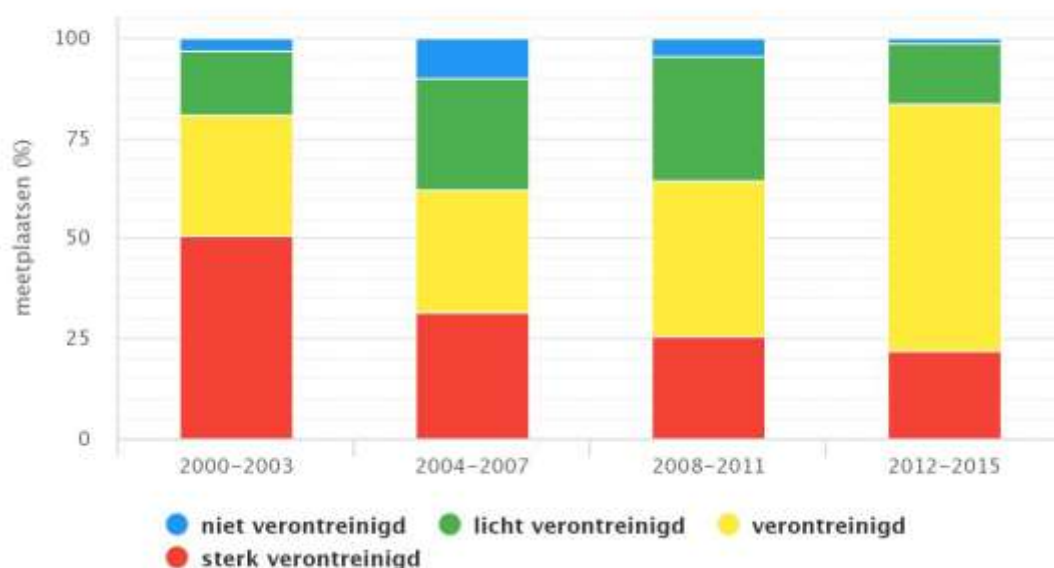


Figuur 5-30: aantal pesticiden vastgesteld per meetplaats aan de drinkwaterinnamepunten – 2016

### 5.2.3 Waterbodem

De kwaliteit van de Vlaamse waterbodems wordt al geruime tijd opgevolgd met de triademethode. Die methode integreert de resultaten van chemische, biologische en ecotoxicologische analyses en laat toe waterbodems in te delen in kwaliteitsklassen, gaande van niet verontreinigd tot sterk verontreinigd. Sinds de start van de eerste monitoringscyclus in 2000 is het percentage sterk verontreinigde meetplaatsen gedaald van 51 % naar 22 %. Dat is een opmerkelijke verbetering, maar daar staat tegenover dat het percentage niet of licht verontreinigde waterbodems in de loop van de drie laatste cycli afgenomen is. Er lijkt dus een vergrijzing op te treden van de algemene toestand van de waterbodemkwaliteit in Vlaanderen. In de periode 2012 - 2015 was 22 % van de onderzochte meetplaatsen sterk verontreinigd, 76 % licht verontreinigd tot verontreinigd en 2 % was niet verontreinigd. (bron: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be)). Verontreinigende stoffen in waterbodems kunnen terug in oplossing komen waardoor de waterbodem een belangrijke potentiële bron van verontreiniging van oppervlaktewater blijft. Deze stoffen kunnen toxisch zijn voor fauna en flora.

#### Evolutie van de waterbodemkwaliteit (Vlaanderen, 2000-2015)





### Figuur 5-31: Evolutie van de waterbodempkwaliteit in Vlaanderen (2000-2015)

De verbetering op verscheidene waterlopen kan te danken zijn aan het uitvoeren van bagger- en ruimingswerken. Verder onderzoek heeft wel aangetoond dat de waterbodempkwaliteit niet bij alle saneringen verbetert, omdat de historische verontreiniging soms tot diep in de waterbodem doorgedrongen is. Het is bijgevolg niet altijd zinvol om dieper te ruimen, omdat daardoor andere problemen aan het oppervlak kunnen komen. Het is duidelijk dat een degelijk oriënterend waterbodemonderzoek nodig is, vooraleer beslist wordt om tot een effectieve sanering van de waterbodem over te gaan. Andere factoren die een positieve invloed kunnen hebben zijn de verminderde lozingen van milieugevaarlijke en toxische stoffen, waardoor de nieuwgevormde waterbodem minder vervuild is alsook de gewijzigde fysisch-chemische kwaliteit van de waterbodem. Door hogere zuurstofconcentraties kan bijvoorbeeld uitloging van toxische stoffen vanuit de waterbodem naar de waterkolom optreden.

#### 5.2.3.1 Chemische beoordeling

Polyaromatische koolwaterstoffen (PAK) en apolaire koolwaterstoffen (KWS) vormen een zeer algemeen verspreid en ernstig probleem in waterbodems. Veel **PAK** hechten zich gemakkelijk aan deeltjes en zijn daarom vaak in te hoge concentraties aanwezig in de waterbodem. De vetoplosbare PAK wijken in de voorgaande meetcampagnes in meer dan 70% van de meetplaatsen af van de referentiewaarde<sup>13</sup>. In de periode 2008-2011 was er bij 20% van de meetplaatsen een sterke afwijking. In de laatste campagne is dit percentage sterk gedaald (<10%). Ook het aandeel niet verontreinigde waterbodems met PAK's is de laatste jaren sterk gestegen van 25% naar 60%.

Hoewel olieverontreiniging (**KWS**) algemeen verspreid is in waterbodems, blijkt uit een vergelijking van de kwaliteit van de onderzochte waterbodems een positieve evolutie tot 2011. De sterke toename van het percentage niet verontreinigde waterbodems (van 7 % naar 18 %) en de afname van het percentage sterk met olie verontreinigde bodems (van 33 % naar 25 %) illustreren die verbetering. Deze evolutie zet zich duidelijk niet door in de laatste meetperiode (2012-2015). Alle waterbodems hebben een verhoogde olieconcentratie. Slechts 3 van de 228 onderzochte waterbodems zijn niet verontreinigd met olie. De niet verontreinigde waterbodems met olie zijn de laatste vier jaar nagenoeg verdwenen. De precieze oorzaak hiervan wordt nog verder onderzocht.

Uit de analyse van de **zware metalen** blijkt dat gemiddeld 10% van de onderzochte waterbodems voor metalen verontreinigd tot sterk verontreinigd zijn. In iets meer dan 80% van de onderzochte waterbodems blijft het gehalte aan chroom beneden de triade referentiewaarde<sup>14</sup>. Een decennium geleden was dit slechts 65%. De evolutie voor lood, arseen, koper en zink is minder uitgesproken: voor lood zijn nog steeds 40% van de waterbodems verontreinigd. Voor arseen is dit nog steeds 10%. Koper en zink worden in ongeveer de helft van de onderzochte waterbodems in een verhoogde concentratie teruggevonden.

De concentraties voor cadmium, kwik en nikkel kennen de beste evolutie. Cadmium wordt nu nog in slechts 20% van de onderzochte bodems in verhoogde concentraties teruggevonden, terwijl dit in de eerste tweemeetcampagnes nog op 30% tot 40% van de meetplaatsen het geval was. Het aantal waterbodems waar kwik wordt teruggevonden, is gehalveerd. Het aantal meetplaatsen met nikkel is met meer dan een derde gedaald.

**Organochloorpesticiden** (meestal insecticiden), hebben de neiging te binden aan zwevende deeltjes in de waterkolom. Als deze deeltjes bezinken, komen de eraan vastgehechte pollutanten in de waterbodem terecht. Daar kunnen ze nog lange tijd aanwezig blijven. Bijna 80% van alle meetplaatsen, bemonsterd in de eerste 3 meetcampagnes, vertoonden geen afwijking ten opzichte van de

<sup>13</sup> De referentieconcentratie is 0,22 mg/kg droge stof voor de som van de zes 'PAK van Borneff' (d.i. benzo(a)pyreen, benzo(b)fluoranteen, benzo(ghi)peryleen, benzo(k)fluoranteen, fluoranteen, indeno(1, 2, 3-cd)pyreen)

<sup>14</sup> De referentietoestand wordt aangegeven als het gemiddelde van de concentraties van 12 referentiewaterbodems. Dit zijn bodems van biologisch waardevolle waterlopen.

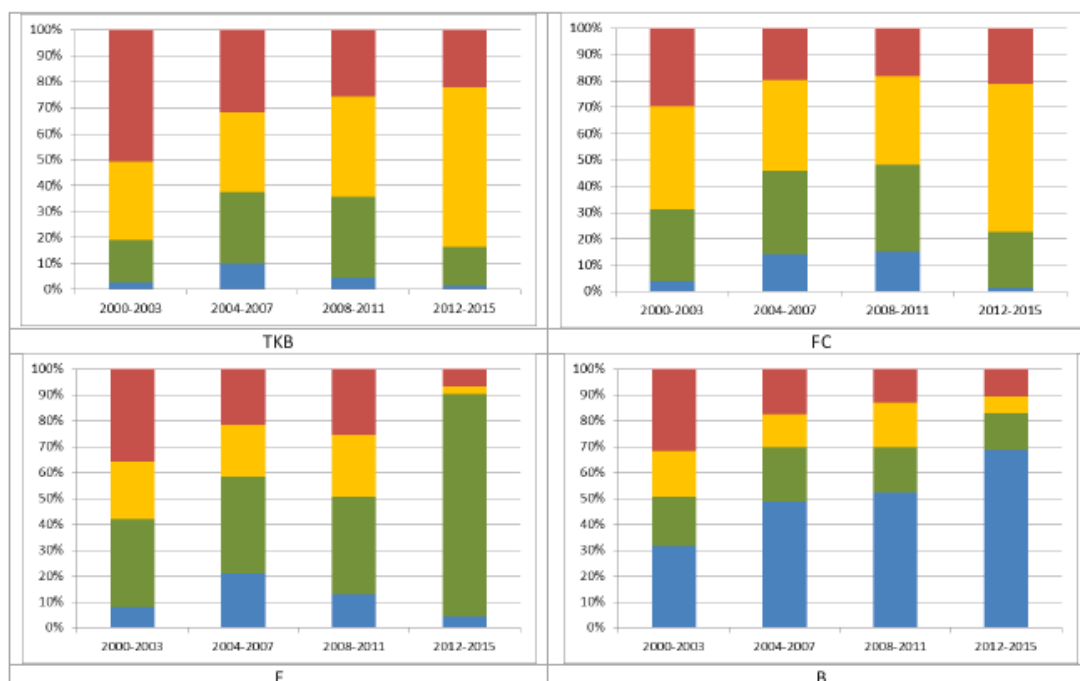
referentiewaarde voor organochloorpesticiden (OCP's)<sup>15</sup>. Deze meetplaatsen worden in deze beoordeling als niet verontreinigd beschouwd. De laatste jaren (2012-2015) is het aandeel van niet verontreinigde waterbodems met OCP's echter gedaald van 80% naar 65%. Niet verontreinigd werd licht verontreinigd (klasse 2) en verontreinigd (klasse 3).

### 5.2.3.2 Ecologische beoordeling

Bij de ecologische kwaliteitsbeoordeling van een waterbodem worden simultaan een chemische, een ecotoxicologische en een biologische beoordeling uitgevoerd. Elke component afzonderlijk geeft informatie over een specifiek aspect van de toestand van de waterbodem (aanwezigheid van bepaalde stoffen, potentiële effecten, actuele kwaliteit), maar iedere component afzonderlijk geeft onvoldoende informatie voor een integrale beoordeling van de waterbodemkwaliteit.

Uit de **triadekwaliteitsbeoordeling** die een (fysisch-) chemische, een ecotoxicologische en een biologische analyse integreert, blijkt dat de triade-kwaliteit niet verder verbetert zoals we tussen 2000 en 2011 gekend hebben. In de laatste meetcampagne tussen 2012 en 2015 is het aandeel van de waterbodems met een goede of zeer goede kwaliteit (groen resp. blauw) ongeveer gehalveerd van 36% naar 17% ten opzichte van de vorige meetcyclus. Het aandeel waterbodems met een matige triadekwaliteit (geel) is toegenomen van 40% naar 60%. Wel is het aandeel van waterbodems met een slechte kwaliteit (rood) sterk gedaald van 50% naar iets meer dan 20%.

Uit de cijfers blijkt vooral een achteruitgang van de kwaliteit van de waterbodems als gevolg van een slechtere fysisch-chemische kwaliteit in de laatste jaren. Mogelijk heeft de verhoogde concentratie aan olie hier iets mee te maken. Olie in waterbodems is echter niet steeds biobeschikbaar en kan zelfs van biogene oorsprong zijn. In situ blijkt dat 70% van de waterbodems een zeer goede biologische kwaliteit hebben. Olie kan ook ecotoxicologische effecten veroorzaken. De laatste jaren nam het percentage waterbodems met een licht acuut effect zeer sterk toe van 30% naar 80%. Het aandeel waterbodems dat sterk acute effecten vertoonde in het labo nam af van 35% in het begin van het meetnet naar 5% nu.

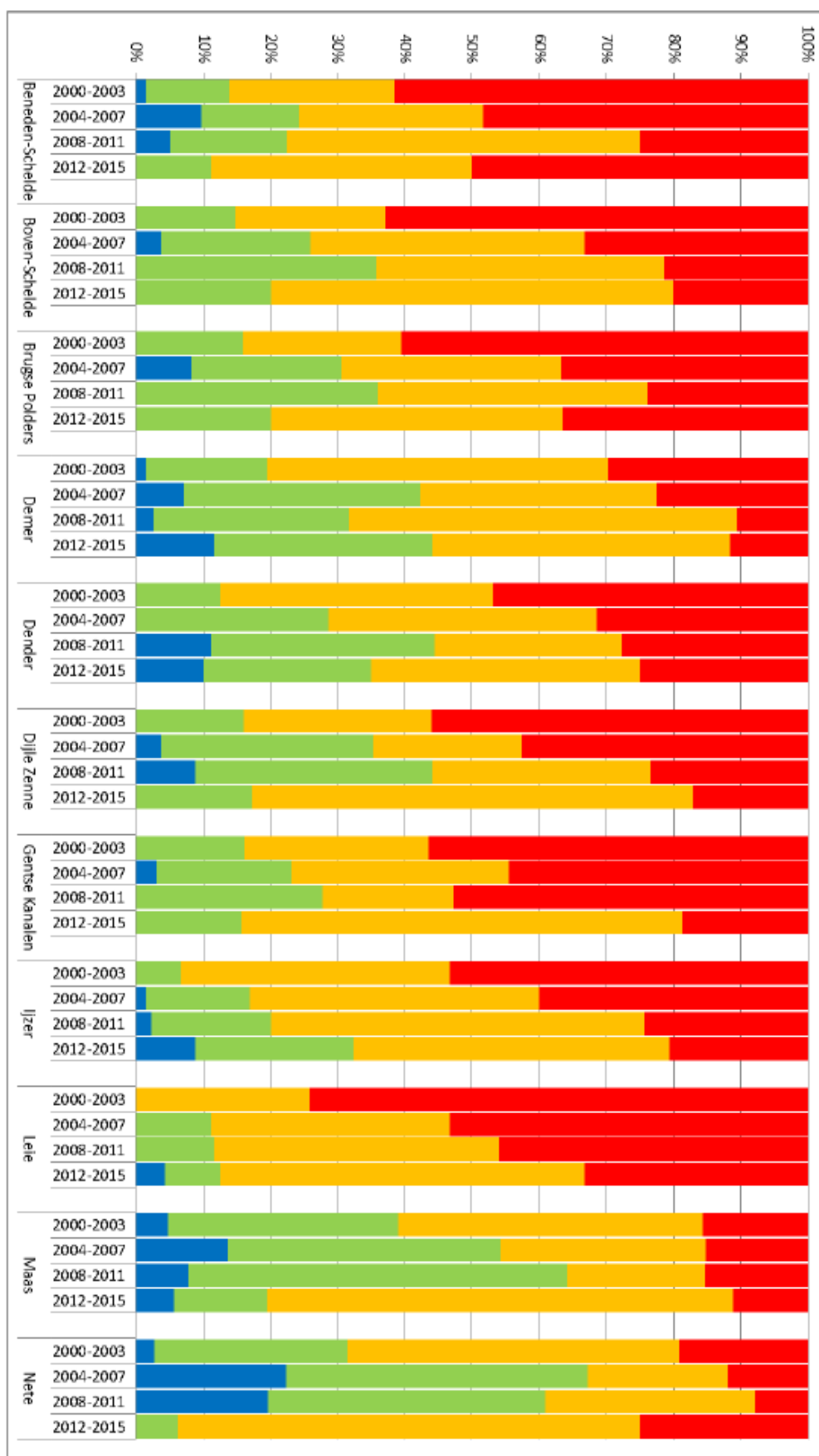


<sup>15</sup> De meetresultaten worden op basis van de vergelijking met de referentiewaarde (3,9 µg/kg ds) voor het geheel van de OCP's in kwaliteitsklassen ingedeeld.

**Figuur 5-32: Evolutie van de beoordeling van de waterbodempkwaliteit volgens triade (TKB), fysisch-chemisch (FC), ecotoxicologie (E) en biologie (b). Blauw = niet verontreinigd, groen = licht verontreinigd, geel = verontreinigd en rood = sterk verontreinigd. (Bron: VMM)**

Tevens vergeleek de VMM ook de kwaliteit van de waterbodems over de verschillende bekkens. Hieruit blijken de volgende elementen :

- Het percentage waterbodems met een zeer goede kwaliteit is in de meeste bekkens gedaald. In het bekken van de Nete is dit zelfs gedaald van 20% naar geen enkele meetplaats nog met een zeer goede kwaliteit. Het percentage waterbodems met een zeer goede kwaliteit is in de bekkens van de Demer, Dender, IJzer en Leie gestegen. Het percentage waterbodems met een zeer goede kwaliteit is in het bekken van de Maas gelijk gebleven;
- In alle bekkens, behalve in het bekken van de Nete, is het percentage waterbodems met een slechte kwaliteit sterk gedaald. Opvallende dalingen worden gevonden in het bekken van de Bovenschelde, Dijle-Zenne, Gentse Kanalen, IJzer en Leie. In het bekken van de Nete is het percentage waterbodems met een slechte kwaliteit gestegen van 20% naar 25%;
- In het bekken van de Nete is eveneens het percentage waterbodems met een goede kwaliteit (klasse 2) sterk afgenomen van 40% naar slechts 5% in de laatste meetcampagne. In dit bekken is het aandeel waterbodems met een matige kwaliteit zeer sterk toegenomen van 30% in de voorlaatste campagne naar 70% in de laatste campagne;
- Vroeger kenden het bekken van de Maas en het bekken van de Nete de beste kwaliteit. Nu scoort het bekken van de Demer het best, gevolgd door het bekken van de Dender. Ook het bekken van de IJzer doet het goed wat betreft waterbodempkwaliteit.



**Figuur 5-33** Beoordeling per bekken van de ecologische waterbodemkwaliteit (bron: VMM)

#### **5.2.4 Biologische toestand**

Om de ecologische toestand van een oppervlaktewaterlichaam te beoordelen volgens de voorschriften van de Europese kaderrichtlijn Water (KRW), worden meerdere kwaliteitselementen in rekening gebracht. Van doorslaggevend belang daarbij zijn de biologische kwaliteitselementen. Voor kunstmatige en sterk veranderde waterlichamen spreken we van ecologisch potentieel in de plaats van toestand.

De Europese kaderrichtlijn Water voorziet in een beoordeling van de volgende biologische kwaliteitselementen: fytoplankton, overige waterflora (fytobenthos en macrofyten), macro-invertebraten en vissen.

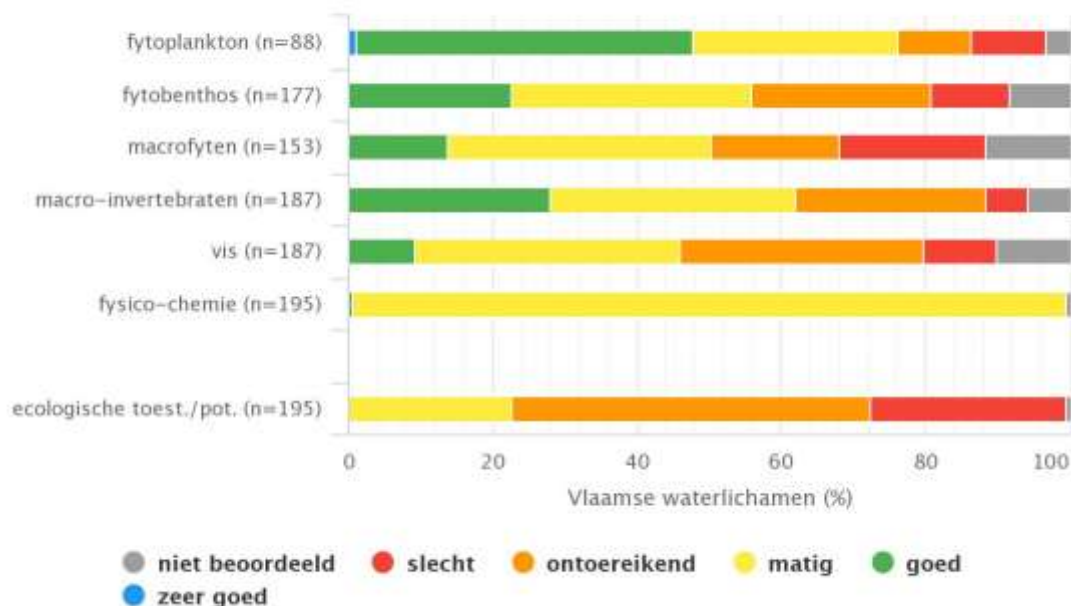
De beoordeling moet voor elk biologisch kwaliteitselement worden uitgedrukt in de vorm van een Ecologische Kwaliteitscoëfficiënt (EKC) die een waarde tussen 0 en 1 kan aannemen, waarbij 1 een zeer goede ecologische toestand vertegenwoordigt en 0 een zeer slechte ecologische toestand. Deze EKC wordt bij natuurlijke waterlichamen opgedeeld in 5 kwaliteitsklassen (zeer goed, goed, matig, ontoereikend of slecht).

Kunstmatige en sterk veranderde waterlichamen krijgen een aangepaste beoordelingsschaal waarbij de twee beste klassen samengenomen worden tot goed of hoger. Voor elk kwaliteitselement moet een beoordeling goed of zeer goed (respectievelijk goed of hoger) gehaald worden. Voor de leesbaarheid worden de klassen goed en goed en hoger samengevoegd tot een klasse, namelijk goed.

De biologische kwaliteitselementen macro-invertebraten, macrofyten, diatomeeën en fytoplankton worden sinds 2007 door de VMM gemonitord voor de KRW. Voor de macro-invertebraten betreft het een aanpassing van het al veel eerder bestaande meetnet aan de vereisten van de KRW.

Geen enkel van de 195 beoordeelde Vlaamse waterlichamen haalt de goede ecologische toestand (of potentieel) en 23 % haalt een matige ecologische toestand (metingen 2010-2015). De afstand tot de doelstelling van de kaderrichtlijn Water is dus nog erg groot. Slechts één Vlaams waterlichaam haalt de doelstelling voor de fysisch-chemische kwaliteit. Van de algemene fysisch-chemische parameters is fosfor totaal het vaakst problematisch. Van de biologische kwaliteitselementen halen fytoplankton, macro-invertebraten en fytobenthos relatief het vaakst de doelstelling, dat is in respectievelijk 48, 28 en 23 % van de beoordeelde waterlichamen het geval. Het percentage dat de doelstelling haalt voor vissen ligt erg laag (9 %).

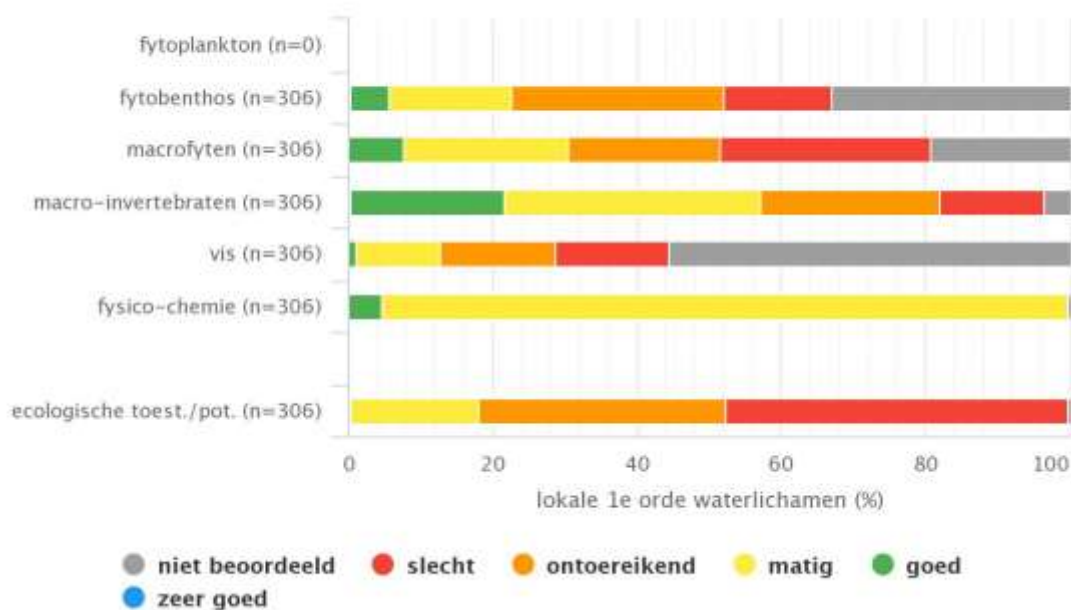
## Ecologische toestand Vlaamse waterlichamen



**Figuur 5-34: Ecologische toestand Vlaamse waterlichamen (2010-2015)**

Het algemeen beeld van de ecologische toestand (of potentieel) van de lokale waterlichamen van de eerste orde lijkt erg op dat van de Vlaamse waterlichamen. Toch is er één lokaal waterlichaam dat het goed ecologisch potentieel haalt. Merk op dat de percentages niet-beoordeelde waterlichamen hier meestal gevoeliger hoger liggen dan bij de Vlaamse waterlichamen en dat fytoplankton voor geen enkel lokaal waterlichaam van de eerste orde relevant is.

## Ecologische toestand lokale waterlichamen eerste orde

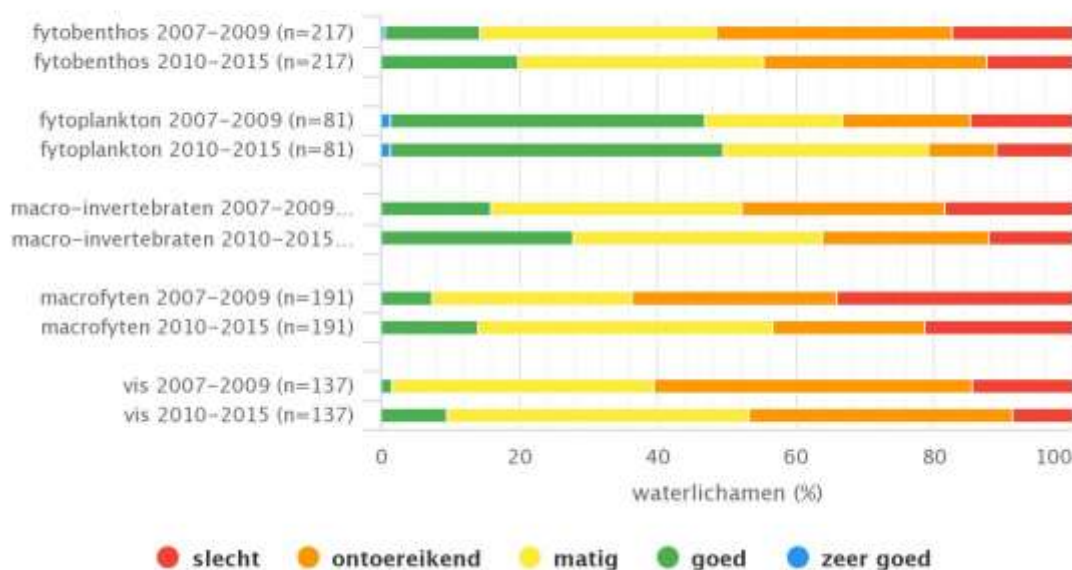


**Figuur 5-35: Ecologische toestand lokale waterlichamen eerste orde (2010-2015)**

Van de 501 waterlichamen, Vlaamse en lokale eerste orde samen, bevindt 80 % zich in een slechte of ontoereikende ecologische toestand, bijna 20 % scoort matig.

Bekijken we enkel de waterlichamen die zowel in de periode 2007-2009 als in de periode 2010-2015 beoordeeld werden, dan blijken de resultaten voor de biologische kwaliteitselementen te zijn verbeterd. Zo is het percentage waterlichamen met een slechte toestand voor alle biologische kwaliteitselementen gedaald en is het percentage in een goede toestand duidelijk toegenomen. De snelheid waarmee de verbetering zich voltrekt, lijkt echter ruim onvoldoende om alle waterlichamen tegen 2027 in een goede toestand te brengen.

### Evolutie biologische kwaliteitselementen Vlaamse waterlichamen



**Figuur 5-36: Evolutie biologische kwaliteitselementen Vlaamse waterlichamen (2007-2009 tot 2010-2015)**

Om de doelafstand te verkleinen zal Vlaanderen nog forse inspanningen moeten leveren, vooral inzake de aanpak van de stikstof- en fosforverliezen uit de landbouw, de verdere uitbouw en verbetering van de openbare waterzuivering en de verbetering van de hydromorfologische kwaliteitselementen.

In principe moesten de doelstellingen van de Europese kaderrichtlijn Water gehaald worden in 2015. Er zijn echter bepaalde omstandigheden waarbij afwijkingen van de doelstelling mogelijk zijn. Zo motiveren de eerste generatie stroomgebiedbeheerplannen (2010-2015) van Schelde en Maas voor de meeste waterlichamen een termijnverlenging wegens technische onhaalbaarheid. Ook in de stroomgebiedbeheerplannen van de tweede generatie (2016-2021) wordt voor de meeste waterlichamen termijnverlenging gemotiveerd wegens technische onhaalbaarheid, disproportionele kosten en/of natuurlijke omstandigheden. Strikt genomen is een achteruitgang van de toestand niet toegestaan. Er zijn echter een aantal gevallen van overmacht (bv. calamiteiten) mogelijk waarbinnen een tijdelijke achteruitgang van de toestand kan, mits de nodige milderende acties en bijkomende monitoring voorzien worden. Ook lagere doelstellingen zijn mogelijk, maar in de eerste en tweede generatie stroomgebiedbeheerplannen werd hier nog geen gebruik van gemaakt. Aan alle afwijkingen zijn evenwel strikte voorwaarden gekoppeld.

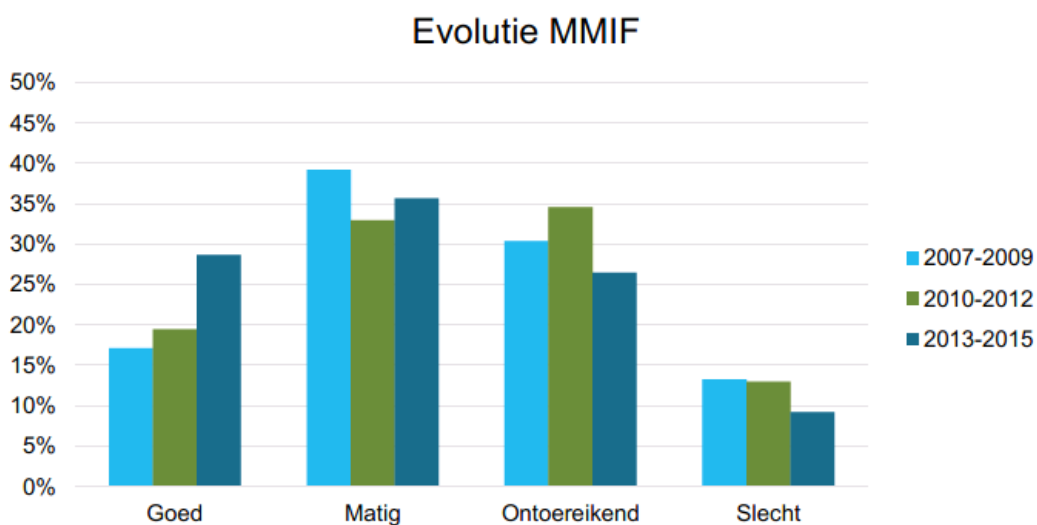
#### 5.2.4.1 Macro-invertebraten

In de meetcyclus 2013-2015 werden 185 Vlaamse waterlichamen beoordeeld voor het kwaliteitselement macro-invertebraten. Dit gebeurt aan de hand van de Multimetrische Macro-invertebratenindex Vlaanderen (MMIF), de door VMM gebruikte EKC voor dit kwaliteitselement. Als

meerdere resultaten beschikbaar zijn, wordt bij de verdere bespreking in dit rapport enkel het meest recente resultaat in beschouwing genomen.

28,6% van de Vlaamse waterlichamen behaalt de vooropgestelde doelstelling voor het kwaliteitselement macro-invertebraten. Het overgrote deel van de waterlichamen (36%) scoort matig. 26% wordt ontoereikend beoordeeld en 9% van de waterlichamen scoren slecht voor macro-invertebraten. Geen enkel Vlaams waterlichaam haalt de score zeer goed.

De verdeling van de verschillende beoordelingsklassen voor macro-invertebraten over de verschillende cycli heen vertoont een positieve evolutie. Het aantal waterlichamen dat goed scoort neemt elke cyclus toe. De als ontoereikend en als slecht beoordeelde waterlichamen nemen in aantal af.



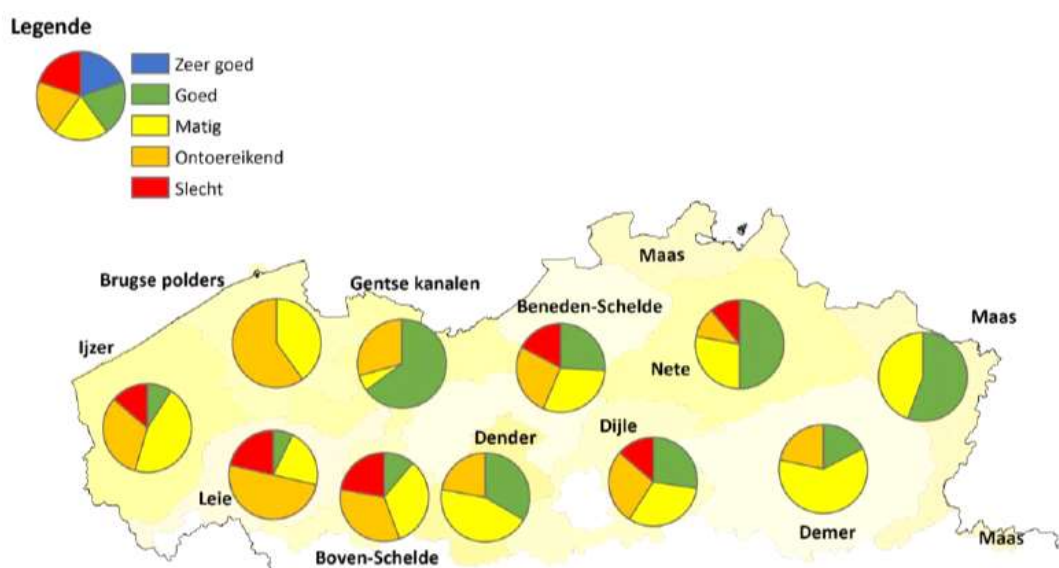
**Figuur 5-37: Evolutie van de MMIF-score tussen de drie laatste 3-jarige cycli, uitgedrukt in % (Bron: VMM)**

Onderstaande figuur toont de klassenverdeling voor de MMIF per bekken (Vlaamse waterlichamen en lokale waterlichamen van eerste orde), voor de periode 2013-2015 (Figuur 5-38).

Het best scorende bekken is het bekken van de Maas. Hier scoort 56% van de Vlaamse waterlichamen goed. Geen enkel waterlichaam scoort er ontoereikend of slecht. Het bekken van de Gentse kanalen, waar 65% van de Vlaamse waterlichamen goed scoort, kan worden aangeduid als tweede best scorende bekken. 29% krijgt hier echter ook ontoereikend als eindscore. Er is dan weer geen enkel waterlichaam dat er slecht scoort. Het Denderbekken (33% goed, 44% matig en 22% ontoereikend) vervolledigt de top drie van best scorende bekkens voor macro-invertebraten.

Het bekken van de Brugse Polders scoort het slechtst. Geen enkel Vlaams waterlichaam in dit bekken scoort goed. 60% van deze waterlichamen wordt er als ontoereikend beoordeeld voor macro-invertebraten. Geen enkel Vlaams waterlichaam scoort er echter slecht. In het Liebekken scoort 71% van de waterlichamen ontoereikend of slecht. (bron: VMM).





**Figuur 5-38 Klassenverdeling over de verschillende bekken voor de MMIF voor de periode 2013-2015 (bron: VMM)**

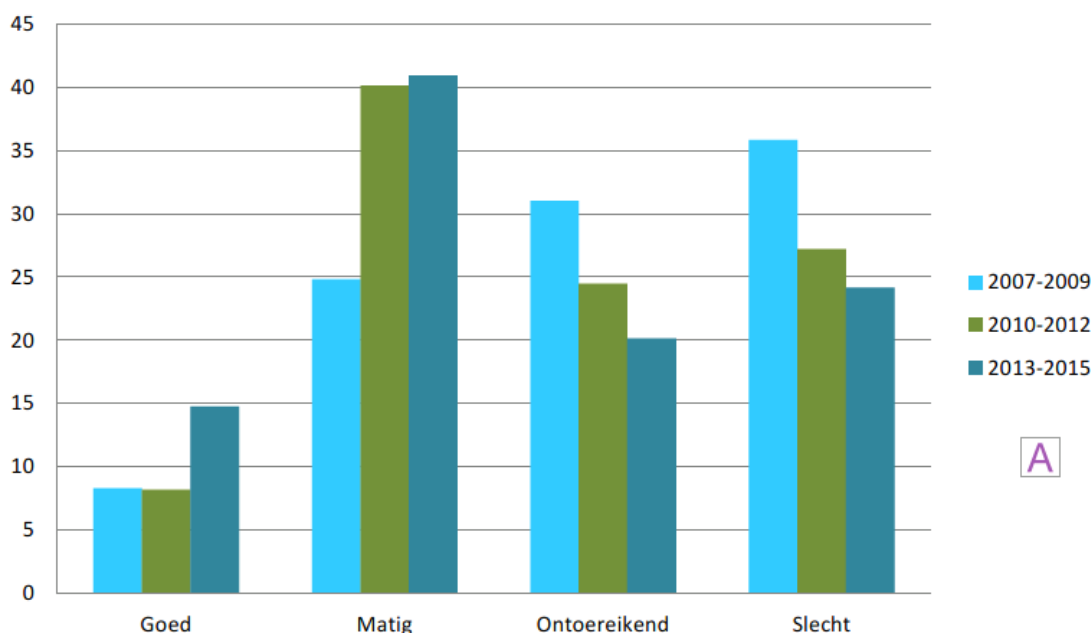
#### 5.2.4.2 Macrofyten

Tot de macrofyten rekent men alle met het blote oog zichtbare planten die leven onder water, op het wateroppervlak of langs de oever. Daaronder vallen zowel macroalgen, mossen en varens als hogere planten. Meestal wordt een onderscheid gemaakt tussen water- en oeverplanten. Macrofyten spelen een belangrijke rol in het aquatisch ecosysteem en verschaffen veel informatie over de waterkwaliteit, maar ook over de hydromorfologische kwaliteit van een waterloop.

Momenteel scoort 15% (22) van de Vlaamse waterlichamen goed voor het kwaliteitselement macrofyten. Geen enkel waterlichaam haalt de zeer goede toestand. Daarnaast scoren 61 waterlichamen (41%) matig, 30 (20%) scoren ontoereikend en 36 (24%) scoren slecht. (bron: VMM).

Uit de evolutie van de macrofyten tussen de drie laatste 3-jarige meetcycli blijkt dat er een toename is van het aantal Vlaamse waterlichamen dat goed scoort, namelijk van 8% tot 15%. Het aandeel van de waterlichamen dat matig scoort, neemt sterk toe en stijgt van 24% in cyclus 2007-2009 naar 41% tijdens de laatste cyclus. Het aantal waterlichamen in de toestand ontoereikend of slecht neemt stelselmatig af. Er is een daling van respectievelijk 11% en 12% sinds het begin van de metingen.

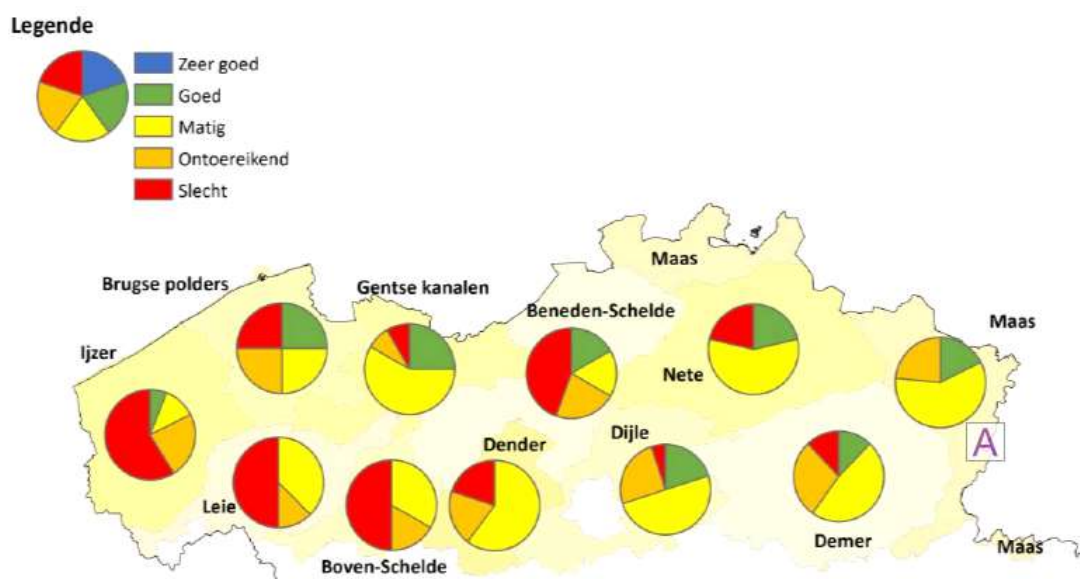
## Evolutie macrofyten tussen de cycli



**Figuur 5-39: Evolutie van de macrofytenindex tussen de drie laatste 3-jarige cycli, uitgedrukt in % (Bron: VMM)**

De bekkens met de beste kwaliteit voor macrofyten zijn Gentse Kanalen, Nete, Maas en Dijle-Zenne, waar respectievelijk 82%, 79%, 77% en 70% van de waterlichamen minstens matig scoren. In het bekken van de Gentse kanalen halen de Isabellawatering, de Merebeek en de Avrijevaart een goed potentieel. In het Netebekken is dit Molse Neet, Aa I en Aa II. Voor het Maasbekken scoren Mark en Eisden Mijn goed en haalt de Abeek de goede toestand. Opvallend is dat geen enkel Vlaams waterlichaam in het Maasbekken slecht scoort voor de macrofytenindex. Het bekken van Dijle-Zenne heeft in absolute cijfers het meeste waterlichamen met een goed potentieel, namelijk de IJse, de Barebeek, de Weesbeek en de Grote vijver. Wat de andere bekkens betreft wordt een goed potentieel gehaald op Demer II en Demer V (Demerbekken), Bloklersdijk, Hazewinkel en de Kalkense Vaart (Beneden-Schelde), Zuidervaartje en Zwinnevaart (Brugse Polders) en de Blankaart (IJzer). Zwart water (Demerbekken) haalt de goede toestand.

Het bekken van de Boven-Schelde, IJzerbekken en Leiebekken scoren het slechtst voor macrofyten, met respectievelijk 60%, 59% en 45% van de waterlichamen in de slechte toestand. De bekkens van de Leie, de Boven-Schelde en de Dender hebben momenteel geen enkel waterlichaam in de klasse goed. (bron: VMM).



**Figuur 5-40** Klassenverdeling van de waterlichamen voor de macrofytenindex per bekken (bron: VMM)

### 5.2.4.3 Fytoplankton

In het fytoplankton vindt men vertegenwoordigers van een groot aantal taxonomische klassen. Traditioneel maakt men onderscheid tussen vier groepen:

- blauwalgen of cyanobacteriën;
- groenalgen;
- kiezelalgen of diatomeeën (die tevens sterk vertegenwoordigd zijn in het fyto-benthos);
- overige algen.

Fytoplankton speelt een belangrijke rol in de aquatische voedselketen. Als primaire producent vormen ze het voedsel voor andere organismen. Bij overmatige aanwezigheid van nutriënten in het water kunnen de algen zich onder bepaalde omstandigheden explosief ontwikkelen, wat dan weer aanleiding kan geven tot zuurstofgebrek.

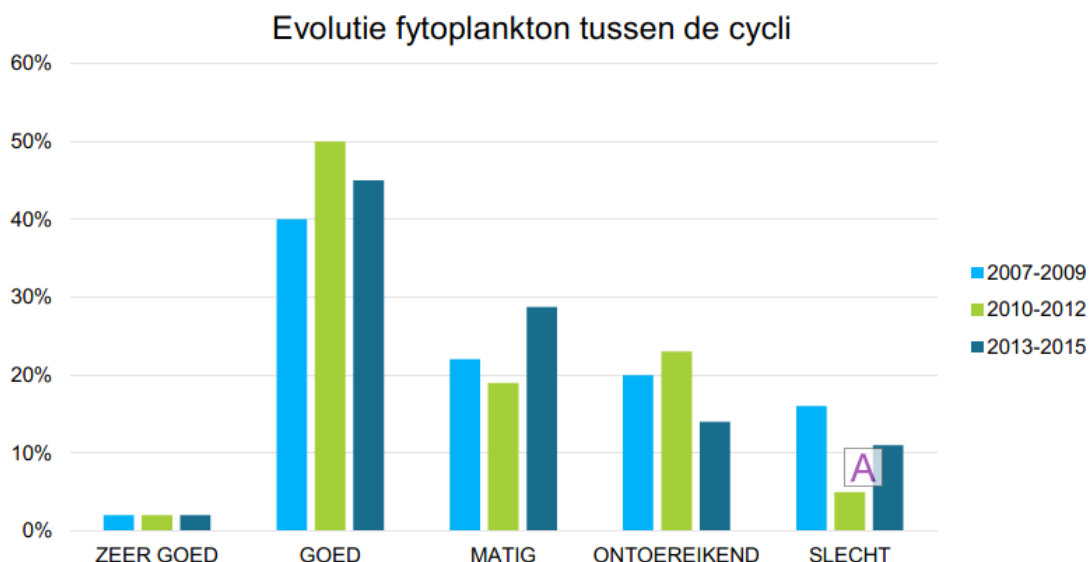
Als maat voor de biomassa van fytoplankton wordt het chlorofyl a-gehalte in het oppervlaktewater bepaald. Er wordt opgemerkt dat jaarlijkse klimatologische omstandigheden een invloed hebben op de resultaten van dit meetnet. Perioden met veel zon en weinig regen met minder doorstroming in het watersysteem kunnen hogere chlorofyl a-waarden tot gevolg hebben.

Niet alle Vlaamse waterlichamen zijn relevant voor het kwaliteitselement fytoplankton. Enkel de traagstromende benedenlopen van de verschillende riviertypes komen hiervoor in aanmerking. Voor de riviertypes Kleine beek (Bk), Kleine beek Kempen (BkK), Grote beek (Bg), Grote beek Kempen (BgK) en kleine rivier (Rk) wordt in principe geen beoordeling op basis van fytoplankton uitgevoerd. Enkel meren, grote rivieren, zeer grote rivier, polderwaterlopen en overgangswateren werden weerhouden. Ook kanalen die aansluiten bij het type grote rivier of grote beek worden als relevant beschouwd voor dit kwaliteitselement.

Van de 94 waterlichamen die relevant zijn voor het biologisch kwaliteitselement fytoplankton behoren beide natuurlijke waterlichamen tot de klasse zeer goed (2%); 45% van de beoordeelde Vlaamse waterlichamen behoort tot de klasse goed; 29% behoort tot de klasse matig; 14% tot de klasse ontoereikend en 11% van de waterlichamen scoren slecht. (bron: VMM).

De natuurlijke waterlichamen blijven van zeer goede kwaliteit tijdens de drie laatste driejarige meetcycli. Er wordt een positieve trend vastgesteld tussen de meetcyclus 2007-2009 en 2013-2015 voor de klassen goed en matig. Het percentage waterlichamen dat voldoet aan de klasse goed neemt toe van 40 % naar 45% en voor de klasse matig van 22% naar 29%.

Dit resulteert in een afname van het aantal waterlichamen die tot de klassen ontoereikend of slecht behoren. Tussen de meetcyclus 2007-2009 en 2013-2015 daalt het aantal waterlichamen met een ontoereikend potentieel van 20% naar 14%; deze met een slecht potentieel van 16% naar 11%.



**Figuur 5-41: evolutie van het percentage waterlichamen per beoordelingsklasse voor fytoplankton tussen de drie laatste 3-jarige cycli. Telkens wordt de meest recente EKC-waarde genomen. (Bron: VMM)**

Figuur 5-42 toont de klassenverdeling voor het biologisch kwaliteitselement fytoplankton per bekken in de laatste beoordelingscyclus (2013-2015). Het aantal relevante waterlichamen per bekken varieert tussen 3 en 15, wat in de volgende analyse soms een vertekend beeld kan geven.

De bekkens met het hoogste percentage van relevante waterlichamen die zeer goed of goed scoren voor het kwaliteitselement fytoplankton zijn de bekkens van de Maas, Dijle en Zenne, Demer, Nete en Benedenschelde. In deze bekkens behoren respectievelijk 100%, 91%, 83%, 67% en 65% van de waterlichamen tot de klassen zeer goed of goed. In deze rivierbekkens zijn vooral waterlopen met sterke stroming aanwezig, terwijl in het westen van Vlaanderen de stroomsnelheid in polderwaterlopen traag tot stilstaand is. Daarnaast zijn er in het westen meer landbouwgerelateerde activiteiten en meer nutriënteninbreng.

De bekkens met het hoogste aandeel slechte en ontoereikende waterlichamen zijn de IJzer en Brugse polders (respectievelijk 47 en 40 %).

Alle vijf waterlichamen in het bekken van de Maas scoren goed. In het bekken van de Dijle en Zenne behoren 10 van de 11 waterlichamen tot de klasse zeer goed of goed. Enkel het waterlichaam Getijdedijle en –Zenne behoort er tot de klasse matig.

In het bekken van de Demer scoort het Vinne slecht. Dit kan mogelijk te wijten zijn aan het ondiepe karakter van dit meer in combinatie met de nutriëntenaanvoer door de vele aanwezige vogels. De andere vijf waterlichamen in dit bekken scoren goed.

In het bekken van de Nete scoort het waterlichaam Getijdenetes ontoereikend, en de Desselse Zandputten matig. De overige vier waterlichamen scoren goed.

In het bekken van de Benedenschelde zijn de Noord-zuidverbinding, de Zeeschelde I (traject Gent-Dendermonde) en het Donkmeer van slechte kwaliteit; de waterloop van de Hoge Landen scoort matig. De andere negen waterlichamen scoren goed.

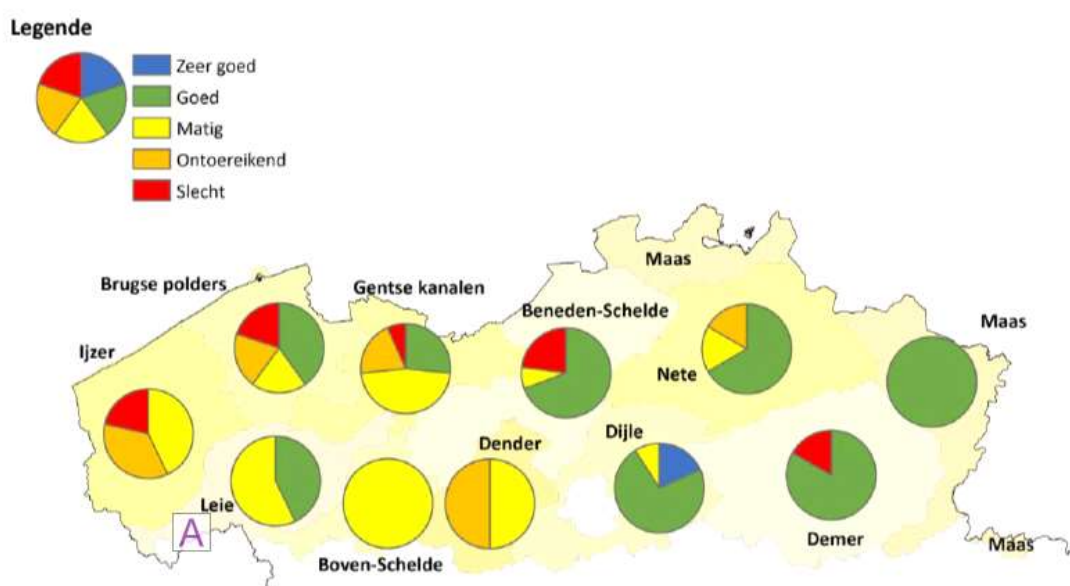
Van de vier waterlichamen van de Dender scoort de helft matig (Dender I en V) en de helft ontoereikend (Dender IV en Dender II+III).

Het bekken van de Gentse kanalen heeft de meeste waterlichamen die relevant zijn voor dit kwaliteitselement (15). De Zwarteluisbeek is het enige waterlichaam met een slechte beoordeling, terwijl dit in de vorige cyclus nog goed scoorde. Het is een waterloop die schommelt tussen brak en zoet, afhankelijk van de neerslag. In een nat jaar is de zoetwater-druk hoger, in een droog jaar is die zoetwaterdruk van bovenstroomse systemen veel lager. De beschikbaarheid aan orthofosfaat is hoger in brakke systemen, wat de verhoging in chlorofyl kan verklaren. De Averijvaart + Sleidingsvaardeke, de Gentse Binnenwateren en het Lokanaal I scoren ontoereikend. De vier waterlichamen die goed scoren zijn het Afleidingskanaal van de Leie/Schipdonkkanaal, de Brakeleiken + Lieve, het Kanaal Gent-Oostende II en Kluizen I+II spaarbekkens. De zeven andere waterlichamen in dit bekken scoren matig.

Van de zeven waterlichamen van de Leie scoort 57 % matig en 43 % goed; alle drie waterlichamen van het bekken van de Bovenschelde scoren matig.

Geen enkel van de 14 waterlichamen van de IJzer behoort tot de klasse goed, zes scoren matig en vijf ontoereikend. Beide waterlichamen van de IJzer (I en II) scoren ontoereikend, samen met het Lokanaal en de Kanalen Duinkerke-Nieuwpoort en Ieper-IJzer. De drie slecht scorende waterlichamen zijn de Ieperleed, het Oostends Krekengebied en de Bergenvaart.

In het bekken van de Brugse Polders scoren vier waterlichamen goed; twee matig, twee ontoereikend en twee slecht. De ontoereikende waterlichamen zijn het Afleidingskanaal van de Leie II + het Kanaal van Eeklo en de Brugse Reien; de slechte waterlichamen zijn de Blankenbergse Vaart + Noordede en een deel van het Leopoldkanaal II.



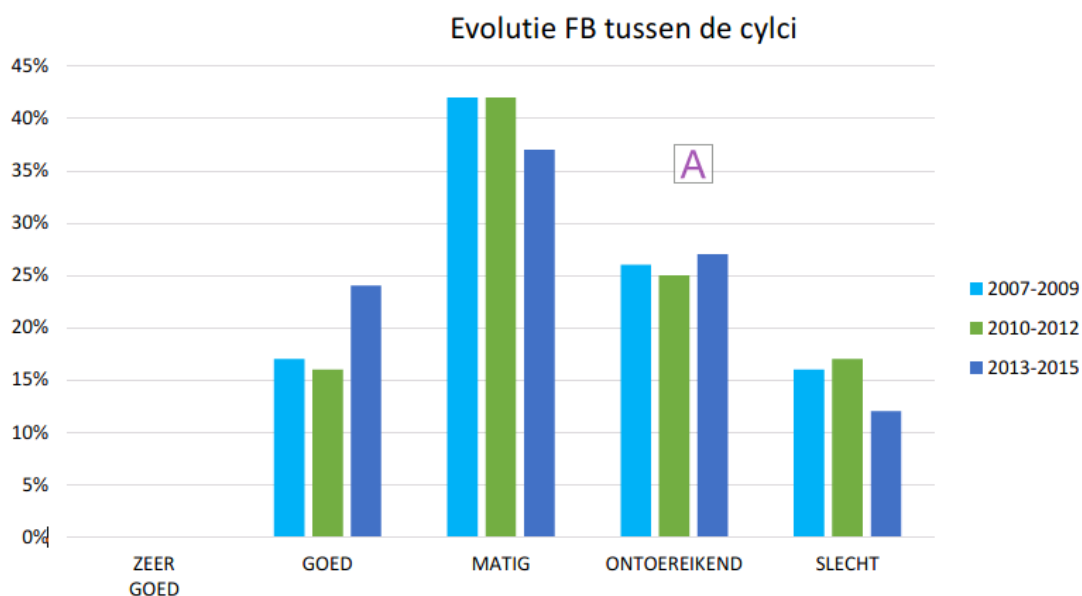
**Figuur 5-42: percentage waterlichamen per kwaliteitsklasse voor fytoplankton per bekken (Bron: VMM)**

#### 5.2.4.4 Fytobenthos

Met de term fytobenthos worden de microscopische algen bedoeld die vastgehecht leven op de bodem, op de oever of op waterplanten. Net als het fytoplankton bestaat ook het fytobenthos uit primaire producenten die het voedsel vormen voor andere organismen. Voor de kwaliteitsbeoordeling op basis van fytobenthos wordt in Vlaanderen (net zoals in de meeste van onze buurlanden) gebruik gemaakt van de diatomeeën (kiezelwieren); zij vormen immers vaak de meest voorkomende en meest diverse groep binnen het fytobenthos en ze staan bekend als een goede indicator voor waterkwaliteit.

Van de Vlaamse waterlichamen behalen 24% (40) de goede kwaliteit. Geen enkel waterlichaam haalt de zeer goede toestand. Verder scoren 61 waterlichamen (37%) matig, 44 waterlichamen (27%) ontoereikend en 20 waterlichamen (12%) slecht. Voor slechts twee meren werd de waterkwaliteit goed niet bereikt: Blokkersdijk en Grindplas Kessenich blijven in de klasse matig (bron: VMM).

Wanneer de evolutie van de waterkwaliteit op basis van fytobenthos monitoring tussen de drie laatste 3-jarige meetcycli bekeken wordt, kan een toename van het aantal Vlaamse waterlichamen met een goede beoordeling van 17% tot 24% opgetekend worden. Er is weinig verschil tussen de eerste twee cycli. Globaal gesproken is er een verbetering in de derde cyclus door het lager percentage waterlichamen met een klasse slecht en het hoger percentage waterlichamen die goed scoren.



**Figuur 5-43: evolutie van het percentage waterlichamen per beoordelingsklasse voor fytobenthos tussen de drie laatste 3-jarige cycli. Telkens wordt de meest recente EKC-waarde genomen (Bron: VMM).**

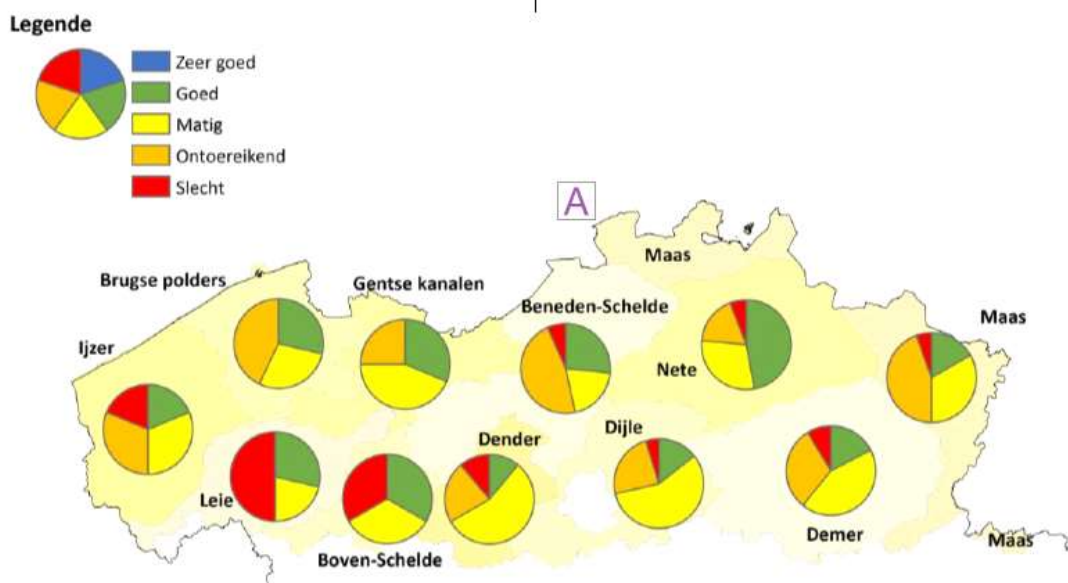
Figuur 5-44 toont de klassenverdeling voor het biologisch kwaliteitselement fytobenthos per bekken in de laatste beoordelingscyclus (2013-2015). De bekkens met globaal de beste kwaliteit voor fytobenthos zijn Nete, Gentse Kanalen, Dijle en Zenne en Boven-Schelde, waar respectievelijk 76%, 75%, 71% en 66% van de waterlichamen minstens matig scoren. In het Denderbekken haalt ook 67% minstens matig. Bij vergelijking met het Boven-Scheldebekken wordt de kwaliteit goed echter veel minder gehaald (11%) in het Denderbekken. Het Boven-Scheldebekken heeft wel veel waterlichamen die slecht scoren (33%). In het Dijle- en Zennebekken wordt overwegend de waterkwaliteit matig (57%) waargenomen op basis van de fytobenthosmonitoring. Het Beneden-Scheldebekken, het Leiebekken en het bekken van de Brugse polders hebben overwegend en score minstens goed, met een score van meer dan 25 % (respectievelijk 27%, 29% en 29%).

Er zijn vier natuurlijke waterlichamen die goed scoren: de Zwalm (bekken van de Boven-Schelde), de Zwartebeek (Demerbekken), de Warmbeek (Maasbekken) en Grote Nete III (Netebekken). De Molse Neet vertoont een significante verbetering van ontoereikend in 2011 naar goed in 2014. Opvallend is dezelfde tendens bij IJzer II tussen 2008 en 2014. Verder evolueerden 15 waterlichamen van klasse matig naar klasse goed, waarvan er drie tot het bekken van de Gentse Kanalen horen (bv. de Moervaart), drie tot het Leiebekken (o.a. de Toeristische Leie) en drie tot het Netebekken (o.a. de AA II). Van de 40 oppervlaktewateren in de klasse goed zijn er tien kanalen. Het Afleidingskanaal van de Leie/Schipdonkkanaal I, het Kanaal Bossuit-Kortrijk en het Kanaal van Beverlo verbeterden van kwaliteit in de laatste drie jaar.

Bij de 61 waterlichamen die tot de klasse matig horen, is er een opvallende verbetering te noteren bij het Zuidervaartje (bekken van de Brugse Polders), de Stampkotbeek (Boven-Scheldebekken), Zenne I en Zenne II, en de Mombeek (Demerbekken).

De waterlichamen die de slechte waterkwaliteit lijken achter zich gelaten te hebben zijn de Zielbeek-Bosbeek en de Lede (Beneden-Scheldebekken), de Grote Laak (Netebekken) en de Jeker I (Maasbekken).

Bij de stilstaande wateren verbeterde de waterkwaliteit op basis van fyto-benthosmonitoring in het Donkmeer (Beneden-Scheldebekken) en in 'Spaanjerd + Heerenlaak' (Maasbekken) van kwaliteitsklasse matig naar goed in de monitoringscyclus 2013-2015.



**Figuur 5-44** percentage waterlichamen per kwaliteitsklasse voor fyto-benthos per bekken (bron: VMM)

#### 5.2.4.5 Vissen

De aanwezige visfauna is een belangrijke indicator voor de toestand van het oppervlaktewater. Een ontoereikend gehalte aan opgeloste zuurstof in het water maakt visleven onmogelijk. Ook allerlei toxische stoffen kunnen nefast zijn voor de aanwezige soorten vissen. Een te beperkt doorzicht kan er dan weer voor zorgen dat visueel jagende roofvissen geen prooiën meer kunnen vinden. Bovendien moeten vissen ook kunnen migreren en de juiste habitat vinden om te paaien. Daarvoor is een goede structuurkwaliteit (hydromorfologie) van de waterlopen noodzakelijk; er mogen ook geen migratieobstakels aanwezig zijn. Tot slot kan ook de aanwezigheid van invasieve soorten een bedreiging vormen voor de inheemse soorten.

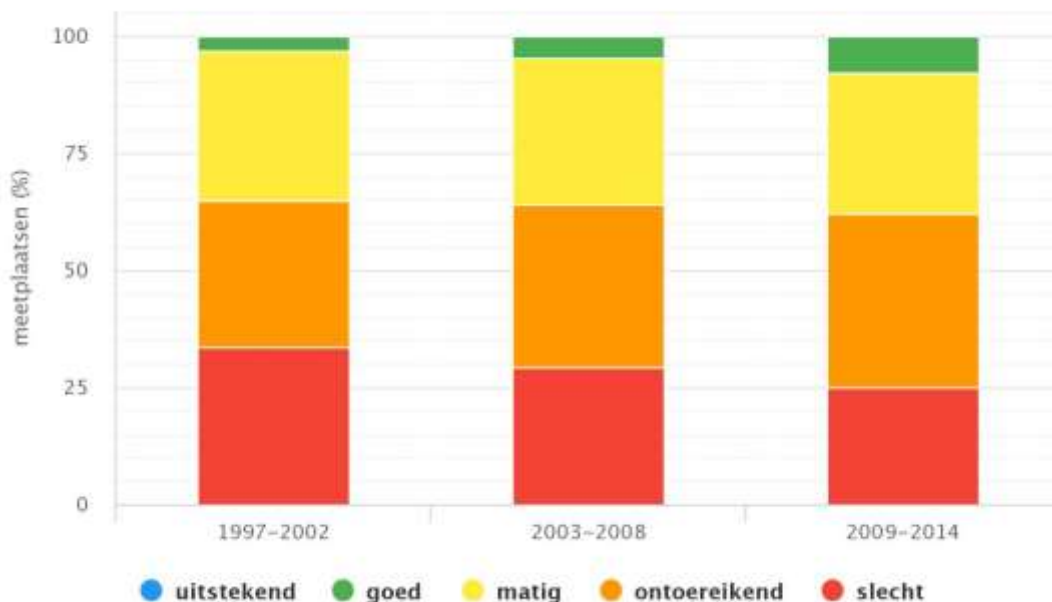
In de Europese kaderrichtlijn Water is vis dan ook opgenomen als biologisch kwaliteitselement voor de beoordeling van de ecologische toestand. In Vlaanderen doet het INBO monsternemingen van visfauna en beoordeelt het die aan de hand van de visindex. De visindex is een instrument dat toelaat de toestand van een visgemeenschap kwalitatief te evalueren. Verschillende aspecten van de visgemeenschap, zoals het aantal soorten en het percentage roofvissen, worden daarbij in rekening gebracht.

In de periode 2009-2014 had geen enkele van de 813 onderzochte meetplaatsen een uitstekende kwaliteit volgens de visindex en slechts 7 % had een goede kwaliteit. Het merendeel van de meetplaatsen had een ontoereikende (42 %), matige (29 %) of slechte (22 %) kwaliteit.

Voor 415 meetplaatsen kon een vergelijking gemaakt worden tussen de resultaten van 1997-2002, 2003-2008 en 2009-2014. De toestand is langzaam verbeterd: het percentage meetplaatsen met een goede kwaliteit is licht gestegen en het percentage meetplaatsen met een slechte kwaliteit is duidelijk gedaald.

Op de resultaten van 88 meetplaatsen kon een statistische trendanalyse uitgevoerd worden over de periode 1997-2014. Het merendeel van die meetplaatsen (74) vertoonde geen statistisch aantoonbare trend, 13 meetplaatsen zijn significant verbeterd en 1 meetplaats ging significant achteruit. De lichte verbetering van de algemene toestand in Vlaanderen doet zich dus lang niet op alle meetplaatsen voor en lijkt eerder het gevolg van een gevoelige verbetering op een beperkt aantal meetplaatsen.

### Evolutie visindex 1997 2014



**Figuur 5-45** Visindex voor periodes 1997-2002, 2003-2008 en 2009-2014 (bron: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be))

## 5.2.5 Hydromorfologie

### 5.2.5.1 Structuurkwaliteit

De ecologische toestand van oppervlaktewateren wordt niet enkel bepaald door de biologische en fysisch-chemische kwaliteit. Een belangrijke factor die de ecologische toestand mede bepaalt, is de hydromorfologie van de waterloop. Immers, hoe meer variatie in hydromorfologische kenmerken van een oppervlaktewater, hoe meer verschillende biotopen er kunnen bestaan. Die verscheidenheid van biotopen betekent op haar beurt een potentieel grotere diversiteit van dier- en plantensoorten in het water. Een goede ecologische toestand van onze oppervlaktewateren hangt af van een goede waterkwaliteit, die onder andere onrechtstreeks bepaald wordt door een betere structuurkwaliteit.

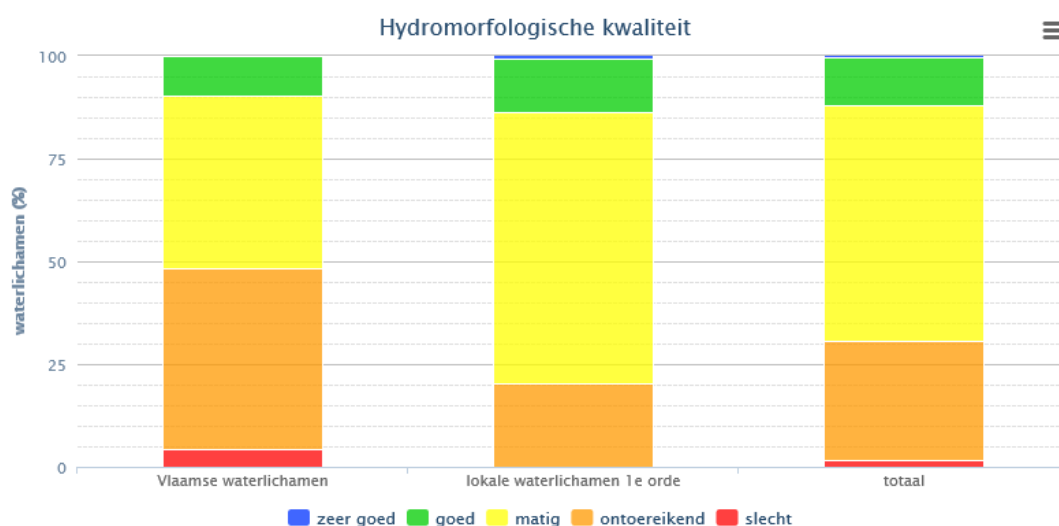
De hydromorfologie van een waterloop omvat verschillende aspecten: variabiliteit in breedte en diepte, kwantiteit en dynamiek van de waterstroming, interactie met het grondwater, structuur en materiaal van de bedding en de oevers, riviercontinuïteit, mate van meanderen, enz.

De voorbije jaren werd de hydromorfologie van heel wat waterlopen op een gestandaardiseerde wijze in kaart gebracht, waaronder alle ecologisch belangrijke onbevaarbare waterlopen van eerste categorie (in beheer van Vlaams Gewest), maar ook heel wat waterlopen van tweede (in beheer van provincies) en derde categorie (in beheer van gemeentes). In uitvoering van de Europese Kaderrichtlijn Water werd door VMM in 2008 een systematische monitoring van de hydromorfologie opgestart.

De toestand van de hydromorfologie van de Vlaamse waterlopen is in het algemeen ondermaats. Het merendeel van de waterlichamen kreeg een matige of ontoereikende score voor hydromorfologie (Figuur 5-46). Iets meer dan 10 % van de waterlichamen heeft een goede hydromorfologische

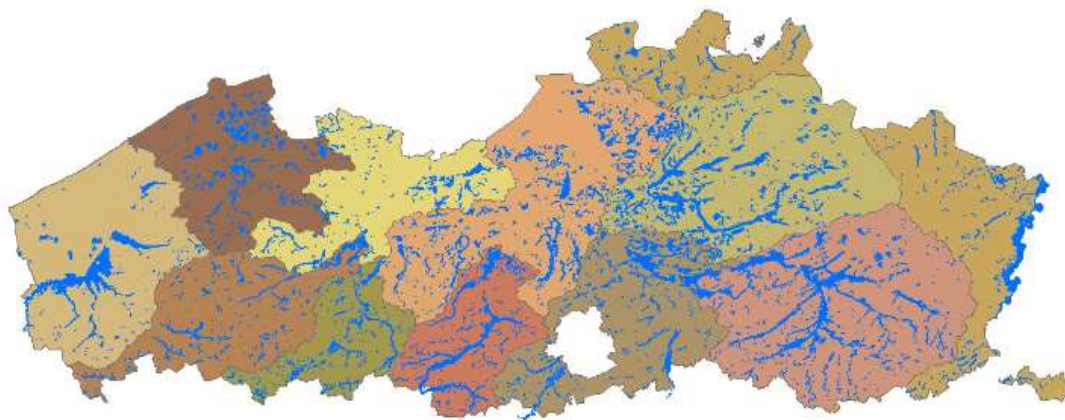


kwaliteit. Het percentage waterlichamen met een zeer goede of slechte kwaliteit is bijzonder klein. De Vlaamse waterlichamen (grotere rivieren en kanalen zoals IJzer, Demer, Albertkanaal) scoren over het algemeen minder goed dan de lokale waterlichamen van 1<sup>ste</sup> orde (wat kleinere waterlopen) (bron: Milieurapport, VMM).



**Figuur 5-46 Hydromorfologische kwaliteit van waterlichamen in Vlaanderen 2000-2013 (bron: www.milieurapport.be)**

### 5.2.6 Overstromingen



**Figuur 5-47 Situering recent overstromde gebieden (1988-2016) (bron: VMM)**

De situering van recent overstromde gebieden (1988-2016) is weergegeven in Figuur 5-47. De totale oppervlakte van de recent overstromde gebieden bedraagt ongeveer 5 % van het Vlaamse Gewest.

De Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid maakte een globale evaluatie van de overstromingen van november 2010, die zeer grote overstromingsschade aanrichtten. Daaruit bleek onder meer dat:

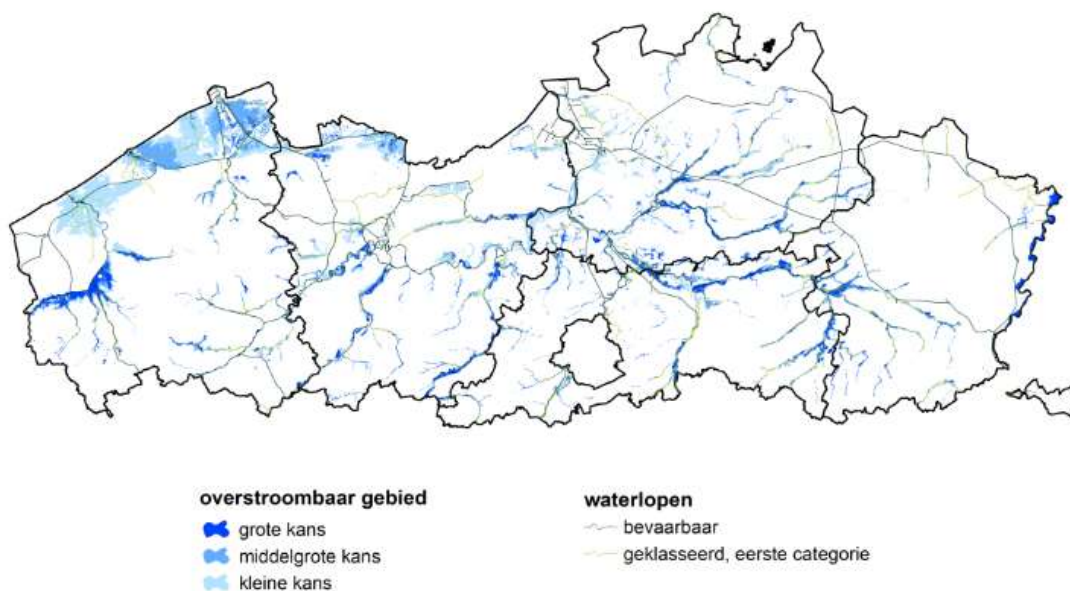
- Het principe om water eerst zo veel mogelijk vast te houden, dan te bergen en ten slotte pas traag af te voeren nog te weinig wordt toegepast.
- Er nood is aan bijkomende overstromingsgebieden om piekdebieten te kunnen opvangen.
- Er onvoldoende buffercapaciteit is voorzien bij grote verhardingen zoals parkings, verkavelingen en gewestwegen.

- De watertoets verder uitgebouwd moet worden tot een krachtig instrument.
- De gewestelijke stedenbouwkundige verordening meer moet focussen op het ter plaatse vasthouden van hemelwater.

Risicoberekeningen laten toe de gevolgen van overstromingen in te schatten. Die berekeningen brengen niet enkel de kans dat een bepaalde overstroming zich voordoet in rekening, maar ook de gevolgen (schade) ervan. Die schade kan sterk verschillen naargelang het bodemgebruik. Het huidige beleid is er dan ook op gericht overstromingen te laten plaatshebben in gebieden waar de aangerichte schade minimaal is.

De maatregelen rond overstromingen in de stroomgebiedbeheerplannen streven naar het beheersen en voorkomen van de negatieve gevolgen van overstromingen en wateroverlast, waarbij de focus enerzijds ligt op het voorkomen van de negatieve gevolgen en anderzijds op het verbeteren en herstellen van probleemzones. Om dat te bereiken omvat deze groep 13 maatregelen die verder geconcretiseerd worden in acties. In overeenstemming met de Overstromingsrichtlijn zijn de maatregelen gestoeld op de 3P's (protectie, preventie en paraatheid) aangevuld met een herstelmaatregel en een algemene maatregel rond studie en onderzoek.

In totaal werden 329 acties geformuleerd waarvan 11 generieke acties en 318 waterlichaamspecifieke acties. De meeste generieke acties behoren tot de maatregelen rond preventie (bv. verwijderen of aanpassen van constructies in overstromingsgevoelige gebieden) en paraatheid (bv. opzetten en uitbouwen van voorspellings- en waarschuwingssystemen). De waterlichaamspecifieke acties behoren vooral tot de groep van protectieve maatregelen (bv. bescherming tegen overstromingen uit zee en rivieren). Deze acties formuleren locatiespecifieke ingrepen gericht op specifieke overstromingsknelpunten en worden beschreven in de verschillende bekkenspecifieke delen van de stroomgebiedbeheerplannen.



**Figuur 5-48: Overstromingsgevaarkaart (Bron: VMM)**

De overstromingsgevaarkaarten beschrijven de 'fysische eigenschappen' van de overstromingen zoals overstromingscontouren, waterdieptes en stroomsnelheden. Deze kaarten worden modelmatig bepaald vertrekkende van de potentieel risicovolle waterlopen. In Figuur 5-48 wordt enkel de kaart van het overstroombaar gebied weergegeven. Die kaart toont de gebieden waar er een overstromingsgevaar is, zowel door overstroming vanuit de waterlopen als vanuit de zee. In tegenstelling tot overstromingen vanuit de waterlopen werd voor overstromingen vanuit de zee ook rekening gehouden met bresvorming in de zeewering. De kaart toont de omvang van de overstroming voor drie verschillende overstromingsscenario's (kleine kans, middelgrote kans en grote kans). Een

kleine kans of een uitzonderlijke gebeurtenis komt overeen met een herhalingsperiode van de grootteorde van 1 000 jaar, een middelgrote kans met een herhalingsperiode van 100 jaar en een grote kans komt, statistisch, overeen met een gebeurtenis die zich eens per 10 jaar voordoet.

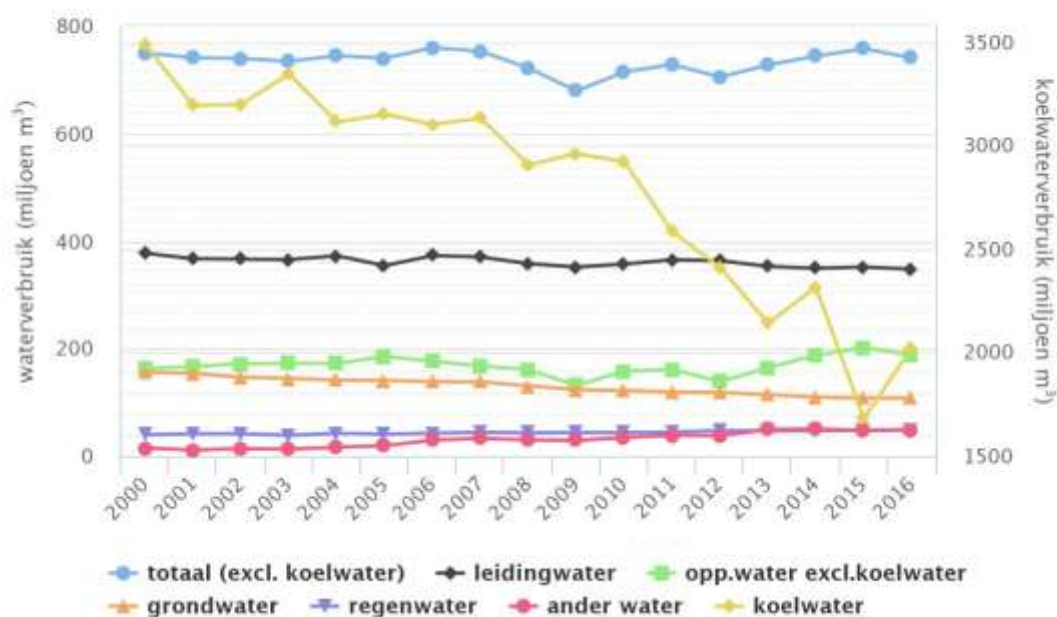
Het gebied dat in Vlaanderen met een kleine kans kan overstromen bedraagt 102 610 ha. Dit komt neer op 7,5 % van de totale oppervlakte van Vlaanderen. In Vlaanderen ligt 2,35 % in overstroombaar gebied met grote kans en 4,21 % in overstroombaar gebied met middelgrote kans.

### 5.2.7 Waterverbruik

Het totaal waterverbruik (excl. koelwater) vertoonde in de periode 2000-2006 weinig of geen evolutie. In de periode 2006-2009 was er een duidelijke daling. Sinds 2010 tekent zich eerder een licht stijgende trend af. De stijging sinds 2012 kan vooral toegeschreven worden aan een nieuwe installatie voor vloeibaar gas in Zeebrugge en betreft oppervlaktewater.

In de periode 2000-2016 vertoonde zowel het leiding- als het grondwaterverbruik een daling. In 2016 lag het grondwaterverbruik 31 % lager dan in 2000, voor leidingwater gaat het over een daling van 8 %. Ook het verbruik van koelwater is afgenomen. Het verbruik van regenwater neemt toe, net zoals dat van 'ander water' (water afkomstig van het product, ijs, afvalwater van een ander bedrijf of (drink)water dat tussen bedrijven verhandeld wordt).

Evolutie van het waterverbruik (Vlaanderen, 2000-2016)



Figuur 5-49: Evolutie van het waterverbruik (Vlaanderen, 2000-2016)

Bron: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be)

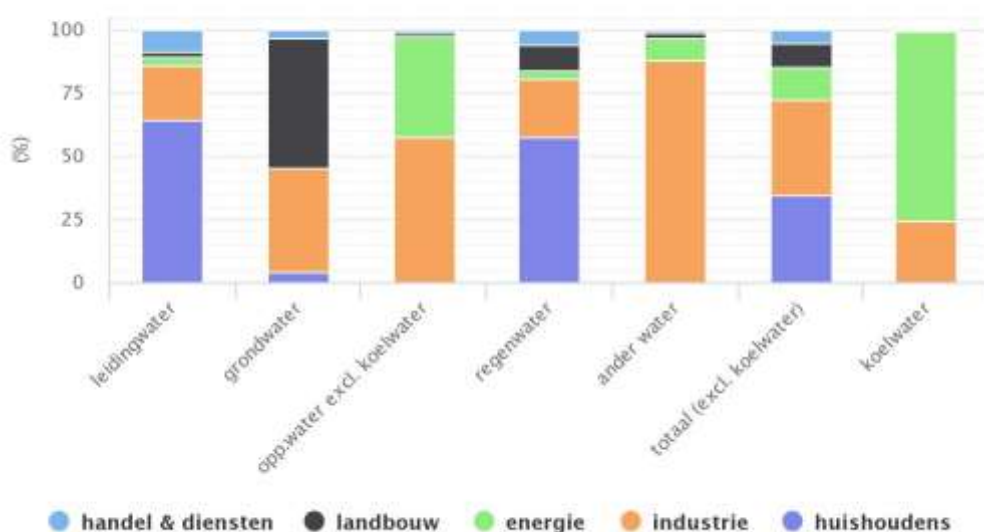
Het totale waterverbruik in de Vlaamse landbouw wordt door VMM geschat op 69 miljoen m<sup>3</sup> in 2016. Het grondwaterverbruik wordt geraamd op 55 miljoen m<sup>3</sup>, of 80 % van het totaal waterverbruik. Naast grondwater, zijn ook leidingwater en regenwater belangrijk in verbruik, respectievelijk 9 en 7 % in 2016. Oppervlaktewater wordt beperkt verbruikt in de landbouw, slechts 3 %. Het verbruik van leidingwater daalde sinds 2000 met 16 %. Er zijn geen jaarspecifieke cijfers voor grondwater en regenwaterverbruik, omdat er geen totale meting gebeurt. Mede daardoor is er geen belangrijke evolutie waarneembaar voor het totaal waterverbruik in de periode 2000-2016.

Een andere bron voor cijfers over het waterverbruik in de landbouw is het Landbouwmonitoringsnetwerk (Departement Landbouw en Visserij) waar een extrapolatie gemaakt wordt van steekproefresultaten bij een 750-tal land- en tuinbouwbedrijven. Het totaal waterverbruik

door de landbouw in 2014 wordt hier ingeschat op 52 miljoen m<sup>3</sup>, waarvan 31 miljoen m<sup>3</sup> grondwater. Dit geeft een idee van de onzekerheid op de cijfers.

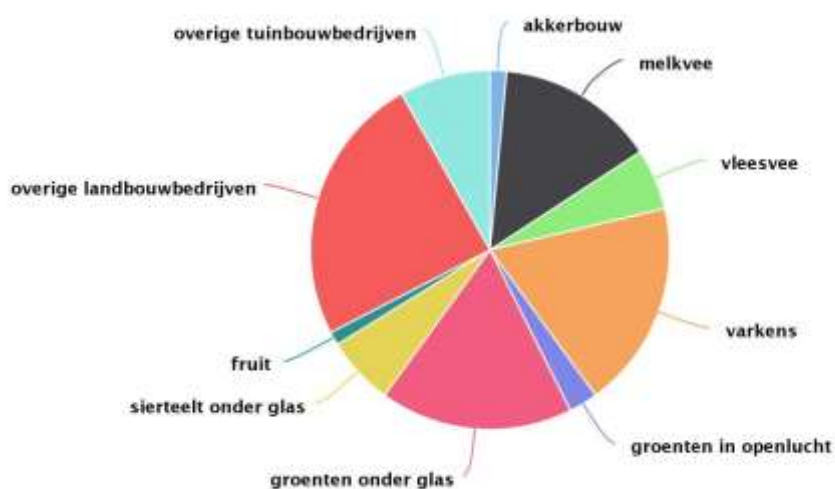
Om het aandeel van deelsectoren in te schatten wordt gekeken naar de verbruiksgegevens zoals ingeschat in het kader van het Landbouwmonitoringsnetwerk van het Departement Landbouw en Visserij. Daaruit blijkt dat gespecialiseerde veeteeltbedrijven (melkvee, vleesvee, varkens) 39 % van het waterverbruik in de landbouw vertegenwoordigen, groententeelt (in open lucht en onder glas) heeft een aandeel van 20 %. De deelsector overige bedrijven bevat gemengde landbouwbedrijven met zowel akkerbouw en/of tuinbouw en/of veeteeltactiviteiten.

### Aandelen van de sectoren in het waterverbruik (Vlaanderen, 2016)



Figuur 5-50: Aandeel van de sectoren in het waterverbruik (Vlaanderen, 2016)

### Procentueel aandeel van de deelsectoren in het waterverbruik door de landbouw (Vlaanderen, 2014)



Figuur 5-51: Procentueel aandeel van de deelsectoren in het waterverbruik door de landbouw (Vlaanderen, 2014)

Bron: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be)

## 5.2.8 Afvalwaterzuiveringsinfrastructuur

Vlaanderen hanteert voor het zuiveringsproces een driesporenbeleid:

- De **burger** zorgt ervoor dat al het afvalwater via een centraal punt het huis verlaat en aansluit op de riolering in de straat. In bepaalde regio's is hij verplicht zelf zijn afvalwater te zuiveren. Bovendien moet hij trachten het afvalwater zo veel als mogelijk te scheiden van het hemelwater door op zijn privé-domein de afkoppeling van het hemelwater te voorzien.
- De **gemeente** legt per straat een riolering aan en zorgt per wijk voor een eindpunt of lozingspunt. Indien mogelijk dient het hemelwater apart afgevoerd te worden, hetzij (bij voorkeur) via open grachten of beken, hetzij via een afzonderlijke leiding. Voor afgelegen gebieden kan de gemeente opteren voor de bouw van een kleinschalige zuiveringsinstallatie. De gemeente of rioolbeheerder kan de individuele saneringsplicht van de burgers overnemen en de uitbouw en het beheer van de IBA's voor haar rekening nemen.
- Het **gewest** plant en financiert de collectoren van de eindpunten van de gemeentelijke rioleringen naar de zuiveringsinstallaties, alsook de bouw van de zuiveringsinstallaties. Voor de uitbouw en het beheer ervan doet ze beroep op de NV Aquafin.

In onderstaande tabel worden de soorten waterzuiveringsinstallaties met desbetreffende beheerder weergegeven.

**Tabel 5-3 Soorten waterzuiveringsinstallaties met desbetreffende beheerder (bron: VMM)**

Infrastructuur	Planning	Uitbouw	Beheer
Rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's)	VMM	NV Aquafin	NV Aquafin
Collectoren & prioritaire rioleringen	VMM	NV Aquafin	NV Aquafin
Kleinschalige waterzuiveringsinstallaties (KWZI's) (*)	Gemeenten en/of VMM	Gemeenten en/of Aquafin	Gemeenten en/of NV Aquafin
Rioleringen	Gemeenten en/of VMM	Gemeenten	Gemeenten
Individuele aansluiting op riolering en/of individuele zuivering (IBA)	Gezinnen/bedrijven/gemeenten	Gezinnen/bedrijven/gemeenten	Gezinnen/bedrijven/gemeenten

(\*) afhankelijk van de capaciteit van de kleinschalige zuiveringsinstallatie

De zuiveringsgraad is het theoretische percentage van de inwoners waarvan het afvalwater, na transport via het riolerings- en collecteringsnetwerk, effectief gezuiverd wordt in een openbare rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI). Sinds 1991 is de zuiveringsgraad sterk gestegen, van 26 % naar 48 % in 2000 tot 84 % eind 2017. De snelheid waarmee de zuiveringsgraad stijgt, neemt de laatste jaren echter duidelijk af. Zo bedroeg de jaarlijkse toename van de zuiveringsgraad tussen 2000 en 2009 gemiddeld ongeveer 2,8 procentpunten, terwijl die tussen 2010 en 2017 gedaald was tot 1,2 procentpunten. Wellicht speelt hier vooral de wet van de afnemende meeropbrengsten en wordt het resultaat dat met een gelijkaardige inspanning bereikt kan worden, steeds kleiner. Het zijn immers hoe langer hoe meer kleinere en meer afgelegen woonkernen die nog op de openbare waterzuiveringsinfrastructuur moeten aangesloten worden. Bovendien nemen ook de onderhoudskosten toe.



**Figuur 5-52: Evolutie van de zuiveringsgraad (1991-2017)**

Bron: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be)

## 5.3 *Discipline grondwater*

### 5.3.1 *Grondwaterkwaliteit*

#### 5.3.1.1 *Evaluatie van nitraat in het freatisch grondwatermeetnet*

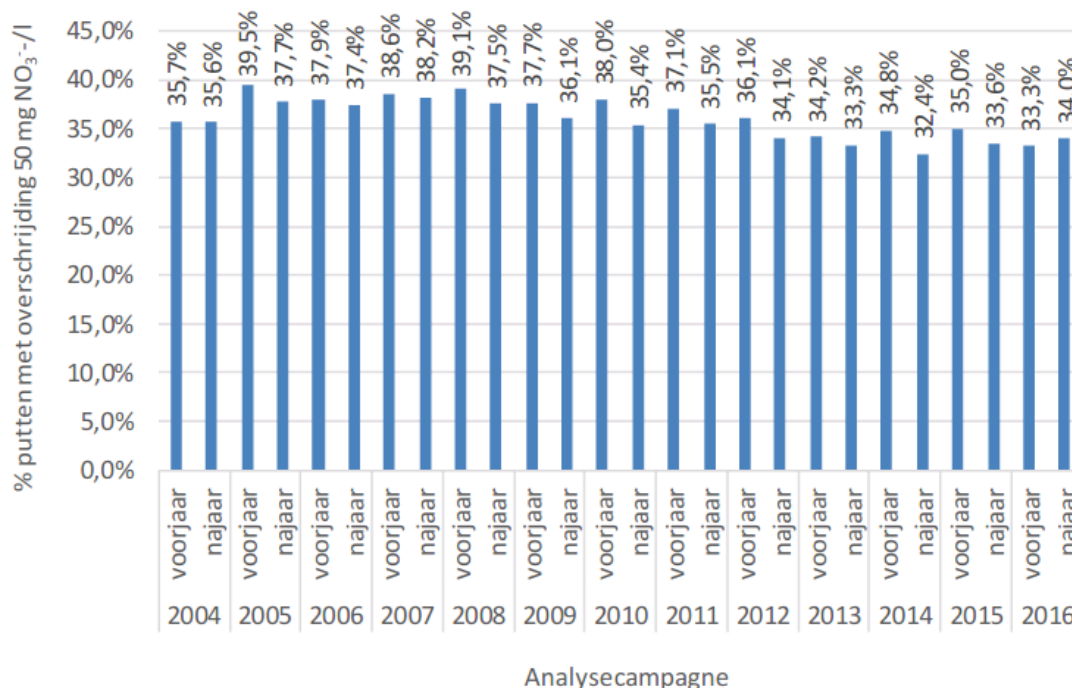
Sinds 2004 zijn voor alle HHZ's op halfjaarlijkse basis metingen van de grondwaterkwaliteit uitgevoerd. Figuur 5-53 geeft het aantal putten weer waar een overschrijding van de nitraatnorm van 50 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l per analysecampagne werd gemeten. Vanaf dat bij één van de aanwezige filters per put een overschrijding van de nitraatnorm van 50 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l wordt vastgesteld, wordt de betreffende meetlocatie als risicopunt geëvalueerd.

Na een aanvankelijke duidelijke toename van het aantal putten met een overschrijding van de nitraatnorm tot bijna 40% van de putten in het voorjaar van 2005, werd een lichte daling van het overschrijdingspercentage vastgesteld totdat plusminus een status quo werd bereikt, met lichte seizoenale schommelingen rond de 38%. Sinds 2008 is het tot een verdere daling van het overschrijdingspercentage gekomen. Sinds 2014 is er een status quo opgetreden en schommelt het overschrijdingspercentage rond 34%.

Figuur 5-53 toont ook dat licht hogere overschrijdingspercentages meestal in het voorjaar worden gedetecteerd. Reden voor deze verandering is te zoeken in de snelle interactie in vlakke gebieden met korte stromingscycli, waar infiltrerend nitraat-houdend water tijdens de natte winterperiode vlug in de richting van de grondwatertafel wordt getransporteerd en goed doorlatende bodem- en sedimentlagen en dunne onverzadigde zones (0-2 m) aanwezig zijn. Tijdens het najaar komt het opnieuw tot een afname van de concentraties door snellere afvoer van nitraat-gecontamineerd water via de grondwaterstroming, verdunningseffecten of plaatselijke nitraatreductie in de ondiepe aquiferzone.

Eigen aan het grondwatercompartiment is echter dat het gros van de locaties eerder trage veranderingen ondergaat door de sterke buffering van het nitraattransport in het grondwater. Dit is onder andere te wijten aan de beperkte doorlatendheid, de algemeen trage transportsnelheden, de

laterale aanvoer van grote oppervlakken, de dikte van de onverzadigde zones en/of de zeer beperkte reductiecapaciteit in het ondiepe gedeelte van de grondwatersystemen (dikkere oxidatiezone). Dit verklaart mogelijk de globale vertragingseffecten bij de daling van de nitraatconcentraties in het ondiepe grondwater.



**Figuur 5-53: Percentage meetpunten van het freatische grondwatermeetnet dat de nitraatnorm van 50 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l overschrijdt per meetcampagne (Bron: VMM)**

In Vlaanderen gebeurt de trendbepaling op basis van de gemiddelde nitraatconcentraties op niveau van de bovenste filter. De recente input van nitraat naar het grondwater heeft immers hoofdzakelijk impact op de zone van de bovenste filter.

Figuur 5-54 toont de evolutie van de gewogen gemiddelde nitraatconcentraties in het grondwater voor de 3 belangrijkste filterniveaus in de periode 2004-2016. Er is een verticaal verspreidingspatroon van nitraat zichtbaar met een duidelijke afname van de gewogen gemiddelde nitraatconcentraties met de diepte. Dat ook op het niveau van de derde filter nog altijd nitraat wordt gemeten, heeft te maken met lokale afwijkingen van de installatieprocedure waarbij een aantal filters nog altijd in de nitraatgevoelige oxidatiezone geïnstalleerd zijn (derde filter normaal gezien in de reductiezone van de aquifer). Dit is een bewuste keuze, wanneer bijvoorbeeld geen filters in de onderliggende gereduceerde dikke kleilaag kunnen worden geplaatst, of de installatie uit meer dan 3 filters bestaat.

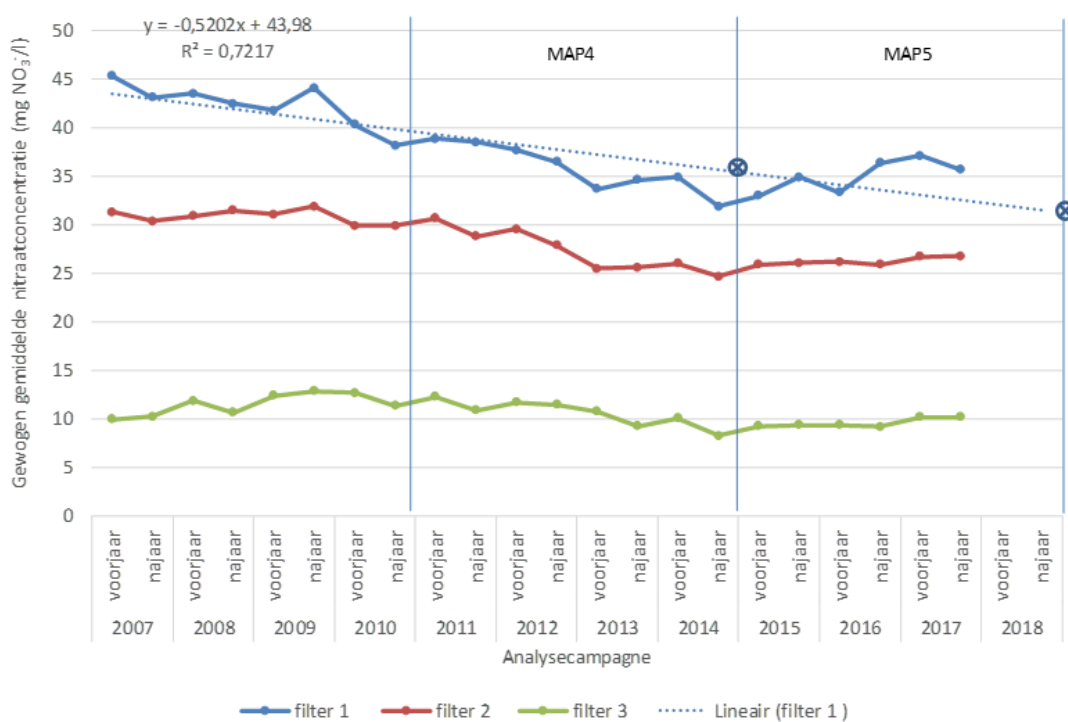
Sinds 2005 wordt een daling van de gewogen gemiddelde nitraatgehalten op filterniveau 1 vastgesteld, met een tussentijdse stijging gedurende het voorjaar van 2007 en het najaar van 2009 (Figuur 5-54). In het najaar van 2014 werd de laagste gewogen gemiddelde nitraatconcentratie (31,9 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l) sinds het begin van de meetcampagnes vastgesteld.

In 2015 en 2016 zijn de gemiddelde gewogen nitraatconcentraties lichtjes gestegen, mogelijks onder invloed van de weersituatie. Omwille van de droge en warme klimatologische omstandigheden tijdens de zomer en vooral in het najaar van 2015 en 2016 is het - zoals tijdens het najaar van 2009 - tot een datasetbeperking gekomen en zijn verhoudingsgewijs minder eerste filters bemonsterd door droogstand of te beperkte watervoeding. Deze verschuiving in de dataset leidt blijkbaar tot een zonespecifieke toename van nitraatgemiddelden als gevolg van de beperkte grondwateraanvulling. Echter zijn er in het najaar van 2016 verhoudingsgewijs meer bovenste filters bemonsterd dan tijdens het najaar van 2015, zodat de bijkomende stijging ten opzichte van het najaar 2015 hierdoor niet meteen kan worden verklaard. Aan welke tijdsgebonden oorzaken dit dan wel te koppelen is, blijft, omwille van de vertragingseffecten in het grondwatersysteem, onduidelijk.

Voor de volledigheid worden ook de trends voor het tweede en derde filterniveau weergegeven. De trend voor het tweede filterniveau verschilt van deze van het eerste filterniveau. Hier komt het pas sinds eind 2009 tot een stapsgewijze lichte daling van de gewogen gemiddelde nitraatconcentraties. Een sterkere vermindering van het nitraatgehalte met bijna 5 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l is voor de overgang van de campagnes van 2012 naar deze van 2013 vast te stellen. Sindsdien is het tot een duidelijke stagnatie gekomen. De nitraatconcentraties blijven tot en met het najaar van 2015 op eenzelfde niveau, op ca. 26 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l, met een lichte tussentijdse daling tijdens het najaar van 2014 (tot iets minder dan 25 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l). Ondanks de tijdelijke afvlakking blijkt dus het gewijzigde mestbeleid eveneens effect te hebben op de diepere aquiferzones. De heterogeniteit van de ondergrond en hieraan gekoppeld de variatie op de meetdiepte op filterniveau leidt echter tot verschillende responstijden. Het is daarom niet altijd duidelijk aan welk tijdstip de opgemerkte verbetering moet worden gekoppeld. Er zijn echter indicaties dat de bijsturing van het mestbeleid vanaf 2007 (MAP3) een rol kan spelen (eerste effecten treden 2 jaar later op dan op filterniveau 1 op de meest ondiepe putinstallaties). De tweede duidelijke shift bij de verbetering is mogelijk gelinkt aan de start van MAP4 in 2011. Omwille van de grotere reisen en verblijftijden van het grondwater worden de diepste bemonsterde aquiferzones minder snel bereikt.

De nitraatconcentraties op filterniveau 3 blijven redelijk stabiel, alhoewel de laatste campagnes gekenmerkt zijn door gewogen gemiddelde nitraatconcentraties beneden de 10 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l. Vooral de laatste 4 campagnes geven een zeer stabiel beeld, met bijna één en dezelfde gewogen gemiddelde nitraatconcentratie (9,2 - 9,4 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l). Navolgende campagnes moeten uitwijzen of deze trendafvlakking blijft behouden, of het tot een verdere daling van de nitraatconcentraties komt.

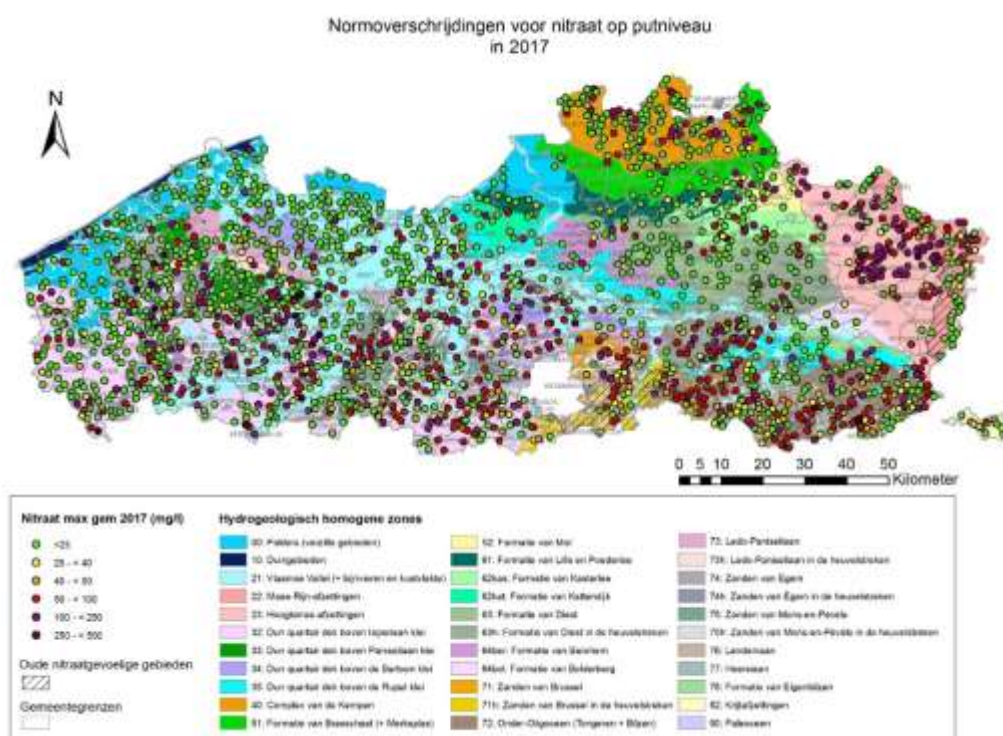
Over een lange periode waren dus de positieve effecten van de recent genomen maatregelen in het kader van het Mestdecreet in het globaal eerder 'traag reagerende' grondwatersysteem zichtbaar. Sinds 2007 wordt een daling van de gewogen gemiddelde nitraatgehalten op filterniveau 1 vastgesteld, tot 31,9 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l in het najaar van 2014 (Figuur 5-54). Sindsdien wordt geen verdere afname vastgesteld. Het is echter niet uit te sluiten dat deze trendbreuk een tijdelijk fenomeen is onder invloed van weersomstandigheden. De trendlijn op basis van lineaire regressie in Figuur 5-54 gaat uit van een eerder monotone trend over de periode 2007-2017. Omwille van de stagnatie sinds 2015 is het bereiken van de doelstelling tegen eind 2018 wellicht minder waarschijnlijk.





**Figuur 5-54: Evolutie van de gewogen gemiddelde nitraatconcentratie ter hoogte van de drie filters in het freatische grondwatermeetnet vanaf 2007 met trendinterpolatie naar 2018 (Bron: VMM)**

Net zoals voor oppervlaktewater, zijn er ook voor grondwater regionale en lokale verschillen (Figuur 5-55). Meetpunten met een overschrijding van 50 mg NO<sub>3</sub>/l komen verspreid over Vlaanderen voor, met een aantal clusters. In de zone van de Hoogterrasafzettingen (HHZ 23) in Noord-Limburg, komen veel nitraatoverschrijdingen voor en wordt een status quo vastgesteld. In het centrale en zuidelijke gedeelte van Oost- en West-Vlaanderen en de noordelijke provincie Antwerpen (Noorderkempen) bestaat een zeer heterogene situatie met meetpunten die afwisselend een goede en een slechte kwalitatieve toestand vertonen. Het aantal meetpunten zonder overschrijding overweegt hierbij. Opvallend is ook de accumulatie aan meetpunten met minder goede nitraatgehalten ten oosten van Leuven. Voor een deel is dit waarschijnlijk te wijten aan diepe grondwaterstanden in de aanwezige heuvels met bij gevolg trage responstijden, zodat het hier waarschijnlijk over 'oudere' nitraatcontaminaties gaat. Een snelle verbetering van de nitraatgehalten in het grondwater kan dan ook niet meteen worden verwacht.



**Figuur 5-55: Maximale gemiddelde nitraatconcentratie per put van het freatische grondwatermeetnet in 2017 (bron: VMM)**

Voor elke HHZ wordt de evolutie van de nitraatgehalten op filterniveau 1 bepaald (Figuur 5-56). Om met korte-termijn effecten rekening te kunnen houden, wordt met de meest recente vierjaarlijkse trend rekening gehouden, op basis van de meetgegevens van 2013-2016. Voor elke filter wordt de trend via lineaire regressie berekend. Vervolgens is de gemiddelde trend per zone bepaald.

Tijdens de evaluatieperiode 2013-2016 wordt een daling vastgesteld bij 14 van de 38 zones. Het gaat hierbij om de HHZ's 32, 33, 51, 61, 64ber, 71, 71h-nit, 73, 73h, 74, 74h, 75, 78 en 82. Positief in deze context is de verdere verbetering in sommige grote zones, zoals bijvoorbeeld HHZ 32 (Dun Quartair dek boven Ieperse klei) en HHZ 51 (Zanden van Brasschaat). Ook blijkt er vooruitgang te worden geboekt op de meer noordelijke heuvelruggen en het gebied rond Brussel (blauwe zones in Figuur 5-56).

Voor 4 zones blijft de situatie min of meer stabiel, met name voor de HHZ's 00, 23, 64bol en 72-nit. In het geval van de Polders (HHZ 00) bevindt zich de gemiddelde nitraatconcentratie reeds op een zeer

laag niveau, zodat een verdere verbetering ook bijna niet mogelijk is en de concentratie-evolutie hier als positief kan worden beoordeeld. Daarentegen stagneert de situatie voor de andere 3 zones.

In 10 van de 38 HHZ treedt volgens de trend een lichte stijging op (rooskleurige zones in Figuur 5-56). In het oog springt de situatie met betrekking tot de HHZ 21 van de Vlaamse Vallei. Deze zone is wel nog altijd gekenmerkt door een goede gemiddelde grondwaterkwaliteit ( $< 40 \text{ mg NO}_3^-/\text{l}$ ), maar toch komt het voor het eerst sinds lang tot een lichte stijging van de nitraatconcentraties. In de Vlaamse Vallei komen in het algemeen redelijk ondiepe grondwaterstanden en korte stromingscycli voor, zodat hier effecten op korte termijn zichtbaar worden. De reden voor de hogere nitraatinput is niet meteen duidelijk, ook al kunnen de eerder vermelde droogteperiodes en gepaard gaande bemonsteringsbeperkingen hier nog altijd een rol spelen.

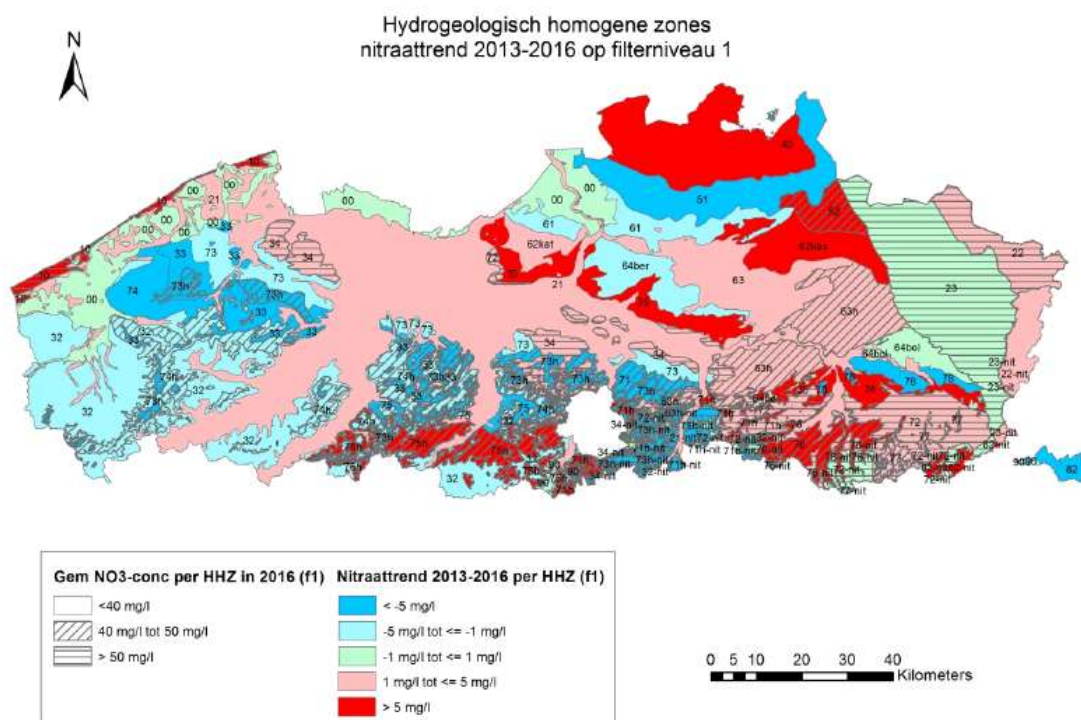
Voor 10 HHZ's stijgt de nitraatconcentratie volgens de trend met gemiddeld meer dan  $5 \text{ mg NO}_3^-/\text{l}$  tijdens de evaluatieperiode 2013-2016 (HHZ's 10, 35, 40, 52, 62kas, 71h, 75h, 76, 76-nit en 82-nit) (rode zones in Figuur 5-56). Zo wordt bijvoorbeeld situatie in de Noorderkempen opnieuw bevestigd. Ondanks een gemiddeld eerder goede grondwaterkwaliteit, nemen de nitraatconcentraties verder toe. Zones 40 (Complex van de Kempen) en 52 (Zanden van Mol) hebben in het verleden een verbetering ondergaan, maar deze was reeds in het kader van de trendperiode 2012-2015 niet meer vast te stellen. Ook tijdens de trendperiode 2013-2016 blijft de stijging dus behouden. De redenen hiervoor zijn niet meteen duidelijk, ook al gaat het hier om geassocieerde watervoerende lagen met een vrij goede hydraulische doorlatendheid en - bij voldoende hydraulische gradiënt - relatief snelle transporttijden, zodat effecten van maatregelen, zoals in de Vlaamse Vallei, in principe sneller doorwerken.

Voor HHZ 10 (de Duinafzettingen) zijn, omwille van het beperkte landbouwgebruik, slechts twee putten aanwezig, zodat de duidelijke toename hier met de nodige voorzichtigheid moet worden geïnterpreteerd. HHZ 82-nit (nitraatgevoelige gebieden van de Krijtafzettingen in Zuid-Limburg) is dan weer gekenmerkt door dikke onverzadigde zones en eerder trage responstijden, zodat hier met lange-termijn effecten rekening moet worden gehouden. Dit geldt trouwens ook voor de HHZones 71h (Zanden van Brussel in de heuvelstreken), 76 (Landeniaan) en 76nit (nitraatgevoelige gebieden van het Landeniaan).

Detailanalyse heeft duidelijk gemaakt dat zowel verbeteringen als verslechtingen zich niet evenredig over de HHZ's verspreiden, zodat met lokale variaties rekening moet worden gehouden. Dit is te wijten aan verschillende factoren, zoals de natuurlijke randvoorwaarden (bijvoorbeeld bodemtype, hydrodynamiek, hydrogeochemie) maar ook en vooral de beschikbaarheid van nitraatbronnen (input).

Naast de trendevolucie van de voorbije vier jaar is in Figuur 5-56 ook het gemiddelde nitraatconcentratieniveau van de verschillende HHZ's op basis van drie klassen weergegeven:

- zones waarvan de gemiddelde nitraatconcentratie van filterniveau 1 in 2016 hoger dan de nitraatkwaliteitsnorm van  $50 \text{ mg NO}_3^-/\text{l}$  was (horizontaal gearceerd);
- zones waarvan de gemiddelde nitraatconcentratie van filterniveau 1 in 2016 zich tussen  $40$  en  $50 \text{ mg NO}_3^-/\text{l}$  bevond, dus hoger dan het gewogen gemiddelde voor heel Vlaanderen (schuin gearceerd);
- zones waarvan de gemiddelde nitraatconcentratie van filterniveau 1 in 2016 lager dan  $40 \text{ mg NO}_3^-/\text{l}$  was (geen arcering).



**Figuur 5-56 Evolutie van de nitraatconcentratie op filterniveau 1 van het freatische grondwatermeetnet per HHZ in de periode 2013-2016 (bron: VMM)**

In MAP4 werden bijkomende doelstellingen voor grondwater vooropgesteld in zones waar in 2010 op filterniveau 1 gemiddeld meer dan 50 mg NO<sub>3</sub>/l werd gemeten. Voor deze zones moest de concentratie tegen eind 2014 met gemiddeld minimum 5 mg NO<sub>3</sub>/l gedaald zijn. Deze doelstelling is overgenomen in MAP5 waarbij in dergelijke zones tegen eind 2018 opnieuw een daling van minimum 5 mg NO<sub>3</sub>/l zou moeten worden bereikt. Voor de beoordeling wordt nu, omwille van de doelferstand en de gebruikte trendperiode, de situatie op het einde van het vorige actieprogramma MAP4 als referentieniveau gebruikt, met andere woorden de gemiddelde nitraatconcentratie per HHZ op filterniveau 1 in 2014.

Specifieke aandacht gaat naar de HHZ's in Figuur 5-56, die horizontaal gearceerd zijn en ook in 2016 algemeen hogere concentratieniveaus tonen. Ook voor de zones die zich reeds op een concentratieniveau tussen 40 en 50 mg NO<sub>3</sub>/l bevinden, mag in de toekomst geen verslechtering worden vastgesteld om aan de doelstellingen van de Nitraatrichtlijn te kunnen voldoen.

Bij de analyse van de hydrogeologisch homogene zones werd de meest recente vierjaarlijkse trend gebruikt om met korte-termijn effecten rekening te kunnen houden. Op basis van de evolutie van de nitraatgehalten op filterniveau 1 in de periode 2013-2016 voor de verschillende HHZ's, worden de regionale doelstellingen van MAP5 geëvalueerd (Tabel 5-4). Voor de berekening van de voorspelde nitraatconcentraties op zoneniveau in 2018 werd een datacorrectie op filterniveau uitgevoerd. Negatieve nitraatconcentraties in 2018 op basis van sterk dalende lineaire trends werden op niveau van de helft van de rapporteringsgrens gezet (0,05 mg NO<sub>3</sub>/l). Hierdoor is alleen met realistische meetwaarden rekening gehouden voor de berekening van de gemiddelde nitraatconcentratie op zoneniveau. Dit verklaart de soms kleine verschillen tussen de zonale trends uit Figuur 5-56 en de nitraatconcentratieveranderingen tussen 2014 en 2018 in Tabel 5-4.

De analyse van de HHZ's geeft aan dat, volgens de trend 2013-2016, in 2018 de gemiddelde nitraatconcentratie van het grondwater onder 83,3% van het Vlaamse landbouwareaal lager zal zijn dan 50 mg NO<sub>3</sub>/l of zal afnemen met minstens 5 mg NO<sub>3</sub>/l ten opzichte van referentiejaar 2014 (28 van 38 zones).

Onder 16,7% van het areaal zal in 2018 een achteruitgang van de waterkwaliteit worden gemeten (tot boven de kwaliteitsnorm van 50 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l (10 zones), indien de huidige trend blijft behouden. De achterliggende oorzaken zijn niet meteen duidelijk. Verder onderzoek is nodig.

**Tabel 5-4: Gemiddelde nitraatconcentratie in 2010 en 2014 en de verwachte nitraatconcentratie in 2018 voor filterniveau 1 per HHZ op basis van nitraattrend 2013-2016 (bron: VMM)**

HHZ	Gemiddelde nitraatconcentratie 2010 (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	Gemiddelde nitraatconcentratie 2014 (o.b.v. deeldataset van 1.732 filters) (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	Verwachte gemiddelde nitraatconcentratie 2018 volgens gecorrigeerde trenddata (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	Verwacht concentratieverschil 2014-2018 (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	Aandeel landbouwareaal (%)
0	3,57	3,76	4,99	1,22	6,86
10	37,5	105,53	132,11	26,59	0,11
21	35,1	28,55	31,23	2,69	20,2
22	65,66	61,78	63,58	1,8	1,72
22-nit	24,53	15,43	18,3	2,87	0,74
23	88,32	82,95	83,12	0,17	3,76
23-nit	31,52	28,42	32,66	4,24	0,12
32	32,03	27,97	28,62	0,65	13,52
33	55,37	40,91	26,29	-14,62	2,85
34	58,96	49,53	52,05	2,52	2,34
35	24,64	20,41	31,51	11,1	2,68
40	33,97	29,26	42,52	13,26	5,28
51	38,95	40,18	33,73	-6,45	2,02
52	61,56	46,04	55,88	9,83	0,68
61	23,48	23,46	21,39	-2,07	1,15
62kas	24,88	27,46	32,77	5,31	0,78
62kat	31,03	26,48	31,88	5,4	1,31
63	22,82	10,5	13,97	3,48	2,3
63h	46,61	43,1	47,85	4,76	2,69
64ber	13,65	12,03	10,71	-1,33	1,04
64bol	49,21	42,93	43,44	0,52	0,34
71	51,33	86,67	58,5	-28,17	0,27
71h	40,29	49,31	62,32	13,01	0,29
71h-nit	63,38	59,5	51,86	-7,65	0,58
72	51,42	48,73	53,76	5,03	4,69
72-nit	51,4	54,31	55,28	0,97	1,44
73	35,87	26,38	24,16	-2,23	2,1
73h	61,78	49,98	46,58	-3,4	3,45
74	38,71	30,31	24,89	-5,42	2,22
74h	46,6	42,83	40,5	-2,33	6,34
75	24,85	16,12	11	-5,12	0,33
75h	43,43	37,8	45,1	7,3	2,64
76	47,35	42,33	54,36	12,02	1,24
76-nit	106,25	69,74	77,86	8,12	0,36
77	61,18	50,04	52,81	2,77	0,39
78	60,45	33,62	25,75	-7,88	0,42
82	34,64	28,39	24,07	-4,32	0,44
82-nit	33,39	38,55	43,66	5,11	0,3

Naast de globale en regionale bestaan er ook nog lokale criteria, die in MAP4 en MAP5 zijn opgenomen om tot een verbetering van de kwalitatieve toestand van het grondwater te komen, m.b.t. de nitraatconcentraties. Hierbij gaat de aandacht naar putten, die tijdens het referentiejaar 2010 hogere nitraatconcentraties dan 100 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l op filterniveau 1 vertoonden. Doelstelling was de concentraties in deze putten tijdens MAP4 te doen dalen met minimum 10%. Ook tijdens MAP5 wordt deze lijn doorgetrokken en moeten de concentraties van putten met meer dan 100 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l in 2014

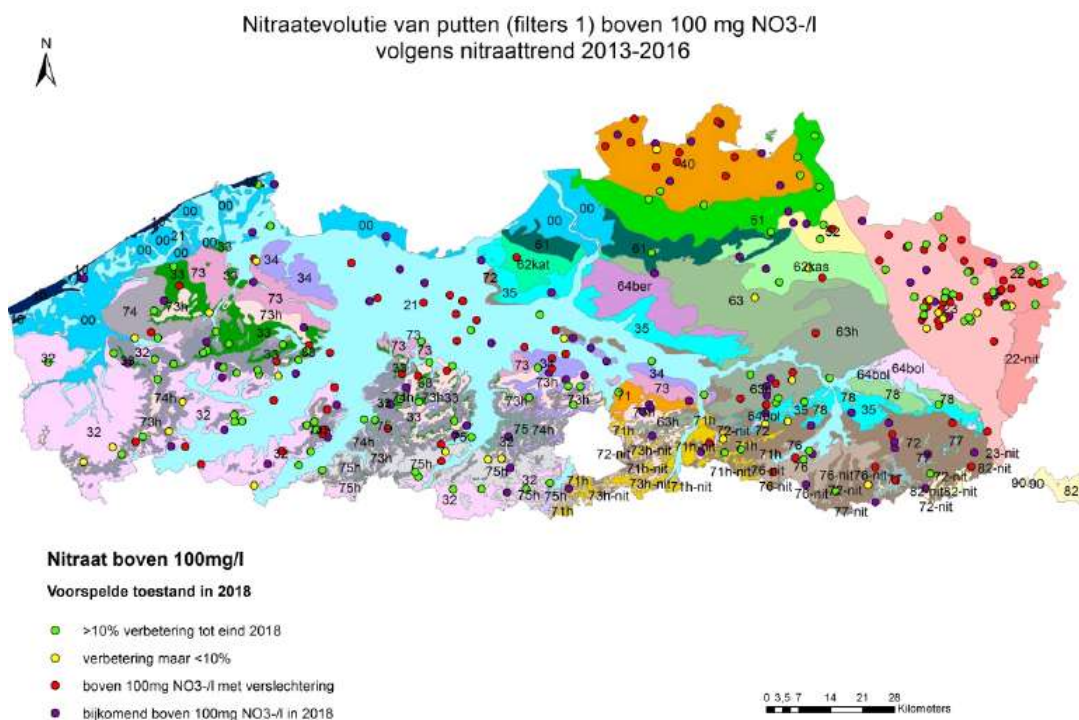
opnieuw verminderen met minimum 10% tegen 2018. Vertrekpunt voor de nieuwe beoordeling is dus het concentratieniveau in 2014. Verder mag het nergens tot een verslechtering van de nitraatconcentraties komen tot boven de drempel van 100 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l.

Meer dan vier op vijf meetputten van het freatisch grondwatermeetnet hebben op filterniveau 1 een gemiddelde nitraatconcentratie die lager is dan 100 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l zowel volgens de meetresultaten in 2014 als volgens de trendanalyse in 2018. Daarnaast voldoen 6% van de meetpunten aan de vooropgestelde verbetering van 10% ten opzichte van 2014. In totaal komt dit neer op ca. 89% van de meetputten die volgens de huidige trend de lokale doelstellingen van het vijfde actieprogramma zullen halen.

Voor 1,6 % van de meetputten duidt de trend aan dat de waterkwaliteit verder verbetert, maar de doelstelling nog niet wordt gehaald (< 10% afname van de nitraatconcentratie).

Tenslotte zijn er 169 meetputten (9,8%) waar de concentratie volgens de huidige trend in 2018 verder zal toenemen. Het gaat hierbij om 89 meetpunten, die reeds in 2014 concentraties boven 100mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l hadden en waar voorlopig nog geen verbetering vast te stellen is. In 80 andere gevallen werd in 2014 nog een gemiddelde nitraatconcentratie gemeten die lager was dan 100 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l, maar de voorspellingen voor 2018 wijzen op een stijging tot boven deze norm.

Er is geen eenduidig regionaal verspreidingspatroon van putten (>100 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l in 2014) vast te stellen (Figuur 5-57), die in 2018 al dan niet aan het lokaal criterium voldoen.



**Figuur 5-57: Nitraatevolutie van filters 1 boven 100 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l volgens trendbepaling 2013-2016 (Bron: VMM)**

In West-Vlaanderen en Centraal-Oost-Vlaanderen zijn er veel locaties die een verbetering van de waterkwaliteit m.b.t. de nitraatgehaltes tonen. Daarentegen wordt eerder een toename aan nitraatconcentraties voorspeld voor het gebied in de Noorderkempen (HHZ 40), zoals ook zonaal reeds opgemerkt. Meer stijgingen van nitraatconcentraties worden ook voor de zone van de Schelde en de Leie verwacht (HHZ 21). Ook in het Hageland overwegen de nitraattoenames, wat hier mogelijk met lange termijneffecten omwille van trage responstijden te maken heeft en daardoor het verleden mestbeleid reflecteert.

### 5.3.1.2 Evaluatie van fosfaat in het freatisch grondwatermeetnet

Het hoofdprobleem van fosfaat in het grondwater focust zich vooral op de mogelijke impact van deze parameter op de grondwaterafhankelijke terrestrische en aquatische ecosystemen. Er bestaat immers een kans op eutrofiëring. Om dergelijke effecten te voorkomen, is een grondwaterkwaliteitsnorm vastgelegd van 1,34 mg o-PO<sub>4</sub>/l .

Hoge fosfaatgehalten in het grondwater zijn in hoofdzaak te wijten aan natuurlijke processen. Zo worden maximale natuurlijke concentraties tot boven de grondwaterkwaliteitsnorm gemeten in het verzilte grondwater van de watervoerende lagen van de kuststreek (Polders – HHZ 00). Ook aanpalende stukken van de noordwestelijke Vlaamse Vallei (HHZ 21) en de quartaire afzettingen in de IJzervlakte (HHZ 32) tonen soms licht verhoogde fosfaatconcentraties. De hier aanwezige lagen zijn rijk aan organisch materiaal. Buiten de kustgebieden kunnen iets hogere fosfaatconcentraties vooral in de zone van het Diestiaan (HHZ 63 met inbegrip van delen van HHZ 63h) worden verwacht. Ook hier is de oorzaak eerder aan natuurlijke processen te wijten door de aanwezigheid van fosfaatnodules in de sedimenten. Deze nodules bestaan in de eerste plaats uit het fosfaathoudende mineraal vivianiet, dat onder sterker gereduceerde condities gedeeltelijk in oplossing gaat. Bijgevolg kan het vrijgekomen fosfaat in ondiep sterker gereduceerd grondwater gemakkelijker transportprocessen ondergaan. Omwille van de hogere achtergrondniveaus in het grondwater voor fosfaat zijn voor sommige grondwaterlichamen dan ook de milieukwaliteitsnormen gelijkgesteld aan het achtergrondniveau om zo geen slechte toestand van het grondwater te moeten constateren, terwijl dit aan natuurlijke processen te wijten is. Dit is bijvoorbeeld voor de grondwaterlichamen van het Kust- en Poldersysteem het geval.

De buitengewoon hoge concentraties in de Polders worden ook in 2016 opnieuw bevestigd, de natuurlijke aanwezigheid in de zone van het Diestiaan komt minder tot uiting, wat vermoedelijk met de gekozen concentratieklassen/concentratieniveaus en de meetdiepte te maken heeft. Opvallend is ook dat in Oost- en West-Vlaanderen gemiddeld hogere fosfaatconcentraties in het grondwater te vinden zijn dan in de rest van Vlaanderen. Naast het voorkomen van sterkere organische afzettingen in de jonge sedimenten (bijv. veenlagen) heeft dit waarschijnlijk te maken met relatief ondiepe grondwater tafels en ondiepe reductieniveaus, zodat fosfaat hier sneller gemobiliseerd geraakt. De situatie met betrekking tot ondiepe grondwaterstanden bestaat ook voor de Noorderkempen, maar hier komt het blijkbaar niet tot een aanrijking van fosfaat in het grondwater door de massale aanwezigheid van fosfaatbindende ijzer- en aluminiumhydroxiden.

Rechtstreekse baseflow met concentraties boven 0,3 mg o-PO<sub>4</sub>/l zal tot eutrofiëringsverschijnsel in het oppervlaktewater kunnen leiden, onder voorwaarde dat het niet tot een verdere precipitatie van fosfaat in het oxisch milieu komt (bijv. neerslag als ijzerfosfaat).

### 5.3.1.3 Zware metalen

Vervuiling met zware metalen kan van industriële, huishoudelijke of agrarische activiteiten afkomstig zijn. Bovendien kunnen natuurlijk voorkomende zware metaalhoudende mineralen en stoffen in de ondergrond verhoogde achtergrondwaarden veroorzaken. De aanwezigheid van zware metalen in het Vlaamse grondwater werd onderzocht voor arseen-, nikkel-, zink-, cadmium-, chroom-, kwik-, lood-, koper-, en kobaltionen. De analyseresultaten zijn afkomstig van de putten van het freatisch grondwatermeetnet en het primair grondwatermeetnet. Ze worden getoetst aan de grondwaterkwaliteitsnormen (Besluit van de Vlaamse Regering van 21 mei 2010). Verder worden de gegevens aan de achtergrondniveaus gekoppeld, die via hetzelfde besluit zijn vastgelegd.

In totaal werd in 2011 voor ongeveer 16 % van de meetlocaties een slechte grondwaterkwaliteit voor zware metalen waargenomen. Nikkel zorgt hierbij op bijna 9 % van de meetlocaties voor een overschrijding. Voor arseen is dat iets meer dan 5 % en voor zink ongeveer 2,8 %. Cadmium kan lokaal voor problemen zorgen (ca. 1,4 % overschrijding). Chroom, lood, koper en kwik zorgen bijna nooit voor overschrijdingen. In Figuur 5-58 (freatisch grondwatermeetnet) geeft de gedetecteerde zware metalen in filterputten over Vlaanderen tijdens de meetcampagne in 2011 weer.



**Figuur 5-58 Zware metalen in grondwater, meetcampagne 2011**

Bron: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be)

#### 5.3.1.4 Bemesting en grondwaterwingebieden

Er worden beschermingszones van grondwaterwingebieden aangeduid waar een absoluut bemestingsverbod geldt. Ongeveer 74 ha landbouwgrond bevindt zich in de beschermingszone type I van de grondwaterwingebieden waarin een absoluut bemestingsverbod geldt (bron: VLM). Net zoals binnen beschermingszone I geldt binnen beschermingszone II een verbod op de opslag van drijfmest in ondergrondse of bovengrondse opslagruimten en het aanleggen van mestvaalten. In alle beschermingszones geldt verder een verbod op nieuwe inrichtingen zoals bepaalde stallen, productie van kunstmest.

#### 5.3.2 Grondwaterstand

Dalende grondwaterstanden kunnen problemen geven voor bedrijven en drinkwatermaatschappijen, die dan dieper moeten pompen of op andere bronnen moeten overschakelen. Een daling van de grondwaterstanden kan ook een nadelige invloed hebben op de kwaliteit van het grondwater. Daarnaast kan een daling van het ondiepe grondwater zorgen voor verdroging.

Ongeveer 56 % van de geanalyseerde meetreeksen vertoont geen statistisch significante trend over de periode 2010-2015, 20 % vertoont een daling en 24 % is gestegen. Freatische meetfilters vertonen relatief vaker geen statistisch significante trend. Van de freatische meetfilters vertoont 78 % geen trend, tegenover 37 % van de niet-freatische meetfilters. Freatische meetfilters reageren snel op de weersomstandigheden die vaak een wisselend karakter hebben. Daardoor vertonen de grondwaterstanden van freatische lagen minder vaak een uitgesproken trend.

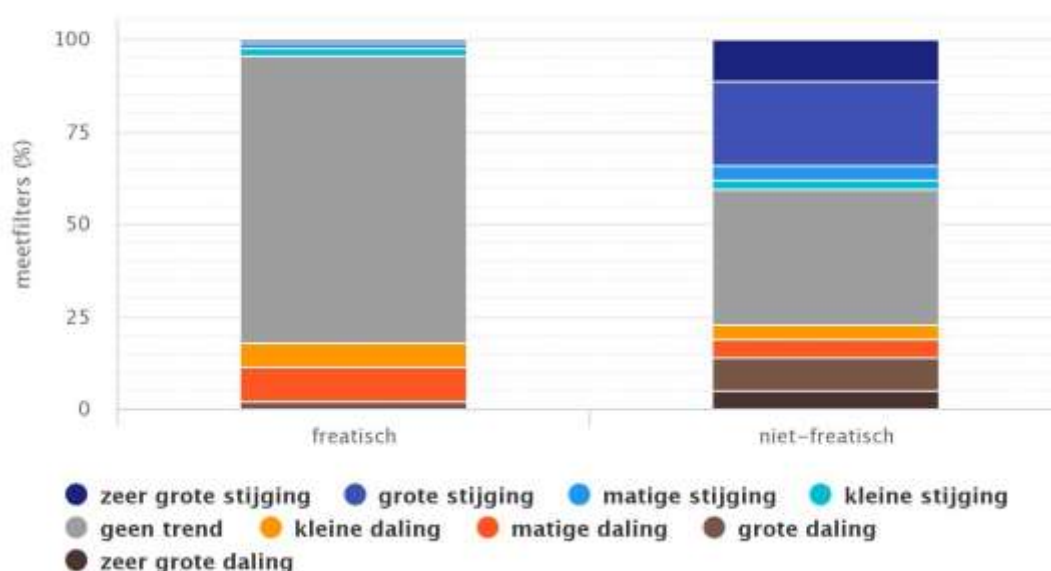
Van de freatische meetfilters vertoont 5 % een significante stijging en 18 % een significante daling. Klimatologische omstandigheden spelen wellicht een doorslaggevende rol in de algemene trend van de freatische grondwaterlagen voor Vlaanderen. De aanvulling van het grondwater gebeurt vooral in de winter maar is ook afhankelijk van de neerslag en de hoeveelheid water die verdampt gedurende het hele jaar. In de periode 2010-2015 vertoonde de neerslag in de winterhelft van het jaar weinig of geen trend, nam de jaarneerslag licht af en was er een toename van de potentiële evapotranspiratie met vooral hoge waarden in 2014 en 2015. Bovendien was de periode augustus tot en met november 2010 erg nat met hoge grondwaterstanden tot gevolg in het begin van de geanalyseerde periode. De

tweede helft van 2015 was dan weer eerder droog met vooral lage grondwaterstanden aan het einde van de geanalyseerde periode. Al deze elementen samen verklaren waarom er meer dalende dan stijgende freatische grondwaterstanden waren.

Bij de meetfilters in niet-freatische waterlagen worden duidelijk meer stijgingen dan dalingen vastgesteld (40 tegenover 23 %). De waargenomen trends zijn grotendeels te verklaren door grondwaterwinning. Klimatologische variatie kan voelbaar zijn in niet-freatische lagen, maar het effect van die variatie is klein in vergelijking met de antropogene beïnvloeding door waterwinning. Bij de niet-freatische grondwaterlagen worden op meerdere plaatsen (zeer) grote stijgende trends vastgesteld. Die zijn waarschijnlijk het gevolg van lokale of regionale maatregelen om de afbouw van grondwaterwinningen te stimuleren. Er zijn echter ook meetfilters met dalende trends, wat illustreert dat er uit sommige lagen nog steeds te veel grondwater opgepompt wordt.

Omdat de trends vaak sterk verschillen naargelang de laag en het gebied, is er een aanpak op maat door een gedifferentieerd grondwaterheffingen- en vergunningenbeleid.

### Evolutie grondwaterstanden ingedeeld naar freatische en niet-freatische grondwaterlagen



**Figuur 5-59** Evolutie van de grondwaterstanden in periode 2010-2015

Bron: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be)

## 5.4 Discipline Bodem

### 5.4.1 Nitraatresidu in landbouwgronden

Nitraten die niet opgenomen worden door de gewassen, blijven op het einde van het groeiseizoen achter in de bodem als residu, het zogenaamde 'nitraatresidu'. Er is een duidelijk verband tussen het nitraatresidu in de bodem op het einde van het groeiseizoen en het risico op uitspoeling van nitraten naar oppervlakte- en grondwater tijdens de winter. Hoe hoger het nitraatresidu, hoe groter het risico op uitspoeling van nitraten. Het nitraatresidu in het bodemprofiel op het einde van het groeiseizoen moet dan ook zo laag mogelijk zijn.

Meer specifiek is het nitraatresidu de hoeveelheid nitraatstikstof (kg) per ha in de bovenste 90 cm van een landbouwperceel, gemeten in de periode van 1 oktober tot en met 15 november.



Een nitraatresidubepaling kan om verschillende redenen gebeuren:

- in opdracht van de Mestbank, voor de algemene opvolging van het nitraatresidu in Vlaanderen: **controlestaal**;
- Sommige bedrijven moeten in eigen opdracht en op eigen kosten het nitraatresidu laten bepalen op één of meerdere percelen die de Mestbank heeft aangeduid. Dat zijn **opvolgstalen**.
  - o 'Focusbedrijven met maatregelencategorie 1, 2 of 3' moeten een bedrijfsevaluatie uitvoeren.
  - o Bedrijven waar er op één perceel een overschrijding werd vastgesteld, moeten naargelang ze al dan niet een focusbedrijf waren in het jaar waarin de overschrijding vastgesteld werd en naargelang de hoogte van de overschrijding, het jaar nadien een perceelsevaluatie of bedrijfsevaluatie uitvoeren.
- Ook bepaalde **aanvragen** kunnen ertoe leiden dat een bedrijf het nitraatresidu moet laten bepalen op eigen kosten.
  - o Focusbedrijven die een **vrijstelling** aanvragen om niet-focusbedrijf te worden, moeten een bedrijfsevaluatie uitvoeren.
  - o Niet-focusbedrijven die een **verhoging van de stikstof-bemestingsnormen** aanvragen, moeten een bedrijfsevaluatie uitvoeren.
  - o Bedrijven die **derogatie** aanvragen, moeten een perceelsevaluatie uitvoeren.
- Ook na een bedrijfsdoorlichting kan aan een bedrijf een bedrijfs- of perceelsevaluatie opgelegd worden.
- Tenslotte worden ook nitraatresidubepalingen uitgevoerd in het kader van de beheerovereenkomst water (BO water) en de nieuwe beheerovereenkomst waterkwaliteit (BO waterkwaliteit). Binnen PDPOIII is de BO water hervormd tot een nieuwe **BO waterkwaliteit**. Tot de voorwaarden van de BO waterkwaliteit behoort een nitraatresidubepaling op alle percelen van het bedrijf groter dan 0,3 ha.

Tot 2014 werd het nitraatresidu in hoofdzaak ingezet als een begeleidend instrument om de landbouwers te helpen bij het realiseren van een beter nitraatresidu. In het 5de actieprogramma is gekozen voor een gebieds- en bedrijfsgerichte aanpak waarbij de maatregelen gedifferentieerd worden naargelang de ligging van het bedrijf en het resultaat van een nitraatresidu-evaluatie. Bedrijven die zich in focusgebieden met een slechte waterkwaliteit bevinden, worden hierbij aangeduid als focusbedrijven en moeten aanvullende maatregelen toepassen (verlengde verbodsperiode, inzaaien van vanggewassen, strengere nitraatresidurempelwaarden). Focusbedrijven die kunnen aantonen dat hun nutriëntenbeheer geen risico's impliceert voor nutriëntenverliezen kunnen een vrijstelling krijgen van de aanvullende maatregelen, na een positieve bedrijfsevaluatie van het nitraatresidu.

Daartegenover kunnen bedrijven die buiten focusgebieden gesitueerd zijn maar die een risico vormen op nutriëntenverliezen, worden aangeduid als focusbedrijven na een ongunstige bedrijfsevaluatie van het nitraatresidu.

Een bedrijfsevaluatie van het nitraatresidu wordt gebruikt als instrument om oordeelkundige bemesting te evalueren. Indien de bedrijfsevaluatie van het nitraatresidu een overschrijding vertoont, worden bijkomende maatregelen opgelegd (vermindering van de stikstofbemestingsnormen, verlengde verbodsperiode, verbod op het gebruik van bepaalde soorten meststoffen, verplicht areaal vanggewassen, strengere mesttransportregelgeving, ...).

De staalnamecampagne van de Mestbank in 2017, bestond in totaal uit 16.951 percelen, goed voor 21.915 bodemstalen.

Sinds 2011 wordt een onderscheid gemaakt tussen percelen geselecteerd voor een controle-, derogatie- of opvolgstaal. In 2017 werden 5.780 weerhouden percelen geselecteerd voor een

controlestaal (34% t.o.v. het totaal aantal percelen), 2.335 voor een derogatiestaal (14%) en 8.836 voor een opvolgstaal (52%).

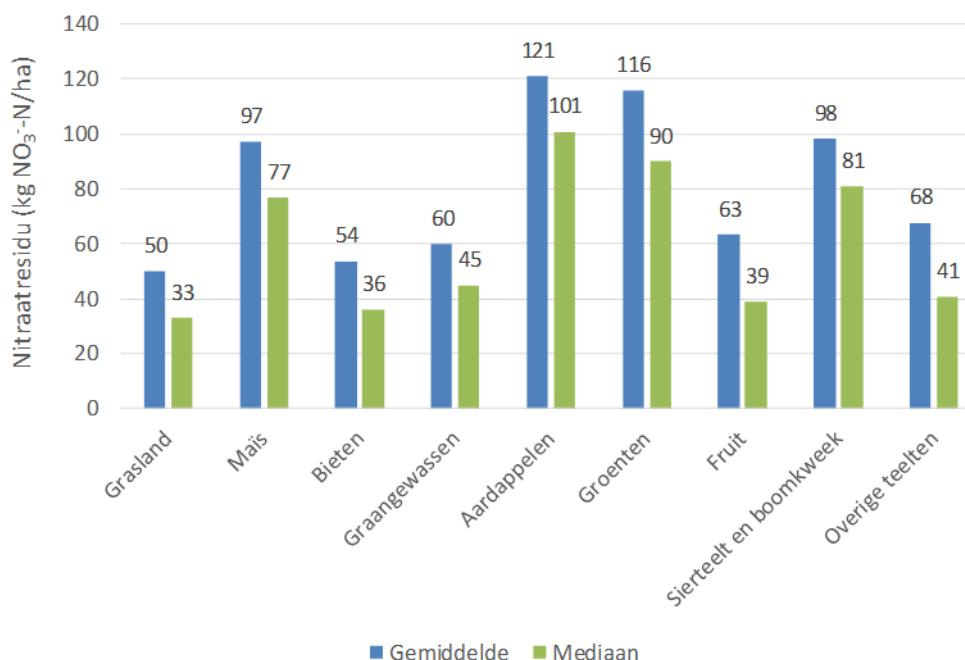
**Tabel 5-5: Overzicht van het aantal weerhouden percelen geselecteerd in de staalnamecampagne van de Mestbank in 2017, met onderscheid naargelang het type staal en het type evaluatie (Bron: VLM)**

		Type evaluatie		Totaal
		Bedrijfsevaluatie	Perceelsevaluatie	
Type staal	Controle		5.780	5.780
	Derogatie		2.335	2.335
	Opvolg	8.198	638	8.836
Totaal		<b>8.198</b>	<b>8.753</b>	<b>16.951</b>

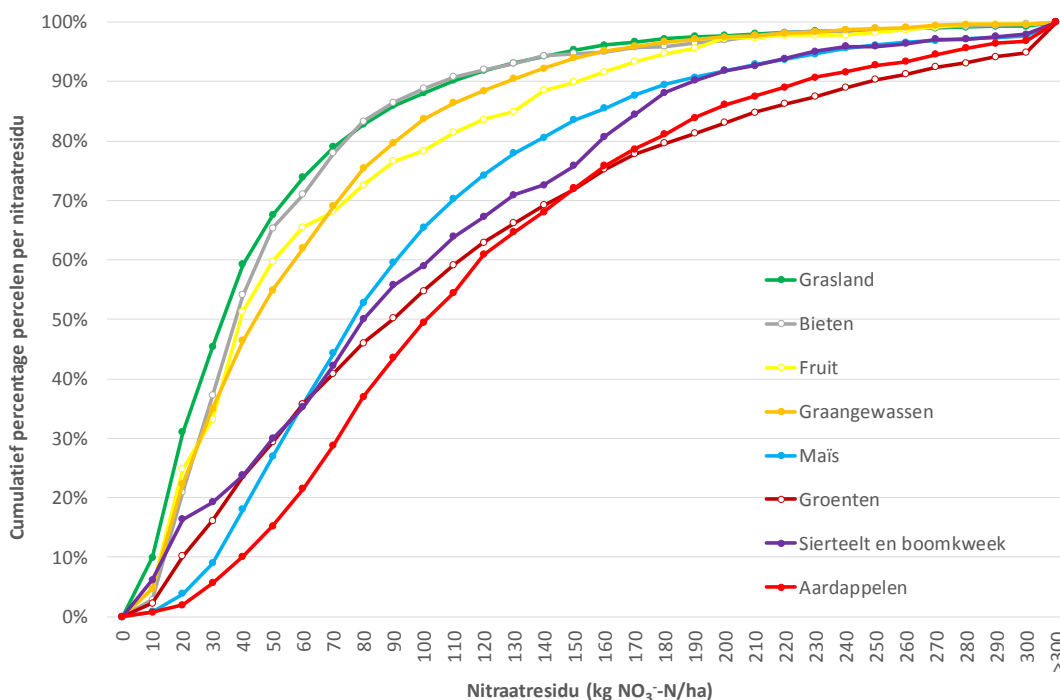
Van de in totaal 16.269 weerhouden percelen waarvoor een resultaat werd ontvangen bij de staalnamecampagne van de Mestbank in 2017, waren gras en maïs de meest bemonsterde gewassen, goed voor respectievelijk 34% en 33% van het aantal percelen. Daarna volgen graangewassen (11%), aardappelen (8%), groenten (7%), bieten (3%), fruit, sierteelt en boomkweek, en andere gewassen (elk 1%).

Het gemiddelde nitraatresidu van alle bemonsterde percelen bij de staalnamecampagne van de Mestbank in 2017 bedroeg 78 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha, de mediaan 57 kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha.

In Figuur 5-60 is voor elke teeltgroep het gemiddelde en de mediaan van het nitraatresidu weergegeven. De laagste waarden worden opgetekend bij bieten en grasland, gevolgd door fruit en overige teelten, en maïs en graangewassen. De hoogste nitraatresidu's komen voor bij sierteelt en boomkweek, groenten en aardappelen. Dit wordt bevestigd in die het cumulatief percentage percelen met een bepaald nitraatresidu weergeeft voor de verschillende teeltgroepen.

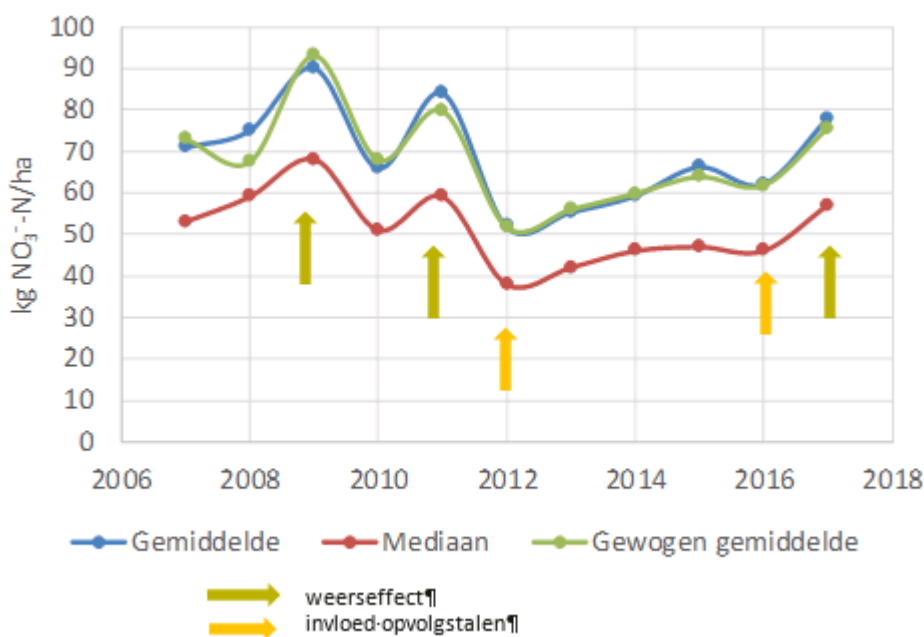


**Figuur 5-60: Gemiddelde en mediaan nitraatresidu per teeltgroep (in kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha) bij de staalnamecampagne van de Mestbank in 2017 (Bron: VLM)**



**Figuur 5-61: Cumulatief percentage percelen met een bepaald nitraatresidu per teeltgroep bij de staalnamecampagne van de Mestbank in 2017 (Bron: VLM)**

De laatste jaren wordt een stagnatie van het nitraatresidu vastgesteld (Figuur 5-62). Omdat elke staalnamecampagne anders is opgebouwd, wordt de evolutie van het nitraatresidu best opgevolgd door middel van het gewogen gemiddelde nitraatresidu, waarbij wordt gewogen naar de arealen van de gewassen in Vlaanderen. Dat laat een betere vergelijking van het nitraatresidu tussen de verschillende jaren toe. Het gewogen gemiddelde nitraatresidu in 2017 bedroeg 76 kg NO<sub>3</sub>-N/ha (Figuur 5-62).

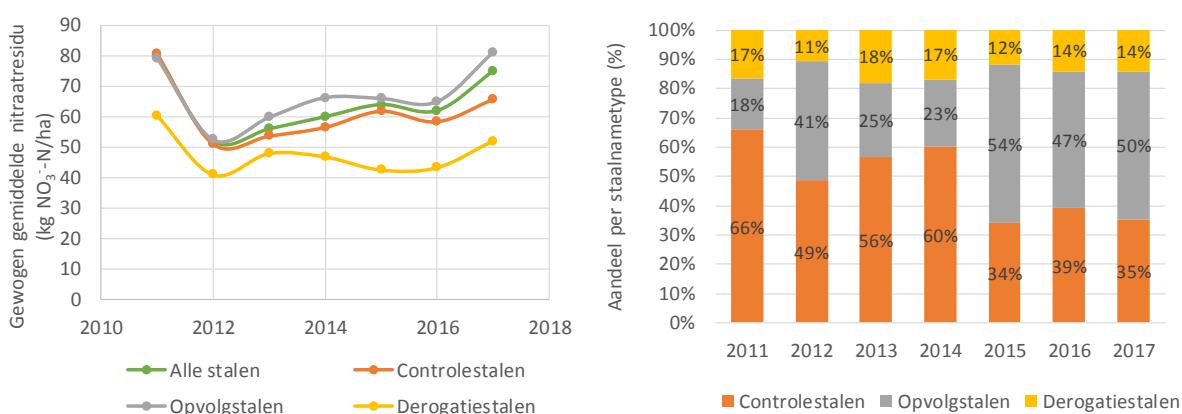


**Figuur 5-62: Evolutie van het gemiddelde nitraatresidu, de mediaan en het gewogen gemiddelde nitraatresidu (in kg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N/ha), bij de stalnamecampagne van de Mestbank tijdens de periode 2007-2017 (Bron: VLM)**

De nitraatresiduresultaten worden beïnvloed door de weersomstandigheden. Net zoals de hogere nitraatresidu's in 2009 en 2011 deels verklaard werden door uitzonderlijke weersomstandigheden<sup>16</sup>, werd ook 2017 gekarakteriseerd door atypische weersomstandigheden die geleid hebben tot een hoger nitraatresidu voor een aantal gewassen (zoals maïs, bieten, aardappelen, groenten en sierteelt)<sup>17</sup>.

Ook de aanpak van de stalnamecampagnes sinds 2011, waarbij controle-, derogatie- en opvolgstalen genomen worden, hebben een invloed op het globale gewogen gemiddelde nitraatresidu. Het opvolgingssysteem van MAP5, met bedrijfsevaluaties van het nitraatresidu, heeft er toe geleid dat het aandeel opvolgpercelen aanzienlijk is toegenomen sinds 2015 (Figuur 5-63)<sup>18</sup>. Het gewogen gemiddelde nitraatresidu van de opvolgpercelen is hoger dan van de controlepercelen, en weegt de laatste drie jaren ook zwaarder door in het globale gewogen gemiddelde.

Het gewogen gemiddelde nitraatresidu van de percelen geselecteerd omwille van derogatie is lager dan van de controle- en opvolgpercelen. Enerzijds heeft dit te maken met de striktere voorwaarden waaraan een derogatiebedrijf moet voldoen, gericht op een beter bemestingsmanagement. Daarnaast komen op deze bedrijven de teeltgroepen met doorgaans hogere nitraatresidu's, zoals aardappelen, groenten en sierteelt, minder voor (Figuur 5-63).



**Figuur 5-63: Evolutie van het gewogen gemiddelde nitraatresidu i.f.v. stalnametype, samen met het aandeel per stalnametype in de stalnamecampagnes sinds 2011 (Bron: VLM)**

#### 5.4.1.1 Bedrijfsstatus

Een overzicht van het aantal bedrijven i.f.v. hun bedrijfsstatus in de periode 2016-2018 is weergegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

<sup>16</sup> 2009 was gekarakteriseerd door een uitzonderlijk droger zomer, wat voor bepaalde gewassen die nog zouden groeien in de periode augustus-september (zoals gras) heeft geleid tot hogere nitraatresidu's. De abnormale weersomstandigheden tijdens het groeiseizoen van 2011 (uitzonderlijk droge lente, gevolgd door een natte zomer en een warme herfst) droegen bij tot hogere nitraatresidu's in 2011.

<sup>17</sup> De lente van 2017 werd gekenmerkt door een zeer abnormaal lage neerslaghoeveelheid en een abnormaal hoge gemiddelde temperatuur. Deze droge en warme omstandigheden hebben op een aantal percelen geleid tot teeltschade of oogstmislukking. Landbouwers kregen tot eind september de tijd om deze percelen te melden aan de Mestbank zodat vervangpercelen konden aangeduid worden. Maar het is zeer waarschijnlijk dat de nitraatresidu's van 2017 beïnvloed werden door de droogteschade in het voorjaar.

<sup>18</sup> In 2012 was het aandeel opvolgpercelen uitzonderlijk hoger, door de hogere nitraatresidu's in 2011 ten gevolge van de abnormale weersomstandigheden.

**Tabel 5-6: Status van de bedrijven in de periode 2016-2018**

Bedrijfsstatus	2016		2017		2018	
	Aantal bedrijven	%	Aantal bedrijven	%	Aantal bedrijven	%
<b>Focusbedrijven door ligging</b>	<b>7.820</b>	<b>25,3%</b>	<b>7.484</b>	<b>24,3%</b>	<b>7.182</b>	<b>23,7%</b>
<b>Focusbedrijven met bijkomende maatregelen</b>	<b>725</b>	<b>2,3%</b>	<b>1.027</b>	<b>3,3%</b>	<b>1.184</b>	<b>3,9%</b>
Focusbedrijven met maatregelencategorie 1	558		589		634	
Focusbedrijven met maatregelencategorie 2	101		339		339	
Focusbedrijven met maatregelencategorie 3	66		99		211	
<i>1<sup>ste</sup> jaar</i>	66		71		175	
<i>2<sup>de</sup> jaar</i>			28		27	
<i>3<sup>de</sup> jaar</i>					9	
<b>Niet-focusbedrijven</b>	<b>22.362</b>	<b>72,4%</b>	<b>22.326</b>	<b>72,4%</b>	<b>21.955</b>	<b>72,4%</b>
<b>Totaal</b>	<b>30.907</b>		<b>30.837</b>		<b>30.321</b>	

**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** geeft een overzicht van het aantal bedrijven in focusgebied, et en zonder vrijstelling. In 2018 had 1/5<sup>de</sup> van de bedrijven in focusgebied een vrijstelling waardoor het niet-focusbedrijf werd. Het aantal bedrijven in focusgebied die een vrijstelling hebben aangevraagd en toegekend kregen is beperkt. De meeste vrijstellingen worden ambsthalf toegekend na een positieve bedrijfsevaluatie van het nitraatresidu.

**Tabel 5-7: Bedrijven in focusgebied met vrijstelling (Bron: VLM)**

	2016	2017	2018
<b>Bedrijven in focusgebied</b>	9.363	9.758	10.032
<b>Bedrijven in focusgebied met vrijstelling</b>	1.038	1.674	2.140
<i>Bedrijven in focusgebied met vrijstelling na aanvraag (geen ambsthalf toekenning)</i>	338	42	15
<b>% bedrijven in focusgebied met vrijstelling</b>	11,1%	17,2%	21,3%

**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** geeft een overzicht van de bedrijven in niet-focusgebied die ocusbedrijf met een bepaalde maatregelencategorie geworden zijn. In 2018 zijn 2,3% van de bedrijven in niet-focusgebied, focusbedrijf met bijkomende maatregelen geworden (waarvan het merendeel focusbedrijf met maatregelencategorie 1).

**Tabel 5-8: Status van de bedrijven in niet-focusgebied in de periode 2016-2018 (Bron: VLM)**

	2016	2017	2018
<b>Bedrijven in niet-focusgebied</b>	21.544	21.079	20.289
<b>Bedrijven in niet-focusgebied met bijkomende maatregelen</b>	220	427	474
Focusbedrijven met maatregelencategorie 1	170	323	298
Focusbedrijven met maatregelencategorie 2	31	77	99
Focusbedrijven met maatregelencategorie 3	19	27	77
<i>1<sup>ste</sup> jaar</i>	19	19	64
<i>2<sup>de</sup> jaar</i>		8	9
<i>3<sup>de</sup> jaar</i>			4
<b>% bedrijven in niet-focusgebied met bijkomende maatregelen</b>	1,0%	2,0%	2,3%

#### 5.4.1.2 Effect op nitraatresidu bij derogatie

In eerste instantie wordt voor elke teeltgroep het gemiddelde nitraatresidu vergeleken tussen derogatie- en niet-derogatiebedrijven (Tabel 5-9). Hieruit blijken er doorgaans weinig verschillen tussen derogatie- en niet-derogatiebedrijven.

**Tabel 5-9: Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu (kg NO<sub>3</sub>-N/ha) per teeltgroep bij de staalnamecampagne van de Mestbank in 2017, bij derogatiebedrijven en niet-derogatiebedrijven (Bron: VLM)**

minder dan 30 bemonsterde percelen zijn cursief weergegeven

Teeltgroep	Derogatiebedrijven		Niet-derogatiebedrijven	
	Aantal percelen	Nitraatresidu	Aantal percelen	Nitraatresidu
<b>Grasland</b>	2.092	54	3.472	48
<b>Maïs</b>	1.356	98	3.956	97
<b>Bieten</b>	125	46	437	56
<b>Graangewassen</b>	157	67	1.590	59
<b>Aardappelen</b>	111	117	1.150	121
<b>Groenten</b>	38	144	1.079	115
<b>Fruit</b>	4	91	222	63
<b>Sierteelt en boomkweek</b>	6	87	238	99
<b>Overige teelten</b>	35	78	201	66
<b>Totaal</b>	<b>3.924</b>	<b>73</b>	<b>12.345</b>	<b>80</b>

Om een eventueel effect van de verhoogde bemesting binnen derogatie op het nitraatresidu te evalueren, werd vervolgens een analyse uitgevoerd van de resultaten van de nitraatresidumetingen per derogatiegewas in 2017, rekening houdend met het bodemtype. Hierbij werd de vergelijking gemaakt tussen derogatiepercelen en niet-derogatiepercelen, waarbij een onderscheid is gemaakt tussen derogatiebedrijven en niet-derogatiebedrijven (Tabel 5-10). Uit bovenstaande analyse blijkt dat er, net zoals bij de voorgaande staalnamecampagnes, geen systematisch hogere nitraatresidu's vastgesteld worden bij de derogatiepercelen dan bij percelen van niet-derogatiebedrijven..

**Tabel 5-10: Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu (kg NO<sub>3</sub>-N/ha) per derogatiegewas bij de staalnamecampagne van de Mestbank in 2017, bij derogatiepercelen en niet-derogatiepercelen, bij derogatiebedrijven en niet-derogatiebedrijven (Bron: VLM)**

minder dan 30 bemonsterde percelen zijn cursief weergegeven

Derogatiegewas & bodemtype	Derogatiebedrijven				Niet-derogatiebedrijven	
	Derogatiepercelen		Niet-derogatiepercelen		percelen	Nitraatresidu
	percelen	Nitraatresidu	percelen	Nitraatresidu		
<b>Grasland</b>	<b>1.990</b>	<b>55</b>	<b>102</b>	<b>47</b>	<b>3.472</b>	<b>48</b>
Zand	1.438	54	81	47	2.050	47
Klei	135	76	7	46	188	64
Andere	417	49	14	52	1.234	47
<b>Mais*</b>	<b>1.168</b>	<b>98</b>	<b>39</b>	<b>115</b>	<b>802</b>	<b>102</b>
Zand	952	98	33	118	540	103
Klei	26	106	2	75	23	130
Andere	190	98	4	112	239	100
<b>Wintertarwe en triticale**</b>	<b>82</b>	<b>60</b>	<b>42</b>	<b>69</b>	<b>784</b>	<b>55</b>
Zand	31	89	16	70	186	71
Klei	23	59	16	77	98	68
Andere	28	29	10	54	500	47
<b>Bieten</b>	<b>93</b>	<b>44</b>	<b>32</b>	<b>49</b>	<b>437</b>	<b>56</b>
Zand	48	40	18	50	138	54
Klei	13	56	4	64	41	74
Andere	32	46	10	42	258	55

\* maïs voorafgegaan door gras of snijrogge of maïs met gras in onderzaai

\*\* wintertarwe en triticale gevolgd door een vanggewas

### 5.4.1.3 Resultaten nitraatresidumetingen beheersovereenkomst water en waterkwaliteit

De BO water is een vrijwillig engagement waarbij de landbouwer een financiële compensatie kan krijgen om minder te bemesten. Binnen PDPOIII is de BO water hervormd tot een nieuwe BO waterkwaliteit. Tot de voorwaarden van de BO waterkwaliteit behoort een nitraatresidubepaling op alle percelen van het bedrijf groter dan 0,3 ha.

Specifiek voor percelen met een BO water of BO waterkwaliteit wordt er nagegaan of de grenswaarde voor de uitbetaling van de beheervergoeding niet overschreden wordt (de BO-drempelwaarde). De BOdrempelwaarde is 4 kg NO<sub>3</sub>-N/ha lager dan de 1ste nitraatresidudrempelwaarde uit het Mestdecreet. Als het gemeten nitraatresidu minstens 4 kg NO<sub>3</sub>-N/ha lager is dan deze 1ste drempelwaarde, wordt de beheervergoeding berekend.

In 2017 werden 1.762 percelen bemonsterd voor een BO waterkwaliteit en 517 percelen voor een BO water.

Bij de nitraatresidumetingen voor de **BO water** in 2017 waren gras en granen de meest bemonsterde gewassen, goed voor respectievelijk 34% en 24% van het bemonsterde areaal. Daarna volgen maïs (16%) en bieten en aardappelen (elk 9%) en groenten (4%). Fruit komt niet voor binnen de staalnamecampagne voor de BO water, sierteelt en andere gewassen ook vrijwel niet. Bij de **BO waterkwaliteit**, bestond het grootste deel uit graangewassen (45%), gevolgd door maïs (24%), gras (14%) en bieten (11%).

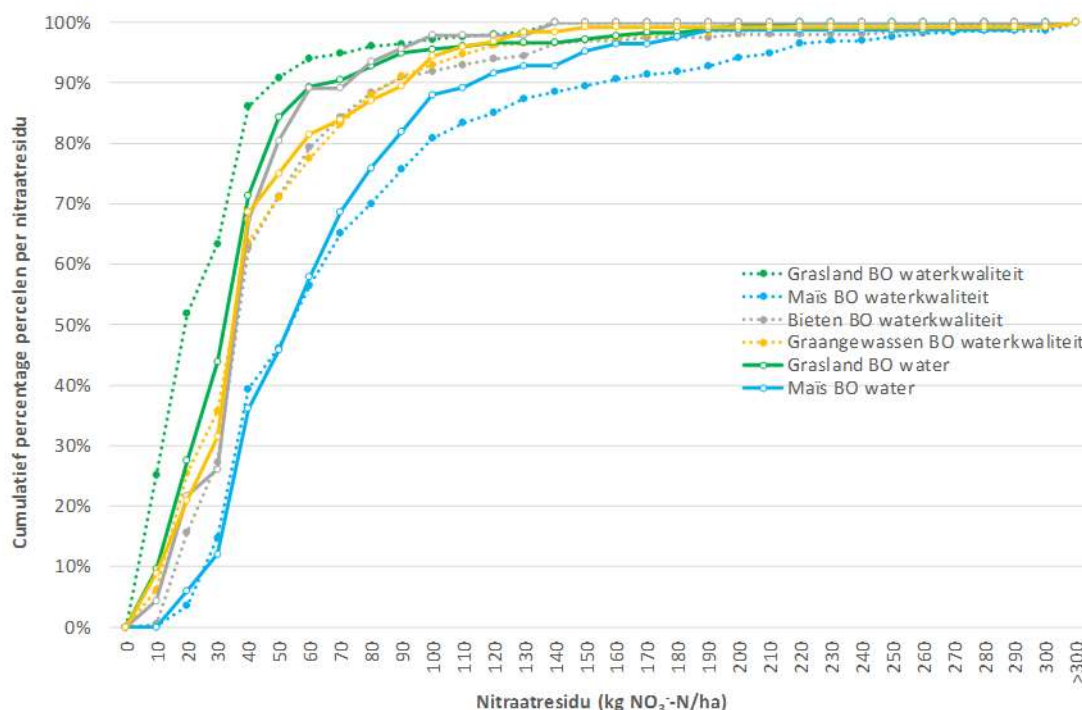
Het gemiddelde nitraatresidu van alle bemonsterde percelen bij de stalnamecampagne voor de BO water en BO waterkwaliteit in 2017 bedroeg 50 en 51 kg NO<sub>3</sub>-N/ha. In Tabel 5-11 wordt voor elke teeltgroep het nitraatresidu weergegeven voor enerzijds de percelen met een BO water en anderzijds de percelen met een BO waterkwaliteit.

**Tabel 5-11: Aantal percelen en gemiddelde nitraatresidu per teeltgroep bij de nitraatresidumetingen voor de BO water en BO waterkwaliteit in 2017 (Bron: VLM)**

minder dan 30 percelen zijn cursief aangeduid

Teeltgroep	BO waterkwaliteit		BO water	
	Aantal percelen	Gemiddelde nitraatresidu	Aantal percelen	Gemiddelde nitraatresidu
Grasland	251	27	178	38
Maïs	427	73	83	64
Bieten	198	48	46	39
Graangewassen	796	45	124	47
Aardappelen	33	109	45	83
Groenten	14	58	14	91
Fruit	10	42		
Sierteelt en boomkweek			6	112
Overige teelten	33	49	21	30
<b>Totaal</b>	<b>1.762</b>	<b>51</b>	<b>517</b>	<b>50</b>

Figuur 5-64 geeft voor de meest bemonsterde teeltgroepen het cumulatief percentage percelen i.f.v. het nitraatresidu weer, met onderscheid tussen BO water en BO waterkwaliteit. Uit deze figuur blijkt dat lagere nitraatresidu's worden vastgesteld bij grasland op percelen met een BO waterkwaliteit dan op percelen met een BO water.

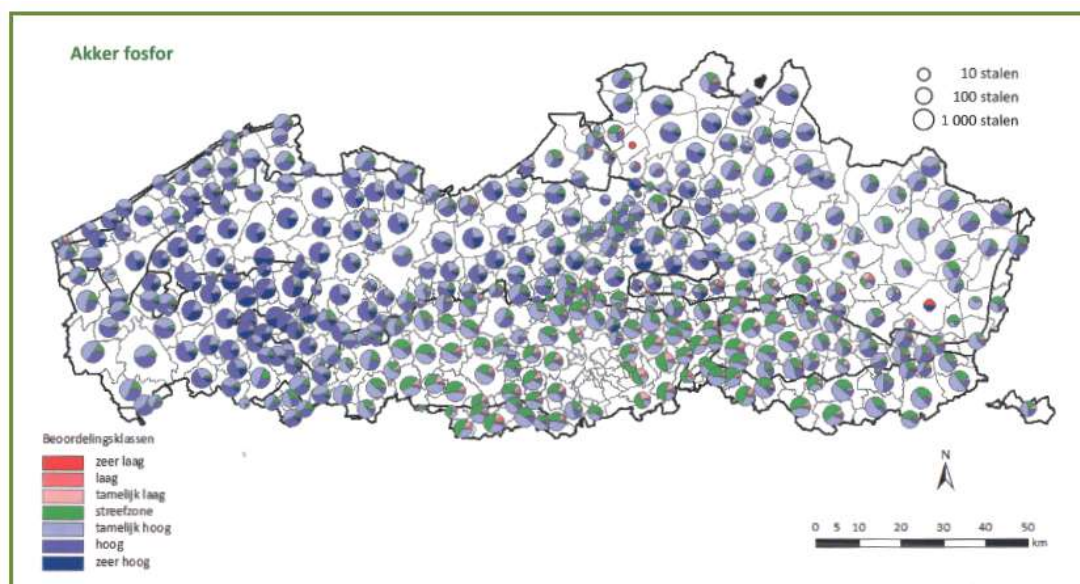


**Figuur 5-64: Cumulatief percentage percelen met een bepaald nitraatresidu per teeltgroep, bij de nitraatresidumetingen voor de BO water en de BO waterkwaliteit in 2017 (Bron: VLM)**



## 5.4.2 Fosfaattoestand van landbouwgronden

Uit de analyses van de Bodemkundige Dienst van België blijkt dat de fosforvoorraad in Vlaanderen meestal meer dan voldoende is. Meer dan de helft van de akkerbouwpercelen heeft een fosforgehalte dat boven de streefzone ligt (Vlaams-Brabant: 52 %, Limburg: 73%, Oost-Vlaanderen: 82%, Antwerpen: 86 % en West-Vlaanderen: 92%).



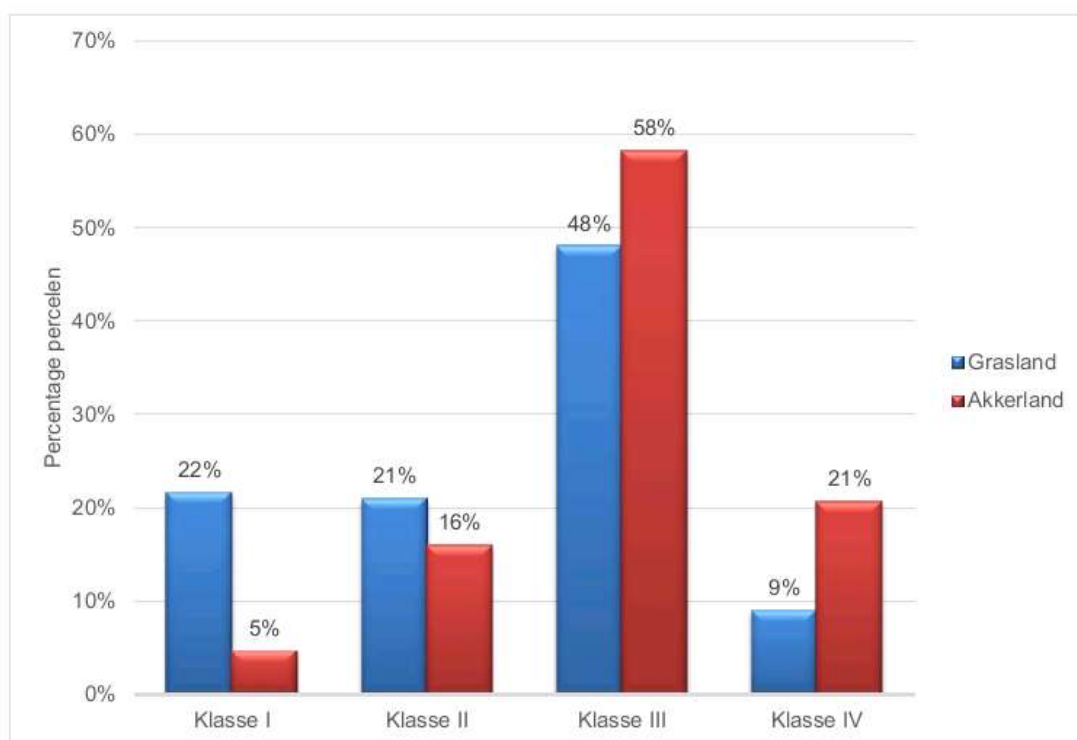
**Figuur 5-65: Procentuele verdeling van akkerbouwstalen in 7 beoordelingsklassen voor de parameter fosfor per fusiegemeente (Bron: VLM o.b.v. databank BDB, 1/9/2011-31/8/2015)**

In 2015 werden de fosfaatbestedingsnormen bijgesteld, zodat deze niet alleen rekening houden met de gewasexport maar ook met de fosfaatbeschikbaarheid in de bodem. Hiertoe werden 4 bodemklassen ingevoerd, met verschillende, teeltspecifieke, fosfaatbestedingsnormen. De bemestingsnormen voor bodems in de streefzone (Klasse II) liggen op het niveau van de gewasexport. De P-beschikbaarheid in bodems met een lage P-beschikbaarheid (Klasse I) ligt onder de streefzone, wat wordt gecompenseerd met bemestingsnormen boven de gewasexport. De P-beschikbaarheid in bodems met een matige en hoge P-beschikbaarheid (Klasse III en IV) ligt boven de streefzone, met een groter risico op P-verliezen, wat wordt aangepast met bemestingsnormen die meer en meer gericht zijn op een netto P-uitmijning van de bodem. Daarnaast blijft voor percelen die reeds als fosfaatverzadigd werden aangeduid de P-bemestingsnorm van 40 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha behouden. Voor percelen met een laag fosfaatbindend vermogen gelden de bemestingsnormen van klasse IV vanaf 2015.

**Tabel 5-12: Overzicht van de klassegrenzen voor de P-beschikbaarheid in de bodem (ammoniumlactaatextractie) (Bron: VLM)**

P-beschikbaarheidsklassen	Akkers (mg P/100 g droge bodem)	Grasland (mg P/100 g droge bodem)
<b>Klasse I (lage P-beschikbaarheid)</b>	< 12	< 19
<b>Klasse II (P streefzone)</b>	12-18	19-25
<b>Klasse III (matige P-beschikbaarheid)</b>	19-40	26-50
<b>Klasse IV (hoge P-beschikbaarheid)</b>	> 41	> 51

In 2015 werd door de VLM op basis van de gedetailleerde gegevens van de Bodemkundige Dienst van België, dat om de vier jaar een overzicht van alle bodemanalyses geeft, een verdeling gemaakt van de percelen over de voorgestelde klassen I – IV. Deze wordt weergegeven in Figuur 5-66.



**Figuur 5-66: Verdeling van de Vlaamse landbouwpercelen over de verschillende P-klassen (Bron: VLM, op basis van de resultaten van bodemanalyses door de Bodemkundige Dienst van België)**

Omdat de meeste Vlaamse bodems geclassificeerd zijn als Klasse III in termen van P-beschikbaarheid, werd voor de jaren 2015-2016 een referentietoestand ingevoerd waarin alle percelen als Klasse III worden beschouwd, bij wijze van vertrekpunt voor MAP5. De landbouwers kunnen door middel van een bodemanalyse aantonen dat de P-beschikbaarheid van hun percelen tot een andere klasse behoort. Vanaf 2017 worden alle percelen waarvoor geen P-analyse beschikbaar is als Klasse IV beschouwd.

Omdat de meeste percelen naar schatting in Klassen I tot III thuishoren, wordt verwacht dat de P-beschikbaarheid van een beduidend aantal percelen zal bepaald worden, vooral op die bedrijven waar de Pbemestingsnormen van Klasse IV beperkend zullen worden voor het gebruik van op het bedrijf geproduceerde dierlijke mest.

In 2016 kregen 1.969 landbouwers een andere P-bemestingsnorm voor één of meerdere percelen omdat ze d.m.v. een bodemanalyse hebben aangetoond dat hun percelen in een andere P-klasse thuis horen. Er werden voornamelijk analyses ingediend voor percelen in klasse I en II, wat te verwachten is aangezien voor deze percelen een hogere P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-bemestingsnorm geldt dan in referentieklassie III in 2016. Daarnaast zijn eveneens analyses ingediend voor percelen in klasse III, met het oog op een aanpassing van de referentieklassie in 2017 (klasse IV).

Een overzicht van het areaal landbouwgrond in 2016 per fosfaatklasse en de bijhorende afzetruimte is weergegeven in Tabel 5-13.

**Tabel 5-13: Areaal landbouwgrond en bijhorende afzetruimte voor dierlijke mest in 2016, o.b.v. de ontvangen bodemanalyses (Bron: VLM)**

		Areaal (ha)	Maximale afzetruimte dierlijke mest (kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	
<b>Fosfaatverzadigd</b>		3.663	144.957	
<b>Laag P-bindend vermogen</b>		519	32.211	
<b>P-klasse</b>	I	7.741	815.070	
	II	10.013	808.414	
	III	<b>bodemanalyse</b>	7.453	552.157
		<b>zonder bodemanalyse</b>	643.087	48.376.506
	IV	51	3.074	
<b>Totaal</b>		<b>672.527</b>	<b>50.732.390</b>	

Om de landbouwbodem te schermen tegen de aanrijking met fosfaat, zijn **fosfaatverzadigde gebieden** afgebakend waarin een strengere fosfaatbemestingsnorm geldt. Met het oog op een verdere bescherming van de landbouwbodem en een verbetering van de waterkwaliteit, geldt vanaf 1 januari 2012 een lagere kritische grenswaarde voor fosfaatverzadiging van 35 %. De totale oppervlakte landbouwgrond in de fosfaatverzadigde gebieden bedraagt 4.162 ha (bron: VLM).



**Figuur 5-67** Situering fosfaatgevoelige gebieden (bron: VLM)

### 5.4.3 Organische stof in (landbouw)bodem

Organische stof bestaat uit vers plantaardig en dierlijk materiaal, humus en levende organismen, waarvan koolstof het belangrijkste bestanddeel is (58 %). In de landbouw is het gehalte organische stof belangrijk voor de bodemvruchtbaarheid. Het percentage organische stof en koolstof zijn sleutelindicatoren voor een duurzaam bodembeleid.

In onderstaande figuur wordt het percentage landbouwpercelen met een koolstofgehalte lager dan de streefzone weergegeven. De streefzone is de koolstofconcentratie in de bodem waarbij optimale landbouwopbrengsten mogelijk zijn. De waarde van de streefzone is afhankelijk van de bodem-textuur en verschilt tussen akker- en weiland (bron: www.milieurapport.be).

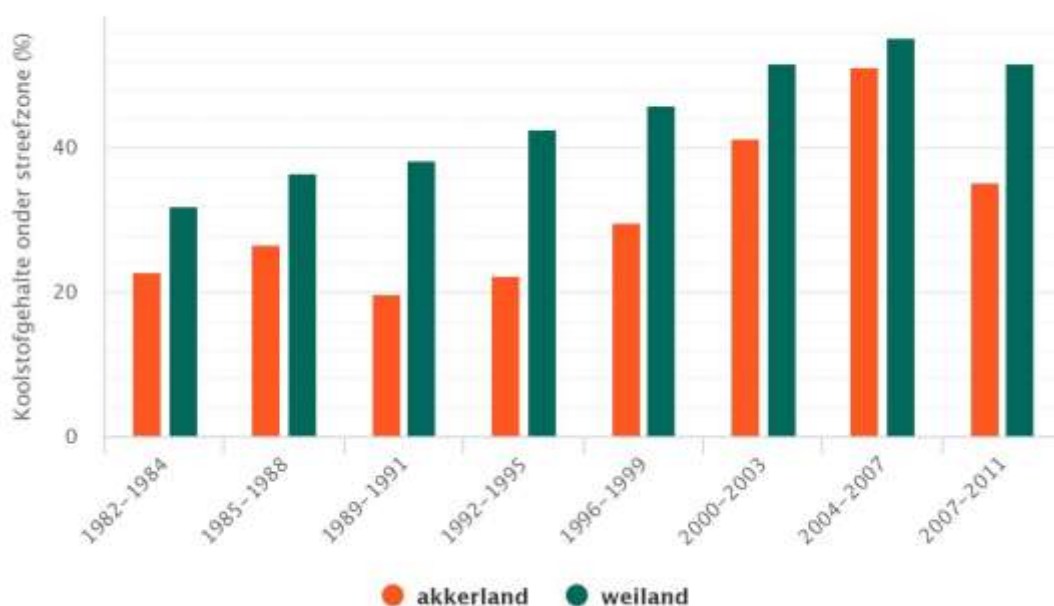
Uit veldonderzoek blijkt dat 35 % van de akkerpercelen en 52 % van de weidepercelen een koolstofgehalte beneden de streefzone hebben in de periode 2007-2011. Dit aandeel steeg sinds 1989 bij akkerland en sinds 1982 bij weiland. Verklarende factoren hierbij zijn:

- de invloed van de bemesting,
- de toenemende ploegdiepte,
- de weidevernieuwing en
- het toenemende aantal grondbewerkingen.

De daling in 2007-2011 treedt op zowel in de akker- als in de weilandpercelen. Het toenemend gebruik van groenbemesters, het inwerken van teeltresten, het toenemend areaal korrelmaïs en niet-kerende grondbewerking kunnen deze evolutie voor akkerland slechts gedeeltelijk verklaren. Voor weiland is er mogelijk de invloed van de beperkingen op scheuren van blijvende weiden sinds 2005. Waarschijnlijk zijn er ook andere factoren van belang, die nog niet gekend zijn. Of deze veranderingen in landbouwmethoden nu leiden tot een stijging van het organische stofgehalte, dat kan pas na 15 jaar bevestigd worden.

Om het organische stofgehalte in de bodem te verhogen, moet de landbouwer regelmatig extra organisch materiaal toedienen, omdat de oogstresten van de gewassen niet volstaan om de afbraak van de bodemorganische stof te compenseren. Dit effect kan niet bekomen worden op 4 jaar tijd voor de gehele landbouw (bron: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be)).

### Percelen met organisch koolstofgehalte onder de streefzone



Figuur 5-68 Percelen met koolstofgehalte onder streefzone (Vlaanderen, 1982-2011)

Bron: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be)

#### 5.4.4 Overige bodemaspecten

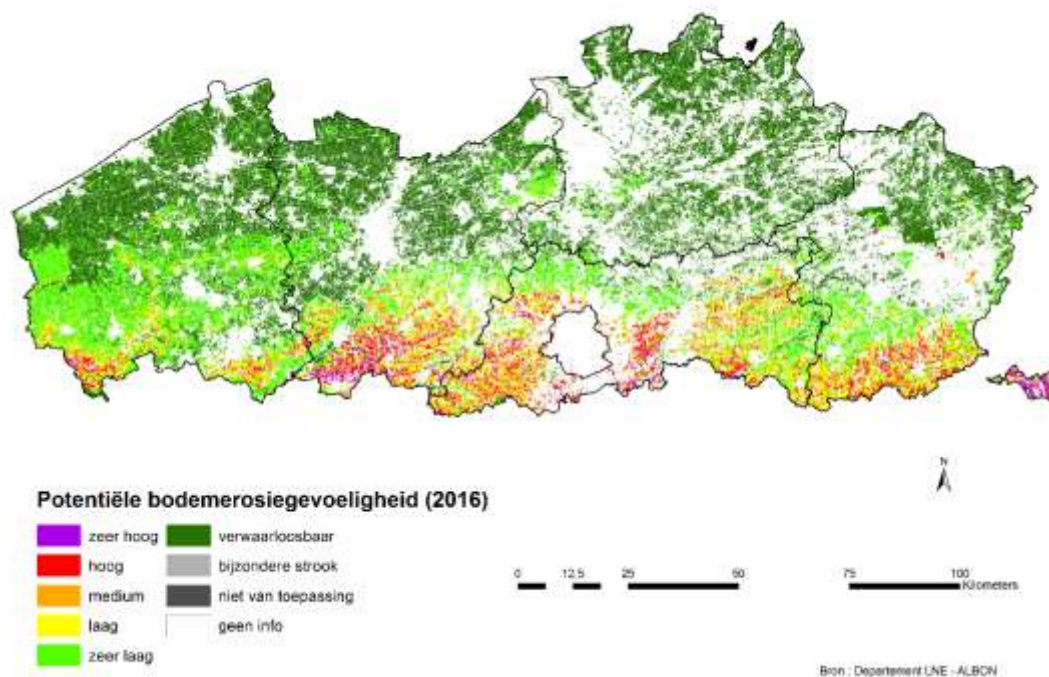
Vlaanderen is een regio met een hoge **bebouwingsgraad**. Het bouwen van woningen, wegen, openbare gebouwen, bedrijven en andere constructies sluit bodems af waardoor natuurlijke bodemfuncties zoals infiltratie en waterberging bemoeilijkt worden. Daarnaast zorgt bebouwing van het buitengebied voor een sterke druk op de open ruimte (zoals landbouw, bos, duinen,...) in Vlaanderen. Op 1 januari 2017 is ruim een kwart (27,6 % of 3 725 km<sup>2</sup>) van de oppervlakte in Vlaanderen bebouwd. Dit is een stijging van het percentage bebouwde percelen met bijna 30 % ten opzichte van 1990.

In Vlaanderen zijn naar schatting 85 000 risicogronden, gronden waar activiteiten werden of worden uitgevoerd die mogelijk **bodemverontreiniging** kunnen veroorzaken. Eind 2017 heeft de OVAM voor

39 965 risicogronden (47 % van 85 000) oriënterende bodemonderzoeken (OBO) verwerkt. Voor ruim een derde van deze onderzochte gronden moet een beschrijvend bodemonderzoek (BBO) uitgevoerd worden. Een BBO onderzoekt de omvang en de risico's van de bodemverontreiniging en bepaalt de saneringsnoodzaak. Indien blijkt uit een beschrijvend bodemonderzoek dat een sanering noodzakelijk is, start de opmaak van een bodemsaneringsproject (BSP). In de periode 1997-2017 werden in totaal 5 258 BSP's ingediend en conform verklaard.

Eind 2017 zijn er 3 702 bodemsaneringswerken afgerond (BSW afgerond). Dit is bijna een derde (30 %) van het geschatte aantal noodzakelijke bodemsaneringsprojecten (BSP nodig). Die oppervlakte van de reeds gesaneerde en nog te saneren gronden in Vlaanderen bedroeg 85 km<sup>2</sup> (0,63 % van Vlaanderen) en 120 km<sup>2</sup> (0,89 % van Vlaanderen) in 2017. Deze cijfers zijn ramingen gebaseerd op de oppervlakte waarvoor een bodemsaneringsproject nodig is gebleken (BSP nodig).

De potentiële bodemerosiekaart (zie Figuur 5-69) geeft aan de hand van een klasse-indeling een schatting van de gemiddelde jaarlijkse bodemerosie in 2016. Er wordt rekening gehouden met het bodemtype, de hellingslengte en de hellingsgraad. Parameters zoals het huidig landgebruik (grasland of akkerland), weersomstandigheden, aanwezigheid van groenbedekkers,... zijn niet in begrepen in de berekening.



**Figuur 5-69: Potentiële bodemerosiegevoeligheid in Vlaanderen (2016)**

Erosie is vooral een probleem in het zuidelijke deel van Vlaanderen. De heuvelachtige streek met leem- en zandleembodems is veel gevoeliger voor bodemerosie dan de zandbodems in het vlakkere noorden van Vlaanderen. De grootste risico's (hoog tot zeer hoog risico) op bodemerosie situeren zich hoofdzakelijk in Haspengouw, het Hageland, het Pajottenland en de Vlaamse Ardennen.

Jaarlijks wordt in Vlaanderen ongeveer twee miljoen ton bodemmateriaal door water geërodeerd. Ongeveer 20 % of 0,4 miljoen ton hiervan komt terecht in de waterlopen. Deze ramingen stelen op modelberekeningen die rekening houden met de neerslag, het bodemtype en het reliëf in Vlaanderen.

(Bron: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be))

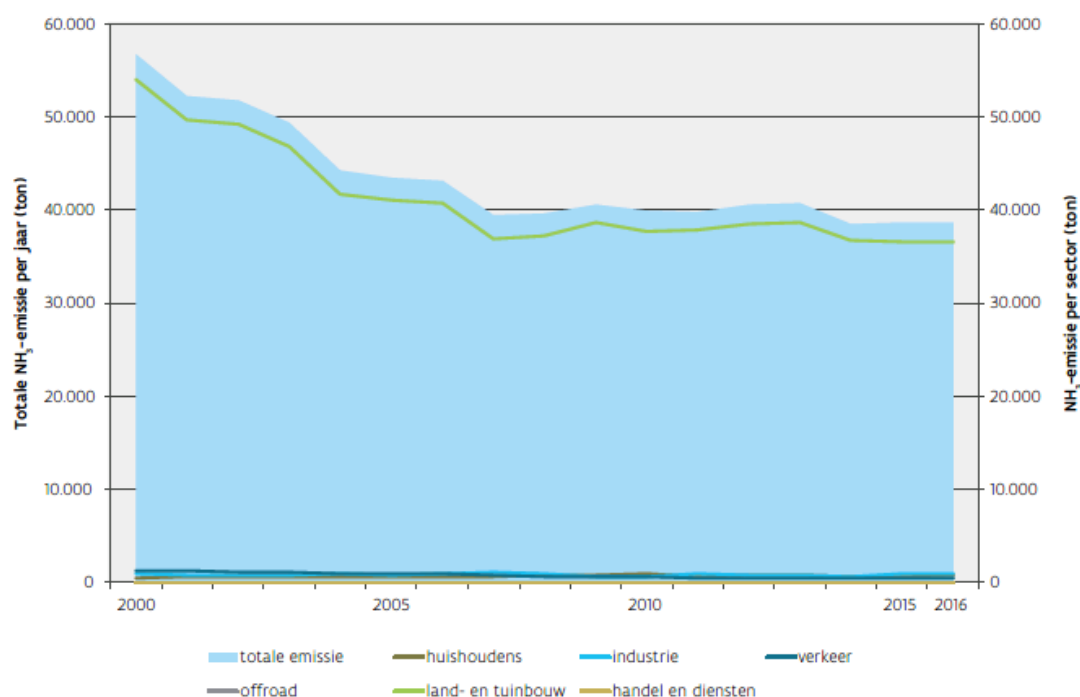
## 5.5 Overige disciplines

### 5.5.1 Lucht

#### 5.5.1.1 Ammoniakemissie in Vlaanderen

De NH<sub>3</sub>-emissie bedraagt 38.706 ton NH<sub>3</sub> in 2016. Dit was vooral te wijten aan de landbouw (95%) waarvan het grootste deel afkomstig was van de veeteelt (84%). Bij de veeteelt kwamen de emissies vooral van stallen van rundvee en varkens. Mestverwerking en kunstmest ware samen goed voor 11% van de totale NH<sub>3</sub>-emissie. Het emissieplafond uit de NEC-richtlijn is reeds vanaf 2010 van kracht. Ook in 2016 lagen de emissies ruim onder deze doelstelling. Vanaf 2020 gelden er nieuwe (relatieve) plafonds die voor NH<sub>3</sub> een reductie opleggen van 2% ten opzichte van de emissies gerapporteerd voor 2005. Zelfs nu al liggen de emissies die gerapporteerd zijn voor 2016 onder het emissieplafond voor 2020.

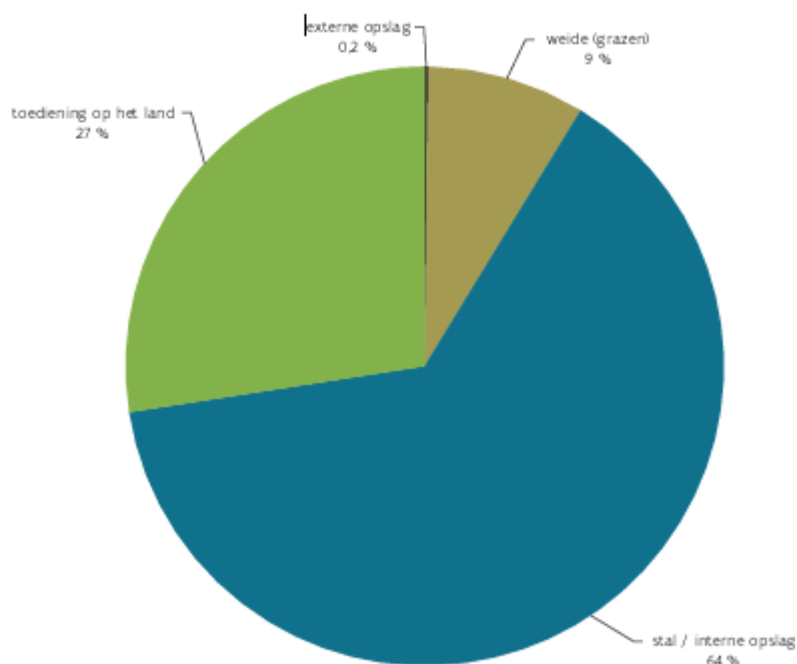
Figuur 5-70 geeft de evolutie weer van de NH<sub>3</sub>-emissie in Vlaanderen sinds 2000. De totale NH<sub>3</sub>-emissie in Vlaanderen nam met 32% af in de periode 2000-2016. Dit was vooral te danken aan een emissiedaling in de veeteelt in de periode 2000-2007 door de invoering van emissiearme stallen, de emissiearme aanwending van dierlijke mest (mestinjectie en onmiddellijk onderwerken), de afbouw van de veestapel en de verhoogde voederefficiëntie,. Na 2007 bleven de NH<sub>3</sub>-emissies stabiel omdat het effect van emissiereducerende maatregelen gecompenseerd werd door een toename van de veestapel.



**Figuur 5-70 Evolutie van de NH<sub>3</sub>-emissie door verschillende sectoren in Vlaanderen, 2000-2016 (bron: VMM)**

De emissies worden berekend aan de hand van het EMAV 2.0 model. Deze methodologie, ontwikkeld door het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO), werd in 2017 door ILVO, in opdracht van de VMM, verder geactualiseerd. Het model omvat de verschillende emissiestadia (stal, mestopslag, mestuitspreiding (kunstmest en dierlijke mest), weiden, grazen en mestverwerking). Dit houdt in dat de meststroom of stikstofstroom gevolgd wordt van productie tot plaats van afzet (land, verwerking, export). Voor de berekening met het EMAV2.0 wordt een beroep gedaan op de gegevens beschikbaar bij de Mestbank van de Vlaamse Landmaatschappij (VLM).

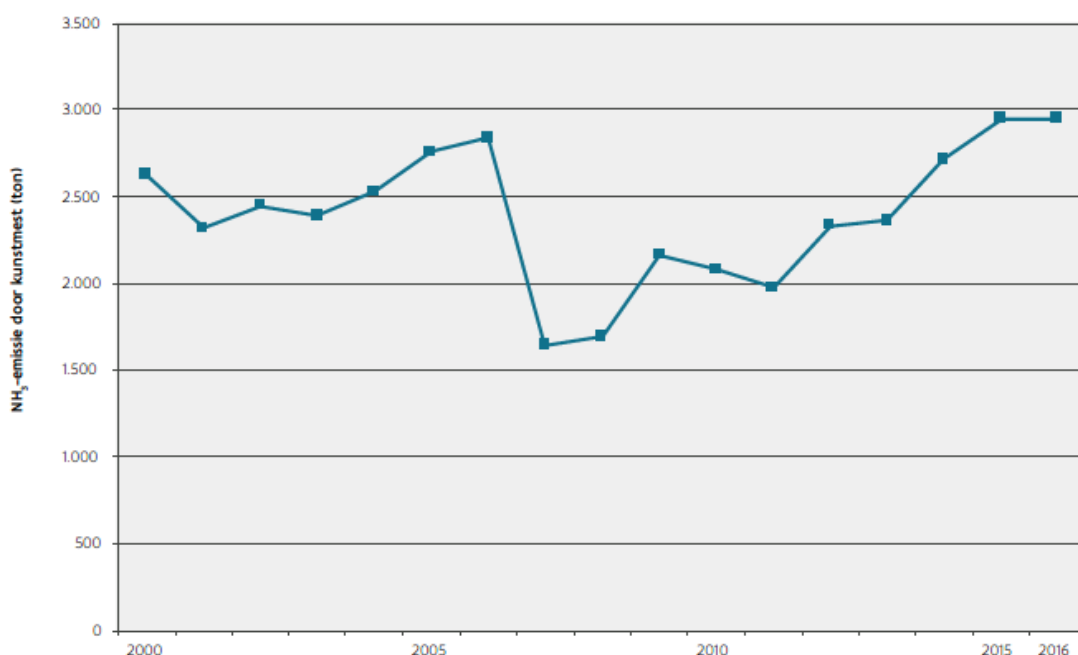
De ammoniakemissie van de veeteelt omvat de emissie uit de stal, mestopslag, toedienen van dierlijke mest op akkers en grasland en ook emissie op de weide door grazende dieren. Figuur 5-71 toont het procentueel aandeel van de verschillende emissiestadia in de totale NH<sub>3</sub>-emissie door de veeteelt voor 2016. De emissie in de stallen (inclusief opslag in de mestkelder) leverde de grootste bijdrage met 64 %. Sinds september 2003 moeten alle nieuwe pluimvee- en varkensstallen ammoniakemissiearm gebouwd worden. Deze gegevens worden vanaf 2004 mee in rekening gebracht. In 2016 waren emissiearme stallen alleen al goed voor ongeveer 13 % reductie ten opzichte van het gebruik van enkel traditionele stalsystemen. De emissie door de toediening/uitrijden van dierlijke mest was goed voor 27 % van de totale NH<sub>3</sub>-emissie door de veeteelt, gevolgd door de emissie ter hoogte van de weide (grazende dieren). De emissie ten gevolge van externe opslag is eerder gering (Bron: VMM).



**Figuur 5-71 Aandeel van de verschillende emissiestadia in de NH<sub>3</sub>-emissie door de veeteelt in Vlaanderen in 2016 (bron: VMM)**

In 2016 is ongeveer 8 % van de totale NH<sub>3</sub>-emissie afkomstig van het gebruik van **kunstmest**. De NH<sub>3</sub>-emissie uit kunstmest is onderhevig aan schommelingen. Dit kan deels verklaard worden door het variërend kunstmestgebruik, onder meer bepaald door wijzigingen in de mestwetgeving en schommelingen van de kunstmestprijzen. Maar de belangrijkste oorzaak hiervan is ongetwijfeld de verandering in type kunstmest dat toegediend wordt. Zo is het (de emissiecoëfficiënt) het grootst bij ureum (15 %) en bij vloeibare meststoffen in hoofdzaak ureum ammoniumnitraat (UAN) (9 %). Voor ammoniumsulfaat en ammoniumnitraat bedraagt dit respectievelijk 4 % en 2 %.

Gegevens in verband met het jaarlijks kunstmestgebruik (naar type en gebruiksintensiteit) worden verkregen via de internationale meststoffenvereniging (International Fertilizer Association of IFA), de Vlaamse Landmaatschappij of VLM en via verzamelde gegevens van het Landbouwmonitoringsnetwerk van het Departement Landbouw en Visserij. De grote sprong van 2006 naar 2007 kan grotendeels verklaard worden door de overstap van IFA-data naar VLM-data, zie Figuur 5-72 (bron: VMM).

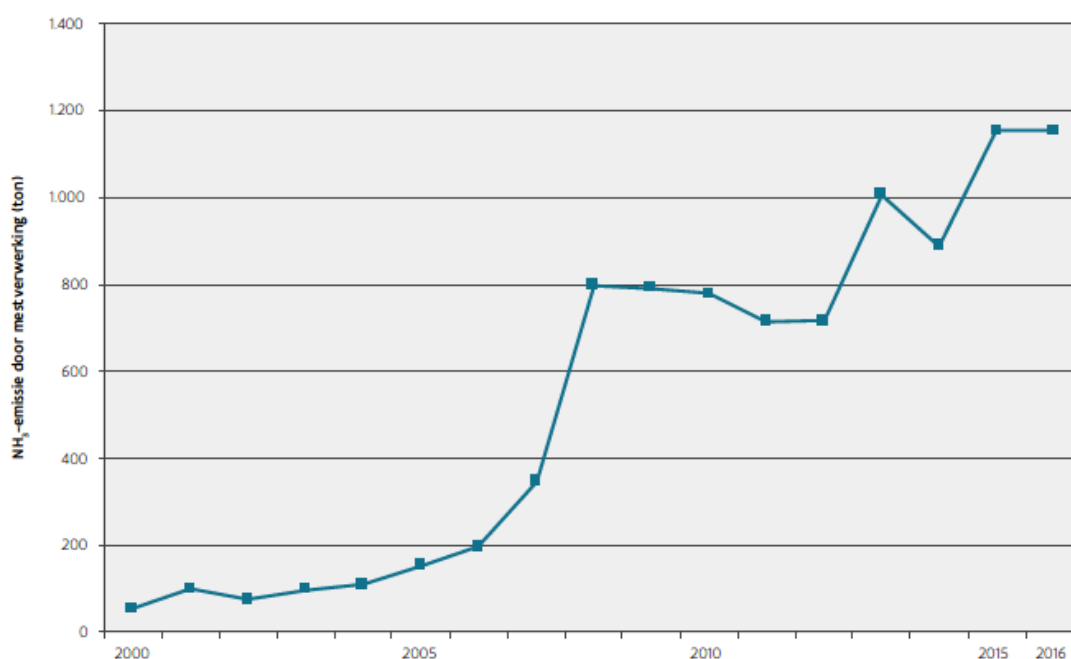


**Figuur 5-72: Trend van de totale NH<sub>3</sub>-emissie door het kunstmesttoediening, 2000-2016 (ton)**

De NH<sub>3</sub>-emissie ten gevolge van **mestverwerking** maakt in Vlaanderen 3 % uit van de totale NH<sub>3</sub>-emissie in 2016. Ondanks de sterk stijgende hoeveelheid verwerkte mest in de periode 2000-2016 volgt de NH<sub>3</sub>-emissie deze stijgende trend niet altijd even hard. Dit heeft onder meer te maken met de gehanteerde mestverwerkingstechniek. Zo is de biologische mestverwerking nog steeds de meest toegepaste techniek. Het biothermisch drogen veroorzaakt echter het gros van de emissie doordat deze techniek een veel hogere emissiecoëfficiënt heeft. De grote sprong van 2007 naar 2008 wordt grotendeels verklaard door wijziging in methodiek en inputdata.

Net zoals voor de veeteelt en kunstmest, werd de ammoniakemissie berekend met het EMAV2.0-model. Tot en met 2007 werd de NH<sub>3</sub>-emissie door mestverwerking berekend uitgaande van de jaarrapporten van het Vlaams Coördinatiecentrum Mestverwerking (VCM). Deze geven een overzicht van de operationele mestverwerkingsinstallaties in Vlaanderen en de toegepaste verwerkingstechniek. Vanaf 2008 gebruiken we inputdata van de VLM. In Figuur 5-73 zie je de duidelijke overgang van 2007 naar 2008. (bron: VMM)



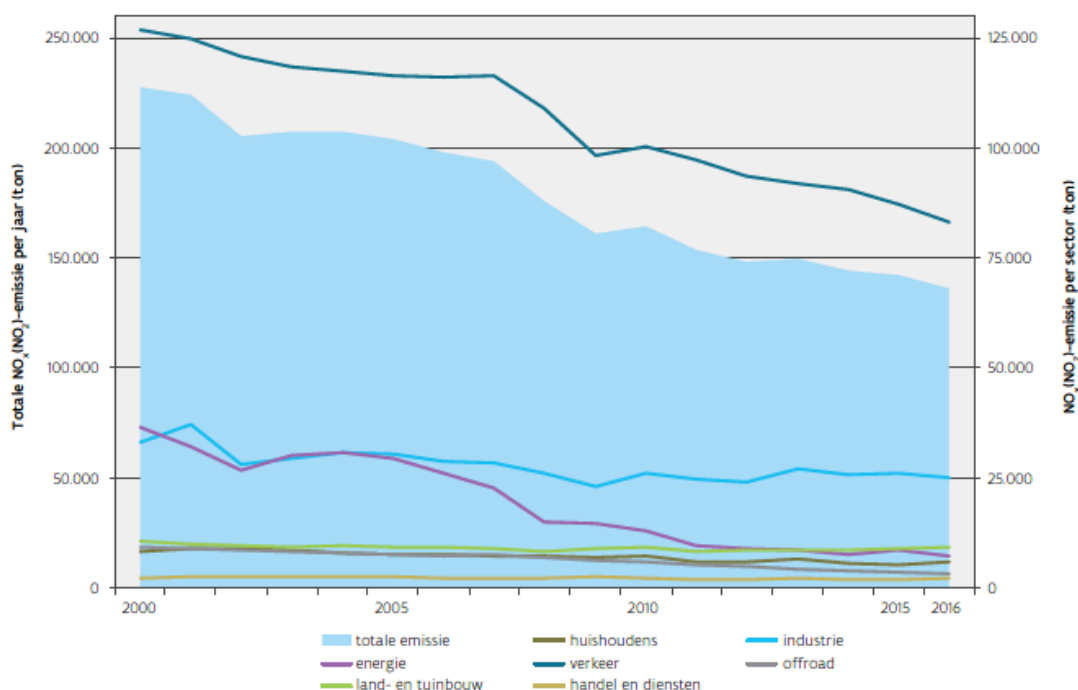


**Figuur 5-73: Trend van de totale NH<sub>3</sub>-emissie door mestverwerking, 2000-2016 (ton)**

### 5.5.1.2 Emissie van stikstofoxiden

De NO<sub>x</sub>(NO<sub>2</sub>)-emissies bedroegen in 2016 136.229 ton. Verkeer leverde de grootste bijdrage (61 %) met meer dan de helft afkomstig van wegverkeer. Internationale zeescheepvaart was goed voor bijna een kwart van deze emissies. Industrie leverde met 18 % een belangrijke bijdrage. De sector land- en tuinbouw stond in voor 7 %. Driekwart hiervan was afkomstig van mestgebruik (mestopslag en toediening van kunstmest en dierlijke mest). Het emissieplafond uit de NEC-richtlijn is reeds vanaf 2010 overschrijdt. Uit de gerapporteerde emissiecijfers blijkt dat België het NO<sub>x</sub>(NO<sub>2</sub>)-plafond vanaf 2010 overschrijdt. Voornamelijk het wegtransport wordt hiervoor verantwoordelijk gesteld. Het wagenpark groeit en de uitstoot die was ingeschat bij het invoeren van de plafonds, bleek in de praktijk groter dan de theoretische berekening met de officiële emissienormen. België heeft echter een regularisatie van de te hoge emissie verkregen, zodat de NO<sub>x</sub>(NO<sub>2</sub>)-emissie toch onder het emissieplafond blijft. Vanaf 2020 gelden er nieuwe (relatieve) plafonds die voor NO<sub>x</sub>(NO<sub>2</sub>) een reductie opleggen van 41 % ten opzichte van de emissies gerapporteerd voor 2005.

Figuur 5-74 geeft de evolutie weer van de NO<sub>x</sub>-emissie in Vlaanderen sinds 2000. De totale NO<sub>x</sub>(NO<sub>2</sub>)-emissie lag in 2016 40 % lager dan in 2000. Steeds meer wagens hebben een katalysator en het wagenpark evolueert naar wagens uit een meer recente euro-klasse. Ook de emissies van de energiesector daalden door inspanningen van de elektriciteitscentrales. De emissie door de industrie bleef in deze periode grotendeels stabiel (bron: VMM).



**Figuur 5-74: Trend NO<sub>x</sub>(NO<sub>2</sub>)-emissie door de verschillende sectoren in Vlaanderen, 2000-2016 (ton) (bron: VMM)**

### 5.5.1.3 Emissie van fijn stof

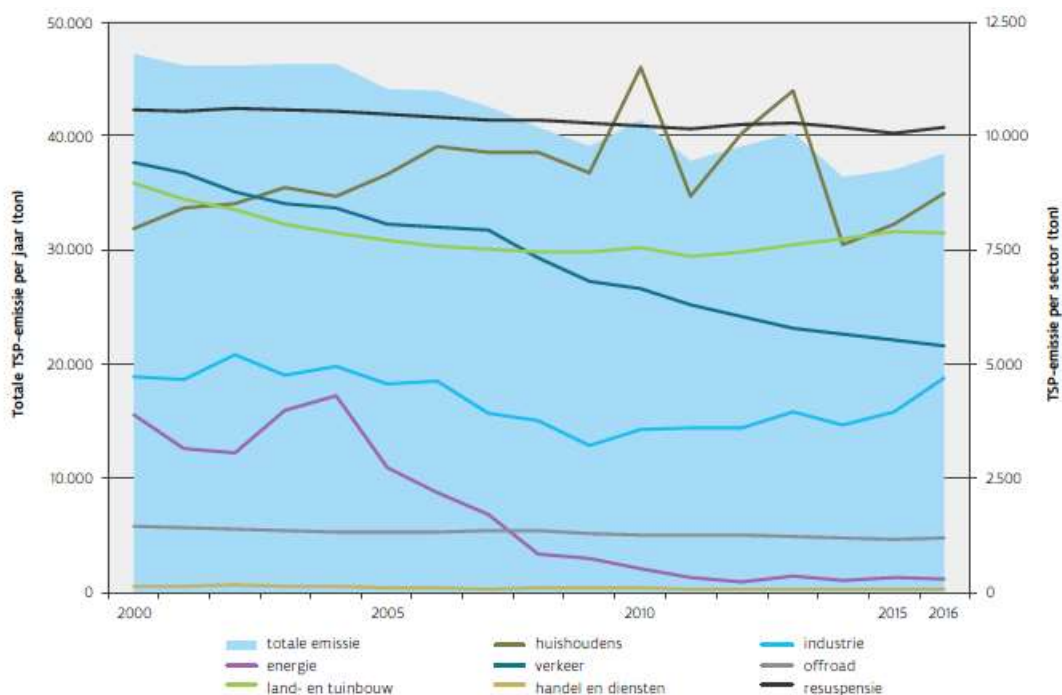
#### Totaal stof

De emissies door resuspensie (27 %), huishoudens (23 %) en land- en tuinbouw (20 %) leverden de grootste bijdrage aan de TSP(Total Suspended Particles)-uitstoot in Vlaanderen in 2016. Resuspensie is stof dat heropwaait, vooral door het bewerken van landbouwgronden en in mindere mate door verkeer op de rijweg. De diameter van dit stof is meestal groter dan 10 µm. Bij de huishoudens was huishoudelijke verwarming de grootste bron, door het gebruik van brandhout in kachels en open haarden. De landbouw stoot veel TSP uit door de veeteelt. Dit stof is afkomstig van het voederen en het ligstro van de dieren. Dit omvat ook vooral stof met een diameter groter dan 10 µm. De overige sectoren stoten vooral stof uit met een diameter kleiner dan 10 of 2,5 µm.

Tussen 2000 en 2016 nam de totale TSP-emissie met 8.699 ton af. Dit is een daling van 18 %. De emissie door verkeer kende de grootste daling, vooral doordat de uitlaatemissies daalden door de introductie van milieuvriendelijkere en efficiëntere voertuigen. De niet-uitlaatemissies stegen echter licht door het toenemend aantal voertuigen.

Ook de bijdrage van de energiesector daalde sterk, door de afbouw van verbranding van kolen. De emissie door land- en tuinbouw kende een lichte daling, vooral door het verminderen van de emissie door brandstofverbruik. De emissie door resuspensie, handel en diensten en industrie bleef vrij stabiel.

De emissie door de huishoudens kende een wisselend verloop doordat het verbruik van brandhout in de huishoudelijke verwarming afhankelijk is van de weersomstandigheden. De pieken in 2010 en 2013 waren te wijten aan strenge winters.



**Figuur 5-75: Trend TSP-emissie door de verschillende sectoren in Vlaanderen, 2000-2016 (ton) (bron: VMM)**

### PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>

De PM<sub>10</sub>-emissie daalde in de periode 2000-2016 met 7.203 ton. Dit is een daling van 26 %. Dit komt door de introductie van milieuvriendelijkere en efficiëntere voertuigen. De niet-uitlatemissie steeg licht door het toenemend aantal voertuigen. De emissie door de energiesector nam af door een daling van het kolenverbruik. De emissie door land- en tuinbouw, offroad en industrie bleef vrij stabiel. De emissie door de huishoudens kende geen dalende trend maar een wisselend verloop afhankelijk van het verbruik van brandhout bij huishoudelijke verwarming, gekoppeld aan strenge winters

Voor PM<sub>10</sub> werden zowel de Europese jaargrenswaarde als de daggrenswaarde gehaald op alle meetplaatsen in 2017. De WGO-jaaradvieswaarde van 20 µg/m<sup>3</sup> werd slechts op 5 meetplaatsen gerespecteerd. Geen enkele meetplaats respecteerde de WGO-advieswaarde voor dagwaarden. Op alle meetplaatsen mat de VMM op meer dan 3 dagen een gemiddelde concentratie hoger dan 50 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>10</sub>.

De PM<sub>2.5</sub>-emissie daalde tussen 2000 en 2016 met 6.643 ton. Deze daling van 32 % is vooral te danken aan een afname van de uitlatemissies door het invoeren van milieuvriendelijkere voertuigen. Ook de uitstoot door de energiesector daalde sterk, vooral tussen 2000 en 2010.

De emissie van de huishoudens schommelt sterk door wisselende meteorologische omstandigheden, waarbij strenge winters zorgen voor een verhoogd verbruik aan brandhout. De overige sectoren kenden een dalend of vrij stabiel verloop.

Voor PM<sub>2,5</sub> respecteerden alle Vlaamse meetplaatsen de Europese jaargrenswaarde van 25 µg/m<sup>3</sup> en ook de strengere indicatieve jaargrenswaarde van 20 µg/m<sup>3</sup> die vanaf 2020 geldt. Vlaanderen berekent op basis van de metingen op de stedelijke achtergrondplaatsen de gewestelijke gemiddelde blootstellingsindex (GGBI), zoals bepaald in bijlage 2.5.3.14 van VLAREM II. De Vlaamse GGBI2011 bedroeg 19,6 µg/m<sup>3</sup>. Dat betekent een na te streven vermindering van 20 % tegen 2020. De GGBI mag dus tegen 2020 in Vlaanderen maximaal 15,7 µg/m<sup>3</sup> bedragen.

De GGBI2020 (Vlaanderen) mag maximaal 15,7 µg/m<sup>3</sup> bedragen in 2020. De GGBI2017 bedroeg voor Vlaanderen 14,0 µg/m<sup>3</sup>, zodat voorlopig al de doelstelling voor 2020 gehaald werd. De GBI2020 (België) mag maximaal 15,2 µg/m<sup>3</sup> bedragen. De GBI2017 over alle stedelijke achtergrondmeetplaatsen van België bedroeg 13,3 µg/m<sup>3</sup>.

Voor PM<sub>2,5</sub> definieert Europa een gemiddelde blootstellingsindex (GBI). Dat is de gemiddelde PM<sub>2,5</sub>-concentratie van alle stedelijke achtergrondstations over de voorbije drie jaar binnen een lidstaat. Naast een GBI-grenswaarde van 20 µg/m<sup>3</sup>, te behalen tegen 2015, legt Europa ook tegen 2020 een procentuele vermindering op van de GBI om lidstaten aan te zetten om ook op plaatsen waar de grenswaarde gerespecteerd wordt, verdere inspanningen te doen. Op die manier hoopt men een gezondheidseffect voor een veel grotere groep burgers te realiseren. De mate van vermindering, te behalen tegen 2020, is afhankelijk van de GBI in 2010 of 2011. Hoe hoger de GBI in het startjaar was, hoe meer de lidstaten moeten verminderen. Voor de meeste lidstaten ligt de vermindering op 15 of 20 %. België heeft er voor gekozen om de GBI van 2011 te hanteren.

Vanaf 2015 geldt er een blootstellingsconcentratieverplichting voor PM<sub>2,5</sub>. De blootstellingsindex moet vanaf dan beneden de 20 µg/m<sup>3</sup> liggen. Hieraan wordt in Vlaanderen en België voldaan.

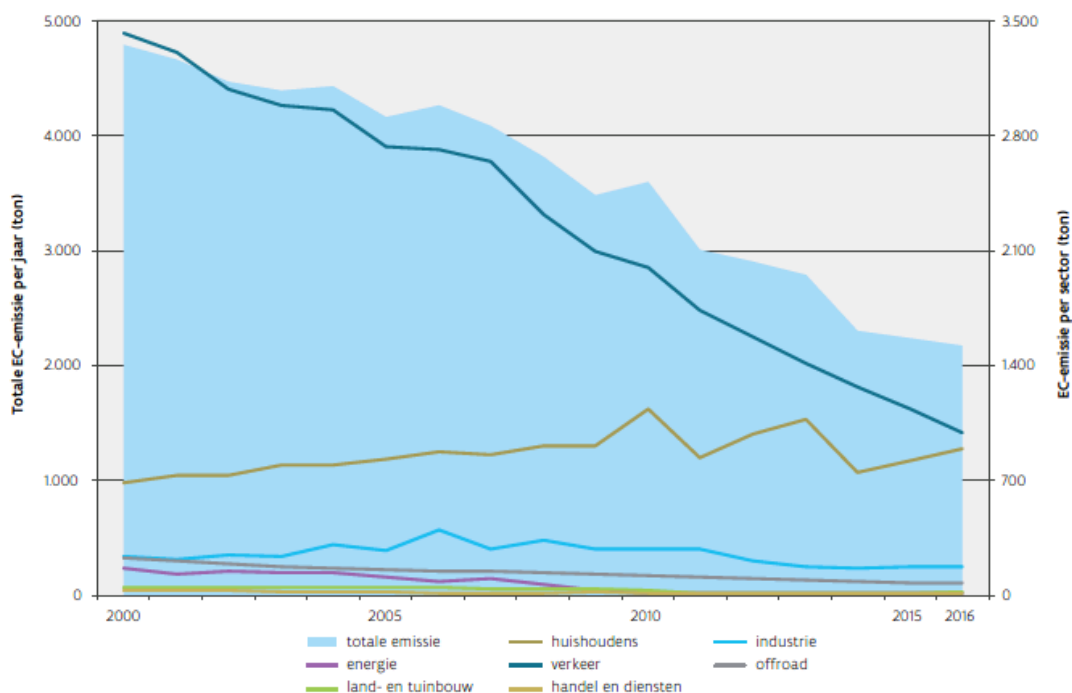
Alle PM<sub>2,5</sub>-jaargemiddelden lagen hoger dan 10 µg/m<sup>3</sup> en op elke meetplaats waren er meer dan drie dagen met een gemiddelde concentratie hoger dan 25 µg/m<sup>3</sup>, waardoor niet aan de WGO-advieswaarden voor PM<sub>2,5</sub> wordt voldaan.

### Elementair koolstof

Verkeer (45 %) leverde de grootste bijdrage aan de emissie van elementair koolstof (EC) in 2016 met het wegverkeer als belangrijkste bron. Dit komt doordat EC vooral gevormd wordt door de verbranding van fossiele brandstoffen met dieselmotoren als één van de grootste bronnen. Het aandeel van verkeer is hier veel groter dan bij PM<sub>10</sub> of PM<sub>2,5</sub>. Ook huishoudens (41 %) en meer bepaald het verbranden van hout zorgde voor heel wat EC. De overige sectoren leverden een veel kleinere bijdrage.

De totale EC-emissie daalde tussen 2000 en 2016 met 2.617 ton, dit is een daling van 55 %. Vooral de uitlaatemissie door wegverkeer daalde sterk door het invoeren van milieuvriendelijkere voertuigen.

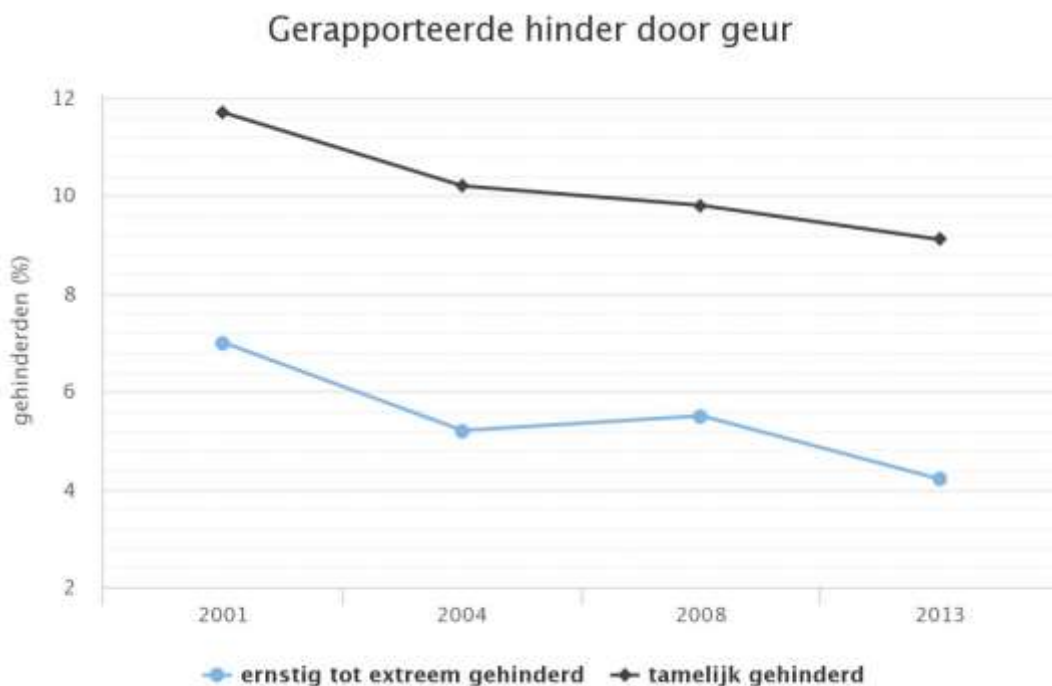
De emissie van de huishoudens schommelt van jaar tot jaar door wisselende meteorologische omstandigheden. Strenge winters zorgen voor een verhoogd verbruik aan brandhout. De overige sectoren kenden een vrij stabiel verloop.



**Figuur 5-76: Trend EC-emissie door de verschillende sectoren in Vlaanderen, 2000-2016 (ton) (bron: VMM)**

#### 5.5.1.4 Geurhinder

Het MINA-plan 4 (2011-2015) stelt doelstellingen voor gerapporteerde geurhinder voorop. Hierbij wordt een maximum van 12 % van de bevolking in 2020 voor aantal geurgehinderden beoogd. Tegen 2020 moet het aandeel ernstig gehinderde inwoners van Vlaanderen tot 4,5 % dalen. In de periode 2001-2013 daalde de geurhinder van 19 % naar 13 % gehinderden (o.b.v. Schriftelijk Leefomgevingsonderzoek). De cijfers voor ernstige geurhinder zijn resp. 7 % en 4 %. Opvallend hierbij is de stijging van geurhinder door gebruik van houtkachels en haarden: 4,3 % in 2004 tot 7,4 % in 2013 (Figuur 5-77) (bron: MIRA, LNE).



**Figuur 5-77 Gerapporteerde hinder door geur**

Bron: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be)

#### 5.5.2 Biodiversiteit

Ca. 166.000 ha of 12,3 % van het Vlaams grondgebied behoort tot het **Natura 2000**-netwerk, de speciale beschermingszones ter uitvoering van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn. De 24 vogelrichtlijngebieden vertegenwoordigen 7,3 % van de oppervlakte, de 38 habitatrichtlijngebieden 7,8 % (2,8% is dus zowel habitat- als vogelrichtlijngebied). Daarnaast – en in belangrijke mate overlappend met de Natura 2000-gebieden – telt Vlaanderen eind 2016 ca. 92.000 ha **VEN** (Vlaams Ecologisch Netwerk) en ca. 5.084 ha **NVWG** (natuurverwevingsgebied) (bron: INBO).

In de speciale beschermingszones (SBZ) moeten maatregelen genomen worden om de aanwezige soorten en habitats te behouden of hun toestand te verbeteren. De Europese regelgeving bepaalt dat de EU-lidstaten instandhoudingsdoelstellingen moeten vastleggen voor deze gebieden. De doelstellingen worden bepaald op basis van ecologische overwegingen. Het instituut voor Natuur- en Bosonderzoek stelde hiervoor de zogenaamde LSVI-tabellen (lokale staat van instandhouding) op.

Via deze tabellen kan op een wetenschappelijk objectieve wijze bepaald worden in welke toestand de habitats en soorten zich bevinden in het gebied. Op basis van het actuele voorkomen, de vereisten van deze habitats en soorten, de potenties in het gebied en de socio-economische overwegingen, worden vervolgens de doelstellingen opgesteld.

Van de 47 habitats van Europees belang die voorkomen in Vlaanderen, zijn er slechts vijf habitats die zich eind 2013 in een gunstige staat van instandhouding bevonden. Vier habitats bevonden zich in een

matig ongunstige staat en 38 in een zeer ongunstige staat. Een volgende beoordeling van de staat van instandhouding gebeurt in 2019.

De Habitatrichtlijn beoogt een gunstige staat van instandhouding van een aantal soorten die mondiaal bedreigd zijn en waarvoor Europa een belangrijke rol vervult. Het gaat dikwijls om soorten van specifieke leefgebieden. Meer dan de helft van de soorten (34 op 59) bevinden zich in een zeer ongunstige staat van instandhouding. Daarnaast hebben nog 10 soorten (16%) een matige staat van instandhouding en zijn 6 soorten (10%) onbekend. Slechts 9 soorten hebben een goede staat van instandhouding.

Van de 2.112 soorten op de gevalideerde **Rode Lijsten** zijn 148 soorten, of één op 14, in de loop van de voorbije eeuw uit Vlaanderen verdwenen. Van de overige geëvalueerde 1.964 soorten zijn ongeveer één op vier 'Ernstig bedreigd', 'Bedreigd' of 'Kwetsbaar'. Hun populaties zijn over de onderzoeksperiode (verschillend volgens soortengroepen) sterk achteruitgegaan en/of hebben een kritisch niveau bereikt waardoor de soort op het punt staat te verdwijnen. Het verdwijnen of achteruitgaan van soorten is een gevolg van de achteruitgang van de oppervlakte geschikt habitat en van de dalende habitatkwaliteit. Ook soorten uit het landbouwgebied komen steeds meer op de Rode Lijst terecht.

In 2017 bedroeg de oppervlakte '**natuurgebied met effectief natuurbeheer**' 82.368 ha. Dat is een toename met 19.039 ha t.o.v. in 2011. De oppervlakte nam in 2017 toe bij de bossen in eigendom van derden met een goedgekeurd beheerplan (+ 515 ha), de erkende natuurreservaten (+ 310 ha) en de domeinbossen met een goedgekeurd beheerplan conform de criteria duurzaam bosbeheer (+ 65 ha). Elk gebied opgenomen in deze indicator beschikt over een goedgekeurd beheerplan. De mate waarin het beheer er gericht is op het behalen van natuurdoelen kan echter sterk verschillen. In sommige gebieden met goedgekeurd beheerplan kan de natuurfunctie neven- of ondergeschikt zijn aan de economische of de sociale functie. Sinds 2013 hanteert het Agentschap voor Natuur en Bos een categorie die niet in de definitie van deze indicator opgenomen is. Het gaat om natuurdomeinen met een goedgekeurd beheerplan, maar die nog niet het statuut van Vlaams natuurreservaat hebben. Met die oppervlakte erbij komt de totale oppervlakte met effectief natuurbeheer op 84.454 ha.

De indicator '**Oppervlakte bos volgens de Boswijzer**' is een meting van de bosoppervlakte op grondgebied Vlaanderen op basis van een instrument (de Boswijzer) dat gebruik maakt van hoge resolutie digitale luchtfoto's. De Boswijzer geeft de bedekking van bomengroepen weer, wat resulteert in een hogere oppervlakte dan wat volgens het Bosdecreet als bos wordt beschouwd. Anderzijds geeft de Boswijzer terreinen zonder bomen, bijvoorbeeld een tijdelijke open plek in het bos na een kapping voorzien in het bosbeheerplan, niet als bos weer, terwijl deze oppervlakte volgens het Bosdecreet wel nog steeds bos is. Op basis van de laatste meting (Boswijzer 2.0 ;2015) bedraagt de oppervlakte 164.263 ha ( $\pm 5.899$ ) (Informatie Vlaanderen 2017).

De index van de algemene **broedvogels** beschrijft de trend van een selectie van algemene vogelsoorten sinds de start van het Algemene Broedvogels Vlaanderen (ABV)-meetnet in 2007, waarbij het referentiejaar 2007 op 100% werd gezet. Er zijn drie categorieën: vogels van het landbouwgebied, vogels van het bosgebied en vogels die in diverse leefgebieden broeden, de generalisten. Sedert 2014 wordt de index enkel berekend op de data bekomen via het speciaal ervoor ontworpen ABV-meetnet. Dit betekent dat de besproken trends betrekking hebben op de periode 2007-2016. De generalisten vertonen een lichte toename tussen 2007 en 2012. Voor de periode 2010-2012 is dit net niet significant meer dan in 2007. Nadien zien we een terugval tot het niveau van 2007. Voor de vogels van het landbouwgebied is er mogelijk een stelselmatige achteruitgang sinds 2007, in 2014 waren de aantallen significant lager dan 2007. De bosvogels gaan mogelijk geleidelijk achteruit sinds 2007. Momenteel is er evenwel geen statistisch significant verschil met 2007.

De aantallen overwinterende **watervogels** vertoonden een significant stijgende trend tot ongeveer 2005, waarna een licht dalende trend ingezet werd. Deze is echter niet bij alle soorten gelijklopend (variërend van stabiel tot afname).

Door de toenemende mobiliteit van mensen en goederen worden (al dan niet bewust) steeds meer soorten planten en dieren in- en uitgevoerd. Sommige uitheemse soorten worden na verloop van tijd invasief en verstoren de inheemse biodiversiteit. Het cumulatief aantal uitheemse diersoorten nam

sinds 1800 steeds toe en vertoont een exponentiële groei. De snelste toename doet zich voor in zoetwater en mariene ecosystemen. Ook kustgebieden en estuaria zoals het Schelde-estuarium, waar havens, scheepvaart en transport van bijzonder belang zijn, zijn gevoelig voor biologische invasies en ontsnappen niet aan deze trend. Omdat de laatste jaren het aantal uitheemse planten- en diersoorten in de natuur in Vlaanderen sterk toenam, vergroot de kans op bijkomende problemen met invasieve soorten.

(Bron: <https://www.inbo.be/nl/natuurindicatoren>)

### 5.5.2.1 Verzuring en vermisting

Door menselijke activiteiten, voornamelijk het gebruik van fossiele brandstoffen en veeteelt, worden luchtverontreinigende stoffen zoals zwaveldioxide ( $\text{SO}_2$ ), stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) en ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) uitgestoten in de atmosfeer. Uit deze verontreinigende stoffen kunnen zwavelzuur ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) en salpeterzuur ( $\text{HNO}_3$ ) gevormd worden, een proces dat bekend staat als verzuring.

De verzurende stoffen  $\text{SO}_x$ ,  $\text{NO}_y$  en  $\text{NH}_x$  worden verwijderd uit de atmosfeer via droge depositie en natte depositie. De totale verzurende depositie is de som van de natte en de droge depositie. De vermistende depositie wordt gedefinieerd als de totale depositie (som van natte en droge depositie) van anorganische stikstof ( $\text{NO}_y + \text{NH}_x$ ).

De verzurende en vermistende depositie in Vlaanderen wordt opgevolgd via enerzijds een depositiemeetnet en anderzijds een mathematisch model (Vlaams Operationeel Prioritaire Stoffen-model; VLOPS-model) dat de geografische spreiding van de depositie simuleert voor gans Vlaanderen.

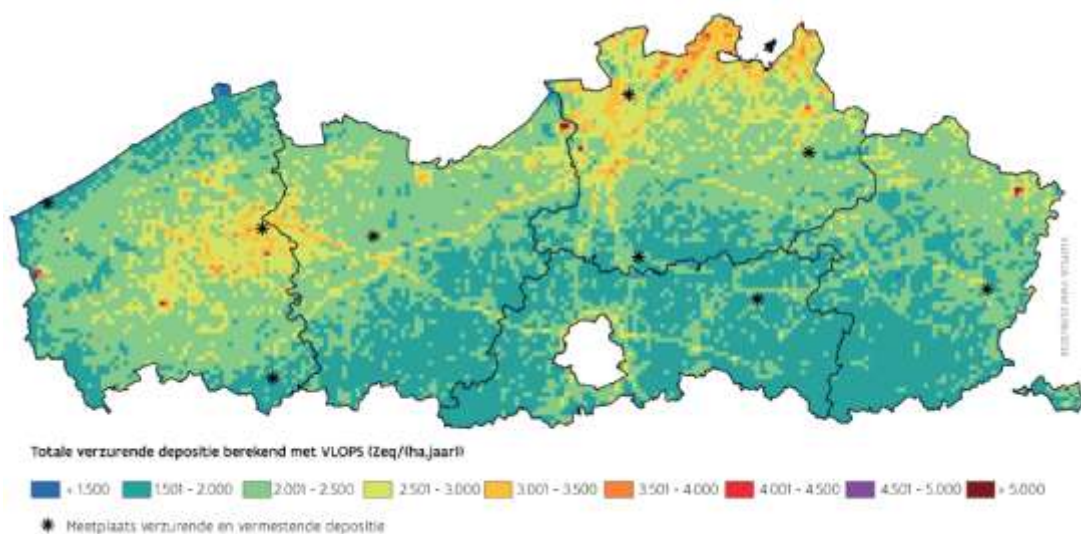
De verzurende depositie was in 2017, conform de metingen, het hoogst op de meetplaats in Kapellen en het laagst in Koksijde. Dit stemt overeen met de voorgaande jaren. Wat de depositievorm betreft, was er gemiddeld een gelijkaardige aanvoer van verzurende stoffen via natte depositie (48 %) en droge depositie (52 %). Natte depositie droeg 39 % (Gent) tot 60 % (Koksijde) bij aan de verzurende depositie.

De natte verzurende depositie was het hoogst in Kapellen en het laagst in Bonheiden. De meetplaats Kapellen had de hoogste natte depositie van sulfaat, wat toegeschreven kan worden aan de industrie ten noorden van Antwerpen. Een deel van het sulfaat in regenwater is afkomstig van zeezout dat door opstuivend zeewater in de lucht terecht komt. Dit verklaart de vrij hoge sulfaatdepositie in Koksijde.

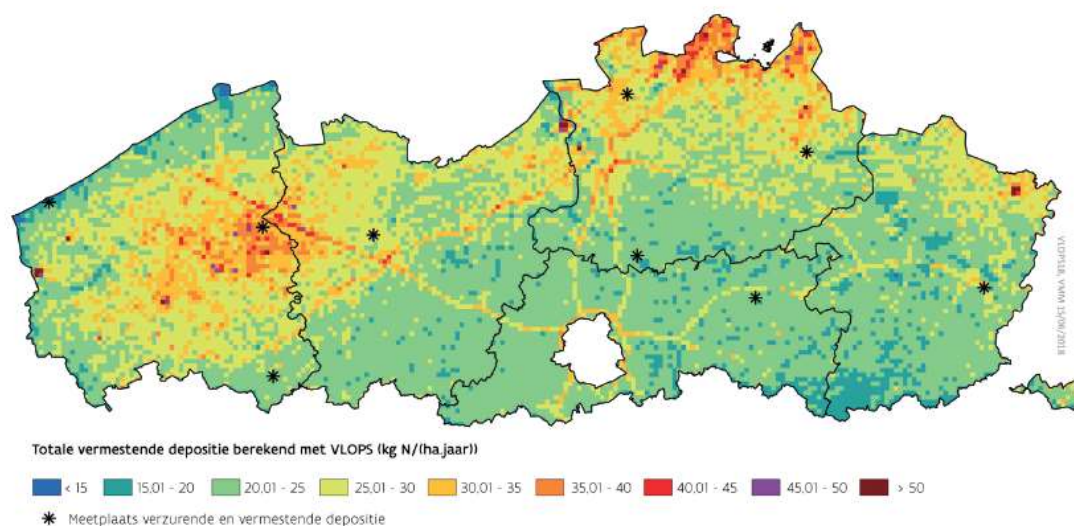
De vermistende depositie was het hoogst op de meetplaats Retie en het laagst in Koksijde. De depositie van gereduceerde stikstof was het hoogst in Wingene, wat toe te schrijven is aan de intensieve veeteelt in deze regio.

Figuur 5-78 toont de spreiding van de gemodelleerde verzurende depositie in Vlaanderen. Figuur 5-79 toont de vermistende depositie. De hoogste depositie kwam voor in het centrum van de provincie West-Vlaanderen, het noorden van de Antwerpen, en voor de vermistende depositie ook in het noordoosten van Limburg.

In 2017 bestond de verzurende depositie in Vlaanderen volgens VLOPS18 gemiddeld voor 48 % uit  $\text{NH}_x$ , 26 % uit  $\text{NO}_y$ , 13 % uit  $\text{SO}_x$  en 13 % uit halogeenzuren en organische zuren. De vermistende depositie bestond gemiddeld voor 59 % uit  $\text{NH}_x$ , 32 % uit  $\text{NO}_y$  en 8 % uit opgeloste organische stikstof.



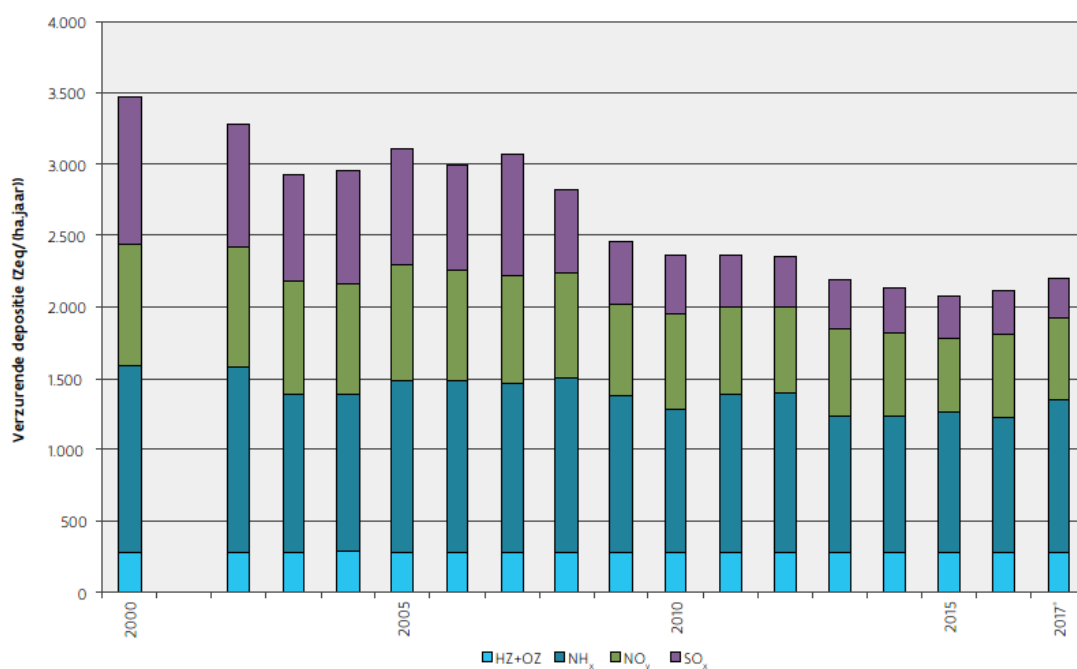
**Figuur 5-78: Gemodelleerde verzurende depositie (VLOPS18 op basis van de emissies in 2015 en de meteo in 2017)**



**Figuur 5-79: Gemodelleerde vermestende depositie (VLOPS18 op basis van de emissies in 2015 en de meteo in 2017)**

De verzurende depositie is 37 % gedaald tussen 2000 en 2017. Vooral de depositie van zwavel is zeer sterk afgenomen, namelijk met 73 %. Tussen 2000 en 2017 daalde de depositie van NHx met 19 % en de depositie van NOy met 31 %. Voor de berekening van halogeenzuren en organische zuren (HZ+OZ) wordt een constante depositie aangenomen doorheen de tijd. Vanaf 2013 is er weinig verandering in de verzurende depositie. De depositie in 2017 was 4 % hoger dan in 2016 en 6 % hoger dan in 2015, zie Figuur 5-80.

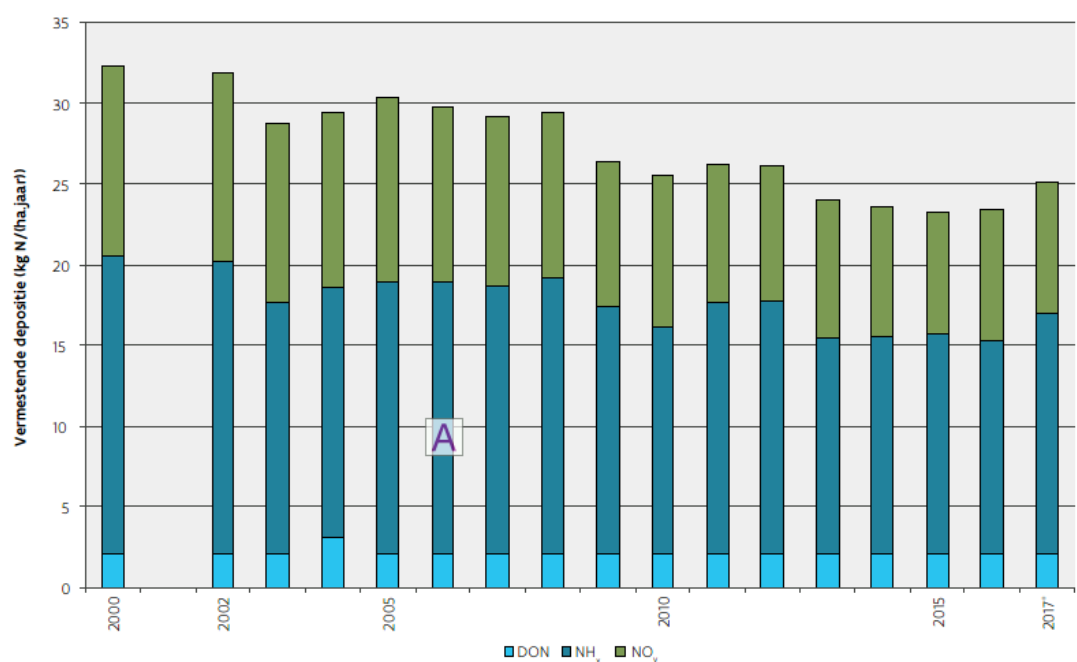




\*: Voorlopige cijfers: de deposities in 2017 werden berekend op basis van de emissies van 2015 en de meteorologische gegevens van 2017

**Figuur 5-80: Evolutie van de Vlaamse gemiddelde verzurende depositie van SO<sub>x</sub>, NO<sub>y</sub>, NH<sub>x</sub> en de som van halogeenzuren en organische zuren (HZ+OZ) tussen 2000 en 2017 berekend met VLOPS18 (Zeq/(ha.jaar))**

De vermestende depositie is 22 % gedaald tussen 2000 en 2017. De vermestende depositie daalt dus minder snel dan de verzurende depositie. In 2017 was de depositie van NH<sub>x</sub> 19 % lager dan in 2000 en de depositie van NO<sub>y</sub> 31 % lager. Voor de opgeloste organische stikstof (DON) wordt een constante depositie aangenomen. Tussen 2013 en 2016 bleef de vermestende depositie nagenoeg stabiel. De depositie in 2017 was 7 % hoger dan in 2016 en 8 % hoger dan in 2015, zie Figuur 5-81.



\*: Voorlopige cijfers: de deposities in 2017 werden berekend op basis van de emissies van 2015 en de meteorologische gegevens van 2017

**Figuur 5-81: Evolutie van de Vlaamse gemiddelde vermestende depositie van NO<sub>y</sub>, NH<sub>x</sub> en opgeloste organische stikstof (DON) tussen 2000 en 2017 berekend met VLOPS18 (kg N/(ha.jaar))**

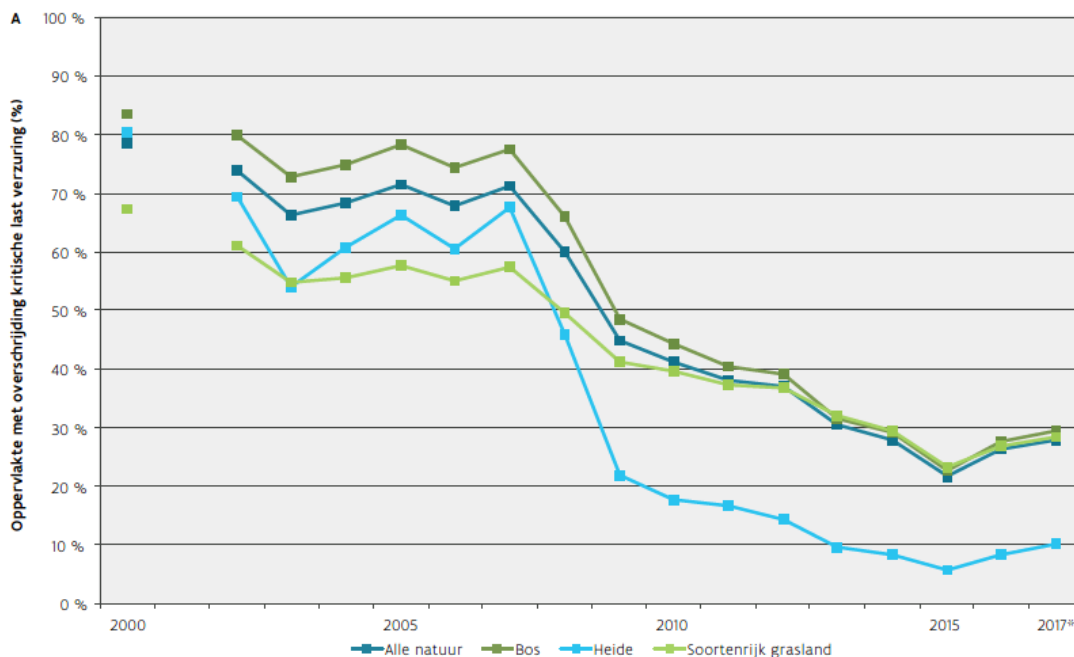
Verzuring berokkent schade aan vegetatie. De biodiversiteit wordt aangetast. Bij bossen treedt wortelschade op. De draagkracht van de natuur (bos, heide en soortenrijk grasland) voor atmosferische depositie wordt uitgedrukt als kritische last. Dit is een maximaal toelaatbare depositie per eenheid van oppervlakte voor een bepaald ecosysteem zonder dat er – volgens de huidige kennis – op termijn schadelijke effecten (aantasting biodiversiteit, wortelschade) optreden. De **kritische last verzuring** beoogt de bescherming van heide en soortenrijk grasland tegen bodemverzuring en het voorkomen van wortelschade aan bossen. Als de depositiegrenswaarden van de kritische last overschreden worden, leidt dit op termijn tot schadelijke effecten op de vegetatie.

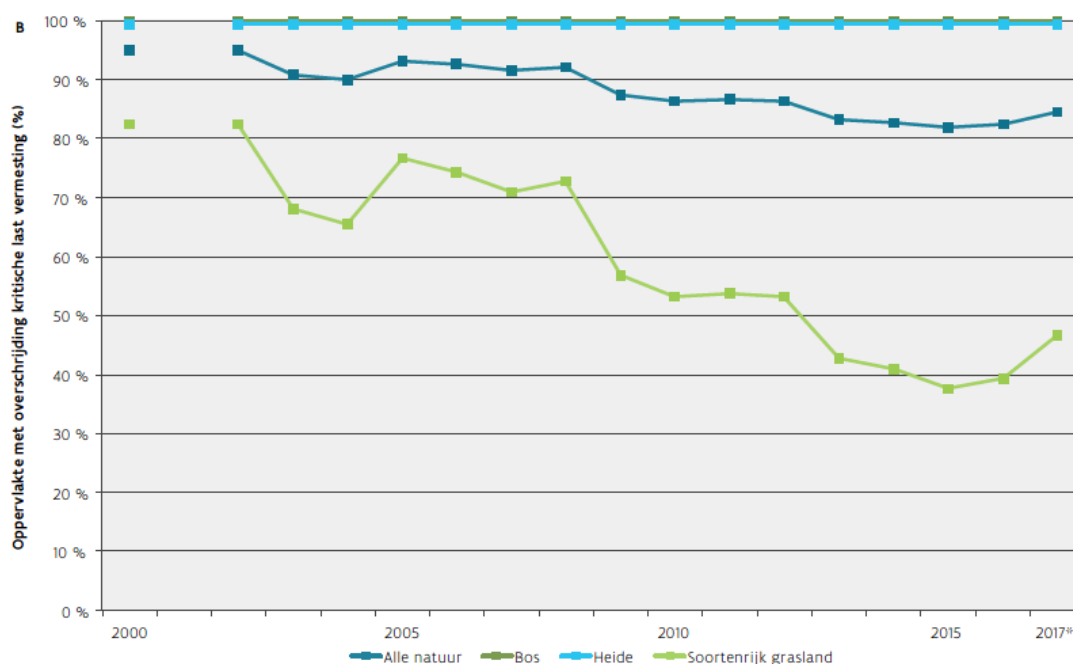
De langdurige overschrijding van de kritische last voor vermisting leidt tot een accumulatie van stikstof in de bodem, waarvan niet alle effecten gekend zijn. Hierdoor is vermisting een veel grotere bedreiging voor het behoud van de biodiversiteit dan verzuring.

Figuur 5-82 toont de oppervlakte natuur met overschrijding van de **kritische last voor verzuring en vermisting**, uitgedrukt in percentage.

In 2017 werd de kritische last voor verzuring overschreden op 28 % van de oppervlakte natuur, terwijl dit in 2000 nog 79 % was. De oppervlakte natuur in overschrijding voor verzuring is dus sterk gedaald ten opzichte van het jaar 2000. In 2017 was de oppervlakte natuur in overschrijding wel hoger dan in 2016 (26 %) en in 2015 (22 %). Dit komt door de hogere verzurende depositie in 2017. De oppervlakte met overschrijding van de kritische last voor verzuring in 2017 bedroeg 29 % voor bos en soortenrijk grasland en 10 % voor heide (Figuur 5-82-A).

In 2017 was 85 % van de oppervlakte natuur in overschrijding voor vermisting. Dit is een lichte daling ten opzichte van 2000 (95 %). Voor bos en heide was de vermestende depositie in 2017 overal hoger dan de kritische last (100 % van de oppervlakte in overschrijding). Voor soortenrijk grasland was in 2017 bijna de helft van de oppervlakte in overschrijding (47 %), wat meer is dan in 2016 (39 %) en 2015 (38 %) (Figuur 5-82-B).





**Figuur 5-82 Oppervlakte natuur met overschrijding van de kritische last voor (A) verzuring en (B) vermisting (%)**

Voor een beschrijving van de situatie t.h.v. SBZ's verwijzen we naar de passende beoordeling (§ 7).

Bron: Jaarrapport lucht - Emissies 2000-2016 en luchtkwaliteit in 2017 in Vlaanderen, VMM, 2018.

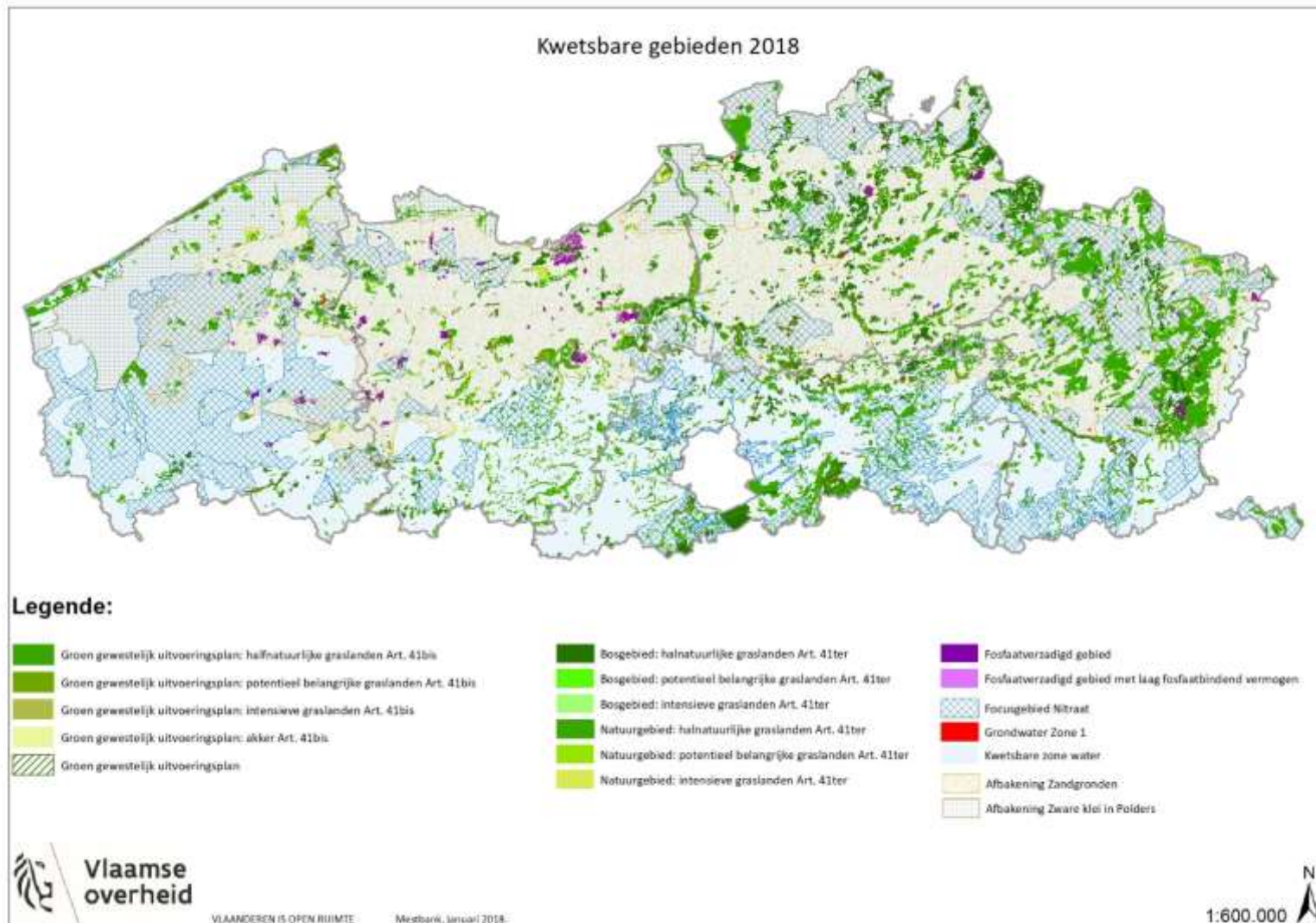
### 5.5.2.2 Bemestingsgevoeligheid

Bepaalde natuur- en bosgebieden zijn afgebakend waar bemestingsverbod (=2 GVE) van toepassing is. Onder het kwetsbaar gebied natuur vallen:

1. de gewestplanbestemmingen 'natuurgebieden', 'natuurontwikkelingsgebieden', 'natuurreservaten' en 'bosgebieden' met verstrenging;
2. de bestemmingen 'natuur en reservaat' en 'bos' van de gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen (GRUP).

Dat betekent dat elke vorm van bemesting verboden is met uitzondering van bemesting door rechtstreekse uitscheiding bij begrazing waarbij 2 grootvee-eenheden<sup>19</sup> per ha op jaarbasis worden toegelaten. Het bemestingsverbod is van toepassing op de halfnatuurlijke potentieel belangrijke en intensieve graslanden of akkers waar geen ontheffing werd op toegekend. In 2018 is de nul-bemesting in principe van toepassing op 23.852 ha (bron: VLM).

<sup>19</sup> Grootvee-eenheid (GVE) is een landbouwkundige omrekeningsfactor voor dieren. Een melkkoe komt bijvoorbeeld overeen met 1 GVE, vervangingsvee jonger dan 1 jaar = 0,25 GVE. Een omrekeningstabel met een overzicht van het aantal GVE per diercategorie is te vinden op [www.vlm.be](http://www.vlm.be).



**Figuur 5-83      Situering kwetsbare gebieden (bron: VLM)**

### 5.5.3 **Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie**

Op dit ogenblik bepalen twee decreten de manier waarop iedereen in Vlaanderen met onroerend erfgoed en varend erfgoed moet omgaan: het Onroerenderfgoeddecreet en het Varenderfgoeddecreet. Het statuut van het erfgoed bepaalt welke rechten en plichten je hebt als eigenaar, beheerder of lokaal bestuur, maar ook welke financiële ondersteuning je kan aanvragen voor onderhoud, restauratie of herbestemming van het erfgoed.

Op Vlaams niveau maken we een onderscheid tussen drie verschillende statuten met elk eigen juridische gevolgen:

- Geïntariseerd onroerend erfgoed
- Vastgesteld onroerend erfgoed
- Beschermd onroerend erfgoed

#### **Geïntariseerd onroerend erfgoed**

Het inventariseren of in kaart brengen van erfgoed is een eerste stap in het naar waarde schatten en beheren ervan. Wanneer het onroerend goed is opgenomen in een wetenschappelijke inventaris, dan betekent dat enkel dat het goed beschreven en gedocumenteerd is. Er zijn geen rechten of plichten aan verbonden: geïntariseerd erfgoed heeft geen juridische gevolgen.

#### **Vastgestelde inventarissen**

Een van de instrumenten die de Vlaamse overheid kan inzetten om onroerend erfgoed te behouden, is de vaststelling van een inventaris. Hiermee bevestigt de minister bevoegd voor het onroerend erfgoed dat alle erfgoeditems op een vastgestelde lijst erfgoedwaarde bezitten en nog altijd bewaard zijn. Erfgoedobjecten die waardevol zijn, maar niet beschermd, krijgen hierdoor toch een aantal rechtsgevolgen. Het Onroerenderfgoeddecreet voorziet in totaal minstens vijf vastgestelde inventarissen:

- De inventaris van het bouwkundig erfgoed
- De landschapsatlas
- De inventaris van houtige beplantingen met erfgoedwaarde
- De inventaris van historische tuinen en parken
- De inventaris van de archeologische zones

In de *inventaris van het bouwkundig erfgoed* vind je gebouwen van alle mogelijke typologieën, gebouwengroepen, complexen, bijhorende interieurs en interieurelementen, infrastructuur, klein erfgoed, straatmeubilair, monumentale beeldhouwwerken, enz. De inventaris bevat ook beschrijvingen van gehelen zoals straten, gehuchten, stadswijken, maar ook arbeiderswijken, begijnhoven en steenkoolmijnen. De inventaris van het bouwkundig erfgoed bevat meer dan 80.000 relicten met een erfgoedwaarde.

De *landschapsatlas* is een wetenschappelijke inventaris van waardevolle landschappen in Vlaanderen. De inventaris geeft een overzicht van historische landschapselementen, structuren en gehelen. De relicten zijn afkomstig van verschillende periodes en geven aan hoe het landschap gegroeid is.

Bomen en struiken die bijzonder oud, groot of zeldzaam zijn of die een historische betekenis hebben, kunnen een plaats krijgen in de *inventaris van houtige beplantingen met erfgoedwaarde*.

In de *inventaris van historische tuinen en parken* vind je zowel bescheiden voortuinen en villatuinen als stadsparken en kasteeldomeinen. Bij elk item wordt de aanleg en evolutie geschetst, aan de hand van kaarten, iconografisch materiaal, literatuur- en terreinonderzoek.

De *inventaris van archeologische zones* brengt in kaart welke gebieden archeologische resten of sporen in de grond zitten. Bij de selectie van zones spelen twee elementen een belangrijke rol: er moet een goede aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van archeologisch erfgoed en er moet een goede aanwijzing zijn dat dit erfgoed nog voldoende goed bewaard is om archeologische waarde te hebben.

### **Beschermd onroerend erfgoed**

Het Onroerenderfgoeddecreet voorziet vier mogelijke beschermingsstatuten: een beschermd monument, een beschermd cultuurhistorisch landschap, een beschermd stads- of dorpsgezicht en een beschermde archeologische site.

Een *beschermd monument* is een onroerend goed dat van algemeen belang is vanwege zijn erfgoedwaarde.

De term *stads- of dorpsgezicht* is al decennialang ingeburgerd. De definitie ervan is in het Onroerenderfgoeddecreet beperkt tot een groepering van onroerende goederen met de omgevende bestanddelen die door hun erfgoedwaarde van algemeen belang zijn.

Een *cultuurhistorisch landschap* is een gebied dat weinig bebouwd is en erfgoedwaarde bezit, waardoor het van algemeen belang is. Alleen dit soort landschappen kan beschermd worden.

Op een *archeologische site* gaat het niet alleen om de sporen en restanten van menselijke activiteit uit het verleden, maar ook over de context waarin ze worden aangetroffen en de relaties tussen de objecten, sporen en vondsten. Dat geheel vrijwaren voor volgende generaties kan alleen door de site op de plek zelf te bewaren of op te graven volgens de regels van de kunst.

### **Onroerenderfgoedrichtplannen**

Een onroerenderfgoedrichtplan laat toe om het behoud van onroerend erfgoed geïntegreerd te benaderen, vanuit een afgebakend gebied of een bepaald thema.

### **Erfgoedlandschappen**

Een erfgoedlandschap is een groter ruimtelijk geheel van erfgoedelementen en -waarden, ingebed in een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP). Het behoud van het erfgoed is bepaald in de stedenbouwkundige voorschriften van zo'n RUP. De basis voor een erfgoedlandschap is een vastgestelde inventaris of een onroerenderfgoedrichtplan.

### **De inventaris van archeologische zones**

De wetenschappelijke inventaris van archeologische zones geeft een overzicht van de gebieden waar met hoge waarschijnlijkheid archeologische resten of sporen in de grond zitten. Bij de selectie van zones spelen twee elementen een belangrijke rol: er moet een goede aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van archeologisch erfgoed en er moet een gegronde aanwijzing zijn dat dit erfgoed nog voldoende goed bewaard is. Opname van een terrein in deze inventaris is zuiver van wetenschappelijke aard en heeft geen gevolgen voor eigenaars en gebruikers.

### **De vastgestelde inventaris van archeologische zones**

De inventaris van archeologische zones (of delen ervan) kan vastgesteld worden. Hiermee bevestigt de minister bevoegd voor onroerend erfgoed dat alle archeologische zones op de vastgestelde lijst erfgoedwaarde bezitten en nog altijd bewaard zijn. Bij vastgesteld erfgoed moet je als overheid, eigenaar of beheerder rekening houden met bepaalde rechtsgevolgen. In vastgestelde archeologische zones zijn de oppervlaktes waarvoor een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is lager dan buiten zulke zones.

### **Geïntariseerd varend erfgoed**

Varend erfgoed is het nautisch erfgoed dat kan varen of drijven of dat in de vaart kan worden gebracht of drijvend kan worden gemaakt. Het gaat zowel om zeegaande vaartuigen als om binnenvaartuigen met diverse aandrijvingen, of zonder eigen aandrijving, die werden ingezet voor de pleziervaart of voor beroepsdoeleinden. Net zoals onroerend erfgoed, worden vaartuigen met erfgoedwaarde door het agentschap wetenschappelijk gedocumenteerd en geïntariseerd. Er zijn geen juridische gevolgen gekoppeld aan opname in de wetenschappelijke inventaris.

### **Vastgesteld varend erfgoed**

De minister bevoegd voor varend erfgoed kan de inventaris van het varend erfgoed geheel of gedeeltelijk vaststellen. Er zijn geen juridische gevolgen voor de overheid, eigenaar of beheerder verbonden aan opname in de vastgestelde inventaris van het varend erfgoed. Wel koppelen sommige lokale overheden en verenigingen bepaalde voordelen aan dit statuut.

#### **Beschermd varend erfgoed**

De minister bevoegd voor varend erfgoed kan een vaartuig beschermen als het omwille van de erfgoedwaarden van algemeen belang is. De beschermingsprocedure verloopt ook in dit geval volgens twee stappen: een voorlopige en een definitieve bescherming. In dat geval gelden er verschillende juridische gevolgen om het behoud ervan te garanderen.

#### **Werelderfgoed**

Werelderfgoed kan zowel cultureel als natuurlijk erfgoed zijn dat mondiaal gezien uitzonderlijk en onvervangbaar is. Alleen erfgoed dat ingeschreven is op de Werelderfgoedlijst van UNESCO mag de titel Werelderfgoed dragen.

Om als Werelderfgoed erkend te kunnen worden, vraagt UNESCO dat een site op gepaste wijze beschermd wordt en dat er rond deze site een zogenaamde bufferzone wordt afgebakend. Dit zorgt er voor dat belangrijke ontwikkelingen die invloed kunnen hebben op de site worden opgevolgd.

### **5.5.4 Geluid**

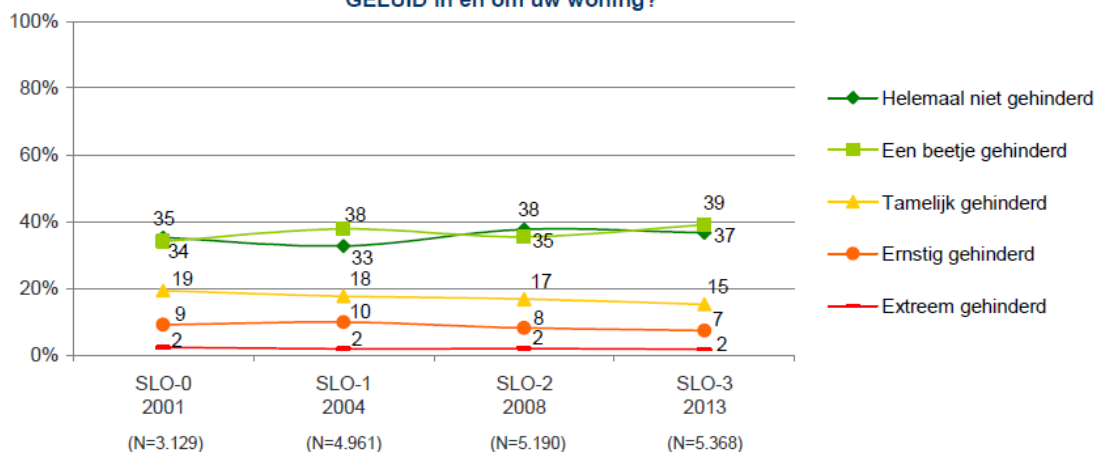
In Vlaanderen is geluidsoverlast een van de belangrijkste bronnen van hinder. Volgens het Schriftelijk Leefomgevingsonderzoek (SLO-3) waren ongeveer 9 % ernstig tot extreem gehinderden in 2013 (Figuur 5-84). De voorbije 10 jaar is dit aantal quasi onveranderlijk gebleven. De hinder is vnl. het grootst in stedelijke gebieden en in de 'Vlaamse ruit' (tussen Antwerpen, Leuven, Brussel en Gent) (bron: MIRA, LNE).

De voornaamste bronnen van geluidshinder zijn verkeer en vervoer, bedrijven en industrie, recreatie en toerisme, landbouw; en burelen. Indien het aandeel respondenten dat tamelijk tot ernstig gehinderd wordt door elk van de betreffende bronnen wordt meegenomen, betreft de grootste hinderbron het geluid van verkeer en vervoer (Figuur 5-85).

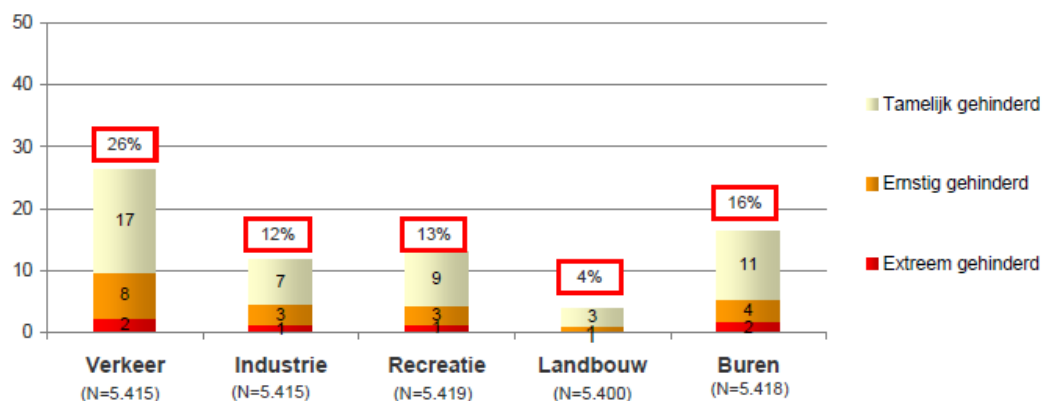
Om een beeld te krijgen van de geluidsbelasting werden geluidskaarten van de drukste auto- en spoorwegen, van de luchthaven Brussels Airport en van de agglomeraties Antwerpen, Gent en Brugge ontwikkeld. Op basis van deze informatie werden actieplannen opgesteld waarin maatregelen staan vermeld om de geluidshinder te beperken. Daarnaast wordt de evolutie van de geluidsbelasting eveneens opgevolgd op basis van een 15-tal geluidmeetstations.

Als doelstelling wordt tegen 2020 gestreefd naar een vermindering van het aantal ernstig gehinderden door verkeerslawaai met 15 % (ViA).

Als u denkt aan de voorbije 12 maanden, in welke mate bent u gehinderd of niet gehinderd door GELUID in en om uw woning?



Figuur 5-84 Algemene hinder van geluid in Vlaanderen, vergelijking SLO-metingen (bron: LNE)



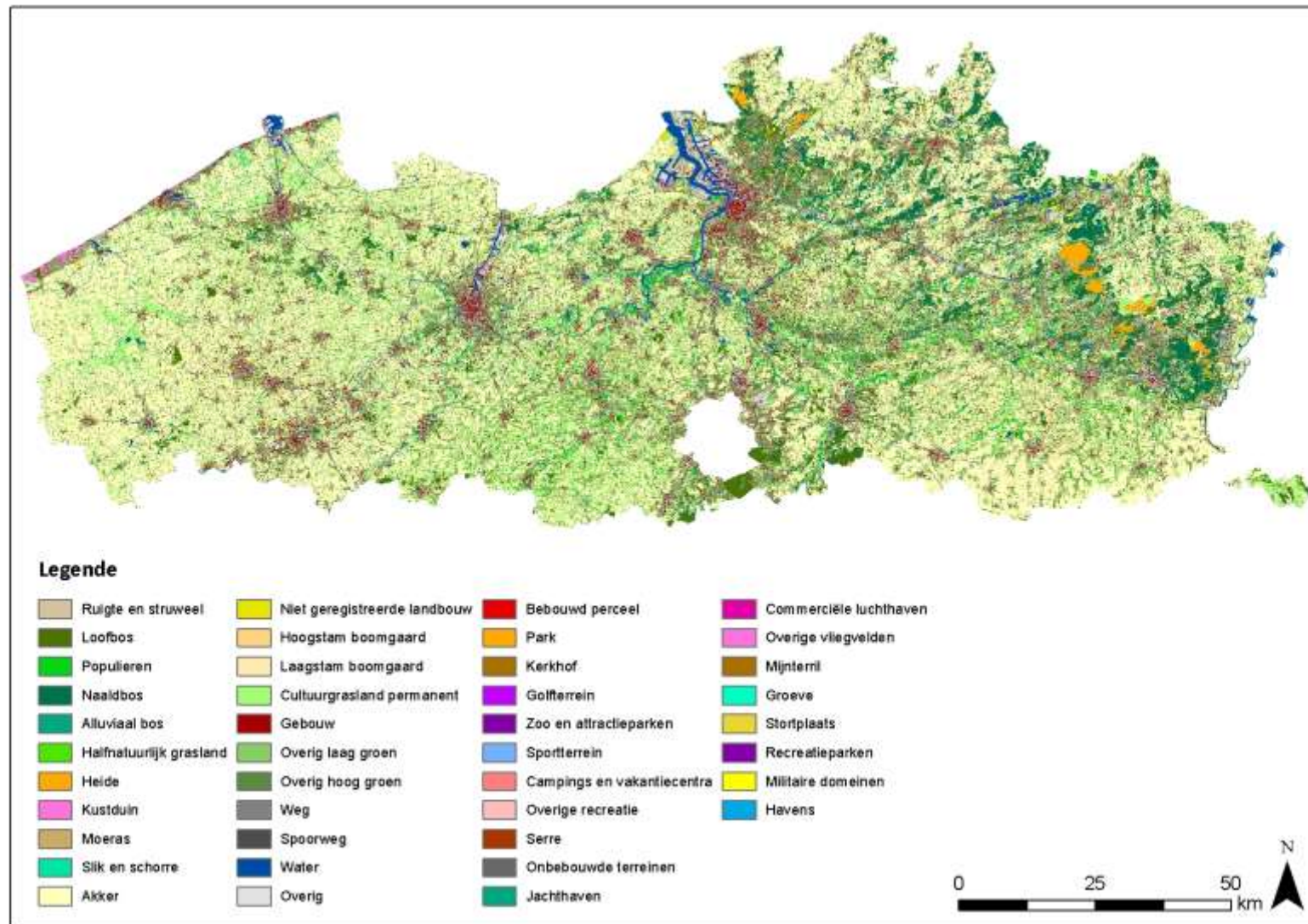
Figuur 5-85 Percentage tamelijk, ernstig en extreem gehinderd door verschillende hinderbronnen m.b.t. geluid in Vlaanderen (bron: LNE)

## 5.5.5 Mens

### 5.5.5.1 Landgebruik

Onderstaande figuur (Figuur 5-86) geeft de landgebruikskaat van Vlaanderen (en Brussel) weer. Algemeen kan gesteld worden dat de oppervlakte open ruimte in Vlaanderen systematisch afneemt door bijkomende bebouwing en infrastructures.





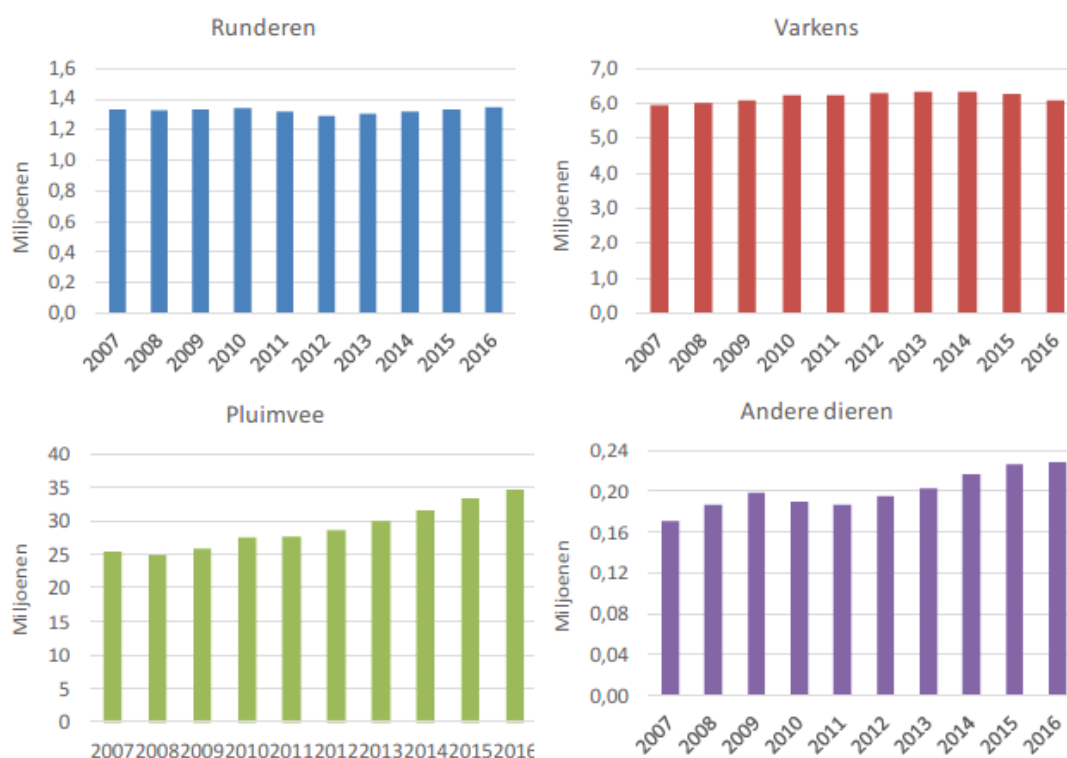
Figuur 5-86 Landgebruikskarta 2014 (bron: Informatie Vlaanderen)

### 5.5.5.2 Landbouwaspecten

#### Veestapel

In 2016 telde Vlaanderen ongeveer 42,4 miljoen dieren, waarvan 34,7 miljoen stuks pluimvee, 6,08 miljoen varkens, 1,34 miljoen runderen en 0,23 miljoen andere dieren. Figuur 5-87 geeft de evolutie weer van het aantal dieren per diersoort sinds 2007.

Na een initiële lichte daling van het aantal runderen in de periode 2007-2012, wordt terug een toename van het aantal runderen vastgesteld tot 2016. Waar bij de meeste vleesveecategorieën een inkrimping wordt vastgesteld, wordt bij het melkvee een toename vastgesteld. Onder impuls van de uitbreidingsmogelijkheden met mestverwerking, werd een toename van het aantal varkens waardenomen in de periode 2007-2014. Als gevolg van de crisis in de varkenssector, is het aantal varkens sindsdien terug gedaald. In 2015 werd voor het eerst na een periode van uitbreiding, opnieuw een afname van het aantal varkens vastgesteld. Deze afname zet zich verder in 2016. Bij pluimvee wordt een verdere toename van het aantal dieren vastgesteld, en dit voornamelijk bij de slachtkuikens. Deze groei is mogelijk door de uitbreidingsmogelijkheden met mestverwerking. Het aantal andere dieren is gestegen in de periode 2007-2016, maar de andere dieren vertegenwoordigen slechts een beperkt aandeel van de totale veestapel (bron: VLM).



**Figuur 5-87 Evolutie van het aantal dieren per diersoort in Vlaanderen gedurende de periode 2007-2016 (bron: VLM)**

#### Nutriëntenemissierechten

Nutriëntenemissierechten-dieren (NER-D) zijn verhandelbare rechten, toegekend aan de landbouwer, die bepalen hoeveel dieren deze landbouwer mag houden. Dankzij de NER's kunnen landbouwbedrijven hun veestapel uitbreiden. Enerzijds kan er uitgebreid worden door de overname van NER-D van andere bedrijven. Anderzijds is een uitbreiding ook mogelijk door het verkrijgen van nutriëntenemissierechten-mestverwerking (NER-MVW) na bewezen mestverwerking. De veestapel in Vlaanderen wordt aldus gereguleerd door het systeem van nutriëntenemissierechten. Landbouwers mogen op jaarbasis niet meer dieren houden op hun bedrijf dan toegelaten volgens hun NER, zijnde

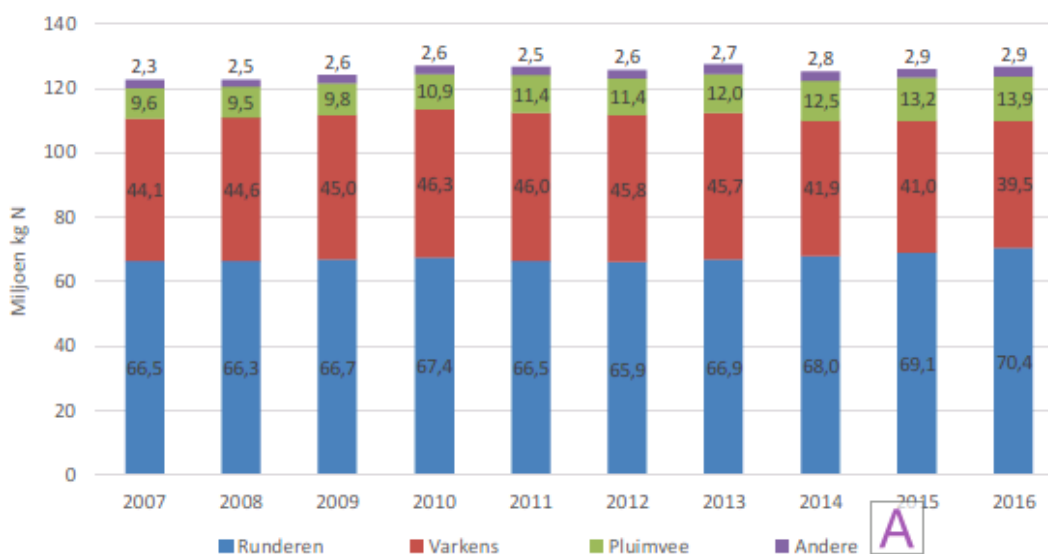
de aan hen toegekende NER-D, rekening houdend met eventuele overgelaten of overgenomen NER-D en met eventuele verworven NER-MVW.

In 2016 waren in totaal 307,7 miljoen NER beschikbaar in Vlaanderen. Er werden in totaal 42,4 miljoen dieren gehouden in 2016, wat op basis van de omrekeningswaarden van het Mestdecreet, overeenkomt met 248,1 miljoen NER. Er is dus een marge van ongeveer 59,6 miljoen NER in Vlaanderen (bron: VLM). De meeste landbouwers hebben een bepaalde marge aan NER om jaarlijkse, lichte variaties in hun veestapel op te vangen. Daarnaast zijn er ook landbouwers die, ondanks het grote aanbod van NER op Vlaams niveau, een NER-overschrijding hebben. De NER is een productiebeheersend instrument, maar uiteraard hangt de hoeveelheid dieren die een landbouwer kan houden vooral af van de afzetmogelijkheden die de landbouwer heeft, m.a.w. in de eerste plaats van de afzetruimte op grond. Dit is meer sturend naar de productie toe dan de NER.

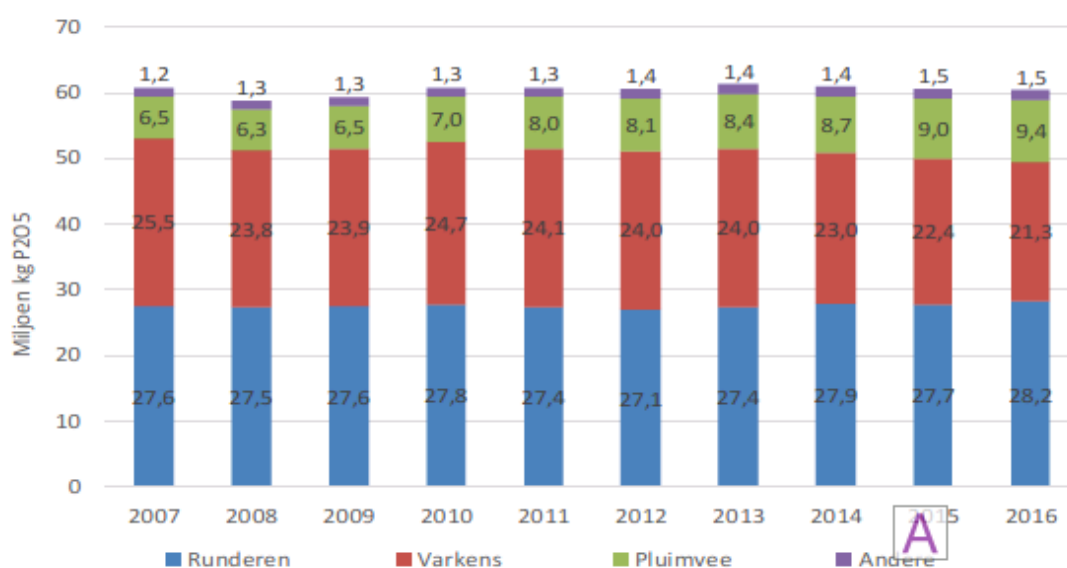
### Mestproductie

De hoeveelheid dierlijke mest die geproduceerd wordt in Vlaanderen, wordt bepaald door het aantal dieren, de voeders waarmee de dieren gevoerd worden en het staltype waarin de dieren gehuisvest zijn.

In 2016 werd 126,7 miljoen kg N en 60,5 miljoen kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dierlijke mest geproduceerd in Vlaanderen, wat gelijkaardig is aan de mestproductie in 2015. Hierbij wordt rekening gehouden met de verminderde mestproductie door nutriëntenarme voeders en met de emissieverliezen van stikstof uit stal en opslag. De evolutie van mestproductie is weergegeven in Figuur 5-88 voor N en in Figuur 5-89 voor P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (bron: VLM).



**Figuur 5-88: Evolutie van de N-productie uit dierlijke mest in Vlaanderen in de periode 2007-2016**



**Figuur 5-89: Evolutie van de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-productie uit dierlijke mest in Vlaanderen in de periode 2007-2016**

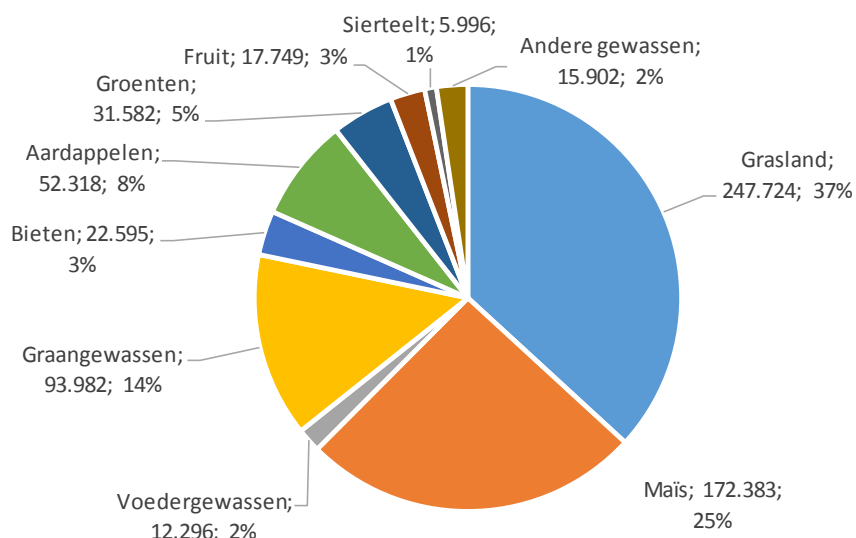
#### Mestafzet op landbouwgrond

Het totaal **areaal landbouwgrond** in Vlaanderen in 2016 waaraan potentieel bemestingsrechten wordt toegekend, bedroeg ongeveer 676.000 ha<sup>20</sup>. Grasland blijft de belangrijkste gewasgroep in Vlaanderen, goed voor ca. 37 % van het landbouwareaal. Daarna volgen maïs (25 %) en graangewassen (14 %) (Figuur 5-90) (bron: VLM).

**Derogatie** laat toe dat bedrijven onder strikte voorwaarden meer dierlijke mest kunnen opbrengen dan de maximale bemestingsnorm van 170 kg N/ha. In 2015 heeft de Europese Commissie een verlenging van de derogatie goedgekeurd voor de periode 2015-2018. Hierdoor kan, onder bepaalde voorwaarden, tot 250 kg N/ha uit dierlijke mest worden opgebracht op grasland (inclusief grasland met minder dan 50% klaver), maïs voorafgegaan door een snede gemaaid en afgevoerd gras of snijrogge, en maïs met gras als onderzaai, of tot 200 kg N/ha op wintertarwe of triticale gevolgd door een vanggewas, suiker- en voederbieten.

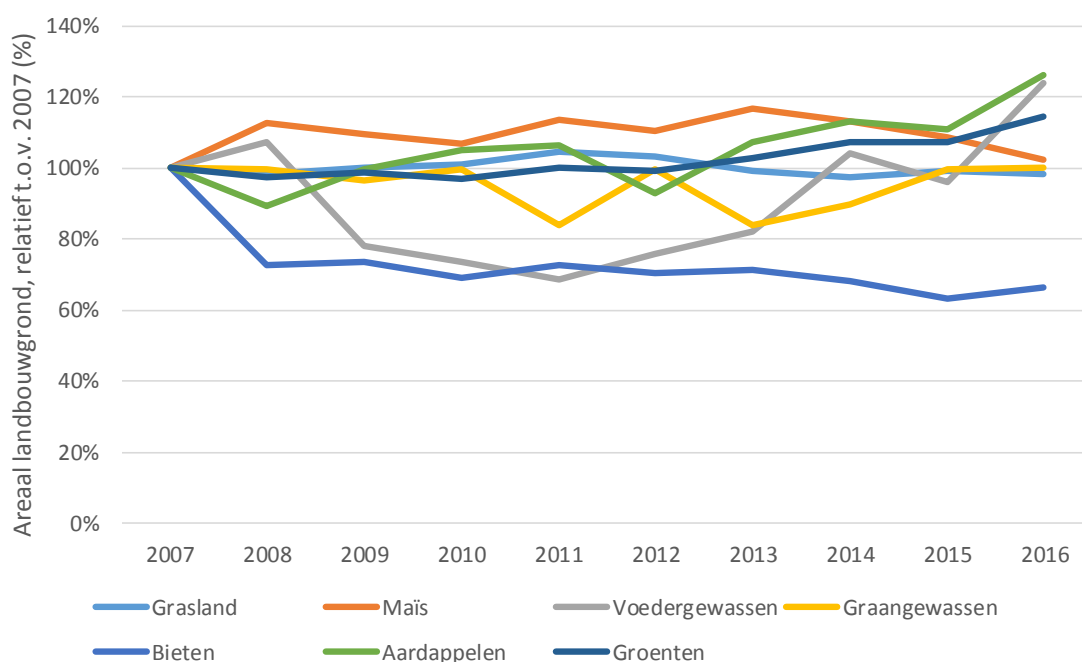
Van de 92.455 ha waaraan derogatie toegekend werd in 2016, wordt 65 % ingenomen door grasland (Figuur 5-92). Door derogatie werd een bijkomende maximale afzetruimte van 7,2 miljoen kg N gecreëerd in 2016 (bron: VLM).

<sup>20</sup> In het VLM areaal zitten alle aangegeven percelen, waar bemestingsrechten op toegekend zijn.

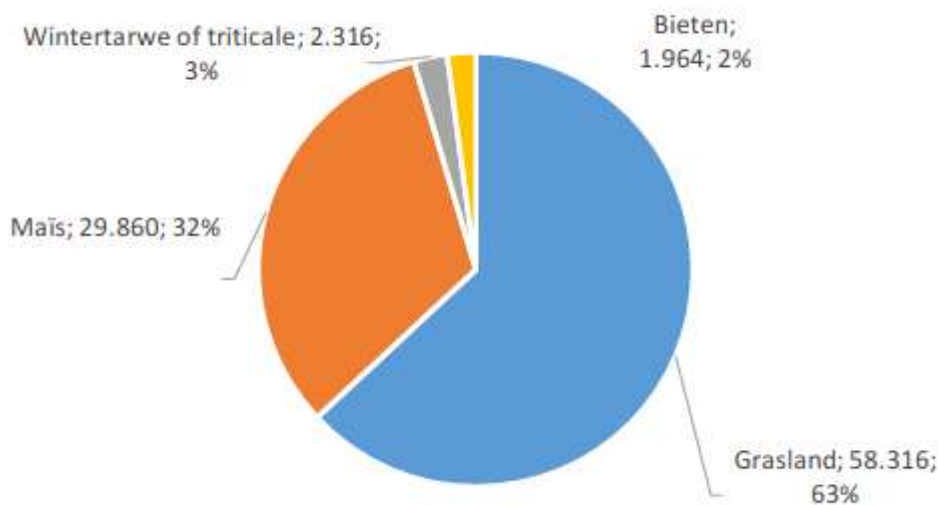


**Figuur 5-90 Aandeel van de verschillende gewasgroepen in het totale landbouwareaal in Vlaanderen in 2016 (bron: VLM)**

Figuur 5-91 visualiseert de evolutie t.o.v. 2007 van het areaal landbouwgrond per teeltgroep, voor de belangrijkste teeltgroepen. Op basis van de aangegeven oppervlaktes per teeltgroep kan geconcludeerd worden dat in de afgelopen 10 jaar zowel het areaal grasland als het areaal graangewassen vrij stabiel is gebleven, los van enige jaarlijkse variatie. Het areaal bieten is sterk gedaald in 2008 en vertoont een schommelende trend sindsdien. Wat betreft andere belangrijke teeltgroepen lijkt het areaal de laatste jaren wel wat in beweging door een lichte afname van het areaal maïs en een toename van het areaal andere voedergewassen, aardappelen en groenten. Een combinatie van marktfactoren alsook veranderingen in het gemeenschappelijk landbouwbeleid lijken hier sturende factoren. Deze laatste is ook een verklaring voor de afname in het areaal suikerbieten in 2008.



**Figuur 5-91: Evolutie van het areaal landbouwgrond per teeltgroep, relatief t.o.v. 2007**



**Figuur 5-92 Areeal van derogatiegewassen (in ha) samen met de relatieve bijdrage ten opzichte van het totale areaal waaraan derogatie werd toegekend in 2016 (bron: VLM)**

De maximale afzetruimte wordt berekend op basis van de gewasarealen en de maximale bemestingsnormen voor dierlijke mest (rekening houdend met de gewasgroep, de ligging van de percelen in kwetsbare gebieden, eventuele beheerovereenkomsten, maatregelenpakketten nitraatresidu en derogatie). Bij de berekening van de maximale theoretische afzetruimte wordt verondersteld dat elke m<sup>2</sup> landbouwgrond bemest wordt tot aan de maximale bemestingsnormen voor N en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. In de praktijk is dit uiteraard niet zo. De maximale afzetruimte is een theoretische waarde die aangeeft hoeveel mest er maximaal kan geplaatst worden op Vlaamse landbouwgrond.

In 2016 kon maximaal 117,6 miljoen kg N en 50,7 miljoen kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> uit dierlijke mest geplaatst worden op landbouwgrond in Vlaanderen, wat vergelijkbaar is met de afzetruimte in 2015. In 2016 werd op 92.455 ha derogatie toegepast. Hierdoor werd een bijkomende maximale afzetruimte van 7,2 miljoen kg N gecreëerd in 2016. Zonder derogatie zou de maximale afzetruimte voor stikstof uit dierlijke mest 110,4 miljoen kg N bedragen. Voor P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> is de norm afhankelijk van de P-klasse (meestal klasse III) en de eventuele ligging in fosfaatverzadigd gebied of bodem met een laag P-bindend vermogen.

Omdat de N/P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-verhouding van de dierlijke mest die afgezet wordt op landbouwgrond niet gelijk is aan de N/P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-verhouding van de afzetruimte, kunnen de maximale bemestingsnormen voor N en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> uit dierlijke mest niet allebei volledig ingevuld worden. Het globale gebruik van dierlijke mest in 2016 heeft een N/P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-verhouding van 2,27. Dit is kleiner dan de N/P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-verhouding van de afzetruimte (2,32) en impliceert dat de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-bemestingsnormen beperkend zijn en dat de werkelijke maximale afzetruimte voor N kleiner is dan 117,6 miljoen kg N. Op basis van de N/P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-verhouding van het mestgebruik (2,27) wordt een werkelijke maximale afzetruimte van 115,0 miljoen kg N berekend.

### Gebruik van meststoffen

De globale dierlijke mestproductie in Vlaanderen overschrijdt de plaatsingsruimte voor dierlijke mest op landbouwgrond, berekend o.b.v. de maximale bemestingsnormen. Individuele landbouwbedrijven brengen hun bedrijfsbalans in evenwicht door het overschot aan dierlijke mest af te voeren naar andere landbouwers, rechtstreeks te exporteren naar afnemers buiten Vlaanderen, of af te voeren naar mestverwerkingsinstallaties.

Het gebruik van dierlijke mest op landbouwgrond in Vlaanderen wordt bepaald als de som van het mestgebruik van elk individueel bedrijf. Voor elk bedrijf wordt het gebruik van dierlijke mest afgeleid

op basis van zijn mestproductie, rekening houdend met de aan- en afvoer van dierlijke mest en met de opslag van dierlijke mest.

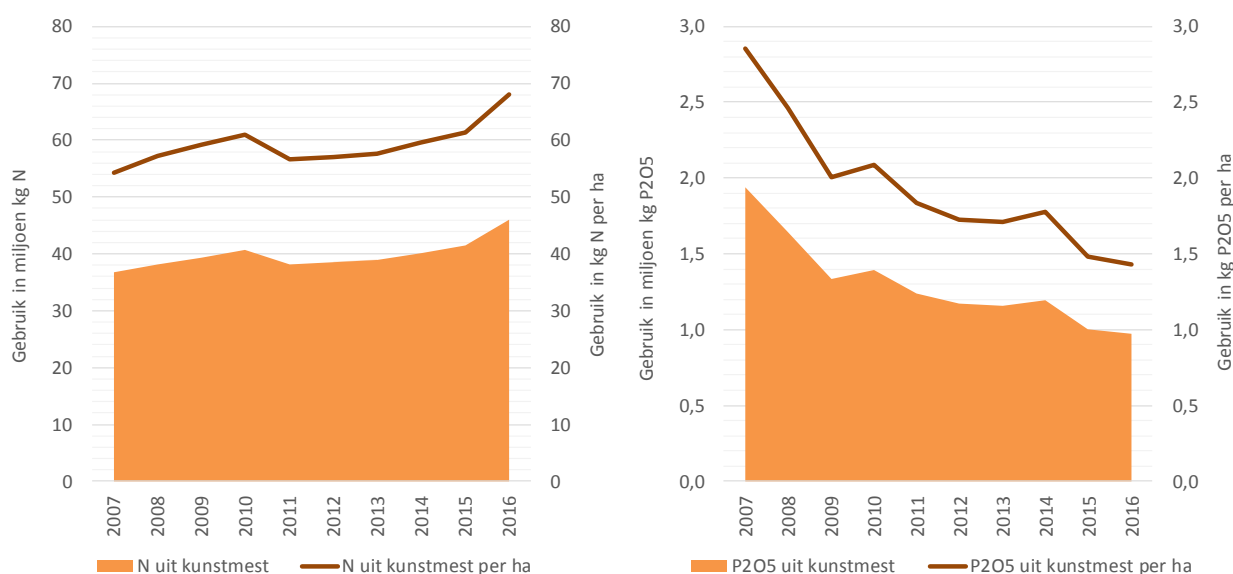
De evolutie van het gebruik van dierlijke mest in Vlaanderen in de periode 2007-2016 is weergegeven in Figuur 5-93. Hieruit blijkt dat het gebruik van dierlijke mest is gedaald, met een duidelijke afname door de verstrenging van de bemestingsnormen van MAP4 en MAP5 in respectievelijk 2011 en 2015.

Het totale gebruik van dierlijke mest in Vlaanderen is gedaald van 100,6 miljoen kg N en 48,3 miljoen kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in 2007 tot 92,1 miljoen kg N en 40,6 miljoen kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in 2016. Dit is een afname van 8,5 miljoen kg N (- 8,5%) en 7,7 miljoen kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (- 15,9%) t.o.v. 2007. Het gebruik van fosfaat uit dierlijke mest is relatief sterker gedaald dan het gebruik van stikstof, wat erop wijst dat fosfaat het beperkend element is bij de aanwending van dierlijke mest op landbouwgrond. Indien uitgedrukt per oppervlakte-eenheid, wordt een afname van het dierlijke mestgebruik vastgesteld van 148 kg N/ha en 71 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha in 2007 tot 136 kg N/ha en 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha in 2016 (Figuur 5-93).



**Figuur 5-93 Evolutie van het gebruik van dierlijke mest in Vlaanderen in de periode 2007-2016**

De Mestbank inventariseert het gebruik van kunstmest via de jaarlijkse aangifte van de landbouwers. Waar initieel een afname van het gebruik van stikstof uit kunstmest werd vastgesteld, wordt sinds 2007 opnieuw een stijgende tendens waargenomen. Het globale gebruik van stikstof uit kunstmest is in de periode 2007-2017 gestegen van 36,8 tot 46 miljoen kg N, overeenkomend met een toename van 54 tot 68 kg N/ha. Deze toename van het stikstofgebruik uit kunstmest is toe te schrijven aan de stelselmatige aanscherping van de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-bemestingsnormen in achtereenvolgens het 3<sup>de</sup> (2007-2010), 4<sup>de</sup> (2011-2014) en 5<sup>de</sup> (2015-2018) actieprogramma. Door de aanscherping van de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-bemestingsnormen wordt P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> het limiterende element in dierlijke mest, waardoor minder stikstof uit dierlijke mest kan aangeleverd en meer stikstof uit kunstmest vereist is om de gewasbehoeften in te vullen. In tegenstelling tot het gebruik van stikstof uit kunstmest, is het gebruik van fosfaat uit kunstmest verder gedaald van 1,9 tot 1,0 miljoen kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (overeenkomend met een afname van 2,9 tot 1,4 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha) (Figuur 5-94).



**Figuur 5-94 Evolutie van het gebruik van kunstmest in Vlaanderen in de periode 2007-2016, o.b.v. de aangiftegegevens van de landbouwers bij de Mestbank**

Naast dierlijke mest, worden ook andere organische meststoffen gebruikt op landbouwbedrijven. Het gebruik van deze andere organische meststoffen op landbouwgrond in Vlaanderen wordt bepaald als de som van het gebruik van deze meststoffen van elk individueel bedrijf. Voor elk bedrijf wordt het gebruik van andere meststoffen berekend op basis van gegevens m.b.t. de aan- en afvoer en de opslag.

De evolutie van het gebruik van andere organische meststoffen in Vlaanderen in de periode 2007-2016 is weergegeven in Figuur 5-95. In 2016 werd 0,3 miljoen kg N meer gebruikt uit andere mest (+ 13%). Dit verschil wordt voornamelijk verklaard door een toename van het gebruik van plantaardig digestaat (zonder bijmenging van dierlijke mest).



**Figuur 5-95: Evolutie van het gebruik van andere organische meststoffen in Vlaanderen in de periode 2007-2016**

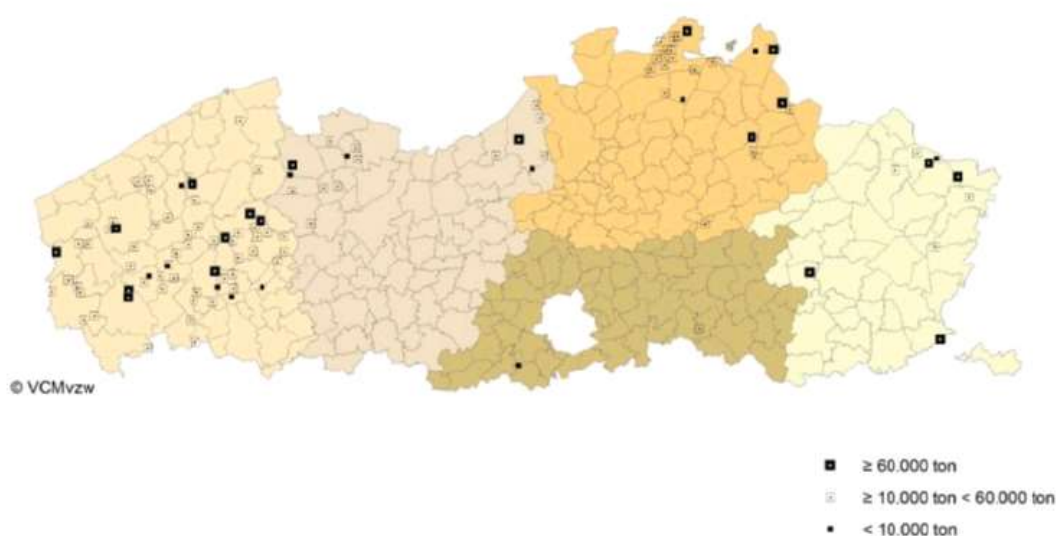
### Mestverwerking

Op basis van de VCM-enquête telt Vlaanderen in 2016 121 operationele mestverwerkingsinstallaties, waarvan 108 vaste installaties ingeplant in agrarisch gebied en 13 vaste installaties ingeplant op een bedrijventerrein. De meeste mestverwerkingsinstallaties zijn gesitueerd in West-Vlaanderen (Figuur 5-96).



De biologische verwerking (of biologie) van de dunne fractie van varkensmest, rundermest of digestaat is nog steeds de meest toegepaste techniek. In 2016 pasten 85 van de 121 installaties de biologie als enige techniek toe. Daarnaast zijn er ook 13 installaties die de biologie toepassen in combinatie met andere technieken (5 met constructed wetlands en bij 8 totaalverwerkers, waarvan bij 2 eveneens een constructed wetland aanwezig is).

Biothermische droging, van stalmest, dikke fracties, pluimveemest, paardenmest en champost, wordt in 13 installaties toegepast, waarvan 3 installaties ook mest drogen en korrelen. Er zijn in totaal 11 totaalverwerkers. Dit zijn vergistingsinstallaties die het digestaat integraal exporteren, of een scheiding toepassen en de dikke fractie exporteren en de dunne fractie on-site verwerken (met een biologie). Van de 11 totaalverwerkers, zijn er 3 installaties die thermisch drogen/hygiëniseren. Het gaat om 3 vergistingsinstallaties die de dikke fractie van het digestaat met de warmte van de WKK hygiëniseren en indrogen. Nagenoeg alle totaalverwerkers hebben ook hetzij een drooginstallatie, hetzij een indampinstallatie staan.



**Figuur 5-96 Operationele mestverwerkingsinstallaties in Vlaanderen (bron: VLM o.b.v. VCM-enquête)**

De mestverwerkingscertificaten (MVC) worden toegekend voor de hoeveelheid stikstof uit Vlaamse dierlijke mest die verwerkt en geëxporteerd wordt uit Vlaanderen. In 2016 werd 39,8 miljoen kg N uit Vlaamse dierlijke mest verwerkt en geëxporteerd, wat een toename vertegenwoordigt van 4,8 % ten opzichte van 2015 (Figuur 5-97).

De afname van het aantal MVC in 2015 was een gevolg van de acties die de Mestbank gevoerd heeft rond het vervoer van mest met onrealistisch hoge inhoudswaarden. Hierdoor leek het alsof de mestverwerking gedaald is, wat evenwel niet het geval was. In 2016 wordt een verdere toename van de aanvoer van mest naar mestverwerkingsinstallaties vastgesteld, zowel van de tonnages als van de aangevoerde nutriënten, en dit zowel voor pluimvee- als niet pluimveemest. Wel wordt een afname van de rechtstreekse export van ruwe mest vastgesteld, zowel o.b.v. de tonnages als de hoeveelheid nutriënten, wat overeenkomt met de evolutie van de MVC.

Voor fosfaat is geen MVC-getal beschikbaar zoals voor stikstof. De hoeveelheid fosfaat uit Vlaamse dierlijke mest die verwerkt en geëxporteerd wordt uit Vlaanderen, wordt berekend op basis van het MVC-getal voor N en de N/P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-verhouding van de hoeveelheid mest die vervoerd werd naar verwerking en naar afnemers buiten Vlaanderen o.b.v. geregistreerde transportdocumenten.

In 2016 werd 33,2 miljoen kg N en 19,2 miljoen kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> getransporteerd van landbouwers naar mestverwerkings- en mestbewerkingsinstallaties en 8,9 miljoen kg N en 4,9 miljoen kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> van landbouwers naar afnemers buiten Vlaanderen. In totaal werd op deze manier 42,1 miljoen kg N en 24,1 miljoen kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> afgevoerd.

Het verschil tussen de aanvoerstroam van Vlaamse landbouwers naar mestverwerkings- en mestbewerkingsinstallaties (33,2 miljoen kg N) en de hoeveelheid mestverwerkingscertificaten toegekend voor Vlaamse dierlijke mest die na verwerking geëxporteerd wordt uit Vlaanderen (31,5 miljoen kg N), wordt verklaard door het feit dat een bepaalde hoeveelheid eindproducten van mestverwerkingsinstallaties terug op Vlaamse landbouwgrond komt en door opslag van mest bij de verwerkingsinstallatie.

De P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/N-verhouding van de hoeveelheid mest die vervoerd werd naar verwerking en naar afnemers buiten Vlaanderen o.b.v. transportdocumenten, bedraagt 0,57. Vertrekkende van het MVC-getal van 39,8 miljoen kg N voor verwerking en export van Vlaamse dierlijke mest, wordt berekend dat 22,8 miljoen kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> uit Vlaamse dierlijke mest werd verwerkt en geëxporteerd in 2016. (Bron: VLM)

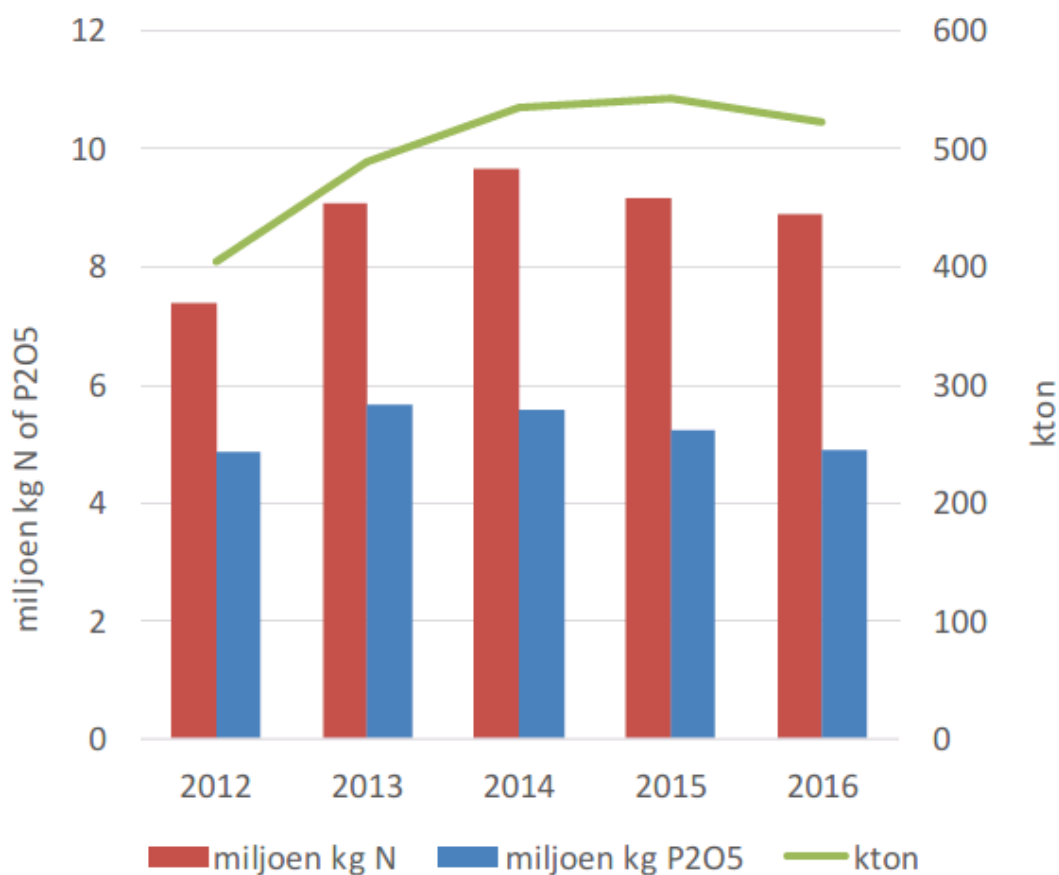


**Figuur 5-97 Evolutie van de mestverwerkingscertificaten tijdens de periode 2007-2016 (bron: VLM)**

#### Export buiten Vlaanderen

In 2016 werd in totaal 2,1 miljoen ton ruwe mest en verwerkte mestproducten afgevoerd uit Vlaanderen met transportdocumenten, overeenkomend met 35,3 miljoen kg N en 29,9 miljoen kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Hiervan was 8,9 miljoen kg N (25%) en 4,9 miljoen kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (16%) afkomstig van landbouwers en was 26,4 miljoen kg N (75%) en 25,0 miljoen kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (84%) afkomstig van bewerkers/verwerkers. Transporten van landbouwers naar afnemers buiten Vlaanderen betreffen in hoofdzaak ruwe mest, terwijl transporten van bewerkers/verwerkers naar afnemers buiten Vlaanderen voornamelijk verwerkte mestproducten betreffen.

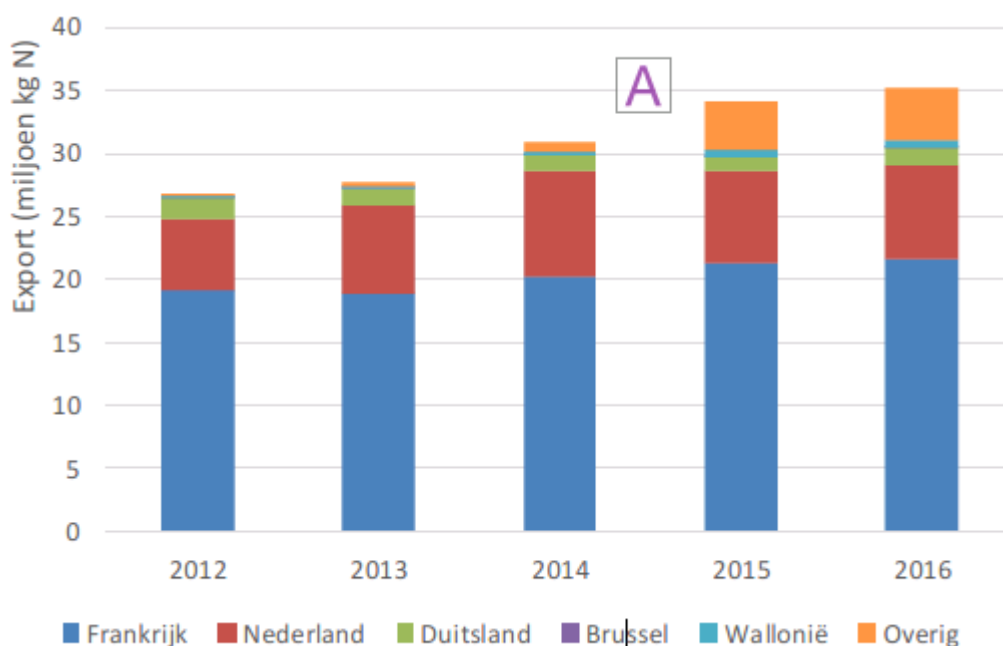
Als de evolutie van de totale afvoer van nutriënten door landbouwers uit Vlaanderen nader bekeken wordt, dan blijkt dat zowel de hoeveelheden afgevoerde kg N en kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, als de tonnages, licht gedaald zijn in 2016 t.o.v. 2015 (Figuur 5-98). Het zijn vooral de afgevoerde hoeveelheden varkens- en pluimveemest die gedaald zijn. Voor runder- en paardenmest wordt een gestage toename vastgesteld.



**Figuur 5-98: Evolutie van de export door landbouwers in de periode 2012-2016, in miljoen kg N en P2O5 en kton (Bron: VLM)**

Net zoals in voorgaande jaren blijft Frankrijk de belangrijkste exportbestemming, goed voor 21,6 miljoen kg N of 61% van de totale hoeveelheid mest die geëxporteerd wordt. Nederland is de tweede belangrijkste exportbestemming met 7,6 miljoen kg N (22%)

De evolutie van het aandeel van de bestemming in de totale hoeveelheid N die geëxporteerd wordt uit Vlaanderen is weergegeven in Figuur 5-99. Hieruit blijkt dat de export naar Frankrijk verder gestegen is. Ook de export naar Nederland is licht gestegen in 2016 t.o.v. 2015 (bron: VLM).



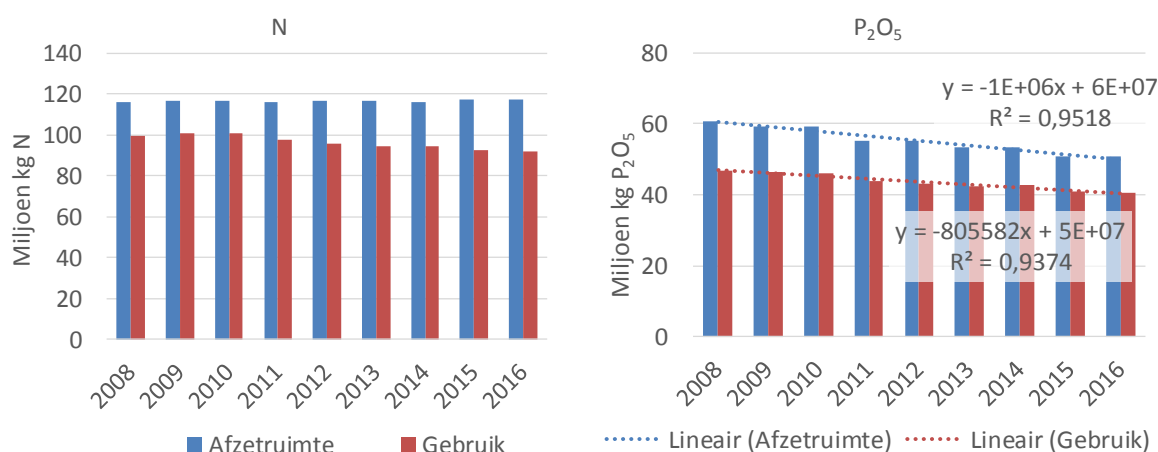
**Figuur 5-99 Evolutie van het aandeel van de bestemming in de totale geëxporteerde hoeveelheid stikstof (in miljoen kg N) (bron: VLM)**

### Mestbalans

De Vlaamse mestbalans geeft het verschil weer tussen het aanbod van dierlijke mest in Vlaanderen en de afzetruimte voor dierlijke mest op Vlaamse landbouwgrond. Deze beoordeling geeft aan of er voldoende plaatsingsruimte is voor het aanbod aan dierlijke mest.

Het mestaanbod omvat de hoeveelheid dierlijke mest die geproduceerd wordt in Vlaanderen, verminderd met de hoeveelheid dierlijke mest die verwerkt en geëxporteerd wordt uit Vlaanderen. De afzetmogelijkheden voor dierlijke mest is de hoeveelheid dierlijke mest die kan afgezet worden op Vlaamse landbouwgrond, rekening houdend met de maximale bemestingsnormen van het Mestdecreet, de mate waarin de landbouwers deze bemestingslimieten effectief kunnen invullen met dierlijke mest en de toepassing van derogatie (zie eerder).

De maximale afzetruimte voor dierlijke mest in Vlaanderen wordt niet volledig ingevuld. Dit blijkt duidelijk wanneer de evolutie van het gebruik van dierlijke mest wordt uitgezet t.o.v. de evolutie van de maximale afzetruimte (Figuur 5-100). Uit de figuur blijkt dat de afzetruimte voor  $P_2O_5$  aanzienlijk gedaald is, met een eerste sterke sprong in 2011 en een tweede sprong in 2015, terwijl de afzetruimte voor N niet gedaald is. Het gebruik van  $P_2O_5$  en N uit dierlijke mest is afgenomen, wat een logisch gevolg is van de afname van de afzetruimte voor  $P_2O_5$ . Het gebruik van  $P_2O_5$  volgt dezelfde trend als de maximale afzetruimte voor  $P_2O_5$ . Op basis van lineaire regressie in de periode 2008-2016 blijkt wel dat het gebruik van  $P_2O_5$  minder sterk is afgenomen dan de maximale afzetruimte, wat er op wijst dat landbouwers deze plaatsingsruimte efficiënter benutten.



**Figuur 5-100 Evolutie van het gebruik en de maximale afzetruimte, voor N en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>**

## 5.5.6 Klimaat

### 5.5.6.1 Broeikasgassen

In het kader van het klimaatverdrag zijn IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)-richtlijnen ontwikkeld voor de bepaling van de emissies van broeikasgassen. In de IPCC-richtlijnen wordt nadrukkelijk gesteld dat alle emissieoorzaken moeten beschouwd worden en als dusdanig in IPCC-categorieën moeten worden ondergebracht (d.i. energie, industriële processen, gebruik van oplosmiddelen en andere producten, landbouw, (verandering in) landgebruik in land- en bosbouw en afval).

In 2016 vertegenwoordigen de sectoren industrie en energie samen 49,7 % van de totale broeikasgasemissies. Het aandeel van de industrie viel tussen 1990 en 2009 terug van 30 % naar 24 %, maar nam ondertussen terug toe tot 28 % in 2016. Het aandeel van de energiesector in de totale emissie van broeikasgassen schommelde in de periode 2000–2010 rond de 27 %. Daarna begint het aandeel van de sector energie af te nemen tot 22 % in 2016.

Het aandeel van de landbouw (inclusief veranderingen in landgebruik, LULUCF) in de totale emissies vertoont een dubbel beeld. Net als de emissies zelf nam ook dit aandeel stelselmatig af van 10,1 % in 1990 tot 7,7 % in 2008. Doordat de broeikasgasemissies in de landbouw sindsdien weer wat zijn toegenomen, nam ook het aandeel van deze sector in de totale broeikasgasuitstoot terug toe tot 9,3 % in 2016.

Specifiek voor de landbouwsector zijn data voor 2015 beschikbaar. In 2015 bedroeg de totale broeikasgasemissie uit de landbouw (akker- en tuinbouw en veeteelt) 7 121 kton CO<sub>2</sub>-eq. Dat is een daling van 26 % t.o.v. 1990, 15 % t.o.v. 2000 en 7 % t.o.v. 2010. In 2015 is het aandeel van deze deelsectoren in de totale emissie goed voor 9 %. Ter vergelijking, de sectoren transport, huishoudens en industrie hadden een aandeel van 19, 13 en 27 % in de Vlaamse broeikasgasemissie in 2015.

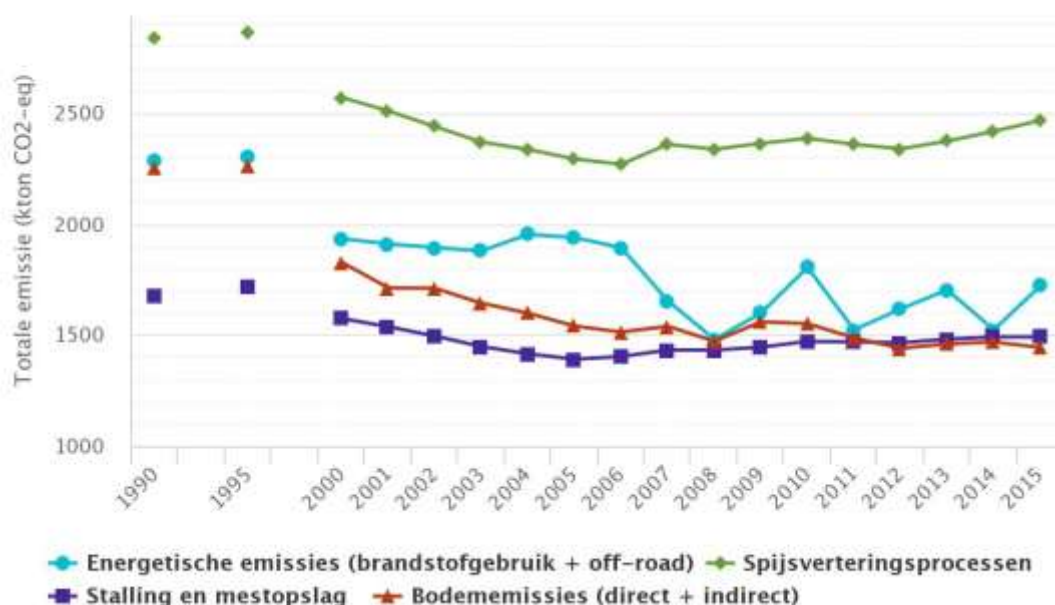
Het emissieprofiel van de Vlaamse akker-, tuinbouw en veeteelt verschilt sterk van andere sectoren. Het aandeel van energetische emissies in de akker-, tuinbouw en veeteelt is beperkt tot 24 % (voor totaal Vlaanderen is dit 76 %). Variaties in de gemiddelde wintertemperatuur zoals de koude winters van 2010 en 2013 en de milde winter van 2014 kunnen schommelingen in de energetische broeikasgasemissies verklaren. Niet-energetische emissies van methaan en lachgas zijn goed voor 70 en 53 % van de totale methaan- en lachgasuitstoot in Vlaanderen.

Een kleinere veestapel en strenger mestbeleid zorgde o.a. voor een aanzienlijke daling van de niet-energetische emissies vanaf 2000. Vanaf 2007-2008 vertonen deze emissies opnieuw een opwaartse trend door een licht toegenomen veestapel. Methaanemissies zijn voornamelijk afkomstig van spijsverteringsprocessen in herkauwers (vooral runderen). Lachgas komt vrij in de atmosfeer door opslag en aanwending van (dierlijke) mest of door indirecte processen zoals depositie en uitloging.

De Vlaamse landbouw wordt reeds gekenmerkt door een hoge productiviteit en efficiëntie. Toch is verdere reductie mogelijk via technologische maatregelen.

Het Vlaams Klimaatbeleidsplan (2013-2020) focust op het verder stimuleren van rationeel energiegebruik en het aanwenden van minder koolstof intensieve brandstoffen (vnl. in de glastuinbouw). Maatregelen om niet-energetische emissies te reduceren zijn het opwaarderen van mest via biogasproductie (N<sub>2</sub>O en CH<sub>4</sub>), bemesten in functie van gewasbehoefte en verminderen van kunstmestgebruik (N<sub>2</sub>O). Methaanreductie blijft met stip de grootste uitdaging. Verder onderzoek naar optimalisatie van het voederrantsoen en sturing van de micro-organismen in het spijsverteringsstelsel van runderen kan voor een verdere doorbraak in emissiereductie zorgen.

### Emissie broeikasgassen per emissiebron



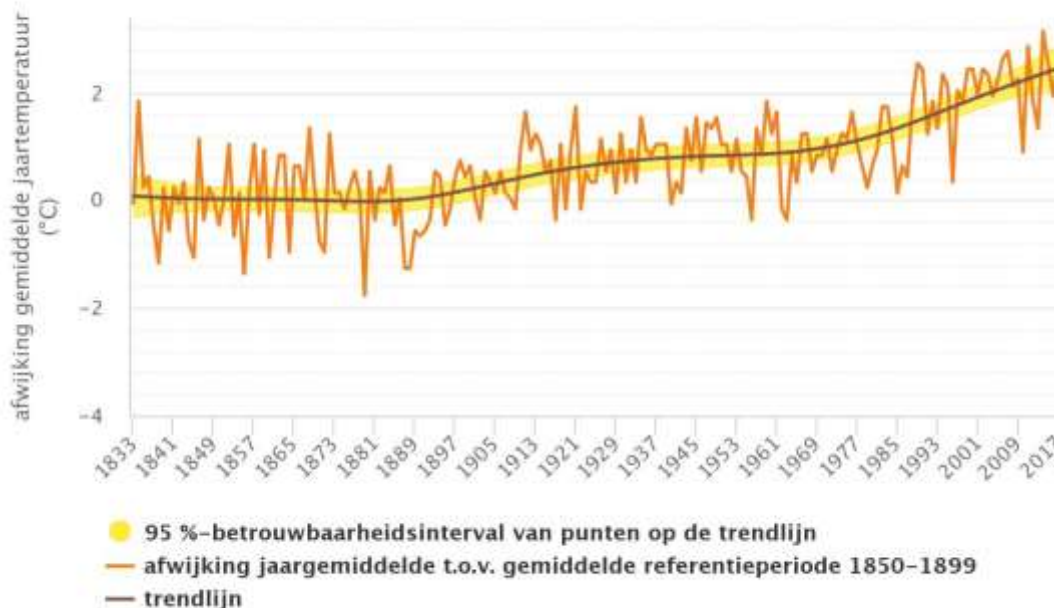
**Figuur 5-101: Broeikasgasemissies landbouwsector 1990-2015**

Bron: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be)

#### 5.5.6.2 Temperatuur

Metingen in België (Ukkel) geven een significant stijgende trend van de temperatuur aan sinds eind 19<sup>de</sup> eeuw. Halverwege de 20<sup>ste</sup> eeuw valt de temperatuurstijging quasi stil, maar sinds de jaren 60 van vorige eeuw ging de temperatuur steeds sneller stijgen, tot wel +0,4° per decennium. Sinds eind jaren 90 neemt de snelheid van de stijging niet langer toe: de trendlijn van de jaargemiddelde temperatuur blijft sindsdien verder stijgen aan een tempo van ruim +0,3° per decennium. De trendlijn van de jaargemiddelde temperatuur geeft aan dat het in Ukkel ondertussen gemiddeld bijna 2,5 °C warmer is dan in de pre-industriële periode. Deze trend is waar te nemen in onderstaande figuur.

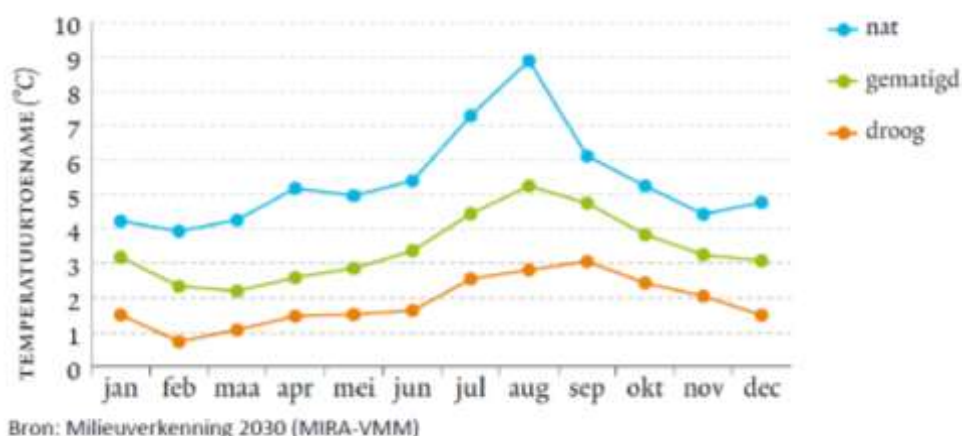
## Analyse evolutie jaargemiddelde temperatuur



**Figuur 5-102 Jaargemiddelde temperatuur in Ukkel: temperatuursafwijking t.o.v. de gemiddelde jaartemperatuur in de periode 1850-1899<sup>21</sup>**

Bron: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be)

In het Vlaams Adaptatieplan werden drie scenario's doorgevoerd: een nat, gematigd en een droog klimaatscenario (KULeuven en KMI). Deze klimaatscenario's geven een idee van de breedte waarbinnen klimaatverandering zou kunnen plaatsvinden in Vlaanderen tegen het einde van deze eeuw. De drie klimaatscenario's geven aan dat het tegen het einde van de 21<sup>ste</sup> eeuw in Vlaanderen aanzienlijk warmer zal worden, en dit in alle maanden van het jaar (Figuur 5-103). Hoe groot die toename effectief zal zijn, blijft onzeker (Vlaams Adaptatieplan).



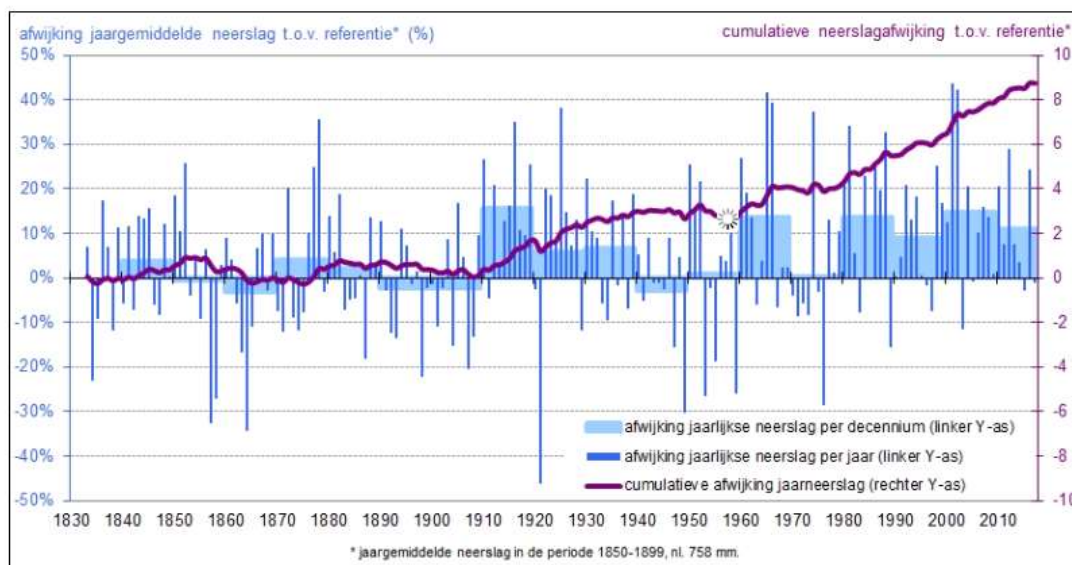
<sup>21</sup> Omdat (zeker binnen Europa) de jaargemiddelde temperaturen in de pre-industriële periode 1750-1799 erg gelijkaardig zijn met deze in de periode 1850-1899 en in deze laatste periode metingen voor veel meer locaties beschikbaar zijn, wordt 1850-1899 gebruikt als referentieperiode voor toetsing aan de 2 °C-doelstelling

**Figuur 5-103 Toename maandgemiddelde omgevingstemperatuur volgens de drie klimaatscenario's (Ukkel, scenarioperiode 2071-2100 vergeleken met referentieperiode 1961-1990) (bron: MIRA)**

Niet alleen de gemiddelde maandtemperaturen, maar ook de temperatuur op de warmste en koudste dagen zal duidelijk stijgen. De verwachte toename van de gemiddelde dagtemperatuur ten opzichte van de periode 1961 – 1990 voor de 10 % koudste dagen bedraagt 1,5 à 6 °C tijdens de winter, en 2 à 5 °C tijdens de herfst. Winter en herfst zijn de seizoenen waarin deze stijging het sterkst is. Voor de 10 % warmste dagen is deze stijging het sterkst in de zomer en bedraagt ze 3,2 à 9,5 °C. Dit betekent dat er tegen het einde van de 21e eeuw tijdens de zomer heel wat meer erg warme dagen zullen zijn dan tijdens de zomer in de periode 1961-1990 (Vlaams Adaptatieplan).

### 5.5.6.3 Neerslag

In onderstaande figuur wordt de algemene trend naar nattere jaren duidelijk via de lijn die de cumulatieve afwijking weergeeft t.o.v. de jaargemiddeldes (Figuur 5-104). In de 19<sup>de</sup> eeuw bleef deze rond het nulpunt schommelen; d.w.z. dat nattere en drogere jaren elkaar compenseerden. Sinds het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw is er een duidelijke toename waar te nemen, die nog versterkt vanaf de jaren '70. In ons land komen steeds nadrukkelijker meer natte dan droge jaren voor. De metingen tonen daarnaast 6 opeenvolgende decennia met een jaargemiddelde neerslag boven deze van de referentieperiode (758 mm/jaar). België kent een langzame maar significante stijging van de jaargemiddelde neerslag met 0,5 mm per jaar.



**Figuur 5-104 Neerslag per jaar en per decennium 1833 - 2015**

Bron: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be)

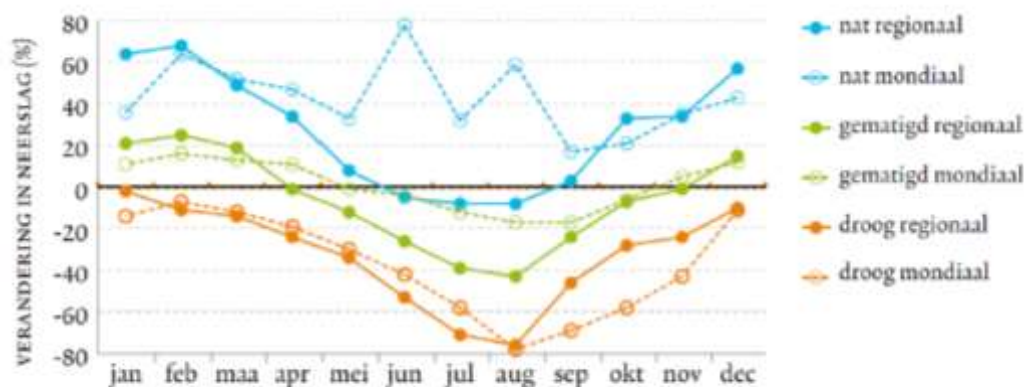
Enkel de winter vertoont een significante neerslagtoename. In de andere seizoenen wijzigt de neerslaghoeveelheid niet of nauwelijks, ook al neemt sinds de jaren 70 ook de zomerneerslag toe. Het aantal neerslagdagen neemt toe in de winter en de lente. Daarnaast vertoont de meetreeks van het aantal dagen met zware neerslag (minstens 20 mm/dag) de laatste decennia een duidelijk stijgende trend: over de 6 decennia is het gemiddeld aantal namelijk geëvolueerd van 3 naar 6 per jaar.

In het Vlaams Adaptatieplan werden drie scenario's doorgevoerd: een nat, gematigd en een droog klimaatscenario (KULeuven en KMI). De neerslag neemt toe in de winter, terwijl de neerslagverandering in de zomer complexer is:

- De totale neerslaghoeveelheden worden waarschijnlijk kleiner.
- Er zouden minder regenbuien optreden.
- De hevige zomeronweders kunnen extremer zijn en zullen zich vaker voordoen.



Figuur 5-105 geeft een overzicht van de veranderingen in maandgemiddelde neerslag. In de zone die ook België omvat, vertonen de mondiale klimaatmodellen een grotere spreiding aan neerslagveranderingen. Dit is het gevolg van de grotere set aan emissiescenario's die voor deze modellen beschikbaar was. De berekeningen op basis van regionale klimaatmodellen zijn echter geografisch nauwkeuriger. Doorrekeningen met mondiale en regionale klimaatmodellen tonen voor België een evolutie naar drogere zomers, hoewel dit beeld minder eenduidig is bij de mondiale modellen. Die wijzen soms op een kleine neerslagtoename in de zomer.



'Regionaal' betreft de resultaten met regionale klimaatmodellen, 'mondiaal' de resultaten met mondiale klimaatmodellen.

**Figuur 5-105 Wijziging van de maandgemiddelde neerslag volgens de drie klimaatscenario's (Ukkel, scenarioperiode 2071-2100 vergeleken met referentieperiode 1961-1990) (bron: MIRA)**

#### 5.5.6.4 Zeeniveau

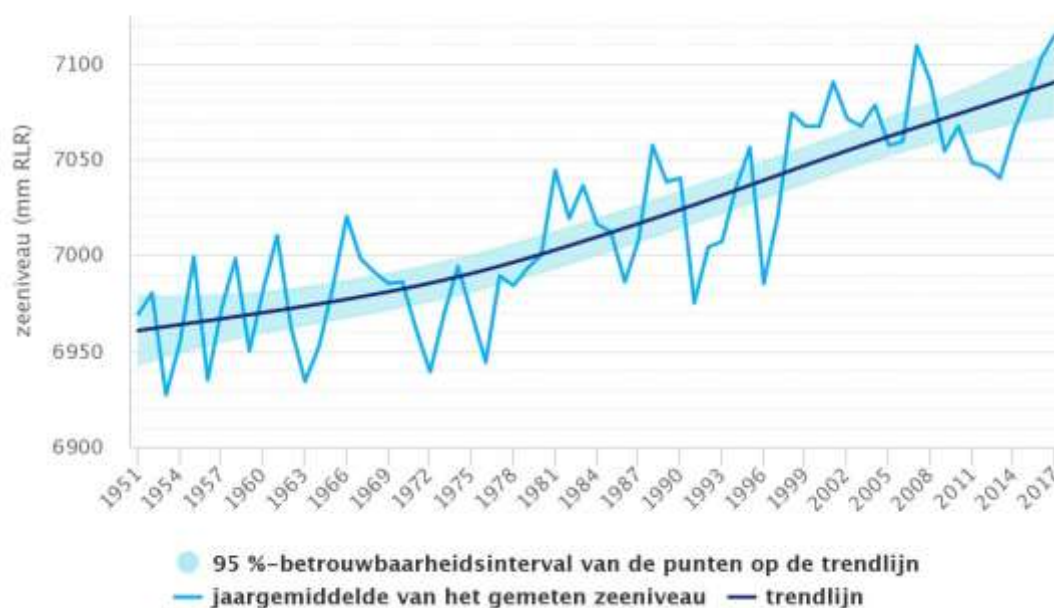
Sinds het einde van de laatste ijstijd (ca. 20.000 jaar geleden) is het globale gemiddelde zeeniveau met ca. 120 m gestegen. Het gemiddelde zeeniveau stijgt sinds de 20<sup>ste</sup> eeuw gemiddeld met 1,7 mm per jaar. Inmiddels zit de zeespiegelstijging al aan ca. 3 mm per jaar.

Statistische analyse van de eigenlijke meetwaarden aan de Belgische kust laat zien dat het jaargemiddelde zeeniveau in 2017 significant hoger ligt dan bij het begin van de meetreeks enkele decennia geleden:

- in Oostende steeg de trendlijn van het zeeniveau met 129 mm tussen 1951 en 2017;
- in Nieuwpoort steeg de trendlijn van het zeeniveau met 110 mm tussen 1967 en 2017;
- in Zeebrugge steeg de trendlijn van het zeeniveau met 81 mm tussen 1979 en 2017.

Oostende is het meetpunt aan onze kust met de langste ononderbroken meetreeks. Daarom is deze reeks het meest geschikt om langetermijntrends te detecteren en te kwantificeren (zie figuur). Aanvankelijk steeg het zeeniveau hier vrij langzaam (met 1 mm/jaar). Maar sinds het midden van de jaren 60 nam de stijging gestaag toe tot 2,6 mm/jaar eind jaren 90. Ook de laatste jaren blijft de stijging hier aanhouden, maar het stijgingstempo is licht teruggevallen tot 2,4 mm/jaar (zie figuur). Ook Zeebrugge en Nieuwpoort lieten voorgaande decennia significante stijgingen optekenen.

## Evolutie zeeniveau aan de Belgische kust



**Figuur 5-106 Evolutie van het zeeniveau aan de Belgische kust**

Bron: [www.milieurapport.be](http://www.milieurapport.be)

Ten gevolge van een stijgend zeeniveau blijkt België, na Nederland, het meest kwetsbaar te zijn voor overstromingen in Europa. Vijftien procent van het oppervlak in Vlaanderen ligt namelijk minder dan 5 m boven het gemiddelde zeeniveau. Bovendien is de Belgische kustlijn de meest bebouwde van Europa: in 2000 was ruim 30 % van de kuststrook van 10 km bebouwd, en zelfs bijna 50 % van de strook tot 1 km van de kustlijn. In West-Vlaanderen woont 33 % van de bevolking in laaggelegen poldergebieden gevoelig voor overstromingen door toedoen van de zee.

## **6    *Inschatting van de potentiële milieueffecten van het zesde mestactieprogramma (2019-2022)***

---

De inschatting van de effecten van MAP6 gebeurt hierbij ten opzichte van de laatste tussentijdse evaluatie van MAP5 (referentiejaar 2017). Zo worden ook de verscherpte maatregelen, ingevoerd in 2018 n.a.v. de tussentijdse evaluatie van MAP5 meegenomen in de effectenbeoordeling.

In eerste instantie zullen de maatregelen opgenomen in MAP6 inzake milieueffecten op een kwalitatieve manier beoordeeld worden. Binnen deze beoordeling wordt via een fichesysteem iedere maatregel behandeld. De maatregelen die niet zorgen voor directe milieu-effecten worden hierbij niet individueel behandeld.

Daarna volgt een kwantitatieve evaluatie van de meest relevante disciplines, nl. bodem, oppervlakte- en grondwater. De kwantitatieve beoordeling gebeurt door analyses en interpolaties per afstroomzone o.b.v. meetgegevens van 2011, 2014 en 2017 en zal cumulatief (effecten van alle maatregelen samen) zijn.

Hoe de voorgestelde milderende maatregelen (die niet reeds in het mestactieprogramma vervat zitten) hun doorwerking zullen hebben in het mestactieprogramma, wordt in §11 uiteengezet.

### **6.1    *Kwalitatieve beoordeling***

Voor alle maatregelen (en afgeleide acties) geldt:

- Voor de discipline bodem: aangezien het mestactieplan zelf niet bepaalt hoeveel landbouwgrond er mag zijn, welke percelen er mogen/kunnen/moeten wijzigen, ... waardoor het aspect bodemgebruik dan ook niet relevant is om te beoordelen;
- Voor de discipline landschap, archeologie en bouwkundig erfgoed: gezien de maatregelen niet locatiespecifiek zijn, kan geen uitspraak worden gedaan inzake impact op erfgoed-aspecten (beschermd en bouwkundig erfgoed) en archeologie.
- Voor de discipline fauna en flora: In de kwalitatieve beoordeling wordt niet specifiek ingegaan voor speciale beschermingszones (soorten en habitats). Alle generieke beoordelingen voor fauna en flora zijn ook van toepassing t.h.v. SBZ's. Voor de beschrijving van de toestand en effecten t.h.v. Natura 2000 wordt verwezen naar de passende beoordeling (§7).

## 6.1.1 Versterkte implementatie en handhaving van bestaande maatregelen en instrumenten

### 6.1.1.1 Maatregelen n.a.v. evaluatie MAP5

<b>Maatregel: verplichte 1 m brede bufferstrook langs alle waterlopen ingericht als teeltvrije strook</b>	
N.a.v. de tussentijdse evaluatie van MAP5 wordt een bijkomende maatregel in MAP5 ingevoerd waarbij, naast de bestaande bemestingsvrije strook van 5 m, wordt opgelegd dat een strook van minstens 1 m breed langs de beek wordt ingericht als teeltvrije strook, met gras of een ander niet-productief gewas. Op deze strook is bemesting noch gewasbescherming toegestaan. Controles van deze maatregel worden gericht ingezet in de focusgebieden.	
<b>Milieubeoordeling</b>	
Deze verscherpte maatregel n.a.v. de tussentijdse evaluatie van MAP5 is nieuw en wordt daarom in dit plan-MER beoordeeld. Een 2 <sup>de</sup> verscherpte maatregel, m.n. een correctere mestsamenvoeging voor vleesvarkens en zeugen, wordt mee beoordeeld bij de maatregel 'correctere mestsamenvoeging' in § 6.1.1.2, gezien deze verscherpte maatregel ook nog verder uitgebreid wordt in MAP6.	
<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	<p>Teeltvrije stroken met gras of een ander niet-productief gewas zorgen voor een permanente begroeiing van de oever wat de inspoeling van sediment, nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen beperkt en hebben daardoor een positief effect op de oppervlaktewaterkwaliteit (+1/+2).</p> <p>Deze stroken beperken eveneens de afvoer van hemelwater naar de waterlopen wat een positief effect heeft op het overstromingsrisico (+1)</p> <p>Doordat het hemelwater langer op het perceel wordt gehouden, kan dit beter infiltreren met een positief effect op de grondwaterkwantiteit (+1)</p>
Discipline bodem	<p>Teeltvrije stroken met gras of een ander niet-productief gewas hebben een reducerend effect naar afvloeien van meststoffen en sediment (erosie) (+1/+2).</p> <p>Behoud van de vruchtbare bodemlaag door minder erosie (+1)</p> <p>De goede beworteling van het gras of ander niet-productief gewas zorgt voor een betere bodemstructuur (+1)</p>
Discipline biodiversiteit	<p>Teeltvrije stroken met gras of een ander niet-productief gewas kunnen zorgen voor een betere ecologische connectiviteit (+1/+2)</p> <p>In algemeen bieden teeltvrije stroken kansen aan akkerfauna en -flora (+1/+2)</p> <p>Deze kansen zijn het grootst bij een spontane evolutie van vegetatie, gezien dit soort stroken zorgen voor meer dekking voor overwintering van vogels, de aanwezigheid van muizen (voer voor roofvogels), de ontwikkeling van interessante soorten qua vegetatie, voedsel (zaadvorming) voor fauna, insectenaanbod.</p> <p><i>Gezien de maatregel echter geen gebiedsspecifieke inrichting</i></p>

	<p><i>voorziet, kan niet beoordeeld worden of hij bijdraagt aan het in stand houden of verbeteren van gebieden met een grote natuurwaarde. Een meer gebiedsgerichte aanpak kan hier wel een meerwaarde creëren.</i></p> <p>Verbetering van de waterkwaliteit door minder aanrijking van nutriënten levert een verbetering van de ecologische toestand van waterlopen (aquatische fauna en flora) (+1)</p> <p>Lagere afzetting van nutriënten bij overstromingen in natuurgebieden (+1)</p> <p>Minder verzurende en vermestende emissies leiden tot hogere natuurwaarden (+1)</p> <p>Minder erosie leidt tot een verminderde belasting van de waterlopen met (fosforrijk) sediment, wat gunstig is voor aquatische fauna en flora (+1)</p> <p>Verbetering bodemstructuur levert een positief effect op de ecologische toestand van de bodem (+1)</p>
Discipline lucht	/
Discipline klimaat	In permanente grasstroken wordt koolstof opgeslagen, waardoor deze maatregel een (zeer) bescheiden positieve bijdrage levert aan de klimaatproblematiek (0/+1).
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	<p>Indien gebiedsgericht toegepast, nl. voldoende concentratie en afgestemd op streekeigenheid, kan dit positieve effecten hebben inzake erfgoed- en beeldwaarde (0/+1)</p> <p><i>Er wordt dan ook aanbevolen een meer gebiedsgerichte aanpak te voorzien waardoor hier wel een meerwaarde kan gecreëerd worden.</i></p>
Discipline mens	<p>Beeld- en belevingswaarde (+)</p> <p>Aanleg van teeltvrije stroken kan leiden tot een lagere landbouwproductiviteit van de percelen in kwestie (-1/0)</p> <p>Op langere termijn wordt dit wel gecompenseerd door het behoud van vruchtbaar bodemmateriaal (0)</p> <p>Minder erosie leidt tot verminderde kosten voor ruimingswerken (+1) en tot een verminderd overstromingsrisico en hiermee gepaarde modderoverlast (+1)</p> <p>Grotere mogelijkheid van ruwe waterreserves, betere benutting van het freatisch pakket voor aanwending voor menselijke consumptie (+1)</p> <p>Wijziging van de belevingswaarde van het landschap (0/+1)</p> <p>Zal een impact hebben op de bedrijfsvoering van de landbouwbedrijven. Deze impact is afhankelijk van de mate waarin het bedrijf reeds teeltvrije stroken toepast. (-1/0/+1)</p>
Discipline geluid	/

### 6.1.1.2 Verbeterd in kaart brengen van nutriëntstromen

<b>Maatregel: correctere mestsamstelling</b>	
<p>N.a.v. de tussentijdse evaluatie van MAP5 wordt een nieuw systeem voor de correcte bepaling van de mestsamstelling ingevoerd. In dit systeem moeten de landbouwers kiezen voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• een systeem met forfaitaire mestsamstellingen of</li> <li>• een systeem met analyses, waarbij de mogelijkheid bestaat om een bedrijfsspecifieke mestsamstelling te gebruiken.</li> </ul> <p>Eens de keuze gemaakt is, moeten de landbouwers dit systeem gebruiken voor alle nutriëntenstromen van het bedrijf, ongeacht de bestemming. Dit nieuwe systeem dwingt de landbouwers om te werken met correcte mestsamstellingen.</p> <p>De implementatie van dit traject, zoals van kracht voor vleesvarkens en zeugen sinds 1/1/2018 (forfaitcijfers bijgesteld), wordt verdergezet en verfijnd tijdens MAP6. Een zelfde aanpak wordt uitgewerkt voor rundermengmest door middel van een pilotproject.</p> <p>Deze maatregel leidt tot een toename van mestverwerking, met een toename van het aantal mesttransporten tot gevolg). Hieronder worden enkel de effecten van de maatregel an sich beoordeeld, voor de effecten van de toename van mestverwerking wordt verwezen naar § 6.1.4.</p>	
<b>Milieubeoordeling</b>	
<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	Een correctere mestsamstelling leidt tot een correctere mestbalans voor de bedrijven, waardoor de risico's dat de nutriënten in het grond- en oppervlaktewater terechtkomen verminderen (+1)
Discipline bodem	Een correctere mestbalans zal eveneens het risico op een te hoog nitraatresidu verminderen (+1)
Discipline fauna en flora	Het verminderen van de risico's dat nutriënten in water en bodem terechtkomen heeft een positieve impact op de ecologische toestand van waterlopen (aquatische fauna en flora) en omliggende natuurgebieden.
Discipline lucht	/
Discipline klimaat	/
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	/
Discipline mens	Aanpassing van de cijfers voor mestsamstelling zal een impact hebben op de bedrijfsvoering van de landbouwbedrijven (-1/0/+1)
Discipline geluid	/

<b>Actieplan Mestverwerking</b>	
<b>Maatregel: Duurzaam gebruik van mestverwerkingseffluent en digestaat</b>	
<p>Een code van goede praktijk om een betrouwbare en stabiele samenstelling van het mestverwerkingseffluent te bekomen, zal worden geïmplementeerd. Deze code kan het oordeelkundig gebruik ervan stimuleren. In overleg met de sector zullen de voorgestelde aanbevelingen vertaald worden in concrete acties die geïmplementeerd worden in de loop van MAP6.</p> <p>Een code van goede praktijk m.b.t. het gebruik van digestaat wordt uitgewerkt tegen eind 2019. Vanaf 2020 worden aanbevelingen uit deze code vertaald in concrete acties in overleg met sectororganisaties en relevante overheidsdiensten.</p>	
<b>Milieubeoordeling</b>	
<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	Door toepassing van een code van goede praktijk voor oordeelkundig gebruik van eindproducten uit de mestverwerking zal het risico dat er meer N voorkomt dan op het transportdocument staat verminderen en daardoor ook het risico op uit- en afspoeling van nutriënten bij gebruik van deze producten (+1)
Discipline bodem	Het gebruik van effluenten uit mestverwerking kan zowel positieve als negatieve effecten hebben. Enerzijds kunnen N, P en K-behoeften gericht ingevuld worden (i.p.v. kunstmest), anderzijds is er kans op verzilting bij overmatige toepassing. Het doel van de code is richtlijnen te geven over een correcte dosering en dus ook verzilting tegen te gaan. Door de toepassing van de code van goede praktijk kunnen negatieve effecten tot een minimum beperkt worden, waardoor globaal een neutraal tot beperkt positief effect kan verwacht worden (0/+1)
Discipline fauna en flora	Het verminderen van de risico's dat nutriënten in water en bodem terechtkomen heeft een positieve impact op de ecologische toestand van waterlopen (aquatische fauna en flora) en omliggende natuurgebieden (+1).  Oordeelkundig gebruik van eindproducten kan eveneens een positieve impact hebben op de stikstofdeposities.
Discipline lucht	Toepassing van een code voor goede praktijk voor oordeelkundig gebruik van de eindproducten kan tevens de (ammoniak)emissies bij aanwending ervan op de landbouwgrond beperken.  <i>Er wordt dan ook aanbevolen dat de code van goede praktijk hieromtrent maatregelen formuleert.</i>
Discipline klimaat	/
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	/

Discipline mens	Recuperatie van nutriënten uit de agro-industrie (+1) Investeringskosten mestverwerkings/bewerkingstechnieken (-1/0)
Discipline geluid	/

Verder omvat het actieplan mestverwerking nog een aantal administratieve maatregelen die betrekking hebben op:

- het verhogen van de effectiviteit van de handhaving
- het introduceren van een conformiteitsattest voor mestverwerkingsbedrijven
- het installeren van een Vlaams Nutriënten Platform voor het begeleiden van de transitie van mestverwerking naar circulaire economie (nutriëntenrecuperatie i.p.v. –verwijdering)

Zoals vermeld in § 4.2.1 zullen deze maatregelen niet afzonderlijke behandeld worden. Ze brengen an sich geen significante milieueffecten met zich mee, maar zorgen er wel mee voor dat de beoogde doelstellingen (positieve effecten) van de voorgestelde maatregelen ook effectief kunnen bereikt worden en de risico's op negatieve effecten zo veel mogelijk beperkt worden. Er wordt bijgevolg geoordeeld dat deze maatregelen nodig zijn.

Ook het actieplan kustmest omvat een aantal administratieve maatregelen die moeten leiden tot een correctere aangifte van het kunstmestgebruik door een meer adequate risico-analyse en bijgevolg bedrijfsdoorlichtingen. Tevens omvat dit actieplan maatregelen m.b.t. onderzoek en begeleiding van landbouwers t.b.v. een verhoogde efficiëntie van het stikstofgebruik. Ook deze maatregelen zijn nodig om het beoogde doel (verbetering van de waterkwaliteit) ook effectief te kunnen realiseren.

### 6.1.1.3 Brongerichte maatregelen

De concrete acties die vanaf 2019 geïmplementeerd zullen worden zijn momenteel nog niet gekend. Deze zijn afhankelijk van het wetenschappelijk onderzoek hieromtrent en van toepassing voor de sectoren varkens, pluimvee en rundvee. Op basis van wetenschappelijk onderzoek en expertinschattingen is duidelijk dat de grootste resterende vooruitgang in brongerichte maatregelen gesitueerd is bij de voeders en het voermanagement van melk- en vleesvee. Een wetenschappelijk onderzoeksproject zal geïnitieerd worden naar de mogelijke maatregelen die kunnen ontwikkeld worden m.b.t. de voeders en het voermanagement van melk- en vleesvee en hoe deze kunnen geïmplementeerd worden. In ieder geval zullen deze maatregelen mee bijdragen tot een verminderde input van nutriënten in het milieu, wat positief beoordeeld wordt. De mate waarin dit zal bijdragen aan de verbetering van de waterkwaliteit en andere eraan gerelateerde impacten zijn echter nog niet gekend.

### 6.1.1.4 Certificering van de bemestingsadviesing

Dit betreft een administratieve maatregel, dewelke een betere bemestingsadviesing beoogt en bijgevolg de risico's op afspoeling en uitspoeling van nutriënten verlaagt. Deze maatregel draagt dan ook bij tot het realiseren van de beoogde doelstellingen.

## 6.1.2 *Bijkomende reducties van de nutriëntvrachten door gebieds- en sectorgerichte maatregelen*

### 6.1.2.1 Gebiedsgerichte maatregelen in de individuele bedrijfsvoering

De gebiedsgerichte maatregelen die landbouwers moeten nemen in hun individuele bedrijfsvoering, worden gedifferentieerd in de 4 gebiedstypes i.f.v. de afstand tot de waterkwaliteitsdoelen. Hieronder worden dan ook de maatregelen per gebiedstype behandeld.



<b>Gebiedstype 0: aangepaste bepalingen</b>	
<b>Maatregel: bemestingsvrije strook van 1 m</b>	
<p>In afstroomzones van gebiedstype 0 wordt de bemestingsvrije strook van 5 m langs gecategoriseerde waterlopen gereduceerd tot een strook van 1 m wanneer de landbouwer precisiebemestingstechnieken toepast op niet hellende percelen.</p>	
<b>Milieubeoordeling</b>	
<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	<p>Doordat de mest dichtbij de waterloop mag worden aangebracht, is er in principe een risico op verhoogde uitspoeling van nutriënten en dus een verslechtering van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit (-1). Anderzijds kan de mest aangebracht worden op een grotere oppervlakte. Uit onderzoek<sup>22</sup> blijkt dat bij gebruik van precisiebemestingstechnieken (hetgeen een voorwaarde is voor het reduceren van de bemestingsvrije strook) het risico zeer beperkt is en er mogelijk zelfs een positief effect kan zijn, wanneer men deze technieken voorheen niet toepaste (0/+1).</p> <p>Om een achteruitgang van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit in dit gebiedstype tegen te gaan, wordt monitoring voorzien. In geval bij tussentijdse evaluatie een significant stijgende trend wordt vastgesteld in een afstroomzone ingedeeld in gebiedstype 0, dan zal het gebiedstype wijzigen in gebiedstype 1. Voor oppervlaktewater betekent een significant stijgende trend dat de gemiddelde concentratie boven de 16 mg nitraat uitkomt en met meer dan 1 mg nitraat per liter per jaar gestegen is. Voor grondwater betekent een significant stijgende trend dat de gemiddelde concentratie boven de 40 mg nitraat uitkomt en met meer dan 0,75 mg nitraat per liter per jaar gestegen is.</p>
Discipline bodem	<p>Er kan op een groter deel van het perceel bemest worden, waardoor ook het organische koolstofgehalte van de bodem op dit deel van het perceel kan verhogen (bij gebruik van stalmest, boerderijcompost, e.d.). Wanneer geen organische meststoffen gebruikt worden, is dit niet het geval. (0/+ 1)</p> <p>Binnen de strook van 4 m waarop nu ook mest kan opgebracht worden, verminderen de mogelijkheden voor onttrekking van fosfaten aan de landbouwbodem (-1)</p>
Discipline fauna en flora	<p>Verhoogde uitspoeling heeft een negatief indirect effect op de ecologische toestand van de waterlopen (aquatische fauna en flora) (-1). Door gebruik van precisiebemestingstechnieken wordt het risico op verhoogde uitspoeling beperkt en kan er mogelijk zelfs een positief effect zijn (0/+1). Ook hier kan verwezen worden naar de voorziene monitoring.</p> <p>Verhoogd risico op verzurende en vermistende deposities door</p>

<sup>22</sup> Bemestingsvrije stroken langs waterlopen. Voorlopig (nog niet gepubliceerd) eindverslag. VLM, 2018

	versmalde buffer, waardoor (potentiële) natuurwaarden aangetast worden (-1). Door gebruik van precisietechnieken wordt ook dit risico beperkt en kan er zelfs een positief effect zijn (0/+1).
Discipline lucht	/
Discipline klimaat	/
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	/
Discipline mens	Verkleinen van de bemestingsvrije strook zal een impact hebben op de bedrijfsvoering van de landbouwbedrijven (0/+1) -
Discipline geluid	/

### Gebiedstype 0: aangepaste bepalingen

#### Maatregel: Aanvraag verhoogde bemesting

Binnen de huidige mestwetgeving hebben niet-focusbedrijven die hoge opbrengsten realiseren, de kans om 10% meer werkzame stikstof toe te passen. De verhoogde bemesting geldt enkel voor werkzame stikstof en niet voor dierlijke mest. In het 6de actieprogramma blijft de mogelijkheid om 10% meer werkzame stikstof op te brengen, behouden voor percelen in gebiedstype 0.

#### Milieubeoordeling

<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	<p>Door verhoogde bemesting enkel toe te laten in gebiedstype 0 worden de risico's van verhoogde uit- en afspoeling van nutriënten beperkt tot dit gebiedstype waarvoor de milieugebruiksruimte groter is. In de andere gebiedstypes, met een kleinere milieugebruiksruimte is verhoogde bemesting niet meer mogelijk, waardoor hier deze risico's dalen. Dit wordt globaal positief beoordeeld (+1). Binnen gebiedstype 0 is er evenwel een risico op een verhoging van het aantal percelen met verhoogde bemesting en dus een risico op verslechtering van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit. Dit risico wordt zo veel mogelijk beperkt door de resultaatsverbintenis van het nitraatresidu (-1/0). Algemeen wordt opgemerkt dat het aantal aanvragen voor verhoogde bemesting zeer beperkt is (zie ook §6.2.7).</p> <p>Om een achteruitgang van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit in dit gebiedstype tegen te gaan, wordt monitoring voorzien. In geval bij tussentijdse evaluatie een significant stijgende trend wordt vastgesteld in een afstroomzone ingedeeld in gebiedstype 0, dan zal het gebiedstype wijzigen in gebiedstype 1.</p>
Discipline bodem	Verhogen van de werkzame stikstof, verhoogt de opbrengst van de percelen, waardoor ook meer fosfaten aan de landbouwbodem onttrokken kunnen worden (+1)

Discipline fauna en flora	<p>Verhoogd risico op verslechtering van grond- en oppervlaktewaterkwaliteit binnen gebiedstype 0 heeft een negatief indirect effect op de ecologische toestand van de waterlopen (aquatische fauna en flora) (-1). Anderzijds zal in de overige gebiedstypes dit risico verkleinen gezien geen verhoogde bemesting meer toegelaten is (+1). Ook hier kan verwezen worden naar de voorziene monitoring.</p> <p>Verhoogd risico op verzurende en vermestende deposities in gebiedstype 0, waardoor (potentiële) natuurwaarden aangetast worden (-1). Binnen de overige gebiedstypes vermindert dit risico (+1).</p>
Discipline lucht	Verhoogd risico op verzurende en vermestende emissies binnen gebiedstype 0 (-1), maar meer beperkt risico binnen overige gebiedstypes (+1)
Discipline klimaat	/
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	/
Discipline mens	Beperken van de verhoogde bemesting tot percelen binnen gebiedstype 0 zal een impact hebben op de bedrijfsvoering van de landbouwbedrijven. Deze impact zal afhankelijk zijn van de individuele bedrijfsvoering, m.n. het feit of het bedrijf al dan niet verhoogde bemesting aanvraagt en de locatie van de gewenste percelen (-1/0/+1)
Discipline geluid	/

Zoals vermeld in § 4.2.1 zullen een aantal (administratieve) maatregelen die geen directe gevolgen hebben op het milieu niet verder behandeld worden. Voor het gebiedstype 0 betreft het m.n. een verminderde inzet van handhavingsinstrumenten: beperktere nitraatresiducontroles en geen verplichte bemestingsadvisering voor groente- en sierteelt. Gezien de mogelijk negatieve effecten die de aangepaste bepalingen in gebiedstype 0 met zich mee kunnen brengen is het evenwel van belang nog voldoende controles in te bouwen om een verslechtering van de milieukwaliteit in deze gebieden te vermijden. Hiervoor wordt monitoring voorzien. In geval bij tussentijdse evaluatie een significant stijgende trend wordt vastgesteld in een afstroomzone ingedeeld in gebiedstype 0, dan zal het gebiedstype wijzigen in gebiedstype 1.

<b>Gebiedstype 1: verderzetting beleid, met inzet van vanggewassen</b>	
<b>Maatregel: inzet van vanggewassen</b>	
<p>In de afstroomzones van gebiedstype 1 wordt het huidig beleid verdergezet (dus geen nieuwe maatregelen t.o.v. MAP5). Aanvullend worden vanggewassen verplicht na gewassen die vóór 1 september worden geoogst op niet-kleigronden in combinatie met de bijkomende generieke maatregelen van MAP6.</p>	
<b>Milieubeoordeling</b>	
<p>Buiten de aanvullende inzet van vanggewassen zijn de maatregelen die ingezet worden in gebiedstype 1 dezelfde als deze in MAP 5 en zijn deze reeds beoordeeld in het plan-MER van MAP5. Voor de beoordeling van de verscherpte maatregelen n.a.v. de tussentijdse evaluatie van MAP5 wordt verwezen naar § 6.1.1.1. Hieronder wordt dan ook enkel de bijkomende inzet van vanggewassen beoordeeld.</p>	
<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	<p>Minder braakliggende landbouwgronden, wat leidt tot minder verliezen van nutriënten naar grond- en oppervlaktewater en bijgevolg een betere waterkwaliteit (+1/+2)</p> <p>Minder depositie van geërodeerd materiaal (+1)</p> <p>Door vermindering van de afspoeling, verbetert de infiltratie op het perceel wat positief is voor de grondwaterkwaliteit (+1)</p> <p>Doordat het hemelwater beter kan infiltreren en gebruikt wordt op het perceel, wordt de afvoer naar waterlopen vertraagd, wat een positieve impact heeft op het overstromingsrisico (+1)</p>
Discipline bodem	<p>Landbouwgrond ligt niet meer braak en is meer beschermd tegen erosie. Het inzaaien van een nateelt gevolgd door het inwerken ervan in het voorjaar leidt tot aanvoer van koolstof en een betere bodemstructuur (+1/+2)</p> <p>Behoud van de vruchtbare bodemlaag door minder erosie (+1)</p>
Discipline biodiversiteit	<p>Verbetering van de waterkwaliteit door minder aanrijking van nutriënten levert een verbetering van de ecologische toestand van waterlopen (aquatische fauna en flora) (+1)</p> <p>Lagere afzetting van nutriënten bij overstromingen in Natura 2000 gebieden (+1)</p> <p>Minder verzurende en vermestende emissies leiden tot hogere natuurwaarden (+1)</p> <p>Minder erosie leidt tot een verminderde belasting van de waterlopen met (fosforrijk) sediment, wat gunstig is voor aquatische fauna en flora (+1)</p> <p>Verbetering bodemstructuur levert een positief effect op de ecologische toestand van de bodem (+1)</p>
Discipline lucht	Minder verzurende en vermestende emissies (+1)

Discipline klimaat	Nateelten en gewascombinaties kunnen voor opslag van CO <sub>2</sub> (en dus minder emissie) zorgen (+1)
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Wijziging perceptieve kenmerken: minder braakliggende landbouwgronden na de oogst van de hoofdteelt door het stimuleren van de inzaai van nateelten (0/+1)
Discipline mens	<p>Grotere mogelijkheid van ruwe waterreserves, betere benutting van het freatisch pakket voor aanwending voor menselijke consumptie (+1)</p> <p>Wijziging van de belevingswaarde van het landschap door minder braakliggende gronden (0/+1)</p> <p>Minder erosie leidt tot verminderde kosten voor ruimingswerken (+1) en tot een verminderd overstromingsrisico en hiermee gepaarde modderoverlast (+1)</p> <p>Zal een impact hebben op de bedrijfsvoering van de landbouwbedrijven. Deze impact zal afhankelijk zijn van de individuele bedrijfsvoering, m.n. het feit of het bedrijf al dan niet reeds vanggewassen inzet (-1/0/+1)</p>
Discipline geluid	/

<b>Gebiedstypes 2 en 3: bijkomende maatregelen</b>	
<b>Standaardmaatregel: daling van de bemestingsnorm werkzame stikstof</b>	
<p>In afstroomzones met een middelgrote (in gebiedstype 2) tot grote (in gebiedstype 3) afstand tot de waterkwaliteitsdoelstellingen, worden bijkomende maatregelen opgelegd. Een eerste standaardmaatregel die geldt in gebiedstype 2 en 3, omvat een daling van de bemestingsnorm werkzame stikstof. Deze daling wordt gefaseerd doorgevoerd in de loop van het 6de actieprogramma.</p>	
<b>Milieubeoordeling</b>	
<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	<p>De nieuwe bemestingsnormen in deze gebieden leiden tot minder verliezen van nutriënten naar grond- en oppervlaktewater en dus tot een betere waterkwaliteit (+1)</p> <p>Minder verzurende en vermestende deposities (+1)</p>
Discipline bodem	Minder uitputting van bepaalde bodemrijdommen door minder kunstmestgebruik (+1)
Discipline biodiversiteit	<p>Minder uitspoeling heeft een positief indirect effect op de ecologische toestand van de waterlopen (aquatische fauna en flora) (+1)</p> <p>Minder afzetting van nutriënten bij overstromingen in natuurgebieden (+1)</p> <p>Minder verzurende en vermestende (lucht)emissies leiden tot een hogere natuurwaarde (+1)</p>
Discipline lucht	<p>Minder aanwenden van kunstmest op landbouwgrond leidt tot een afname van ammoniakemissies bij aanwending (+1)</p> <p>Minder verzurende en vermestende emissies (+1)</p> <p>Minder energieverbruik (minder verbruik fossiele brandstoffen) door minder productie van kunstmest (0/+1)</p>
Discipline klimaat	<p>Lager kunstmestgebruik geeft minder broeikasgasemissies (+1)</p> <p>Minder productie van kunstmest (minder verbruik fossiele brandstoffen) resulteert in lagere broeikasgasemissies (CO<sub>2</sub> en N<sub>2</sub>O) (+1)</p>
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	/
Discipline mens	<p>Wijziging van de bemestingsnorm werkzame stikstof zal een impact hebben op de bedrijfsvoering van de landbouwbedrijven. Deze impact zal afhankelijk zijn van de individuele bedrijfsvoering, m.n. de ligging van de percelen van het bedrijf en eventuele huidige maatregelen die reeds genomen worden i.f.v. het beperken van het kunstmestgebruik(-1/0/+1)</p>
Discipline geluid	/

<b>Gebiedstypes 2 en 3: bijkomende maatregelen</b>	
<b>Standaardmaatregel: inzaaien vanggewassen of grasland</b>	
<p>In afstroomzones met een middelgrote (in gebiedstype 2) tot grote (in gebiedstype 3) afstand tot de waterkwaliteitsdoelstellingen, worden bijkomende maatregelen opgelegd. Een tweede standaardmaatregel die geldt in gebiedstype 2 en 3, omvat een verhoging van het areaal bouwland ingezaaid met vanggewassen of grasland. Deze standaardmaatregel wordt gefaseerd doorgevoerd in de loop van het 6de actieprogramma.</p>	
<b>Milieubeoordeling</b>	
<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	<p>Minder braakliggende landbouwgronden, wat leidt tot minder verliezen van nutriënten naar grond- en oppervlaktewater en bijgevolg een betere waterkwaliteit (+1/+2)</p> <p>Minder depositie van geërodeerd materiaal (+1)</p> <p>Door vermindering van de afspoeling, verbetert de infiltratie op het perceel wat positief is voor de grondwaterkwantiteit (+1)</p> <p>Doordat het hemelwater beter kan infiltreren en gebruikt wordt op het perceel, wordt de afvoer naar waterlopen vertraagd, wat een positieve impact heeft op het overstromingsrisico (+1)</p>
Discipline bodem	<p>Landbouwgrond ligt niet meer braak en is meer beschermd tegen erosie. Het inzaaien van een nateelt gevolgd door het inwerken ervan in het voorjaar leidt tot aanvoer van koolstof en een betere bodemstructuur (+1/+2)</p> <p>Behoud van de vruchtbare bodemlaag door minder erosie (+1)</p>
Discipline biodiversiteit	<p>Verbetering van de waterkwaliteit door minder aanrijking van nutriënten levert een verbetering van de ecologische toestand van waterlopen (aquatische fauna en flora) (+1)</p> <p>Lagere afzetting van nutriënten bij overstromingen in natuurgebieden (+1)</p> <p>Minder verzurende en vermestende emissies leiden tot hogere natuurwaarden (+1)</p> <p>Minder erosie leidt tot een verminderde belasting van de waterlopen met (fosforrijk) sediment, wat gunstig is voor aquatische fauna en flora (+1)</p> <p>Verbetering bodemstructuur levert een positief effect op de ecologische toestand van de bodem (+1)</p> <p>Verdwijnen van braakliggend land kan ook negatieve gevolgen hebben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- éénjarig braakliggend land geeft meer dekking voor overwintering van vogels, meer insectenaanbod (voedsel) en levert zaad (wintervoedsel fauna) (-1)</li> <li>- meerjarig braakliggend land wordt gekenmerkt door de ontwikkeling van interessante florasoorten, voedsel (zaadvorming, insectenaanbod), muizen (prooien voor</li> </ul>

	<p>roofvogels) en dekking voor overwinterende vogels (-2)</p> <p>Deze functies kunnen aldus niet meer vervuld worden, waardoor er minder voedsel en dekking voor vogels/fauna is en fauna niet meer ontwikkeld kan worden.</p>
Discipline lucht	Minder verzurende en vermestende emissies, wegens reducerend effect op de N <sub>2</sub> O-emissie vanwege de lagere N-verliezen (+1)
Discipline klimaat	Nateelten en gewascombinaties kunnen voor opslag van CO <sub>2</sub> (en dus minder emissie) zorgen (+1)
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Wijziging perceptieve kenmerken: minder braakliggende landbouwgronden na de oogst van de hoofdteelt door het stimuleren van de inzaai van nateelten en verhoging van het areaal grasland (0/+1)
Discipline mens	<p>Grotere mogelijkheid van ruwe waterreserves, betere benutting van het freatisch pakket voor aanwending voor menselijke consumptie (+1)</p> <p>Wijziging van de belevingswaarde van het landschap door minder braakliggende gronden (0/+1)</p> <p>Minder erosie leidt tot verminderde kosten voor ruimingswerken (+1) en tot een verminderd overstromingsrisico en hiermee gepaarde modderoverlast (+1)</p> <p>Zal een impact hebben op de bedrijfsvoering van de landbouwbedrijven. Deze impact zal afhankelijk zijn van de individuele bedrijfsvoering, m.n. het feit of het bedrijf al dan niet reeds vanggewassen/grasland inzaait (-1/0/+1)</p>
Discipline geluid	/



## Gebiedstypes 2 en 3: bijkomende maatregelen

### Equivalente maatregelen

In plaats van te voldoen aan één of beide standaardmaatregelen voor gebiedstype 2 en 3, kan een landbouwer kiezen voor het systeem van equivalente maatregelen. Deze maatregelen omvatten een positieve bedrijfsevaluatie van het nitraatresidu of alternatieve, mitigerende maatregelen die land- en tuinbouwers kunnen nemen die leiden tot een gelijkaardige reductie van de stikstofverliezen als één of beide standaardmaatregelen.

Bij een positieve bedrijfsevaluatie nitraatresidu wordt een bedrijf vrijgesteld van de standaardmaatregelen. Ook kan een fertilicentie worden afgeleverd waarin milderende maatregelen zijn opgenomen die het bedrijf ook effectief neemt om de risico's op nutriëntenverliezen te reduceren. Deze maatregelen zijn van administratieve aard en brengen geen directe milieueffecten met zich mee.

Andere niet-limitatieve mogelijkheden zijn (combinaties van) maatregelen rond perceelsranden, uitgebreide teeltvrije zones langs waterlopen, teeltrotaties, striktere invulling van de verbodsperiode voor het toedienen van meststoffen, toepassen van precisietechnieken, aanleggen van bufferbekkens, ... Deze maatregelen moeten worden beoordeeld door een adviescomité alvorens ze als equivalente maatregelen worden aanvaard. Verschillende van deze maatregelen worden hierboven en hieronder reeds besproken, nl. teeltvrije zones langs waterlopen (§ 6.1.2.1), teeltrotaties en bufferbekkens (§ 6.1.2.2). Hieronder worden dan ook enkel de effecten van maatregelen rond perceelsranden en toepassing van precisietechnieken besproken.

### Milieubeoordeling

<i>Discipline</i>	<i>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</i>
Discipline water	<p>Gezien de equivalente maatregelen kunnen worden toegepast in plaats van de standaardmaatregelen en slechts kunnen toegepast worden na beoordeling door een adviescomité, wordt er bij de effectenbeoordeling vanuit gegaan dat deze dezelfde effecten op de waterkwaliteit zullen hebben als beide hierboven beschreven standaardmaatregelen (globaal +1/+2).</p> <p>Perceelsranden langs oevers zijn specifiek gericht op het beperken van inspoeling van sediment, nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen in de aanpalende waterloop, en hebben een positief effect op de oppervlakte-waterkwaliteit. Inzet van deze maatregel als equivalente maatregel (en dus na onderzoek/beoordeling door een adviescomité) laat toe om deze gebiedsgericht in te zetten en een vergelijkbaar resultaat als de standaardmaatregelen te bekomen.</p> <p>Precisiebemesting (4 J's-Principe) leidt tot minder verliezen van nutriënten naar grond- en oppervlaktewater en dus tot een betere waterkwaliteit (+1)</p>
Discipline bodem	<p>Bodemerosie wordt beperkt door perceelsrandbeheer (+1/+2). Het onderzoek en de beoordeling van de maatregel door een adviescomité laat toe om deze gebiedsgericht in te zetten en een optimaal resultaat te bekomen.</p> <p>Precisiebemesting leidt tot een lager nitraatresidu en minder aanrijking van fosfor in de bodem (+1)</p>

<p>Discipline biodiversiteit</p>	<p>Perceelsranden met grasmengsel hebben geen significante effecten inzake biodiversiteit (0)</p> <p>Perceelsranden met spontane evolutie van vegetatie zorgen voor meer dekking voor overwintering van vogels, de aanwezigheid van muizen (voer voor roofvogels), de ontwikkeling van interessante soorten qua vegetatie, voedsel (zaadvorming) voor fauna, insectenaanbod (+1/+2)</p> <p>In algemeen bieden perceelsranden kansen aan akkerfauna en – flora (+1/+2)</p> <p>Perceelsranden kunnen zorgen voor een betere ecologische connectiviteit. Afhankelijk van hun inrichting (en locatieafhankelijk) kan het effect neutraal tot positief zijn (0/+1/+2)</p> <p>Het onderzoek en de beoordeling van de maatregel door een adviescomité laat toe om deze gebiedsgericht in te zetten en een optimaal resultaat te bekomen. <i>Er wordt dan ook aanbevolen om bij de beoordeling aandacht te hebben voor de mogelijke meerwaarde voor natuur die deze equivalente maatregel met zich mee kan brengen.</i></p> <p>Verbetering van de waterkwaliteit door minder aanrijking van nutriënten t.g.v. precisiebemesting levert een verbetering van de ecologische toestand van waterlopen (aquatische fauna en flora) (+1)</p> <p>Lagere afzetting van nutriënten bij overstromingen in natuurgebieden (+1)</p> <p>Minder verzurende en vermestende emissies t.g.v. precisiebemesting leiden tot hogere natuurwaarden (+1)</p>
<p>Discipline lucht</p>	<p>Minder verzurende en vermestende emissies t.g.v. precisiebemesting (+1)</p>
<p>Discipline klimaat</p>	<p>In perceelsranden die ingericht worden als permanente grasstroken wordt koolstof opgeslagen, waardoor deze maatregel een (zeer) bescheiden positieve bijdrage levert aan de klimaatproblematiek (0/+1).</p> <p>Minder broeikasgasemissies (ammoniak, lachgas) bij precisiebemesting (+1)</p>
<p>Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie</p>	<p>Indien gebiedsgericht toegepast, nl. voldoende concentratie en afgestemd op streekeigenheid, kan dit positieve effecten hebben inzake erfgoed- en beeldwaarde (0/+1)</p> <p>Het onderzoek en de beoordeling van de maatregel door een adviescomité laat toe om deze gebiedsgericht in te zetten en een optimaal resultaat te bekomen. <i>Er wordt dan ook aanbevolen om bij de beoordeling aandacht te hebben voor de mogelijke meerwaarde voor landschap die deze equivalente maatregel met zich mee kan brengen.</i></p>
<p>Discipline mens</p>	<p>Perceelsranden hebben positief effect op de beeld- en belevingswaarde (0/+1)</p> <p>Aanleg van perceelsranden ten koste van akkerland kan leiden tot een lagere landbouwproductiviteit van de percelen in kwestie</p>

	<p>(-1/0), maar dit wordt op langere termijn gecompenseerd door het behoud van vruchtbaar bodemmateriaal (0)</p> <p>Investeringskosten landbouwer bij precisiebemesting (0/-1), maar ook beperken kosten voor kunstmestgebruik (0/+1)</p> <p>Gezien de equivalente maatregelen kunnen worden voorgesteld door de landbouwers zelf, wordt eerder een positieve impact verwacht op de bedrijfsvoering (+1)</p>
Discipline geluid	/

### 6.1.2.2 Gebiedsgerichte maatregelen op supra-bedrijfsniveau

<b>Maatregel: Bijkomende mestopslagcapaciteit</b>	
<p>Stimuleren van bijkomende mestopslagcapaciteit, bovenop de decretaal vereiste minimale opslagcapaciteit, kan helpen om de nutriënten op het juiste tijdstip op te brengen. De nood aan bijkomende opslag kan bedrijfsoverschrijdend binnen een gebied bepaald en gerealiseerd worden.</p> <p>Mest, in vloeibare of vaste vorm, dient in afwachting van afvoer, verwerking of aanwending opgeslagen te worden. Inzake manieren van opslag wordt onderscheid gemaakt tussen opslag in mestkelders, cirkelvormige bovengrondse tanks (mestsilo's), foliebassins (lagunes voorzien van plastic folies uit bv. polytheen of butylrubber) en mestzakken (geheel of gedeeltelijk bovengronds, opgebouwd uit kunststoffolies waarvan bodemafdichting en afdichting één geheel vormen). Mestkelders en mestsilo's worden voorzien van een vloeistofdichte vloer. De impact hiervan wordt hieronder beoordeeld.</p> <p>Daarnaast kan ook mest opgeslagen worden op landbouwpercelen (buiten verboden opslagperiode in winter). Voor de beschrijving van de milieueffecten wordt verwezen naar de maatregel onder § 6.1.2.3 .</p>	
<b>Milieubeoordeling</b>	
<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	<p>Door het vergroten van de opslagcapaciteit en/of het verlengen van de opslagduur is er een groter risico op afvloeien van mestsappen. Gezien de geldende regelgeving wordt dit risico zo veel mogelijk beperkt en wordt het effect als neutraal tot maximaal beperkt negatief beoordeeld (0/-1).</p> <p>Doordat meer mest langer kan gestockeerd worden, kan deze op een beter tijdstip aangebracht worden op het veld wat de risico's op afspoeling en uitloging vermindert (+2)</p>
Discipline bodem	<p>Ook naar bodemkwaliteit toe wordt de impact van mestopslag an sich als neutraal tot maximaal beperkt negatief beoordeeld , gezien de geldende regelgeving (0/-1).</p> <p>Doordat de mest op een beter tijdstip kan aangebracht worden, is er minder risico op aanrijking van de bodem en op bodemverdichting (+2)</p>
Discipline biodiversiteit	<p>Vergroting van het risico op meer verzurende en vermestende emissies t.g.v. meer en langere mestopslag impliceert een risico op meer verzurende en vermestende deposities (-1).</p> <p>Anderzijds zal het verminderen van de risico's op afspoeling, uitloging en bodemaanrijking door het aanbrengen van de mest</p>

	op een beter tijdstip een positieve impact hebben op de ecologische toestand van waterlopen en zones in natuurgebieden die overstromen (+1)
Discipline lucht	Door het vergroten van de opslagcapaciteit en/of het verlengen van de opslagduur is er risico op meer verzurende en vermestende emissies. Correcte afdekking en opslag op lage temperatuur beperken dit effect (-1). <i>In dit kader is het beter om te kiezen voor externe mestopslag i.p.v. mestopslag onder de stal (die een impact heeft op de stalemissies en bovendien gebreken kan beginnen vertonen zonder dat dit zichtbaar is).</i>
Discipline klimaat	Door het vergroten van de opslagcapaciteit en/of het verlengen van de opslagduur is er risico op meer broeikasgasemissies. Correcte afdekking en opslag op lage temperatuur beperken dit effect (-1)
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Infrastructuur voor mestopslag heeft impact op het landschapsbeeld (0/-1). <i>Mestopslag moet zoveel mogelijk ingepast worden in de omgeving.</i>
Discipline mens	Bijkomende mestopslag heeft impact op de belevingswaarde (0/-1)  Mestopslag kan leiden tot geurhinder. Dit wordt globaal neutraal tot beperkt negatief beoordeeld gezien de opslag in afgesloten ruimtes en mits correcte afdekking en opslag op lage temperatuur (0/-1)  Bijkomende mestopslag kan leiden tot een afname van de transportkilometers (opslag dichtbij het bedrijf dan de mestverwerking), wat kan leiden tot: <ul style="list-style-type: none"> <li>- afname in belasting voor ontsluitingswegen (evt. door dorpskernen) (0/+1)</li> <li>- invloed op verkeersveiligheid (0/+1)</li> <li>- minder hinder t.h.v. woonzones (0/+1)</li> </ul>
Discipline geluid	Afname van de transportkilometers leidt globaal tot afname van geluidshinder t.g.v. verkeer (0/+1).

<b>Maatregel: Aanleg van bufferbekkens</b>	
<p>In afstroomzones kunnen bufferbekkens worden aangelegd om het drainagewater (zowel in de letterlijke zin van het woord als oppervlakkig afstromend water van de percelen) op te vangen en vertraagd af te voeren. Deze bekkens worden zo ingericht dat het aanwezige nitraat deels kan gedenitrificeerd worden. Deze bufferbekkens kunnen eveneens worden gebruikt in periodes van droogte te voorzien in irrigatiewater of als buffering tegen overstromingen en modderstromen bij overvloedige neerslag.</p>	
<b>Milieubeoordeling</b>	
<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	<p>Vermindering van nutriëntafspoeling en –uitspoeling heeft een positieve impact op de oppervlaktewaterkwaliteit (+1)</p> <p>Inzet van bufferbekkens als buffering tegen overstromingen en t.b.v. irrigatie heeft een positieve impact op oppervlaktewaterkwaliteit (+1)</p> <p>Aanrijking van het grondwater met nutriënten t.h.v. het bufferbekken door infiltratie van het opgeslagen nutriëntrijk water (-1).</p> <p>Impact op de grondwaterstand door de (meer frequente) overstroming en opslag van water t.h.v. het bufferbekken. Dit effect is afhankelijk van de locatie waar een stijging van de grondwaterstand verwacht wordt. (-1/0/+1)</p>
Discipline bodem	<p>Aanrijking van de bodem t.h.v. het bufferbekken met nutriënten en andere verontreinigingen aanwezig in het opgeslagen water (-1)</p>
Discipline biodiversiteit	<p>Verbetering van de waterkwaliteit door minder aanrijking van nutriënten levert een verbetering van de ecologische toestand van waterlopen (aquatische fauna en flora) (+1)</p> <p>Lagere afzetting van nutriënten bij overstromingen in natuurgebieden (+1)</p> <p>Minder belasting van de waterlopen met (fosforrijk) sediment, wat gunstig is voor aquatische fauna en flora (+1)</p> <p>Negatieve impact op eventuele waardevolle vegetatie en fauna aanwezig t.h.v. het bufferbekken. De precieze impact zal hierbij afhankelijk zijn van de impact op het (grond)watersysteem en de gevoeligheid van de voorkomende soorten (-1/-2/-3). <i>Bufferbekkens worden dan ook best voorzien op locaties waar zo weinig mogelijk waardevolle (beschermde) soorten aanwezig zijn.</i></p> <p>Ecologische inrichting van bufferbekkens verhoogt plaatselijk de natuurwaarden (+1/+2).</p>
Discipline lucht	/
Discipline klimaat	<p>Gebruik van bufferbekken als waterbuffer t.b.v. irrigatie en als buffering bij overstromingen draagt mee bij tot adaptatie aan de klimaatverandering (langere droogteperiodes, groter risico op</p>

	overstromingen) (+1)
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Bufferbekkens en m.n. (gedeeltelijk) bovengrondse hebben over het algemeen een negatieve impact op het landschapsbeeld. Bij uitgegraven bufferbekkens is deze impact globaal eerder neutraal. (0/-1)  <i>Bufferbekkens moeten zoveel mogelijk ingepast worden in de omgeving.</i>
Discipline mens	Bufferbekkens hebben impact op de belevingswaarde (0/-1)
Discipline geluid	/

<b>Maatregel: Teeltrotatie</b>	
Het bijsturen van de teeltrotatie naar minder uitspoelingsgevoelige gewassen kan gestimuleerd worden op niveau van een afstroomzone. Deze bijsturing kan bedrijfsoverschrijdend bepaald en uitgevoerd worden.	
<b>Milieubeoordeling</b>	
<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	Betere nutriëntenopname waardoor er minder nutriëntverliezen naar grond- en oppervlaktewater zijn (+1)  Minder depositie van geërodeerd materiaal t.g.v. positief effect op bodemstructuur(+1)
Discipline bodem	Betere bodemkwaliteit, gezien de bodem zich tussen de teelten door kan herstellen (+1)  Vruchtbaarheid van de bodem wordt hierbij in stand gehouden (+1)  <i>Aanbeveling: bij teeltrotaties worden best de akkerbouwrotaties gekozen waarbij het organisch stofgehalte toeneemt (granen, groenbedekkers, ...)</i>
Discipline biodiversiteit	Verbetering van de waterkwaliteit door minder aanrijking van nutriënten levert een verbetering van de ecologische toestand van waterlopen (aquatische fauna en flora) (+1)  Lagere afzetting van nutriënten bij overstromingen in natuurgebieden (+1)  Minder verzurende en vermestende emissies leiden tot hogere natuurwaarden (+1)  Ziekten en plagen worden beheersbaar gemaakt (0/+1)
Discipline lucht	Teeltrotaties kunnen voor verhoogde opslag van CO <sub>2</sub> (en dus minder emissie) zorgen door inpassing van teelten die voor een betere opslag zorgen en/of opbrengstzekere teelten die kunstmestinput beperken (en dus minder indirecte CO <sub>2</sub> -productie) (+1)
Discipline klimaat	Teeltrotaties kunnen voor opslag van CO <sub>2</sub> (en dus minder emissie) zorgen (+1)

Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	/
Discipline mens	Heeft een impact op de bedrijfsvoering van de landbouwbedrijven. Deze impact is afhankelijk van de mate waarin teeltrotatie reeds op het bedrijf toegepast wordt en/of inpasbaar is (-1/0/+1)
Discipline geluid	/

<b>Maatregel: Robuustere catchments</b>	
Door bufferstroken of constructed wetlands op de juiste plaatsen in te richten kan het landschap robuuster gemaakt worden tegen nutriëntenverliezen en kunnen oppervlaktewateren beter beschermd worden tegen instroom van nutriënten.	
<b>Milieubeoordeling</b>	
<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	Vermindering van nutriëntafspoeling en –uitspoeling heeft een positieve impact op de oppervlaktewaterkwaliteit (+1)  Inrichting van wetlands heeft een positieve impact op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit (+1)
Discipline bodem	/
Discipline biodiversiteit	Verbetering van de waterkwaliteit door minder aanrijking van nutriënten levert een verbetering van de ecologische toestand van waterlopen (aquatische fauna en flora) (+1)  Minder belasting van de waterlopen met (fosforrijk) sediment, wat gunstig is voor aquatische fauna en flora (+1)  Constructed wetlands kunnen een habitat vormen voor (waardevolle) fauna (+1)  Ecologische inrichting van constructed wetlands verhoogt plaatselijk de natuurwaarden (+1/+2).
Discipline lucht	/
Discipline klimaat	/
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Constructed wetlands hebben impact op het landschapsbeeld. Gezien het eerder artificiële wetlands betreffen die ingezet worden voor waterzuivering wordt het effect globaal als neutraal tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).  <i>Constructed wetlands moeten zoveel mogelijk ingepast worden in de omgeving.</i>
Discipline mens	Constructed wetlands hebben impact op de belevingswaarde, gezien het eerder artificiële wetlands betreffen die niet noodzakelijk zijn ingepast in de omgeving (0/-1)
Discipline geluid	/

### 6.1.2.3 Sectorgerichte maatregelen

<b>Maatregel: Actieplan grondloze tuinbouw</b>	
<p>Dit actieplan omvat o.a. het zoeken naar oplossingen voor nutriëntlozing en –uitspoeling bij hydrocultuur in openlucht. Het installeren van first-flush-systemen zal verplicht worden aardbei- en sierteelt. Deze systemen verzamelen drainagewater in een opslagtank i.f.v. hergebruik. Bij weinig neerslag wordt al het drainagewater t.g.v. irrigatie/bemesting in de tank opgeslagen. In geval van (hevige) neerslag wordt het eerste drainagewater, waarin veel nutriënten aanwezig zijn, opgevangen voor hergebruik. Bij hevige of langdurige neerslag zal de tank vol raken en wordt het overtollige water afgevoerd naar het oppervlaktewater. De nutriëntconcentraties in dit afgevoerde water zijn echter reeds sterk verminderd, waardoor ook minder nutriënten geloosd worden op het oppervlaktewater.</p>	
<b>Milieubeoordeling</b>	
<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	<p>Vermindering van nutriëntlozing heeft een positieve impact op de oppervlaktewaterkwaliteit (+1)</p> <p>Bufferen van afstromend hemelwater heeft een positieve impact op oppervlaktewaterkwantiteit (+1)</p> <p>Opvangen van drainagewater geeft minder uitspoeling van nutriënten naar het grondwater en heeft bijgevolg een positieve impact op de grondwaterkwaliteit (+1)</p>
Discipline bodem	<p>Opvangen van drainagewater geeft minder aanrijking van nutriënten in de bodem en heeft bijgevolg een positieve impact op de bodemkwaliteit (+1)</p>
Discipline biodiversiteit	<p>Verbetering van de waterkwaliteit door minder aanrijking van nutriënten levert een verbetering van de ecologische toestand van waterlopen (aquatische fauna en flora) (+1)</p> <p>Lagere afzetting van nutriënten bij overstromingen in natuurgebieden (+1)</p>
Discipline lucht	/
Discipline klimaat	/
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	/
Discipline mens	/
Discipline geluid	/



**Maatregel: verhogen norm werkzame stikstof voor uitsluitend gemaaid grasland mits toepassen van een innoverend graslandmanagement**

De maximale norm werkzame stikstof voor uitsluitend gemaaid grasland (11% van het grasland areaal) wordt verhoogd met 75 eenheden.

Om tot een optimale stikstofopname en groei van het gras te komen is het raadzaam dat de landbouwer zorgt voor voldoende potasbemesting om kaliumtekorten te vermijden. In de praktijk wordt een gefractioneerde bemesting beoogd van zowel mengmest als kunstmest in functie van de groeiomstandigheden en de maaisnedes om tot een optimale droge stofopbrengst te komen.

Bij gebruik van mengmest, is het aangewezen om dit toe te passen voorafgaand aan de eerste snedes voor de zomer, om te vermijden dat de stikstof te laat beschikbaar komt voor het gras.

**Milieubeoordeling**

<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	Verhoging van de norm voor werkzame stikstof voor uitsluitend gemaaid grasland heeft minimale risico's op nitraatuitloging (0/-1).
Discipline bodem	Verhoging van de norm voor werkzame stikstof voor uitsluitend gemaaid grasland leidt tot aanvaardbare nitraatresidu's (0) Tevens zorgt dit voor een hogere fosfaatexport (+1).
Discipline biodiversiteit	Minimale risico's op nitraatuitloging leidt tot minimale risico's voor de ecologische toestand van de waterlopen (0/-1) Minder belasting van de waterlopen met (fosforrijk) sediment, wat gunstig is voor aquatische fauna en flora (+1)
Discipline lucht	/
Discipline klimaat	/
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	/
Discipline mens	Zal een impact hebben op de bedrijfsvoering van de landbouwbedrijven. Deze impact is afhankelijk van de mate waarin reeds innoverend graslandmanagement wordt toegepast (-1/0/+1)
Discipline geluid	Afname van de transportkilometers leidt globaal tot afname van geluidshinder t.g.v. verkeer (0/+1).

<b>Maatregel: Verlengen opslagperiode vaste dierlijke mest op de akker</b>	
<p>De toegelaten periode voor de opslag van vaste dierlijke mest op de akker in de winterperiode wordt uitgebreid<sup>23</sup> en de toegelaten uitrijperiode wordt verkort met 0,5 maand. Uit voorzorgsprincipe is het wel noodzakelijk om een strolaag te voorzien onder de opslag of deze af te dekken zodat het regenwater niet kan infiltreren in de opslag.</p> <p>Het uitbreiden van de opslagmogelijkheden op de akker in de winter zorgt er bovendien voor dat landbouwers de mest eerder zullen opgeslagen laten op de akker en voorkomt dat ze deze nog noodgedwongen zullen uitrijden op het moment dat het land moeilijk of niet berijdbaar is. Aangezien heel wat percelen bij bepaalde weersomstandigheden reeds moeilijk berijdbaar zijn op 15 november wordt voorgesteld om in combinatie met de mogelijkheid om de stalmest op te slaan op de akker gedurende de volledige winter-uitrijstopperiode de uiterste datum voor uitrijden in het najaar in te korten met een halve maand tot en met 31 oktober.</p> <p>Er wordt opgemerkt dat de opslag op de kopakker niet verrekend wordt in de verplichte minimum opslagcapaciteit (b.v. 3 maanden voor opslag van stalmest).</p>	
<b>Milieubeoordeling</b>	
<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	<p>Door het verlengen van de opslagduur is er in principe een groter risico op afvloeien van mestsappen. Gezien de randvoorwaarde om een strolaag te voorzien onder de opslag of deze af te dekken zodat er geen regenwater door de mesthopen kan sijpelen wordt dit risico zo veel mogelijk beperkt en wordt het effect als neutraal tot maximaal beperkt negatief beoordeeld (0/-1) (o.b.v. onderzoek door het ILVO).</p> <p>Doordat meer mest langer kan gestockeerd worden en de toegelaten uitrijperiode te verkorten, wordt deze niet meer noodgedwongen aangebracht op het veld wanneer dit moeilijk berijdbaar is, wat de risico's op afspoeling en uitloging vermindert (+1)</p>
Discipline bodem	<p>Ook naar bodemkwaliteit toe wordt de impact van het verlengen van de opslagduur op de akker an sich als neutraal tot maximaal beperkt negatief beoordeeld (0/-1) (o.b.v. onderzoek door het ILVO)<sup>24</sup>.</p> <p>Doordat de mest op een beter tijdstip uitgereden wordt, is er ook minder risico op aanrijking van de bodem en minder risico op bodemverdichting (+2)</p>
Discipline biodiversiteit	Vergroting van het risico op meer verzurende en vermestende emissies t.g.v. een langere mestopslag impliceert een risico op

<sup>23</sup> Momenteel wordt de opslag van stalmest op de akker verboden tussen in de periode van 16 november tot en met 15 januari en geldt er een maximale opslagduur van twee maanden op landbouwgrond buiten die periode.

<sup>24</sup> Viaene, J., Nelissen, V., Vandecasteele, B., Willekens, K., De Neve, S., Reubens, B. (2016). Field storage conditions for cattle manure to limit nitrogen losses and optimise fertilizer value. *Animal Production Science* 57(10) 2148-2166

Coördinatie onderzoeks- en voorlichtingsplatform Duurzame bemesting (2016) Goede landbouwpraktijken voor de opslag van stalmest op de kopakker. 21p  
[https://www.onderzoekplatformduurzamebemesting.be/Portals/76/Documents/Nota\\_opslag\\_stalmest\\_kopakker.pdf](https://www.onderzoekplatformduurzamebemesting.be/Portals/76/Documents/Nota_opslag_stalmest_kopakker.pdf)

	<p>verzurende en vermestende deposities. Correcte afdekking beperkt dit effect (-1/0).</p> <p>Anderzijds zal het inkorten van de uitrijperiode leiden tot minder verzurende en vermestende deposities van het uitrijden (+1).</p> <p>Mestopslag op de akker is eveneens positief voor akkervogels (0/+1)</p> <p>Tevens zal het verminderen van de risico's op afspoeling, uitloging en bodemaanrijking door het aanbrengen van de mest op een beter tijdstip een positieve impact hebben op de ecologische toestand van waterlopen en zones in natuurgebieden die overstromen (+1)</p>
Discipline lucht	<p>Door het verlengen van de opslagduur is er risico op meer verzurende en vermestende emissies. Correcte afdekking beperkt dit effect (-1/0).</p> <p>Door het inkorten van de uitrijperiode worden minder verzurende en vermestende emissies van het uitrijden verwacht (+1)</p>
Discipline klimaat	<p>Door het verlengen van de opslagduur is er risico op meer broeikasgasemissies. Correcte afdekking beperkt dit effect (-1)</p>
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	<p>(afgedekte) mestopslag op de akkers heeft impact op het landschapsbeeld (0/-1).</p>
Discipline mens	<p>Verlenging van de opslagduur heeft impact op de belevingswaarde (0/-1)</p> <p>Mestopslag op de akker kan leiden tot geurhinder (0/-1)</p> <p>Bijkomende mestopslag kan leiden tot een afname van de transportkilometers (opslag dichtbij het bedrijf dan de mestverwerking), wat kan leiden tot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- afname in belasting voor ontsluitingswegen (evt. door dorpskernen) (0/+1)</li> <li>- invloed op verkeersveiligheid (0/+1)</li> <li>- minder hinder t.h.v. woonzones (0/+1)</li> </ul>
Discipline geluid	<p>Afname van de transportkilometers leidt globaal tot afname van geluidshinder t.g.v. verkeer (0/+1).</p>

Deze maatregelengroep omvat verder verschillende (actieplannen met) administratieve maatregelen.

<b>Administratieve maatregel</b>	<b>Toelichting</b>
Actieplan voor grondloze tuinbouw: het verhogen van de effectiviteit van de handhaving van drainagewaterbeheer bij hydrocultuur	Verhogen van de effectiviteit van de handhaving draagt bij tot het bekomen van de doelstellingen van het plan.
Actieplan voor silosappen	Dit actieplan omvat maatregelen m.b.t. het informeren, sensibiliseren en begeleiden van landbouwer, wat geen directe milieueffecten met zich meebrengt, maar wel bijdraagt aan het behalen van de doelstellingen van het plan.

### 6.1.3 Bodemkwaliteit verbeteren

<b>Maatregel: stimuleren meerjarig grasland</b>	
Bodemkwaliteit verbeteren door het stimuleren van meerjarig grasland.	
<b>Milieubeoordeling</b>	
<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	Toename van het areaal meerjarig grasland t.o.v. andere teelten impliceert een kleiner risico op uitspoeling van nutriënten naar grond- en oppervlaktewater (+1)  Grasland beperkt het risico op erosie en dus nutriëntafspoeling (+1)
Discipline bodem	Toename van het areaal meerjarig grasland t.o.v. andere teelten impliceert een lager nitraatresidu (+1)  Meerjarig grasland zorgt voor opbouw van de organische koolstof in de bodem, wat de bodemkwaliteit verbetert (+1)  Behoud van de vruchtbare bodemlaag door minder erosie (+1)
Discipline biodiversiteit	Verkleinen van de risico's op nitraatafspoeling en -uitloging leidt tot beperktere risico's voor de ecologische toestand van de waterlopen (0/+1)  Minder belasting van de waterlopen met (fosforrijk) sediment, wat gunstig is voor aquatische fauna en flora (+1)  Over het algemeen is meerjarig grasland biologisch meer waardevol dan andere teelten (+1).
Discipline lucht	(Meerjarig) grasland kan hoge hoeveelheden koolstof opslaan, waardoor CO <sub>2</sub> uit de lucht wordt onttrokken (+1).
Discipline klimaat	Netto onttrekking van CO <sub>2</sub> uit de lucht en dus minder CO <sub>2</sub> -emissie (+1)
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Wijziging perceptieve kenmerken: wijziging van het landschapsbeeld indien akkers omgezet worden naar grasland (0/+1)

Discipline mens	<p>Wijziging van de belevingswaarde van het landschap (0/+1)</p> <p>Minder erosie leidt tot verminderde kosten voor ruimingswerken (+1) en tot een verminderd overstromingsrisico en hiermee gepaarde modderoverlast (+1)</p> <p>Zal een impact hebben op de bedrijfsvoering van de landbouwbedrijven. Deze impact is afhankelijk van de mate waarin er reeds meerjarig grasland in de teelt is opgenomen (-1/0/+1)</p> <p>Mestafzetruimte vergroot omdat de normen voor werkzame N voor grasland hoger zijn. Dit leidt tot minder mesttransport wat kan leiden tot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- afname in belasting voor ontsluitingswegen (evt. door dorpskernen) (0/+1)</li> <li>- invloed op verkeersveiligheid (0/+1)</li> <li>- minder hinder t.h.v. woonzones (0/+1)</li> </ul>
Discipline geluid	<p>Afname van de transportkilometers leidt globaal tot afname van geluidshinder t.g.v. verkeer (0/+1).</p>

<b>Maatregel: Stimuleren teelten, rotaties, technieken en meststoffen die het OS-gehalte verhogen</b>	
Bodemkwaliteit verbeteren door het stimuleren van teelten, rotaties, technieken en meststoffen die het organische stof-gehalte in de bodem verhogen. Specifieke aandacht wordt gegeven aan de mogelijkheden voor het gebruik van boerderijcompost.	
<b>Milieubeoordeling</b>	
<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	Verhoging van het organische stof-gehalte leidt tot minder uitspoeling van nutriënten, gezien het vochthoudend vermogen van de bodem verhoogt, dus een betere waterkwaliteit (+1)
Discipline bodem	Verbetering bodemstructuur, verhoogt vochthoudend vermogen van de bodem (+1)  Verhoging van de weerstand van de bodem voor erosie (+1)
Discipline biodiversiteit	Verbetering bodemstructuur en bodemvruchtbaarheid leveren een positief effect op de ecologische toestand van de bodem (+1/+2)  Bescherming teelten tegen parasieten en ziekten (+1)
Discipline lucht	Het composteringsproces zelf kan emissies inzake geur en ammoniak leveren (-1)
Discipline klimaat	Het composteringsproces zelf levert CO <sub>2</sub> -emissies bij afbraak van organische stof. In kleine mate kunnen ook emissies inzake methaan en mogelijks lachgas voorkomen (-1)  Bij toediening van compost wordt de toename van broeikasgasemissies niet significant geacht (0).
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	/
Discipline mens	Zal een impact hebben op de bedrijfsvoering van de landbouwbedrijven. De precieze impact hangt af van de mate waarin deze maatregelen reeds toegepast worden op het bedrijf (-1/0/+1)  Gebruik van compost impliceert recycling en herwaardering van waardevolle stabiele secundaire grondstoffen (+1)
Discipline geluid	/

<b>Maatregel: Stimuleren van het gebruik van stalmest</b>	
<p>Voor bedrijven met percelen in fosfaatklasse I en II geldt dat de P voor 50% wordt meegeteld voor stalmest en compost bij gebruik op deze percelen. Om stalmest verder te stimuleren wordt deze maatregel ook van toepassing voor percelen in fosfaatklasse III en IV voor biologische landbouwbedrijven en niet-biologische bedrijven die circulair werken met stalmest (d.w.z. dat minstens 90% van hun dierlijke productie uit stalmest bestaat en dat ze minstens 90% van hun dierlijke productie op eigen gronden gebruiken).</p>	
<b>Milieubeoordeling</b>	
<p>Door het stimuleren van het gebruik van stalmest is er meer opslag van stalmest op het bedrijf nodig. Voor de effecten van meer mestopslag verwijzen we naar de maatregelen 'bijkomende mestopslagcapaciteit' (§ 6.1.2.2) en 'verlengen opslagperiode vaste dierlijke mest op de akker' (§6.1.2.3)</p>	
<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	<p>Minder uitspoeling, gezien het vochthoudend vermogen van de bodem verhoogt door een verhoging van het organische stofgehalte, dus een betere waterkwaliteit (+1)</p> <p>Stalmest verhoogt evenwel zowel de snel beschikbare fosfor als de fosforuitspoeling in de bodem en kan daardoor een slechtere waterkwaliteit met zich meebrengen wanneer toegepast op bodems met reeds veel voor de gewassen beschikbaar fosfor (-1/-2). Dit effect is afhankelijk van het (beperkt) aantal biologische landbouwbedrijven en van het aantal niet-biologische bedrijven die circulair werken met stalmest. In bodems met een laag gehalte aan beschikbare fosfor is dit effect eerder neutraal (0)</p>
Discipline bodem	<p>Kan knelpunt vormen voor de toepassing van deze mesttypes op bodems met een hoge P-toestand (fosfaatklassen III en IV), gezien hierop meer fosfor kan toegepast worden. De grootte van dit effect is afhankelijk van de mate waarin de aanwezige fosfor beschikbaar is voor de gewassen. (0/-1/-2)</p> <p>Kans op erosie neemt af (+1)</p> <p>Leidt tot een hoger aanbod van organische koolstof via bemesting (+1) -&gt; zie ook effecten maatregel 'stimuleren teelten, rotaties, technieken en meststoffen die het OS-gehalte verhogen'</p> <p>Verbetering bodemstructuur, verhoogt vochthoudend vermogen van de bodem (+1)</p>
Discipline biodiversiteit	<p>Verbetering bodemstructuur en bodemvruchtbaarheid leveren een positief effect op de ecologische toestand van de bodem (+1/+2)</p> <p>Bescherming teelten tegen parasieten en ziekten (+1)</p>
Discipline lucht	/
Discipline klimaat	/
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en	/

archeologie	
Discipline mens	<p>Zal een impact hebben op de bedrijfsvoering van de landbouwbedrijven. Dit effect is afhankelijk van de fosfaatklassen van de gebruikte percelen en de huidige manier van werken met stalmest (-1/0/+1)</p> <p>Gebruik van stalmest impliceert recycling en herwaardering van waardevolle stabiele secundaire grondstoffen (+1)</p> <p>Grotere mogelijkheid van ruwe waterreserves, betere benutting van het freatisch pakket voor aanwending voor menselijke consumptie (+1)</p> <p>Gebruik van stalmest op eigen gronden, kan leiden tot een afname van de transportkilometers (gebruik op percelen dichterbij het bedrijf dan de mestverwerking), wat kan leiden tot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- afname in belasting voor ontsluitingswegen (evt. door dorpskernen) (0/+1)</li> <li>- invloed op verkeersveiligheid (0/+1)</li> <li>- minder hinder t.h.v. woonzones (0/+1)</li> </ul>
Discipline geluid	Afname van de transportkilometers leidt globaal tot afname van geluidshinder t.g.v. verkeer (0/+1).

#### **Maatregel: Faciliteren boerderijcompost**

Het produceren en gebruiken van boerderijcompost wordt verder gestimuleerd. In uitvoering van het klimaatengagement "lokale organische stromen" wordt nagegaan hoe dit kan gerealiseerd worden zodat niet enkel bedrijfseigen mest- of biomassastromen worden toegelaten maar ook mest of biomassa van een beperkt aantal andere bedrijven waarmee een éénduidige relatie bestaat.

#### **Milieubeoordeling**

<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	Minder uitspoeling, gezien het vochthoudend vermogen van de bodem verhoogt door een verhoging van het organische stofgehalte, dus een betere waterkwaliteit (+1). In tegenstelling tot stalmest verhoogt compost het de snel beschikbare fosfor en fosforuitspoeling niet (0).
Discipline bodem	<p>Verbetering bodemstructuur, verhoogt vochthoudend vermogen van de bodem (+1)</p> <p>Verhoging van de weerstand van de bodem voor erosie (+1)</p>
Discipline biodiversiteit	<p>Verbetering bodemstructuur en bodemvruchtbaarheid leveren een positief effect op de ecologische toestand van de bodem (+1/+2)</p> <p>Bescherming teelten tegen parasieten en ziekten (+1)</p>
Discipline lucht	Het composteringsproces zelf kan emissies inzake geur en ammoniak leveren (-1)
Discipline klimaat	Het composteringsproces zelf levert CO <sub>2</sub> -emissies bij afbraak van organische stof. In kleine mate kunnen ook emissies inzake



	<p>methaan en mogelijk lachgas voorkomen (-1)</p> <p>Bij toediening van compost wordt de toename van broeikasgasemissies niet significant geacht (0).</p> <p>Afhankelijk van zijn beheer en de lokale omstandigheden kan een landbouwbodem zowel een opslagplaats ('sink') als een bron ('source') zijn voor CO<sub>2</sub> en andere broeikasgassen (N<sub>2</sub>O en CH<sub>4</sub>).</p>
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	/
Discipline mens	<p>Zal een impact hebben op de bedrijfsvoering van de landbouwbedrijven. Dit effect is afhankelijk van de mate waarin het bedrijf reeds boerderijcompost gebruikt (-1/0/+1)</p> <p>Gebruik van compost impliceert recycling en herwaardering van waardevolle stabiele secundaire grondstoffen (+1)</p> <p>Gebruik van eigen compost of deze van bedrijven waarmee een éénduidige relatie bestaat, kan leiden tot een afname van de transportkilometers (gebruik/afvoer dichtbij het bedrijf dan de composteringsinstallatie), wat kan leiden tot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- afname in belasting voor ontsluitingswegen (evt. door dorpskernen) (0/+1)</li> <li>- invloed op verkeersveiligheid (0/+1)</li> <li>- minder hinder t.h.v. woonzones (0/+1)</li> </ul>
Discipline geluid	Afname van de transportkilometers leidt globaal tot afname van geluidshinder t.g.v. verkeer (0/+1).

Deze maatregelengroep omvat tevens 2 administratieve maatregelen, nl.:

- de opmaak van een actieplan voor de verhoging van het koolstofgehalte met respect voor de fosforproblematiek
- ontwikkelen van een bodempaspoort.

De maatregelen van het actieplan kunnen wel milieueffecten met zich meebrengen, maar zijn momenteel nog niet gekend, waardoor de milieueffecten nog niet kunnen ingeschat en beoordeeld worden. Door het ontwikkelen van een bodempaspoort wordt de bewustwording van een goede bodemkwaliteit vergroot, wat kan bijdragen tot het behalen van de doelstellingen, maar an sich geen milieueffecten met zich meebrengt.

#### **6.1.4 Effecten van bijkomende mestverwerking**

Een gevolg van een aantal van bovenvermelde maatregelen is het feit dat er – bij gelijkblijvende mestproductie – een toename van de mestverwerking zal zijn, aangezien de bemestingsnormen in bepaalde gevallen een limiterende factor zullen zijn voor het gebruik van dierlijke mest. Daardoor zal er ook een toename van mestopslag zijn.

Deze gevolgen van het programma leiden tot een impact om de omgeving. Deze worden in onderstaande tabel uiteengezet. Voor de effecten van bijkomende mestopslag verwijzen we naar § 6.1.2.2.

<b>Gevolgmaatregel: bijkomende mestverwerking</b>	
De maatregel m.b.t. correctere meststapeling en de daling van de bemestingsnormen in gebiedstypes 2 en 3 hebben als gevolg dat er potentieel een toename in mestverwerking zal zijn. Dit heeft eveneens een impact op het milieu. Deze effecten worden onderstaand behandeld.	
<b>Milieubeoordeling</b>	
<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	Voor de impact op bodem en water wordt verwezen naar de effecten van het gebruik van eindproducten op landbouwgrond zoals beschreven in § 6.1.1.2
Discipline bodem	
Discipline fauna en flora	/
Discipline lucht	<p>De ammoniakemissies uit mestverwerking zijn aanzienlijk lager dan de emissies bij aanwending op landbouwgrond. Er wordt dus geen verschuiving van de ammoniakemissie gecreëerd door een toename van de mestverwerking, maar eerder een beperking wanneer mest verwerkt wordt i.p.v. aangewend op landbouwgrond (+1)</p> <p>Mestverwerkingsinstallaties kunnen leiden tot hogere geuremissies (-1)</p> <p>Bijkomende mesttransporten hebben mogelijk een ongunstig effect op de lucht door de uitstoot van onder meer NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub> en fijn stof (-1)</p>
Discipline klimaat	<p>Mestverwerkingsinstallaties geven lagere broeikasgasemissies dan aanwending op landbouwgrond (+1)</p> <p>Bijkomende mesttransporten hebben mogelijk een ongunstig effect op de lucht door uitstoot van broeikasgassen (-1)</p>
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	<p>Meer mestverwerking nodig, wat een invloed heeft op de landschapswaarde (perceptieve kenmerken) (-1/0)</p> <p><i>Mestverwerking moet zoveel mogelijk ingepast worden in de omgeving.</i></p>

<p>Discipline mens</p>	<p>Warmterecuperatie voor (landbouw)productie en productie van groene stroom bij mestverwerking in biogasinstallaties (+1)</p> <p>Recuperatie van nutriënten uit de agro-industrie, wanneer transitie naar nutriëntenrecuperatie gestimuleerd wordt (+1).</p> <p>Wijziging van de belevingswaarde: bijkomende mestverwerking (-1/0)</p> <p>Mestverwerkingsinstallaties kunnen leiden tot geurhinder (-1/0)</p> <p>Toename van mesttransporten kan leiden tot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- toename in belasting voor ontsluitingswegen (evt. door dorpskernen) (-1/0)</li> <li>- invloed op verkeersveiligheid (-1/0)</li> <li>- Bijkomende hinder t.h.v. woonzones (-1/0)</li> </ul>
<p>Discipline geluid</p>	<p>Mestverwerkingsinstallaties vormen een bijkomende geluids-)producerende bron, die bijkomende geluidshinder kan veroorzaken voor omwonenden (-1/0)</p>

### **6.1.5 Administratieve maatregelen van de resterende maatregelengroepen**

Ten slotte zijn er nog 2 maatregelengroepen die enkel administratieve maatregelen inhouden, nl. maatregelen inzake het verhogen van de nalevingsgraad, kennisontwikkeling en –overdracht. In onderstaande tabel wordt een oplistijng van de administratieve maatregelen gegeven met een korte omschrijving ervan. Deze administratieve maatregelen worden verder niet in beschouwing genomen bij de effectbeoordeling, gezien deze enkel indirecte effecten kunnen teweeg brengen. Deze maatregelen dragen echter bij aan de verwachte positieve effecten van het plan te kunnen verwezenlijken. Er kan dus geoordeeld worden dat deze maatregelen vereist zijn om bovenvermelde milieueffecten te bekomen.

Administratieve maatregel	Korte omschrijving
<b>Nalevingsgraad verhogen</b>	
<p>Toezicht- en sanctioneringsstrategie van MAP6</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administratieve controles als basis voor een adequaat toezichts- en sanctioneringsbeleid</li> <li>• Bedrijfsdoorlichtingen als sluitstuk van een effectieve handhaving</li> <li>• Gerichte terreincontroles</li> </ul>	<p>Gebruik van risico-analyses om nutriëntstromen van geselecteerde land- en tuinbouwbedrijven in detail na te kijken. Indien inconsistenties in deze nutriëntstromen worden vastgesteld, worden de bedrijven proportioneel gesanctioneerd.</p>
<p>Nitraatresiducontroles</p>	<p>Dit instrument zal controlerend en sanctionerend ingezet worden in gebiedstypes 1, 2 en 3. Bij een overschrijding van de 1<sup>ste</sup> drempelwaarde, moet de landbouwer het daaropvolgende jaar een bedrijfsevaluatie van het nitraatresidu laten uitvoeren op zijn kosten. Wanneer bij de bedrijfsevaluatie eveneens overschrijdingen van de 1<sup>ste</sup> of 2<sup>de</sup> drempelwaarde worden vastgesteld, gelden bijkomende maatregelen, zoals opmaak bemestingsplan, verplichte begeleiding door gecertificeerde adviesinstantie, derogatieverbod.</p> <p>Binnen gebiedstype 0 wordt het instrument eveneens ingezet, maar moet de landbouwer bij een overschrijding van de 1<sup>ste</sup> drempelwaarde het daaropvolgende jaar een perceelsevaluatie van het nitraatresidu laten uitvoeren op zijn kosten.</p>
<p>Vereenvoudiging leidt tot versterkte implementatie</p>	<p>Waar mogelijk wordt een vereenvoudiging van de wetgeving en de implementatieprocedures nagestreefd om zowel de uitvoerbaarheid als de nalevingsgraad te verbeteren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rationalisering van de uitrijregelgeving</li> <li>• Afstemmen procedures en termijnen (aantal datums wordt beperkt en waar mogelijk afgestemd met datums uit het GLB)</li> <li>• Harmonisatie bodemstalen (1 staal gebruiken voor verschillende verplichtingen tegelijk)</li> <li>• Gebruiksattesten afschaffen (vervangen door gebruikseisen waaraan meststoffen op elk moment moeten voldoen)</li> <li>• Vereenvoudiging van de mesttransporten (aanpassen burenregeling, geldigheid mestanalyses uniform beperken tot maximum 3 maand)</li> </ul>
<p>Borging van maatregelen en instrumenten</p>	<p>Nagaan of een systeem van private borging door b.v. certificeringssystemen een valabel alternatief zijn voor bestaande controles en welke maatregelen hiervoor in aanmerking komen.</p>

Administratieve maatregel	Korte omschrijving
<b>Kennisontwikkeling en -overdracht</b>	
Kennisoverdracht stimuleren en nieuwe maatregelen ontwikkelen	<p>Hiervoor wordt ingezet op wetenschappelijk onderzoek, geïnitieerd door het Onderzoeksplatform voor duurzame bemesting, demoprojecten, operationele groepen binnen EIP en pilootprojecten. B.v.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamenteel onderzoek naar P-transportprocessen en –uitspoeling naar de waterloop</li> <li>• Methodiek voor het uitwerken van gerichte maatregelen op maat van een afstroomgebied</li> <li>• Innovatieve bemestingstechnieken</li> <li>• Gebruik van big data en precisietechnieken in een oordeelkundig bemestingsmanagement</li> <li>• Homogenisatie van dierlijke mest</li> <li>• Robuuster maken van kwetsbare afstroomzones door teeltrotatie en bufferende maatregelen</li> <li>• Circulaire landbouw door kunstmestvervanging</li> <li>• Effectieve implementatie van gericht beheer van stikstofrijke en koolstofarme oogstresten om stikstofverliezen te beperken</li> </ul> <p>Praktijkgericht onderzoek om tot een bredere implementatie van de behandeling en valorisatie van oogstresten van vollegrondsgroenten en bieten te komen.</p>

## 6.2 Kwantitatieve beoordeling

### 6.2.1 Inleiding

Voor de kwantitatieve beoordeling wordt voornamelijk gefocust op de nieuwe gebiedsgerichte aanpak, waarbij per afstroomzone een gebiedstype wordt toegekend o.b.v. beoordelingskaders voor oppervlakte- en grondwater teneinde de bijkomende maatregelen gebiedsgericht in te zetten in deze zones waar dit nodig is. Hiervoor worden o.b.v. beschikbare gegevens gemiddelden bepaald per gebiedstype en afstroomzone, waarvan dan een trend kan worden bepaald. Focus ligt hierbij op de waterkwaliteit, waarbij eveneens een toetsing van de waargenomen trends aan de plandoelstellingen gebeurt. De methodiek wordt hieronder beschreven.

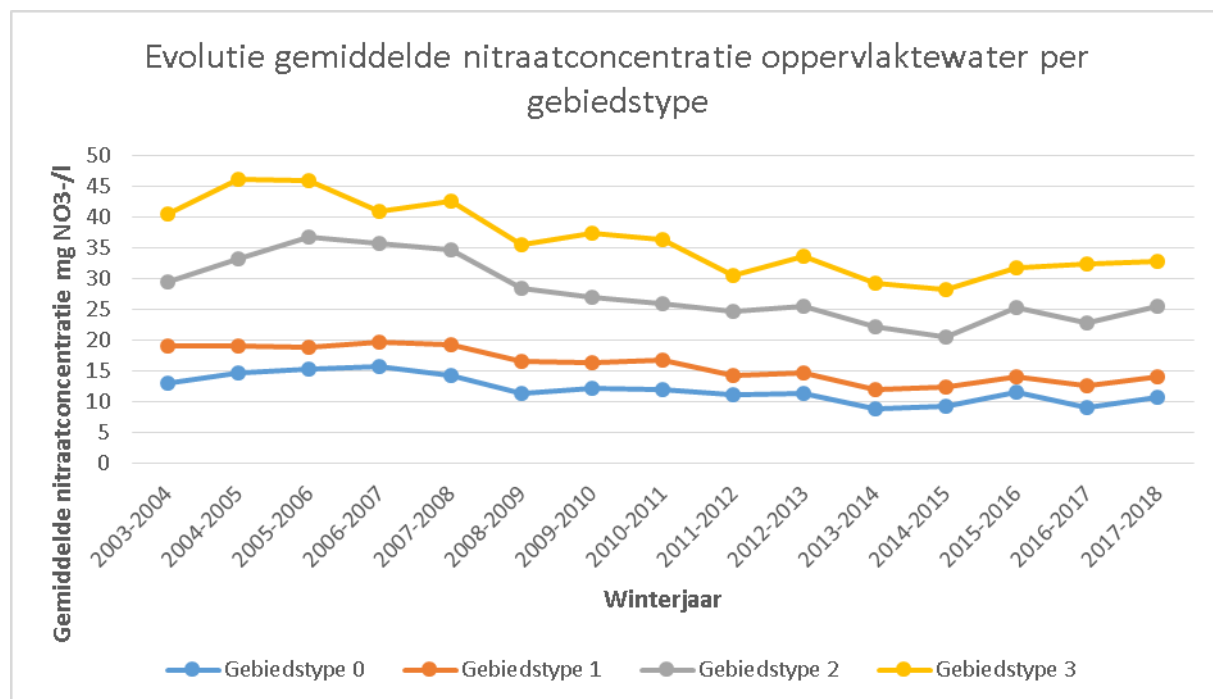
Om de risico's van de aangepaste bepalingen binnen gebiedstype 0 en het effect van de bijkomende maatregelen in gebiedstypes 1, 2 en 3 op bepaalde kwetsbare gebieden te kwantificeren, wordt nagegaan in welke gebiedstypes de kwetsbare gebieden gelegen zijn en hoe zich dit verhoudt t.o.v. de huidige afbakening van de focusgebieden. Met name de oppervlaktewaterwingebieden, beschermingszones van grondwaterwinningen, habitatrichtlijngebieden en VEN-gebieden worden hierbij behandeld.

### 6.2.2 Nitraat- en fosfaatconcentraties in MAP-meetnet

#### 6.2.2.1 Nitraat

##### Nitratconcentraties in MAP-meetnet

In onderstaande figuur wordt de evolutie van de gemiddelde nitraatconcentratie voor de verschillende gebiedstypes gegevens. Zoals besproken in de referentiesituatie valt op dat de gemiddelde nitraatconcentratie voor alle gebiedstypes de laatste jaren stagneert of zelfs stijgt. De stijging is hierbij het meest uitgesproken bij gebiedstypes 2 en 3.

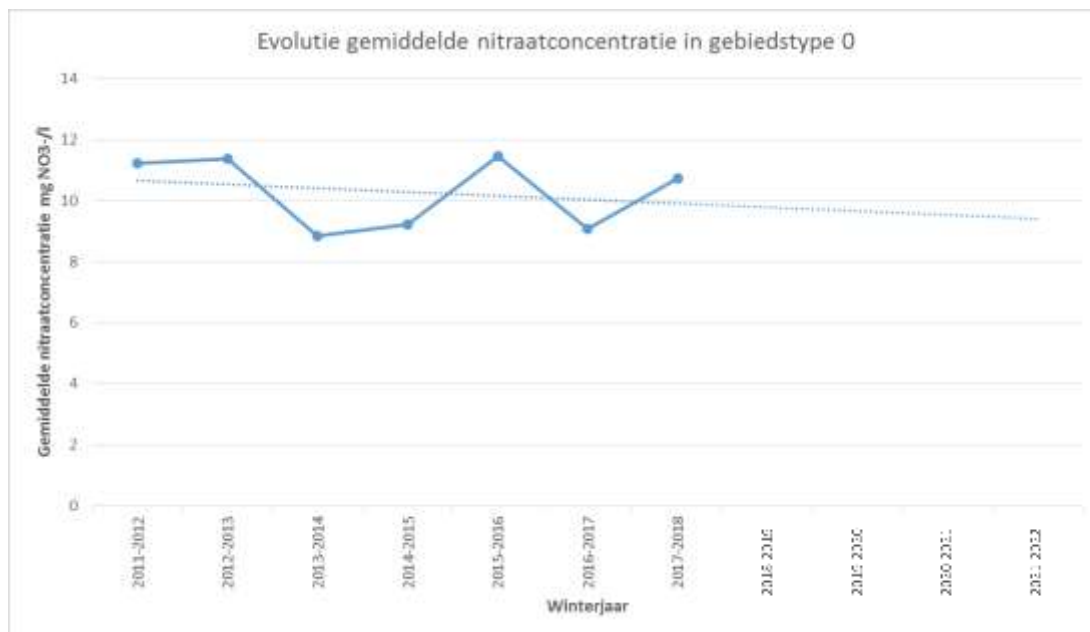


**Figuur 6-1: Evolutie van de gemiddelde nitraatconcentratie in het oppervlaktewater (MAP-meetnet) per gebiedstype (bron: eigen verwerking gegevens VLM en VMM)**

Voor een inschatting van de impact van MAP6 wordt de trend over de periode 2011-2018 per gebiedstype weergegeven. Dit geeft een idee van de evolutie van de parameter over de periode van

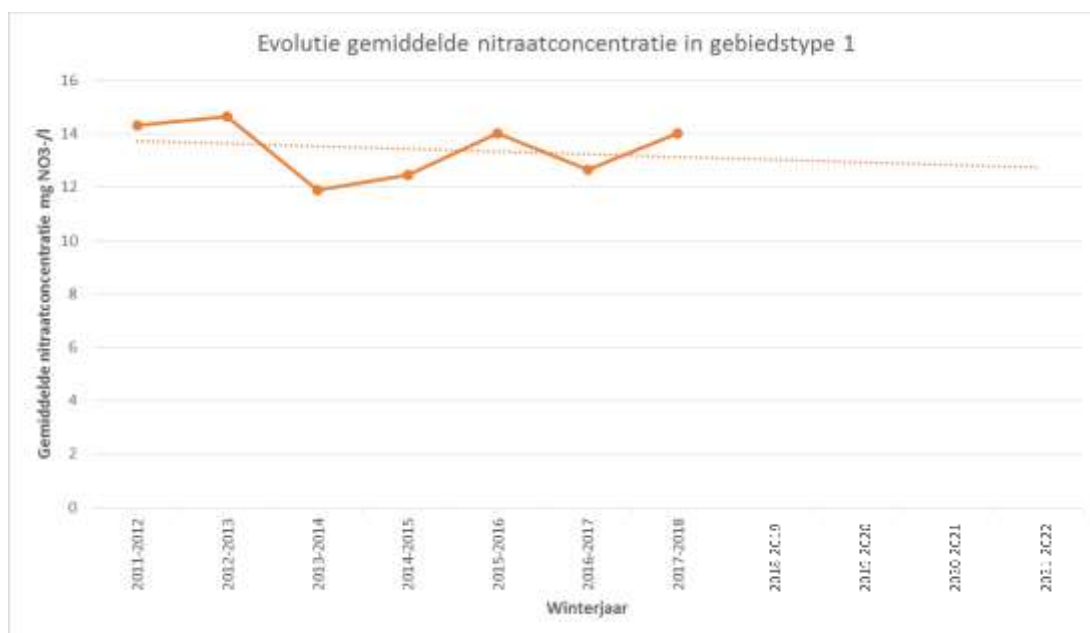
MAP4 en MAP5. Deze trend wordt dan doorgetrokken naar de periode 2019-2022, wat inzicht geeft in de mogelijke evolutie van deze parameter bij voortzetting van het huidige beleid (nulalternatief).

Voor gebiedstype 0 zien we gemiddeld een dalende trend over de periode van MAP4 en MAP5. Hierdoor kan verantwoord worden om bepaalde maatregelen aan te passen in deze afstroomzones in MAP6. De algemeen dalende trend is echter wel beperkt, waardoor deze aanpassing mogelijk leidt tot een trendbreuk en dus opnieuw verhoging van de nitraatconcentraties in dit gebiedstype. Zoals hierboven reeds vermeld, wordt dan ook monitoring voorzien om deze evolutie te blijven opvolgen en tijdig maatregelen te nemen wanneer een trendbreuk zich voordoet. Dit is voorzien in MAP6 via de tussentijdse evaluatie van de waterkwaliteitsresultaten en een eventuele bijsturing van de gebiedstype-indeling.



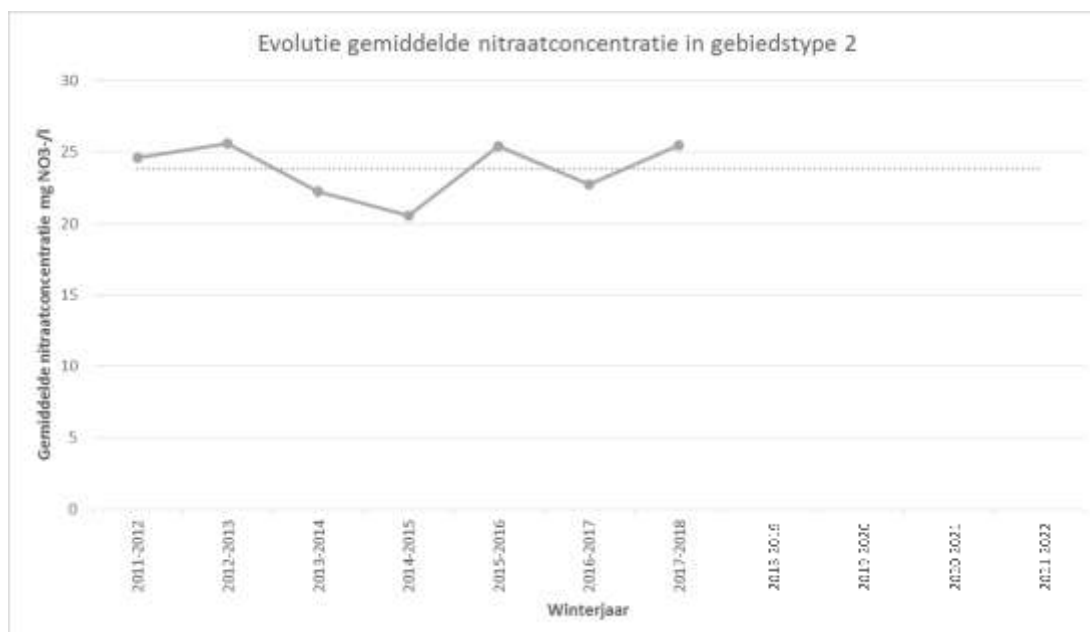
**Figuur 6-2: Algemene trend van de gemiddelde nitraatconcentratie binnen gebiedstype 0 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)**

Voor gebiedstype 1 zien we een licht dalende trend. Er wordt m.n. een beperkte verlaging van de gemiddelde nitraatconcentratie verwacht bij voortzetting van het huidige beleid. Gezien de globaal lage concentraties binnen dit gebiedstype beperken de maatregelen in gebiedstype 1 binnen MAP6 zich tot de inzet van vanggewassen. Daarnaast zal de versterkte implementering en handhaving van bestaande maatregelen en instrumenten ook leiden tot een grotere effectiviteit. Ook de bijkomende maatregelen genomen n.a.v. de tussentijdse evaluatie van MAP5 kunnen er hiervoor zorgen dat de dalende trend zich voortzet.



**Figuur 6-3: Algemene trend van de gemiddelde nitraatconcentratie binnen gebiedstype 1 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)**

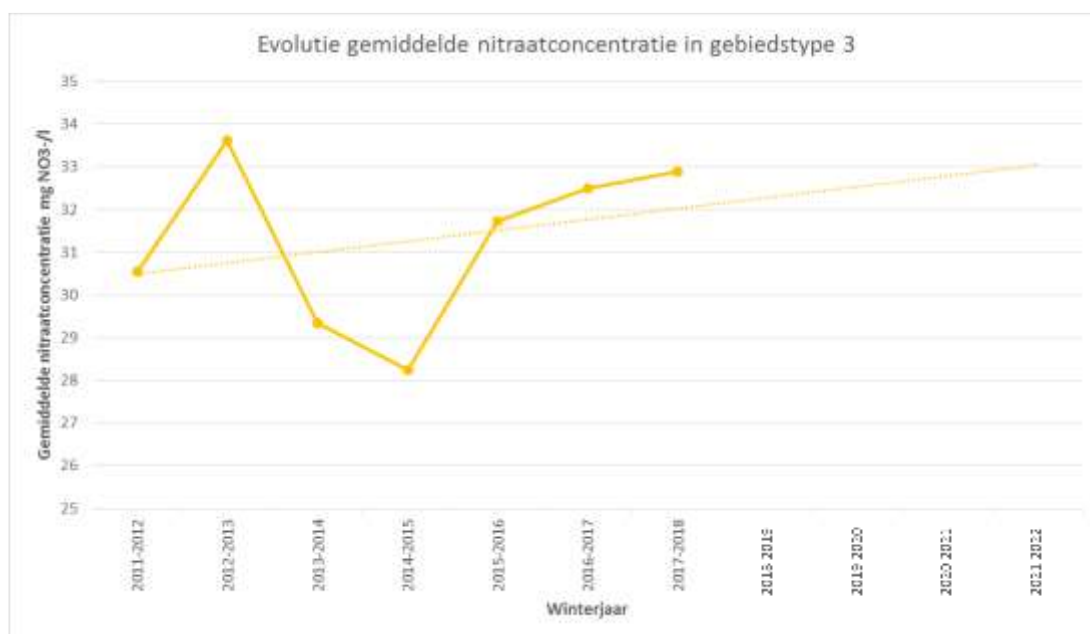
Ook voor gebiedstype 2 is de trend over de periode van MAP4 en MAP5 nagenoeg stabiel tot licht stijgend. Gezien er binnen dit gebiedstype hogere nitraatconcentraties voorkomen, zijn strengere maatregelen hier noodzakelijk. De standaardmaatregelen in gebiedstype 2 (verhoging van het areaal met vanggewassen en/of grasland en de daling van de bemestingsnorm op percelen binnen dit gebiedstype vanaf 2020) kunnen ervoor zorgen dat deze stabiele tot licht stijgende trend zich omzet in een dalende trend.



**Figuur 6-4: Algemene trend van de gemiddelde nitraatconcentratie binnen gebiedstype 2 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)**



Binnen gebiedstype 3 zien we ten slotte nog hogere concentraties én een stijgende trend van de gemiddelde nitraatconcentratie, wat aanduidt dat de (inzet van) de maatregelen uit MAP4 en MAP5 binnen deze zones niet voldoende effectief zijn. Een specifieke gebiedsgerichte aanpak voor deze afstroomzones, met strengere maatregelen dan in gebiedstype 2 (grotere verhoging van het areaal vanggewassen en/of grasland en grotere daling van de bemestingsnorm op percelen binnen dit gebiedstype) is noodzakelijk om deze stijgende trend opnieuw te kunnen ombuigen in een dalende trend.



**Figuur 6-5: Algemene trend van de gemiddelde nitraatconcentratie binnen gebiedstype 3 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)**

#### Doelstelling MAP6

De doelstelling van MAP6 is dat de gemiddelde doelfstand op het einde van MAP6 met 4 mg nitraat per liter gedaald is voor de afstroomzones die nu een doelfstand hebben (gebiedstypes 2 en 3). In onderstaande tabel worden voor de afstroomzones van gebiedstype 2 en 3 de gemiddelde nitraatconcentraties voorgesteld die zouden bekomen worden indien de lineaire trend waargenomen over de periode 2011-2018 zich doorzet. Op basis van de bekende waarden voor de periode van winterjaar 2010-2011 tot en met 2017-2018 werd de concentratie voor winterjaar 2018-2019 voorspeld door lineaire regressie. De waarde van de voorgaande voorspelde winterjaren werden steeds in rekening gebracht bij het voorspellen van het volgende winterjaar. Wanneer een negatieve nitraatconcentratie voorspeld wordt volgens de lineaire trend, werd deze waarde op 0 gezet. De kolom verschil geeft vervolgens het verschil tussen de voorspelde gemiddelde concentratie in winterjaar 2021-2022 en de gemiddelde concentratie in winterjaar 2017-2018. Positieve waarden geven een voorspelde stijging van de gemiddelde nitraatconcentratie, negatieve waarden een voorspelde daling. Wanneer deze waarde groter is dan -4 wordt de doelstelling niet bereikt en kan dus worden geoordeeld dat zonder bijkomende maatregelen de beoogde doelstelling niet gehaald wordt. Voor het overgrote deel van de afstroomzones binnen gebiedstype 2 en 3 (44 van de 52<sup>25</sup>) is dit het geval, waardoor geoordeeld wordt dat de voorgestelde maatregelen minstens noodzakelijk zullen zijn om de beoogde doelstelling te kunnen halen. Er wordt opgemerkt dat de gebiedstypes 2 en 3 niet enkel

<sup>25</sup> De berekening werd uitgevoerd voor alle afstroomzones met oppervlaktewaterresultaten in het MAP-meetnet.

worden toegediend o.b.v. de resultaten voor het oppervlaktewater, maar ook voor deze van het grondwater. Voor verdere toelichting wordt verwezen naar § 2.3.

**Tabel 6-1: Aftoetsing doelstelling nitraatconcentratie oppervlaktewater op basis van trendanalyse 2011-2018 (eigen verwerking van gegevens van VLM en VMM)**

Afstroomzone	gebiedstype	2017-2018 (gemeten)*	2018-2019 (voorspeld)*	2019-2020 (voorspeld)*	2020-2021 (voorspeld)*	2021-2022 (voorspeld)*	Vershil 2022- 2018*	Doelstelling behaald?
A0_G_L107_113	2	24,83	28,90	29,82	30,22	31,12	6,29	NOK
A0_G_L107_116	2	44,70	30,94	36,50	41,47	47,60	2,90	NOK
A0_G_L107_741	2	22,85	26,40	30,66	33,28	35,44	12,58	NOK
A0_G_L107_891	2	17,66	16,36	16,68	16,44	16,41	-1,25	NOK
A0_G_L217_5466	2	36,14	30,07	32,35	33,76	38,16	2,03	NOK
A0_G_L217_5468	2	23,06	23,29	25,53	27,16	27,51	4,45	NOK
A0_VL05_105	2	15,35	4,26	0,00	2,45	0,58	-14,77	OK
A0_VL05_108	2	16,58	13,45	13,07	11,81	12,11	-4,47	OK
A0_VL05_14	2	27,02	25,24	26,24	27,61	29,15	2,13	NOK
A0_VL05_146	2	16,38	15,47	14,82	15,64	16,50	0,12	NOK
A0_VL05_150	2	32,83	26,50	29,09	30,05	32,38	-0,45	NOK
A0_VL05_166	2	30,32	30,07	31,62	34,56	37,46	7,14	NOK
A0_VL05_18	2	29,08	25,35	25,22	25,90	27,43	-1,65	NOK
A0_VL05_4	2	29,43	27,53	27,10	25,10	25,16	-4,27	OK
A0_VL05_44	2	18,83	13,85	11,91	10,83	10,33	-8,50	OK
A0_VL05_46	2	36,92	33,64	41,64	50,04	58,17	21,25	NOK
A0_VL05_47	2	21,22	17,50	16,51	15,24	14,98	-6,24	OK
A0_VL05_5	2	30,06	24,79	24,29	25,86	26,94	-3,12	NOK
A0_VL05_51	2	28,84	28,46	28,35	26,38	25,42	-3,42	NOK
A0_VL05_58	2	23,75	23,18	22,89	23,69	24,44	0,69	NOK
A0_VL08_7	2	31,52	31,53	31,63	31,39	33,02	1,50	NOK
A0_VL11_107	2	32,43	23,01	25,67	27,62	30,07	-2,35	NOK
A0_VL11_11	2	27,66	27,58	28,08	29,00	30,85	3,20	NOK
A0_VL11_63	2	24,73	22,55	21,98	23,22	22,96	-1,77	NOK
A0_VL11_84	2	25,25	27,98	27,76	25,34	24,72	-0,53	NOK
A0_VL17_48	2	31,88	30,19	30,39	30,41	30,73	-1,15	NOK
A0_G_L107_893	3	37,73	35,23	31,68	29,33	24,74	-12,99	OK
A0_G_L217_2461	3	25,93	28,51	26,68	25,58	25,65	-0,28	NOK
A0_G_L217_5469	3	66,31	49,28	60,80	73,20	84,73	18,42	NOK
A0_VL05_115	3	27,04	25,03	25,14	25,33	25,79	-1,25	NOK
A0_VL05_12	3	31,76	35,94	36,72	37,31	38,53	6,77	NOK
A0_VL05_136	3	32,84	35,65	35,17	34,79	34,13	1,29	NOK
A0_VL05_141	3	47,20	46,38	47,57	47,66	48,76	1,55	NOK
A0_VL05_158	3	51,68	36,45	42,61	48,76	56,12	4,44	NOK
A0_VL05_180	3	36,59	33,84	33,94	33,51	35,66	-0,94	NOK
A0_VL05_2	3	31,46	32,58	32,50	32,25	33,15	1,69	NOK
A0_VL05_3	3	31,20	26,09	26,25	25,42	27,20	-4,00	NOK
A0_VL05_52	3	33,79	29,86	29,10	28,26	27,39	-6,40	OK
A0_VL05_62	3	27,74	31,13	33,59	34,34	34,46	6,72	NOK

Afstroomzone	gebiedstype	2017-2018 (gemeten)*	2018-2019 (voorspeld)*	2019-2020 (voorspeld)*	2020-2021 (voorspeld)*	2021-2022 (voorspeld)*	Vershil 2022- 2018*	Doelstelling behaald?
A0_VL05_87	3	43,83	27,23	30,82	37,22	43,14	-0,69	NOK
A0_VL05_98	3	22,05	21,52	23,17	23,53	25,41	3,36	NOK
A0_VL09_78	3	35,84	38,15	39,68	39,39	40,36	4,52	NOK
A0_VL11_1	3	39,59	34,60	33,57	29,87	29,18	-10,41	OK
A0_VL11_10	3	35,80	31,25	30,99	31,02	32,20	-3,61	NOK
A0_VL11_133	3	29,38	26,98	31,26	30,15	31,84	2,46	NOK
A0_VL11_145	3	32,19	26,25	27,66	28,91	30,00	-2,19	NOK
A0_VL11_181	3	24,43	30,08	31,44	31,55	31,99	7,56	NOK
A0_VL11_33	3	32,46	31,51	32,76	35,69	36,99	4,53	NOK
A0_VL11_88	3	31,97	30,10	34,00	29,98	29,76	-2,21	NOK
A0_VL11_96	3	28,01	24,61	25,30	26,20	28,30	0,28	NOK
A0_VL17_183	3	40,95	41,07	41,19	40,39	39,83	-1,12	NOK
A0_VL17_204	3	34,84	34,42	35,98	36,97	38,12	3,29	NOK

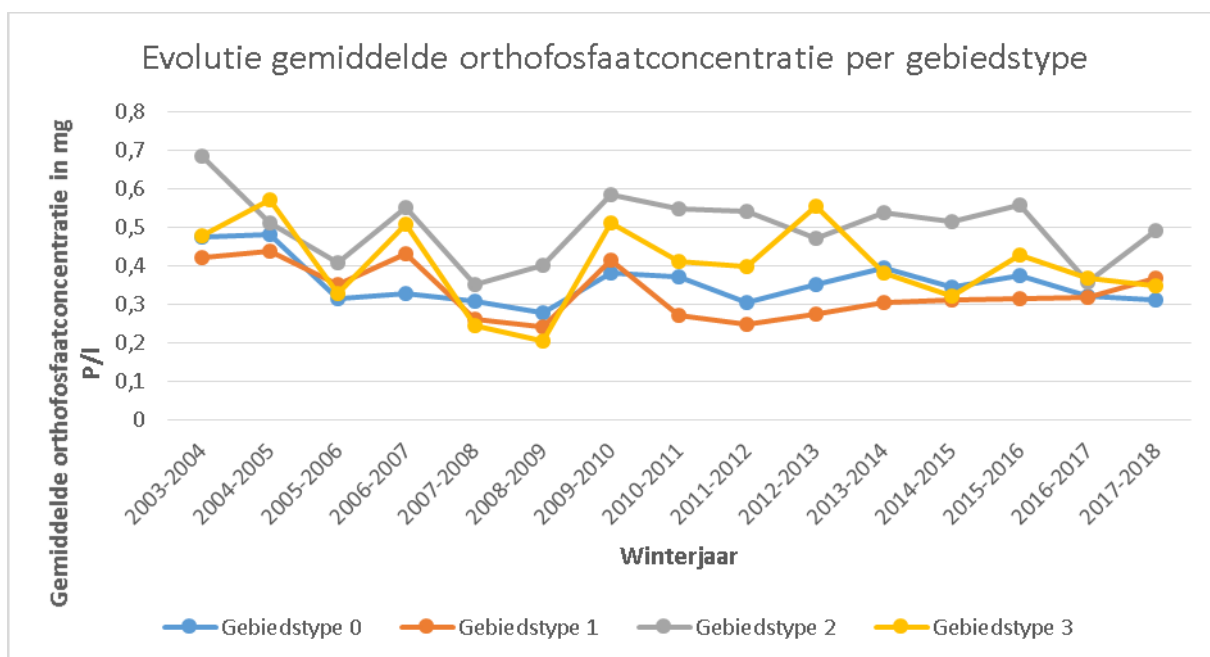
\* Nitraatconcentraties in mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l

### 6.2.2.2 Fosfaat

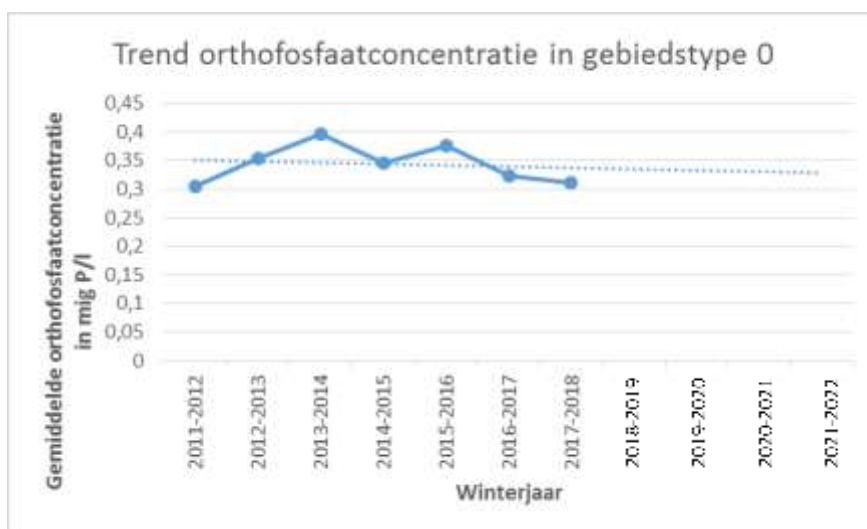
#### Fosfaatconcentraties in MAP-meetnet

Naar analogie met de nitraatconcentraties worden in onderstaande figuren de evolutie van de gemiddelde orthofosfaatconcentraties per gebiedstype en de trends per gebiedstype weergegeven. Er wordt opgemerkt dat de orthofosfaatconcentraties geen deel uitmaken van het beoordelingskader voor de indeling in gebiedstypes. Uit Figuur 6-6 is op te maken dat er geen duidelijke trend kan vastgesteld worden voor de periode 2001-2018. Er dient tevens te worden opgemerkt dat de daling die kan worden vastgesteld in de periode 2016-2018 grotendeels te verklaren is door een wijziging in de meetmethode.

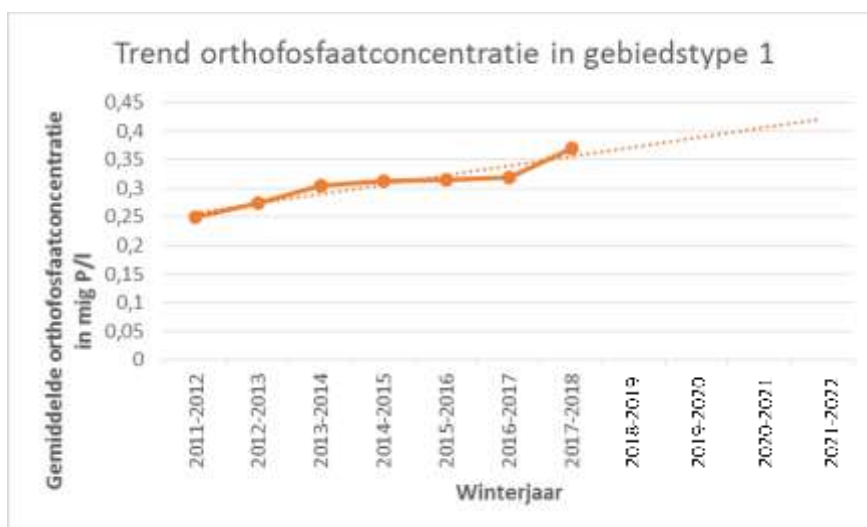
Wanneer de trendlijnen worden uitgezet o.b.v. de trends voor de verschillende gebiedstypes over de periode van MAP4 en MAP5 wordt algemeen een dalende trend berekend voor gebiedstypes 0, 2 en 3 en een stijgende trend voor gebiedstype 1. Zoals reeds vermeld in de beschrijving van de referentiesituatie werd reeds aangetoond dat er wat betreft fosfor een belangrijke timelag bestaat tussen het moment waarop de maatregelen worden genomen en het moment dat ze zich manifesteren in het oppervlaktewater. De huidige fosforconcentraties in het oppervlaktewater zijn immers voornamelijk gelinkt aan de fosforconcentraties van de sedimenten van in de beken en rivieren en niet zozeer aan de huidige emissies van fosfor uit land- en tuinbouw. Een directe link tussen de vastgestelde trends en de maatregelen genomen in MAP5 kan dan ook niet bevestigd worden. Wel tonen onderstaande grafieken dat de gemiddelde orthofosfaatconcentraties in zones van gebiedstype 2 en in mindere mate van gebiedstype 3 hoger zijn dan deze in de zones van gebiedstypes 0 en 1. Gezien de voorgestelde maatregelen voor nitraat in gebiedstypes 2 en 3 ook een positieve impact kunnen hebben op de fosforverliezen, kan geoordeeld worden dat de bijkomende maatregelen ook effectief nodig zullen zijn, wil men de orthofosfaatconcentraties in deze gebiedstypes (verder) doen dalen.



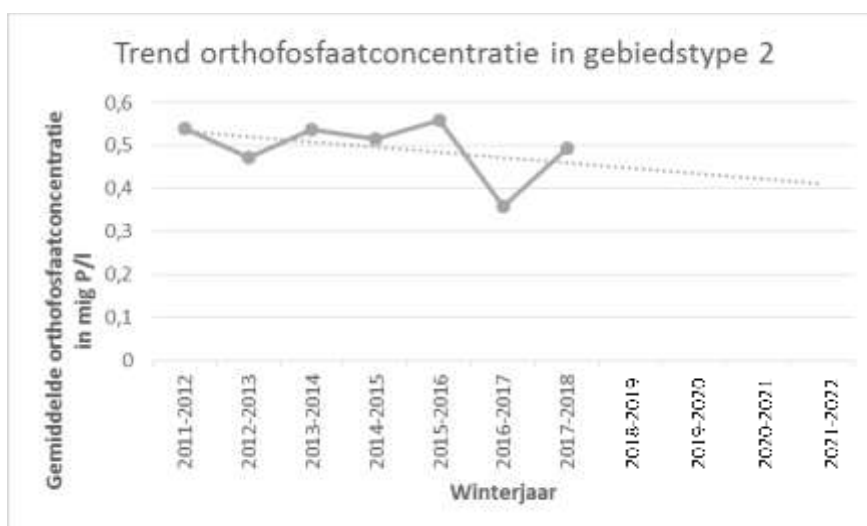
**Figuur 6-6: Evolutie van de gemiddelde orthofosfaatconcentratie in het oppervlaktewater (MAP-meetnet) per gebiedstype (bron: eigen verwerking gegevens VLM en VMM)**



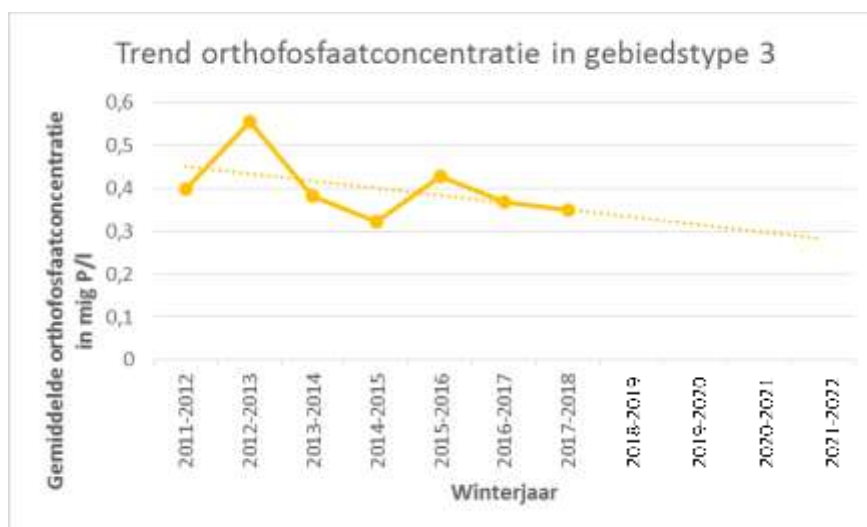
**Figuur 6-7: Algemene trend van de gemiddelde orthofosfaatconcentratie binnen gebiedstype 0 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)**



**Figuur 6-8: Algemene trend van de gemiddelde orthofosfaatconcentratie binnen gebiedstype 1 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)**



**Figuur 6-9: Algemene trend van de gemiddelde orthofosfaatconcentratie binnen gebiedstype 2 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)**



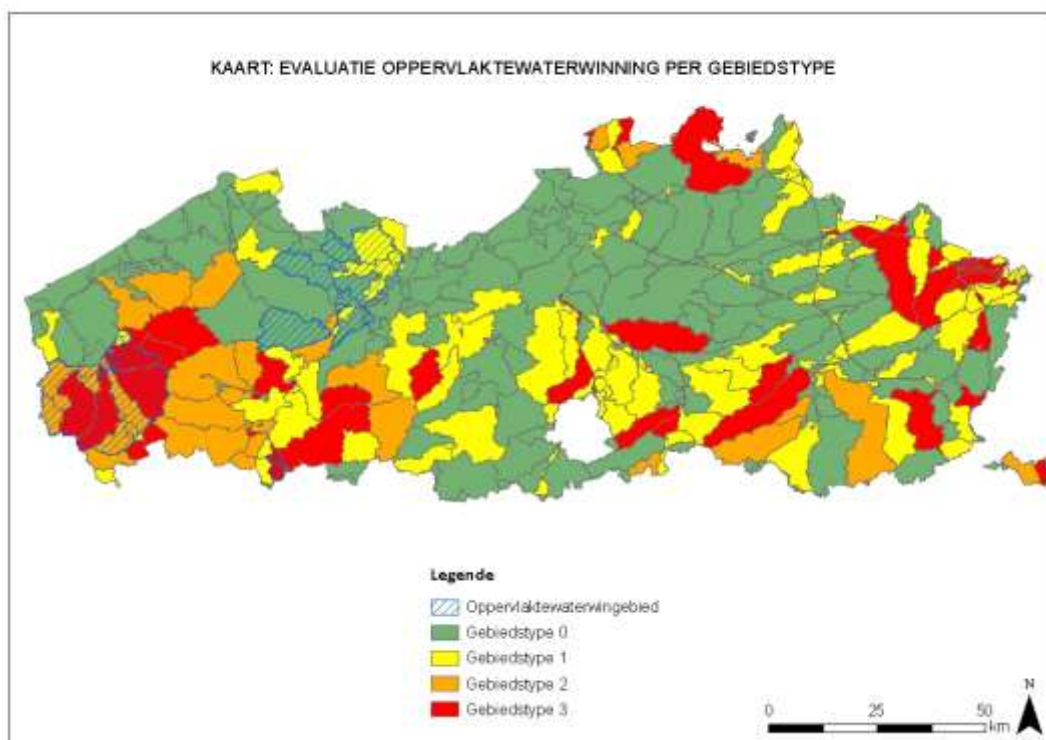
**Figuur 6-10: Algemene trend van de gemiddelde orthofosfaatconcentratie binnen gebiedstype 3 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)**

### 6.2.2.3 Impact op oppervlaktewaterwingebieden

Om de impact van MAP6 op de oppervlaktewaterwingebieden wordt nagegaan binnen welke gebiedstypes de oppervlaktewaterwingebieden zich bevinden. De oppervlakteverdeling wordt weergegeven in onderstaande tabel. Hieruit blijkt dat ca. 1/3 van het oppervlaktewaterwingebied gelegen is in afstroomzones ingedeeld in gebiedstype 0. In deze afstroomzones worden een aantal bepalingen van het beleid aangepast. Ook i.f.v. de oppervlaktewaterwingebieden is het dus van belang dat het risico dat er hier een verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit zou plaatsvinden, zo veel mogelijk beperkt wordt. Er wordt dan ook voorgesteld om in het bijzonder aandacht te hebben voor deze kwetsbare zones bij controle van de oppervlaktewaterkwaliteit. Verder bevindt zich ook meer dan 1/3 van het oppervlaktewaterwingebied zich in afstroomzones ingedeeld in gebiedstype 3 en ongeveer 1/5 in afstroomzones ingedeeld in gebiedstype 2. De verscherpte maatregelen die hier genomen worden kunnen dan ook mee bijdragen bij een verbetering van de waterkwaliteit nabij deze waterwingebieden. Er dient evenwel opgemerkt te worden dat de huidige oppervlaktewaterkwaliteit in deze gebieden goed is. De locatie van de oppervlaktewaterwingebieden op de kaart met de ingedeelde afstroomzones is weergegeven in Figuur 6-11.

**Tabel 6-2: Oppervlakteverdeling oppervlaktewaterwingebieden per gebiedstype**

gebiedstype	oppervlakte (ha)	%
0	30840,68	30,64
1	14918,82	14,82
2	20101,46	19,97
3	34795,03	34,57



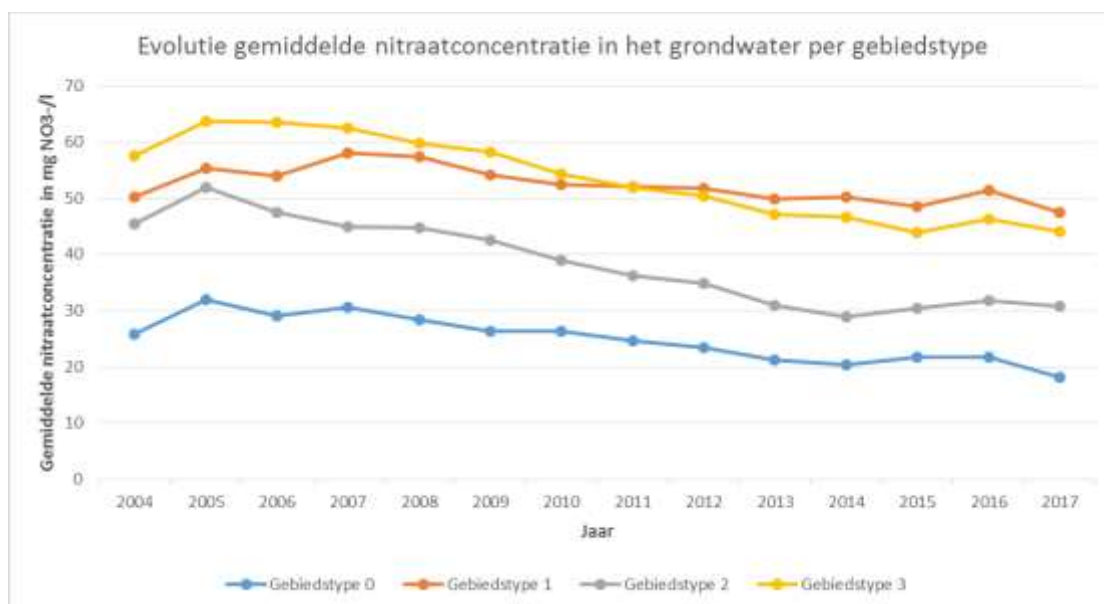
**Figuur 6-11: Oppervlaktewaterwingebied per gebiedstype**

## 6.2.3 Grondwaterkwaliteit

### 6.2.3.1 Nitraatconcentraties in het grondwatermeetnet

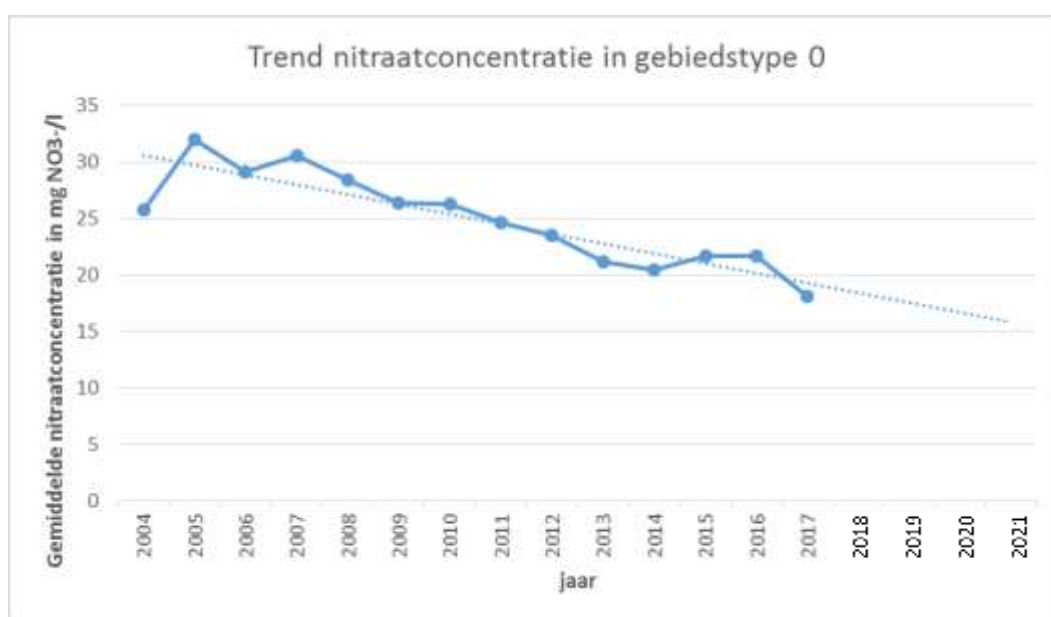
Voor de beoordeling van de impact van MAP6 op de grondwaterkwaliteit wordt de evolutie van de gemiddelde nitraatconcentratie in de eerste filter per gebiedstype uitgezet. Hiervoor werd voor elk jaar eerst de gemiddelde concentratie in de eerste filter per meetpunt berekend. Vervolgens werden de meetpunten gekoppeld aan een afstroomzone en bijhorend gebiedstype en werd de gemiddelde waarde voor de verschillende meetpunten per gebiedstype, respectievelijk afstroomzone berekend. We merken op dat deze methode verschilt van de evaluatiemethode gehanteerd i.k.v. de opvolging van het MAP. Bij deze laatste wordt immers de gemiddelde concentratie per hydrogeologisch homogene zone bepaald, waarna gewogen wordt volgens het landbouwareaal in de zones. Dit omdat de dichtheid aan meetputten groter is in kwetsbare zones dan in minder kwetsbare zones.

Uit Figuur 6-12 blijkt duidelijk dat gemiddelde nitraatconcentratie in de eerste filter voor elk gebiedstype dalend is sinds 2004. We zien ook dat de gemiddelde nitraatconcentraties in de eerste filter hoger zijn binnen gebiedstypes 1 en 3, dan in gebiedstypes 0 en 2. Een reden hiervoor kan de wijze zijn waarop de gebiedstypes bepaald werden. Er zijn immers veel meer afstroomzones van gebiedstype 0 voor oppervlaktewater die verhoogd zijn met 1 t.g.v. een slechte beoordeling voor grondwater, en dus gebiedstype 1 worden, dan dat afstroomzones van gebiedstype 1, 2 of 3 voor oppervlaktewater een gebiedstypeverhoging krijgen.



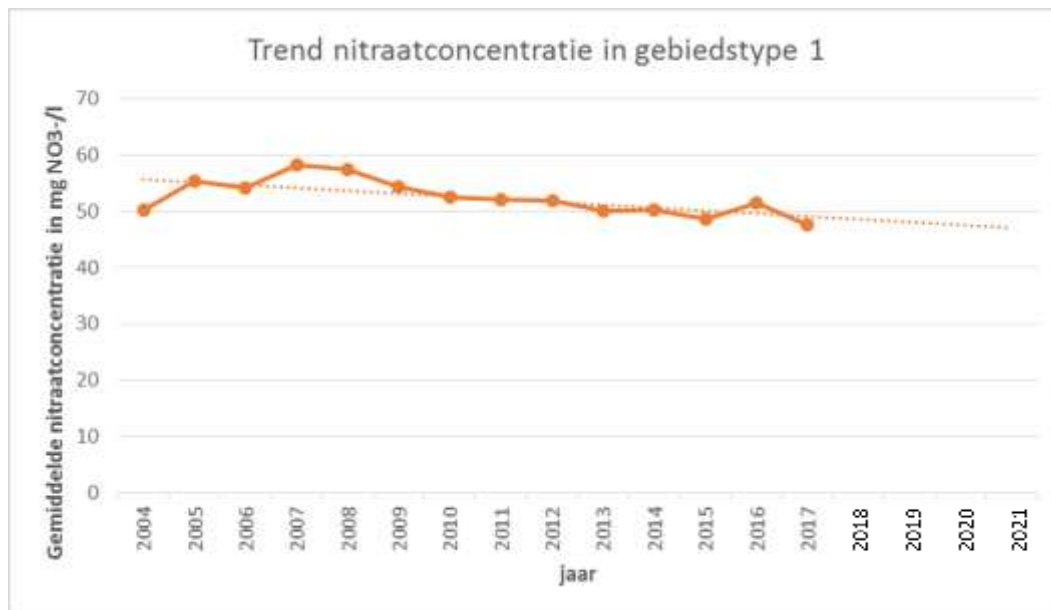
**Figuur 6-12: Evolutie van de gemiddelde nitraatconcentratie in de eerste filter van het grondwatermeetnet per gebiedstype (bron: eigen verwerking gegevens VLM en VMM)**

Ook wanneer gekeken wordt naar de lineaire trends in de verschillende gebiedstypes voor de periode van MAP4 en MAP5 blijkt dat deze voor alle gebiedstypes dalend is. Wel kan de laatste vier jaren een stagnatie vastgesteld worden, voornamelijk voor gebiedstypes 1 en 3. Voor gebiedstype 2 is er de laatste jaren zelfs een beperkte stijging zichtbaar. Daarbij komen de significante hogere gemiddelde nitraatconcentraties voor de gebiedstypes 1, 2 en 3 t.o.v. gebiedstype 0 waardoor kan geoordeeld worden dat bijkomende maatregelen in deze gebiedstypes inderdaad noodzakelijk zullen zijn om de grondwaterkwaliteit te verbeteren. In gebiedstype 0 is er globaal gezien nog voldoende milieugebruiksruimte om de risico's van de aangepaste maatregelen binnen deze afstroomzones op te vangen. Desalniettemin is een verhoging van de gemiddelde nitraatconcentraties ook hier niet wenselijk. Monitoring van de grondwaterkwaliteit wordt dan ook voorzien binnen MAP6. Wanneer een significant stijgende trend zich zou voordoen, zal de gebiedstype-indeling van betreffende afstroomzone aangepast worden.

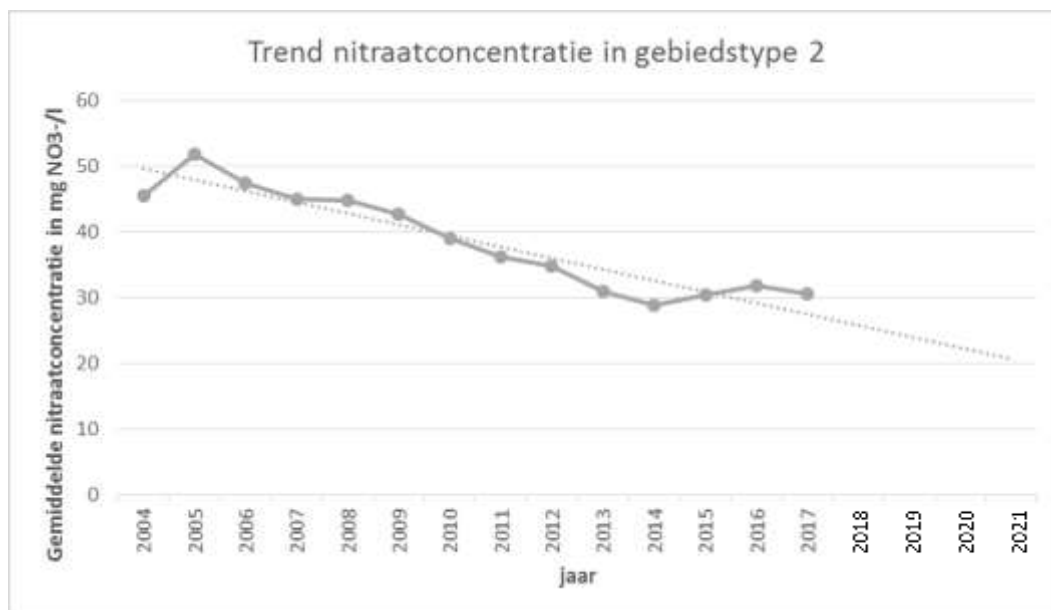




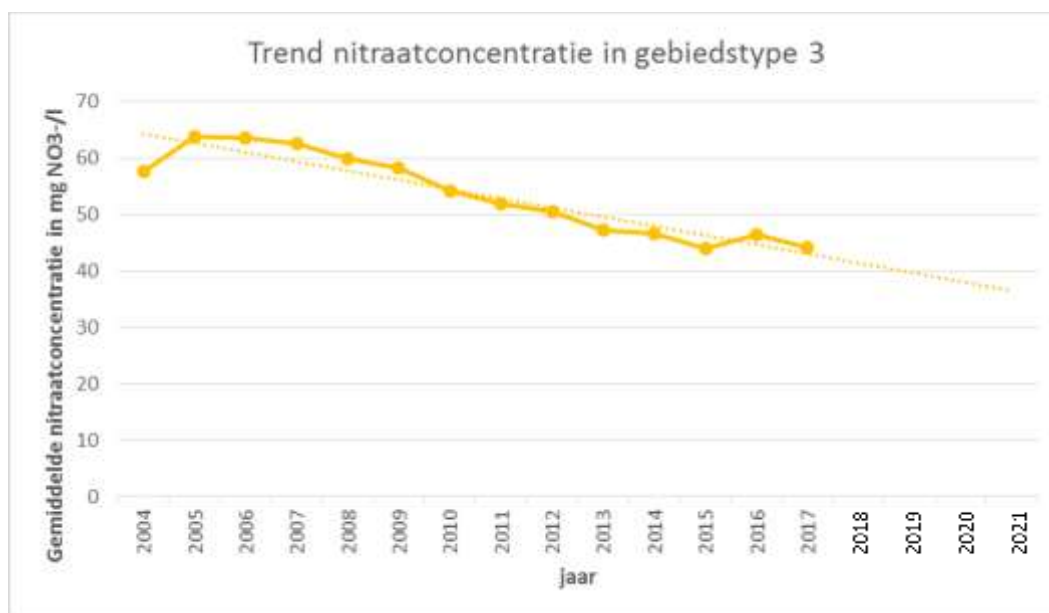
**Figuur 6-13: Algemene trend van de gemiddelde nitraatconcentratie binnen gebiedstype 0 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)**



**Figuur 6-14: Algemene trend van de gemiddelde nitraatconcentratie binnen gebiedstype 1 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)**



**Figuur 6-15: Algemene trend van de gemiddelde nitraatconcentratie binnen gebiedstype 2 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)**



**Figuur 6-16: Algemene trend van de gemiddelde nitraatconcentratie binnen gebiedstype 3 (eigen verwerking van gegevens VLM en VMM)**

Voor MAP6 is de doelstelling dat een globale dalende trend wordt gerealiseerd in alle afstroomzones met onvoldoende grondwaterkwaliteit van minstens 0,75 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l per jaar, overeenkomend met 3 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l over de volledige planperiode. In onderstaande tabel worden voor de afstroomzones die een ophoging van het gebiedstype kregen en een onvoldoende grondwaterkwaliteit hadden in 2017 (t.t.z. de gemiddelde concentratie in de eerste filter was groter dan 50 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l) de gemiddelde nitraatconcentraties voorgesteld die zouden bekomen worden indien de lineaire trend waargenomen over de periode 2011-2017 zich doorzet. Wanneer een negatieve nitraatconcentratie voorspeld wordt volgens de lineaire trend, werd deze waarde op 0 gezet. De kolom verschil geeft vervolgens het verschil tussen de voorspelde gemiddelde concentraties in 2022 en 2018. Gezien de resultaten van het grondwatermeetnet voor 2018 momenteel nog niet gekend zijn, werd deze waarde ook berekend o.b.v. de lineaire trend. Voor de volledigheid vermeldt de tabel ook de laatste gemeten waarden van 2017. Positieve waarden voor het verschil geven een voorspelde stijging van de gemiddelde nitraatconcentratie, negatieve waarden een voorspelde daling. Wanneer deze waarde groter is dan -3 wordt de doelstelling niet bereikt en kan dus worden geoordeeld dat zonder bijkomende maatregelen de beoogde doelstelling niet gehaald wordt. Voor 64 % van de afstroomzones (27 van de 42) is dit het geval, waardoor geoordeeld wordt dat de voorgestelde maatregelen minstens noodzakelijk zullen zijn om de beoogde doelstelling te kunnen halen. Ook hier dient te worden opgemerkt dat de (globale) gebiedstypes niet enkel op basis van de grondwaterconcentraties werden afgebakend, maar ook op basis van de oppervlaktewaterconcentraties.

**Tabel 6-3: Aftoetsing doelstelling nitraatconcentratie grondwater op basis van trendanalyse 2011-2017 (eigen verwerking van gegevens van VLM en VMM)**

Afstroomzone	Gebieds- type	2017* (gemeten)	2018* (voorspeld)	2019* (voorspeld)	2020* (voorspeld)	2021* (voorspeld)	2022* (voorspeld)	verschil	doelstelling behaald?
AO_G_L111_1086	1	58,18	57,96	61,40	63,32	63,45	61,52	3,57	NOK
AO_G_L111_1092	1	58,23	56,43	58,26	61,16	62,78	64,06	7,63	NOK
AO_G_L111_1104	1	74,61	70,59	76,99	82,00	82,11	88,12	17,53	NOK
AO_G_L217_2462	1	120,10**	118,55	111,08	108,74	112,63	111,56	-6,99	OK
AO_G_L217_3965	1	57,13	50,55	51,83	49,62	41,10	37,06	-13,50	OK
AO_G_L217_5462	1	86,23	46,68	38,85	36,76	32,18	25,05	-21,62	OK
AO_G_L217_5463	1	102,18	61,91	47,92	32,09	14,09	0,00	-61,91	OK
AO_G_L217_5465	1	63,43	48,04	57,08	61,67	63,94	70,45	22,41	NOK
AO_VL05_103	1	80,66	72,86	72,81	76,11	77,58	81,99	9,13	NOK
AO_VL05_104	1	95,79	97,81	102,96	107,39	113,72	121,52	23,71	NOK
AO_VL05_110	1	68,52	73,25	76,18	76,72	76,42	83,34	10,08	NOK
AO_VL05_113	1	67,71	72,39	81,78	91,12	101,21	108,01	35,62	NOK
AO_VL05_116	1	65,75	66,26	68,08	68,43	70,09	73,38	7,13	NOK
AO_VL05_118	1	59,18	51,12	41,54	41,39	40,46	42,51	-8,61	OK
AO_VL05_137	1	112,16	110,76	102,62	101,65	98,23	99,90	-10,85	OK
AO_VL05_138	1	74,52	66,45	66,26	67,92	68,47	69,78	3,33	NOK
AO_VL05_159	1	50,74	50,29	48,90	46,45	44,47	42,73	-7,56	OK
AO_VL05_30	1	75,49	80,22	80,80	79,72	79,14	79,81	-0,41	NOK
AO_VL05_53	1	64,48	62,41	68,50	76,16	83,80	88,99	26,58	NOK
AO_VL05_77	1	102,67	107,47	111,67	116,40	120,03	124,11	16,63	NOK
AO_VL05_90	1	50,65	43,00	35,75	30,52	27,18	21,84	-21,16	OK
AO_VL11_128	1	59,40	61,05	63,51	66,58	67,98	69,50	8,45	NOK
AO_VL11_59	1	97,34	88,62	85,70	87,09	93,23	94,14	5,51	NOK
AO_VL11_76	1	64,08	64,72	58,58	57,24	56,79	57,95	-6,77	OK
AO_VL11_79	1	76,19	66,64	63,21	65,27	64,51	65,23	-1,41	NOK
AO_VL17_147	1	70,26	68,08	66,19	64,46	63,66	61,95	-6,13	OK
AO_VL17_160	1	83,43	115,10	105,04	87,11	73,06	56,08	-59,02	OK
AO_VL17_49	1	58,45	49,48	44,97	41,36	38,71	34,52	-14,96	OK
AO_VL05_146	2	85,93	63,32	73,07	78,92	94,52	105,14	41,82	NOK
AO_VL11_107	2	50,76	51,54	50,99	50,72	49,33	48,38	-3,16	OK
AO_G_L217_5469	3	52,30	77,86	79,19	83,02	79,68	82,81	4,96	NOK
AO_VL05_115	3	52,99	53,40	51,92	51,10	50,61	50,64	-2,76	NOK
AO_VL05_136	3	83,38	80,37	82,01	82,49	82,92	83,72	3,35	NOK
AO_VL05_141	3	82,57	81,41	79,50	80,64	80,43	79,11	-2,29	NOK
AO_VL05_158	3	64,92	58,52	64,94	71,94	77,80	84,36	25,84	NOK
AO_VL05_3	3	63,44	51,91	53,24	50,34	52,53	53,16	1,24	NOK
AO_VL05_52	3	67,89	57,84	56,72	60,77	60,24	59,99	2,15	NOK
AO_VL05_62	3	64,75	60,69	60,21	67,02	68,58	72,92	12,23	NOK
AO_VL11_133	3	83,87	79,30	77,47	75,31	72,77	71,56	-7,74	OK
AO_VL11_181	3	62,26	59,34	67,69	71,38	76,34	78,06	18,72	NOK
AO_VL11_96	3	71,79	63,08	60,96	60,87	57,27	54,76	-8,32	OK

A0_VL17_183	3	94,31	90,20	91,96	95,11	93,03	94,38	4,18	NOK
-------------	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-----

\* Nitraatconcentraties in mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l

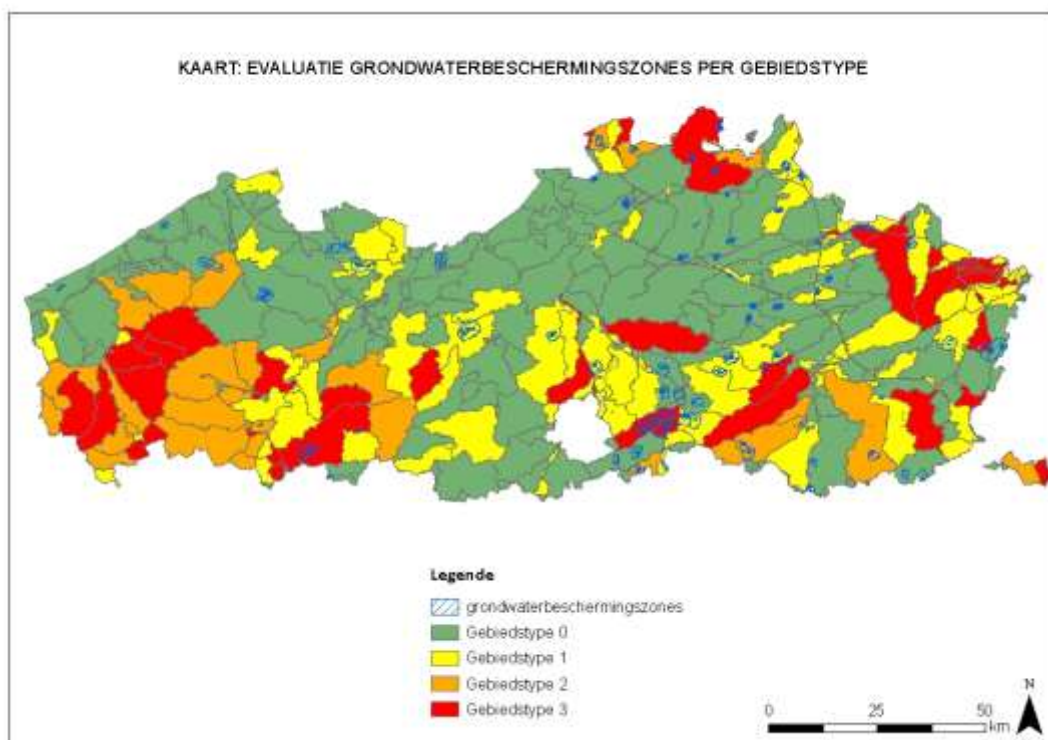
\*\* Gezien er voor deze afstroomzone geen metingen beschikbaar waren in 2017, werd deze waarde voorspeld o.b.v. de lineaire trend 2011-2016

### 6.2.3.2 Impact t.h.v. beschermingszones grondwaterwinningen

Om de impact van MAP6 op de beschermingszones van grondwaterwinningen te bepalen, wordt nagegaan binnen welke gebiedstypes de beschermingszones zich bevinden. De oppervlakteverdeling wordt weergegeven in onderstaande tabel. Hieruit blijkt dat meer dan 1/3 van de beschermingszones gelegen is in afstroomzones ingedeeld in gebiedstype 0. In deze afstroomzones worden een aantal bepalingen aangepast. Ook i.f.v. de grondwaterwinningen is het dus van belang dat het risico dat er hier een verslechtering van de grondwaterkwaliteit zou plaatsvinden, zo veel mogelijk beperkt wordt. Er wordt dan ook voorgesteld om in het bijzonder aandacht te hebben voor deze kwetsbare beschermingszones bij controle van de grondwaterkwaliteit. Verder bevindt zich ook bijna 1/3 van de beschermingszones zich in afstroomzones ingedeeld in gebiedstype 1. Meer dan 1/5 van de beschermingszones bevindt zich in afstroomzones ingedeeld in gebiedstype 3 en de resterende 10 % in gebiedstype 2. De bijkomende maatregelen die genomen worden in gebiedstypes 1, 2 en 3 kunnen dan ook mee bijdragen bij een verbetering van de grondwaterkwaliteit nabij deze beschermingszones. Ook hier dient opgemerkt te worden dat globaal gezien de grondwaterkwaliteit in deze gebieden goed is. De locatie van de beschermingszones voor grondwaterwinningen op de kaart met de ingedeelde afstroomzones is weergegeven in Figuur 6-11.

**Tabel 6-4: Oppervlakteverdeling beschermingszones grondwaterwinningen per gebiedstype**

gebiedstype	oppervlakte (ha)	%
0	11269,72	37,00
1	9685,60	31,78
2	3292,02	10,80
3	6228,68	20,44

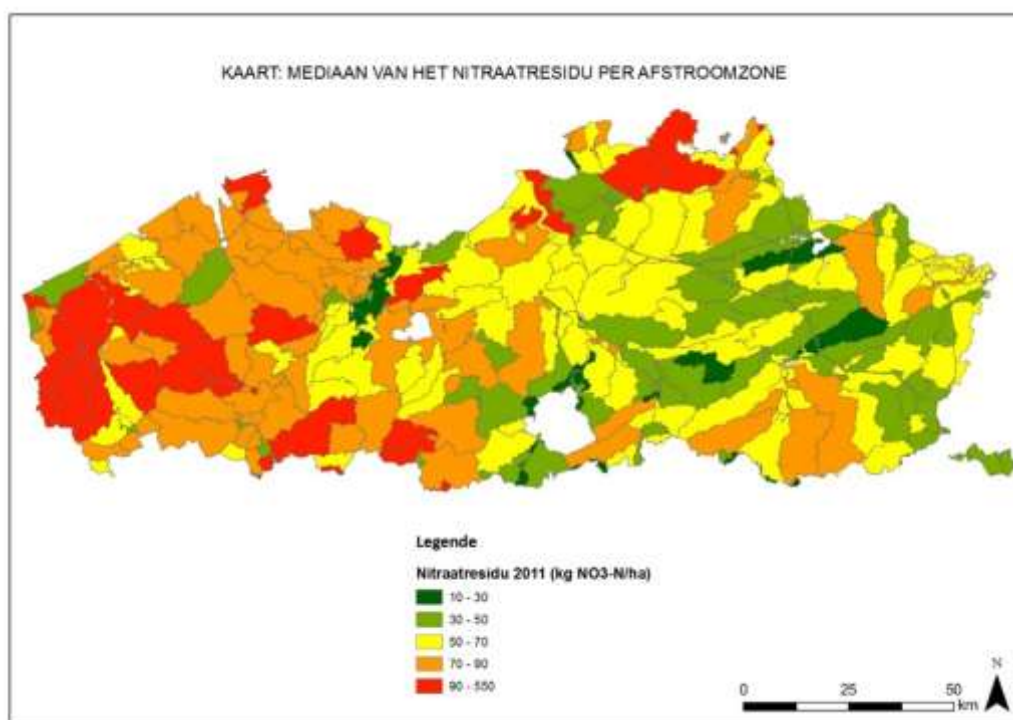


**Figuur 6-17: Beschermingszones grondwaterwinningen per gebiedstype**

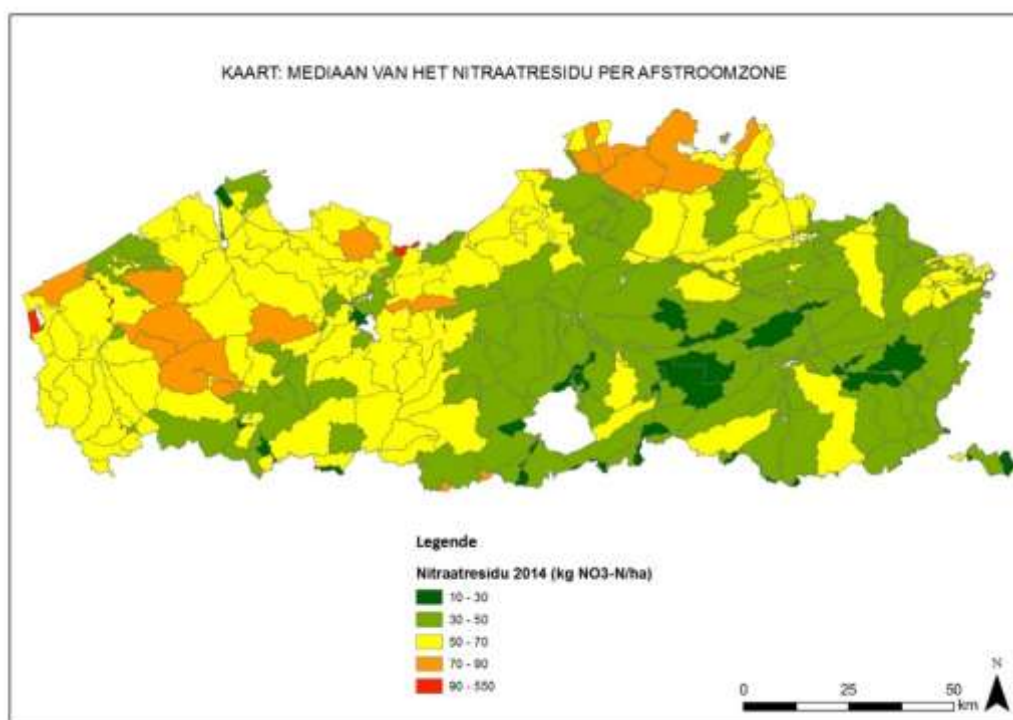
#### **6.2.4 Nitraatresidu in de bodem**

In onderstaande figuren wordt per afstroomzone de mediaan van het nitraatresidu voor 2011, 2014 en 2017 weergegeven. Hierbij moet rekening gehouden worden met het feit dat de gemeten residu's niet alleen bepaald worden door de nitraatinput, maar in belangrijke mate ook door de teelt op het bemonsterde perceel. Ook de aanpak van de staalnamecampagne heeft een invloed op de mediaan. Het opvolgingssysteem van MAP5, met bedrijfsevaluaties van het nitraatresidu, heeft ertoe geleid dat het aandeel opvolgpercelen aanzienlijk is toegenomen sinds 2015, waardoor ook de gemiddelde nitraatresidu's zijn toegenomen. Tevens had 2017 een uitzonderlijk droog voorjaar, met droogteschade tot gevolg, hetgeen eveneens hogere nitraatresiduwaarden geeft. Ook in 2011 zijn de hogere nitraatresiduwaarden in hoofdzaak toe te schrijven aan de zeer uitzonderlijke weersomstandigheden, wat aanleiding gaf tot abnormale groeiomstandigheden tijdens het volledige groeiseizoen. De combinatie van een uitzonderlijk droog voorjaar, gevolgd door een natte zomer en een najaar gekenmerkt door hoge temperaturen verklaren in zekere mate het hogere gemiddelde nitraatresidu in 2011. Met name het warme najaar zal zeker voor een onverwacht grote mineralisatie gezorgd hebben, en bij een aantal gewassen aanleiding gegeven hebben tot hogere nitraatresidu's.

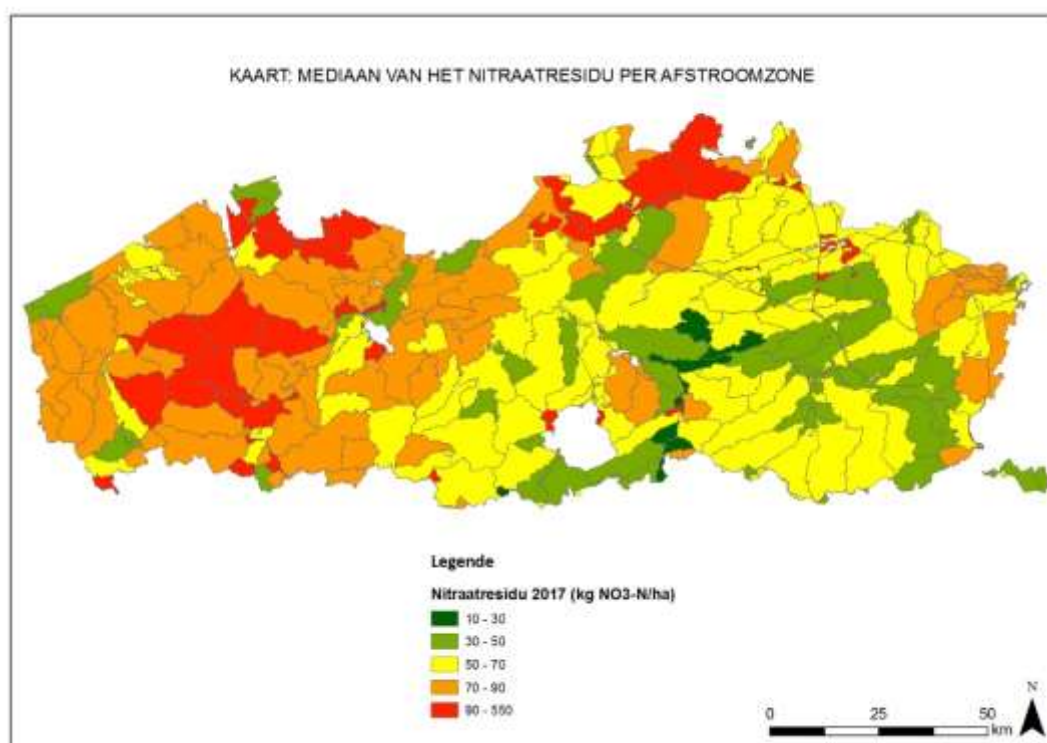
Dit blijkt ook uit de kaarten waarop duidelijk te zien is dat de medianen van het nitraatresidu in 2014 beduidend lager waren dan in de andere 2 jaren. Ook de geografische spreiding van de afstroomzones met hoge nitraatresiduwaarden is beduidend verschillend voor de verschillende jaren. Wel blijken in het westen van West-Vlaanderen, de Noorderkempen en de Maasvallei steeds hoge(re) waarden te worden vastgesteld. De aanwezigheid van (een groter areaal aan) teelten die hogere nitraatresiduwaarden met zich meebrengen kan hiervoor een verklaring zijn.



**Figuur 6-18** Mediaan van het nitraatresidu in 2011 per afstroomzone (eigen verwerking o.b.v. gegevens VLM)



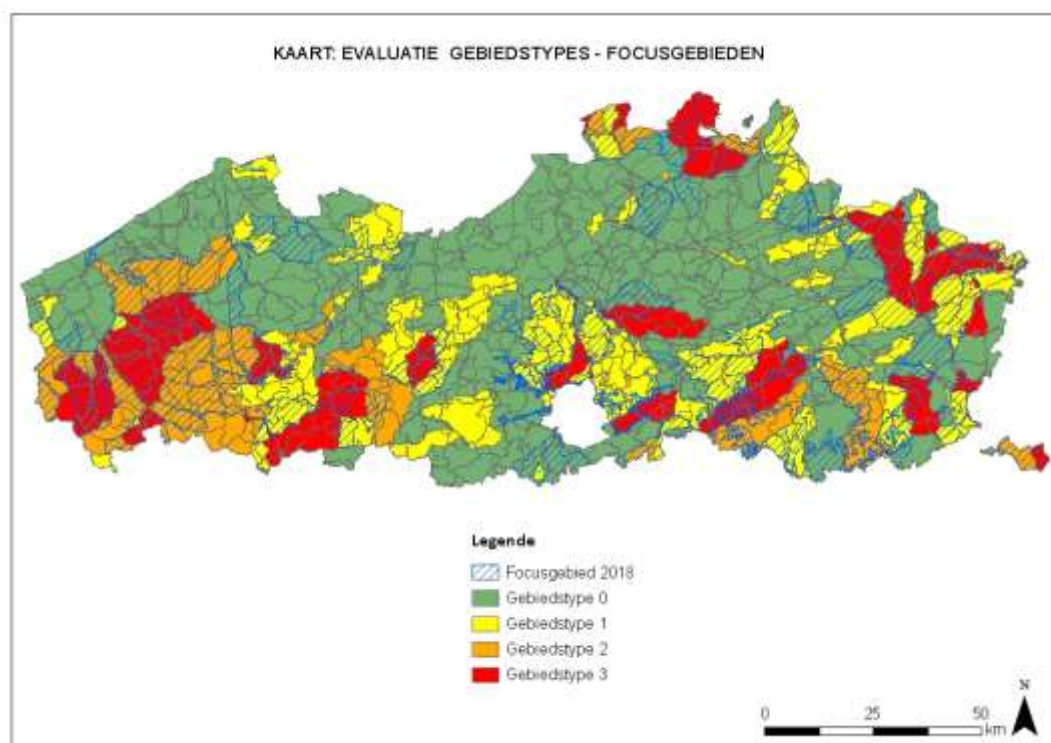
**Figuur 6-19** Mediaan van het nitraatresidu in 2014 per afstroomzone (eigen verwerking o.b.v. gegevens VLM)



**Figuur 6-20** Mediaan van het nitraatresidu in 2017 per afstroomzone (eigen verwerking o.b.v. gegevens VLM)

### 6.2.5 Focusgebieden

Momenteel wordt een verscherpt mestbeleid voorzien binnen de zgn. focusgebieden, zijnde de delen van Vlaanderen met een ontoereikende waterkwaliteit in landbouwgebied. In MAP6 wordt een verscherpt beleid voorzien in gebiedstypes 2 en 3. In 2018 is er ca. 238.000 ha focusgebied afgebakend. De oppervlakte van de afstroomzones in gebiedstypes 2 en 3 bedraagt ca. 228.000 ha. Uit onderstaande kaart is duidelijk op te maken dat de gebiedstypes 2 en 3 grotendeels gelegen zijn t.h.v. de focusgebieden 2018. Bijkomende inzet van maatregelen is hier reeds gewenst en zal dus ook voorzien worden in MAP6. Een aantal focusgebieden zijn gelegen in gebiedstype 1, waardoor hier het huidige beleid wordt verdergezet met extra inzet van vanggewassen. Wanneer die extra inzet m.n. gebeurt t.h.v. de focusgebieden, kan ook hier een verbetering van het nitraatresidu verwacht worden. Er zijn ten slotte ook nog focusgebieden gelegen t.h.v. gebiedstype 0. Binnen gebiedstype 0 worden aangepaste bepalingen vooropgesteld. Om te vermijden dat de milieukwaliteit t.h.v. gebiedstype 0 verslechtert, wordt monitoring voorzien. Wanneer uit de tussentijdse evaluatie een negatieve tendens blijkt (zie ook §6.2.2 en 6.2.3) zullen de afstroomzones waar deze negatieve tendens zich voordoet worden ingedeeld binnen gebiedstype 1, zodat hier ook extra inzet van maatregelen geldt.



**Figuur 6-21: Evaluatie focusgebied 2018 t.o.v. gebiedstypes MAP6**

### 6.2.6 Derogatie

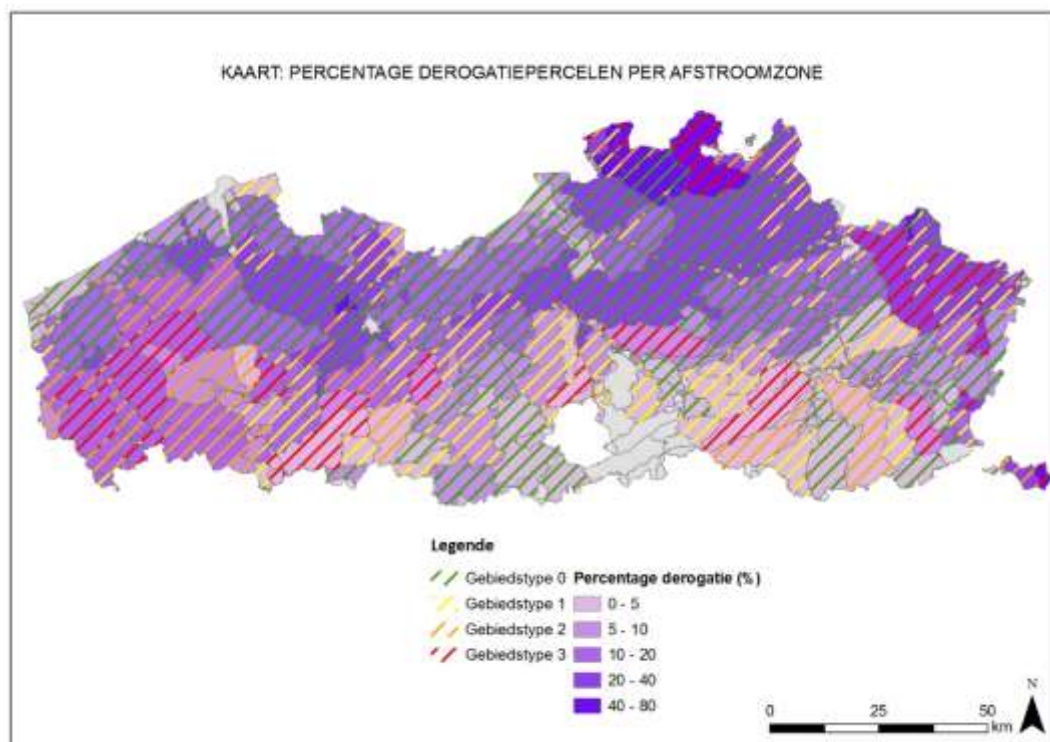
Uit analyse van de derogatiepercelen blijkt dat in het merendeel van de afstroomzones derogatiepercelen aanwezig zijn. In Tabel 6-5 wordt het percentage derogatiepercelen per gebiedstype weergegeven. Daaruit blijkt dat het aandeel derogatiepercelen het hoogst is in gebiedstypes 0 en 3.

**Tabel 6-5: Oppervlakte derogatiepercelen per gebiedstype (o.b.v. gegevens VLM 2017)**

Gebiedstype	Totale oppervlakte derogatiepercelen (ha)	Totale oppervlakte landbouwpercelen (ha)	% oppervlakte derogatie
0	44.693	298.130	15,7
1	17.922	136.746	13,1
2	12.053	109.113	11,0
3	16.498	114.705	15,3
TOTAAL	94.166	658.694	14,3

Op Figuur 6-22 wordt de inname van landbouwpercelen door derogatiepercelen in 2017 per afstroomzone procentueel weergegeven. De arcering geeft de gebiedstypes weer. Derogatie wordt het meest toegepast in de Kempen (vooral in de Noorderkempen) en in de Vlaamse Zandstreek, en slechts zeer beperkt in de Leemstreek. Voornamelijk in de Noorderkempen zijn afstroomzones met een hoog percentage aan derogatiepercelen ook gelegen in gebiedstype 3.

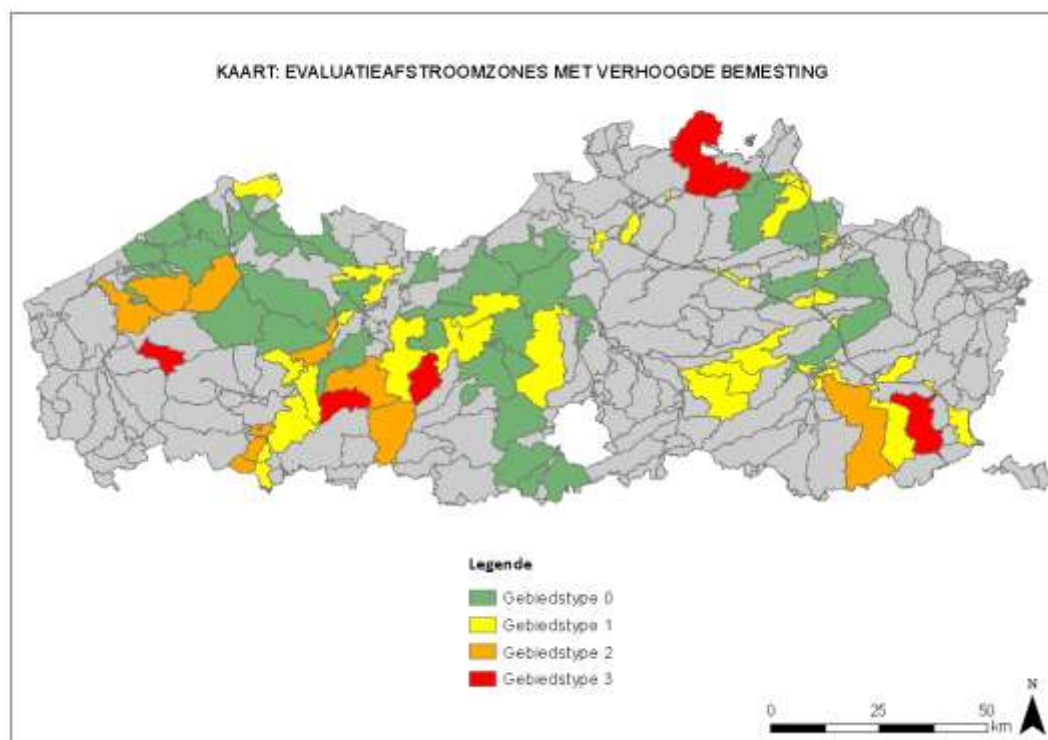




**Figuur 6-22: Aandeel oppervlakte derogatiepercelen in 2017 per afstroomzone (eigen verwerking o.b.v. gegevens VLM)**

### 6.2.7 Verhoogde bemesting

MAP6 voorziet dat enkel in gebiedstype 0 verhoogde bemesting kan worden aangevraagd. In onderstaande figuur worden de afstroomzones weergegeven waarin percelen voorkomen waarvoor verhoogde bemesting werd aangevraagd. In 2017 werd voor een oppervlakte van ca. 1.330 ha verhoogde bemesting aangevraagd. Ca. 53 % van deze oppervlakte bevond zich in gebiedstype 0. Voor 47 % van de aangevraagde oppervlakte zal in de toekomst geen verhoogde bemesting kunnen worden aangevraagd. Gezien het totale areaal waarvoor verhoogde bemesting werd aangevraagd in 2017 vrij beperkt is, wordt globaal een eerder beperkte impact verwacht van deze maatregel op de mestafzetruimte binnen de verschillende gebiedstypes. Lokaal en voor individuele bedrijven kan er wel een grote impact zijn.



**Figuur 6-23: Afstroomzones met percelen waarvoor verhoogde bemesting werd toegekend in 2017**

*Er wordt opgemerkt dat het aandeel van de percelen waarvoor verhoogde bemesting werd toegekend in 2017 zeer beperkt is.*

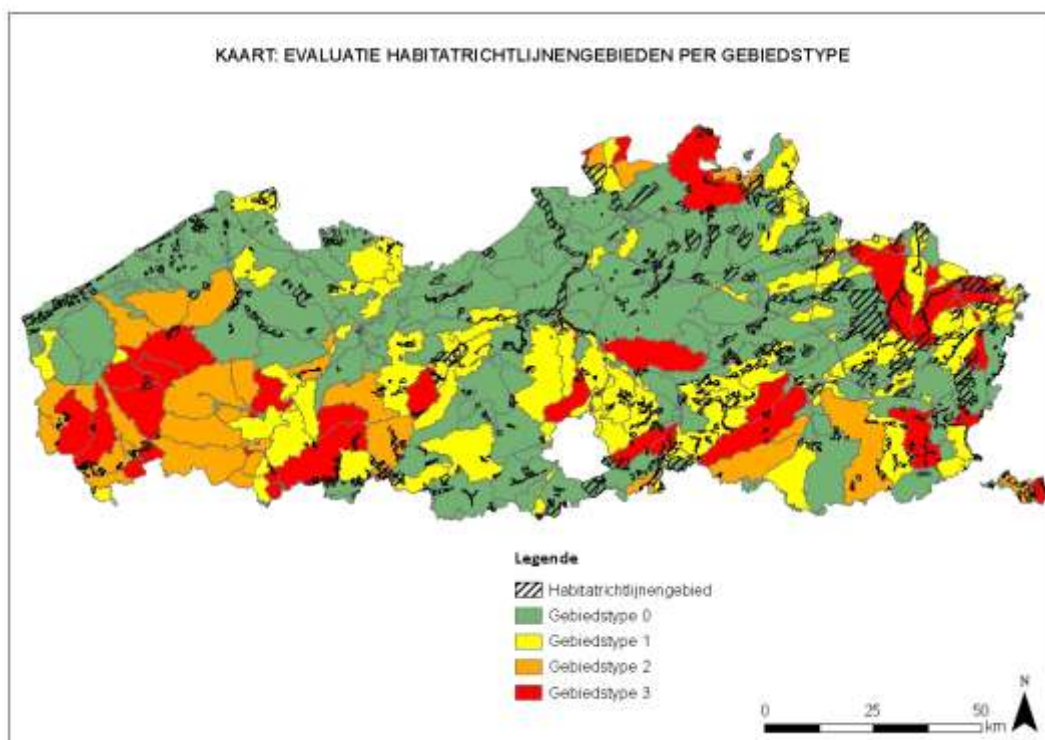
### 6.2.8 Impact t.o.v. beschermde gebieden voor natuur

Voor wat betreft de impact op beschermde gebieden inzake natuur wordt nagegaan hoe deze zich situeren t.o.v. de indeling in gebiedstypes. Onderstaande tabel geeft de verdeling van de habitatrichtlijngebieden per gebiedstype. Hieruit blijkt dat meer dan de helft van de oppervlakte habitatrichtlijngebied gelegen is binnen gebiedstype 0. Gezien binnen dit gebiedstype een aantal maatregelen aangepast worden, is er een risico dat de impact van verzuring en vermesting in deze gebieden verslechtert. Daarom wordt monitoring voorzien, waarbij bij vaststelling van een negatieve trend in afstroomzones binnen dit gebiedstype, deze afstroomzones zullen ingedeeld worden binnen gebiedstype 1. Er wordt dan ook aanbevolen om bij de monitoring aandacht te besteden aan de afstroomzones waarin habitatrichtlijngebieden gelegen zijn, teneinde elke negatieve impact op deze gebieden te vermijden.

Tevens blijkt dat er in 2018 een beduidend grotere oppervlakte aan habitatrichtlijngebied gelegen is in focusgebied, dan er binnen de afstroomzones met gebiedstypes 2 en 3 gelegen is. Dit staat eveneens de aanbeveling om bij de monitoring voldoende aandacht te besteden aan de afstroomzones waarin habitatrichtlijngebieden gelegen zijn.

**Tabel 6-6: Oppervlakteverdeling habitatrichtlijngebieden per gebiedstype en in focusgebied**

gebiedstype	oppervlakte (ha)	%
0	60598,67	57,79
1	24874,56	23,72
2	6120,03	5,84
3	13259,38	12,65
Focusgebied 2018	34172,84	32,59

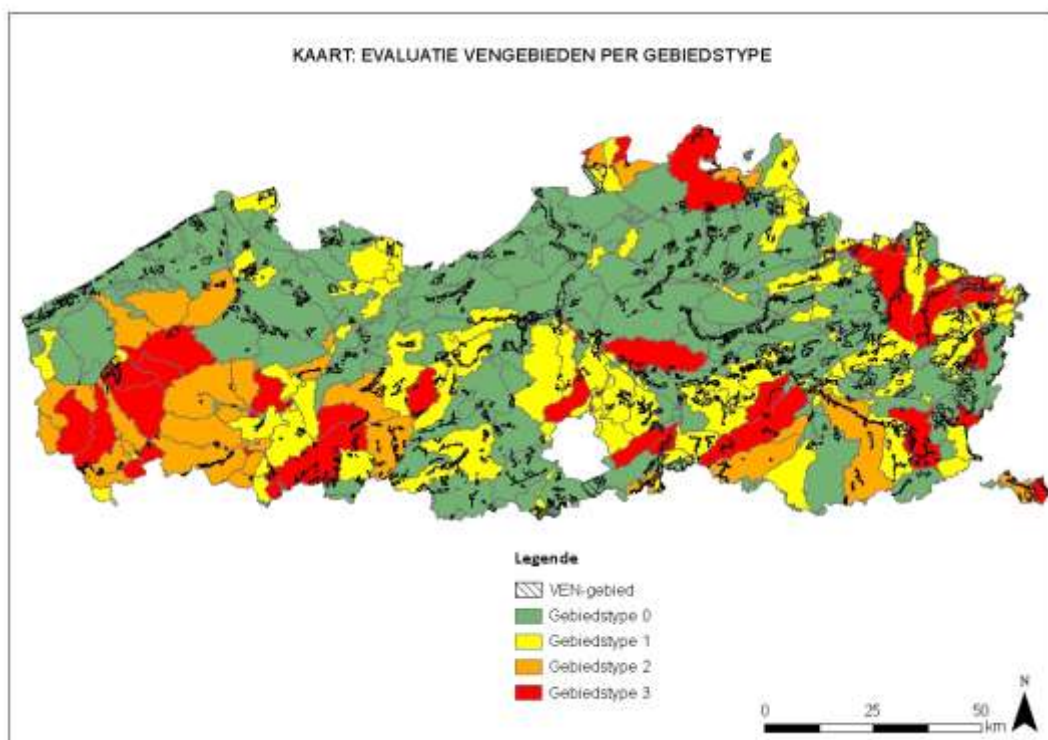


**Figuur 6-24: Habitatrictlijngebieden per gebiedstype**

Dezelfde evaluatie gebeurt voor de VEN-gebieden. Van deze gebieden ligt iets meer dan de helft van de oppervlakte binnen afstroomzones met gebiedstype 0. Ook de VEN-gebieden dienen in acht te worden genomen bij de monitoring om elke negatieve impact op deze gebieden te vermijden. Bij de VEN-gebieden is er ook een beduidend grotere oppervlakte VEN-gebied gelegen binnen focusgebied dan binnen de afstroomzones met gebiedstype 2 en 3, hetgeen deze aanbeveling staft.

**Tabel 6-7: Oppervlakteverdeling VEN-gebieden per gebiedstype**

gebiedstype	oppervlakte (ha)	%
0	49572,37	53,17
1	25778,85	27,65
2	6204,77	6,65
3	11682,02	12,53
Focusgebied 2018	28522,03	30,59



Figuur 6-25: VEN-gebieden per gebiedstype

### 6.3 *Beoordeling alternatieven*

In § 4.4.1 wordt een alternatief voorgesteld, waarbij de uitbreiding van de mestverwerking beperkt wordt. Dit alternatief wordt op dezelfde kwalitatieve manier beoordeeld als bij de milieueffectbeoordeling van MAP6, nl. in fichevorm.

#### **Alternatief: Beperken van de toename van de mestverwerking**

De veestapel in Vlaanderen wordt gereguleerd door het systeem van nutriëntenemissierechten (NER). Landbouwers mogen op jaarbasis gemiddeld niet meer dieren houden op hun bedrijven dan toegelaten volgens hun NER, zijnde de aan hen toegekende NER-D (nutriëntenemissierechten-dieren; zijn verhandelbare rechten), rekening houdend met eventuele overgelaten of overgenomen NER-D, en met eventuele verworven NER-MVW (nutriëntenemissierechten-mestverwerking; waardoor landbouwbedrijven hun veestapel kunnen uitbreiden).

Eenzijds kan uitgebreid worden door de overname van NER-D van andere bedrijven. Anderzijds is uitbreiding ook mogelijk door het verkrijgen van NER-MVW na bewezen mestverwerking.

Landbouwers die een uitbreiding na bewezen mestverwerking hebben verkregen, moeten bovenop de eventuele basismestverwerkingsplicht en de eventuele bijkomende mestverwerkingsplicht ten gevolge van een overname van NER-D in het kader van mestverwerking, jaarlijks minstens 25 % van de aangevraagde uitbreiding verwerken. In het jaar van de aanvraag en het daaropvolgende jaar moet tevens de gerealiseerde uitbreiding volledig verwerkt worden. Vanaf het 2<sup>de</sup> jaar na de aanvraag moet bovenop de eventuele basismestverwerkingsplicht 125 % van de aangevraagde uitbreiding verwerking worden om de uitbreiding te behouden.

#### **Milieubeoordeling**

Indien de uitbreiding via mestverwerking wordt ingeperkt, kan het wel zijn dat de veestapel nog kan stijgen (binnen de grenzen van de toegekende uitbreidingen), gezien de uitbreiding via mestverwerking in bepaalde gevallen niet meteen wordt gerealiseerd. Na een bepaalde periode wordt

<p>echter, na inperking van uitbreiding via mestverwerking, ofwel een status quo verwacht ofwel een daling t.o.v. de referentiesituatie vanaf het moment waarbij de uitbreidingen, die verleend werden tijdens de referentiesituatie, werden uitgevoerd.</p> <p><i>Onderstaande beoordeling van de milieueffecten gebeurt t.o.v. de situatie dat de uitbreiding van mestverwerking niet wordt ingeperkt.</i></p>	
<b>Discipline</b>	<b>Mogelijke milieueffecten en waardeoordeel</b>
Discipline water	Minder vermestende en verzurende deposities (0/+1)
Discipline bodem	Minder vermestende en verzurende deposities op bodem (0/+1)
Discipline fauna en flora	<p>Afname van de ammoniakemissie en –depositie en de aantasting van fauna en flora door verzuring en vermesting (0/+1)</p> <p>Lagere aanrijking van het oppervlaktewater leidt tot lagere afzettingen van nutriënten bij overstromingen in natuurgebieden met een positief effect op de aanwezige flora (0/+1)</p> <p>Mogelijks minder verzurende en vermestende emissies kan leiden tot een hogere natuurwaarde (0/+1)</p>
Discipline lucht	<p>Mogelijke daling van de veestapel leidt tot minder uitstoot van ammoniak, fijn stof en geur (0/+1)</p> <p>Minder verzurende en vermestende deposities (0/+1)</p> <p>Globaal gezien: betere luchtkwaliteit (0/+1)</p>
Discipline klimaat	<p>Meer mestopslag kan leiden tot hogere emissies van broeikasgassen (methaan, lachgas) (-1/0) Hoe korter de opslagduur, hoe lager de emissies</p> <p>Mogelijke daling van de veestapel leidt tot minder uitstoot van broeikasgassen (0/+1)</p>
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	<p>Kan leiden tot meer mestopslag, wat een invloed heeft op de landschapswaarde (perceptieve kenmerken (-1/0)</p> <p><i>Mestopslag moet zoveel mogelijk ingepast worden in de omgeving</i></p>
Discipline mens	<p>Kan leiden tot minder mest dat verwerkt zal worden, waardoor minder warmte gerecupereerd zal worden voor (landbouw-) productie en minder groene stroom wordt geproduceerd bij mestverwerking in biogasinstallaties (-1/0)</p> <p>Minder ammoniakemissies en geurhinder die als hinderlijk wordt ervaren door omwonenden (0/+1)</p> <p>Kan leiden tot economisch ongunstige situaties bij bepaalde landbouwbedrijven, met eventuele sluiting tot gevolg. Deze impact is afhankelijk van de mate waarin de leefbaarheid van het landbouwbedrijf wordt aangetast en de te nemen maatregelen om het bedrijf leefbaar te houden (-2/-1/0)</p> <p>Kan leiden tot sluiting bepaalde mestverwerkingsinstallaties. Deze impact is afhankelijk van het belang van de specifieke installatie en de impact op de landbouwers die er gebruik van maken (-2/-1/0)</p>
Discipline geluid	Bij sluiting van bepaalde mestverwerkingsinstallaties verdwijnt een geluidsproducerende bron, wat kan resulteren in een afname van geluidshinder voor omwonenden (0/+1)

## **6.4 Beoordeling t.o.v. de ontwikkelingsscenario's**

### **6.4.1 Autonome ontwikkeling**

#### **6.4.1.1 Klimaatverandering**

De landbouwsector draagt bij tot de klimaatverandering, maar ervaart terzelfdertijd ook de gevolgen ervan. Vast staat dat klimaatverandering op middellange en lange termijn (50-100 jaar) een bijkomende onzekerheid en complexiteit met zich meebrengt. In Vlaanderen zou de klimaatverandering zich het duidelijkst manifesteren in een sterke temperatuurstijging met een frequentietoename van de warmste zomerdagen en in een hogere neerslagvariabiliteit met een toename van vooral de winterneerslag. Onder een hoog klimaatveranderingsscenario kunnen oogstverliezen tot 30 % verwacht worden door droogtestress voor ondiep wortelende zomergewassen zoals suikerbiet. Mogelijke gevolgen op vlak van dierlijke productie zijn hogere gevoelstemperaturen die leiden tot productieverliezen, nieuwe ziekten, lagere energiebehoefte voor verwarming en grotere energiebehoefte voor koeling.

Op een groter schaalniveau verwacht men veranderingen in voedselkwaliteit, toename van (nog onbekende) ziekten, hittestress bij vee, droogtestress bij planten en sterke schommelingen in opbrengst en bijhorende prijsvolatiliteit.

Anderzijds kan de landbouwsector ook bijdragen aan de buffering van de klimaatverandering. Het behoud of het vergroten van het areaal blijvend grasland in Vlaanderen kan van belang zijn in de strijd tegen klimaatverandering. Onder grasland kan immers een aanzienlijke hoeveelheid koolstof worden opgeslagen. De koolstofopbouw zal groter zijn als het grasland lange tijd blijft aanliggen op eenzelfde perceel en als de zode alleen wordt vernieuwd indien nodig, bij voorkeur door middel van een oppervlakkige grondbewerking. Bij het omzetten van gras- naar akkerland gaat dan weer koolstof verloren en dit verlies gaat minstens dubbel zo snel als de opbouw van de koolstofvoorraad bij omzetten van akker- naar grasland. (Bron: Milieुरapport Vlaanderen, Systeembalans 2017)

De impact van de verschillende maatregelen op het klimaat werd reeds besproken in §6.1. Maatregelen die bijdragen tot de buffering van hemelwater (al dan niet op het perceel) en het verhogen van het areaal grasland worden hierbij positief beoordeeld. Anderzijds kunnen maatregelen die bijdragen tot de uitstoot van broeikasgassen en omzetting van grasland naar akkerland bijdragen aan de klimaatverandering wat negatief beoordeeld wordt.

#### **6.4.1.2 Economische ontwikkelingen in en buiten de landbouwsector**

Voedsel is een essentiële levensbehoefte en is medebepalend voor de volksgezondheid. Mondiaal wordt er momenteel voldoende voedsel geproduceerd om de huidige wereldbevolking te voeden, maar door politieke, economische en institutionele belemmeringen is het beschikbare voedsel ongelijk verdeeld. Tegelijk heeft het voedselsysteem een belangrijke impact op de natuurlijke hulpbronnen.

Vlaanderen heeft een rol in de wereldwijde voedselproductie met zijn hoogproductieve landbouw en exportgerichte agrovoedingsindustrie. In de Visie 2050 geeft de Vlaamse regering aan dat het voedingssysteem moet zoeken naar geïntegreerde oplossingen, innovatieve waardeketens en systeeminnovaties in het voedselsysteem, zodat alle actoren in de voedselketen correcte prijzen krijgen voor hun producten en de voedselproductie een kleinere ecologische voetafdruk heeft.

Op sociaal, gezondheids-, milieu- en economisch vlak wordt landbouw geconfronteerd met een aantal knelpunten. Zo vinden de productie, verwerking en distributie van voedsel steeds meer gescheiden plaats, waarbij de activiteiten ver van elkaar kunnen liggen. Voedingsgerelateerde welvaartsziekten zijn in opmars, terwijl ook honger en voedselarmoede de wereld niet uit zijn. Europese consumenten zijn vervreemd geraakt van de productie van hun voedsel, dat bovenal goedkoop en veilig moet zijn. Tegelijk is er belangstelling voor kortere ketens en een duurzamere productie. Landbouwers staan zwak in de keten en kunnen steeds moeilijker een volwaardig inkomen halen uit hun activiteiten. Er rijzen ook vragen over de ecologische houdbaarheid van ons landbouwsysteem, dat een groot beslag

legt op grond, water en grondstoffen en een aanzienlijk deel van de uitstoot van broeikasgassen en de afname van biodiversiteit veroorzaakt. Voedselverliezen zijn nefast voor het milieu en de economie.

Het Landbouw- en Visserijrapport 2016 (LARA/VIRA, 2016) stelt zes oplossingsrichtingen voor:

1. Een gemeenschappelijke strategie van overheid, bedrijfsleven en onderzoek rond de Flanders Agrofood Valley kan bijdragen tot een innovatieve, duurzame en multifunctionele bedrijfsvoering bij agrovoedingsbedrijven. Een gericht, ondernemersgedreven clusterbeleid moet helpen om de transformatie van het voedingsstelsel in te zetten en het kennisgedreven karakter ervan te versterken.

2. Een duurzamere consumptie wordt beschouwd als sleutel tot systeemverandering en drijfveer voor innovatie. Dat vereist gezamenlijke inspanningen op het vlak van stimuleren van gedragsverandering, technologische ontwikkeling, overheidsopdrachten en regelgeving.

3. Zowel de landbouw als de voedingsindustrie kan stappen zetten om duurzamer te produceren. Technische maatregelen in de landbouw zoals de verhoging van de diversiteit van plantaardige en dierlijke soorten en het optimaliseren van de bodemfunctie kunnen de productiviteit ten goede komen en tegelijk de duurzaamheid en de veerkracht verhogen. Hightech en kwaliteit kunnen hand in hand gaan. Denk aan precisielandbouw.

4. Het bevorderen van duurzamere relaties, kennis- en informatie-uitwisseling en transparantie zijn essentiële elementen voor verduurzaming in de keten. Nieuwe instrumenten moeten leiden tot een eerlijke waardeverdeling en internalisering van externe kosten. De schakels distributie en voedingsdiensten beschikken door hun directe band met de eindconsument over sterke hefboomen voor verduurzaming van consumptie.

5. Er is vandaag geen coherent beleid voor de voedselproductie, de voedselconsumptie en de voedselstromen. De complexiteit van het voedselsysteem beperkt bovendien de mogelijkheden van de verschillende overheden. Een voedselbeleid zal rekening moeten houden met de verwevenheid van productie, verwerking, distributie en consumptie. Beleidsmakers moeten vooral de voorwaarden scheppen voor de overgang naar een voedselsysteem dat gezonder en duurzamer geproduceerd voedsel levert.

6. Consumenten hebben niet alleen oog voor gemak, kwaliteit en prijs, maar ook meer en meer voor duurzaamheid, dierenwelzijn, gezondheid en eerlijke handel. Bekende voorbeelden zijn voedselteams, stadslandbouw, CSA en buurderijen. Deze niches of vernieuwende praktijken experimenteren met nieuwe economische bedrijfsmodellen en sensibiliseren de consument. Daarnaast zijn onderzoek, innovatie en ontwikkeling belangrijke drijfveren van de transitie naar een duurzaam voedselsysteem.

(Bron: Samenvatting LARA/VIRA 2016) De maatregelen opgenomen in MAP6 dragen voornamelijk bij tot de 3<sup>de</sup> oplossingsrichting, m.n. de inzet van technische maatregelen om de milieu-impact van de bestaande landbouw te verminderen.

## 6.4.2 *Gestuurde ontwikkeling*

### 6.4.2.1 Stroomgebiedbeheerplannen 2016-2021

In onderstaande tabel worden de generieke acties uit de stroomgebiedbeheerplannen opgenomen die interfereren met de maatregelen van MAP6.

**Tabel 6-8: Beoordeling maatregelen MAP6 i.f.v. de relevante acties uit de stroomgebiedbeheerplannen 2016-2021**

Actie stroomgebiedbeheerplannen	Beoordeling
Sensibiliseren voor het toepassen van alternatieve waterbronnen in de land- en tuinbouwsector	De maatregel van MAP6 inzake aanleg van bufferbekkens die eveneens gebruikt kunnen worden voor irrigatie past in deze actie.  Verder omvat MAP6 (en de aanpassing van MAP5) nog een aantal maatregelen die de infiltratie van hemelwater op het perceel positief beïnvloeden, zoals de verplichte 1m teeltvrije strook langs waterlopen, inzaaien van vanggewassen en/of grasland. Hierdoor wordt de inzet van waterbronnen beperkt en zijn er dus ook meer mogelijkheden voor het gebruik van alternatieve waterbronnen.
Agromilieumaatregelen met betrekking tot beperking van emissies van nutriënten en pesticiden met tot doel het optimaliseren van de waterkwaliteit	Deze maatregelen waren reeds opgenomen in MAP5 en blijven tijdens MAP6 van toepassing.
Efficiënte fosforbemesting door aanpassing van de fosforbemestingsnormen in het kader van MAP5	Het lopende fosforbeleid wordt verdergezet tijdens MAP6.
Het instrument vergroening uit het nieuw GLB inzetten bij het integraal waterbeleid	Deze maatregel was reeds opgenomen in MAP5 en blijft tijdens MAP6 van toepassing.
Brongerichte ingrepen in mestbeleid: mestproductie beperken door voederefficiëntie te verhogen	Binnen MAP6 worden concrete acties uitgewerkt o.b.v. uitgevoerd onderzoek en geïmplementeerd voor de sectoren varkens, pluimvee en rundvee, waardoor het plan mee invulling geeft aan deze actie.
Efficiënte stikstofbemesting door aanpassing van de normen voor stikstofbemesting in het kader van MAP5.	Deze maatregel was reeds opgenomen in MAP5. In MAP6 worden de normen verder verstrengd in gebiedstypes 2 en 3.
Voorlichting en begeleiding van landbouwer voor duurzame bemesting in het kader van MAP5	Deze maatregel was reeds opgenomen in MAP5 en blijft tijdens MAP6 van toepassing. Tevens worden i.k.v. MAP6 de mogelijkheden voor het uitwerken van een certificeringssysteem bekeken.
Bemesten volgens advies in de tuinbouw in kader van MAP5	Deze maatregel was reeds opgenomen in MAP5 en blijft tijdens MAP6 van toepassing. In gebiedstype 0 wordt de adviesverplichting voor groente- en sierteelt evenwel opgeheven.



Actie stroomgebiedbeheerplannen	Beoordeling
Gebiedsgerichte en geïntegreerde bedrijfsaanpak in het kader van MAP5	Deze maatregel was reeds opgenomen in MAP5 en blijft tijdens MAP6 van toepassing.
Risicobenadering in de opvolging van de bemestingspraktijk van bedrijven in het kader van MAP5	Risicobenadering in de opvolging van de bemestingspraktijk van bedrijven in het kader van MAP5
Voorbereiding MAP6	De voorbereiding van MAP6 is momenteel lopende.
Sensibiliseren voor het toepassen van erosiebestrijdingsmaatregelen in de land- en tuinbouwsector	In MAP6 zijn eveneens verschillende maatregelen opgenomen die een positieve impact hebben op erosie (teeltvrije stroken, vanggewassen, aanleg grasland, perceelsrandbeheer, maatregelen voor verhoging OS-gehalte in de bodem)

#### 6.4.2.2 Programmatorische Aanpak Stikstof (PAS)

De Programmatische Aanpak Stikstof heeft als algemeen doel bij te dragen aan de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden door planmatig, en zonder de continuïteit van de vergunningverlening of het level playing field voor bedrijven en sectoren in het gedrang te brengen, de uitstoot van stikstof terug te dringen, zodanig dat het niveau van de stikstofdepositie op SBZ-H stelselmatig daalt. Op die wijze wenst de Vlaamse Regering het realiseren van de Europese natuurdoelstellingen in evenwicht te brengen met een economische realiteit. (Bron: Milieueffectbeoordeling Programmatische Stikstof, Kennisgeving, Augustus 2018).

MAP6 omvat zowel maatregelen die een positief effect op verzurende en vermestende emissies kunnen hebben als maatregelen die een negatief effect kunnen hebben. Maatregelen met een positieve impact kunnen mee invulling geven aan het verbeteren van de stikstofdepositie in SBZ-H en bijgevolg de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. Maatregelen met een negatief effect op de verzurende en vermestende deposities kunnen de doelstellingen van PAS vertragen. Om m.n. de risico's op een negatieve tendens in gebiedstype 0 te vermijden, zullen de afstroomzones waar een significant stijgende trend van de gemiddelde nitraatconcentraties wordt vastgesteld bij tussentijdse evaluatie, worden ingedeeld in gebiedstype 1. Zoals reeds aangegeven bij de effectenbeoordeling wordt daarom voorgesteld om bij de monitoring binnen gebiedstype 0 voldoende aandacht te hebben voor de kwetsbare gebieden (waaronder SBZ-H) teneinde elke achteruitgang hier te vermijden.

## **7 Passende beoordeling**

---

### **7.1 Inleiding**

De mogelijkheid bestaat dat maatregelen uit het Mestactieplan een potentiële milieu-impact hebben op beschermde gebieden, in het bijzonder op Natura 2000-gebied (Europees erkend vogelrichtlijn- of habitatrichtlijngebied).

Elke activiteit die aanleiding kan geven tot schade aan de natuur in de gebieden die deel uitmaken van de vogel- en habitatrichtlijngebieden die behoren tot het Natura 2000-netwerk dient onderworpen te worden aan een Passende Beoordeling. Hiermee dient aangetoond te worden dat er – eventueel na implementatie van milderende maatregelen – geen significante aantasting zal optreden van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden.

Voor vergunningsplichtige activiteiten, plannen en programma's binnen of in de directe omgeving van beschermd natuurgebied dient de Passende Beoordeling bij de vergunningsaanvraag gevoegd te worden. Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) geeft advies op dit document en kan om een aanpassing van de voorziene plannen vragen. Het is evenwel aan de vergunningverlenende overheid om, steunend op de adviezen, bij het afleveren of weigeren van de vergunning te argumenteren of de activiteit al dan niet een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone kan veroorzaken.

### **7.2 Vermestingsproblematiek**

Vermesting is de aanrijking van bodem en water met nutriënten (vnl. stikstof, fosfor en kalium) waardoor ecologische processen en natuurlijke kringlopen verstoord worden. Deze verstoringen leiden tot verhoogde stikstof- en fosfaatconcentraties in grond- en oppervlaktewater. Dit veroorzaakt mede de achteruitgang van biodiversiteit. Zowel de Natura 2000-habitattypen als bepaalde aangemelde soorten kunnen een negatief effect van vermisting ondervinden.

#### **7.2.1 Duiding stikstofproblematiek**

##### **7.2.1.1 Inleiding**

De actuele milieudrukken leggen in heel wat gebieden een belangrijke hypotheek op het bereiken van de gunstige staat voor heel wat Europees beschermde habitattypen en een aantal soorten. Het meest prangend is de problematiek van de vermestende en verzurende **stikstofdeposities**. Momenteel overschrijden deze stikstofdeposities in alle Habitatrichtlijngebieden de kritische depositiewaarde voor minstens één habitatvlek. Dat wil zeggen dat in die habitatvlek het bereiken van de gunstige staat van instandhouding niet mogelijk is, vanwege de actuele deposities.

De gemiddelde  $\text{NH}_3 + \text{NO}_x$  depositie (= immissie) van stikstof in Vlaanderen bedroeg in 2011 28,4 kg N/ha en bestond, gemiddeld over Vlaanderen, voor 69% uit ammoniakale stikstof en voor 31% uit geoxideerde stikstof. Deze depositie is het resultaat van de uitstoot (= emissie) van  $\text{NH}_3$  en  $\text{NO}_x$  door een veelheid van bronnen en sectoren. In 2011 was 42,9% van de stikstofdepositie toewijsbaar aan buitenlandse bronnen (incl. Wallonië en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest). Vlaamse landbouwemissies droegen voor 42,4% bij tot de totale depositie. Voor transport bedroeg dit aandeel 9,3%. De overige sectoren (huishoudens, industrie, energie, handel en diensten) hebben elk een merkkelijk kleiner (0,2–3,1%) aandeel in de stikstofdepositie in Vlaanderen. Door de veelheid en diversiteit aan bronnen vertoont de depositie van stikstof een grote ruimtelijke variatie.

Wat de stikstofdepositieproblematiek betreft zijn de belangrijkste bronnen voor  $\text{NH}_3$  de veestapel en voor  $\text{NO}_x$  verbrandingsprocessen (motoren en industrie). Belangrijk voor de verspreiding in de lucht zijn de aard van de emissies ( $\text{NH}_3$  of  $\text{NO}_x$ ) en de hoogte waarop de uitstoot plaats vindt. Bij geringe hoogte is de verspreiding (of verdunning) veel minder dan bij uitstoot op grote hoogte. Hier ligt ook een belangrijk verschil tussen bijdragen van industrie enerzijds en landbouw en vervoer anderzijds.

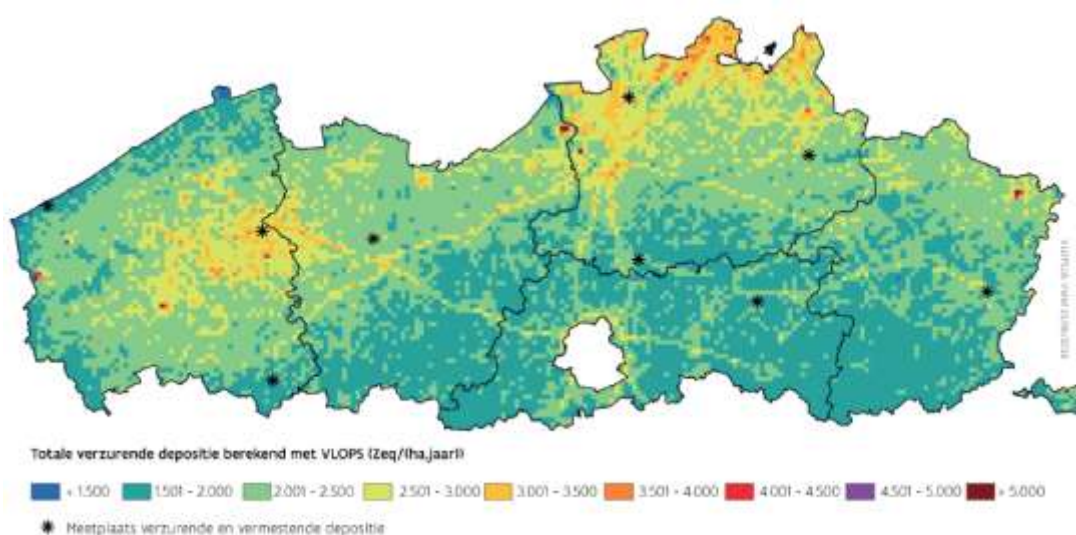
De aanvoer van stikstof naar Natura 2000 gebieden gebeurt dus niet enkel rechtstreeks door toediening van N op de bodem of door de aanvoer via oppervlakte- en grondwater, maar gebeurt ook door atmosferische deposities. Kenmerkend voor de stikstofproblematiek is verder dat een deel van de depositie afkomstig is van bronnen dichtbij en een deel van bronnen veraf gelegen van SBZ. Een voldoende reductie om de instandhoudingsdoelstellingen te behalen is alleen te bereiken als zowel de emissies van bronnen dichtbij als veraf (achtergronddepositie) worden teruggedrongen.

### 7.2.1.2 Kritische stikstofdepositie in Vlaanderen

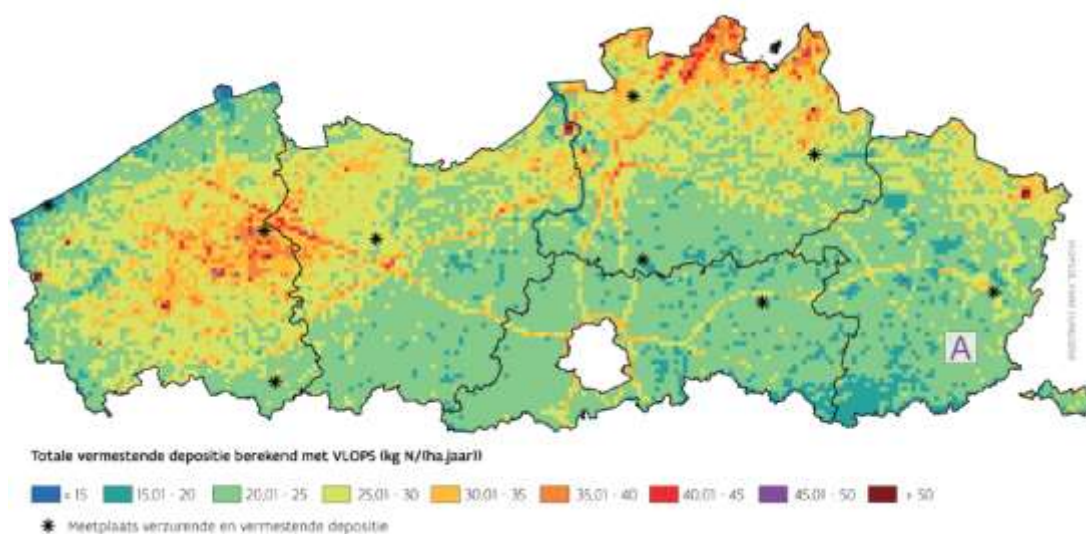
De verzurende en vermestende depositie in Vlaanderen wordt opgevolgd via enerzijds een depositiemeetnet en anderzijds een mathematisch model (Vlaams Operationeel Prioritaire Stoffen-model; VLOPS-model) dat de geografische spreiding van de depositie simuleert voor gans Vlaanderen.

Figuur 5-78 toont de spreiding van de gemodelleerde verzurende depositie in Vlaanderen. Figuur 5-79 toont de vermestende depositie. De hoogste depositie kwam voor in het centrum van de provincie West-Vlaanderen, het noorden van de Antwerpen, en voor de vermestende depositie ook in het noordoosten van Limburg.

In 2017 bestond de verzurende depositie in Vlaanderen volgens VLOPS18 gemiddeld voor 48 % uit  $\text{NH}_x$ , 26 % uit  $\text{NO}_y$ , 13 % uit  $\text{SO}_x$  en 13 % uit halogeenzuren en organische zuren. De vermestende depositie bestond gemiddeld voor 59 % uit  $\text{NH}_x$ , 32 % uit  $\text{NO}_y$  en 8 % uit opgeloste organische stikstof.

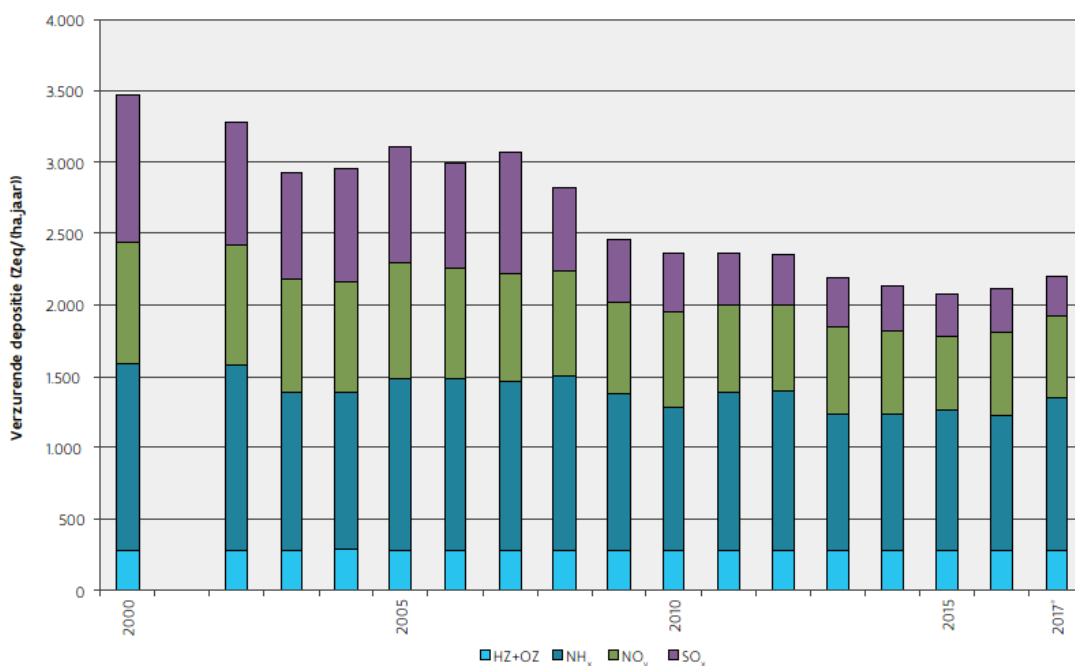


**Figuur 7-1: Gemodelleerde verzurende depositie (VLOPS18 op basis van de emissies in 2015 en de meteo in 2017)**



**Figuur 7-2: Gemodelleerde vermestende depositie (VLOPS18 op basis van de emissies in 2015 en de meteo in 2017)**

De verzurende depositie is 37 % gedaald tussen 2000 en 2017. Vooral de depositie van zwavel is zeer sterk afgenomen, namelijk met 73 %. Tussen 2000 en 2017 daalde de depositie van  $\text{NH}_x$  met 19 % en de depositie van  $\text{NO}_y$  met 31 %. Voor de berekening van halogeenzuren en organische zuren (HZ+OZ) wordt een constante depositie aangenomen doorheen de tijd. Vanaf 2013 is er weinig verandering in de verzurende depositie. De depositie in 2017 was 4 % hoger dan in 2016 en 6 % hoger dan in 2015, zie Figuur 5-80.

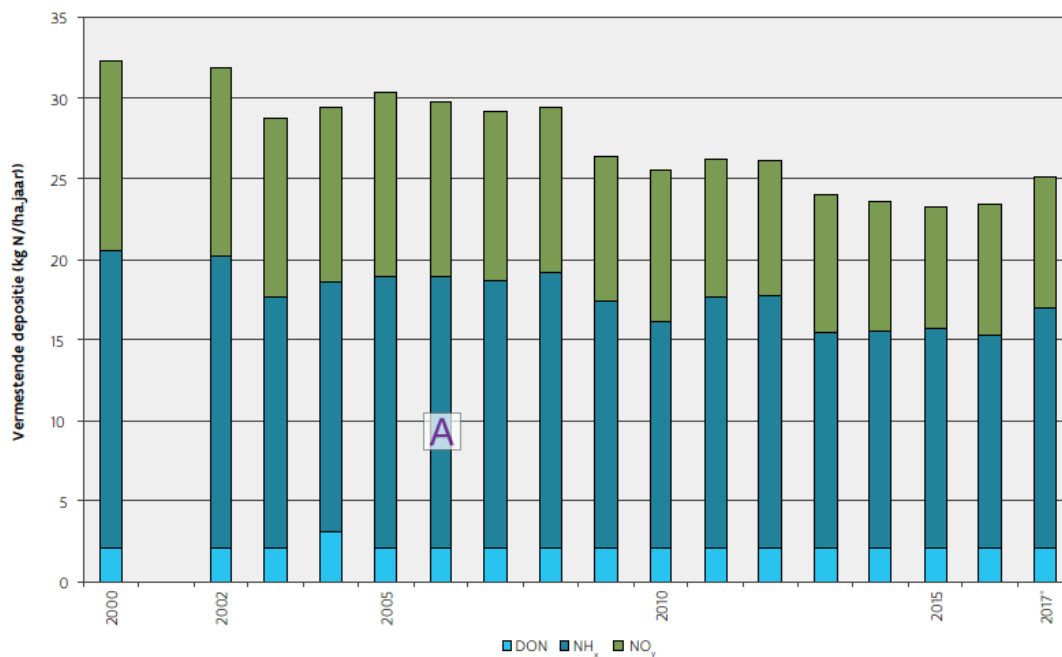


\*: Voorlopige cijfers: de deposities in 2017 werden berekend op basis van de emissies van 2015 en de meteogegevens van 2017

**Figuur 7-3: Evolutie van de Vlaamse gemiddelde verzurende depositie van  $\text{SO}_x$ ,  $\text{NO}_y$ ,  $\text{NH}_x$  en de som van halogeenzuren en organische zuren (HZ+OZ) tussen 2000 en 2017 berekend met VLOPS18 (Zeq/(ha.jaar))**

De vermestende depositie is 22 % gedaald tussen 2000 en 2017. De vermestende depositie daalt dus minder snel dan de verzurende depositie. In 2017 was de de depositie van  $\text{NH}_x$  19 % lager dan in 2000 en de depositie van  $\text{NO}_y$  31 % lager. Voor de opgeloste organische stikstof (DON) wordt een constante

depositie aangenomen. Tussen 2013 en 2016 bleef de vermistende depositie nagenoeg stabiel. De depositie in 2017 was 7 % hoger dan in 2016 en 8 % hoger dan in 2015, zie Figuur 5-81.



\*: Voorlopige cijfers: de deposities in 2017 werden berekend op basis van de emissies van 2015 en de meteorologische gegevens van 2017

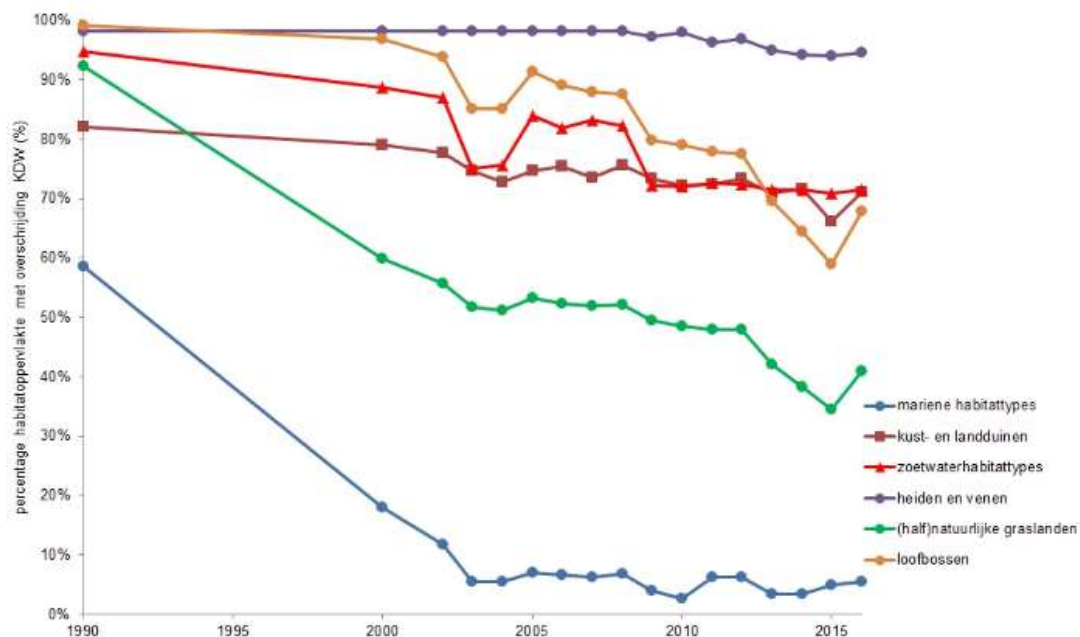
**Figuur 7-4: Evolutie van de Vlaamse gemiddelde vermistende depositie van NO<sub>y</sub>, NH<sub>x</sub> en opgeloste organische stikstof (DON) tussen 2000 en 2017 berekend met VLOPS18 (kg N/(ha.jaar))**

### 7.2.1.3 Kritische stikstofdepositie binnen Natura 2000-areaal

Een teveel van stikstof is een bedreiging voor een goede habitatkwaliteit. Om na te gaan of er een verhoogd risico bestaat op verminderde habitatkwaliteit door de verzurende en vermistende impact van stikstof, wordt per habitat(sub)type een kritische depositiewaarde (KDW) gehanteerd. Wanneer de atmosferische stikstofdepositie hoger is dan de KDW van het habitat, bestaat er een duidelijk risico op een significant effect op de habitatkwaliteit. In deze indicator wordt nagegaan in welke percentage van het NATURA 2000-areaal een overschrijding van de kritische stikstofdepositie plaatsvindt.

Deposities van stikstof worden per kilometerhok gemodelleerd met het depositiemodel VLOPS17, waarbij vertrokken werd van emissie- en meteorologische gegevens van het jaar 2013 (bron: VMM). In 2016 bedroeg de gemiddelde stikstofdepositie in Vlaanderen 24 kg/ha. Sinds 1990 is de depositie met ca. 20 kg N/ha afgenomen. De daling in de stikstofdeposities heeft geleid tot een reductie van de habitatoppervlakte met overschrijding van de kritische last. In 2016 wordt voor 61% van het areaal (± 71.300 ha) een overschrijding vastgesteld. In 1990 was dit nog 93%.

Met uitzondering van de kustduinen vindt in de mariene habitattypes (kust- en halofytenvegetaties) nagenoeg geen overschrijding van de KDW plaats in 2016. In de graslanden wordt de KDW van stikstof in ongeveer 40% van de habitatoppervlakte overschreden. Voor kust- en landduinen, loofbossen en zoetwaterhabitat types wordt een overschrijding van de KDW vastgesteld in ± 70% van het areaal. In heiden en veengebieden wordt de kritische last nog altijd in 95% van de gezamenlijke habitatoppervlakte overschreden.



**Figuur 7-5** Indicator – overschrijding kritische stikstofdepositie binnen Natura 2000-areaal (bron: INBO, VMM)

#### 7.2.1.4 Impactanalyse

In 2014 werd door de werkgroep ‘ecologische en economische impact’ van het PAS de impact van stikstofdepositie op Europees beschermde natuur in Vlaanderen onderzocht en de bijdrage die de verschillende socio-economische sectoren hieraan leveren. De berekeningen maken gebruik van de tot op heden best beschikbare gegevens en modellen voor de inschatting van stikstofemissies en –deposities.

De depositie van stikstof op de individuele SBZ-H, de bijdrage van de onderscheiden sectoren tot die depositie en de ecologische impact van die depositie op de verschillende SBZ-H werden berekend voor drie scenario’s: (A) ten opzichte van de actueel aanwezige habitats binnen SBZ-H; (B) ten opzichte van de actueel aanwezige habitats en de te realiseren bijkomende oppervlakte aan habitats binnen SBZ-H en (C) ten opzichte van de actueel aanwezige habitats binnen SBZ-H en de voorlopige zoekzones voor de habitatdoelen binnen SBZ-H. Dit derde scenario is meer dan worst-case omdat in praktijk nooit de hele zoekzone overal ingevuld zal worden met het habitattype met de laagste KDW.

Via de benadering van de kritische habitatcel en de impactscore, werden bedrijfsgebonden emissiekenmerken bepaald binnen een gegeven globale stikstofdepositiecontext. Deze werden afgetoetst aan kritische depositiewaarden (KDW). De exploitaties werden op basis van hun impactscores ingedeeld in tien significantieklassen voor elk van de drie hierboven geschetste scenario’s.

De resultaten betreffende de **veehouderijen** tonen aan dat een relatief beperkt aantal veehouderijen een hoge individuele bijdrage aan de KDW van zijn kritische habitatcel heeft en een zeer groot aantal bedrijven een lage individuele bijdrage.

De individuele bijdrage van de meeste **industriële bedrijven** aan de NO<sub>x</sub> emissies liggen onder de 3% van de KDW van de kritische habitatcel. Zowel in de huidige toestand (jaar 2011) als na realisatie van de IHD als in de voorlopige zoekzones realiseert geen enkel NO<sub>x</sub> emitterend bedrijf een individuele depositie groter dan 50% van de KDW van zijn kritische habitatcel. Dit heeft enerzijds te maken met de beduidend lagere depositiesnelheid van NO<sub>x</sub> t.o.v. NH<sub>3</sub>, wat tot een ruimere verspreiding van NO<sub>x</sub> leidt. Anderzijds zijn de meeste emissiebronnen schouwen met een aanzienlijke hoogte en warmte-inhoud, wat bijkomend zorgt voor een veel ruimere verspreiding van de NO<sub>x</sub> emissies (in vergelijking

met NH<sub>3</sub> emissies uit veehouderijen), met relatief lage NO<sub>x</sub> deposities in de omgeving van de bron tot gevolg.

Relevante bijdragen van **wegverkeeremissies** (bijdragen van meer dan 5% van de KDW) komen op heel veel locaties voor. Bijdragen groter dan 30% van de KDW vinden we vooral terug langs snelwegen met habitatrictlijngebieden die dicht bij snelwegen zijn gelegen.

Relevante bijdragen van **scheepvaartemissies** (bijdragen van meer dan 5% van de KDW) vinden we vooral terug in drie zones (naast enkele kleinere andere gebieden): (1) in delen van de habitatrictlijngebieden gelegen langs de Vlaamse Kust tussen Oostende en de Nederlandse grens; (2) in de habitatrictlijngebieden gelegen oostwaarts (ingevolge de dominante windrichting) van de Antwerpse Haven (vooral Kalmthoutse Heide) en (3) in delen van de habitatrictlijngebieden gelegen langs het Albertkanaal. De hoogste (lokale) bijdrage wordt teruggevonden voor een habitat vlak naast de haven van Zeebrugge met een impact van ca. 60% van de KDW.

### **7.2.2 Duiding fosfaatproblematiek**

Voor fosfor wordt algemeen aangenomen dat de meeste bodems, met uitzondering van zandgronden, de mogelijkheid hebben om de fosfaten te binden. Op sommige plaatsen is de bodem in het verleden echter zo sterk bemest of is het fosfaatbindend vermogen zo gering, dat hij fosfaatverzadigd is geworden. Hierdoor treedt er fosfaatdoorslag op naar het grondwater.

De uitspoeling van fosfaat naar grond- en oppervlaktewater hangt af van de fosfaatverzadigingsgraad van de bodem, de verdeling van het fosfaat in de bodem en de wijze waarop het water wordt afgevoerd vanuit het perceel. Fosfaatverzadigde gronden vormen een potentieel risico voor eutrofiëring van oppervlaktewater. Met name de sterk fosfaatverzadigde gronden met een hoge grondwaterstand die in direct contact staan met oppervlaktewater, kunnen relatief veel fosfor via af- en uitspoeling naar het oppervlaktewater afgeven, waardoor nadelige gevolgen voor watersystemen kunnen optreden. Te veel fosfaat in oppervlaktewater kan namelijk leiden tot overmatige algengroei en zo de kwaliteit van het oppervlaktewater negatief beïnvloeden. Fosfaat in oppervlaktewater is vooral afkomstig van lozingen van huishoudelijk afvalwater en verliezen uit landbouwgronden. Een te hoog fosfaatgehalte in het grondwater zorgt voor eutrofiëring van de grondwaterafhankelijke habitattypes.

Vanwege de vertraagde uitspoeling van fosfaat zal de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater de komende tien jaar in sterke mate bepaald worden door de historische fosfaatgiften, en in mindere mate door de toekomstige giften. Dit wordt ook voor een groot deel bepaald door fosfor die vastgelegd is in onderwaterbodems en in bepaalde omstandigheden wordt vrijgezet (Smolders et al., 2017). In gronden met hoge grondwaterstand zal fosfaat mobiel worden en dit zal leiden tot verhoogde fosfaatconcentraties in grond en oppervlaktewater, voornamelijk door directe uitspoeling via scheuren en drainagebuizen.

**De aanvoer van fosfaat vanuit de landbouw naar Natura 2000 gebieden gebeurt dus hoofdzakelijk via uitspoeling van fosfaat van landbouwpercelen naar het oppervlaktewater en grondwater. Mogelijke effecten zullen zich dan ook hoofdzakelijk voordoen in de aquatische habitattypes.**

### 7.2.3 Gevoeligheid voor eutrofiëring van de Natura 2000- habitattypen

Met uitzondering van de slikken en schorren en duinhabitats, worden de meeste natura 2000-habitats als gevoelig voor eutrofiëring aangeduid. In onderstaande tabel wordt voor elk Habitatrictlijngebied aangegeven welke Natura 2000-habitats er binnen deze gebieden tot doel gesteld zijn<sup>26</sup>. De gevoelige habitattypes voor eutrofiëring zijn hierbij geel gemarkeerd en de zeer gevoelige habitattypes oranje.

Code HRL \ Habitatype	2100017	2200043	2200035	2200036	2200028	2400014	2400011	2500001	2100045	2100040	2400009	2200038	2100020	2200041	2100015	2400010	2200042	2100019	
1110																			
1130								x											
1140								x											
1310								x											
1320								x											
1330								x											
2110								x											
2120								x											
2130								x											
2150								x											
2160								x											
2170								x											
2180								x											
2190								x											
2310	x	x	X		x	x				x					x				
2330	x	x	X	x	x	x				x					x		x	x	
3110			X		x										x				
3130	x		X		x	x				x					x		x	x	
3140	x															x			x
3150	x				x	x	x		x	x	x	x					x		x
3160	x		X			x									x				
3260	x	x								x			x						
3270																			
4010	x	x	X		x	x				x			x		x		x		x

<sup>26</sup> Conform de verschillende BVR's van 23/04/2014.



Code HRL	2100017	2200043	2200035	2200036	2200028	2400014	2400011	2500001	2100045	2100040	2400009	2200038	2100020	2200041	2100015	2400010	2200042	2100019	
Habitatype																			
4030	x	x	X		x	x	x		x	x	x	x	x		x		x	x	
5130		x															x		
6120																			
6210				x								x					x		
6230	x		X	x	x	x	x			x	x	x		x		x	x		
6410	x					x				x	x	x	x	x		x	x		
6430	x	x				x	x			x	x	x	x	x		x	x		
6510	x		X	x		x	x		x	x	x	x	x	x		x	x		
7110			X																
7120																			
7140	x	x	X		x	x	x			x		x	x	x	x	x	x		
7150	x		X		x	x				x			x		x			x	
7210						x											x		
7220							x				x	x		x		x	x		
7230											x	x				x			
8310				x								x							
9110																			
9120	x	x	X			x	x		x	x	x	x	x	x		x	x		
9130							x				x								
9150				x															
9160	x			x		x	x		x	x		x		x		x	x		
9190	x	x	X			x			x	x			x	x	x		x	x	
91D0																			
91E0	x	x	X		x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	
91F0																			

Code HRL	2100026	2200037	2200030	2200032	2200033	2200034	2500002	2100016	2100024	2200031	2300007	2200039	2500003	2400012	2300006	2300005	2500004	2300044	2200029	2400008	
Habitatype																					
1110																					
1130	x																				
1140																					

1310							x												
1320																			
1330							x												
2110																			
2120																			
2130																			
2150																			
2160																			
2170																			
2180																			
2190																			
2310	x		x	x				x	x	x				X			x	x	
2330	x			x				x	x	x			x	X	x	x	x	x	
3110									x	x				X					
3130	x		x	x	x	x		x	x	x				X	x	x		x	
3140	x												x						
3150	x	x		x	x	x			x	x	x		x	x	X	x	x	x	x
3160	x		x					x	x	x				X				x	
3260	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x				x		x	
3270		x																	
4010	x		x	x	x	x		x	x	x			x	x	X	x	x	x	x
4030	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x
5130																		x	
6120		x																	
6210											x								x
6230	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x
6410	x				x					x		x	x	x		x	x	x	x
6430	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	X	x	x	x	x
6510	x	x		x	x	x	x			x	x	x	x	x	X	x	x	x	x
7110	x								x										x
7120																			
7140	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	X		x	x	x	
7150	x		x	x	x	x		x	x	x				X				x	
7210	x			x					x										

7220												x		x						
7230	x									x				x						
8310																				
9110													x							
9120	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x
9130												x	x	x					x	x
9150													x							
9160		x								x			x		x		x	x	x	x
9190	x		x	x	x	x		x	x	x					X	x				x
91D0																				
91E0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x		x
91F0		x																		

## 7.3 *Mogelijke effecten van het MAP6 op Natura 2000-gebieden*

### 7.3.1 *Algemene effecten*

De actuele milieudrukken leggen in heel wat gebieden een belangrijke hypotheek op het bereiken van de gunstige staat voor heel wat Europees beschermde habitattypes en een aantal soorten. Het meest prangend is de problematiek van de vermestende en verzurende stikstofdeposities. Momenteel overschrijden deze stikstofdeposities in alle Habitatrichtlijngebieden de kritische depositie-waarde voor minstens één habitatvlek. Dat wil zeggen dat in die habitatvlek het bereiken van de gunstige staat van instandhouding niet mogelijk is, vanwege de actuele deposities.

Het mestactieplan zal de Europese Nitraatrichtlijn, die als doel heeft de waterkwaliteit in Europa te beschermen door verontreiniging met nitraten uit agrarische bronnen te voorkomen en goede landbouwpraktijken te stimuleren, verder realiseren. Uit de MAP-meetnetten blijkt dat de waterkwaliteit in het Vlaamse landbouwgebied de laatste jaren stagneert en ook het nitraatresidu vertoont geen verdere daling meer. De indicatoren die geassocieerd worden met druk door dierlijke bemesting vertonen daarentegen een daling terwijl indicatoren geassocieerd met druk door bemesting met kunstmest lijken te stijgen. In MAP6 zal daarom een bijsturing van de gebiedsgerichte aanpak van MAP5 gebeuren die maatregelen doelmatig inzet in gebieden waar een afstand tot de te bereiken doelen (i.c. een goede waterkwaliteit) bestaat.

Het huidige gebiedsgericht beleid kent een aantal knelpunten, dat Vlaanderen wil wegwerken in het 6<sup>de</sup> actieprogramma om een grotere effectiviteit van het gebiedsgericht beleid te realiseren:

- Het huidige verschil in de maatregelen-set in en buiten focusgebied is te klein. In focusgebieden geldt een verlengde verbodsperiode (uitrijperiode voor akkerland start vanaf 1/3 i.p.v. 15/2 en eindigt voor grasland op 15/8 in plaats van 31/8), een verplichte inzaai van vanggewassen (waar teelt en bodem het toelaat) en strengere nitraatresidudrempelwaarden. Het aantal vrijwillige aanvragen voor vrijstelling van de maatregelen is relatief beperkt. De meeste vrijstellingen worden ambsthalve verleend na een positieve bedrijfsevaluatie van het nitraatresidu. Landbouwers zijn weigerachtig om een vrijstelling aan te vragen uit schrik voor een negatieve bedrijfsevaluatie waardoor ze in het opvolgingstraject terecht komen en risico lopen op een hogere maatregelencategorie en mogelijks ook omdat de toe te passen maatregelen in focusgebied te weinig sturend werken. Om een grotere effectiviteit te realiseren, is het wenselijk om de kloof tussen de verschillende gebiedstypes te vergroten met een aantal ingrijpende maatregelen maar daarnaast is ook een duidelijke stimulerende aanpak nodig die perspectief biedt aan de landbouwsector.
- Uit de evaluatie van de bedrijfsstatus van de landbouwers blijkt dat het bereik van de huidige maatregelencategorieën te klein is. Het aandeel landbouwers dat vervat is door de maatregelen van de meer ingrijpende maatregelencategorieën 2 en 3 is weliswaar gestegen in de loop van het 5<sup>de</sup> actieprogramma, maar blijft beperkt. Om een grotere effectiviteit te realiseren, is het wenselijk om een groter aandeel landbouwers verscherpte maatregelen te laten uitvoeren.
- Ten slotte wordt het huidige systeem van gebieds- en bedrijfsgerichte maatregelen als complex ervaren. Om een grotere effectiviteit te realiseren, is een rationalisering wenselijk.

Concreet wordt Vlaanderen ingedeeld in verschillende afstroomzones die o.b.v. de recente grond- en oppervlaktewaterkwaliteit worden ingedeeld in 4 verschillende gebiedstypes. De gebiedsgerichte maatregelen die landbouwers moeten nemen in hun individuele bedrijfsvoering, worden gedifferentieerd in de 4 gebiedstypes i.f.v. de afstand tot de waterkwaliteitsdoelen.

In de afstroomzones van **gebiedstype 0**, waar de waterkwaliteitsdoelstellingen nu reeds gerealiseerd zijn, worden een aantal bepalingen aangepast. Het gaat over bepalingen die een aanzienlijke belasting betekenen voor het bedrijfsmanagement. Van de aanpassingen wordt geen of verwaarloosbare negatieve impact op de waterkwaliteit verwacht, maar uiteraard wordt de evolutie van de waterkwaliteit in deze gebieden nauwlettend opgevolgd zodat bijgestuurd kan worden indien nodig. De aangepaste bepalingen in gebieden waar de waterkwaliteitsdoelstellingen gerealiseerd zijn,

worden aanzien als dé grootste motivatie voor de landbouwers die gesitueerd zijn in andere gebiedstypes.

In de afstroomzones van **gebiedstype 1**, waar de waterkwaliteitsdoelstellingen naar verwachting zullen gerealiseerd worden binnen de termijn van het 6de actieprogramma, wordt gekozen voor een verderzetting van het beleid met extra inzet van vanggewassen.

In de afstroomzones van **gebiedstype 2 en 3**, met een middelgrote tot grote afstand tot de waterkwaliteitsdoelen, wordt gekozen voor een aantal effectieve maatregelen die moeten bijdragen tot het realiseren van de waterkwaliteitsdoelen op termijn. Vanuit de bevindingen uit recent onderzoek, richten deze maatregelen zich op het optimaliseren van de bemesting en een grotere inzet van vanggewassen of grasland. Deze maatregelen gelden standaard in de betrokken afstroomzones. In plaats van te voldoen aan één of beide standaardmaatregelen voor gebiedstype 2 en 3, kan een landbouwer kiezen voor het systeem van equivalente maatregelen. Equivalente maatregelen zijn alternatieve, mitigerende maatregelen die land- en tuinbouwers kunnen nemen die leiden tot een gelijkaardige reductie van de stikstofverliezen als één of beide standaardmaatregelen of een resultaatverbintenis onder de vorm van een positieve evaluatie van het nitraatresidu op bedrijfsniveau.

Verder worden ook algemeen geldende maatregelen voorzien die inzetten op een versterkte implementatie en handhaving van de bestaande maatregelen en instrumenten, gebiedsgerichte maatregelen op supra-bedrijfsniveau, sectorgerichte maatregelen en maatregelen die bijdragen tot het verbeteren van het OS-gehalte in de bodem. Ten slotte omvat MAP6 ook maatregelen i.f.v. handhaving en kennisoverdracht en –ontwikkeling.

Algemeen kan verwacht worden dat de maatregelen ervoor zullen zorgen dat de vermessing in de gebiedstypes 1, 2 en 3 verder zal dalen, zowel buiten als binnen Natura 2000-gebied. Meer zelfs, zonder uitvoering van het plan is voornamelijk binnen gebiedstypes 2 en 3 de kans groot dat de vermessende en verzurende stikstofdeposities evenals de fosfaataanrijking binnen de Natura 2000-gebieden niet zullen dalen, maar stabiel zullen blijven of zelfs stijgen.

Anderzijds dient binnen gebiedstype 0 erop gelet te worden dat er geen toename is van de gemiddelde nitraatconcentratie, met mogelijke impact op Natura-2000-gebieden. Om te vermijden dat zich hier geen negatieve tendens ontwikkelt, wordt in MAP6 een controlemechanisme ingevoerd binnen dit gebiedstype. In het geval een significant stijgende trend van de gemiddelde concentratie wordt vastgesteld bij tussentijdse evaluatie van afstroomzones (tweejaarlijkse evaluatie wordt voorzien) ingedeeld in gebiedstype 0, wordt deze afstroomzone ingedeeld in gebiedstype 1. Voor oppervlaktewater betekent een significant stijgende trend dat de gemiddelde concentratie boven de 16 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l uitkomt en met meer dan 1 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l per jaar gestegen is. Voor grondwater betekent een significant stijgende trend dat de gemiddelde concentratie boven de 40 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l uitkomt en met meer dan 0,75 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l per jaar gestegen is. Indien een dergelijke stijging wordt vastgesteld zal hier extra ingezet worden op sensibilisering, handhaving en bedrijfsdoorlichting.

### **7.3.2 Methodologie uitwerking Passende Beoordeling**

Zoals reeds eerder gesteld kunnen zowel de natura 2000-habitattypen als de tot doel gestelde soorten een negatief effect van vermessing ondervinden. Echter, de negatieve effecten op de doelsoorten komen in grote mate overeen met de effecten op natura 2000 – habitattypen<sup>27</sup>. Daarom wordt in deze Passende Beoordeling gefocust op de bespreking van de aangemelde habitattypen in kader van de Habitatrichtlijngebieden. Er dient wel opgemerkt worden dat de soorten ook buiten de Natura 2000-gebieden beschermd zijn. Echter, het MAP heeft als doel de stikstofdeposities en fosfaatgehalten afkomstig uit agrarische bronnen te doen dalen op het volledige Vlaamse grondgebied, dus ook buiten de Natura 2000-gebieden.

---

<sup>27</sup> Een aangemelde doelsoort zal immers als gevoelig voor eutrofiëring worden beschouwd omwille van het feit dat het habitatype dat zijn leefgebied vormt eutrofiëringsgevoelig is.

### 7.3.2.1 Beschikbare gegevens en vastgelegde drempelwaarden

De aanvoer van stikstof naar Natura 2000 gebieden gebeurt niet enkel rechtstreeks door toediening van N op de bodem of door de aanvoer via oppervlakte- en grondwater, maar gebeurt ook door atmosferische deposities.

Voor de verschillende Natura 2000 habitattypen werden **kritische depositiewaarden** voor stikstof vastgesteld. Met de term 'kritische depositiewaarde voor stikstof' (KDW) wordt bedoeld: *de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie*. De kritische depositiewaarden voor stikstof worden uitgedrukt in kg N / ha / jaar.

Zoals reeds eerder gesteld droegen landbouwemissies in 2011 voor 42,4% bij tot de totale depositie. De VMM baat een depositiemeetnet verzuring uit. Dit meetnet bestaat uit 9 meetplaatsen waar de totale verzurende depositie wordt gemeten, dit wil zeggen de som van natte en droge depositie. Deze deposities zijn echter niet enkel toe te schrijven aan de landbouw. Er zijn in het kader van het MAP echter geen specifieke gegevens beschikbaar over atmosferische stikstofdeposities (ter hoogte van de Natura 2000 – gebieden). Wel kan aangenomen worden dat maatregelen om bemesting op landbouwpercelen te beperken ertoe zullen leiden dat ook de atmosferische deposities afkomstig van de landbouw ter hoogte van de Natura 2000-gebieden zullen dalen.

In deze Passende Beoordeling wordt gewerkt met de gegevens verzameld in kader van het MAP, met name het MAP-meetnet (bepaling van nitraat en orthofosfaat in het oppervlaktewater en nitraatresidu in de bodem), het operationele meetnet van de VMM (nitraat en orthofosfaat in het oppervlaktewater) en het freatische grondwatermeetnet (nitraat in het grondwater). De gegevens worden aangereikt in mg nitraat per liter, fosfor per liter en kg/ha wat betreft het nitraatresidu in de bodem op landbouwpercelen. Er wordt gewerkt met gegevens van de periode 2011-2018:

- voor nitraat in het oppervlaktewater: gegevens van het MAP en operationeel meetnet van 2011 en 2018,
- fosfaat in het oppervlaktewater: gegevens van het MAP en operationeel meetnet van 2011 en 2016 (omwille van een wijziging in de meetmethode sinds 2016 die een vertekend beeld kan geven van de trend)
- nitraat in het grondwater: gegevens van 2011 en 2017
- nitraatresidu: gegevens van 2011 en 2017

De cijfers werden herleid tot gemiddelde waarden (voor nitraat en fosfaat in water) en medianen (voor nitraatresidu) per afstroomzone. De gegevens van de verschillende afstroomzones waarin een habitatrichtlijngebied gelegen is, werden steeds samen bekeken.

#### Drempelwaarden in kader van het MAP

De drempelwaarde volgens de Europese norm voor nitraat in zowel oppervlaktewater als grondwater bedraagt 50 mg/l. Echter, dit betreft geen drempelwaarde bepaald in functie van Natura 2000 – habitattypen. Er kan aangenomen worden dat deze drempelwaarde voor de meeste Natura 2000 – habitattypen lager zal zijn.

Voor fosfaat gebeurt de toetsing via verschillende klassen, afhankelijk van de waterloop.

Het nitraatresidu is de hoeveelheid nitraatstikstof per ha in de bovenste 90 cm van een landbouwperceel, gemeten in de periode van 1 okt tot en met 15 nov. De drempelwaarde die de maximale hoeveelheid nitraatresidu bepaalt die in de bodem aanwezig mag zijn om de uitspoeling van nitraat te beperken, is afhankelijk van het bodemtype en het gewas. De laagste drempelwaarde volgens het MAP is deze van grasland en wordt vastgelegd op 70 kg N/ha. Het nitraatresidu wordt enkel bepaald op landbouwpercelen. De staalnamepunten zullen bijgevolg hoofdzakelijk buiten Natura 2000 – gebied gelegen zijn. Er kan verondersteld worden dat het nitraatresidu op percelen die in beheer zijn

als natuur en die bijgevolg niet (of nauwelijks) bemest worden lager zal zijn dan de meetwaarden ter hoogte van de landbouwpercelen<sup>28</sup>.

### Natuurgerichte drempelwaarden

Natuurgerichte normering voor nutriënten in oppervlaktewater moet het voortbestaan van matig voedselrijke, aquatische vegetaties en de hieraan gerelateerde fauna garanderen. In Vlaanderen is er geen natuurgerichte normering van kracht, maar gelden wel basiskwaliteitsnormen. Natuurgerichte normen kunnen toegepast worden op specifieke delen van waterlopen waar de functie natuur primeert.

Uit de literatuur blijkt dat er vanaf waarden tussen 0,05 en 0,15 mg P/l kan gesproken worden van eutroof water (waarbij een toenemende algendichtheid en toenemende kans op blauwalgen te verwachten valt). Verder wordt aangenomen dat de concentratie van 0,15 mg P/l reeds te hoog is voor veel doelsoorten.

Onderstaande tabellen worden in het MIRA-T 2003 als voorbeeld aangehaald voor natuurgerichte normering, gebaseerd op Nederlands onderzoek.

**Tabel 7-1 Natuurgerichte streefwaarden, richtwaarden en grenswaarden voor oppervlaktewater**

Nutriënt	streefwaarde	richtwaarde	grenswaarde
Totaal N (mg N/l) Of totaal mg NO <sub>3</sub> /l	< 1 < 4,43		< 2,2 < 9,75
Totaal fosfaat (mg P/l)	0,1	0,2	0,4

**Tabel 7-2 Natuurgerichte streefwaarden, richtwaarden en grenswaarden voor grondwater**

Nutriënt	streefwaarde	richtwaarde	grenswaarde
Nitraat (voedselarm milieu) (mg N/l) Of mg NO <sub>3</sub> -/l	1 4,43	2,3 10,2	5,6 24,8
Fosfaat (voedselarm milieu) (mg P/l)	0,1	0,1	0,15

### 7.3.2.2 Concrete aanpak Passende Beoordeling

In eerste instantie wordt nagegaan hoe de verschillende SBZ-H zich situeren t.o.v. de indeling in afstroomzones en ingedeelde gebiedstypes.

De beschikbare gegevens werden herleid tot gemiddelde waarden (nitraat in oppervlaktewater, nitraat in grondwater en fosfaat in oppervlaktewater) en medianen (nitraatresidu in de bodem) per afstroomzone. We nemen hiervoor de beschikbare gegevens over de periode 2011-2018 (periode waarin MAP4 en MAP5 van toepassing waren). Eerst werd gekeken of de KDW overschreden werden in het laatste jaar. De trend werd bepaald o.b.v. het verschil tussen het laatste jaar en 2011. Bij de beoordeling van de trend werd nagegaan of er binnen de SBZ-H een afstroomzone aanwezig was die een negatieve trend vertoont in gebiedstype 0.

Er wordt gewerkt met de gemiddelden van alle afstroomzones die overlappen met een bepaald SBZ, maar meestal ligt het grootste deel van de afstroomzone buiten SBZ. De gemiddelden en medianen per afstroomzone zijn dus niet definitief representatief voor de water- en bodemsituatie *binnen* het

<sup>28</sup> Er zijn geen studies gekend waarbij gerichte nitraatresidumetingen uitgevoerd worden op percelen die in beheer zijn van natuur

SBZ, zeker gelet op de bemestingsbeperkingen die gelden binnen SBZ. Maar ze geven we een goede indicatie van de water- en bodemkwaliteit in de (directe) omgeving van het SBZ.

De cijfers inzake het nitraatresidu zijn afkomstig van landbouwpercelen, welke grotendeels buiten Natura 2000-gebied gelegen zijn. De absolute cijfers zeggen in principe weinig over het nitraatresidu op de percelen die als natuur beheerd worden in de Natura 2000-gebieden. Een stijging kan echter een aanwijzing zijn dat extra maatregelen noodzakelijk zijn.

Zoals eerder gezegd kan nitraat zowel via het watersysteem als via de lucht de Natura 2000-gebieden bereiken. De cijfers inzake het nitraatgehalte in het oppervlaktewater dienen vooral in relatie gebracht te worden tot de aangemelde aquatische habitattypes en soorten waarvoor het Habitatrichtlijngebied is aangemeld. De cijfers inzake het nitraatgehalte in het grondwater, dienen hoofdzakelijk in relatie gebracht te worden tot de grondwaterafhankelijke habitattypes waarvoor het Habitatrichtlijngebied is aangemeld. Echter, alle Habitatrichtlijngebieden zijn aangemeld voor meerdere habitattypes die (sterk) gevoelig zijn voor eutrofiëring.

Gezien fosfaat hoofdzakelijk de habitatrichtlijngebieden instroomt via het watersysteem (en niet via atmosferische deposities), zullen verhoogde fosfaatconcentraties hoofdzakelijk een invloed hebben op de aquatische habitattypes en soorten. Waar een stijging in fosfaatgehalten wordt waargenomen, wordt daarom verder gefocust op deze habitattypes en soorten.

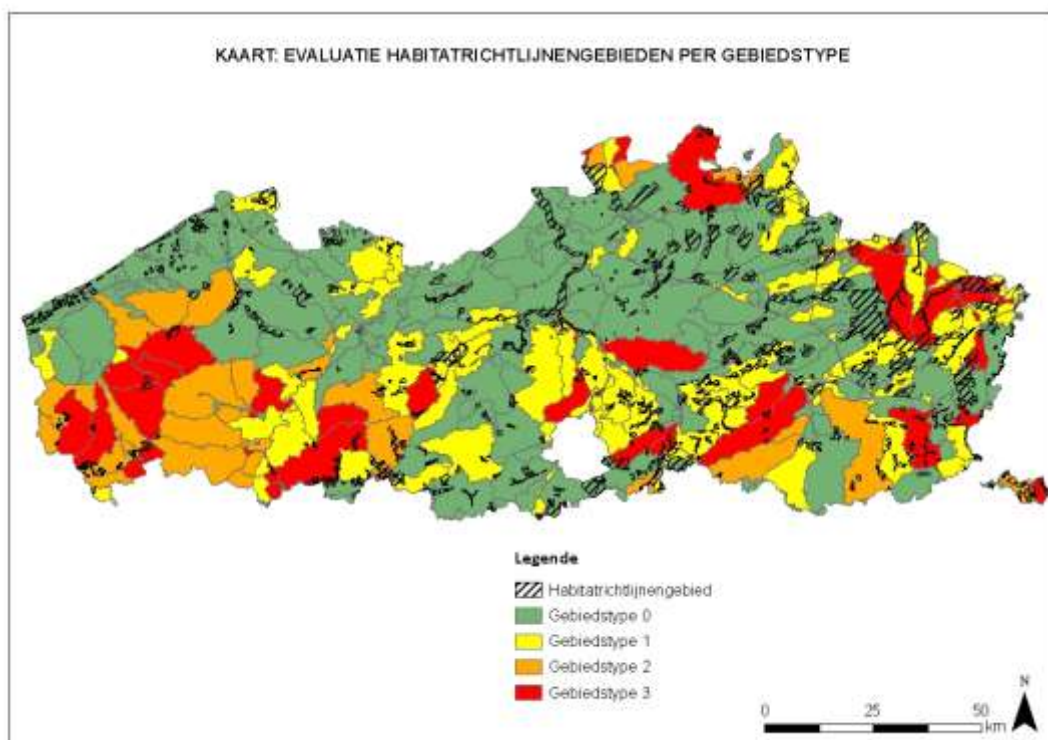
### **7.3.3 Ligging van de habitatrichtlijnen in de verschillende gebiedstypes**

Onderstaande tabel geeft de verdeling van de habitatrichtlijngebieden per gebiedstype. Hieruit blijkt dat meer dan de helft van de oppervlakte habitatrichtlijngebied gelegen is binnen gebiedstype 0. Bijna 25 % is gelegen binnen gebiedstype 1 en ongeveer 18 % binnen gebiedstypes 2 en 3. Dit wordt cartografisch voorgesteld op Figuur 7-6.

**Tabel 7-3: Oppervlakteverdeling habitatrichtlijngebieden per gebiedstype**

gebiedstype	oppervlakte (ha)	%
0	60598,67	57,79
1	24874,56	23,72
2	6120,03	5,84
3	13259,38	12,65





**Figuur 7-6: Habitatrichtlijngebieden per gebiedstype**

### 7.3.4 Toestand en evolutie nitraat- en fosfaatgehalte t.h.v. de habitatrichtlijngebieden

In dit hoofdstuk wordt de toestand en evolutie van het nitraat- en fosfaatgehalte in oppervlaktewater, grondwater en bodem beoordeeld t.h.v. de habitatrichtlijngebieden. In tabel 13-3 wordt per SBZ-H getoetst aan volgende natuurgerichte drempelwaarden (en daarnaast aan de evolutie 2011-2018). De natuurgerichte drempelwaarden zijn:

Nitraat in oppervlaktewater	50 mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
Nitraatresidu in bodem	70 kg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /ha
Fosfaat in oppervlaktewater	0,15 mg P/l
Nitraat in grondwater	25 mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

Voor de evolutie werd gefocust op de afstroomzones in gebiedstype 0. In de overige afstroomzones voorziet MAP6 immers bijkomende maatregelen om af- en uitspoeling van nutriënten te verminderen en de bestaande (slechte) milieukwaliteit en/of negatieve trend te doen keren. Een trend werd aangeduid als 'niet ok' (NOK) wanneer:

- er een stijgende trend voorkomt in 1 van de afstroomzones ingedeeld in gebiedstype 0 en
- voor nitraat in het oppervlaktewater: resultaat van 2017-2018 voor deze afstroomzone met gebiedstype 0  $\geq 16$  mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l
- voor nitraat in het grondwater: resultaat van 2017 voor deze afstroomzone in gebiedstype 0  $\geq 25$  mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l
- voor het nitraatresidu: resultaat van 2017 voor deze afstroomzone in gebiedstype 0  $\geq 50$  kg/ha
- voor fosfaat in oppervlaktewater: resultaat van 2016 voor deze afstroomzone in gebiedstype 0  $\geq 0,15$  mg P/l

Indien er geen stijgende trend werd vastgesteld in gebiedstype 0 die aan bovenvermelde voorwaarden voldeed, wordt niets aangegeven in de Tabel 7-4.

Uit Tabel 7-4 kunnen volgende conclusies getrokken worden:

- De nitraatconcentraties in het oppervlaktewater van de afstroomzones die overlappen met een SBZ bevinden zich vrijwel overal beneden de natuurgerichte drempelwaarde. Verschillende afstroomzones vertonen evenwel een stijgende trend binnen gebiedstype 0.
- De nitraatconcentraties van het grondwater dat invloed heeft op SBZ voldeden in de meeste gevallen nog niet aan de natuurgerichte drempelwaarde. In een aantal afstroomzones binnen gebiedstype 0 wordt eveneens een stijgende trend vastgesteld.
- Voor het nitraatresidu valt op dat er in de meeste afstroomzones een stijgende trend binnen gebiedstype 0 wordt vastgesteld. Hierbij dient opgemerkt te worden dat 2017 gekarakteriseerd werd door atypische weersomstandigheden die geleid hebben tot een hoger nitraatresidu voor een aantal gewassen (zoals maïs, bieten, aardappelen, groenten en sierteelt). In de meeste afstroomzones komen dan ook waarden voor die de KDW overschrijden. Ook in 2011 zijn de hogere nitraatresiduwwaarden in hoofdzaak toe te schrijven aan de zeer uitzonderlijke weersomstandigheden, wat aanleiding gaf tot hogere gemiddelde nitraatresidu's in 2011.
- Ook de fosfaatconcentraties voldeden in 2016 t.h.v. SBZ in grote mate niet aan de natuurgerichte drempelwaarden, en vertonen ook vaak een stijgende trend binnen gebiedstype 0. Er dient te worden opgemerkt dat vanwege de vertraagde uitspoeling van fosfaat het effect van de lagere bemestingsnormen ingevoerd in MAP5 de waterlopen pas op langere termijn zal bereiken en zal dus ook de verwachte kwaliteitsverbetering inzake fosfaat pas op langere termijn te zien zijn.

Algemeen tonen deze resultaten opnieuw het belang aan van een goede opvolging van bovenstaande parameters binnen gebiedstype 0 nabij SBZ. Teneinde een verslechtering van de milieukwaliteit binnen gebiedstype 0 te vermijden (en dus ook de instandhoudingsdoelstellingen binnen SBZ niet te hypothekeren) voorziet MAP6 in een monitoring. In het geval een significant stijgende trend van de gemiddelde concentratie wordt vastgesteld bij tussentijdse evaluatie van afstroomzones (tweejaarlijkse evaluatie wordt voorzien) ingedeeld in gebiedstype 0, wordt deze afstroomzone ingedeeld in gebiedstype 1. Voor oppervlaktewater betekent een significant stijgende trend dat de gemiddelde concentratie boven de 16 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l uitkomt en met meer dan 1 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l per jaar gestegen is. Voor grondwater betekent een significant stijgende trend dat de gemiddelde concentratie boven de 40 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l uitkomt en met meer dan 0,75 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l per jaar gestegen is. Indien een dergelijke stijging wordt vastgesteld zal hier extra ingezet worden op sensibilisering, handhaving en bedrijfsdoorlichting.

**Tabel 7-4 Beoordeling toestand 2016-2017-2018 en evolutie 2011-2018 oppervlakte- en grondwaterkwaliteit per Habitatrichtlijngebied o.b.v. beschikbare meetgegevens in afstroomzones die ermee overlappen (toetsing toestand 2016-2017-2018 aan natuurgerichte drempelwaarde: + = ok in (vrijwel) alle afstroomzones, +/- = niet ok in sommige afstroomzones, - = niet ok in (vrijwel) alle afstroomzones)**

<b>NA2000CODE</b>	<b>Nitraat in oppervlaktewater (gw 50 mg/l)</b>	<b>Nitraat in grondwater (gw 25 mg/l)</b>	<b>Nitraatresidu in bodem (gw 70 kg/ha)</b>	<b>Fosfaat in oppervlaktewater (gw 0,15 mg/l)</b>
BE2100015	+/-	+/-	+/-, trend nok	+/-
BE2100016	+	+	-, trend nok	+/-
BE2100017	+	+/-	+/-, trend nok	+/-, trend nok
BE2100019	+, trend NOK	+/-	-, trend nok	+/-
BE2100020	+, trend NOK	+/-	-, trend nok	+/-
BE2100024	+, trend NOK	+/-	+/-, trend nok	+/-
BE2100026	+	+/-	+/-, trend nok	+/-
BE2100040	+	+/-, trend nok	+/-, trend nok	+/-, trend ok
BE2100045	+, trend NOK	+/-	+/-, trend nok	+/-, trend nok
BE2200028	+, trend NOK	+/-	+	+/-
BE2200029	+	-, trend nok	+, trend nok	+/-, trend nok
BE2200030	+	-	+/-	+/-, trend nok
BE2200031	+	-	+	+/-, trend nok
BE2200032	+	-	+, trend nok	+
BE2200033	+	-	-	+/-
BE2200034	+	-	+/-, trend nok	+/-
BE2200035	+, trend NOK	+/-	+/-, trend nok	+
BE2200036	+, trend NOK	-, trend nok	+/-, trend nok	-, trend nok
BE2200037	+	+/-	+/-, trend nok	+/-
BE2200038	+, trend NOK	-, trend nok	+	+/-, trend nok
BE2200039	+	+/-	+, trend nok	+/-
BE2200041	+, trend NOK	+/-, trend nok	+/-	+/-, trend nok
BE2200042	+	-	+	+/-
BE2200043	+, trend NOK	+/-	+	+/-, trend nok
BE2300005	+, trend NOK	+/-	-, trend nok	+/-, trend nok
BE2300006	+, trend NOK	+/-	+/-, trend nok	+/-, trend nok
BE2300007	+/-, trend NOK	+/-, trend nok	+/-, trend nok	-, trend nok
BE2300044	+, trend NOK	-, trend nok	+/-	-, trend nok
BE2400008	+, trend NOK	+/-	+	-, trend nok
BE2400009	+, trend NOK	-, trend nok	+/-, trend nok	-, trend nok

NA2000CODE	Nitraat in oppervlaktewater (gw 50 mg/l)	Nitraat in grondwater (gw 25 mg/l)	Nitraatresidu in bodem (gw 70 kg/ha)	Fosfaat in oppervlaktewater (gw 0,15 mg/l)
BE2400010	+	-	+/-	+/-
BE2400011	+, trend NOK	-, trend nok	+/-, trend nok	+/-, trend nok
BE2400012	+, trend NOK	-	+/-, trend nok	-
BE2400014	+	+/-, trend nok	+, trend nok	+/-, trend nok
BE2500001	+, trend NOK	+	-, trend nok	-, trend nok
BE2500002	+, trend NOK	+/-	-, trend nok	-, trend nok
BE2500003	+	+/-	-	-
BE2500004	+, trend NOK	-	-, trend nok	-, trend nok

## 7.4 **Besluit**

Door uitvoering van het plan wordt verwacht dat de vermestende en verzurende stikstofdeposities, alsook de fosfaatgehalten voornamelijk zullen dalen in de afstroomgebieden ingedeeld in gebiedstypes 1, 2 en 3, zowel buiten als in de omgeving van Natura 2000-gebied. Hiervan worden dus positieve effecten verwacht op de tot doel gestelde habitats en soorten van de Natura 2000-gebieden. Ook voor de Natura 2000-gebieden die zich gedeeltelijk in afstroomzones ingedeeld in gebiedstype 0 bevinden worden geen significant negatieve effecten verwacht, gezien MAP6 de nodige maatregelen voorziet om geen negatieve tendens binnen dit gebiedstype te ontwikkelen.

**Algemeen worden geen significante negatieve effecten verwacht van de maatregelen binnen MAP6 op de tot doel gestelde habitats en soorten van de Natura 2000-gebieden. Verschillende maatregelen kunnen zelfs positieve effecten met zich meebrengen op deze gebieden.**

## **8 Grensoverschrijdende effecten**

---

Zoals in § 4.3 aangegeven, kunnen bepaalde maatregelen van het MAP (gewest)grensoverschrijdende milieueffecten hebben op de aangrenzende delen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, het Waals Gewest, Nederland en Frankrijk.

De doelstelling van het plan is een verbetering van de waterkwaliteit, waardoor ervan uit kan gegaan worden dat de eventuele grensoverschrijdende effecten ofwel positief ofwel niet significant zullen zijn. Dit wordt geverifieerd in bovenvermelde effectbeoordeling van MAP6.

Algemeen hebben de verschillende maatregelen een positieve impact op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit. Voor maatregelen die een risico op een negatieve impact inhouden, worden randvoorwaarden opgenomen om dit risico zo beperkt mogelijk te houden.

In het bijzonder vermelden we hier de aanpassing van de bepalingen binnen gebiedstype 0. Om een achteruitgang van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit in dit gebiedstype tegen te gaan, wordt eveneens monitoring voorzien. In geval bij tussentijdse evaluatie een significant stijgende trend wordt vastgesteld in een afstroomzone ingedeeld in gebiedstype 0, dan zal het gebiedstype wijzigen in gebiedstype 1. Er kan dan ook geoordeeld worden dat MAP6 voldoende maatregelen integreert om een negatieve impact te vermijden binnen dit gebiedstype.

Voor een algemene synthese van de milieueffecten per discipline, wat ook als (gewest)grensoverschrijdende effecten geldt, wordt verwezen naar Hoofdstuk 11– Synthese, conclusies en milde-rende maatregelen.

Aangezien er geen aanzienlijke negatieve grensoverschrijdende effecten te verwachten zijn, werd een grensoverschrijdende MER-procedure niet zinvol geacht. De aangrenzende gewesten en lidstaten werden wel, conform het DABM, door de Dienst Mer geïnformeerd en, indien gewenst, verder betrokken.

## **9 Leemten in de kennis**

---

Dit plan-MER is opgemaakt voor een strategisch beleidsprogramma, dat een set van maatregelen omvat. Elke maatregel vormt het kader voor tientallen tot duizenden individuele acties. De milieueffecten zijn gekoppeld aan deze individuele acties, maar deze zijn in dit stadium nog niet gekend, laat staat geografisch gelokaliseerd. Hierdoor kunnen enkel de algemene milieueffecten van deze maatregelen besproken worden. Verder wordt ook aandacht besteed aan de aanwezigheid van kwetsbare gebieden, teneinde eventuele aandachtspunten reeds op dit strategisch niveau te kunnen aanduiden. Verder betreffen een aantal maatregelen ook de opmaak van actieplannen, waardoor de eigenlijke maatregelen die uit deze actieplannen kunnen voortkomen nog niet gekend zijn en dus ook nog niet konden beoordeeld worden.

## 10 **Monitoring en evaluatie**

---

In kader van het mestactieprogramma zijn twee meetnetten van toepassing die de kwaliteit van het oppervlaktewater opvolgen, nl. het MAP-meetnet en het operationeel meetnet van de Vlaamse waterlichamen. Voor de beschrijving van deze meetnetten wordt verwezen naar § 5.1.1.

Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van het freatische grondwatermeetnet (Besluit Vlaamse Regering van 18 december 2002) voor de opvolging van de grondwaterkwaliteit. Voor de beschrijving van dit meetnet wordt verwezen naar § 5.1.2.

In het bijzonder zal bij MAP6 aandacht besteed worden aan de opvolging van de waterkwaliteit in de afstroomzones die ingedeeld zijn in gebiedstype 0 om te vermijden dat zich hier een negatieve tendens ontwikkelt. In het geval een significant stijgende trend van de gemiddelde concentratie vastgesteld wordt bij de tussentijds evaluatie in afstroomzones van gebiedstype 0, zullen deze ingedeeld worden in gebiedstype 1. Voor oppervlaktewater betekent een significant stijgende trend dat de gemiddelde concentratie boven de 16 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l en met meer dan 1 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l per jaar gestegen is. Voor grondwater betekent een significant stijgende trend dat de gemiddelde concentratie boven de 40 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l uitkomt en met meer dan 0,75 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l per jaar gestegen is. Hierbij wordt erop gewezen om bij de monitoring aandacht te besteden aan de kwetsbare zones zoals grond- en oppervlaktewaterwinningen en hun beschermingszones, Natura 2000-gebieden en VEN-gebieden.

Inzake de bodemtoestand worden nitraatresidumetingen uitgevoerd in opdracht van de Mestbank (controlestalen) of de landbouwer (opvolgstalen, derogatiestalen) (zie hiervoor § 5.4.1). Jaarlijks worden deze metingen opgevolgd.

Jaarlijks worden de resultaten gerapporteerd via het Mestrapport en het Nitraatresidurapport. Daarnaast rapporteert Vlaanderen aan de bevoegde diensten van de Europese Commissie over de resultaten van de waterkwaliteit en de implementatie van de Nitraatrichtlijn via de verplichte 4-jaarlijkste rapportering en de midterm review en in het kader van de derogatie. Afhankelijk van de resultaten, kan het mestactieprogramma bijgesteld worden teneinde de voorop-gestelde doelstellingen op het einde van de programmaperiode te kunnen behalen.

Sinds MAP5 gebeurt eveneens een monitoring van de fosfaattoestand in de bodems, dit om de correcte bemestingsnormen voor elk perceel te kunnen opleggen. In eerste instantie werden bij het begin van MAP5 (2015-2016) alle percelen in Klasse III (= referentietoestand) inzake P-beschikbaarheid ingedeeld. Via bodemanalyses kunnen landbouwbedrijven bewijzen dat de P-beschikbaarheid van hun percelen eerder in Klasse II of zelfs Klasse I gelegen is. Sinds 2017 werden alle percelen waarvoor geen P-analyse beschikbaar is, standaard in klasse IV ingedeeld. In dat kader werden reeds heel wat analyses uitgevoerd door landbouwbedrijven.

## 11 *Synthese, conclusies en milderende maatregelen*

---

Het 6<sup>de</sup> mestactieprogramma (MAP6) zal de Europese Nitraatrichtlijn, die als doel heeft de waterkwaliteit in Europa te beschermen door verontreiniging met nitraten uit agrarische bronnen te voorkomen en goede landbouwpraktijken te stimuleren, verder realiseren. Uit de MAP-meetnetten blijkt dat de waterkwaliteit in het Vlaamse landbouwgebied de laatste jaren stagneert en ook het nitraatresidu vertoont geen verdere daling meer. De indicatoren die geassocieerd worden met druk door dierlijke bemesting vertonen daarentegen een daling terwijl indicatoren geassocieerd met druk door bemesting met kunstmest lijken te stijgen. In MAP6 zal daarom een bijsturing van de gebiedsgerichte aanpak van MAP5 gebeuren die maatregelen doelmatig inzet in gebieden waar een afstand tot de te bereiken doelen (i.c. een goede waterkwaliteit) bestaat.

Het huidige gebiedsgericht beleid kent een aantal knelpunten, dat Vlaanderen wil wegwerken in het 6<sup>de</sup> actieprogramma om een grotere effectiviteit van het gebiedsgericht beleid te realiseren:

- Het huidige verschil in de maatregelen set in en buiten focusgebied is te klein. In focusgebieden geldt een verlengde verbodsperiode (uitrijperiode voor akkerland start vanaf 1/3 i.p.v. 15/2 en eindigt voor grasland op 15/8 in plaats van 31/8), een verplichte inzaai van vanggewassen (waar teelt en bodem het toelaat) en strengere nitraatresidudrempelwaarden. Het aantal vrijwillige aanvragen voor vrijstelling van de maatregelen is relatief beperkt. De meeste vrijstellingen worden ambsthalfs verleend na een positieve bedrijfsevaluatie van het nitraatresidu. Landbouwers zijn weigerachtig om een vrijstelling aan te vragen uit schrik voor een negatieve bedrijfsevaluatie waardoor ze in het opvolgingstraject terecht komen en risico lopen op een hogere maatregelencategorie en mogelijks ook omdat de toe te passen maatregelen in focusgebied te weinig sturend werken. Om een grotere effectiviteit te realiseren, is het wenselijk om de kloof tussen de verschillende gebiedstypes te vergroten met een aantal ingrijpende maatregelen maar daarnaast is ook een duidelijke stimulerende aanpak nodig die perspectief biedt aan de landbouwsector.
- Uit de evaluatie van de bedrijfsstatus van de landbouwers blijkt dat het bereik van de huidige maatregelencategorieën te klein is. Het aandeel landbouwers dat vervat is door de maatregelen van de meer ingrijpende maatregelencategorieën 2 en 3 is weliswaar gestegen in de loop van het 5<sup>de</sup> actieprogramma, maar blijft beperkt. Om een grotere effectiviteit te realiseren, is het wenselijk om een groter aandeel landbouwers verscherpte maatregelen te laten uitvoeren.
- Ten slotte wordt het huidige systeem van gebieds- en bedrijfsgerichte maatregelen als complex ervaren. Om een grotere effectiviteit te realiseren, is een rationalisering wenselijk.

Concreet wordt Vlaanderen ingedeeld in verschillende afstroomzones die o.b.v. de recente grond- en oppervlaktewaterkwaliteit worden ingedeeld in 4 verschillende gebiedstypes. De gebiedsgerichte maatregelen die landbouwers moeten nemen in hun individuele bedrijfsvoering, worden gedifferentieerd in de 4 gebiedstypes i.f.v. de afstand tot de waterkwaliteitsdoelen.

In de afstroomzones van **gebiedstype 0**, waar de waterkwaliteitsdoelstellingen nu reeds gerealiseerd zijn, worden een aantal bepalingen aangepast. Het gaat over bepalingen die een aanzienlijke belasting betekenen voor het bedrijfsmanagement. De aangepaste bepalingen in gebieden waar de waterkwaliteitsdoelstellingen gerealiseerd zijn, worden aanzien als dé grootste motivatie voor de landbouwers die gesitueerd zijn in andere gebiedstypes.

In de afstroomzones van **gebiedstype 1**, waar de waterkwaliteitsdoelstellingen in zicht zijn, zouden aanvullende vanggewassen na de oogst waar mogelijk, in combinatie met alle bijkomende generieke maatregelen, voldoende moeten zijn om in deze gebieden de doelstellingen op termijn te realiseren.

In de afstroomzones van **gebiedstype 2 en 3**, met een middelgrote tot grote afstand tot de waterkwaliteitsdoelen, wordt gekozen voor een aantal effectieve maatregelen die moeten bijdragen tot het realiseren van de waterkwaliteitsdoelen op termijn. Vanuit de bevindingen uit recent onderzoek, richten deze maatregelen zich op het optimaliseren van de bemesting en een grotere inzet van vanggewassen of grasland. Deze maatregelen gelden standaard in de betrokken afstroomzones.



In plaats van te voldoen aan één of beide standaardmaatregelen voor gebiedstype 2 en 3, kan een landbouwer kiezen voor het systeem van equivalente maatregelen. Equivalente maatregelen zijn alternatieve, mitigerende maatregelen die land- en tuinbouwers kunnen nemen die leiden tot een gelijkaardige reductie van de stikstofverliezen als één of beide standaardmaatregelen of een resultaatverbintenis onder de vorm van een positieve evaluatie van het nitraatresidu op bedrijfsniveau.

Verder worden ook algemeen geldende maatregelen voorzien die inzetten op een versterkte implementatie en handhaving van de bestaande maatregelen en instrumenten, gebiedsgerichte maatregelen op supra-bedrijfsniveau, sectorgerichte maatregelen en maatregelen die bijdragen tot het verbeteren van het OS-gehalte in de bodem. Ten slotte omvat MAP6 ook maatregelen i.f.v. handhaving en kennisoverdracht en –ontwikkeling.

Algemeen hebben de verschillende maatregelen een positieve impact op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit. Voor maatregelen die een risico op een negatieve impact inhouden, worden randvoorwaarden opgenomen om dit risico zo beperkt mogelijk te houden.

Dit geldt in eerste instantie voor de aanpassing van de bepalingen binnen gebiedstype 0, zoals het beperken van de bemestingsvrije strook langs waterlopen tot 1 m mits toepassen van precisietechnieken en de verhoogde bemesting die enkel binnen dit gebiedstype kan aangevraagd worden. Om een achteruitgang van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit in dit gebiedstype tegen te gaan, wordt eveneens monitoring voorzien. In geval bij tussentijdse evaluatie een significant stijgende trend<sup>29</sup> wordt vastgesteld in een afstroomzone ingedeeld in gebiedstype 0, dan zal het gebiedstype wijzigen in gebiedstype 1. Er kan dan ook geoordeeld worden dat MAP6 voldoende maatregelen integreert om een negatieve impact te vermijden binnen dit gebiedstype.

Overige maatregelen die een risico op negatieve impact inhouden hebben betrekking op het uitbreiden van de mestopslagcapaciteit, het verlengen van de opslagduur van mest op de akker, het stimuleren van het gebruik van stalmest en het verhogen norm werkzame stikstof voor uitsluitend gemaaid grasland. Randvoorwaarden zoals het afdekken van de mest, het beperken van het aantal bedrijven dat van de maatregel gebruik kan maken en toepassen van een innoverend graslandmanagement, maken dat de risico's voor een negatieve impact beperkt tot verwaarloosbaar zijn.

De overige maatregelen, en dan in het bijzonder de verscherpte maatregelen binnen gebiedstypes 1, 2 en 3 hebben een positieve impact op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

Inzake bodem zijn een voornamelijk positieve effecten te verwachten, gezien MAP6 ook inzet op maatregelen om de bodemkwaliteit te verbeteren. Zo wordt bij verschillende maatregelen ingezet op de verhoging van het organische stofgehalte van de bodem.

Inzake lucht leiden de meeste maatregelen ook tot een vermindering van de verzurende en vermestende emissies wat positief beoordeeld wordt. Voor maatregelen waar er een risico is op bijkomende verzurende en vermestende emissies, is dit risico verwaarloosbaar tot beperkt.

Voor wat betreft klimaat zijn er over het algemeen ook positieve effecten te verwachten, gezien ingezet wordt op maatregelen die de broeikasgasemissies beperken en CO<sub>2</sub>-opslag vergroten.

De effecten op de discipline biodiversiteit hangen samen met de effecten op water, bodem en lucht en zijn dan ook over het algemeen positief. Belangrijke negatieve effecten worden ook hier niet verwacht gezien maatregelen en monitoring worden voorzien om elk risico op negatieve impact zo veel mogelijk te beperken.

Voor de discipline landschap zijn negatieve effecten gelinkt aan maatregelen waarbij nieuwe infrastructuur dient ingepast te worden in het landschap. Anderzijds omvat MAP6 ook heel wat

---

<sup>29</sup> Voor wateroppervlaktewater betekent een significant stijgende trend dat de gemiddelde concentratie boven de 16 mg nitraat uitkomt en met meer dan 1 mg nitraat per liter per jaar gestegen is. Voor grondwater betekent een significant stijgende trend dat de gemiddelde concentratie boven de 40 mg nitraat uitkomt en met meer dan 0,75 mg nitraat per liter per jaar gestegen is.

positieve effecten dewelke voornamelijk betrekking hebben op b.v. het omzetten van akker naar grasland.

De effecten inzake mens situeren zich enerzijds op het vlak van de landbouwbedrijven zelf, waarvan de bedrijfsvoering beïnvloed zal worden door de verschillende maatregelen in het MAP. Een aantal maatregelen leiden tot meer mesttransporten, en de daarmee gepaard gaande lokale hinder. Erosiebeperkende maatregelen verminderen het overstromingsrisico en de modderoverlast. Maatregelen met een impact op landschap hebben ook een impact op de belevingswaarde.

De effecten inzake geluid zijn voornamelijk gelinkt aan de maatregelen die leiden tot meer mestverwerking en – transporten.

Tevens werd een alternatief onderzocht waarbij de landbouwactiviteiten worden aangepast aan de gebiedsspecifieke draagkracht (kwetsbaarheid voor nutriëntenverontreiniging). De maatregelen binnen MAP6 focussen op uitvoeringsmaatregelen die een aanpassing van de landbouwactiviteit met zich meebrengen. Andere maatregelen om de landbouwactiviteit aan te passen aan de gebiedsspecifieke draagkracht zijn b.v. volumemaatregelen voor de veestapel. Dergelijke aanpassing van de landbouwactiviteiten past echter niet in de geformuleerde plandoelstelling waarbij het uitgangspunt een aanpak is die een verdere loskoppeling van de economische activiteit en de milieu-impact nastreeft. Dit gaat dus uit van een verdere verbetering van het milieu met behoud van dezelfde economische activiteit. Wanneer de gebiedsspecifieke draagkracht slechts een beperkte mestafzet op de landbouwpercelen toelaat, betekent dat dat bij behoud van dezelfde economische activiteit, de mestverwerking moet toenemen. Als alternatief werd daarom onderzocht worden wat de impact zou zijn indien de uitbreiding met mestverwerking beperkt wordt. In dat geval zou de veestapel mogelijk verkleinen, wat positieve effecten met zich meebrengt inzake verzurende en vermestende emissies naar water, bodem en lucht. Negatieve effecten betreffen voornamelijk dat dit mogelijk kan leiden tot de sluiting van landbouwbedrijven en mestverwerkingsinstallaties, maar ook dat minder warmte gerecupereerd kan worden voor (landbouw-)productie en minder groene stroom wordt geproduceerd bij mestverwerking in biogasinstallaties. Verder kan dit leiden tot een toename van de mesttransporten naar en bemesting in gebieden waar nog bemestingsmarges zijn. Een uitbreidingsbeperking via mestverwerking zal dus wellicht enkel positieve effecten hebben in gebieden met veel intensieve veeteelt, en daarbuiten mogelijks negatieve effecten genereren.

Buiten de maatregelen die reeds in het mestactieplan zijn opgenomen, worden nog volgende aanbevelingen gedaan teneinde de (risico's op) negatieve impacten te milderen of positieve effecten te versterken:

- Voor landschap en biodiversiteit:
  - Een gebiedsgerichte aanpak voor de 1 m teeltvrije strook langs waterlopen waardoor hier een meerwaarde voor natuur en/of landschap kan gecreëerd worden.
  - Aandacht besteden aan de mogelijke meerwaarde van perceelrandbegroeiing voor natuur en landschap bij beoordeling van deze equivalente maatregel
  - Bufferbekkens voorzien op locaties waar zo weinig mogelijk waardevolle (beschermde) soorten aanwezig zijn.
  - Bufferbekkens en constructed wetlands inpassen in het landschap
- Voor lucht:
  - Maatregelen voorzien in de code van goede praktijk voor het beperken van de emissies bij aanwenden van mestverwerkingseffluent en digestaat op landbouwgrond.
  - Correcte afdekking en mestopslag op lage temperatuur, kiezen voor externe mestopslag i.p.v. mestopslag onder de stal
- Voor bodem:
  - Bij teeltrotaties kiezen voor akkerbouwrotaties waarbij het organisch stofgehalte toeneemt

## 12 Verklarende woordenlijst en afkortingen

<b>ABS</b>	Algemeen Boerensyndicaat
<b>ADLO</b>	Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling
<b>Alternatief</b>	Een andere keuzemogelijkheid, beantwoordend aan de doelstelling van het plan, omvattende: realisatie-, locatie- en uitvoeringsalternatief
<b>BPA</b>	Bijzonder Plan van Aanleg
<b>BS</b>	Belgisch Staatsblad
<b>CO/CO<sub>2</sub></b>	Koolstofmonoxide/koolstofdioxide
<b>CVBB</b>	Centrum voor voorlichting en begeleiding duurzame bemesting
<b>depositie</b>	Depositie is het neerslaan van minerale stoffen en gasen op een vaste ondergrond.
<b>derogatie</b>	Derogatie laat toe dat bedrijven meer dierlijke mest kunnen opbrengen dan de maximale bemestingsnorm van 170 kg N dierlijke mest per ha, dit onder strikte voorwaarden
<b>DG</b>	Directoraat - generaal
<b>Discipline</b>	Milieuaspect dat in het kader van milieueffectrapportage onderzocht wordt, door de regelgeving vastgelegd als de disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie'
<b>EC</b>	Europese Commissie
<b>Emissie</b>	Uitstoot van stoffen in de omgevingslucht
<b>Geplande situatie</b>	Toestand van het studiegebied tijdens en na de uitvoering van het plan
<b>HHZ</b>	Hydrogeologisch homogene zone  Zones gekenmerkt door vergelijkbare nitraattransport en -afbraak in de bovenste watervoerende laag.
<b>ILVO</b>	Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek
<b>Immissie</b>	De wijziging van de aanwezigheid van verontreinigingsfactoren in atmosfeer, bodem of water rond één of meer bronnen van verontreiniging ten gevolge van emissie uit deze bron(nen)
<b>Ingreep-effectenschema</b>	Schema of netwerk dat de relatie tussen de milieu
<b>Integraal waterbeleid</b>	Het beleid gericht op het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen met het oog op het bereiken van de randvoorwaarden die nodig zijn voor het behoud van dit watersysteem als zodanig, en met het oog op het multifunctionele gebruik, waarbij de behoeften van de huidige en komende generaties in rekening wordt gebracht
<b>KRW</b>	Kaderrichtlijn water
<b>LNE</b>	Departement Leefmilieu, Natuur en Energie
<b>MAP</b>	mestactieplan
<b>MAP4</b>	Vierde mestactieplan (periode 2011-2014)
<b>MAP5</b>	Vijfde mestactieplan (periode 2015-2018)
<b>MB</b>	Ministerieel besluit

<b>MER</b>	Milieueffectrapport (het rapport): milieueffectrapport over een plan of programma: een openbaar document waarin, van een voorgenomen plan of programma en van de redelijkerwijze in beschouwing te nemen alternatieven, de te verwachten gevolgen voor mens en milieu in hun onderlinge samenhang op een systematische en wetenschappelijk verantwoorde wijze worden geanalyseerd en geëvalueerd, en aangegeven wordt op welke wijze de aanzienlijke milieueffecten vermeden, beperkt, verholpen of gecompenseerd kunnen worden (bron: mer-decreet van 18/12/2002)
<b>m.e.r.</b>	Milieueffectrapportage (het proces): de procedure die al dan niet leidt tot het opstellen en goedkeuren van een milieueffectrapport over een voorgenomen actie en in voorkomend geval tot het gebruik ervan als hulpmiddel bij de besluitvorming omtrent deze actie (bron: mer-decreet van 18/12/2002)
<b>MER-deskundige</b>	Natuurlijke of rechtspersonen door de Vlaamse minister bevoegd voor het leefmilieu als deskundige voor het opstellen van een milieu-effectrapport in een of meerdere disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat' en 'monumenten en landschappen en materiële goederen in het algemeen'
<b>mineralisatie</b>	Mineralisatie is het proces waarbij organische verbindingen, zoals plantenresten, in of op de bodem door micro-organismen (reducenten) worden omgezet in anorganische (minerale) verbindingen (vb. nitraat, koolstofdioxide)
<b>OMAP</b>	Opgvolgingscommissie mestactieplan
<b>Ontwikkelingsscenario</b>	Beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie onder invloed van plannen en beleidsopties
<b>N</b>	stikstof
<b>NO<sub>x</sub></b>	Stikstofoxiden
<b>P</b>	fosfor
<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	fosfaat
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	Uiterst fijn stof met aerodynamische diameter van minder dan 2,5 µm
<b>PM<sub>10</sub></b>	Fijn stof met aerodynamische diameter van minder dan 10 µm
<b>Referentiesituatie</b>	De toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende: de huidige, gewijzigde en de wenselijke situatie
<b>Relict</b>	Een relict is een overblijfsel uit vroegere tijd dat nog getuigt van de toestand die toenmaals was. Met betrekking tot landschappen kunnen relicten zeer divers in aard zijn en getuigen in vele gevallen van een wordingsgeschiedenis. In wezen zijn dit punt-, lijn- en vlakvormige relicten
<b>Remediërende maatregel</b>	Maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieueffecten van het plan te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen
<b>RSV</b>	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
<b>RUP</b>	Ruimtelijk Uitvoeringsplan
<b>Stoppel</b>	deel van een korenhalm dat boven het maaiveld blijft uitsteken nadat bij de oogst de bovenkanten van de planten handmatig door een sikkel of machinaal door een maaidorser zijn verwijderd. Stoppels worden in de herfst ondergeploegd en dienen zo als grondverbeteraar
<b>Studiegebied</b>	Het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieu-effecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten

<b>VAC</b>	Vlaams Agrarisch Centrum
<b>VLM</b>	Vlaamse Landmaatschappij
<b>VMM</b>	Vlaamse Milieumaatschappij
<b>Watertoets</b>	Met de “watertoets” gaat de overheid na of een ingreep schade kan veroorzaken aan het watersysteem. Het watersysteem is het geheel van alle oppervlaktewater (gaande van water dat een helling afstroomt tot de rivieren), het grondwater en de natuur die daarbij hoort

## **13 Niet-technische samenvatting**

---

De niet-technische samenvatting is opgenomen in Bijlage 3.

## DEEL 2 BIJLAGEN

---

## **Bijlage 1 Conclusie plan-MER Mestactieprogramma 2015-2018 (MAP5) in het kader van de Nitraatrichtlijn**

---

Hieronder wordt een synthese weergegeven van de voornaamste milieueffecten van MAP4 en MAP5 binnen de verschillende disciplines en worden verbanden gelegd tussen disciplines. De effecten van MAP4 en MAP5 zijn op hoofdlijnen dezelfde, maar MAP5 werd dusdanig uitgewerkt dat de positieve effecten van MAP4 versterkt worden en een aantal negatieve neveneffecten gemilderd worden. Essentieel daarbij zijn een meer gebieds- en bedrijfsgerichte aanpak, en een meer doorgedreven controlesysteem.

Inzake **water** leiden de stikstofbestedingsnormen, gestoeld op het principe van evenwichtsbemesting, tot minder verliezen van nutriënten naar het grond- en oppervlaktewater, en aldus tot een verbeterde waterkwaliteit, en tot minder verzurende en vermestende deposities. Deze positieve effecten worden nog versterkt door:

- de strengere stikstofbestedingsnormen voor zandgronden (kwetsbaarder voor uitspoeling)
- de verdere aanscherping van de fosfaatbestedingsnormen i.f.v. fosfaatbeschikbaarheid van de bodem, met specifieke normen in fosfaatverzadigde gebieden
- het bestedingsverbod op steile hellingen
- de beperkingen inzake uitrijperiode
- het stimuleren van nateelten en gewascombinaties (waardoor meer nutriënten worden opgenomen)
- specifieke maatregelen voor de nutriëntintensieve groententeelt
- (in MAP5) geoptimaliseerde bestedingsvrije zones langs waterlopen.

Daarnaast kan als kanttekening meegegeven worden dat, omwille van de hoge historische fosfor-toestand van de landbouwbodem in grote delen van Vlaanderen, op korte termijn geen zichtbare verbetering kan zijn van de waterkwaliteit (sterke lange termijn buffering).

Inzake **bodem** leiden de strengere fosfaatbestedingsnormen op termijn tot een verbetering van de fosfaattoestand van de bodem ("fosfaatontmijning"). Een negatief neveneffect van de strengere bestedingsnormen is dat deze ook gepaard gaan met een verminderde inbreng van organische stof uit bemesting, en daardoor tot een daling van het koolstofgehalte in de bodem. Dit wordt tegengestaan door het stimuleren van het gebruik van compost en stalmest en door het stimuleren van eenvoudige mestbewerkingstechnieken om de N/P-verhouding te verbeteren. Door het bestedingsverbod op steile hellingen en door het stimuleren van nateelten wordt bodemerosie beperkt.

De effecten inzake **fauna en flora** zijn vooral gekoppeld aan de effecten op water, bodem en (in mindere mate) lucht. De verbetering van de water- en bodemkwaliteit zorgt indirect voor een verbetering van de ecologische toestand van de waterlopen en de aanpalende zones, vooral ten aanzien van eutrofiëringsgevoelige fauna en flora. Er kan echter vastgesteld worden dat met name de fosfaatconcentraties binnen en in de omgeving van habitatrichtlijngebieden met eutrofiëringsgevoelige vegetaties vaak nog de natuurgerichte drempelwaarden overschrijden.

De bestedingsbeperkingen hebben (beperkt) positieve effecten inzake **lucht** door de verlaagde emissies bij het bemesten van landbouwpercelen, stimuleren van nutriëntenarme voeders (verlaagde mestproductie en ammoniakemissie per dier) en de implementatie van ammoniakemissiearme stallen voor slachtkuikens en opfokpoeljen. De bijkomende mestopslag en –verwerking genereren ook ammoniak- en broeikasgasemissies, maar beduidend minder dan bij aanwending op landbouwgrond. Verhoogde mestopslag kan wel leiden tot meer lokale geurhinder.

Effecten inzake **geluid** beperken zich tot lokale geluidshinder van bijkomende mesttransporten (i.f.v. mestverwerking) en van de ventilatiesystemen van ammoniakemissiearme stallen.

Ook t.a.v. de discipline **landschap en erfgoed** zijn de effecten zeer beperkt en lokaal. Verhoogde mestopslag kan lokaal negatieve visuele effecten hebben op het landschap.



De effecten inzake **mens – ruimtelijke en sociale aspecten** situeren zich enerzijds op het vlak van de landbouwbedrijven zelf, waarvan de bedrijfsvoering beïnvloed zal worden door de wijziging van de bemestingsnormen en de andere voorwaarden opgelegd door het MAP. De strengere bemestingsnormen zullen – bij gelijk blijvende mestproductie – leiden tot meer mestopslag en – transporten, en de daarmee gepaard gaande lokale hinder. Het bemestingssysteem op basis van werkzame N (vrijwillig onder MAP4, verplicht onder MAP5) en de verfijning van de fosfaatbemestingsnormen in MAP5, waarbij afhankelijk van de teelt en de bodemkenmerken eventueel meer bemesting kan worden toegestaan, zorgt voor een optimaal evenwicht tussen bemesting en gewasopbrengsten, en dus tot een verhoging van de economische leefbaarheid van de landbouwbedrijven. Erosie-beperkende maatregelen verminderen het overstromingsrisico en de modderoverlast. De verbetering van de grondwaterkwaliteit is positief t.a.v. grondwaterwinning i.f.v. de drinkwatervoorziening.

De algemene planeffecten gelden eveneens **grensoverschrijdend**. Er worden geen aanzienlijke grensoverschrijdende effecten t.g.v. het mestactieprogramma verwacht.

De onderzochte **alternatieven** worden als volgt beoordeeld:

- De effecten van het niet toestaan van derogatie worden op niveau Vlaanderen beperkt ingeschat, omdat derogatie betrekking heeft op een beperkt deel van de landbouwoppervlakte (12% in 2013), verspreid over heel Vlaanderen, en omdat derogatie enkel wordt toegestaan voor teeltcombinaties met een hoge nutriëntenbehoefte, waardoor een verhoogde bemesting met dierlijke mest in principe niet leidt tot meer uitspoeling (de totale of werkzame N-bemestingsnorm blijft behouden).
- Het beperken van de uitbreidingsmogelijkheden van de veestapel via mestverwerking zorgt ofwel voor een status quo of inkrimping van de veestapel, en aldus tot minder mestproductie en de daaraan gekoppelde emissies naar water, bodem en lucht, ofwel voor een toename van de mesttransporten naar en bemesting in gebieden waar nog bemestings-marges zijn. Een uitbreidingsbeperking via mestverwerking zal dus wellicht enkel positieve effecten hebben in gebieden met veel intensieve veeteelt, en daarbuiten mogelijks negatieve effecten genereren.

Niettegenstaande de doorgaans positieve effecten van het mestactieprogramma, kan op basis van de trend van de periode 2010-2013 verwacht worden dat de verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit tot nu toe onvoldoende snel verloopt om de doelstellingen van MAP4 in 2014 en van MAP5 in 2018 te halen. Deze trendprognose kan uiteraard enkel rekening houden met de effecten van de maatregelen van MAP4. Uit de kwantitatieve analyse blijkt ook dat, alhoewel de algemene trend van de nitraat- en fosfaatconcentratie in de bodem en het water positief is, er gebieden voorkomen waar zich in de periode 2010-2013 een negatieve trend voordeed.

De trendprognose op bekkenniveau wijst uit dat de evolutie in de bekkens IJzer, Leie en Maas (vnl. het Antwerps gedeelte daarvan), die nog het verst van de doelstelling verwijderd zijn, bepalend zal zijn voor de mate waarin de doelstellingen in 2018 kunnen gehaald worden. In de 8 andere bekkens (en het Limburgs gedeelte van het Maasbekken) kan ervan uitgegaan worden dat de doelstelling voor 2018 inzake nitraat kan gehaald worden, rekening houdend met de verstrengingsmaatregelen die opgelegd worden in MAP5.

Er kan dus duidelijk gesteld worden dat de bijkomende maatregelen en optimalisaties voorzien in MAP5 t.o.v. MAP4 absoluut noodzakelijk zullen zijn om de gestelde kwaliteitsdoelstellingen tegen 2018 te kunnen halen. Maar of de maatregelen van MAP5 daartoe zullen volstaan, kan op heden niet bepaald worden. Het maatregelenpakket op zich wordt daarbij echter als adequaat beoordeeld; het is vooral de gebieds- en bedrijfsgerichte toepassing ervan die bepalend zal zijn voor het halen van de plandoelstellingen. Een voortdurende gebieds- en bedrijfsgerichte monitoring en controle in de loop van het programma zal derhalve essentieel zijn.

Naast dit algemeen aandachtspunt, kunnen volgende specifieke milderende maatregelen voorgesteld worden:

- De negatieve effecten van bijkomende mestopslag op het bedrijf inzake water, lucht, hinder en visuele impact moeten maximaal beperkt worden door een gepaste technisch inrichting en landschappelijke inpassing van de opslagruimtes.
- Indien de algemene bemestingsbeperkingen de ontwikkeling van biologische landbouw beperken – t.g.v. de daaraan gekoppelde beperking van gebruik van compost en stalmest – is het aangewezen om voor een specifiek bemestingssysteem uit te werken voor de biologische landbouw.

Het is aangewezen om beschermingszones voor drinkwatergebieden en kwetsbare ondergronden op te volgen. Het MAP voorziet reeds een bemestingsverbod voor de beschermingszones type 1 van de grondwaterwingebieden. Daarnaast worden de gebieden waar de oppervlakte- of grondwaterkwaliteit niet goed evolueert, opgenomen als focusgebied (jaarlijks herzien).

## **Bijlage 2      Maatregelen Mestactieprogramma 5**

In deze bijlage wordt een samenvattende lijst van de maatregelen van MAP5 weergegeven. Het volledige definitieve 5de mestactieprogramma is raadpleegbaar op de VLM-website via volgende link: [https://www.vlm.be/nl/SiteCollectionDocuments/Mestbank/Algemeen/Definitief Actieprogramma 2015-2018 NL.pdf](https://www.vlm.be/nl/SiteCollectionDocuments/Mestbank/Algemeen/Definitief_Actieprogramma_2015-2018_NL.pdf).

### **Maatregelengroep V.1: Maatregelen m.b.t. evenwichtige bemesting i.f.v. de gewasbehoeften**

<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>
V.1.1	N- bemestingsnormen
V.1.2	Stimuleren aanleg winterbedekking en vanggewassen
V.1.3	Simuleren organisch materiaal in bodem: 50% van P-bemesting in rekening brengen voor compost en stalmest
V.1.4	Bemesten volgens specifiek adviessysteem in tuinbouwsector
V.1.5	N-bemestingsnormen a.d.h.v. werkzame N wordt verplicht
V.1.6	Strengere fosfaatbemestingsnormen i.f.v. fosfaatbeschikbaarheid in bodem
V.1.7	Van perceelsgerichte naar geïntegreerde bedrijfsgerichte bemestingsaanpak
V.1.8	Valorisatie van nutriënten uit mestverwerking/bewerking

### **Maatregelengroep V.2: Gebiedsgerichte aanpak met strengere maatregelen in focusgebieden**

<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>
V.2.1	Strengere nitraatresidurempelwaarden (2 nitraatresidurempelwaarden i.p.v. 4)
V.2.2	Aanscherping van de verbodsperiode bemesting voor focusbedrijven (voor verbodsperiode andere bedrijven: zie V.5.1)
V.2.3	Verplicht inzaaien van vanggewassen
V.2.4	Afbakening focusgebieden
V.2.5	Strengere transportregelgeving bij vaststelling van inbreuken

### **Maatregelengroep V.3: Maatregelen bij een te hoog nitraatresidu**

<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>
V.3.1	Nitraatresiducontrole op een perceel in jaar X
V.3.2	Autocontrole in jaar X+1 bij een te hoog nitraatresidu in jaar X
V.3.3	Focusbedrijven
V.3.4	Bijkomende maatregelen level I en level II voor focusbedrijven met substantiële overschrijding van de nitraatresidurempelwaarde

---

**Maatregelengroep V.4: Maatregelen m.b.t. productie van dierlijke mest**


---

Nr.	Titel
V.4.1	Convenant nutriëntenarme voeders
V.4.2	Betere opvolging P in mestverwerking
V.4.3	Opvolging capaciteit mestverwerking
V.4.4	Beperking van de mestproductie

---



---

**Maatregelengroep V.5: Maatregelen m.b.t. opbrengen van dierlijke mest**


---

Nr.	Titel
V.5.1	Aanpassingen aan de verbodsperiode bemesting
V.5.2	Aanpassing van de verbodsperiode voor opslag op de kopakker indien uit pilotstudie blijkt dat er geen bijkomende verliezen naar milieu worden veroorzaakt
V.5.3	Geen bemesting na de hoofdteelt met vloeibare dierlijke mest, kunstmest en andere meststoffen tenzij 60 kg N/ha na granen, vlas en koolzaad en indien een vanggewas wordt ingezaaid voor 1 september
V.5.4	Verbod op de toepassing van meststoffen op steile hellingen met een hellingspercentage van minstens 15 %
V.5.5	Bemestingsvrije zones langs waterlopen

---



---

**Maatregelengroep V.6: Maatregelen m.b.t. reduceren van ammoniakemissie**


---

Nr.	Titel
V.6.1	Uitbreiden lijst ammoniakemissiearme stalsystemen met systemen voor slachtkuikens en opfokpoeljen van slachtkuikens

---



---

**Maatregelengroep V.7: Opvolging/begeleiding van bemesting door administratie/controle**


---

Nr.	Titel
V.7.1	Uitbreiding SMIL (Staalname Melding Internet Loket)
V.7.2	Maatregelen bij te hoog nitraatresidu
V.7.3	Begeleiding grondloze tuinbouwbedrijven
V.7.4	Sancties bij niet uitvoeren maatregelen nitraatresidu
V.7.5	Nitraatresidubepaling op kosten landbouwer bij inbreuken mestwetgeving / overschrijden drempelwaarden
V.7.6	Aanpassing burenregeling
V.7.7	Mesttransportregelingen
V.7.8	Opvolging grensboeren

---

---

**Maatregelengroep V.7: Opvolging/begeleiding van bemesting door administratie/controle**

---

<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>
V.7.9	Verstrenge opvolging (samenstelling) van diervoeders
V.7.10	Verstrenge opvolging van het aantal varkens en pluimvee
V.7.11	Gerichte opvolging van de mestbalans op bedrijfsniveau door de administratie
V.7.12	Aanscherpingen van controle mesttransporten
V.7.13	Gebiedsgerichte aanpak: hogere controledruk in focusgebieden
V.7.14	Versterking administratieve controle: nutriëntenbalans vormt een instrument voor risicoanalyse (incl. controle op duurzaam gebruik nutriënten)
V.7.15	Automatisering informatie-uitwisseling
V.7.16	Doorgevoerde begeleiding van landbouwers
V.7.17	Meer on-site controles
V.7.18	Verstrenge opvolging van het gebruik van kunstmest

---

---

**Maatregelengroep V.8: Maatregelen voor waterkwaliteit**

---

<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>
V.8.1	Erosiebestrijding
V.8.2	Agromilieumaatregelen gericht op waterkwaliteit uit PDPO III
V.8.3	Instrumenten voor landinrichting
V.8.4	Stimuli mestopslag

---

---

**Maatregelengroep V.9: Wetenschappelijk onderzoek**

---

<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>
V.9.1	Opslag dierlijke mest op kopakker
V.9.2	Bemestingsvrije zones langs waterlopen
V.9.3	Nutriëntrecuperatie uit dierlijke mest

---

---

**Maatregelengroep V.10: Andere flankerende maatregelen**

---

<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>
V.10.1	Meer coördinatie in wetenschappelijk onderzoek inzake bemesting
V.10.2	Waterkwaliteitsgroepen (CVBB)
V.10.3	OMAP
V.10.4	Intensieve begeleiding landbouwers

---

---

**Maatregelengroep V.10: Andere flankerende maatregelen**

---

<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>
V.10.5	Vergroening in kader van Gemeenschappelijk Landbouwbeleid
V.10.6	Geïntegreerde realisatie van milieudoelstellingen in aangeduide projectgebieden

---

## ***Bijlage 3 Niet-technische samenvatting***

---