

Plan –MER MAP 7

Methodes voor toetsing aan de plandoelstellingen voor oppervlakte- en grondwater

Understanding today.
Improving tomorrow.



Inge Van der Mueren, MER-coördinator, MER-deskundige bodem en water

1. Plan-MER mestactieprogramma
2. Naar een nieuwe methodiek in plan-MER MAP 7
3. Oppervlaktewater
 - Methodologie
 - Resultaten
4. Grondwater
 - Methodologie
 - Resultaten
5. Doorvertaling naar impact op Natura 2000
 - Methodologie
 - Resultaten
6. Conclusies

Plan-MER mestactie- programma



Historiek plan-MER mestactieprogramma

Wat is MAP?

- Mestactieplan: beleidsplan om **waterkwaliteit** te verbeteren door **nutriëntverliezen** vanuit de **landbouw** te verminderen
- Uitvoering van de nitraatrichtlijn (91/676/EEG) via Mestdecreet
- Helpt mee aan realiseren doelstellingen KRW en DIW
- Maatregelenpakket
 - Generieke maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit
 - Gebiedsgerichte maatregelen in gebieden met slechte waterkwaliteit
 - Specifiek gebiedsgericht beleid in gebieden die extra bescherming vragen
 - Maatregelen ter verbetering van de bodemkwaliteit
 - Implementatie versterken door monitoring, handhaving en begeleiding

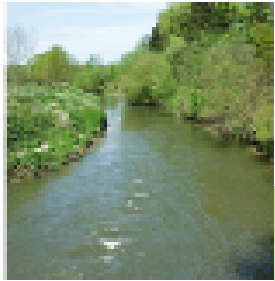
Historiek plan-MER mestactieprogramma

MAP 4, 5 en 6

- **MAP 4 en MAP 5**
 - 1 PLMER 2014-2015
 - Doelstellingen OW o.b.v. % meetpunten MAP-meetnet die nitraatnorm overschrijdt
 - Doelstellingen GW o.b.v. gewogen gemiddelde nitraatconcentratie in filter 1 van freatisch grondwatermeetnet
 - **MAP 6**
 - Aanpassing doelstellingen o.w.v. gebiedsgerichte aanpak
 - Doelstellingen OW geformuleerd per afstroomzone Vlaams waterlichaam – indeling in gebiedstypes o.b.v. de doelafstand gemiddelde nitraatconcentratie
 - Doelstellingen GW geformuleerd per afstroomzone Vlaams waterlichaam rekening houdende met
 - Actuele gemiddelde nitraatconcentratie per afstroomzone (filter 1 freatisch grondwatermeetnet)
 - trend in gemiddelde nitraatconcentratie
- globale dalende trend in afstroomzones met onvoldoende grondwaterkwaliteit

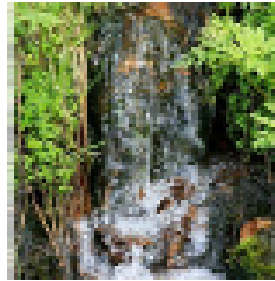
Historiek plan-MER mestactieprogramma

Doelstellingen MAP 4 en MAP 5



Oppervlaktewater

- Maximum 16% van de MAP-meetpunten vertoont een overschrijding van 50 mg NO₃/l in 2014
- Maximum 5% van de MAP-meetpunten vertoont een overschrijding van 50 mg NO₃/l in 2018



Grondwater

- Vlaams: afname van de gewogen gemiddelde nitraatconcentratie in filter 1 met 10% per 4 jaar (tot 36 mg NO₃/l in 2014 en 32 mg NO₃/l in 2018)
- Regionaal: afname van 5 mg NO₃/l in elke HHZ met meer dan 50 mg NO₃/l per 4 jaar
- Lokaal: afname van 10% in elke meetput met meer dan 100 mg NO₃/l per 4 jaar

Historiek plan-MER mestactieprogramma

MAP 4 2011-2014 (lopende)

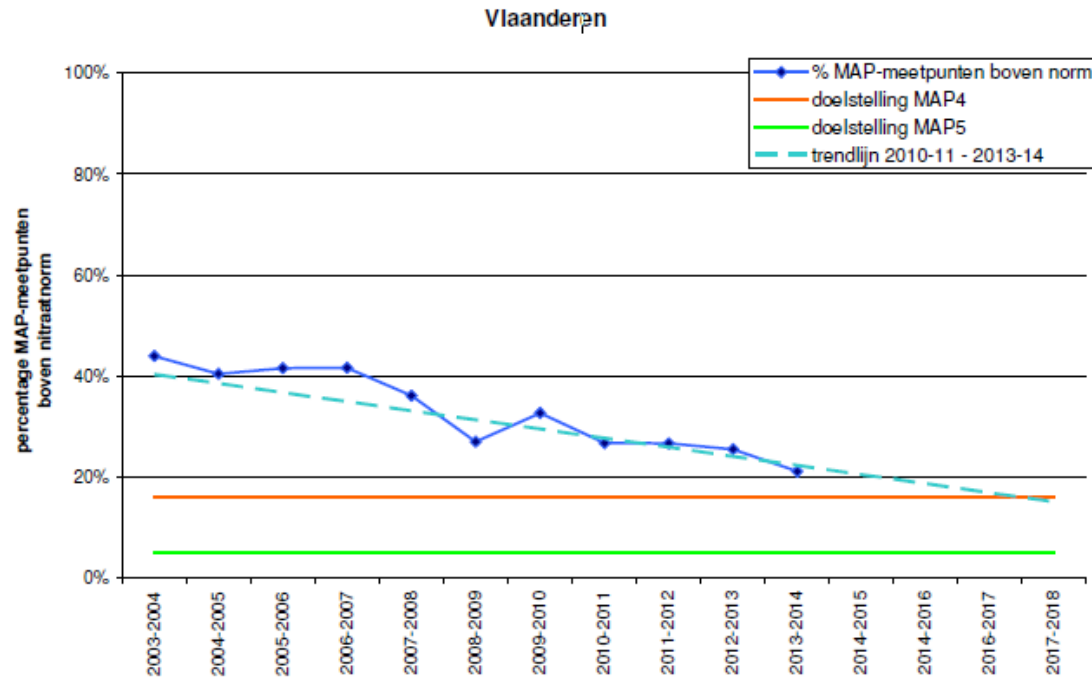
- Kwalitatieve beoordeling maatregelen
- Kwantitatieve beoordeling; vergelijking resultaten winterjaar 2010-2011 met resultaten winterjaar 2013-2014 per VHA-zone (= cumulatief effect van alle maatregelen)
 - Dierlijk nitraat-/fosfaatgebruik per ha landbouwgrond
 - Gemiddeld nitraatresidu/mtpt
 - Gemiddelde nitraat- en fosfaatconcentratie/MAP-mtpt
 - Gemiddelde nitraat- en fosfaatconcentratie/mtpt OM VMM
 - Beoordeling o.b.v. statistische verbanden

MAP 5 2015-2018

- Kwalitatieve beoordeling maatregelen (in vergelijking met MAP 4)
- Kwantitatieve beoordeling;
 - Verwachte trendevolutive MAP 5 bij verderzetting MAP 4 → “nood” aan extra maatregelen aantonen
 - Trendevolutive MAP 4 uitzetten t.o.v. doelstellingen MAP 4 en MAP 5

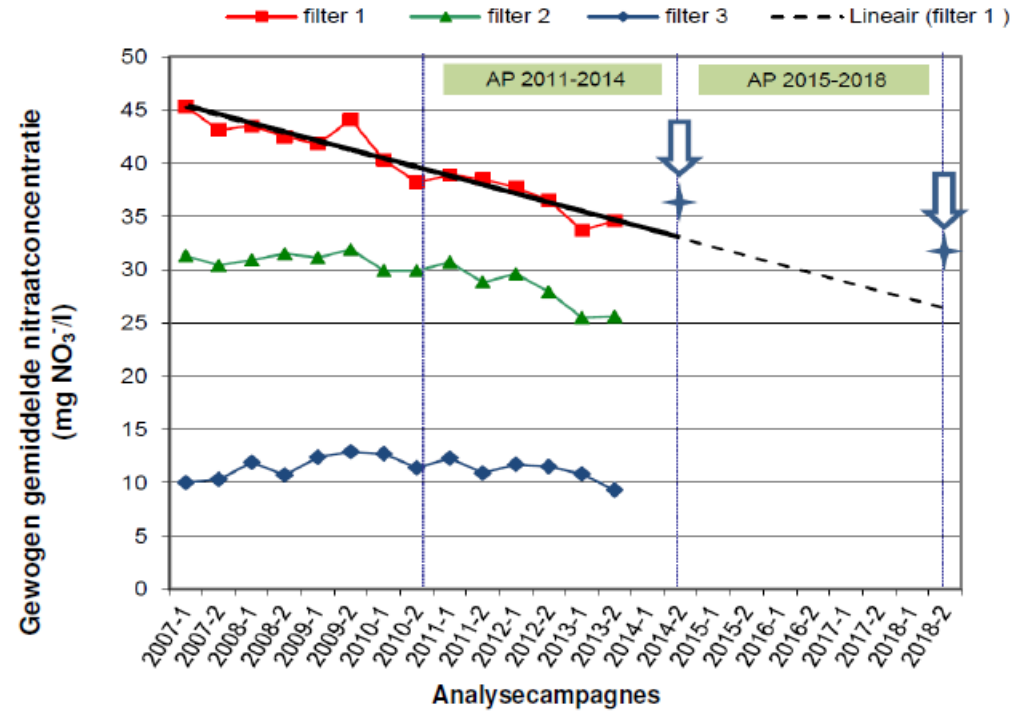
Historiek plan-MER mestactieprogramma

Resultaten PLMER MAP 4 en MAP 5 Oppervlaktewater



Figuur 7-1 Percentage MAP-meetpunten boven nitraatnorm (50 mg NO₃⁻/l) in Vlaanderen tijdens MAP4 en extrapolatie MAP5

Grondwater

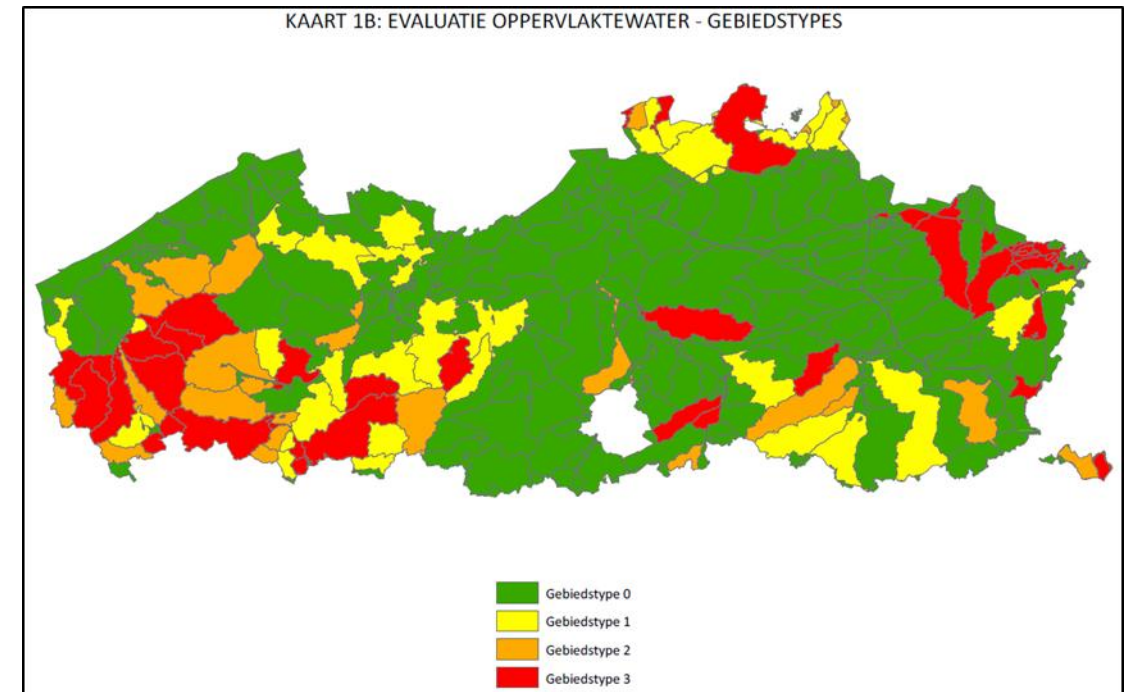


Figuur 7-13 Evolutie van de gewogen gemiddelde nitraatconcentraties ter hoogte van de drie filters in het freatische grondwatermeetnet vanaf 2007 met trendlijninterpolatie naar de volgende actieplanperiode AP)

Historiek plan-MER mestactieprogramma

MAP 6 (2019-2022) - doelstellingen

- Oppervlaktewater
 - Per afstroomzone Vlaams (oppervlakte)waterlichaam
 - Data-analyse → gemiddeld 18 mg NO₃⁻/l per ASZ
 - ASZ per gebiedstype:
 - Gebiedstype OW 0: ≤ 18 mg NO₃⁻/l; geen bijkomende maatregelen, situatie behouden.
 - Gebiedstype OW 1: streefwaarde 18 mg NO₃⁻/l is in zicht; een verderzetting van het beleid aangevuld met de voorwaarde om vanggewassen na de oogst in te zaaien waar mogelijk.
 - Gebiedstype OW 2: ≥ 18 mg NO₃⁻/l; afstand < 7 à 12mg NO₃⁻/l; bijkomende maatregelen nodig.
 - Gebiedstype OW 3: ≥ 18 mg NO₃⁻/l; afstand > 12 mg NO₃⁻/l; vergaande, bijkomende maatregelen nodig.
 - Doelstelling: daling gemiddelde met 4 mg NO₃⁻/l in GT 2 en 3

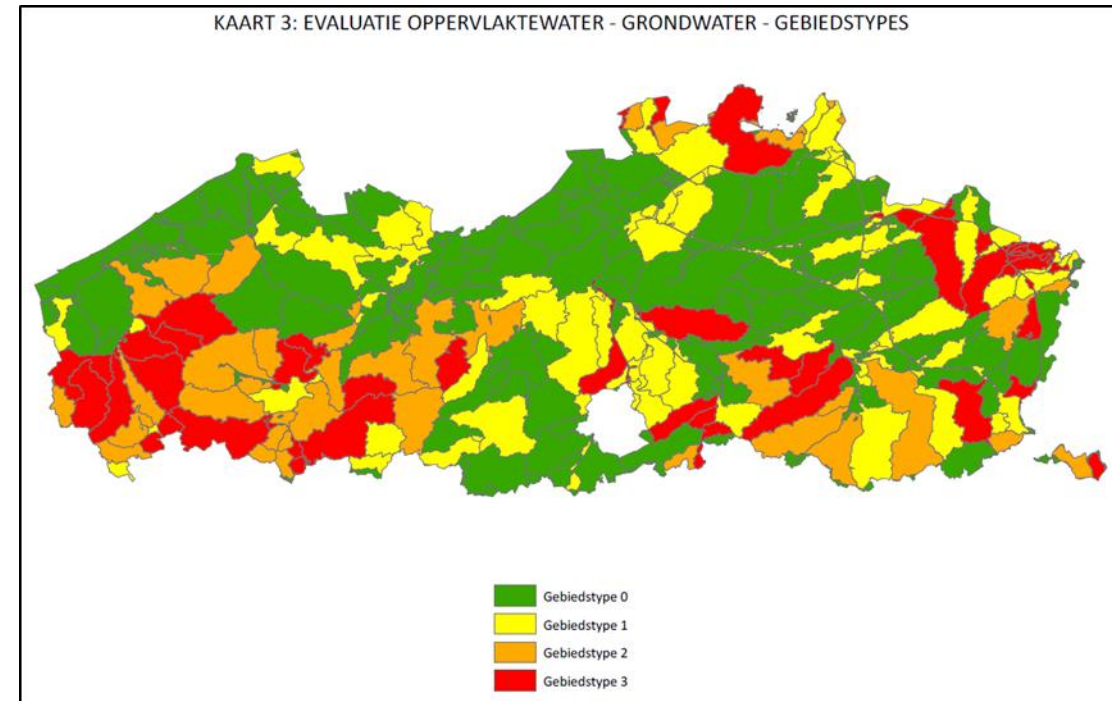


Historiek plan-MER mestactieprogramma

MAP 6 (2019-2022) - doelstellingen

- Grondwater
 - Verhoging gebiedstype OW met +1 o.b.v.
 - Actuele gemiddelde nitraatconcentratie (2015-2016-2017)
 - Trend periode 2014-2017
 - Doelstelling: globale dalende trend in alle afstroomzones met onvoldoende grondwaterkwaliteit van minstens 0,75 mg NO₃⁻/l per jaar (= 3 mg NO₃⁻/l reductie op einde MAP 6)

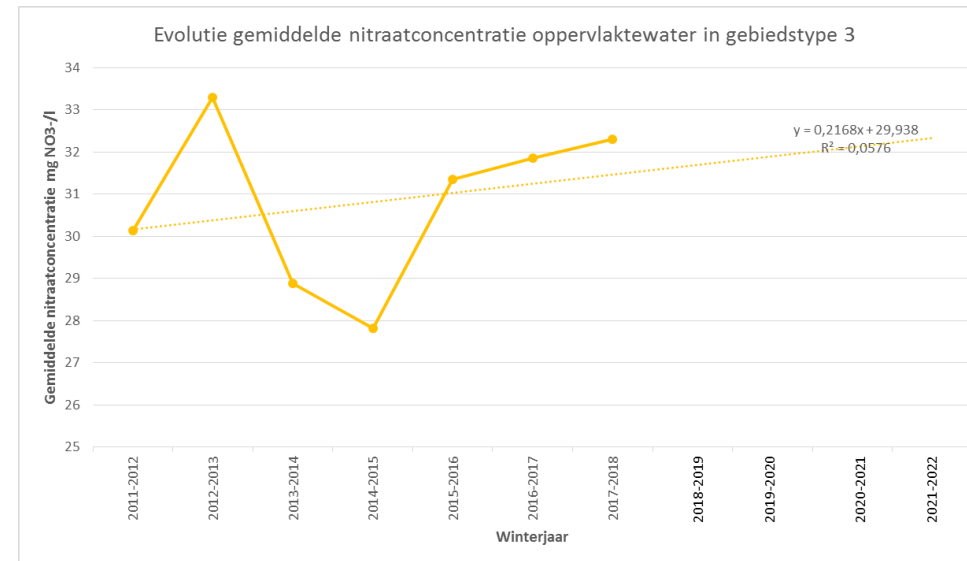
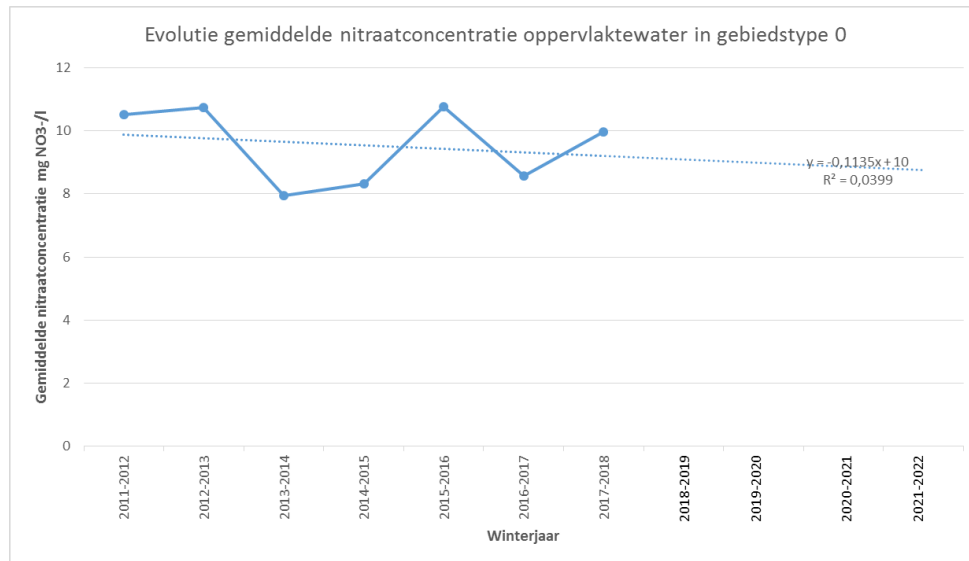
Trend	Gemiddelde-concentratie]	Gemiddelde-concentratie]	Gemiddelde-concentratie]	Gemiddelde-concentratie]
	≤40-mg-nitrat/l	40-50-mg-nitrat/l	50-60-mg-nitrat/l	>60-mg-nitrat/l
Significant-dalend	0	0	+1	+1
stabiel-of-geen-trend	0	0	+1	+1
significant-stijgend	0	+1	+1	+1



Historiek plan-MER mestactieprogramma

MAP 6 – methodiek en resultaten

- Kwalitatieve beoordeling maatregelen
- Kwantitatieve beoordeling – OW en GW
 - Verwachte trendevolucie per gebiedstype voor nitraat en orthofosfaat → “nood” aan extra maatregelen
 - GT 2 en 3: voorspelling gemiddelde concentratie nitraat/ASZ o.b.v. trend bij start MAP 6 en einde MAP 6; verschil tussen beide toetsen aan doelstelling 4 mg nitraat/l daling





Naar een nieuwe methodiek in PLMER MAP 7

Naar een nieuwe methodiek in PLMER MAP 7

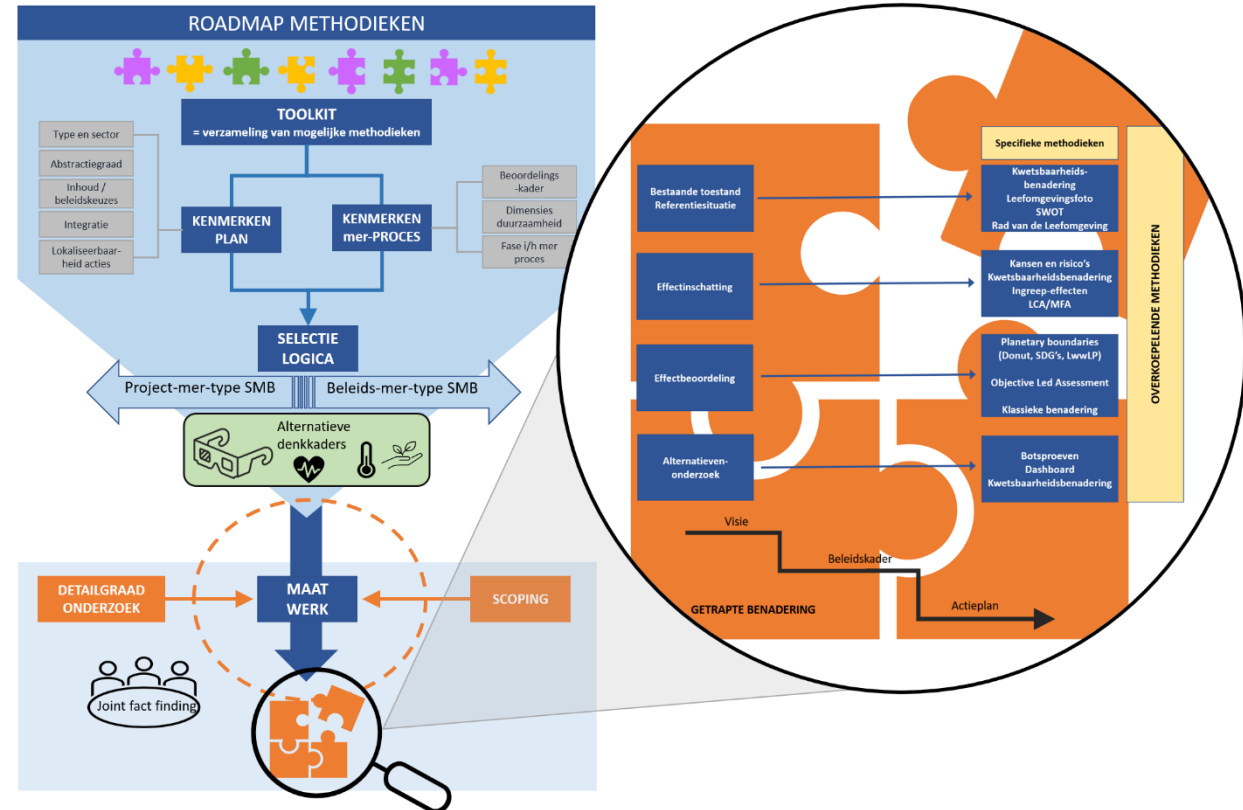
Ontwikkelingen na PLMER MAP 6

- Knelpunten beoordelingen MAP 5 en MAP 6:
 - trends = voorspelling verderzetting bestaande maatregelen
 - Geen berekening/modellering nieuwe maatregelen

≠ onderzoek naar doelbereik

- SGBP 2022-2027: scenario-analyse oppervlaktewaterkwaliteit (bereiken goede toestand)
- Roadmap voor milieueffectbeoordeling op strategisch niveau
- Tussentijdse evaluatie MAP 6

Hoe tot een geschikte methodologie voor strategische milieubeoordeling komen?



Naar een nieuwe methodiek in PLMER MAP 7

Bijkomende onderzoeksvragen PLMER MAP 7

- Worden vooropgestelde doelstellingen behaald met voorgestelde acties?
 - kwantificering nodig
- Zijn de maatregelen voldoende ambitieus? => toetsen aan beleidsplannen (nitraatrichtlijn, KRW, Green Deal)
 - leidt MAP 7 hier tot verbetering?
- Zijn de doelstellingen voldoende ambitieus voor bereiken goede toestand (i.c. nutriëntconcentraties in GW en OW)?
- Dragen de maatregelen bij aan realisatie van andere beleidsdoelstellingen?
 - is er een wezenlijke bijdrage van MAP 7 aan ander beleid?

Naar een nieuwe methodiek in PLMER MAP 7

Algemeen

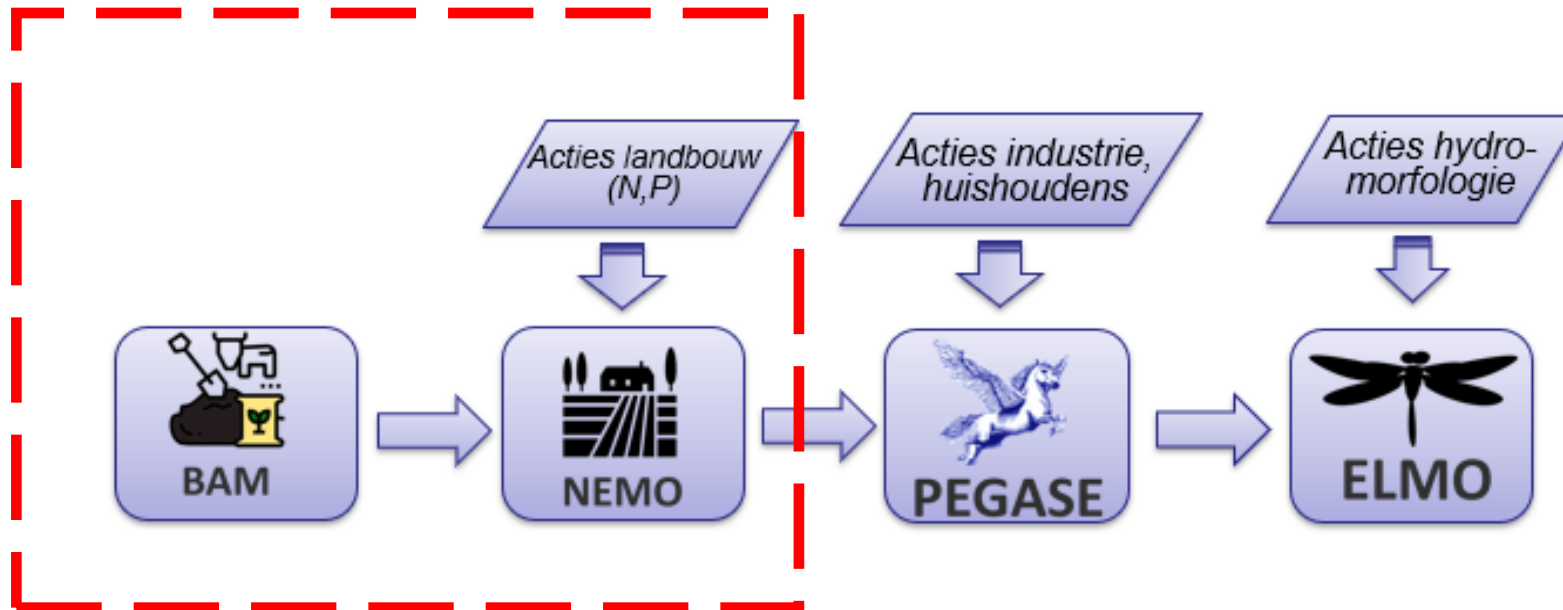
- Kwalitatieve beoordeling = in beeld brengen relevante effecten
- Kwantitatieve beoordeling:
 - Toetsing vooropgestelde doelstellingen OW en GW MAP 7
 - OW: modellering (VMM)
 - GW: methodiek uit te werken
 - Toetsing ambitieniveau MAP 7: beleidsplannen zoals KRW (via doelen SGBP)
 - Passende beoordeling en impact t.a.v. VEN

Oppervlaktewater



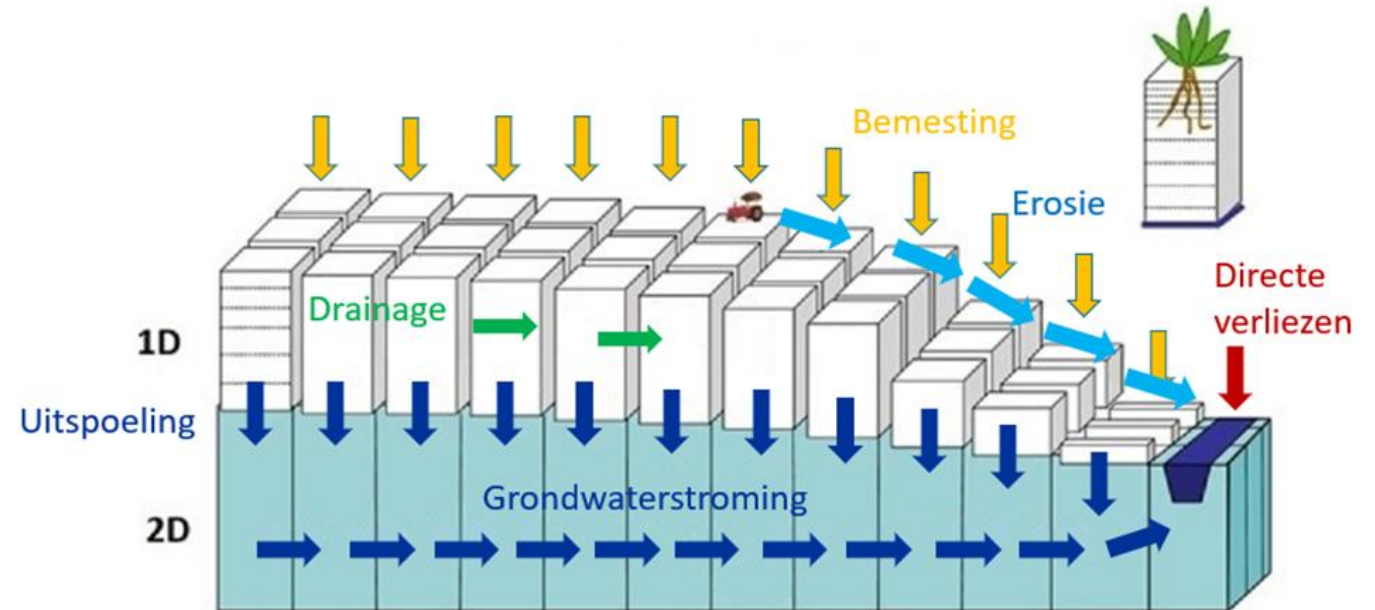
Kwantitatief

- Oppervlaktewater → Modelketen waterkwaliteit (VMM)
 - Bemestingsallocatiemodel: hoeveel mest per perceel
 - NEMO: NutriëntEmissieMOdel voor de landbouw



Kwantitatief

- NEMO-model (VMM)
 - Berekent N en P transport van bemesting tot in de waterloop
 - Gemiddelde waarde voor afstroomzones per gebiedstype
 - BAM: hoeveel mest per perceel
 - Hoeveelheid – soort – tijdstip toediening
 - Directe verliezen - erosie – gewasgroei – uitspoeling – stroming grondwater (denitrificatie) – drainage
- Doorrekening scenario's



Oppervlaktewater - NEMO

- Maatregelen MAP 6 (deels) opgenomen

maatregel

Verhoging kunstmestgebruik met N op uitsluitend gemaaide intensieve graslanden

Toevoegen niet-vlinderbloemige vanggewassen in GT 1, 2 en 3

Toevoegen grasachtig vanggewas na snijmaïs en aardappelen in GT 2 en 3 tot bereiken doelareaal/ASZ

Reductie bemestingsnormen in GT 2 en 3

Afstandsregels i.f.v. directe verliezen

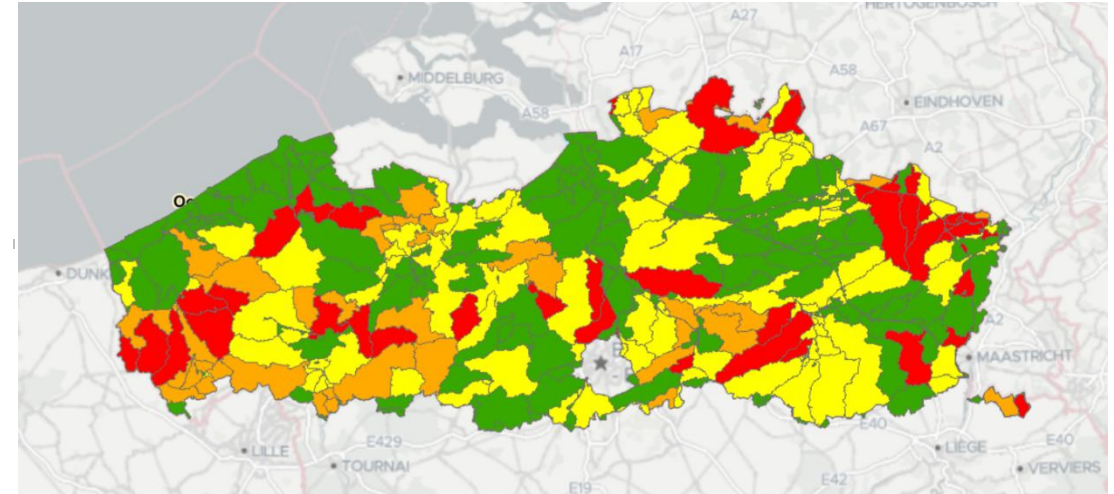
Oppervlaktewater - NEMO

- Maatregelen MAP 7 (deels) opgenomen → geen kwantitatieve doelstelling = niet opgenomen

maatregel		maatregel		maatregel	
Afname van de veestapel	X	Afwijking datums omwille van weersomstandigheden		Verlaging van de norm voor werkzame stikstof	(X)
Correcte bepaling mestproductie		Opslag in niet-permanente mestzakken		Vanggewassen of bodembedekking	(X)
Aangepaste bedrijfsbenadering voor bemesting		Aangepaste aanwendingstechnieken om stikstofverliezen te beperken	(X)	Nulbemesting in groene bestemming binnen SBZ-H	X
Kwalitatieve bemestingsadvisering	X	Maatregelen voor nitraatgevoelige teelten	X	Oeverzones voor nutriëntenretentie	
Effectievere en uniforme beschermingsstroken	X	Glastuinbouw en teelten op groeimedium	(X)	Maatregelen ter verbetering van de bodemkwaliteit	
Uitrijregeling beter afstemmen op de groeiperiode van gewassen	(X)	Maatregelen voor de mestverwerking		Aanpak nutriëntenverliezen door erosie	X (als ontwikkelings-scenario)

NEMO

- Referentie
 - 2010-2021 voor mest+landgebruik en meteodata (MAP 3, MAP 4, MAP 5 + MAP 6)
 - Winterjaren 2019/2020 en 2020/2021 (vrachten)
- Doorrekening MAP 6 voor 2022-2023
 - Gebiedstype-indeling 2021 en 2023
- Doorrekening MAP 7 voor 2024-2027
 - Gebiedstype-indeling 2023
- Doorrekening MAP 7 voor 2028-2031: doorwerkende effecten



Tabel 17: overzichtstabel met de selectie van basisjaren voor de opbouw van het MAP7-scenario in NEMO

Gesimuleerd jaar	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Plan	MAP6	MAP6	MAP7	MAP7	MAP7	MAP7	MAP7	MAP7	MAP7	MAP7
referentiejaar	2017	2018	2021	2019	2020	2021	2020	2019	2020	2021

We merken op dat op het moment van de berekening er nog uitgegaan werd van een start van MAP 7 in 2024, terwijl dit in werkelijkheid 2025 zal zijn.

Kwantitatief oppervlaktewater basisplan

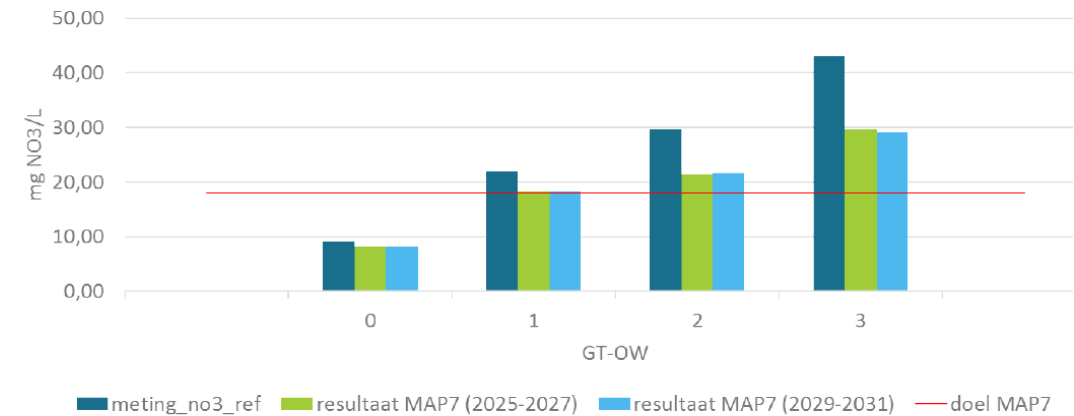
- Mestgebruik

MAP7 gebiedstype	Gemiddelde verandering in het mestgebruik voor werkzame N
0	0%
1	-4%
2	-9%
3	-16%

Kwantitatief oppervlaktewater basisplan

- Nitraat

Gebiedstype op basis van oppervlaktewater (2023)	2019-2021 Referentie (mg nitraat/l)	Doel MAP7 (mg nitraat/l)	Doel MAP7 (% t.o.v. referentie)	Effect MAP 7 2025-2027 (% t.o.v. referentie)	Effect MAP 7 2029-2031 (% t.o.v. referentie)
0	9,1	9,1	-0%	-12%	-11%
1	22,0	18,0	-18%	-17%	-17%
2	29,5	18,0	-39%	-27%	-27%
3	43,0	18,0	-58%	-31%	-32%



Gebiedstype op basis van oppervlaktewater (2023)	Aantal afstroomzones haalt doel MAP7 in 2029-2031	Totaal aantal beoordeelde afstroomzones	Totaal aantal afstroomzones
1	14	35	42
2	5	19	22
3	0	18	23

- Fosfor

- geen bijkomende maatregelen m.b.t. fosfor opgenomen in MAP 7 t.a.v. MAP 6
- Pt = 3% ↘

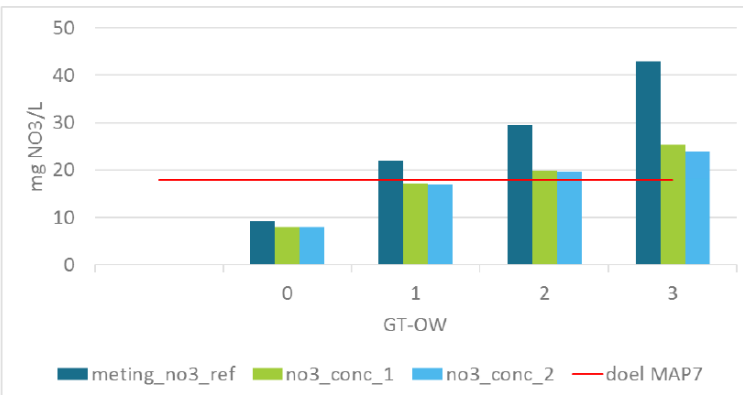
Resultaten

Kwantitatief oppervlaktewater alternatieven

- Verdere bemestingsreductie
 - V1: quasi zelfde als basisplan

Gebiedstype op basis van oppervlaktewater (2023)	2019-2021 Referentie (mg nitraat/l)	Doel MAP7 (mg nitraat/l)	Doel MAP7 (% t.o.v. referentie)	Effect MAP 7 2025-2027 (% t.o.v. referentie)	Effect MAP 7 2029-2031 (% t.o.v. referentie)	Effect variant 1 2025-2027 (% t.o.v. referentie)	Effect variant 1 2029-2031 (% t.o.v. referentie)
0	9,1	9,1	-0%	-12%	-11%	-12%	-11%
1	22,0	18,0	-18%	-17%	-17%	-17%	-17%
2	29,5	18,0	-39%	-27%	-27%	-28%	-27%
3	43,0	18,0	-58%	-31%	-32%	-31%	-33%

- V2: bijkomende daling tot 6%, 7% en 13% in gebiedstype 1, 2 en 3



Gebiedstype op basis van oppervlaktewater (2023)	2019-2021 Referentie (mg nitraat/l)	Doel MAP7 (mg nitraat/l)	Doel MAP7 (% t.o.v. referentie)	Effect MAP 7 2025-2027 (% t.o.v. referentie)	Effect MAP 7 2029-2031 (% t.o.v. referentie)	Effect variant 2 2025-2027 (% t.o.v. referentie)	Effect variant 2 2029-2031 (% t.o.v. referentie)
0	9,1	9,1	-0%	-12%	-11%	-13%	-12%
1	22,0	18,0	-18%	-17%	-17%	-22%	-23%
2	29,5	18,0	-39%	-27%	-27%	-33%	-34%
3	43,0	18,0	-58%	-31%	-32%	-41%	-45%

Kwantitatief oppervlaktewater alternatieven

- End-of-pipe: lokaal een significante impact
 - reductie in nitraatvrachten

Gebiedstype oppervlakte water	doel MAP7	Basisplan (2029-2031)	Drainage -10%	Drainage -20%	Drainage -30%
0	0%	-11%	-16%	-20%	-24%
1	-18%	-17%	-21%	-26%	-31%
2	-39%	-27%	-31%	-35%	-40%
3	-58%	-32%	-36%	-40%	-44%

Te toetsen beleidsplannen

- KRW en SGBP
 - Reductiedoelen OWL uit SGBP3

Aantal waterlichamen	Schelde		Maas		Vlaanderen	
	N	P	N	P	N	P
OWL zonder kwantificeerbaar reductiedoel	16	16	4	4	20	20
OWL met kwantificeerbaar reductiedoel						
<i>reductiedoel = 0%</i>	84	30	8	5	92	35
<i>reductiedoel < 10%</i>	8	4	3	1	11	5
<i>reductiedoel 10% - 25%</i>	17	9	2	1	19	10
<i>reductiedoel 25% - 50%</i>	39	20	2	4	41	24
<i>reductiedoel > 50%</i>	19	104	1	5	20	109
OWL met kwantificeerbaar reductiedoel						
<i>grootste aandeel huishoudens</i>	23	95	4	8	27	103
<i>grootste aandeel industrie</i>	2	3	1	1	3	4
<i>grootste aandeel landbouw</i>	47	39	3	2	50	41

Te toetsen beleidsplannen

- KRW en SGBP
 - Via NEMO:

Tabel 30: Daling van de vrachten voor totale stikstof (Nt) en totale fosfor (Pt) in afstroomzones met of zonder reductiedoelen i.k.v. de Kaderrichtlijn water

	Effect MAP 7 2027 voor Nt (% t.o.v. referentie)	Effect MAP 7 2027 voor Pt (% t.o.v. referentie)
ASZ met reductiedoel	-12%	-3%
ASZ zonder reductiedoel	-20%	-3%
Totaal	-16%	-3%

Tabel 1: Aantal afstroomzones dat de doelstellingen haalt dankzij de maatregelen uit het basisplan MAP 7

	Goede toestand (2017)		reductiedoel (2027)		plandoelstelling (2027)	
	ja	nee	ja	nee	ja	nee
doel gehaald						
reductiedoel Nt > 0	1	74	12	63	40	35
reductiedoel Pt > 0	0	131	2	129	2	129

Te toetsen beleidsplannen

- KRW en SGBP
 - Impact basisplan + erosiebestrijdingsmaatregelen:

Tabel 32: Daling van de vrachten voor totale stikstof (Nt) en totale fosfor (Pt) onder verschillende scenario's voor afname van erosie. Deze worden getoetst aan de gemiddelde reductiedoelen i.k.v. de Kaderrichtlijn water

	gemiddelde reductiedoel	Basisplan	erosie -10%	erosie -20%	erosie -30%
reductie Nt	-14%	-20%	-20%	-20%	-21%
reductie Pt	-55%	-3%	-6%	-10%	-14%

Grondwater



Kwantitatief

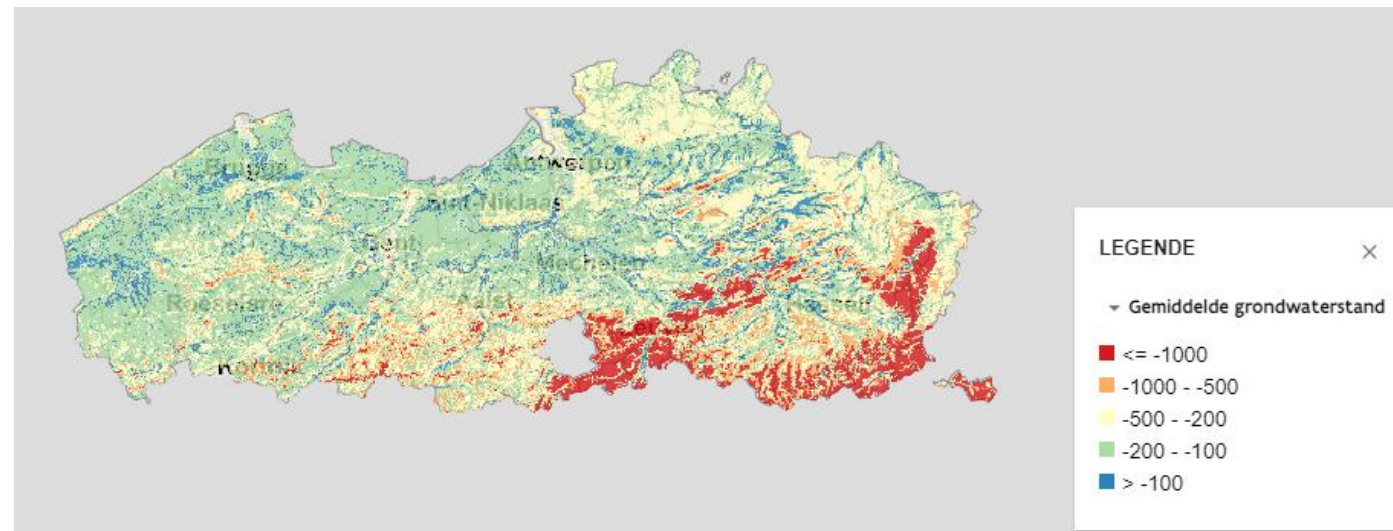
- Grondwater
 - Werkgroep grondwater maart 2023
 - Atenuatiefactor = maat voor de afbraak van nitraten in de bodem

$$\frac{\text{nitraatconcentratie in bodempercolaat op 90 cm-mv.}}{\text{nitraatconcentratie in ondiep grondwater}}$$

- Attenuatiefactor via NEMO: o.b.v. beschikbare data (nitraatconcentraties bovenste filter meetnet 8) en gemiddelde nitraatconcentratie in bodempercolaat cfr. NEMO
 - ⇒ Gemiddelde attenuatiefactor per afstroomzone voor de huidige toestand

Kwantitatief

- Grondwater
 - Resultaat NEMO voor scenario's: nitraatconcentraties bodempercolaat/afstroomzone
 - na 4 jaar (T1 2025-2027)
 - na 8 jaar (T2 2029-2031)
 - nitraatconcentratie in grondwater voor scenario's berekend o.b.v. gemiddelde attenuatiefactor HT
 - Toetsing doelen rekening houdend met gemiddelde diepte grondwater afstroomzone (T1 = grondwater < 5 m –mv.)



Kwantitatief grondwater

- Basisplan

		T1 (eind 2027)			T2 (eind 2031)	
	In analyse	Doelstelling gehaald	Doelstelling niet gehaald	In analyse	Doelstelling gehaald	Doelstelling niet gehaald
Daling van 6mg/l	36	27	9	52	38	14
Halen de norm 50mg/l	145	114	31	145	115	30

- Alternatieven

- Verdere mestreductie (v2)

		T1 (eind 2027)			T2 (eind 2031)	
	In analyse	Doelstelling gehaald	Doelstelling niet gehaald	In analyse	Doelstelling gehaald	Doelstelling niet gehaald
Daling van 6mg/l	36	32	4	52	45	7
Halen de norm 50mg/l	145	115	30	145	117	28



Doorvertaling naar impact op Natura 2000

Verband tussen vermesting/verzuring en IHD

Vermesting en verzuring

- Vermesting = aanrijking van bodem en water met nutriënten (vnl. NPK) waardoor ecologische processen en natuurlijke kringlopen verstoord worden.
- Verzuring = bodem en water worden zuurder door natuurlijke verzuring of verzurende neerslag (o.a. ammoniak uit landbouw)
- Aanvoer nutriënten naar Natura 2000 via oppervlaktewater – grondwater – atmosferische depositie
- Druk vanuit landbouw: 39,2% N en 3,3% P gaat verloren naar de omgeving (atmosfeer of afvloeiing of uitloging)

Druk landbouw	beschrijving	1310	1330	2120	2130	2150	2180	2310	2330	3110	3130	3140	3160	4010	4030	5130	6120	6210	6230	6410	6430	6510	7110	7140	7150	7210	7220	7230	8310	9120	9130	9160	9190	91E0	91F0
A10	Extensive grazing or undergrazing by livestock	x	x																																
A20	Application of synthetic (mineral) fertilisers on agricultural land	x	x													x	x		x	x	(x)	x		x	(x)	x	x	x							
A26	Agricultural activities generating diffuse pollution to surface or ground waters									x																									
A27	Agricultural activities generating air pollution			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	(x)	x		x	x	x	x		

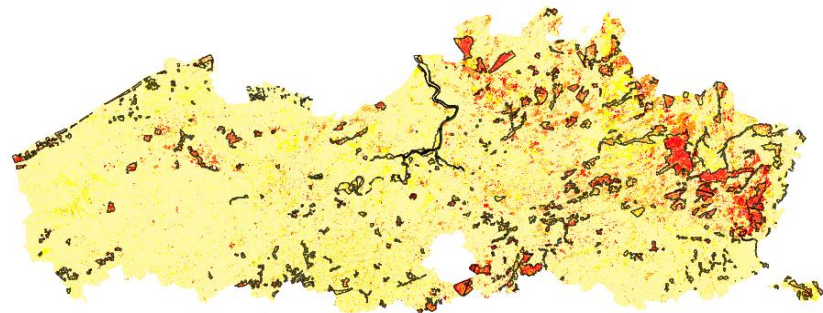
Verband tussen vermesting/verzuring en IHD

Gevoeligheid voor eutrofiëring/vermesting

- “Praktische wegwijzer – Eutrofiëring/verontreiniging

Ecotoopkwetsbaarheid

- Legende
- Habitatrichtlijngebied
 - Ecotoopkwetsbaarheid 2023 eutrofiëring
 - niet kwetsbaar
 - nauwelijks kwetsbaar
 - weinig kwetsbaar
 - kwetsbaar
 - zeer kwetsbaar



Bron:

Kenmerk: 447417_MAP_S116.gpj
 Datum: 11-4-2024
 Formaat: A3
 Schaal: 1:801,076

0 10 20 30 40 km

Tabel 38: Gevoeligheid voor eutrofiëring en verzuring van de Natura 2000-habitattypes (groen = niet gevoelig, rood = gevoelig, wit = onbekend, wit met kruis = niet van toepassing)

Habitattype	Eutrofiëring				Verzuring		
	Lucht	Bodem	Grondwater	Oppwater	Lucht	Grondwater	Oppwater
1110			x			x	x
1130							
1140							
1310 lage schorre							
1310 hoge schorre							
1310 binnendijks							
1320							
1330 buitendijkse schorren							
1330 binnendijkse schorren							
2110 embryonaal duin							
2110 vloedmerkvegetaties met soorten van embryonaal duin							
2120			x			x	
2130 kalkrijke milieus							
2130 kalkarme milieus							
2150							
2160							
2170							
2180							
2190 overige waterrijke vegetaties in de duinen							
2190 duinpannen met kalkminnende vegetaties							
2310			x			x	
2330 buntgrasverbond			x			x	
2330 dwerghaververbond			x			x	

Algemene methodiek

- Doel passende beoordeling: aantonen dat er geen betekenisvolle aantasting zal zijn van natuurlijke kenmerken Natura 2000-gebieden
 - Impact op huidige aanwezige soorten en habitats
 - Impact op tot doel gestelde soorten en habitats
- Kwantitatieve beoordeling
 - Doelen soorten en habitats moeten bereikt worden tegen 2050
 - Geen tussentijdse doelen beschikbaar voor milieucompartimenten bodem, ondiep grondwater en oppervlaktewater
 - Geen waarden nutriëntenbelasting compatibel met b.v. vegetaties beschikbaar => NEMO enkel bruikbaar op niveau VL

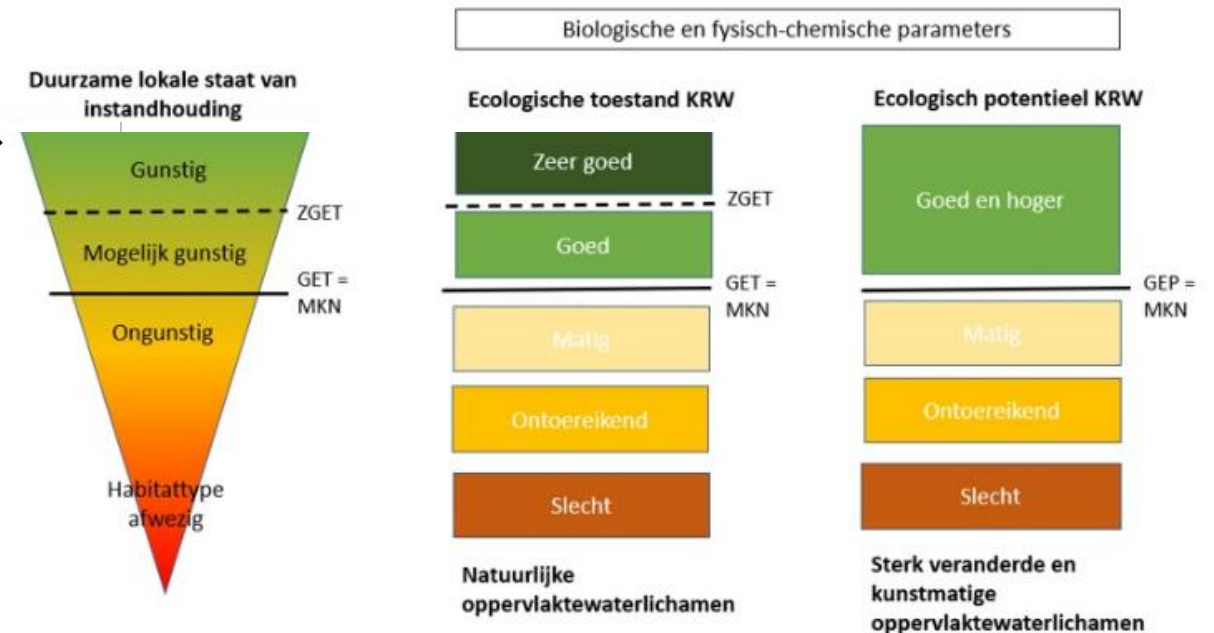
Oppervlaktewater

- Methode volgens praktische wegwijzer ANB
 - Toetsen aan 'zeer goede ecologische toestand KRW'
 - gunstige staat van instandhouding tegen 2050 → abiotische omgeving moet eerder geschikt zijn
 - bereiken van de goede toestand op korte termijn = eerste stap

→ Aftoetsing aan reductiedoelen voor totale N- en P-concentraties uit SGBP (aantal ASZ dat doelen haalt)

Grondwater

- Idem methodiek grondwater uit basisbeoordeling → extrapolatie naar ASZ met aanwezigheid van SBZ



Impact op SBZ - Algemeen

- Oppervlaktewater: percentage ASZ dat reductie- en plandoel SGBP haalt

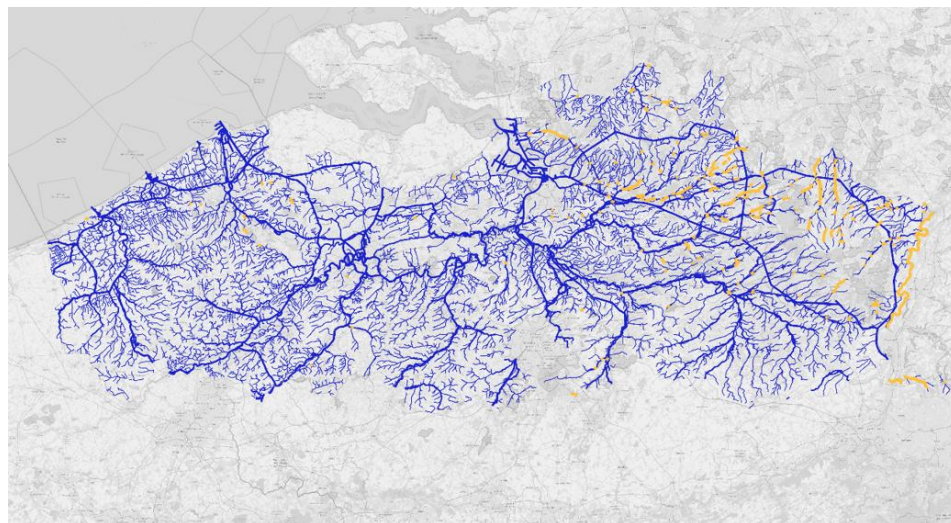
	% asz dat reductiedoel behaalt in 2027	% asz dat plandoel behaalt in 2027	aantal asz met overlap SBZ dat reductiedoel behaalt	aantal asz met overlap SBZ dat plandoel behaalt
Reductiedoel Nt	16%	53%	17	57
Reductiedoel Pt	1,5%	1,5%	1	1

- Grondwater: percentage ASZ dat doelstellingen MAP 7 haalt

	BASISPLAN					
	T1			T2		
	In analyse	Doelstelling gehaald	Doelstelling niet gehaald	In analyse	Doelstelling gehaald	Doelstelling niet gehaald
Daling van 6mg/l	36	27	9	52	38	14
Daling van 6mg/l in ASZ waarin SBZ gelegen is	29	22	7	44	32	12

Impact op SBZ- Habitattype 3260

- Gunstige abiotische bereiken beschikbaar
- Focus op totaal stikstof en totaal fosfor
 - Huidige toestand: OM VMM (2018/2019/2020)
 - doelafstand
 - Toekomstige toestand: NEMO
 - gemiddelde daling/GT OW voor Nt en Pt



Gunstig abiotisch bereik (Van Calster et al.)

Parameter	Eenheid	Toetswijze bepaling	Abiotisch bereik
Kjeldahl-stikstof (Kj-N)	mg/l	90 percentiel	< 6
Nitraatstikstof (N.NO3)	mg N/l	mediaan	< 1,5
Orthofosfaat (Orthofosfaat-P)	fosfor mg P/l	gemiddeld	< 0,07 (BkK, BgK) < 0,10 (Bg) < 0,11 (Rk, Rg, Rzg)
Totaal fosfor (TP)	mg P/l	zomergemiddelde	< 0,14
Totaal stikstof (TN)	Mg N/l	zomergemiddelde	< 4 (BkK, Bg, BgK, Rk) < 2,5 (Rg, Rzg)

Parameter	Eenheid	Aantal segmenten waarbij de doelafstand bereikt wordt aan het eind van MAP 7	Aantal segmenten waarbij de doelafstand niet bereikt wordt aan het eind van MAP 7
Totaal stikstof (TN)	mg N/l	276	91
Totaal fosfor (TP)	mg P/l	113	254

Conclusies



Modellering geeft beter inzicht in haalbaarheid van de plandoelstellingen, maar expert judgement blijft nodig!

- Aandacht voor input model:
 - Aannames door te rekenen maatregelen
 - niet alle maatregelen kunnen doorgerekend worden
 - Koppeling met EMAN-model i.k.v. stikstofdepositie verder te onderzoeken
- Aandacht voor output model:
 - Schaalniveau
 - Niet alle processen even gedetailleerd in beeld
 - Verbetering van de berekening van de grondwaterstroming en denitrificatie in het grondwater op lokale schaal
 - fosforuitspoeling uit landbouwbodems: modelleren in welke gebieden fosfor uitspoelt naar het grondwater en welke bijdrage dit levert aan de fosforvrucht naar oppervlaktewater:
 - drainage: exacte bijdrage van drainagesystemen aan de nitraat en fosfaatvrucht naar het oppervlaktewater;
 - analyse en validatie van het model in functie van wisselende weersomstandigheden en klimaat (doorrekening klimaatscenario's)

Impact op natuurgebieden

- Verdere monitoring en onderzoek
 - Relaties tussen mesttoediening in landbouwgebied en nutriëntconcentraties in bodem, grond- en oppervlaktewater in natuurgebieden
 - Waterkwaliteit thv natuurgebieden en inziggebieden nabij landbouw opvolgen (Meetnetten Natuurlijk Milieu)

Klaar voor de wereld van morgen?

Contacteer ons!



Antea Group

+32 (0)3 221 55 00
Info.be@anteagroup.be