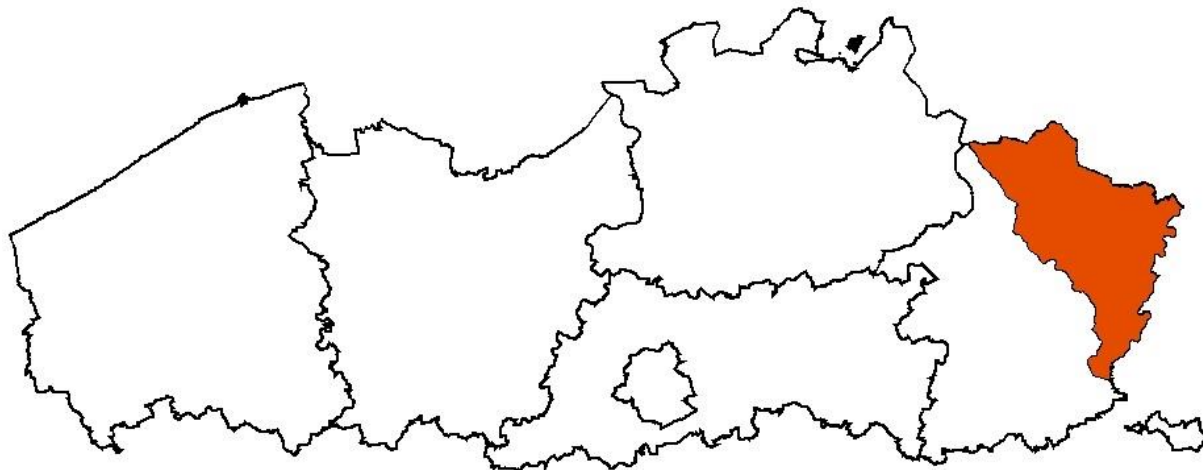




Ontwerp-Stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas 2022 - 2027

Grondwatersysteemspecifiek deel –Maassysteem



Samen werken aan water

INHOUD

1. Maassysteem.....	5
1.1. Algemene gegevens Maassysteem	5
1.1.1. Begrenzing van het Maassysteem.....	5
1.1.2. Hydrogeologische opbouw van het Maassysteem.....	5
1.1.3. Afbakening en karakteristieken van de grondwaterlichamen in het Maassysteem	6
1.1.4. Beschermd gebied grondwater	7
1.1.5. Wateroverleg en grensoverschrijdende samenwerking op grondwatersysteemniveau	10
1.2. Grondwatergebruikssectoren, belasting en effecten	12
1.2.1. Analyse van de watergebruikssectoren en van de significante belasting op het grondwater in het Maassysteem.....	12
1.2.2. Klimaatsverandering en droogterisico-analyse.....	15
1.3. Doelstellingen en beoordelingen van het grondwater in de grondwaterlichamen binnen het Maassysteem.....	16
1.3.1. Milieudoelstellingen grondwater	16
1.3.2. Milieudoelstellingen beschermd gebied grondwater	17
1.3.3. Monitoring grondwater in het Maassysteem	17
1.3.4. Monitoring en meetnetten beschermd gebied.....	18
1.3.5. Kwantitatieve toestand grondwater in het Maassysteem	19
1.3.6. Chemische toestand grondwater in het Maassysteem.....	22
1.3.7. Toestandsbeoordelingen in beschermd gebied grondwater voor het Maassysteem.	34
1.3.8. Globale toestandsbeoordeling, risico-inschatting 2021 en afwijkingen, doelstellingen 2027 voor de grondwaterlichamen in Maassysteem.....	36
1.4. Gebiedsspecifieke visie en beleidsvoornemens Maassysteem (en het Centraal Kempisch Systeem).....	39
1.4.1. Inleiding.....	39
1.4.2. Generieke visie en peilers met betrekking het grondwaterbeheer en -beleid	39
1.4.3. Gebiedsspecifieke visie grondwaterbeheer en -beleid in het Maassysteem en Centraal Kempisch Systeem.....	39
1.4.4. Visie en beleidsvoornemens beschermd gebied - GWATE's en drinkwaterbeschermingszones	45

1.5.	Actieprogramma Maassysteem.....	47
1.5.1.	Groep 4A – Beschermde gebieden grondwater	47
1.5.2.	Groep 5A.....	52
1.5.3.	Groep 7A.....	60

FIGUREN

Figuur 1.	Zuid-noord profiel door het Maassysteem en het Brulandkrijtsysteem.....	5
Figuur 2.	Zuidwest-noordoost profiel door het Maassysteem en het Centraal Kempisch Systeem.....	6
Figuur 3.	Ligging van de grondwaterlichamen.	7
Figuur 4.	Ligging waterwingebieden en drinkwaterbeschermingszones binnen het Maassysteem.	9
Figuur 5.	De verdeling van het vergunde debiet in het MS (28 december 2018).	12
Figuur 6.	De verdeling van het vergunde debiet exclusief de sector Drinkwater in het MS (28 december 2018).	13
Figuur 7.	De verdeling van het aantal vergunde installaties in het MS (28 december 2018).	13
Figuur 8.	De evolutie van het vergunde debiet per jaar per sector in het MS.....	14
Figuur 9.	De evolutie van het aantal vergunde installaties per jaar per sector in het MS.....	15
Figuur 10.	Trends op de stijghoogtes van het freatisch deel van het Maassysteem (KT: 2012-2018; LT: 2000-2018).	21
Figuur 11.	Trends op de stijghoogtes van het gespannen deel van het Maassysteem (KT: 2012-2018; LT: 2000-2018).....	21
Figuur 12.	Ruimtelijke spreiding van het voorkomen van nikkel in het Maassysteem (2018).	27
Figuur 13.	Percentage overschrijdingen voor nikkel in het Maassysteem (2018).	27
Figuur 14.	Ruimtelijke spreiding van het voorkomen van nitraat in het MS.	29
Figuur 15.	Percentage overschrijdingen voor nitraat in het Maassysteem.	29
Figuur 16.	Ruimtelijke spreiding van het voorkomen van kalium in het MS.	30
Figuur 17.	Voorkomen van kalium in het MS.....	30
Figuur 18.	Nitraat concentraties voor een beperkte dataset anno 2018 en voorspelde concentraties voor 2027 in de grondwaterlichamen van het MS.....	33
Figuur 19.	Modelgebieden van de verschillende H3O-projecten die reeds afgerond zijn.....	45

TABELLEN

Tabel 1. De grondwaterlichamen van het Maassysteem	6
Tabel 2. Karakteristieke eigenschappen van de grondwaterlichamen in het Maassysteem	7
Tabel 3. Waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningen in het Maassysteem (*BVR: Besluit Vlaamse Regering; P: grondwaterwinning aangeduid als kwetsbaar - prioritaire gebied aangeduid voor gebiedsspecifiek bronbeschermingsbeleid)	8
Tabel 4. SBZ-Habitat deelgebieden in het Maassysteem (2019).	10
Tabel 5. Vergunde debiet (m ³ /dag) in de grondwaterlichamen van het MS (28 december 2018).	14
Tabel 6. Aantal vergunde installaties in de grondwaterlichamen van het MS (28 december 2018).	14
Tabel 7. Aantal meetfilters voor de toestandsbepaling per grondwaterlichaam van het MS (2018). .	18
Tabel 8. Kwantitatieve beoordeling van de grondwaterlichamen binnen het Maassysteem.	20
Tabel 9. Evolutie van de kwantitatieve toestand in het Maassysteem.....	20
Tabel 10. Klasse-indeling stijghoogtetrendanalyse voor de freatische en gespannen (delen van) grondwaterlichamen.	21
Tabel 11. Uitslagen van de pre-waterbalanstest en de waterbalanstest Maassysteem.	22
Tabel 12. Uitslag van de instrusietest en de GWATE-test voor het Maassysteem	22
Tabel 13. Evolutie van de chemische toestand in het Maassysteem.....	23
Tabel 14. Overschrijdingen van de toetsingswaarden in 2018. 'N+' betekent dat de toestand van deze parameters van ontoereikend naar goed evolueerde ten opzichte van de toestand van deze parameter tijdens de vorige planperiode, namelijk 2012. (Rood: overschrijding toetsingswaarde, groen: geen overschrijding, grijs: niet relevant).	24
Tabel 15. Beoordeling pesticiden individueel en totaal voor de grondwaterlichamen van het MS (Rood: overschrijding norm / richtwaarde, groen: geen overschrijding, grijs: niet relevant).	26
Tabel 16. Beoordeling zware metalen voor de grondwaterlichamen van het MS (Rood: overschrijding toetsingswaarde, groen: geen overschrijding, grijs: niet relevant).....	26
Tabel 17. Nutriënten in het Maassysteem.	28
Tabel 18. Beoordeling voor de grondwaterlichamen binnen het Maassysteem (2018; achtergrondkleur) met indicatie van trend in concentraties nitraat en som van de pesticiden (actieve stoffen en relevante metabolieten; bollen).	31
Tabel 19. Toestandsbeoordeling (2018, achtergrondkleur) met indicatie van trendbeoordeling (bollen) en risico-inschatting status 2027 voor nitraat.	33
Tabel 20. Overzicht van de beoordeling van de bedreiging van een GWATE door vernatting en/of verdroging met resultaten van de test op GWATE-niveau en op GWL-niveau.....	35
Tabel 21. Samenvatting van de resultaten GWATES-test op niveau van GWATE en GWL.	35
Tabel 22. Globale toestandsbeoordeling voor de grondwaterlichamen van het Maassysteem (referentiejaar 2018).	36

Tabel 23. Globale toestandsbeoordeling voor de grondwaterlichamen van het Maassysteem voor het referentiejaar 2018, alsook inschatting van het niet behalen van de goede toestand in 2021 met vermelding van de gevraagde afwijking en verantwoording.	36
Tabel 24. Overzicht van de gevraagde afwijkingen en gerelateerde verantwoordingen voor grondwaterlichamen van het Maassysteem.	37
Tabel 25. Overzicht van de kwantitatieve en chemische doelstellingen voor de grondwaterlichamen in het MS in 2027 of later.	38

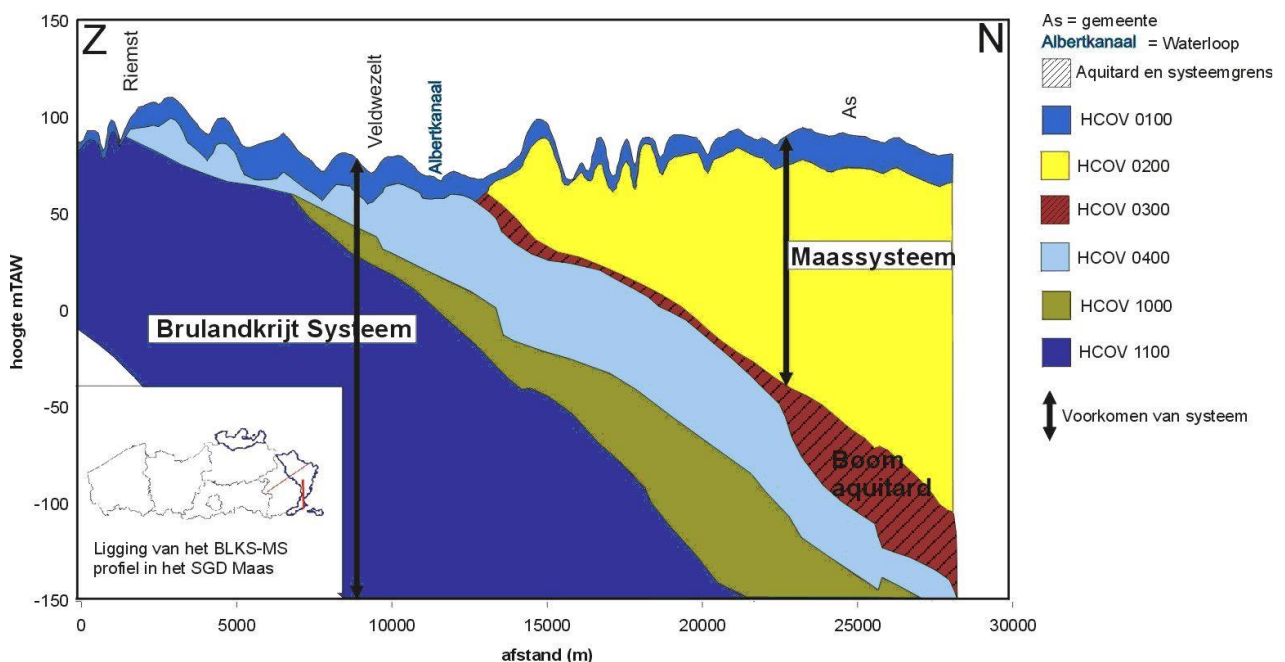
1. Maassysteem

1.1. Algemene gegevens Maassysteem

1.1.1. Begrenzing van het Maassysteem

Het Maassysteem (MS) is gelegen in de provincie Limburg. Het systeem ligt bovenop de Boom Aquitard (HCOV 0300) en ten oosten van het Centraal Kempisch Systeem (CKS) (Figuur 1). Het Maassysteem en het Centraal Kempisch Systeem worden van elkaar gescheiden door de waterscheidingskam tussen het Maas- en Scheldestroomgebiedsdistrict op het Kempisch Plateau (Figuur 2). Het systeem bestaat uit het Kempens Aquifersysteem (HCOV 0200) en de Quartaire Aquifersystemen (HCOV 0100) die aan de onderkant worden afgesloten door de slecht doorlatende Boom Aquitard (HCOV 0300).

Het Maassysteem grenst in het noorden en oosten aan Nederland en sluit aan bij de Nederlandse grondwaterlichamen “Zandmaas” (NLGW0006) en “Maas diep Slenk” (of Roerdalslenk, NLGW00018). In het noordwesten grenst het systeem aan het Centraal Kempisch Systeem, in het zuidwesten aan het Brulandkrijtsysteem.

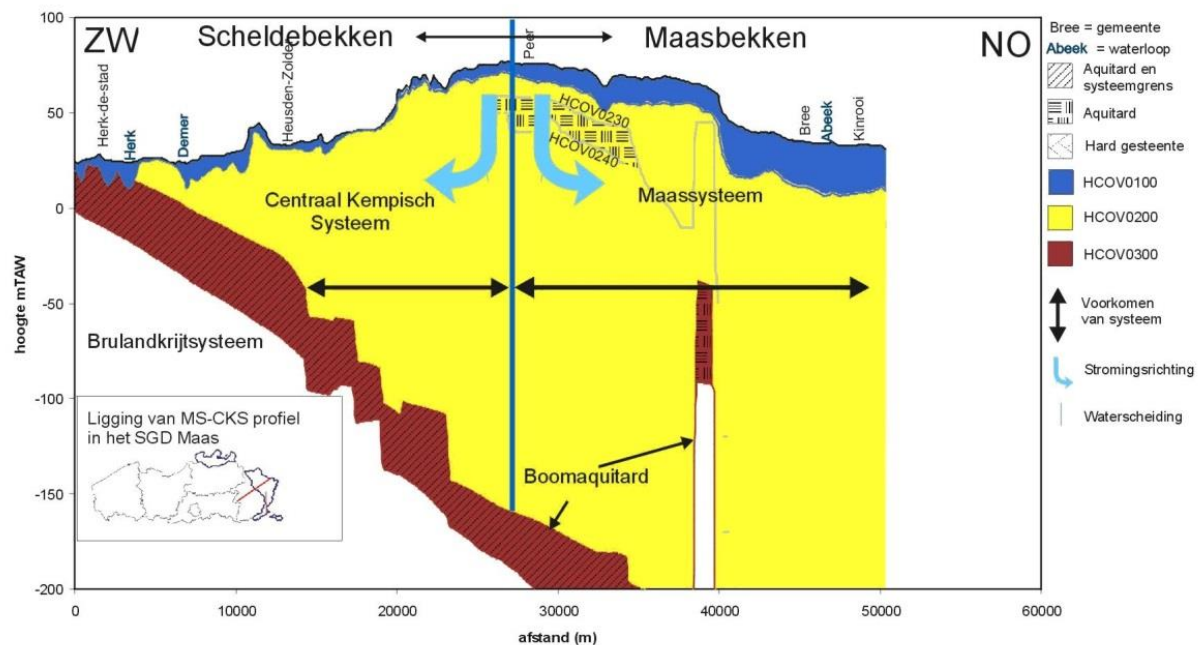


Figuur 1. Zuid-noord profiel door het Maassysteem en het Brulandkrijtsysteem.

1.1.2. Hydrogeologische opbouw van het Maassysteem

Het Maassysteem bestaat uit Tertiaire (2-65 miljoen jaar oud) en Quartaire afzettingen (heden – 2 miljoen jaar oud). De dikte van de afzettingen neemt toe in noordoostelijke richting. Deze afzettingen zijn verstoord door verschillende breuken. De breuken zijn ontstaan door de opheffing van het Massief van Brabant en de vorming van de Centrale Slenk.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de hydrogeologische opbouw van de watervoerende lagen (aquifers en aquifersystemen) en de relatief slecht waterdoorlatende lagen (aquitards) binnen het Sokkelsysteem, wordt verwezen naar de Bijlage 1 “Begrenzing en hydrogeologische opbouw van het Sokkelsysteem” bij dit deel.



Figuur 2. Zuidwest-noordoost profiel door het Maassysteem en het Centraal Kempisch Systeem.

1.1.3. Afbakening en karakteristieken van de grondwaterlichamen in het Maassysteem

Het Maassysteem bevat drie grondwaterlichamen (Tabel 1). De grondwaterlichamen van het Maassysteem zijn aangrenzend met Nederland. Dat wil zeggen de aquifers, waarin de grondwaterlichamen zijn afgebakend, over de grens met o.a. Nederland doorlopen. Concreet betekent dit dat voor het bereiken van de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water en in het kader van een goed beheer van deze grondwaterlichamen grensoverschrijdend overleg noodzakelijk is.

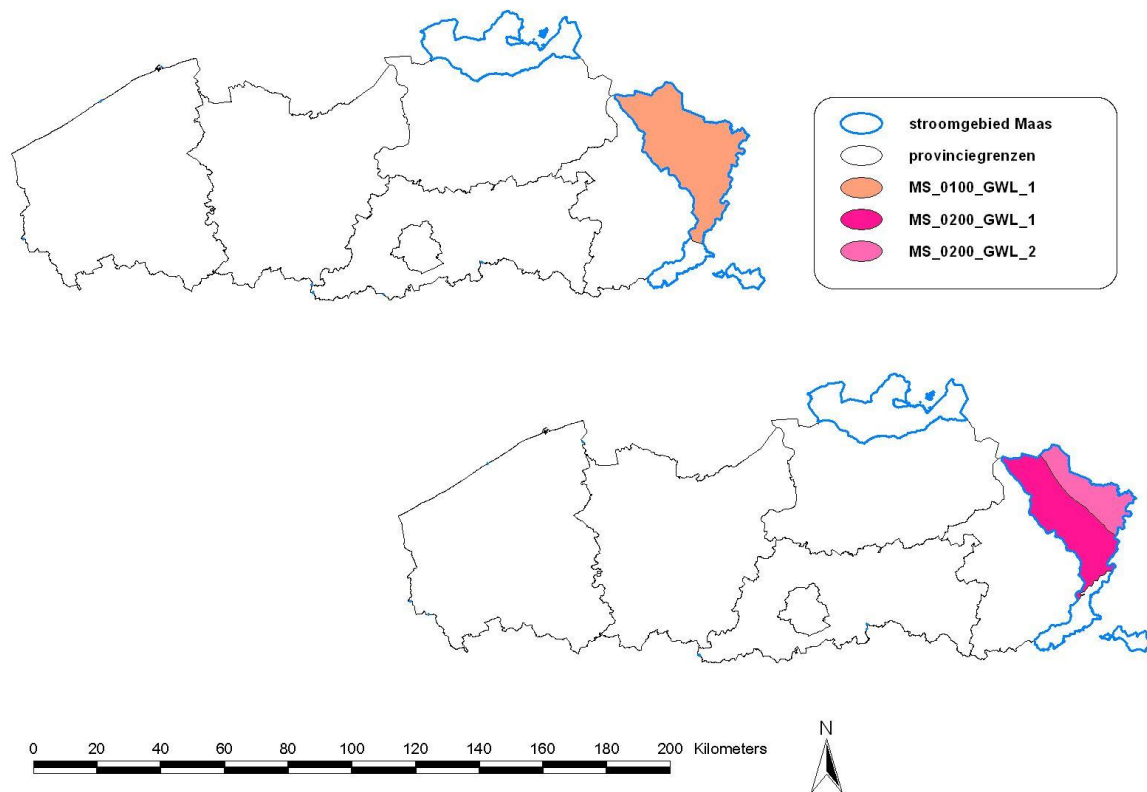
In Tabel 1 en Tabel 2 worden de karakteristieke eigenschappen van de grondwaterlichamen weergegeven. De ligging van de grondwaterlichamen is te vinden in Figuur 3.

Tabel 1. De grondwaterlichamen van het Maassysteem

GWL	Stroomgebied	Benaming	EU-code GWL	Corresponderend lichaam NL
MS_0100_GWL_1	Maasdistrict	Quartaire Aquifersystemen	BEVL051	NLGW0006
MS_0200_GWL_1	Maasdistrict	Kempens Aquifersysteem	BEVL052	NLGW0006
MS_0200_GWL_2	Maasdistrict	Kempens Aquifersysteem in de Centrale Slenk	BEVL053	NLGW0006, NLGW0018

Tabel 2. Karakteristieke eigenschappen van de grondwaterlichamen in het Maassysteem

Grondwaterlichaam	Opp. (km²)	Max. dikte (m)	Kh - range (m/dag)	Lithologie	Saliniteit	Freatisch of gespannen?
MS_0100_GWL_1	876	125	20 - 2.300	vnl. grind, zand, leem	zoet	freatisch
MS_0200_GWL_1	559	500	2 - 20	vnl. zand, kleihoudend zand	zoet	freatisch
MS_0200_GWL_2	280	>1000	10-5 - 115	vnl. zand en wat klei	zoet	ondiep freatisch, diep gespannen



Figuur 3. Ligging van de grondwaterlichamen.

1.1.4. Beschermde gebieden grondwater

1.1.4.1. Nutriëntgevoelige gebieden

De nutriëntgevoelige gebieden omvatten de kwetsbare gebieden die werden aangeduid inzake de behandeling van stedelijk afvalwater (91/271/EEG) en de kwetsbare zones die werden aangeduid in uitvoering van de nitraatrichtlijn (91/676/EEG):

- Overeenkomstig artikel 2.3.6.2 van het Vlarem II, werden alle oppervlaktewateren van het Vlaamse Gewest aangeduid als kwetsbaar gebied, zoals bedoeld in artikel 5, lid 1 van de richtlijn Stedelijk Afvalwater.
- In uitvoering van de Nitraatrichtlijn werden de kwetsbare zones water aangewezen door middel van het decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de

verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen. [Artikel 6 van dit decreet](#) bepaalt dat het gehele grondgebied van het Vlaamse Gewest kwetsbare zone water is.

1.1.4.2. Beschermingszones grondwater ten behoeve van de drinkwaterproductie

De mogelijkheid tot de afbakening van grondwaterwingebieden en beschermingszones werd vastgelegd in het decreet van 24 januari 1984 houdende maatregelen inzake het grondwaterbeheer. Het [besluit van de Vlaamse Regering van 27 maart 1985 houdende nadere regelen voor de afbakening van waterwingebieden en beschermingszones](#), legt de te volgen procedure vast om een dergelijke afbakening te realiseren.

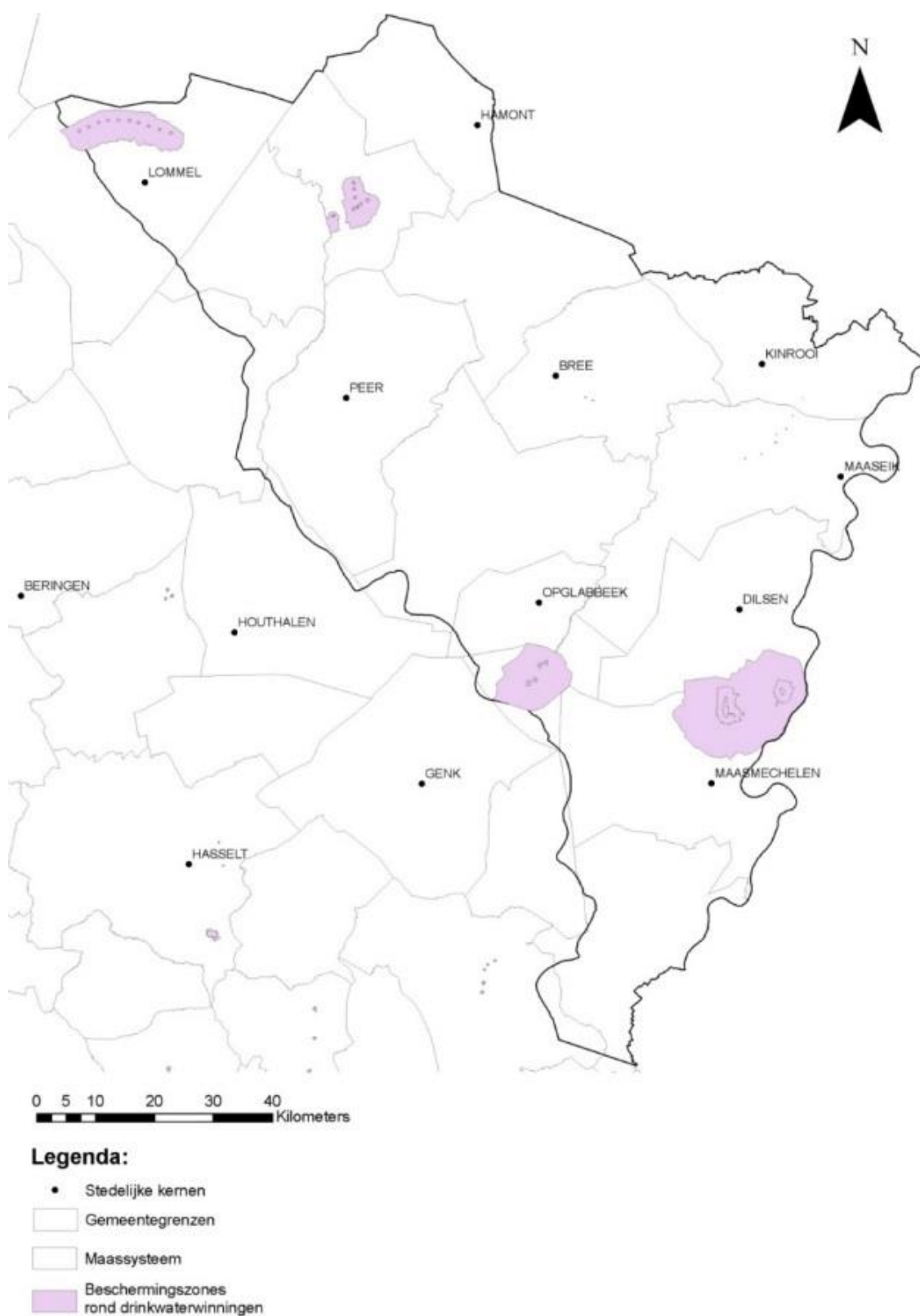
De handelingen en activiteiten die binnen de beschermingszones (niet) toegelaten zijn, zijn vastgelegd in het [besluit van de Vlaamse Regering van 27 maart 1985 houdende reglementering van de handelingen binnen de waterwingebieden en de beschermingszones](#). Ook in de milieuwetgeving VLAREM en VLAREBO en in het Mestdecreet zijn bepalingen opgenomen over wat kan en wat niet kan binnen de afgebakende beschermingszones.

Zowel de afbakeningsmethodiek als de uitvoeringsbesluiten betreffende de handelingen en activiteiten in de afgebakende beschermingszones, maken momenteel het voorwerp uit van een herziening.

In Tabel 3 en Figuur 4 worden de 6 afgebakende grondwaterwingebieden en beschermingszones in het Maassysteem weergegeven, waarbij 2 grondwaterwinningen als kwetsbaar en bijgevolg als prioritaire gebied (P) aangeduid zijn voor gebiedsspecifiek bronbeschermingsbeleid. Voor meer informatie omtrent waterwingebieden en de verschillende types beschermingszones (I, II, III), alsook de prioritaire gebieden, wordt verwezen naar het achtergronddocument "[Bronbescherming drinkwater](#)".

Tabel 3. Waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningen in het Maassysteem (*BVR: Besluit Vlaamse Regering; P: grondwaterwinning aangeduid als kwetsbaar - prioritaire gebied aangeduid voor gebiedsspecifiek bronbeschermingsbeleid)

Nr.	Fusiegemeente of stad	Winning	BVR*	Drinkwater-maatschappij	Type beschermings-	Grondwaterlichaam waaruit gewonnen wordt	EUProtected-Area Code
GW03 ^P	As - Oudsbergen	As	3/12/1991	De Watergroep	I,II,III	MS_0200_GWL_1	BEVL_BGW_003_r
GW061-GW062	Bree	Bree (Heerbaan - Opitterkiesel)	10/11/1994	De Watergroep	I,II	MS_0200_GWL_2	BEVL_BGW_0061_ BEVL_BGW_0062_r
GW05	Lommel	Lommel	3/12/1991	De Watergroep	I,II,III	MS_0200_GWL_1	BEVL_BGW_005_r
GW073	Maaseik - Kinrooi	Maaseik-Vlaakenhof	17/10/1996	De Watergroep	I,II	MS_0200_GWL_2	BEVL_BGW_0073_r
GW01 ^P	Maasmechelen - Dilsen-Stokkem	Eisden-Vrietselbeek en Meeswijk	3/12/1991, 2/02/1999	De Watergroep	I,II,III	MS_0100_GWL_1	BEVL_BGW_001_r
GW041	Pelt	Neerpelt	3/09/1996, 29/05/2000	De Watergroep	I,II,III	MS_0200_GWL_1	BEVL_BGW_0041_r



Figuur 4. Ligging waterwingebieden en drinkwaterbeschermingszones binnen het Maassysteem.

1.1.4.3. Grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen (Natura 2000-gebieden)

De vogelrichtlijngebieden (SBZ-V) en de habitatrichtlijngebieden (SBZ-H) die gerelateerd zijn aan oppervlaktewater of grondwater worden in dit stroomgebiedbeheerplan weerhouden als beschermd gebied. De GrondWaterafhankelijke Terrestrische EcoSystemen of GWATES zijn de gebieden die zijn aangewezen als speciale beschermingszones (SBZ¹) met grondwatergebonden habitats (op basis van het al dan niet voorkomen van zowel strikte als plaatsgebonden grondwatergevoelige habitattypes).

Een grondwatergebonden terrestrisch ecosysteem (GWATE) is een unieke combinatie van een grondwatergebonden deelgebied en een grondwaterlichaam. Aan de hand van een doorsnede tussen de shapefile met grondwaterlichamen (bron: DOV) en de shapefile met SBZ-H-deelgebieden kunnen alle GWATES toegekend worden aan een polygoon. Enkel de grondwaterlichamen van horizont 1 (eerste – minst diepe – freatische grondwaterlichaam) werden hierin meegenomen. In totaal zijn er op deze manier oorspronkelijk 404 GWATES in het stroomgebiedsbeheerplan 2016-2021 aangeduid en gelinkt aan een grondwaterlichaam, die nu tot 660 (veelal kleinere) GWATES worden uitgebreid (zie de [Kaartenatlas deel beschermde gebieden 2.2.](#)). Belangrijk is dat binnen deze GWATES verschillende grondwatergevoelige habitattypes kunnen voorkomen. In het Maassysteem werden met het SGBP 2016-2021 24 SBZ-H deelgebieden als GWATES afgebakend en toegekend aan het freatische grondwaterlichamen MS_0100_GWL_1, welke nu uitgebreid zijn tot 40 GWATES (Tabel 4). Voor het volledige register², wordt verwezen naar [bijlage 6. Tabel 11 bij het hoofdstuk 2 van het Vlaams Deel van het Ontwerp Stroomgebiedsbeheerplan Schelde en Maas 2022-2027](#).

Tabel 4. SBZ-Habitat deelgebieden in het Maassysteem (2019).

GRONDWATERLICHAAM	SBZ-Habitat deelgebied	Aantal GWATES
MS_0100_GWL_1		40
	Abeek met aangrenzende moerasgebieden	2
	Bosbeekvallei en aangrenzende bos- en heidegebieden te As-Opglabbeek-Maaseik	6
	Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen	4
	Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven	5
	Mangelbeek en heide- en vengebieden tussen Houthalen en Gruitrode	1
	Mechelse heide en vallei van de Ziepbeek	2
	Overgang Kempen-Haspengouw	5
	Uiterwaarden langs de Limburgse Maas en Vijverbroek	12
	Vallei- en brongebieden van de Zwarte Beek, Bolisserbeek en Dommel met heide en vengebieden	2
	Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden	1
TOTAAL AANTAL GWATES		40

1.1.5. Wateroverleg en grensoverschrijdende samenwerking op grondwatersysteemniveau

¹ SBZ of Speciale Beschermingszone is de officiële naam voor een Natura 2000-gebied

² Register van gebieden binnen het Maassysteem die voor de bescherming van de habitats of van soorten zijn aangewezen, wanneer het behoud of verbetering van de watertoestand bij de bescherming een belangrijke factor vormt, m.i.v. de relevante, in het kader van de Richtlijnen 92/43/EEG en 79/409/EEG van de Raad zijn aangewezen Natura-2000 gebieden.

Tussen waterbeheerders, betrokken administraties en actoren wordt op regelmatige basis een grensoverschrijdend overleg gehouden. De Internationale Maascommissie regelde dit in het verleden, maar ondertussen vindt er op regelmatige basis overleg plaats met de waterbeheerders en -beleidsmakers van Nederland en Duitsland. Daarnaast worden er studies uitgevoerd die tools en inzichten ontwikkelen in de grensregio om afstemming van het grondwaterbeleid en -beheer over de grenzen heen te ondersteunen (de H3O-projecten, scenario's Roerdalslenk en de GeoEra projecten zijn daar voorbeelden van).

1.2. Grondwatergebruikssectoren, belasting en effecten

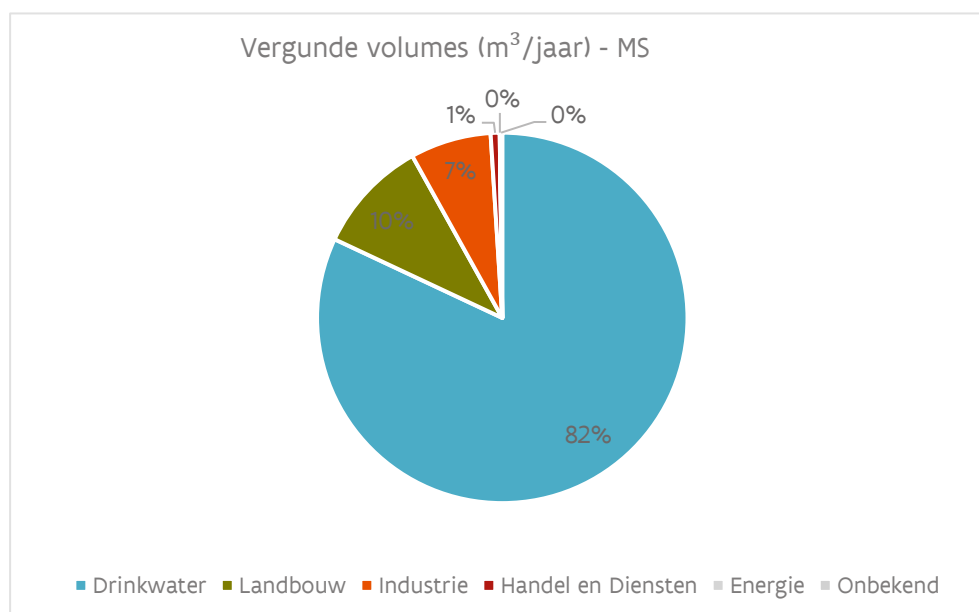
1.2.1. Analyse van de watergebruikssectoren en van de significante belasting op het grondwater in het Maassysteem

De onttrekking van grondwater vormt de hoofdcomponent van de kwantitatieve belasting van de grondwaterlichamen. Andere kwantitatieve drukken zijn in verhouding tot de grondwateronttrekkingen minder relevant en worden hier niet beschreven.

Voor het beschrijven van de kwantitatieve druk op de grondwaterlichamen in het Maassysteem door grondwateronttrekking werd gebruik gemaakt van de vergunde grondwaterwinningen zoals gekend in de grondwatervergunningendatabank (Databank Ondergrond Vlaanderen – DOV; toestand 27 december 2018). Alhoewel de vergunde debieten voor het onttrekken van grondwater aanzienlijk kunnen verschillen van de effectief onttrokken debieten (gemiddeld wordt in Vlaanderen slechts 75% van het vergunde debiet ook effectief onttrokken), wordt de kwantitatieve druk toch beschreven aan de hand van de vergunde debieten. Deze druk weerspiegelt dus een ‘worst case’ scenario.

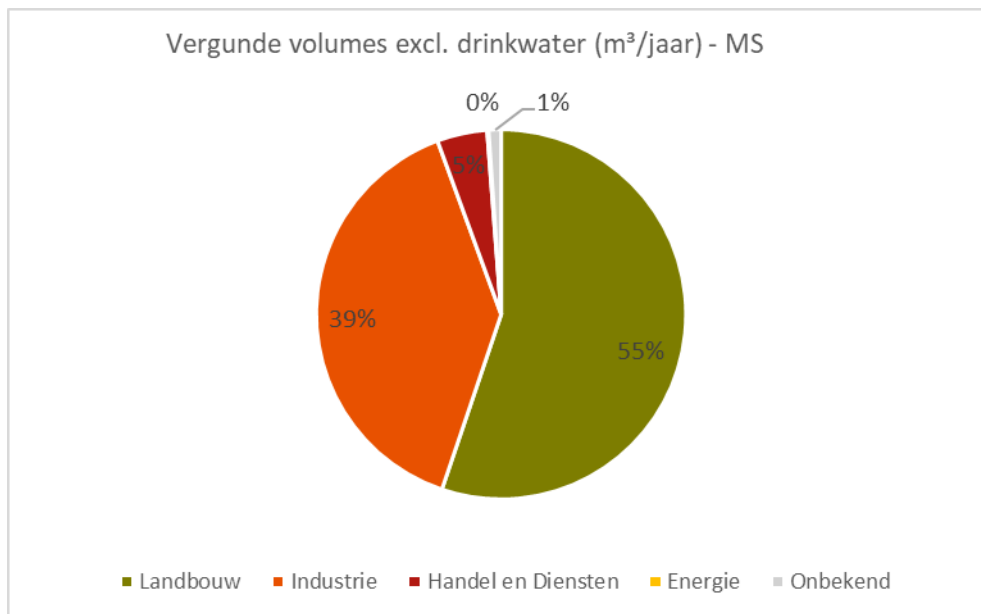
Om de belangrijkste gebruikers van het grondwater te kunnen identificeren, werd gesteund op de Europese NACE-codering die verschillende soorten van gebruikers eenduidig definieert via een unieke code. In alle verdere figuren en tabellen wordt telkens deze indeling in vijf sectoren toegepast: ‘Drinkwaterproductie en -distributie’, ‘Energie’, ‘Handel en Diensten’, ‘Industrie’ en ‘Land- en tuinbouw, Bos-exploitatie en Visserij’. Daarnaast is er ook nog een groep “Onbepaald”, met name grondwaterwinningen waarvoor toekenning van een NACE-code niet mogelijk was in de vergunningendatabank. Diensten geleverd door drinkwatermaatschappijen (vb. zwembaden) werden opgenomen in de sector ‘Drinkwaterproductie en -distributie’.

Figuur 5 toont de verdeling van het vergunde debiet in het Maassysteem (MS) over de verschillende sectoren (27 december 2018). De sector Drinkwater heeft het grootste vergunde debiet in het MS.



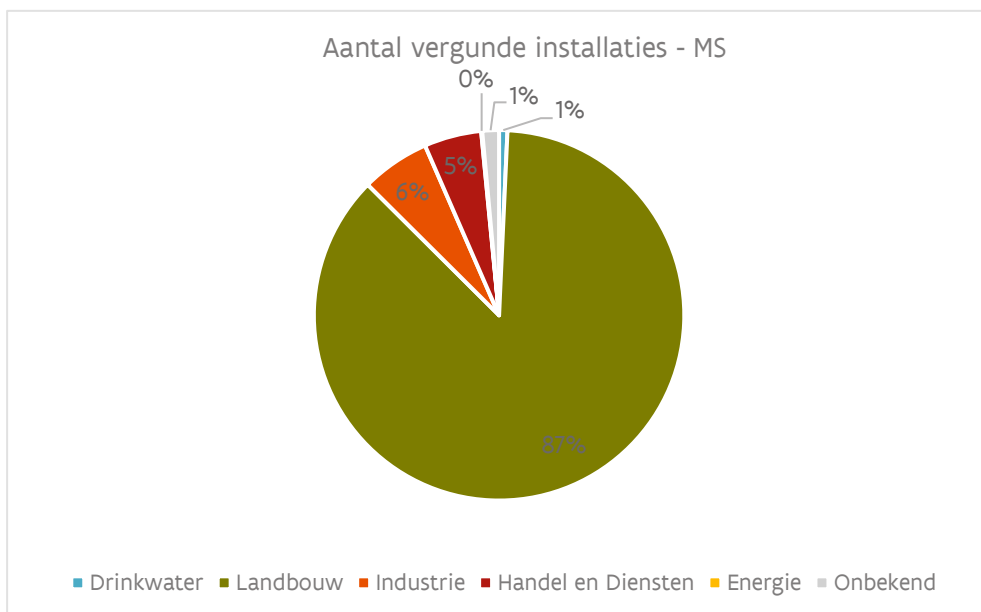
Figuur 5. De verdeling van het vergunde debiet in het MS (28 december 2018).

Figuur 6 toont de verdeling van de vergunde debieten in het Maassysteem zonder de sector Drinkwater (28 december 2018).



Figuur 6. De verdeling van het vergunde debiet exclusief de sector Drinkwater in het MS (28 december 2018).

Figuur 7 toont de verdeling van het aantal vergunde installaties in het Maassysteem voor de verschillende sectoren (28 december 2018). Alhoewel de sector landbouw slechts 10% van het vergunde debiet van het Maassysteem heeft, heeft deze sector wel het grootste aantal vergunde installaties. De Drinkwatersector heeft hier slechts een paar vergunde installaties, maar wel het grootste vergunde debiet.



Figuur 7. De verdeling van het aantal vergunde installaties in het MS (28 december 2018).

Tabel 5 en

Tabel 6 geven per grondwaterlichaam en per sector het vergunde debiet en het aantal winningen weer.

Tabel 5. Vergunde debiet (m³/dag) in de grondwaterlichamen van het MS (28 december 2018).

GWL	Drinkwater	Landbouw	Industrie	Handel en Diensten	Energie	Onbekend	Totaal
MS_0100_GWL_1	26.288.000	2.474.684	2.560.220	76.389	15.000	39.237	31.453.530
MS_0200_GWL_1	16.500.000	2.190.463	574.970	296.251	0	68.200	19.629.884
MS_0200_GWL_2	6.640.000	1.332.929	1.123.800	103.500	0	10.000	9.210.229

Tabel 6. Aantal vergunde installaties in de grondwaterlichamen van het MS (28 december 2018).

GWL	Drinkwater	Landbouw	Industrie	Handel en Diensten	Energie	Onbekend	Totaal
MS_0100_GWL_1	3	518	23	23	1	10	578
MS_0200_GWL_1	3	273	33	25	0	5	339
MS_0200_GWL_2	2	163	10	7	0	1	183

Figuur 8 toont de evolutie van het vergunde debiet per jaar en per sector in het Maassysteem. Het totaal vergunde debiet is sinds 2000 nagenoeg constant gebleven, net als de verdeling van het vergunde debiet over de sectoren.



Figuur 8. De evolutie van het vergunde debiet per jaar per sector in het MS.

Figuur 9 toont de evolutie van het aantal vergunde installaties per jaar en per sector in het Maassysteem. Sinds 2000 steeg het aantal vergunde installaties tot 2012, daarna nam het aantal af.



Figuur 9. De evolutie van het aantal vergunde installaties per jaar per sector in het MS.

1.2.2. Klimaatsverandering en droogterisico-analyse

Klimaatscenario's worden beschreven in het [MIRA Klimaatrapport 2015](#) en het Klimaatportaal Vlaanderen (<https://klimaat.vmm.be/>). Het klimaatportaal toont tal van klimaatindicatoren onder het huidige klimaat en een hoog-impactscenario tot 2100. Zo wordt de volledige bandbreedte van mogelijke klimaatverandering beschouwd, en dit niet alleen naar het einde van de eeuw toe maar ook voor de periodes rond 2030, 2050 en 2075.

Voor meer informatie over het klimaatbeleid, het [Vlaams Energie- en klimaatplan 2021-2030](#) en de [Vlaamse Klimaatstrategie 2050](#), alsook een karakterisering en trendanalyse van droogte-events en de eerste resultaten van de droogtemodellering en een analyse inzake klimaatverandering en adaptatie, die de klimaatscenario's en de verwachte impact ervan voor water beschrijft, wordt er verwezen naar [hoofdstuk 2 van het Vlaams Deel](#) van het Ontwerp Stroomgebiedsbeheerplan Schelde en Maas 2022-2027. Meer informatie over de watertekortbeheerdoelstellingen en de beoordeling inzake watertekort, wordt er verwezen naar [hoofdstuk 3 van het Vlaams Deel](#). Ook in de beoordeling van de grondwaterlichamen (zie 1.3.5 Kwantitatieve toestand grondwater in het Maassysteem) worden dalende peiltrends in de freatische grondwaterstand besproken die al dan niet (gedeeltelijk) te wijten zijn aan toenemende droogte en verminderde grondwatervoeding ten gevolge van klimaatsverandering.

Om deze potentiële impact op de beschikbaarheid van freatische grondwater, alsook de kwetsbaarheid / robuustheid van de watervoerende lagen in specifieke regio's in Vlaanderen ten aanzien van klimaatsverandering, beter in beeld te brengen om bijgevolg geschikte maatregelen te kunnen nemen in het kader van een klimaatadaptatie(grondwater)beleid, wordt er momenteel een studie uitgevoerd, die in de planperiode 2022-2027 mogelijk via actie 5A_C_0014 van het Maatregelenprogramma 2022-2027 kan verder uitgewerkt worden. Ook andere acties hebben tot doel het Vlaamse grondwaterreservoir klimaatrobuust te maken of te houden (zie o.a. [hoofdstuk 3 "maatregelenprogramma voor de vermindering van de risico's op waterschaarste en droogte"](#)).

1.3. Doelstellingen en beoordelingen van het grondwater in de grondwaterlichamen binnen het Maassysteem

1.3.1. Milieudoelstellingen grondwater

1.3.1.1. Milieukwantiteitscriteria voor grondwater

De definitie van goede kwantitatieve toestand voor grondwaterlichamen uit de Europese Kaderrichtlijn Water is op Vlaams niveau geïmplementeerd in bijlage 2.4.1 van het Besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 dat is aangepast via het Besluit van de Vlaamse Regering van 21 mei 2010.³ In dit besluit vinden we volgende definitie terug:

[VLAREM II, Bijlage 2.4.1. Art. 4.](#)

Om te bepalen of de kwantitatieve toestand van de grondwaterlichamen goed is, gelden de volgende criteria:

- 1° Wijzigingen in het grondwatersysteem mogen geen significante negatieve effecten hebben op de actuele of beoogde natuurtypen van de grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen, in het bijzonder in beschermde gebieden en in waterrijke gebieden.
 - 2° De winningen veroorzaken geen zoutwaterintrusie.
 - 3° De gespannen lagen behouden hun spanningskarakter zodat ze niet geoxideerd worden.
 - 4° Er komen geen regionale verlaagde grondwaterpeilen ("depressietrechter") voor die grondwaterkwaliteitsveranderingen veroorzaken.
 - 5° Er komen geen aanhoudende peildalingen voor (rekening houdend met klimatologische variaties).
 - 6° De baseflow blijft voldoende groot zodat waterlopen in stand gehouden worden.
 - 7° Een verlaging van de baseflow leidt niet tot het niet-behalen van de milieukwaliteitsnormen voor het ontvangende oppervlaktewater.
- Bijkomend werd in het kader van de beoordeling voor de opmaak van de tweede generatie stroomgebiedsbeheerplannen, een 8° criterium toegevoegd:
- 8° Een verandering van de stroming vanuit of naar aangrenzende grondwaterlichamen leidt niet tot het niet-behalen van de goede kwantitatieve toestand én de milieukwaliteitsnormen voor een of meer grondwaterlichamen.

1.3.1.2. Milieukwaliteitsnormen voor grondwater

De milieukwaliteitsnormen voor grondwater worden in de Stroomgebiedsbeheerplannen gebruikt om de chemische toestand van de verschillende grondwaterlichamen te bepalen. De milieukwaliteitsnormen voor grondwater bestaan uit grondwaterkwaliteitsnormen, achtergrondniveaus en

³ [Bijlage 2.4.1 van het Besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 aangepast via het Besluit van de Vlaamse Regering van 21 mei 2010](#)

drempelwaarden. Grondwaterkwaliteitsnormen gelden voor heel Vlaanderen, achtergrondniveaus en drempelwaarden zijn per grondwaterlichaam bepaald.

Een grondwaterkwaliteitsnorm vertegenwoordigt de concentratie van een verontreinigende stof, waarvan de overschrijding erop zou kunnen wijzen dat er gevaar bestaat dat:

- a) Niet voldaan wordt aan één of meer van de in tabel 2.3.2. van bijlage V van Richtlijn 2000/60/EG genoemde voorwaarden; of
- b) Drinkwatervoorraden niet worden beschermd in overeenstemming met artikel 7 van Richtlijn 2000/60/EG.

De achtergrondniveaus stemmen overeen met de concentraties van de verschillende parameters zoals die van nature voorkomen in de verschillende (delen van) grondwaterlichamen.

Voor de milieukwaliteitsnormen voor grondwater - m.n. de grondwaterkwaliteitsnormen, de achtergrondniveaus en de drempelwaarden - wordt verwezen naar [VLAREM bijlage 2.4.1.](#)

1.3.2. Milieudoelstellingen beschermde gebieden grondwater

Voor grondwater zijn twee types beschermde gebieden relevant:

1. Gebieden die overeenkomstig artikel 7 van de kaderrichtlijn water zijn aangewezen voor de onttrekking van voor menselijke consumptie beschermd water: beschermingszones rond drinkwaterwinningen
2. Gebieden die voor de bescherming van habitats of soorten zijn aangewezen, wanneer het behoud of de verbetering van de grondwatertoestand bij de bescherming een belangrijke factor vormt, met inbegrip van de relevante, in het kader van de Richtlijnen 92/43/EEG en 79/409/EEG van de Raad aangewezen Natura 2000-gebieden.

Voor de grondwatergerelateerde habitatgebieden, de zgn. grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen of GWATES, worden doelstellingen geformuleerd om de aanwezige Europees beschermde habitattypes en Europees beschermde soorten duurzaam in stand te kunnen houden (zie achtergrond-document “Evaluatie van de toestand van grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen (GWATES): update 2019”).

1.3.3. Monitoring grondwater in het Maassysteem

1.3.3.1. Meetnetten en monitoringprogramma

De kaderrichtlijn Water vraagt de lidstaten de resultaten van het monitoring programma te presenteren. Volgens artikel 8 van de kaderrichtlijn houdt dit programma voor grondwater de monitoring in van de chemische (kwalitatieve) en kwantitatieve toestand. Volgens de kaderrichtlijn mag deze beoordeling gebeuren per grondwaterlichaam of per groep van grondwaterlichamen. De opgelegde kleurcode is groen voor een goede toestand en rood voor een toestand die ontoereikend is.

De grondwatermonitoring in Vlaanderen heeft als voornaamste doel om op basis van monitoringgegevens een maatregelenprogramma op te stellen dat tot een verbetering van de grondwatertoestand kan leiden. Monitoringgegevens vormen eveneens de basis voor enerzijds het vaststellen van achtergrondniveaus en drempelwaarden en anderzijds het bepalen van de kwantitatieve en chemische

toestand voor de grondwaterlichamen in Vlaanderen. Enkel door een conceptueel uitgebouwd monitoringprogramma kan een lange termijn visie voor het waterbeleid en het waterbeheer met betrekking tot het grondwater opgebouwd worden en kan via hieraan gekoppelde maatregelen een duurzaam en verantwoord beheer van het grondwater uitgevoerd worden.

De meetresultaten zijn afkomstig van de meetnetten zoals deze beschreven werden in het monitoringprogramma, met name een primair grondwatermeetnet en een freatisch grondwatermeetnet. Deze meetnetten zijn multifunctioneel. Regelmatig worden metingen uitgevoerd voor verschillende doeleinden: peilmetingen en kwaliteitsmetingen. Het doel van deze metingen is inzicht te krijgen in de kwantiteit en de kwaliteit van de verschillende watervoerende lagen in de ondergrond van Vlaanderen. Deze meetnetten zijn volgens specifieke richtlijnen en randvoorwaarden geïnstalleerd om representatieve gegevens over het grondwater in Vlaanderen te verkrijgen. Bij de vaststelling van hiaten in het grondwatermeetnet is de installatie van nieuwe putten een bijkomende optie.

Het freatisch en het primair grondwatermeetnet zijn complementair; de oppervlakkige kwaliteit wordt met het freatisch meetnet gemeten, de kwaliteit van het diepere grondwater kan door middel van het primair meetnet in kaart gebracht worden. Voor het opvolgen van de grondwaterpeilen wordt vooral het primair grondwatermeetnet gebruikt. Voor aanvullende informatie, vooral over gebieden met speciale doelstellingen, zoals drinkwaterwingebieden en grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen kunnen indien nodig bestaande grondwatermeetnetten van andere organisaties worden ingeschakeld. Verontreiniging door puntbronnen wordt opgevolgd in het kader van de uitvoering van het Bodemsaneringsdecreet.

Voor meer informatie over het 'Monitoringsprogramma grondwater' wordt verwezen naar het achtergronddocument "Methodieken Grondwater".

1.3.3.2. Monitoringslocaties in de grondwaterlichamen van het Maassysteem.

In Tabel 7 wordt het maximaal aantal filters weergegeven per grondwaterlichaam aangewend voor de kwantitatieve en kwalitatieve toestandsbepaling.

Er werden meer filters aangewend voor de kwantitatieve toestandsbeoordeling in vergelijking met deze voor de chemische beoordeling. Reden hiervoor is dat de opzet van de meetnetten verschilt, waardoor sommige filters meer geschikt zijn voor kwantitatieve en andere voor chemische toestandsbepaling.

Tabel 7. Aantal meetfilters voor de toestandsbepaling per grondwaterlichaam van het MS (2018).

	aantal meetfilters kwantitatieve toestandsbepaling	aantal meetfilters chemische toestandsbepaling
MS_0100_GWL_1	22	305
MS_0200_GWL_1	22	201
MS_0200_GWL_2	28	96
Totaal	72	602

1.3.4. Monitoring en meetnetten beschermde gebieden

Hiervoor wordt verwezen naar de achtergronddocumenten “Evaluatie van de toestand van grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen (GWATEs): update 2019” en “Bronbescherming drinkwater”.

1.3.5. Kwantitatieve toestand grondwater in het Maassysteem

1.3.5.1. Inleiding

Voor de beoordeling van de kwantitatieve toestand van het grondwater worden een aantal testen uitgevoerd:

- de prewaterbalanstest (of korte termijn stijghoogtetrendanalyse: periode 2012-2018);
- de waterbalanstesten bestaande uit de evaluatie van voorkomende aanhoudende dalende trends (of lange termijn stijghoogtetrendanalyse: periode 2000-2018) en de analyse van de impact op aangrenzende grondwaterlichamen;
- de intrusietesten bestaande uit de verziltings- en beluchtingstest;
- de GWATE-test (deze is enkel relevant voor de freatische grondwaterlichamen die een link hebben met grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen).

Voor meer info en detail wordt verwezen naar het achtergronddocument “Methodieken Grondwater”.

De eindbeoordeling omtrent de kwantitatieve toestand integreert alle beoordelingscriteria volgens het ‘one out, all out’-principe: een grondwaterlichaam dat niet slaagt voor één van de testprocedures is – indien er geen verdere relevante argumenten zijn – in ontoereikende kwantitatieve toestand. Indien er echter relevante argumenten zijn waaruit blijkt dat de test niet representatief zou zijn voor het onderzochte probleem in dat specifieke grondwaterlichaam, kan het resultaat van de test bijgesteld worden aan de hand van een expertoordeel. Als dit gebeurt, moet de bijsturing goed beargumenteerd worden en moet er nagegaan worden of de bijsturing relevant is voor meerdere grondwaterlichamen.

Naast de ontoereikende of goede kwantitatieve beoordeling zoals vooropgesteld in de KRW, is er in Vlaanderen voor deze planperiode 2022-2027 ook een “waaktoestand” ingevoerd, die als een trigger moet aanzien worden om over te gaan tot actie om een significante achteruitgang van het grondwaterlichaam – wat op termijn zou kunnen leiden tot een ontoereikende kwantitatieve toestand – te vermijden of waarbij behoud van bestaand beleid beoogd wordt (cf. herstelprogramma’s zoals opgenomen in het SGBP 2016-2021), opdat de gunstige evolutie als gevolg van het gevoerde beleid, niet teniet gedaan wordt. Het gehele grondwatersysteem en dan specifiek de gespannen watervoerende lagen, zijn systemen die immers van nature traag reageren.

Tabel 8 vat de conclusies en de beoordelingen van de kwantitatieve toestand van de Vlaamse grondwaterlichamen, samen. Ze verduidelijken per criterium de resultaten van de testprocedure tot beoordeling van de kwantitatieve toestand van de grondwaterlichamen in het Maassysteem en worden hieronder besproken.

In 2012 (referentiejaar voor SGBP 2016-2021) werden alle grondwaterlichamen beoordeeld met een goede kwantitatieve toestand. Deze goede kwantitatieve toestand blijft behouden voor het referentiejaar 2018, maar voor alle lichamen wordt wel een “waaktoestand” toegekend als gevolg van aanhoudende dalende peiltrends (lange termijn 2000-2018) op meer dan 10% tot maximaal 20% van de monitoringpunten en/of als gevolg van een groot aantal meetpunten met dalende peiltrend op korte termijn (2012-2018). Deze trends in de grondwaterpeilen zullen nader onderzocht moeten worden en

eventueel zal een aangepast, gebiedsspecifiek beleid ingevoerd moeten worden, opdat deze lichamen niet naar een globaal ontoereikende toestand evolueren (zie ook 1.2.2. Klimaatsverandering en droogterisico-analyse).

Tabel 8. Kwantitatieve beoordeling van de grondwaterlichamen binnen het Maassysteem.

Freatische grondwaterlichamen	SGD	Beoordeling SGBP 2016-2021	Beoordelingstesten ref. jaar 2018					Conclusie Beoordeling testen ref. jaar 2018	Beoordeling SGBP 2022-2027	Actie?	Freatische grondwaterlichamen
			Waterbalanstest Uitspraak trends	Negatieve impact op aangrenzende GWL'en	Intrusietest Verziltig	Beluchting	GWATE-test				
MS_0100_GWL_1	Maas	goed	waaktoestand	nee	*	*	geslaagd	goed*	goed	ja	MS_0100_GWL_1
MS_0200_GWL_1	Maas	goed	waaktoestand	nee	*	*	*	goed*	goed	ja	MS_0200_GWL_1
MS_0200_GWL_2 (F+G)	Maas	goed	waaktoestand	nee	*	nee	*	goed*	goed	ja	MS_0200_GWL_2 (F+G)

1.3.5.2. Evolutie sinds vorige planperiode (prewaterbalanstest) en waterbalanstest

In de eerste en tweede generatie stroomgebiedsbeheerplannen is de kwantitatieve toestand van de grondwaterlichamen beoordeeld. De referentiejaren waren respectievelijk 2006 en 2012 (Tabel 9).

Tabel 9. Evolutie van de kwantitatieve toestand in het Maassysteem.

Grondwaterlichaam	Kwantitatieve beoordeling 2006	Kwantitatieve beoordeling 2012
MS_0100_GWL_1		
MS_0200_GWL_1		
MS_0200_GWL_2		

De evolutie van de stijghoogte sinds de vorige planperiode kan ons al een eerste idee geven van de actuele – voor het referentiejaar 2018 – kwantitatieve toestand van een grondwaterlichaam. Stel dat de toestand in 2012 ontoereikend was en dat de stijghoogte in de periode 2012-2018 op de meeste plaatsen is gedaald, dan kunnen we er zo goed als zeker van zijn dat dat lichaam ook in 2018 nog in ontoereikende toestand verkeert. Deze eerste check, de zgn. “prewaterbalanstest”, bekijkt dus de korte termijn stijghoogtetrend voor de periode 2012-2018 (KT, 2012-2018).

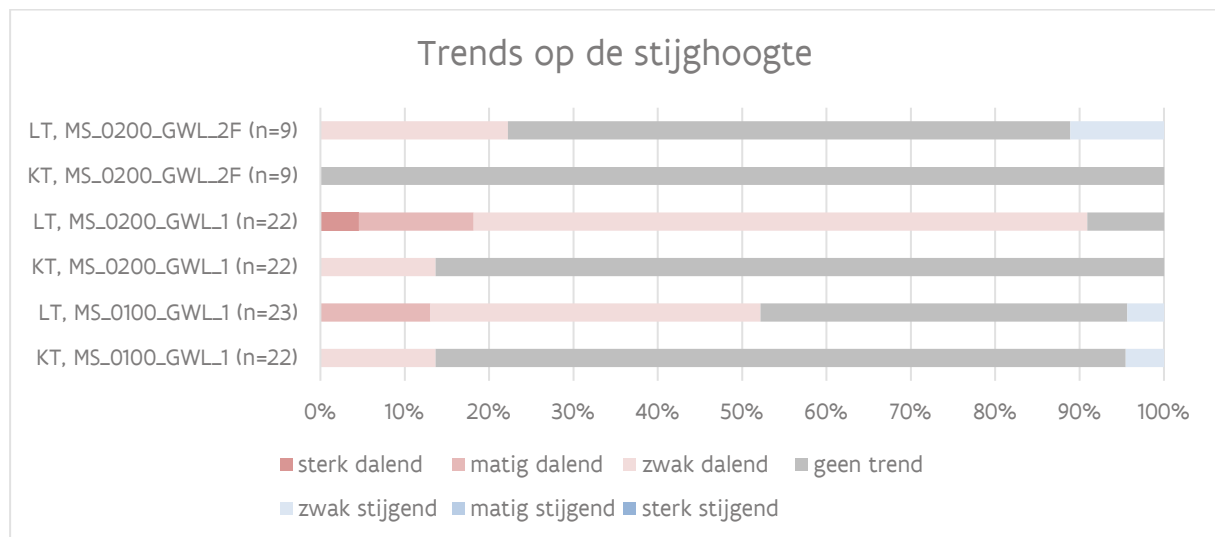
Voor de beoordeling van de kwantitatieve toestand werden het freatische (HCOV 0211) en het gespannen deel (dieper dan HCOV 0212) van MS_0200_GWL_2 apart onderzocht, het eindoordeel gebeurde wel op lichaamsniveau.

Daarna wordt bij de waterbalanstest bekeken of er sprake is van aanhoudende dalende stijghoogtetrend sedert het jaar 2000 via de lange termijn stijghoogtetrendanalyse voor de periode 2000-2018 (LT, 2000-2018). De uitkomst van de waterbalanstest is dus afhankelijk van het aantal dalende meetreeksen in de beschouwde periodes en of het lichaam in de vorige planperiode als ontoereikend gecatalogeerd werd. Bijkomend wordt ook gekeken of er een negatieve impact is op aangrenzende grondwaterlichamen. De waterbalanstest leidt tot 3 mogelijke resultaten: “geslaagd”, “geslaagd, maar waaktoestand” en “niet geslaagd” (zie Tabel 11).

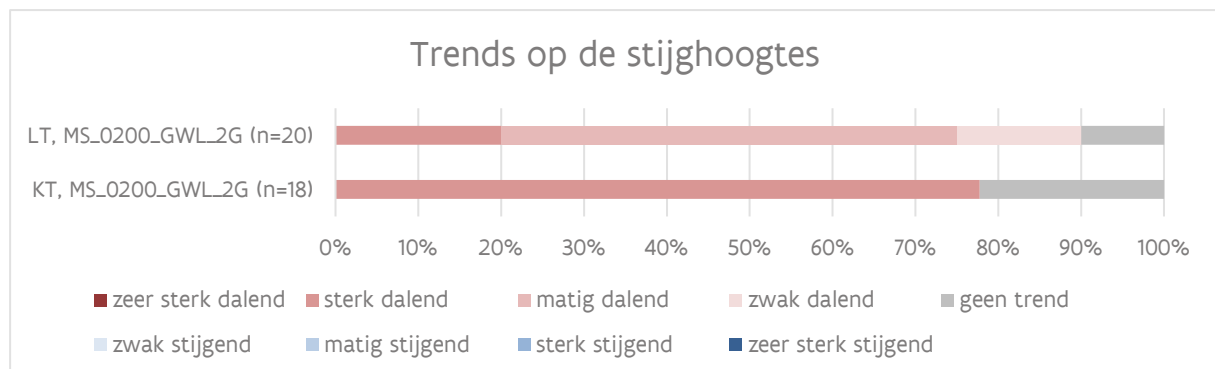
Tabel 10 geeft de klasse-indeling van de stijghoogtetrendanalyse en hoe voor freatische en gespannen (delen van) grondwaterlichamen de resulterende trendbeoordeling “stijgende trend, geen trend of dalende trend” gebeurd.

Tabel 10. Klasse-indeling stijghoogtetrendanalyse voor de freatische en gespannen (delen van) grondwaterlichamen.

Klasse-indeling	Trend	Kleur	Beoordeling freatische GWL	Beoordeling gespannen GWL
zeer sterk stijgend	> 50 cm/jaar stijgend		stijgende trend	stijgende trend
sterk stijgend	> 10cm en <= 50cm/jaar stijgend			
matig stijgend	> 5cm en <= 10cm/jaar stijgend			
zwak stijgend	<= 5cm per jaar stijgend		geen trend	geen trend
geen trend	niet statistisch significante trend			
zwak dalend	<= 5cm per jaar dalend			
matig dalend	> 5cm en <= 10cm/jaar dalend		dalende trend	dalende trend
sterk dalend	> 10cm en <= 50cm/jaar dalend			
zeer sterk dalend	> 50 cm/jaar dalend			



Figuur 10. Trends op de stijghoogtes van het freatisch deel van het Maassysteem (KT: 2012-2018; LT: 2000-2018).



Figuur 11. Trends op de stijghoogtes van het gespannen deel van het Maassysteem (KT: 2012-2018; LT: 2000-2018).

Figuur 10 en Figuur 11 geven de korte en lange termijn stijghoogtetrendverdeling weer, respectievelijk voor de freatische en gespannen (deel van) grondwaterlichamen in het Maassysteem. Tabel 11 geeft een gedetailleerd overzicht van de resultaten van deze prewaterbalanstest (KT trend) en de waterbalanstest (LT trend en negatieve impact op aangrenzend GWL).

Op korte termijn wordt op meer dan 10% (nl. 78%) van de meetlocaties in het gespannen deel van het MS_0200_GWL_2 een dalende trend waargenomen. Hierdoor is voor dit deel van het grondwaterlichaam een waterbalans nodig om uit te maken of de toestand “ontoereikend” is of “goed met een waaktoestand”.

Op lange termijn worden in alle drie de grondwaterlichamen op meer dan 10%, maar minder dan of gelijk aan 20% van de meetlocaties dalende trends gemeten. Hierdoor belanden alle drie de grondwaterlichamen in een waaktoestand. Dit wil zeggen dat nader onderzoek en een strikte opvolging nodig is.

Tabel 11. Uitslagen van de pre-waterbalanstest en de waterbalanstest Maassysteem.

Freatische grondwaterlichamen	Beoordeling SGBP 2016-2021	Beoordelingstesten ref. jaar 2018							
		pre-waterbalanstest				Waterbalanstest			
		Dalende trend KT (2012-2018)	Stijgende trend KT (2012-2018)	aantal MP	Uitspraak trend KT (2012-2018)	Aanhoudend dalende trend LT (2000-2018)	aantal MP	Uitspraak trends	Negatieve impact op aangrenzende GWL'en
MS_0100_GWL_1	goed	0%	0%	23	geslaagd	13%	23	waaktoestand	nee
MS_0200_GWL_1	goed	0%	0%	22	geslaagd	18%	22	waaktoestand	nee
MS_0200_GWL_2 (F)		0%	0%	9	geslaagd	0%	9	geslaagd	nee
MS_0200_GWL_2 (G)		78%	0%	18	WB&I -	20%	20	waaktoestand	nee
MS_0200_GWL_2 (F+G)	goed	78%	0%	27	WB&I -	20%	29	waaktoestand	nee

1.3.5.3. De intrusietest en de GWATE-test

Voor de intrusietest werd alleen de beluchting van het gespannen deel van het MS_0200_GWL_2 onderzocht: het grondwaterlichaam is geslaagd voor deze test (Tabel 12).

GWATES zijn afgebakend in het freatische grondwaterlichaam MS_0100_GWL_1. Een gedetailleerd overzicht van de resultaten van de GWATES-test op GWATE-niveau en op GWL-niveau alsook de samenvatting, worden weergegeven in Tabel 20 en Tabel 21 in paragraaf 1.3.7 “Toestandsbeoordelingen in beschermde gebieden grondwater voor het Maassysteem”. Het grondwaterlichaam MS_0100_GWL_1 is geslaagd voor de GWATES-test (Tabel 12).

Tabel 12. Uitslag van de instrusietest en de GWATE-test voor het Maassysteem

Freatische grondwaterlichamen	Beoordelingstesten ref. jaar 2018		
	Intrusietest		GWATE-test
	Verziltig	Beluchting	
MS_0100_GWL_1	*	*	geslaagd
MS_0200_GWL_1	*	*	*
MS_0200_GWL_2 (F)	*	*	*
MS_0200_GWL_2 (G)	*	nee	*
MS_0200_GWL_2 (F+G)	*	nee	*

*Niet relevant/niet van toepassing

1.3.6. Chemische toestand grondwater in het Maassysteem

1.3.6.1. Chemische toestandsbeoordeling en evolutie sinds de vorige planperiode

Voor het bepalen van de chemische toestand werden per grondwaterlichaam de monitoringsresultaten van de VMM getoetst aan de milieukwaliteitsnormen voor grondwater. Voor nitraat, pesticiden en een set van risicoparameters is per grondwaterlichaam het percentage meetplaatsen berekend met een concentratie boven de grondwaterkwaliteitsnorm (GWKN) of – indien voor een stof het achtergrondniveau (AN) hoger ligt dan de grondwaterkwaliteitsnorm – boven het achtergrondniveau. “Boven de norm” in onderstaande tekst, figuren en tabellen, betekent aldus “boven de toetsingswaarde grondwaterkwaliteitsnorm of achtergrondniveau”.

Een grondwaterlichaam krijgt een ontoereikende beoordeling (rood) als meer dan 20% van de meetplaatsen in 2018 een jaargemiddelde concentratie boven de grondwaterkwaliteitsnorm of indien van toepassing boven het achtergrondniveau, vertoont. Indien er op een meetplaats meerdere filters zijn onderzocht, die zich op verschillende dieptes binnen hetzelfde grondwaterlichaam bevinden, is per filter eerst de jaargemiddelde concentratie voor 2018 berekend en vervolgens het maximum van die jaargemiddelden weerhouden om te toetsen.

Indien in een grondwaterlichaam de toetsingswaarde voor minstens één parameter wordt overschreden, verkeert het grondwaterlichaam – volgens het “one out, all out”-principe – in een ontoereikende chemische toestand.

Voor meer informatie omtrent de methodiek voor het bepalen van de chemische toestand wordt verwezen naar het achtergronddocument “Methodieken Grondwater”. De methodiek veranderde ten opzichte van de beoordelingen in de eerste en tweede generatie SGBP voor volgende aspecten:

- In 2016 werden nieuwe, meer representatieve achtergrondniveau's (en drempelwaarden) voor de verschillende risicoparameters vastgesteld⁴, waardoor de natuurlijke toestand van het grondwater beter in rekening gebracht wordt;
- Nitriet wordt als bijkomende risicoparameter bij de toestandsbeoordeling toegevoegd, conform de minimumlijst van Bijlage II – Deel B van de Grondwaterrichtlijn (gewijzigd bij RL 2014/80/EU op 20/06/2014).
- Gebruik van het 80-percentiel i.p.v. het 90-percentiel bij de beoordeling van de chemische toestand van grondwater m.b.t. de overschrijdingen van de normen en richtwaarden, conform de EU Guidance omtrent toestandsbeoordeling;
- Beoordeling van de toestand aangaande de verontreiniging pesticiden conform de Grondwaterrichtlijn o.b.v. overschrijdingen voor een set van gemonitorde actieve stoffen en relevante metabolieten. De niet-relevante metabolieten (zie AD Methodieken Grondwater) worden in tegenstelling tot voorheen, niet in rekening genomen.

In de eerste en tweede generatie stroomgebiedsbeheerplannen is de chemische toestand van de grondwaterlichamen beoordeeld. De referentiejaar waren respectievelijk 2006 en 2012. Alle drie de grondwaterlichamen waren zowel in 2006 als in 2012 in een ontoereikende chemische toestand.

Tabel 13. Evolutie van de chemische toestand in het Maassysteem.

⁴ [20 MEI 2016. - Besluit van de Vlaamse Regering tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne, wat betreft de wijziging van de achtergrondniveaus, drempelwaarden en milieukwantiteitscriteria van bijlage 2.4.1](#)

Grondwaterlichaam	Chemische beoordeling 2006	Chemische beoordeling 2012
MS_0100_GWL_1		
MS_0200_GWL_1		
MS_0200_GWL_2		

Tabel 14 geeft de resultaten van de chemische toestandsbeoordeling voor het huidige referentiejaar 2018 weer, alsook de verandering ten opzichte van de vorige planperiode weer (toestand 2012). Voor een groot aantal parameters gaat de toestand van slecht naar goed. Dit is vooral een gevolg van de toepassing van een nieuwe beoordelingsmethode en de nieuwe achtergrondniveau's.

Tabel 14. Overschrijdingen van de toetsingswaarden in 2018. 'N+' betekent dat de toestand van deze parameters van ontoereikend naar goed evolueerde ten opzichte van de toestand van deze parameter tijdens de vorige planperiode, namelijk 2012. (Rood: overschrijding toetsingswaarde, groen: geen overschrijding, grijs: niet relevant).

grondwaterlichaam	NO3	Pest ind	Pest tot	As	Ni	Cd	Zn	Pb	K	NO2	NH4	PO4	F	SO4	Cl	EC	algemene beoordeling
MS_0100_GWL_1		N +	N +							N +							
MS_0200_GWL_1							N +			N +							
MS_0200_GWL_2	N +				N +					N +	N +						N +

In het MS_0100_GWL_1 en MS_0200_GWL_1 vertonen dezelfde parameters overschrijdingen van de norm, namelijk voor nitraat, nikkel en kalium. Het grondwaterlichaam MS_0200_GWL_2 bevindt zich in een goede kwantitatieve toestand.

In de vorige planperiode kwamen er ook voor het MS_0100_GWL_1 overschrijdingen van pesticiden voor, voor het MS_0200_GWL_1 overschrijdingen van zink en voor het MS_0200_GWL_2 voor nitraat, nikkel en ammonium.

Indien voor een parameter een drempelwaarde werd opgesteld werden de metingen ook hieraan getoetst (zie VLAREM). Overschrijdingen van een drempelwaarde impliceren dat er actie moet worden genomen om te voorkomen dat er in de toekomst overschrijdingen van de grondwaterkwaliteitsnorm plaatsvinden. Alle parameters waarvoor de drempelwaarde wordt overschreden in 2018, vertonen in het Maassysteem ook een overschrijding van de norm (rode kleur in Tabel 14).

In het MS_0100_GWL_1 en MS_0200_GWL_1 moet blijvend actie ondernomen worden om de kwaliteit van het grondwater te verbeteren en om openstaande vragen (bv. voor zware metalen: wat is antropogeen en wat is natuurlijk) verder op te lossen.

1.3.6.2. Puntbronnen

Bij de initiële karakterisering in 2004 werden op basis van onderstaande criteria puntbronnen geselecteerd:

- Er moet sprake zijn van grondwaterverontreiniging. Dit wil zeggen dat de Vlaamse bodemsaneringsnormen voor het grondwater overschreden moeten zijn;
- Het volume van deze grondwaterverontreiniging bedraagt minstens 1 miljoen m³;

- Er worden/werden nog geen maatregelen genomen om de verontreiniging te verwijderen of 'onder controle' te krijgen. Onder 'onder controle' verstaat men dat de verontreiniging geen ernstige bedreiging meer vormt. Concreet komt dit erop neer dat de grondwaterpluim zich niet meer verspreidt en dat ze geen humaan toxicologisch en ecologisch risico meer vormt.

In het Maassysteem is één puntbron aangeduid, die het grondwater in de lichamen MS_0100_GWL_1 en MS_0200_GWL_2 beïnvloedt en gesitueerd is in de gemeente Overpelt. In deze streek bevindt de eerste afsluitende kleilaag (Formatie van Boom, HCOV 0300) zich op een aanzienlijke diepte van meer dan 400 m-mv. Daarboven zijn verschillende goed doorlatende waterhoudende zandpakketten afgezet die een snelle verticale en horizontale verspreiding van verontreinigende stoffen toelaten. De puntverontreiniging in het Maassysteem kampt met verontreiniging van zink, cadmium en arseen en in beperkte mate met zink.

Het grootste deel van de grondwaterverontreiniging is ontstaan op bedrijfsterreinen van de non-ferro industrie door middel van indirecte lozing en uitloging. Door stofopwaai en atmosferische depositie is een grote hoeveelheid zware metalen vanuit de bedrijfsterreinen in de omgeving terechtgekomen. Door uitloging komt deze verontreiniging terecht in het grondwater. De restproducten van de non-ferroactiviteiten (metaalslakken) werden in de loop van de geschiedenis als verharding gebruikt voor de aanleg van wegen en de ophoging van terreinen (voor meer info, zie voortgangsrapportering van actie 7A_A_0001 en www.ovam.be/verwijdering-zinkassen, alsook de nieuwe actie 7A_A_0002, paragraaf 1.5.3 Groep 7A).

1.3.6.3. Diffuse bronnen van verontreiniging

1.3.6.3.1. Pesticiden

Voor het beoordelen van de toestand van de pesticiden werd per freatisch grondwaterlichaam een uitgebreide set aan pesticiden en hun metabolieten beoordeeld.

Pesticiden en hun afbraakproducten worden opgedeeld in drie categorieën: actieve stoffen van pesticiden, relevante metabolieten en niet-relevante metabolieten. Of metabolieten relevant zijn of niet, wordt vastgelegd door de FOD Volksgezondheid.

Conform de EU Grondwaterrichtlijn (richtlijn 2006/118/EG) geldt voor de actieve stoffen en relevante metabolieten van pesticiden een individuele norm van 0,1 µg/l en voor de som de norm van 0,5 µg/l. Voor niet-relevante metabolieten geldt een individuele richtwaarde van 0,75 µg/l. Niet-relevante metabolieten worden louter als indicator van verontreiniging met pesticiden weerhouden, ze worden niet meegenomen bij de algemene beoordeling van de chemische toestand.

Uit de beschikbare dataset monitoringsresultaten voor pesticiden (en hun metabolieten) in grondwater, werd per stof en per jaar voor elke meetplaats een waarde bepaald. Eerst werd het gemiddelde per filter berekend (één of twee metingen per filter per jaar) en vervolgens werd het maximum van deze gemiddelden bepaald als waarde. Uit het aantal overschrijdingen en het aantal meetplaatsen werd het percentage overschrijdingen berekend. Wanneer het aantal meetplaatsen met overschrijdingen meer dan 20% bedraagt, krijgt het lichaam in een ontoereikende chemische beoordeling voor pesticiden.

In het Maassysteem komen zowel voor de som van de pesticiden, als voor de individuele pesticiden en hun relevante metabolieten in geen enkel lichaam normoverschrijdingen voor (Tabel 15).

Voor de niet-relevante metabolieten wordt de richtwaarde overschreden voor desphenyl-chloridazon, S-metolachloor-ESA, VIS-01, metazachloor-OA en metazachloor ESA. Voor desphenyl-chloridazon, S-metolachloor-ESA en VIS-01 worden voor meer dan 20% van de meetplaatsen de richtwaarde overschreden. Niet-relevante metabolieten worden louter als indicator van verontreiniging met pesticiden weerhouden, ze worden niet meegenomen bij de algemene beoordeling van de chemische toestand

Tabel 15. Beoordeling pesticiden individueel en totaal voor de grondwaterlichamen van het MS (Rood: overschrijding norm / richtwaarde, groen: geen overschrijding, grijs: niet relevant).

GWL	Pesticiden individueel	Pesticiden totaal	Niet-relevante pesticiden_totaal*
MS_0100_GWL_1			
MS_0200_GWL_1			
MS_0200_GWL_2			

*: Niet-relevante metabolieten worden louter als indicator van verontreiniging met pesticiden weerhouden, ze worden niet meegenomen bij de algemene beoordeling van de chemische toestand

1.3.6.3.2. Zware metalen

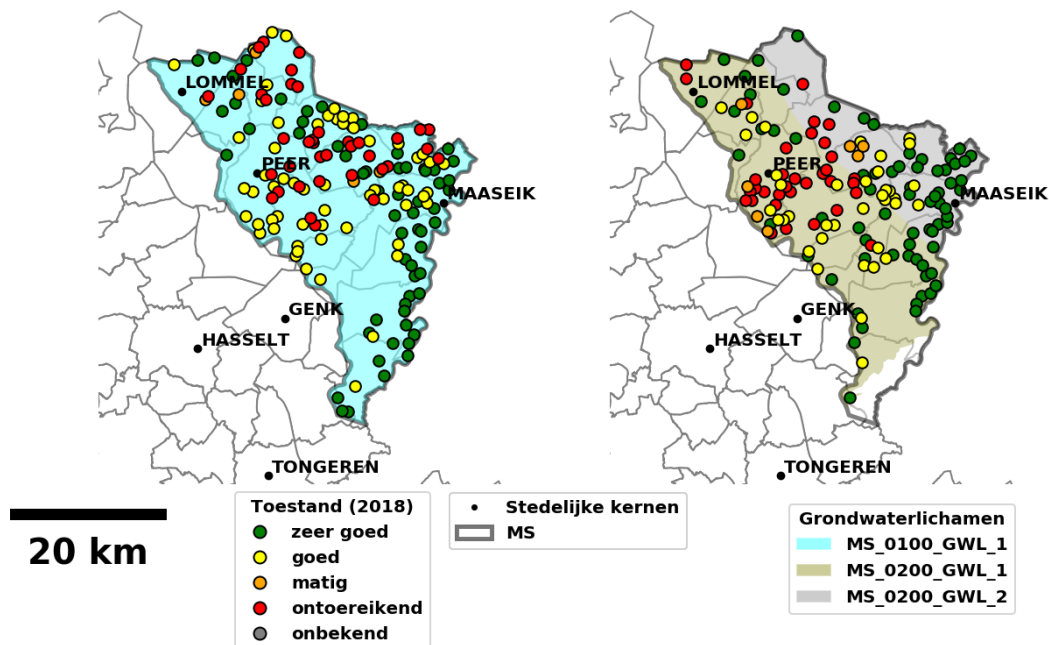
Er zijn zes 'zware metalen' opgenomen in de toestandsbeoordeling kwaliteit voor de derde generatie SGBP (Tabel 16). Op één van die stoffen, kwik, wordt in niet dieper ingegaan omdat kwik vrijwel nooit in het grondwater wordt gedetecteerd in Vlaanderen. De vijf andere beschouwde zware metalen zijn arseen, nikkel, cadmium, zink en lood. Voor die stoffen is per grondwaterlichaam het percentage meetplaatsen berekend met een concentratie boven de toetsingswaarde (achtergrondniveau of de norm). Wanneer het aantal meetplaatsen met overschrijdingen meer dan 20% bedraagt, krijgt het lichaam in een ontoereikende chemische beoordeling.

In alle lichamen binnen het Maassysteem worden overschrijdingen van de toetsingswaarde voor nikkel gemeten opgemeten (Figuur 13). Figuur 12 geeft een ruimtelijk beeld hiervan. In het grondwaterlichaam MS_0100_GWL_1 en MS_0200_GWL_1 leidt dit tevens tot een ontoereikende beoordeling (Tabel 16).

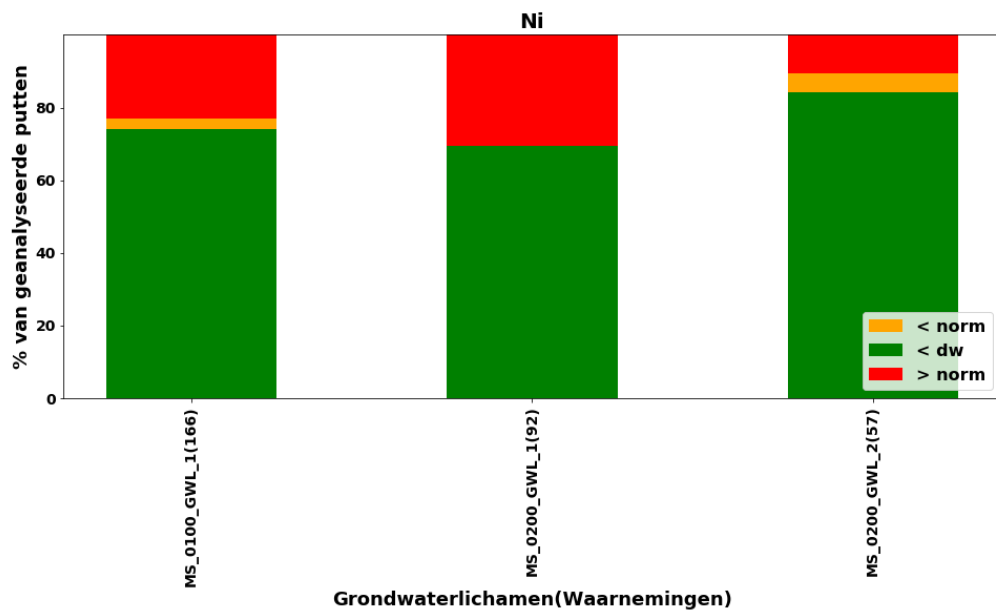
Tabel 16. Beoordeling zware metalen voor de grondwaterlichamen van het MS (Rood: overschrijding toetsingswaarde, groen: geen overschrijding, grijs: niet relevant).

grondwaterlichaam	As	Ni	Cd	Zn	Pb
MS_0100_GWL_1					
MS_0200_GWL_1					
MS_0200_GWL_2					

Voorkomen van Ni in het grondwater van MS



Figuur 12. Ruimtelijke spreiding van het voorkomen van nikkel in het Maassysteem (2018).



"norm" staat voor grondwaterkwaliteitsnorm (GWKN) of achtergrondniveau AN (Als AN > GWKN)
"dw" staat voor "drempelwaarde"

Figuur 13. Percentage overschrijdingen voor nikkel in het Maassysteem (2018).

1.3.6.3.3. Nutriënten

De parameters nitraat, nitriet, fosfaat, kalium en ammonium worden gegroepeerd onder de noemer van nutriënten (Tabel 17). Nitraat kan enkel in verhoogde concentraties in grondwater voorkomen als gevolg van externe antropogene invloeden, meestal in de vorm van overbesteding. Fosfaat, kalium en ammonium kunnen het gevolg zijn van antropogene aanrijking, maar kunnen ook van nature aanwezig

zijn in grondwater. Antropogene aanrijking manifesteert zich voornamelijk in freatische grondwaterlichamen. In diepere, gespannen grondwaterlichamen zijn verhoogde concentraties van kalium, fosfaat of ammonium te wijten aan een natuurlijke oorsprong. In het geval van kalium en ammonium kan ook overbemaling als oorzaak worden aangewezen. Immers kunnen veranderingen in grondwaterstromingspatroon door overbemaling processen op gang brengen die deze stoffen vrijstellen.

Overbemesting in de vorm van organische mest of kunstmest en vervolgens uitspoeling naar het grondwater, kan leiden tot verhoogde concentraties in freatische grondwaterlichamen aan nitraat, nitriet, fosfaat, kalium en ammonium. Hogere concentraties aan kalium in het grondwater kunnen in het Maassysteem worden toegeschreven aan overbemesting door kunstmest.

Qua natuurlijke oorsprong kan de aanwezigheid van organische afzettingen en fosfaathoudende mineralen leiden tot hoge fosfaatconcentraties in grondwater. Kalium is aanwezig in verschillende mineralen zoals silicaten, kleimineralen en zouten. Door verweringsprocessen, oplossingsverschijnselen en kationuitwisseling komt kalium in het grondwater terecht. Voor ammonium is de aanwezigheid van een stikstofhoudende organische restfractie in sedimenten of het voorkomen van kleimineralen waaruit gebonden ammonium via kationenuitwisseling wordt vrijgezet, van belang.

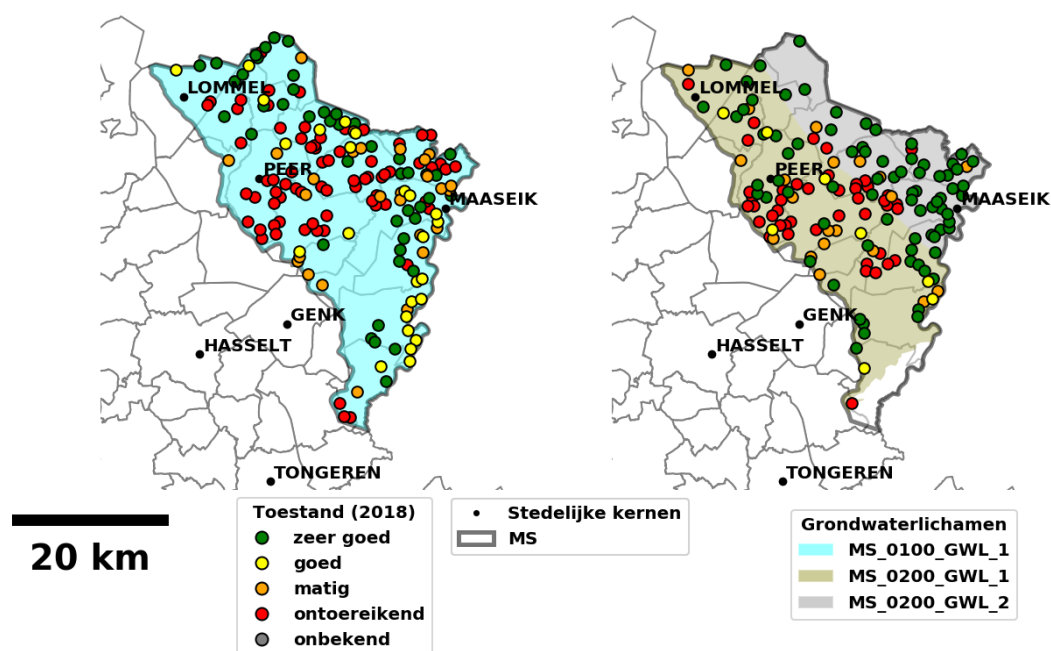
Voor de vijf nutriëntenparameters werd per grondwaterlichaam het percentage meetplaatsen berekend met een concentratie boven de toetsingswaarde (achtergrondniveau of de norm). Wanneer het aantal meetplaatsen met overschrijdingen meer dan 20% bedraagt, krijgt het lichaam in een ontoereikende chemische beoordeling.

Tabel 17. Nutriënten in het Maassysteem.

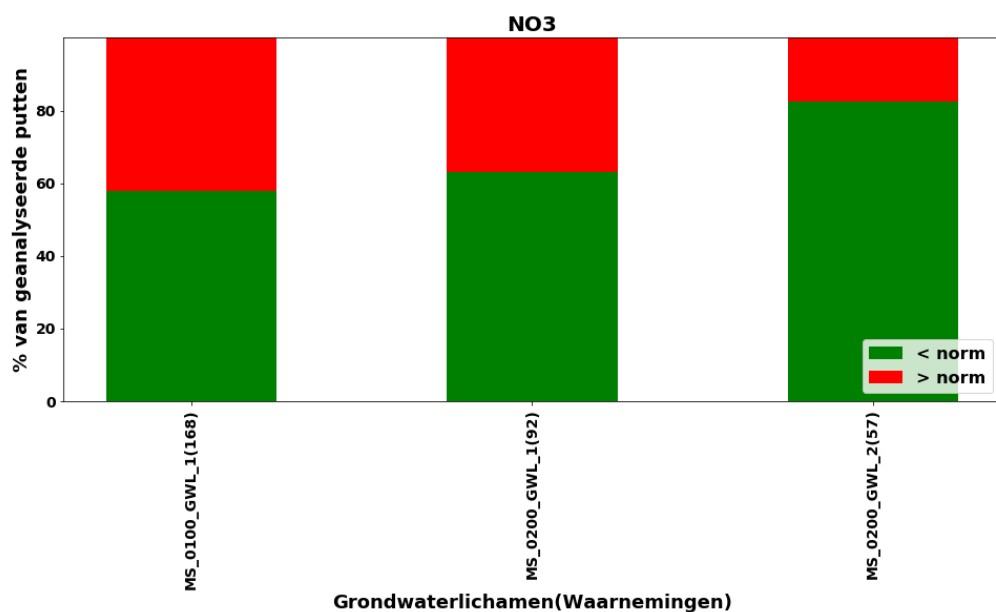
GWL	NO3	K	NO2	NH4	PO4
MS_0100_GWL_1					
MS_0200_GWL_1					
MS_0200_GWL_2					

In alle lichamen binnen het Maassysteem worden overschrijdingen van de norm voor nitraat en van de toetsingswaarde voor kalium opgemeten (Figuur 15 en [Figuur 16](#) [Figuur 17](#)). [Figuur 14](#) en [Figuur 16](#) geven een ruimtelijk beeld hiervan. In het grondwaterlichaam MS_0100_GWL_1 en MS_0200_GWL_1 leidt dit tevens tot een ontoereikende beoordeling (Tabel 17).

Voorkomen van NO₃ in het grondwater van MS



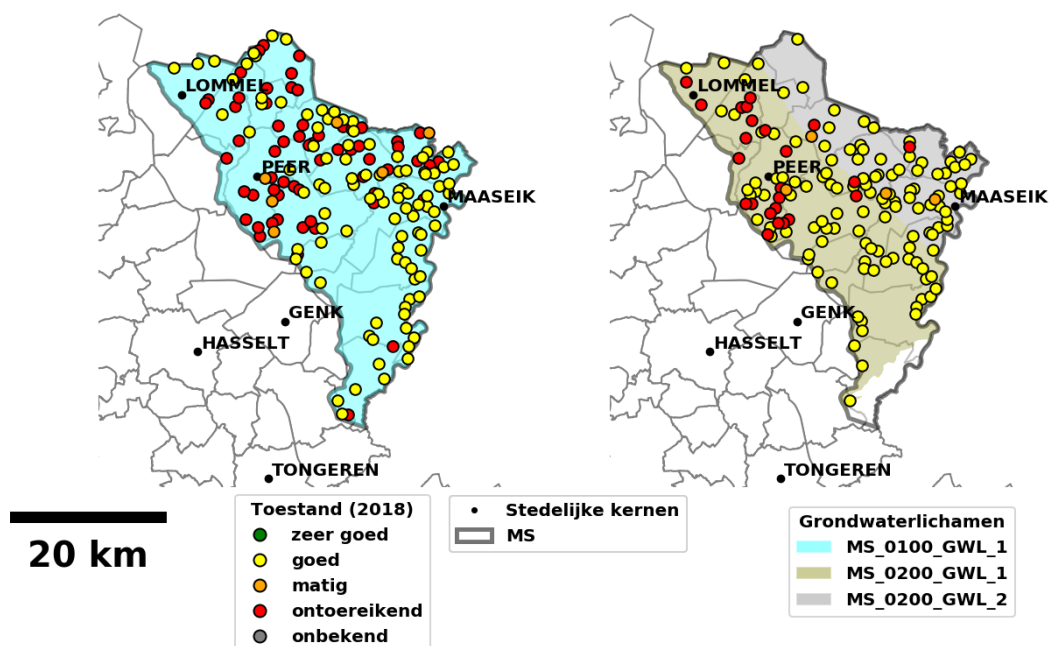
Figuur 14. Ruimtelijke spreiding van het voorkomen van nitraat in het MS.



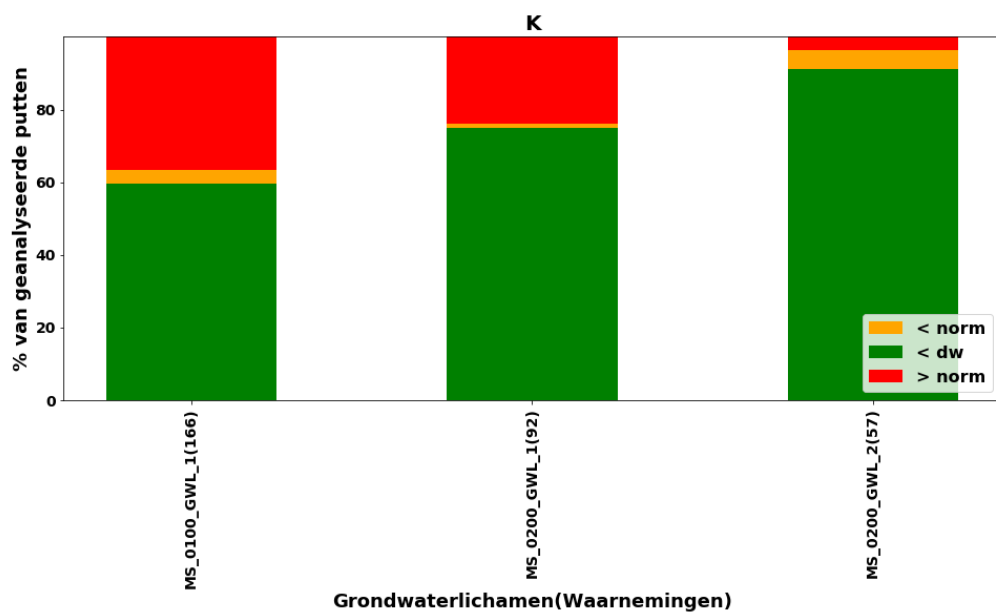
"norm" staat voor grondwaterkwaliteitsnorm (GWKN) of achtergrondniveau AN (Als AN > GWKN)
 "dw" staat voor "drempelwaarde"

Figuur 15. Percentage overschrijdingen voor nitraat in het Maassysteem.

Voorkomen van K in het grondwater van MS



Figuur 16. Ruimtelijke spreiding van het voorkomen van kalium in het MS.



"norm" staat voor grondwaterkwaliteitsnorm (GWKN) of achtergrondniveau AN (Als AN > GWKN)
 "dw" staat voor "drempelwaarde"

Figuur 17. Voorkomen van kalium in het MS.

1.3.6.4. Trendbeoordeling nitraat en pesticiden

Voor de stof- en grondwaterlichaamspecifieke trendanalyse zijn de meetgegevens van het freatisch en primair grondwatermeetnet van de periode 01/01/2006 tot en met 31/12/2018 gebruikt. Er zijn hierop enkele uitzonderingen:

- Voor het berekenen van de trends op nitraat werd alleen rekening gehouden met meetnet 8, de configuratie van dit meetnet houdt namelijk rekening met het gedrag van nitraat in het grondwater. De trend wordt bepaald per filter op de gemeten concentraties.
- Voor pesticiden werden de meetgegevens van de periode 01/01/2012 tot en met 31/12/2018 gebruikt, omdat voor deze periode een stabiele set aan parameters bemonsterd werd. Voor het berekenen van de trend op pesticiden werden de ruwe meetgegevens eerst voorbewerkt: de trend wordt bepaald per filter op het jaargemiddelde van de som van de pesticiden.

De trendbepaling voor de aanwezigheid van chemische stoffen / indicatoren in het grondwater per grondwaterlichaam, gebeurde met behulp van het programma Trendanalist.

De trendbepaling werd uitgevoerd op de freatische lichamen van het MS voor nitraat en pesticiden. Voor meer uitleg over de trendanalyse-methode wordt verwezen naar het achtergronddocument “Methodieken Grondwater”.

De resultaten van de trendbeoordeling voor de freatische lichamen in het MS zijn weergegeven in onderstaande Tabel 18.

Tabel 18. Beoordeling voor de grondwaterlichamen binnen het Maassysteem (2018; achtergrondkleur) met indicatie van trend in concentraties nitraat en som van de pesticiden (actieve stoffen en relevante metabolieten; bollen).

Freatisch grondwaterlichaam	NO3	Pest ind	Pest tot	Algemene beoordeling 2018
MS_0100_GWL_1	●		○	
MS_0200_GWL_1	●		○	
MS_0200_GWL_2	●		○	

LEGENDE	
Toestandsbeoordeling 2018	
	Goede toestandsbeoordeling
	Ontoereikende toestandsbeoordeling
	Niet relevant (dieper gelegen grondwaterlichaam)
Trendanalyse	
●	> 20% van de weerhouden meetreeksen vertonen aanhoudend stijgende, significante trends
○	<= 20% van de weerhouden meetreeksen vertonen aanhoudend stijgende, significante trends
○	Niet-statistisch significante trend of geen uitspraak

De kleur van de vakjes, geeft per grondwaterlichaam de beoordeling voor de betreffende parameter weer. De bollen geven per freatisch grondwaterlichaam de trend in de gemeten concentraties per parameter weer.

- Indien de statistisch significante trend over de onderzochte periode een stijging van minimaal 1,5% per jaar van de grondwaterkwaliteitsnorm van de betreffende parameter vertoont, spreken we voor de meeste parameters van een “stijgende trend”. Voor nitraat betekent dit een toename van meer dan 0,75 mg/l per jaar over de periode 01/01/2006 – 31/12/2018.
- Voor de som van de pesticiden werd in de plaats van 1,5% per jaar, 3% per jaar van de norm⁵ als grenswaarde voor een stijgende trend genomen, omdat de meetnauwkeurigheid beperkt is.

De uitspraken per parameter en per filter werden geaggregeerd naar een uitspraak op grondwaterlichaamsniveau, waarbij we het percentage aanhoudend stijgende trends berekenen (conform de KRW die stelt dat elke significante en aanhoudende stijgende tendens van de concentratie van een verontreinigende stof ten gevolge van menselijke activiteiten moet worden vastgesteld en teruggedrongen). Als grenswaarde werd hier 20% van de metingen genomen: m.a.w. indien meer dan 20% van de significante trendreeksen een stijging vertoont, krijgt het freatische grondwaterlichaam een ontoereikende status. Dit noemen we de trendbeoordeling. Merk op dat deze trendbeoordeling gedaan werd op een beperkte dataset, nl. op de meetreeksen waarvoor Trendanalist de statistische analyse kon uitvoeren. De dataset waarvoor de trendbeoordeling bepaald werd, is dan ook beduidend kleiner dan de dataset waarmee de toestandsbeoordeling voor het referentiejaar 2018 gedaan werd. Bovendien werd er voor een grondwaterlichaam enkel een uitspraak gedaan, indien voor minimaal 5 locaties een statistisch significante trend berekend kon worden.

De huidige toestandsbeoordeling (referentiejaar 2018) samen met de trendbeoordeling, geven een indicatie over de richting waarin de toestand zal evolueren, indien de huidige maatregelen van kracht blijven.

Nitraat

De grondwaterlichamen MS_0100_GWL_1 en MS_0200_GWL_1 van het MS bevinden zich momenteel in een slechte toestand voor nitraat. Het MS_0200_GWL_2 bevindt zich momenteel in een goede toestand voor nitraat. Alle drie grondwaterlichamen in het MS vertonen 3 grondwaterlichamen op meer dan 20% van de meetreeksen een aanhoudende stijgende trend.

Pesticiden

Voor de grondwaterlichamen van het KPS kon geen trendevolutie bepaald worden voor de som van de pesticiden⁶. Dit is onder andere te wijten aan de grote hoeveelheid meetwaarden onder de detectielimiet, die het moeilijk maken om er een trend op te bepalen.

1.3.6.5. Risico-inschatting: voorspelling status 2027 voor de parameters nitraat en pesticiden.

Op basis van de huidige toestand en de trendbepaling kan een inschatting gemaakt worden van de status in 2027. Merk op dat het hier niet om een toestandsbeoordeling gaat omdat niet voor alle filters die meegenomen zijn in de toestandsbeoordeling, een statistisch significante trend bepaald kon worden.

Het voorspellen van de status in 2027 gebeurde door de geëxtrapoleerde stofconcentratie (= gemiddelde gemeten waarde 2018 + trend/jaar*9 jaar) te toetsen aan de 80-percentiel-waarde. Bij meer dan

⁵ De norm is 0,1 gμ/l voor de individuele stoffen, en 0,5 μg/l voor de som van de pesticiden.

⁶ Actieve stoffen en relevante metaboliëten.

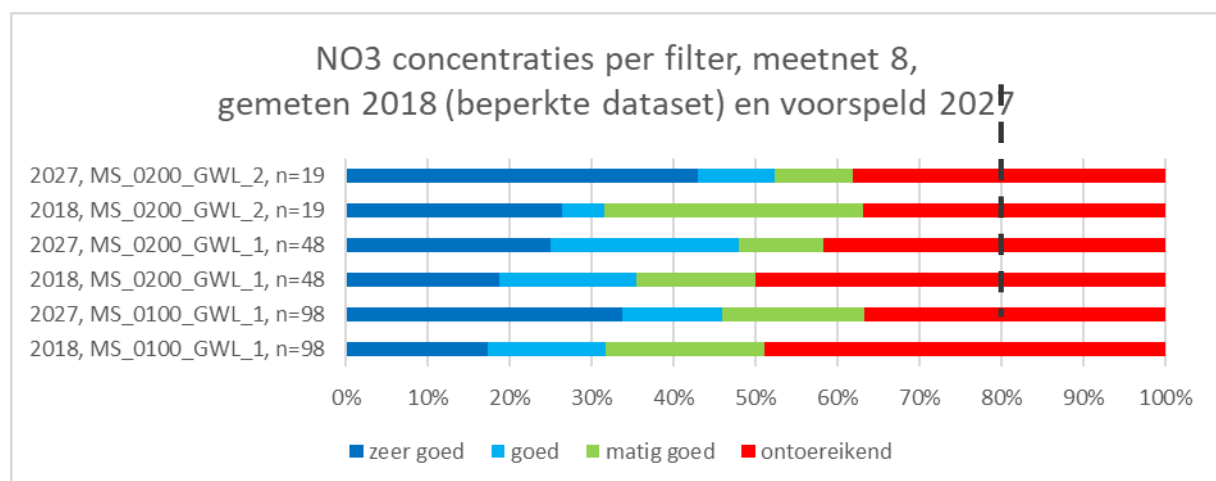
20% overschrijdingen wordt een ontoereikende status voorspeld. In Figuur 18 wordt dit weergegeven door de rode balk die de zwarte verticale stippenlijn overschrijdt (naar links toe en dus meer dan 20%).

Voor deze risico-inschatting veronderstellen we dat de huidige trendevolutie lineair is en behouden blijft en dat de filters waarvoor een voorspelling gemaakt kon worden representatief zijn voor het hele grondwaterlichaam. We nemen voor een bepaalde parameter de voorspelling 2027 mee, indien er op minimaal 5 filters van een grondwaterlichaam een voorspelling berekend kon worden.

Figuur 18 geeft de voorspelde stofconcentraties weer voor 2027. De voorspelling 2027 is alleen uitgevoerd voor nitraat, voor de som van de pesticiden kon immers voor geen enkel grondwaterlichaam in het Maassysteem een statistisch significante trend berekend worden. Ter vergelijking worden ook voor dezelfde filters de gemiddelde concentraties van 2018 weergegeven. Te zien is dat de situatie in MS_0100_GWL_1 en MS_0200_GWL-1 verbetert, maar niet voldoende. Voor het MS_0200_GWL_2 neemt het aantal filters met zeer goede en goede waarden toe, maar neemt ook het aantal filters met een ontoereikende concentratie aan nitraat toe. Verwacht wordt dat, indien de huidige trends in de filters aanhouden, de grondwaterlichamen zich in een ontoereikende status zullen bevinden in 2027 (Tabel 19). Let wel, deze risico-inschatting is gebaseerd op een aantal monitoringspunten dat beduidend beperkter is dan het aantal waarop de toestandsbeoordeling voor het referentiejaar 2018 is gebaseerd (vergelijk met het aantal waarnemingen in Figuur 15). Deze inschatting moet dus met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden.

Klasse-indeling:

ontoereikend	> 50 mg/l
matig goed	>25 - <= 50 mg/l
goed	>10 - <= 25 mg/l
zeer goed	<= 10 mg/l



Figuur 18. Nitraat concentraties voor een beperkte dataset anno 2018 en voorspelde concentraties voor 2027 in de grondwaterlichamen van het MS.

Tabel 19. Toestandsbeoordeling (2018, achtergrondkleur) met indicatie van trendbeoordeling (bollen) en risico-inschatting status 2027 voor nitraat.

LEGENDE		
Toestandsbeoordeling 2018		
		Goede toestandsbeoordeling
		Ontoereikende toestandsbeoordeling
		Niet relevant (dieper gelegen grondwaterlichaam)
Risico-inschatting: voorspelling status 2027		
	*	Ontoereikende status
	*	Matig goede status
		Goede status
		Zeer goede status
		Onbepaald

Freatisch grondwaterlichaam	NO3	Risico-inschatting 2027
MS_0100_GWL_1	●	*
MS_0200_GWL_1	●	*
MS_0200_GWL_2	●	*

1.3.7. Toestandsbeoordelingen in beschermde gebieden grondwater voor het Maassysteem.

Binnen het Maassysteem zijn 6 grondwaterwingebieden en beschermingszones afgebakend, waarbij 2 grondwaterwinningen als kwetsbaar en bijgevolg als prioritaire gebied (P) aangeduid zijn voor gebieds-specifiek bronbeschermingsbeleid (zie tabel 3 en Figuur 4, paragraaf 1.1.4.2 Beschermingszones grondwater ten behoeve van de drinkwaterproductie). De evaluatie van de toestand van het grondwater in de beschermde gebieden is uitgevoerd voor deze kwetsbare grondwaterwinningen. Voor meer informatie omtrent de monitoring en de toestandsbeoordeling wordt verwezen naar het achtergrondrapport “Bronbescherming drinkwater”.

Zoals reeds in paragraaf 1.1.4.3 “Grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen (Natura 2000-gebieden)” aangegeven, bevinden er zich 40 GWATES binnen het Maassysteem en meer specifiek, gelinkt aan het grondwaterlichaam MS_0100_GWL_1 (Tabel 4). Voor meer informatie omtrent de monitoring en toestandsbeoordeling van het grondwater in de GWATES, wordt verwezen naar het achtergrondrapport “Evaluatie van de toestand van grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen (GWATES): update 2019”.

Tabel 20 geeft de resultaten weer van de “verdrogings”-tests op het niveau van GWATE; hierbij wordt geen oordeel gedaan over de al dan niet aanwezige antropogene beïnvloeding (grondwaterwinning). Dit laatste wordt nagegaan i.k.v. de GWATE-test op GWL-niveau (aanwezigheid van grondwaterwinning ZONDER milderende maatregelen in de vergunningsvoorwaarden): hier wordt dan bepaald of het GWATES al dan niet “geslaagd” is voor de test. Indien meer dan 20% van de GWATES niet slaagt, dan slaagt ook het gehele grondwaterlichaam niet voor GWATES-test.

Van de 10 GWATE’s waarvoor in het Maassysteem een uitspraak kon worden gedaan, zijn er 7 bedreigd door verdroging. Voor slecht 1 van deze bedreigde GWATE’s wordt vastgesteld dat er een mogelijk negatieve impact is van een grondwaterwinning⁷ in de buurt. Voor twee GWATE’s werd ook de kwaliteit getoetst. Ze zijn beiden niet bedreigd. Globaal is het grondwaterlichaam geslaagd voor de GWATE-test (zie samenvatting Tabel 21).

In [bijlage 8. Tabel 29 bij het hoofdstuk 3 van het Vlaams Deel van het Ontwerp Stroomgebiedsbeheerplan Schelde en Maas 2022-2027](#) wordt de volledige lijst met SBZ-H_GWATES-beoordelingen weergegeven.

⁷ Een grondwaterwinningsinstallatie met een vergund volume van >100.000 m³ per jaar en op een afstand van <1km tot het GWATE.

Tabel 20. Overzicht van de beoordeling van de bedreiging van een GWATE door vernatting en/of verdroging met resultaten van de test op GWATE-niveau en op GWL-niveau.

huidige toestand (BWK/habitatkaart)				GXG compatibel	GXG niet compatibel (te nat)			GXG niet compatibel (te droog)				test GWATE-niveau		test GWL-niveau	
grondwaterlichaam	GWATE	DEELGEBIED	TOTAAL	aantal GxG compatibel	winter te nat	zomer en winter te nat	zomer te nat	winter te nat, zomer te droog	zomer te droog	zomer en winter te droog	winter te droog	% te droog	beoordeling	gww	oordeel
MS_0100_GWL_1	382	BE2200029-1	6	4	0	0	0	0	1	1	0	33	bedreigd	nee	geslaagd
MS_0100_GWL_1	383	BE2200030-1	5	2	0	0	0	0	1	2	0	60	bedreigd	nee	geslaagd
MS_0100_GWL_1	384	BE2200032-1	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	niet bedreigd	nee	geslaagd
MS_0100_GWL_1	385	BE2200032-2	3	1	0	0	0	0	2	0	0	67	bedreigd	nee	geslaagd
MS_0100_GWL_1	387	BE2200033-1	8	4	0	0	2	0	2	0	0	25	bedreigd	nee	geslaagd
MS_0100_GWL_1	389	BE2200034-1	4	3	0	0	0	0	1	0	0	25	bedreigd	nee	geslaagd
MS_0100_GWL_1	390	BE2200034-2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	niet bedreigd	nee	geslaagd
MS_0100_GWL_1	391	BE2200035-1	21	12	1	2	2	0	0	2	2	19	niet bedreigd	nee	geslaagd
MS_0100_GWL_1	392	BE2200037-1	5	0	0	0	0	0	2	3	0	100	bedreigd	nee	geslaagd
MS_0100_GWL_1	403	BE2200043-1	7	2	0	0	2	0	1	2	0	43	bedreigd	ja	niet geslaagd

Oordeel:

- bedreigd: GWATE bedreigd door verdroging;
- niet-bedreigd: GWATE niet bedreigd door verdroging; GWL-niveau, het GWATE wordt negatief beïnvloed door een grondwaterwinning.
- geslaagd: GWATE geslaagd voor de beoordeling op GWL-niveau;
- geslaagd*: GWATE geslaagd voor beoordeling op GWL-niveau, maar waakzaamheid geboden;
- niet-geslaagd: GWATE niet geslaagd voor beoordeling op GWL-niveau, het GWATE wordt negatief beïnvloed door een grondwaterwinning.

Tabel 21. Samenvatting van de resultaten GWATES-test op niveau van GWATE en GWL.

huidige toestand (BWK/habitatkaart)	Oordeel GWATE-niveau			Oordeel GWL-niveau		
grondwaterlichaam	Niet bedreigd door verdroging	Bedreigd door verdroging	% geslaagd GWATE-niveau	Geslaagd	Niet geslaagd	% geslaagd GWL-niveau
MS_0100_GWL_1	3	7	30%	9	1	90%

1.3.8. Globale toestandsbeoordeling, risico-inschatting 2021 en afwijkingen, doelstellingen 2027 voor de grondwaterlichamen in Maassysteem

1.3.8.1. Globale toestandsbeoordeling en risico-inschatting voor het niet behalen van de goede toestand in 2021 voor de grondwaterlichamen in Sokkelsysteem

In **Fout! Ongeldige bladwijzerverwijzing.** zijn de resultaten samengevat van de chemische en kwantitatieve toestandsbeoordeling, alsook de resulterende eindbeoordeling. Een groene of rode kleur duidt aan dat het betrokken grondwaterlichaam respectievelijk in goede of ontoereikende kwantitatieve, chemische of globale toestand verkeert, volgens de beoordeling van het referentiejaar 2018. Met een N wordt aangeduid of er een wijziging in toestandsbeoordeling is ten opzichte van 2012 (“N+” staat voor “ontoereikende beoordeling in 2012” en “N-” voor “goede beoordeling in 2012”).

De freatische grondwaterlichamen MS_0100_GWL_1 en MS_0200_GWL_1 binnen het Maassysteem zijn ontoereikend voor de chemische toestandsbeoordeling omwille van de nutriënten nitraat en kalium en het zware metaal nikkel.

Voor de kwantitatieve toestand is waakzaamheid vereist, gezien in alle grondwaterlichamen (op uitzondering van het freatisch deel van MS_0200_GWL_2) er aanhoudende dalende lange termijn peiltrends (2000-2018) vastgesteld worden op meer dan 10% tot maximaal 20% van de monitoringpunten. Het gespannen deel van MS_0200_GWL_2 vertoont bovendien op ca. 78% van de meetpunten een dalende korte termijn peiltrend (2012-2018). Deze trends in de grondwaterpeilen zullen nader onderzocht moeten worden en eventueel zal een aangepast, gebiedsspecifiek beleid ingevoerd moeten worden, opdat deze lichamen niet naar een globaal ontoereikende toestand evolueren (zie ook 1.2.2. Klimaatverandering en droogterisico-analyse).

In totaal zijn 2 van de 3 grondwaterlichamen in ontoereikende toestand. Omwille van het trage natuurlijke herstel en aangezien de kosten om in 2021 reeds een goede toestand te bereiken, disproportioneel zouden zijn, wordt er voor het behalen van een goede kwalitatieve toestand een termijnverlenging aangevraagd (Tabel 23). De gevoeligheid van de regio voor bemestingsparameters is gekend en voor een herstel is het generieke beleid van toepassing. Voor de nikkel-problematiek is nader onderzoek nodig.

Tabel 22. Globale toestandsbeoordeling voor de grondwaterlichamen van het Maassysteem (referentiejaar 2018).

GWL	Chemische beoordeling	Kwantitatieve beoordeling	Eindbeoordeling
MS_0100_GWL_1			
MS_0200_GWL_1			
MS_0200_GWL_2	N+		N+

Tabel 23. Globale toestandsbeoordeling voor de grondwaterlichamen van het Maassysteem voor het referentiejaar 2018, alsook inschatting van het niet behalen van de goede toestand in 2021 met vermelding van de gevraagde afwijking en verantwoording.

GWL	2018 (voorspelling 2021)			Doelstellingen bereikt in 2021?		Afwijking?	Verantwoording afwijking termijnsverlenging
	chemische beoordeling 2018	kwantitatieve beoordeling 2018	eindbeoordeling 2018	KRW - Doelstelling: "globaal goede toestand", bereikt in 2021?	Oorzaak chemisch ontoereikende toestand (2021)		
MS_0100_GWL_1				nee, ontoereikende chemische toestand	nitraat/nikkel/kalium	Ja, chemie	Disproportionele kosten en natuurlijk herstel
MS_0200_GWL_1				nee, ontoereikende chemische toestand	nitraat/nikkel/kalium	Ja, chemie	Disproportionele kosten en natuurlijk herstel
MS_0200_GWL_2				ja		Nee	nvt

1.3.8.2. Afwijkingen voor het niet behalen van de goede toestand van de vooropgestelde doelstellingen voor de toestand van het grondwater in 2027

Een overzicht van de afwijkingen die worden gevraagd, gezien het niet bereiken van de goede toestand tegen 2021 en de verantwoordingen hieromtrent, worden weergegeven Tabel 23. Een gedetailleerd overzicht is opgenomen in Tabel 24.

Voor 2 van de 3 grondwaterlichamen in het Maassysteem wordt een termijnverlenging voor het niet behalen van de globaal goede toestand in 2021 gevraagd. Voor deze grondwaterlichamen wordt een termijnverlenging ingeroepen omwille van kwalitatieve aspecten. De kosten zijn disproportioneel hoog om in 2021 reeds een goede toestand te bereiken. Door de traagheid eigen aan het natuurlijk herstel van deze lichamen zal een goede toestand pas later bereikt kunnen worden.

De doelstellingen die betreffende de kwantitatieve en chemische toestand voor de grondwaterlichamen in het MS worden vooropgesteld, zijn weergegeven in Tabel 25. Door toepassing van het generiek en gebiedsspecifiek beleid en acties in het kader van het Waterschaarste en Droogterisico Beheerplan (WDRBP) wordt vooropgesteld dat de grondwaterlichamen in 2027 nog steeds de goede kwantitatief toestand hebben en voor kwaliteit wordt, als gevolg van het trage natuurlijke herstel, verondersteld dat de goede chemische toestand zal worden bereikt, maar op een later tijdstip.

Om een goede kwantitatieve toestand voor alle grondwaterlichamen in het MS te behouden in 2027, is het cruciaal om de grondwaterlichamen nauwkeurig op te volgen zodat indien nodig op tijd kan worden bijgestuurd. Bovendien, gezien de afbakening van de grondwaterlichamen in grensoverschrijdende aquifers, is een grensoverschrijdende opvolging en afstemming met aangrenzende landen/regio's aanbevolen om de watervoorraden te beschermen voor toekomstige generaties (zie hoofdstuk "Gebiedsspecifieke visie en beleidsvoornemens betreffende de grondwaterlichamen in het Maassysteem").

Tabel 24. Overzicht van de gevraagde afwijkingen en gerelateerde verantwoordingen voor grondwaterlichamen van het Maassysteem.

		2018 (voorspelling 2021)			Afwijkingen				Verantwoording afwijking termijnverlenging					
GWL	chemische beoordeling 2018	kwantitatieve beoordeling 2018	eindbeoordeling 2018	Geen afwijking nodig	Tijdelijke achteruitgang (voor kwantiteit)	Nieuwe verandering (art. 4.7)	Termijnverlenging				Enkel natuurlijke herstel	Technisch onhaalbaar en natuurlijke herstel	Disproportio- nele kosten en natuurlijke herstel	Technisch onhaalbaar, disproportio- nele kosten en natuurlijke herstel
							Termijnsverl enging globaal	Termijnsverle nging kwantiteit	Termijnsverl enging chemie gelinkt aan kwantiteit	Termijnsverl enging chemie, (niet gelinkt aan kwantiteit)				
MS_0100_GWL_1							X			X			X	
MS_0200_GWL_1							X			X			X	
MS_0200_GWL_2				X										

Tabel 25. Overzicht van de kwantitatieve en chemische doelstellingen voor de grondwaterlichamen in het MS in 2027 of later.

GWL	2018 (voorspelling 2021)			Kwantiteit: aanpak		Verontreiniging: aanpak		Doelstelling SGBP 3 (testijds doelstelling indien geen goede toestand in 2027)	
	chemische beoordeling 2018	kwantitatieve beoordeling 2018	eindbeoordeling 2018	generieke aanpak	gebiedsspecifieke aanpak	generieke aanpak (MAP & pesticidenbeleid)	gebiedsspecifieke aanpak*	Doelstelling mbt kwantitatieve toestand SGBP 3	Doelstelling mbt chemische toestand SGBP 3
MS_0100_GWL_1				lopend beleid, WDRBP-acties	nee	ja	ja	Behoud goede kwantitatieve toestand	Goede chemische toestand in 2027 of later afhankelijk van natuurlijk herstel
MS_0200_GWL_1				lopend beleid, WDRBP-acties	nee	ja	ja	Behoud goede kwantitatieve toestand	Goede chemische toestand in 2027 of later afhankelijk van natuurlijk herstel
MS_0200_GWL_2				lopend beleid, WDRBP-acties	ja	ja	nee	Behoud globaal goede toestand	Behoud globaal goede toestand

* Gebiedsspecifieke aanpak, nl. in de afstroomzones (ASZ's⁸) met slechte grondwaterkwaliteit voor nitraat op f1 (MAP 6), maar per definitie is ook de aanpak van puntbronnen gebiedsspecifiek (zie acties onder maatregel 7A_A).

⁸ Omdat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater ongunstig evolueert, wordt een verscherpte gebiedsgerichte aanpak uitgerold in MAP 6 (2019-2022). De afstroomzones van de Vlaamse waterlichamen worden gebruikt als geografische basiseenheid voor de nieuwe indeling in vier verschillende gebiedstypes. Voor grondwater is het doel om op het einde van MAP 6 een globale dalende trend te realiseren in alle afstroomzones met onvoldoende grondwaterkwaliteit van minstens 0,75 mg nitraat/l per jaar. Dat komt overeen met een reductie van 3 mg nitraat/l over de volledige planperiode (voor meer info zie Mestrapport 2019, VLM).

1.4. Gebiedsspecifieke visie en beleidsvoornemens Maassysteem (en het Centraal Kempisch Systeem)

1.4.1. Inleiding

In kader van het algemeen grondwaterbeheer en -beleid werd een generieke – Vlaanderen brede – visie opgesteld. Daarnaast is er een gebiedsspecifieke visie voor de grondwaterlichamen binnen het Maassysteem en het Centraal Kempisch Systeem opgesteld, waarin bepaalde eerder lokale en dus gebiedsspecifieke problemen en vraagstukken alsook specifieke randvoorwaarden van de omgeving en het systeem vragen voor een meer (sub)regionale aanpak.

De gebiedsspecifieke visie wordt voor het Maassysteem samen met het Centraal Kempisch Systeem opgesteld. Het Maassysteem is immers enkel van het Centraal Kempisch Systeem gescheiden door de waterscheiding tussen Maas en Schelde. Beide systemen zijn echter afgebakend in dezelfde watervoerende lagen boven de Boomse Klei (HCOV 0300), waarvan de meeste “onder” de waterscheiding gewoon doorlopen. Dit maakt dat de hydrogeologische en geochemische uitgangssituaties vergelijkbaar zijn. De functies en kansen (bv. de beschikbaarheid van grote watervoorraden die klimaatrobuust beheerd kunnen worden en het potentieel voor diepe economische activiteiten) van beide systemen zijn ook vrij gelijklopend, net als de historische ontwikkeling (met name door de historische industrie en de bijbehorende zware metalen problematiek) en de huidige druk (bv. de gevoeligheid van de GWATE's voor droogte). De problemen met betrekking tot kwaliteit en kwantiteit zijn dus gelijkaardig. Een gezamenlijke visie is dus gerechtvaardigd, maar kan – waar nodig – gebiedsspecifieke accenten bevatten.

1.4.2. Generieke visie en peilers met betrekking het grondwaterbeheer en -beleid

In kader van het algemeen grondwaterbeheer en -beleid werd een generieke visie opgesteld en een aantal pijlers gedefinieerd rond een aantal kernthema's waarop we in de planperiode 2022-2027 willen op inzetten of optimaliseren, zijnde het beheer van het grondwater, de erkenning van boorbedrijven, grondwatervergunningenbeleid, adviesbevoegdheden en heffingenbeleid, het mest- en pesticidenbeleid (dat hieronder ook kort wordt toegelicht), diffuse en puntverontreinigingen, en ander gebruik van de ondergrond. Deze thema's worden verder toegelicht in bijlage 2.

1.4.3. Gebiedsspecifieke visie grondwaterbeheer en -beleid in het Maassysteem en Centraal Kempisch Systeem

1.4.3.1. Beleid betreffende de grondwaterkwaliteit

Wat de chemische toestand betreft, verkeren de twee freatische grondwaterlichamen MS_0100_GWL_1 en MS_0200_GWL_1 in een ontoereikende toestand die vooral een gevolg is van overschrijdingen van de norm en richtwaarde voor nutriënten (nitraat en kalium) en zware metalen (nikkel).

Zware metalen in de Kempen

Zware metalen komen in enkele afzettingen van het Maassysteem en het Centraal Kempisch Systeem van nature in hogere concentraties voor, maar daarnaast is de regio ook belast met een zware metalen problematiek als gevolg van historische industrie (zie ook 1.3.6.2. Puntbronnen).

Naast de generieke acties uit groep 7A, zijn er ook enkele gebiedsspecifieke acties opgesteld voor het aanpakken van de zware metalen problematiek:

- *7A_A_0002 Sanering en beheersing verontreiniging van grondwater door de puntbronnen*

(1) Fabrieksterreinen: verderzetting en uitvoering bodemsaneringen.

(2) Overige omgeving: opvolgen natuurlijke evolutie en impact maatregelen m.b.v. bijkomende monitoring"

- *7A_E_0010 Onderzoek naar geochemische processen en de impact op de chemische toestand van het grondwater als gevolg van een gewijzigde waterhuishouding.*

Nagaan wat de noodzaak is en indien relevant, uitvoeren van ondersteunende studies (incl. modellering) van de geochemische processen in het grondwater. Het kan hier specifieke regio's en verontreinigende parameters betreffen (bv. voorkomen en mobilisatie van zware metalen), maar het onderzoek kan ook generieker van aard zijn (bv. in het kader ASR-MAR en circulair watergebruik: processen gelinkt aan ASR/directe/indirecte lozing van bv. effluentwater of ander potentieel verontreinigd of aangereikt water, ...).

- *7A_G_0005 Verderzetten en versterken van de grensoverschrijdende samenwerking mbt problematiek van (potentiele) verontreiniging van het grondwater.*

Zie § 1.1.3.3 Grensoverschrijdende afstemming

Nutriënten

De overschrijdingspercentages voor de nutriënten nitraat en kalium zorgen in de freatische grondwaterlichamen MS_0100_GWL_1 en MS_0200_GWL_1 mee voor een ontoereikende chemische beoordeling. Overschrijdingen met nitraat worden over het hele grondgebied van het Maassysteem gemeten, behalve in de grensregio met Nederland. Overschrijdingen met kalium worden vooral in de noordelijke helft van het Maassysteem gemeten (zie Figuur 14 en Figuur 16 in paragraaf 1.3.6.3.3. Nutriënten).

De overschrijdingen van de concentraties van nutriënten in het grondwater worden zowel generiek als gebiedsspecifiek aangepakt met het actieprogramma van MAP 6 (van kracht sinds 2019), dat het reductieprogramma voor nutriënten verder ingesteld. De gebiedsspecifieke aanpak moet nog worden uitgewerkt. Daarnaast zijn er voor het aanpakken van de overschrijdingen van de concentraties van nutriënten, generieke acties opgesteld in de groepen 4A, 7A en 7B, waarbij het de bedoeling is dat na verloop van tijd de grondwaterlichamen voor de bemestingsparameters in een goede toestand zullen komen. Dit vraagt echter tijd. De verbeteringen treden eerst op bovenin van het grondwatersysteem en zetten dan door naar de diepte. Dit zien we terug in onze metingen en trendberekeningen. De resultaten van de acties voor de reductie van kalium in het grondwater verlopen trager dan voor nitraat door de manier waarop kalium in het grondwatersysteem getransporteerd wordt.

Pesticiden

Overschrijdingen van de norm voor pesticiden (actieve stoffen en relevante metabolieten) in het grondwater, zorgen in de grondwaterlichamen van het Maassysteem nergens voor een ontoereikende chemische beoordeling (zie deel 1.3.6.3.1. Pesticiden). Overschrijdingen van de richtwaarde voor de concentraties van niet-relevante metabolieten, worden wel nog in meer dan 20% van de locaties gemeten.

De verontreiniging met pesticiden wordt aangepakt met generieke acties uit de groepen 7A (grondwater), 7B (oppervlaktewater, met doorwerking naar grondwater) en 4A (beschermde gebieden grondwater).

1.4.3.2. Grondwatervoorraadbeheer en -beleid

Voor wat betreft kwantiteit verkeren de grondwaterlichamen van het Maassysteem in een waaktoestand. Dat betekent concreet dat alle grondwaterlichamen zich conform de KRW-bepalingen in een goede kwantitatieve toestand bevinden (referentiejaar 2018), maar dat waakzaamheid geboden is. In alle grondwaterlichamen (op uitzondering van het freatisch deel van MS_0200_GWL_2) worden er immers aanhoudend dalende, lange termijn peiltrends (2000-2018) vastgesteld op meer dan 10% tot maximaal 20% van de monitoringpunten. Het gespannen deel van MS_0200_GWL_2 vertoont bovendien op ca. 78% van de meetpunten een dalende korte termijn peiltrend (2012-2018). In de dieper gelegen grondwaterlichamen in de Roerdalslenk in Nederland en Duitsland wordt eenzelfde trend waargenomen. De laatste jaren stonden het bovenste delen van de grondwatersystemen in Vlaanderen onder druk als gevolg van de droogte. Dit is nog niet te zien in de korte termijntrends van de peilen van het Maassysteem, maar dat was wel voelbaar in de landbouw en in verschillende grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen waar 7 van de 10 GWATE's bedreigd zijn door verdroging (zie verder 1.4.4. Visie en beleidsvoornemens beschermde gebieden - GWATE's en drinkwaterbeschermingszones). De trends in de grondwaterpeilen zullen nauw opgevolgd en nader onderzocht moeten worden en indien nodig zal een aangepast, gebiedsspecifiek (vergunningen)beleid ingevoerd moeten worden, opdat deze lichamen niet naar een globaal ontoereikende toestand evolueren (zie ook 1.2.2. Klimaatsverandering en droogterisico-analyse). Bovendien, gezien de afbakening van de grondwaterlichamen in grensoverschrijdende aquifers, is een grensoverschrijdende opvolging en afstemming met aangrenzende landen/regio's aanbevolen om de watervoorraden te beschermen voor toekomstige generaties.

De ondergrond van de Kempen (grote delen van de provincies Antwerpen en Limburg) is door haar specifieke opbouw voor het grondwater een erg belangrijke regio en het belang ervan zal in de toekomst alleen maar toenemen. In de ondergrond van de Kempen vinden we immers de grote grondwatervoorraden voor de (drinkwater)watervoorziening in Vlaanderen en grondwaterwinning in deze regio is vaak veel meer klimaatrobust dan in andere regio's van Vlaanderen. Wat het ook voor strategisch voorraadbeheer een erg geschikte regio maakt. Gezien het bovenste deel van de freatische grondwatervoerende lagen de impact van klimaatverandering en periodes van aanhoudende droogte als eerste ondervindt, zal het een uitdaging worden om de druk die er momenteel is op het bovenste grondwater, niet gewoon te verplaatsen naar de kostbare diepere grondwatervoorraden binnen het Maassysteem en het Centraal Kempisch Systeem.

Daarnaast wordt deze ondergrond steeds belangrijker voor “nieuwe toepassingen”: net deze ondergrond blijkt immers heel interessant voor diepe en intermediaire geothermie en er vindt ook onderzoek plaats naar o.a. CO₂ opslag en afvalberging. Tenslotte is het grondwater hier ook belangrijk voor het in stand houden van grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen en voor voeding naar oppervlakte water toe.

De ondergrond en het grondwater van de Kempen zorgen dus voor een breed scala aan functies: ze zijn belangrijk voor de drinkwaterproductie (incl. de mogelijke invulling voor een strategisch en klimaatrobuust voorraadbeheer), voor het invullen van energievraagstukken, voor de natuur en ecologie, voor beleving (recreatie en toerisme) en de economie.

Voor een klimaatrobuuste aanpak en een duurzaam watervoorraadbeheer is het belangrijk om de verschillende functies van deze ondergrond en het potentieel van de (grondwater)voorraad in deze regio in kaart te brengen en te begroten en hieraan een lange termijnplanning voor het gebruik van de ondergrond te koppelen.

De toenemende druk op het grondwater en de ondergrond vraagt om een integrale aanpak en een betere planning van het gebruik van de ondergrond. Alleen zo is een duurzaam grondwaterbeheer mogelijk en kan de multifunctionaliteit van de ondergrond, die deze regio uniek maakt, behouden blijven.

De freatische en gespannen grondwaterlichamen – gebiedsspecifiek vergunningenbeleid in het Maassysteem en Centraal Kempisch Systeem

De freatische grondwaterlichamen van het Centraal Kempisch Systeem en de freatische en gespannen (delen van) grondwaterlichamen van het Maassysteem verkeren in een waaktoestand. De opvolging van de kwantitatieve toestand van deze grondwaterlichamen krijgt extra aandacht.

Voor het opvolgen en indien nodig bijsturen van de kwantitatieve toestand zijn generieke acties opgesteld. Deze zijn opgenomen in groep 5A. Daarnaast zijn er gebiedsspecifiek vergunningenbeleid opgesteld:

- De diepere delen van het Centraal Kempisch Systeem (CKS) en het Maassysteem (MS) bevatten voldoende en voldoende schoon grondwater. We beschermen deze voorraad door een zoning voor gebruik aan te brengen in de ondergrond:

In het CKS worden vergunningen voor het onttrekken van grondwater in de Zanden van Berchem (HCOV 0254) en in het MS dieper dan de Brunssum -I-klei (HCOV 0212) alleen toegestaan voor hoogwaardige toepassingen, tenzij er ondieper geen alternatief voorhanden is dat voldoende, doorheen het ganse jaar beschikbaar is. Hoogwaardige toepassingen worden daarbij aanzien als toepassing met strenge kwaliteitsvereisten die het gebruik van specifieke watersamenstellingen vereisen. De voornaamste zijn de toepassingen die drinkwaterkwaliteit vereisen. Maar ook andere toepassingen waarvoor een strenge kwaliteitsvereisten gelden, zoals bv drinkwater voor vee (waarvoor er geen officiële norm vastgesteld is) kunnen hieronder vallen.

Gezien het belang van de grondwatervoorraad in de Kempen binnen Vlaanderen (hier zitten de grote watervoorraden, in de diepere aquifers met een stabiele kwaliteit, die klimaatrobuust te beheren zijn) is het verder uitwerken van een strategisch voorraad- en calamiteitenbeheer noodzakelijk.

1.4.3.3. Afstemmen van het waterbeleid en -beheer over de (beleid)grenzen heen

Ander gebruik van de ondergrond

Het Centraal Kempisch Systeem en het Maassysteem hebben in de ondergrond een groot potentieel voor diepe economische activiteiten (>1000m). Vanuit het oogpunt van grondwaterbeheer, is er eveneens bezorgdheid over het klimaatprobleem. Het belang van alternatieve energiebronnen wordt daarom zeker onderschreven met de overtuiging dat meer groene energiebronnen het klimaatprobleem beter beheersbaar maken. Maar voorzichtigheid is wel geboden: het verminderen van de druk op de lucht / het klimaat, mag niet leiden tot een toename van de druk op het grondwater. Daarom is het belangrijk om in te schatten wat de gevolgen zijn van het toenemende gebruik van de diepe ondergrond op het grondwater en dan specifiek op de kwaliteit ervan, zodat we zoveel mogelijk kunnen anticiperen en mogelijke bijwerkingen voorkomen.

Acties uit het Ontwerp Maatregelenprogramma Schelde en Maas 2022-2027 waar dergelijk onderzoek onder kan ressorteren, zijn:

- *7A_E_0010 Onderzoek naar geochemische processen en de impact op de chemische toestand van het grondwater als gevolg van een gewijzigde waterhuishouding. Nagaan wat de noodzaak is en indien relevant, uitvoeren van ondersteunende studies (incl. modellering) van de geochemische processen in het grondwater.*
- *7A_E_0012 Onderzoek en ontwikkelen van (klimaat)adaptieve acties met het oog op de compensatie van het negatieve effect van klimaatverandering en/of gewijzigde sturing van de waterhuishouding, op de grondwaterwaterkwaliteit.*
- *De GeoEra studie Vogera (zie hieronder)*

Grensoverschrijdende afstemming

De specifieke afzettingen in de ondergrond van de Kempen komen ook in delen van Nederland en Duitsland voor. Ook hier is de ondergrond en het grondwater belangrijk voor de energie-transitie en de drinkwaterproductie. Druk op de ondergrond en de grondstoffen in het ene land, kan een impact hebben op de ondergrond en de grondstoffen in een ander land.

- *7A_G_0005 Verderzetten en versterken van de grensoverschrijdende samenwerking mbt problematiek van (potentiële) verontreiniging van het grondwater "Grensoverschrijdend overleg om te komen tot een grensoverschrijdend en/of corresponderend beleid en beheer voor grondwaterlichamen met grensoverschrijdende aquifers en corresponderende lichamen in naburige lidstaten (Frankrijk / Nederland en Duitsland)"*

- De [GeoEra-project Vogera](#) onderzoekt de impact van diepe economische activiteiten (meer dan 1000m diep) op de kwaliteit van het grondwater (tussen 0 en 300m diep). In deze studie wordt een screeningstool ontwikkeld, die toelaat om de impact van zo'n activiteit op het grondwater in te schatten.

Uit deze studie zal blijken of een betere planning en zonering van de ondergrond nodig is. Afhankelijk van hoe de verschillende functies van de ondergrond en hun installaties (bv diepe geothermie en grondwateronttrekking) interageren zal worden bekeken of het nodig is om die functies horizontaal en verticaal beter te scheiden. Dit kan bv door bepaalde lagen voor te bestemmen voor drinkwaterproductie en strategisch voorraadbeheer, door boringvrije zones af te bakenen rond belangrijke grondwatervoorraden ed.

- In het [GeoEra-project Hover](#) wordt een methodiek opgesteld om o.a. achtergrondniveau's in het grondwater te bepalen (WP3). Achtergrondniveaus zijn de concentraties aan stoffen die van nature in het grondwater aanwezig zijn als gevolg de specifieke geologische opbouw van de ondergrond alsook de processen die daar plaats vinden (Natural Background Levels) en die er dus niet ten gevolge van antropogene beïnvloeding gekomen zijn (bv. verontreiniging door depositie aan het oppervlak). Het is de bedoeling dat deze methodologie uitgerold kan worden over heel Vlaanderen om zo een nog beter beeld te van het al dan niet verontreinigd zijn van de ondergrond en het grondwater, de risico's (oa. naar volksgezondheid toe), alsook de mogelijkheden tot remediëring en beperking/vermijden van verontreiniging beter te kunnen inschatten.

- *5A_E_0005 Verderzetten en versterken van de intra-Belgische en grensoverschrijdende samenwerking mbt kwantitatieve grondwaterproblematieken via bestaande overlegplatformen.*

- De kennis van de ondergrond in deze regio wordt uitgebreid door de geometrie van de ondergrond grensoverschrijdend en 3D in kaart te brengen via verschillende "H3O-projecten" (zie Figuur 19; H3O-Roerdalslenk⁹, H3O-De Kempen¹⁰, H3O-Roerdalslenk NW en H3O-ROSE¹¹, zijn reeds afgerond, H3O-Voorkempen¹² is in opmaak). De partners van Nederland en Vlaanderen hebben een engagementsverklaring uitgesproken om bij voortschrijdend inzicht de modellen over de grenzen heen op elkaar afgestemd te houden.

⁹ [H3O-Roerdalslenk-project](#) leverde voor het zuidoostelijk deel van de Roerdalslenk het eerste drie dimensionaal geologisch en hydrogeologisch model van de Kwartaire, Neogene en Paleogene afzettingen op in 2014.

¹⁰ [H3O-De Kempen](#) richt zich op het grensgebied van Midden-Brabant in Nederland en De Kempen in Nederland en Vlaanderen. Dit gebied maakt deel uit van de westelijke begrenzing van de Roerdalslenk. Langs de oostzijde sluit het projectgebied dan ook aan op dat van het project H3O-Roerdalslenk. De eindresultaten van dit project zijn in 2018 opgeleverd.

¹¹ H3O-Roer Valley Graben South-East (ROSE): focust op het oostelijke deel van de Roerdalslenk in Nederland en de deelstaat Noordrijn-Westfalen in Duitsland. Het project is afgerond, maar de resultaten moeten nog worden gepubliceerd.

¹² H3O-Voorkempen zal tenslotte een 3D-model opstellen voor het westelijk deel van de Kempense grensregio tem de Scheldevallei – Polders van de rechteroever van de Schelde.



Figuur 19. Modelgebieden van de verschillende H30-projecten die reeds afgerond zijn.

- In de [GeoEra-project RESOURCE](#) vormt het demonstratieproject H30+ de reeds afgeronde H30-projecten om in meer beleidsgerichte tools. Gebiedsspecifieke ondergrondgegevens (bijvoorbeeld hydraulische parameters, kwaliteitsdata, grondwaterleeftijd, trends, waterbalansen, ...) worden erin over de grenzen heen geharmoniseerd in functie van een betere ruimtelijke planning en een beter beheer van de ondergrond en de grondstoffen in deze grensregio. De methodiek voor de parameterisatie van deze geometrische modellen dient als basis voor de parameterisatie van het nieuwe Vlaamse H3Dv2-model.
- Om de impact van de diepe (gespannen) grondwaterwinningen in de grensregio te onderzoeken zijn met behulp van het grensoverschrijdende grondwatermodel van de Roerdalslenk ([IBRAHYM](#)) scenario's berekend. Zo werd de impact van de winningen van het ene land op het andere duidelijk. Momenteel wordt in een vervolgstudie onderzocht hoe de dalende trends in het gespannen deel van de Roerdalslenk omgekeerd kunnen worden door het aanpassen van de hoeveelheid grondwater die onttrokken wordt. En welk grondwaterpotentieel er vrijkomt na sluiting van de bruinkoolwinningen in Duitsland (2030-2050). De Nederlandse provincies Noord-Brabant en Limburg, het Duitse Lanuv en de VMM nemen aan deze studies deel.

Deze studies vormen de basis voor een toekomstig gemeenschappelijk beleid van het voorraadbeheer van de Roerdalslenk.

1.4.4. Visie en beleidsvoornemens beschermde gebieden - GWATE's en drinkwaterbeschermingszones

In kader van het herstel en bescherming van de grondwatervoorraden ter hoogte van de drinkwater-beschermingszones werden aan aantal maatregelen geformuleerd onder maatregelengroep 4A. Enerzijds gelden er beperkingen m.b.t. handelingen en activiteiten en anderzijds wordt er via het bronbeschermingsbeleid gefocust op de prioritaire gebieden. Hiertoe zijn een aantal generieke acties voorgesteld in groep 4A (zie maatregel 4A_A en maatregel 4A_D in paragraaf 1.5.1).

Ook voor de GWATES werden maatregelen onder dezelfde maatregelengroep gedefinieerd. Het betreffen maatregelen in kader van het handhavingsbeleid voor de beschermde gebieden, studies en onderzoeksopdrachten rond beschermde gebieden ter ondersteuning van het grondwaterspecifiek beheer en -beleid in deze gebieden, alsook het herstellen en beschermen van de grondwatervoorraden ter hoogte van beschermde gebieden die rechtstreeks afhankelijk zijn van grondwater.

Voor de GWATE's gelinkt aan grondwaterlichaam MS_0100_GWL_1 binnen het Maassysteem zijn er enkele generieke acties opgesteld (zie maatregel 4A_B en 4A_C in paragraaf 1.5.1), alsook 1 gebiedsspecifieke actie:

- *4A_B_0021 Uitvoeren van hydrologische herstelmaatregelen in SBZ gebied overgang Kempen-Haspengouw*

Deze actie heeft betrekking op hydrologische herstelmaatregelen als verwijderen en/of aanpassen oppervlakkige drainage ifv grondwaterafhankelijke natuurstreefbeelden / realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen in betreffend SBZ gebied.

1.5. Actieprogramma Maassysteem

Er zijn zowel generieke als gebiedsspecifieke acties (zie schaalniveau in de tabellen) relevant voor het Maassysteem. De acties/maatregelen die worden genomen voor het Maassysteem horen in drie maatregelengroepen thuis. Voor meer informatie wordt verwezen naar het Ontwerp Maatregelenprogramma 2022-2027 en de actiefiches.

1.5.1. Groep 4A – Beschermde gebieden grondwater

Er zijn verschillende types beschermde gebieden en waterrijke gebieden. Voor het beleidsdomein grondwater zijn natuurgebieden (voornamelijk grondwater afhankelijke terrestrische ecosystemen) en de drinkwaterbeschermingszones van belang. Binnen afgebakende gebieden gelden strengere milieunormen en geldt er een beperking in gebruiksfunctie.

Bij het opstellen van de maatregelen ligt de focus op de bescherming van het grondwater. De acties werden opgedeeld in categorieën naargelang een gemeenschappelijke doelstelling. De doelstellingen hebben betrekking op het beschermen van drinkwaterbeschermingszones en het beschermen en herstellen van grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen. Daarnaast kunnen er ook nog acties geformuleerd worden die betrekking hebben op het actief bijsturen van het grondwaterbeheer en -beleid specifiek gericht op beschermde en waterrijke gebieden door bijkomende wetenschappelijke onderbouwing, het actief bijsturen van het handhavingbeleid en het optimaliseren van de samenwerking binnen het overkoepelende stroomgebiedsdistrict.

1.5.1.1. 4A_A Herstellen en beschermen van de grondwatervoorraden ter hoogte van de drinkwaterbeschermingszones

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
4A_A_0018	Wettelijke verankering bij vergunningsaanvragen van de adviesfunctie voor de betrokken drinkwatermaatschappij in de prioritaire gebieden grondwaterwinning of bij uitbreiding alle beschermingszones grondwater tbv de productie van drinkwater	Bij vergunningsaanvragen (bedrijven, grondwaterwinningen...) binnen de prioritaire gebieden vraagt de betrokken drinkwaterbedrijven om betrokken te worden bij de advisering. Zo kunnen potentiële nieuwe risico's voorkomen worden. Deze acties evalueert de wenselijkheid van een wettelijke verankering van de adviesverlening van de betrokken drinkwatermaatschappij in de prioritaire gebieden grondwaterwinning en bij uitbreiding in alle waterwingebieden en beschermingszones grondwater tbv de productie van drinkwater.	Generieke actie

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
4A_A_0019	Opvolgen van uitvoering van de acties opgenomen in het charter 'Meersporenaanpak' door de betrokken partners.	Het Charter 'Meersporenaanpak' heeft als basis de vrijwaring van de drinkwaterbronnen tegen contaminatie door gewasbeschermingsmiddelen. Het charter is een samenwerkingsverband tussen de praktijkcentra, de landbouworganisaties, de Vlaamse overheid en de drinkwatermaatschappijen om de risico's van gewasbeschermingsmiddelen voor land- en tuinbouwactiviteiten op contaminatie van de drinkwaterwinning te beperken. Het charter werd ondertekend door de: Overheid: VMM, Departement Landbouw en Visserij Sectororganisaties: drinkwatermaatschappijen, AquaFlanders, Boerenbond, Algemeen Boerensyndicaat, Vegaplan, Inagro. Jaarlijks wordt een overleg georganiseerd om een stand van zaken op te maken.	Generieke actie
4A_A_0020	Inventariseren, beoordelen, prioriteren van lozingen (huishoudelijk en bedrijven) in de prioritare gebieden grondwaterwinning.	Binnen de prioritare gebieden grondwaterwinning zijn nog huishoudelijke lozingen aanwezig. Deze lozingen worden geïnventariseerd en via een risicobeoordeling nagegaan wat de impact hiervan is op de prioritare gebieden bronbescherming. Indien er een impact is, wordt de prioriteit bepaald. Ook IBA's worden binnen de prioritare gebieden zo snel mogelijk geïnstalleerd. Daarnaast is een opvolging van de correcte werking aangewezen. Ook voor overstorten wordt beoordeeld wat de impact is en waar nodig gesaneerd. Voor RWZI- en bedrijfslozingen wordt eveneens bekeken wat de impact is en indien nodig onderzocht welke bijkomende zuivering nodig is om de risico te elimineren.	Generieke actie
4A_A_0021	Opmaak van afsprakenkaders (protocol) met de verschillende stakeholders met impact op het bronbeschermingsbeleid in Vlaanderen.	In de prioritare gebieden grondwaterwinning zijn veel geïdentificeerde potentiële risico's aanwezig waarover nog niet voldoende kennis beschikbaar is. Daarom is uitwisseling van gegevens om een duidelijke risico assessment te maken aangewezen. De betrokken stakeholders zijn bijvoorbeeld: Fetrafi, Fluxux, AWV (ADR-verbod in bepaalde zones)... Ook is in de prioritare gebieden grondwaterwinning nood aan afsprakenkaders met verschillende stakeholders rond calamiteiten. De betrokken stakeholders zijn: Fetrafi, Fluxux, AWV, Elia, Aquafin (uitvallen RWZI/overstortwerking), bedrijven, Infrabel.... Afspraken rond controle op lekdichtheid riolering binnen de prioritare gebieden bronbescherming is aangewezen. Afspraken rond pesticidegebruik door Infrabel binnen de prioritare gebieden grondwaterwinning.	Generieke actie
4A_A_0023	Sensibiliseren van particulieren en terreinbeheerders over het voorkomen en alternatieven voor het gebruik van pesticiden in de prioritare gebieden grondwaterwinning	Een specifieke sensibilisatieactie naar particulieren om te wijzen op de alternatieven voor tuinonderhoud is aangewezen.	Generieke actie

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
4A_A_0024	Adviesverlening door de betrokken drinkwatermaatschappijen bij vergunningsaanvragen in de prioritaire gebieden grondwaterwinning	Bij vergunningsaanvragen (bedrijven, grondwaterwinningen...) binnen de prioritaire gebieden grondwaterwinning is het beschermen van de drinkwaterbronnen één van de aspecten die onderzocht wordt. De betrokken drinkwatermaatschappij geeft hierover advies. Als de wettelijke verankering nog niet afgerond is, wordt het advies van de drinkwatermaatschappij mee geïntegreerd in het advies van de VMM / andere overheid.	Generieke actie
4A_A_0025	Uitwerken van een waakmeetnet in de prioritaire gebieden grondwaterwinning	Een waakmeetnet is nodig om via early warning tijdig risico's aanwezig in de prioritaire gebieden in kaart te brengen. Deze actie evalueert in welk prioritair gebied dit noodzakelijk is.	Generieke actie
4A_A_0026	Aanstellen omgevingsmanager binnen de prioritaire gebieden grondwaterwinning: focus op sensibilisatie ikv pesticiden, mestgebruik	De omgevingsmanager aangesteld door de drinkwatermaatschappijen kan verschillende taken op zich nemen. Eén ervan is de begeleiding en ondersteuning van landbouwers bij overschakeling naar biologische landbouw binnen de prioritaire gebieden grondwaterwinning.	Generieke actie
4A_A_0027	Opmaak van concrete actieplannen Bronbescherming drinkwater per waterwingebied	Artikel 8 van de nieuwe EU DWD legt de verplichting op om een risicobeoordeling uit te voeren van de waterwingebieden. Dat houdt onder andere de karakterisering van het (de) waterwingebied(en), identificatie van gevaren en gevaarlijke gebeurtenissen binnen deze waterwingebieden, de nodige kwaliteitscontroles uit te voeren en de passende maatregelen te nemen om de geïdentificeerde gevaren en gevaarlijke gebeurtenissen te remediëren. Een eerste identificatie van risico werd door de drinkwaterbedrijven reeds uitgevoerd in kader van de opmaak van het brondossiers. Doelstelling van het actieplan bronbescherming is om, indien nodig, concrete maatregelen op te lijsten die nodig zijn om deze risico's te reduceren. Aan iedere actie wordt de initiatiefnemers, budgetten en timing gekoppeld. De mogelijkheid om voor bepaalde probleemstoffen kwantitatieve reductiedoelstellingen op te nemen in deze plannen wordt meegenomen. Het opmaken van dit actieplan gebeurt door de drinkwaterbedrijven in samen spraak met de verschillende stakeholders en onder supervisie van de toezichthoudende ambtenaar Leefmilieu.	Generieke actie

1.5.1.2. 4A_B Herstellen en beschermen van de grondwatervoorraden ter hoogte van andere beschermde gebieden die rechtstreeks afhankelijk zijn van grondwater

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
4A_B_0017	Ontwikkelen van specifieke normen voor de grondwaterkwaliteit in (de omgeving van) speciale beschermingszones met grondwaterafhankelijke vegetaties	De huidige algemene grondwaterkwaliteitsnormen en achtergrondniveaus in Vlare II zijn opgesteld vanuit een humaan toxicologische benadering (drinkwaterproductie) en zijn daardoor weinig tot niet relevant om de geschiktheid voor grondwatergevoelige habitattypes te bepalen. Uit de GWATE-test van 2019 bleek dat de Vlare II-normen voor nitraat, ammonium en fosfaat voor een aantal GWATES te soepel zijn vergeleken met habitatspecifieke referentiewaarden. Momenteel is er binnen het INBO onderzoek lopende om voor een aantal abiotische parameters te bepalen binnen welk bereik de verschillende habitattypes en leefgebieden voor Europees beschermde soorten kunnen voorkomen (Habnorm-project). Wanneer het Habnorm-project van het INBO afgelopen is (eind 2022), zal het INBO een advies formuleren over de interpretatie van die abiotische bereiken. Dat advies zal besproken worden in de kwestiewerkgroep passende beoordeling. Eenmaal een consensus wordt bereikt, zullen, indien van toepassing, specifieke normen voor de grondwaterkwaliteit in (de omgeving van) speciale beschermingszones voorgesteld worden.	Generieke actie
4A_B_0018	Ontwikkelen van specifieke normen voor de grondwaterstanden (op basis van GXG's) in (de omgeving van) speciale beschermingszones met grondwaterafhankelijke vegetaties	De beoordeling van de kwantitatieve toestand van de grondwaterlichamen in uitvoering van de kaderrichtlijn Water houdt geen rekening met de standplaatsvereisten van grondwaterafhankelijke vegetaties. Uit de GWATE-test van 2019 bleek dat in 51% van de 84 geteste GWATES de grondwaterstanden niet voldoen aan de habitatspecifieke referentiewaarden voor de gemiddelde hoogste en laagste grondwaterstand (GXG's). Momenteel is er binnen het INBO onderzoek lopende om voor een aantal abiotische parameters te bepalen binnen welk bereik de verschillende habitattypes en leefgebieden voor Europees beschermde soorten kunnen voorkomen (Habnorm-project). Wanneer het Habnorm-project van het INBO afgelopen is (eind 2022), zal het INBO een advies formuleren over de interpretatie van die abiotische bereiken. Dat advies zal besproken worden in de kwestiewerkgroep passende beoordeling. Eenmaal een consensus wordt bereikt, zullen, indien van toepassing, specifieke normen voor de grondwaterstanden in (de omgeving van) speciale beschermingszones voorgesteld worden.	Generieke actie
Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau

4A_B_0021	Uitvoeren van hydrologische herstelmaatregelen in SBZ gebied overgang Kempen-Haspengouw	"Deze actie heeft betrekking op hydrologische herstelmaatregelen als verwijderen en/of aanpassen oppervlakkige drainage ivm grondwaterafhankelijke natuurstreefbeelden / realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen in betreffend SBZ gebied.	Generieke actie, Demerbekken 2022-2027, CKS, MS en BLKS
-----------	---	--	---

1.5.1.3. 4A_C Studies en onderzoeksopdrachten rond beschermde gebieden (m.i.v. de aangeduide GWATE's) ter ondersteuning van het grondwaterspecifiek beheer en -beleid in deze gebieden

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
4A_C_0006	In kaart brengen en beschermen van veengebieden in Vlaanderen	In veen liggen grote hoeveelheden koolstof opgeslagen. Verdroging kan de afbraak van veen versnellen en daarbij een grote CO2-bron vormen (CO2-hotspots). Naast zijn grote belang als koolstofstock is veen ook verantwoordelijk voor differentiële zetting van de ondergrond. Momenteel bestaat er onvoldoende kennis over de ligging van de veengebieden in Vlaanderen waardoor ze onvoldoende beschermd kunnen worden. Recent heeft het ANB een inventarisatie laten uitvoeren voor haar eigen domeinen, maar de signaalkaart die hieruit voortvloeide bleek onvoldoende betrouwbaar. Daarnaast loopt er recent bij het dept. Omgeving een project gestart om veenbodems Vlaanderen-breed in kaart te brengen. Deze opdracht omvat de inventarisering van alle gekend veenpakketten in de Vlaamse bodems en ondergrond, hun omvang en hun toestand. Er zal ook een methodiek ontwikkeld, toegepast en geverifieerd worden om de aanwezigheid van veen in andere gebieden te voorspellen (op basis van geografische en (paleo)landschapsanalyses en de vormingsgeschiedenis).	Generieke actie
Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau

4A_C_0007	Ontwikkelen aangepaste methodiek voor de beoordeling van de toestand van het grondwater rekening houdend met het specifieke normenkader ontwikkeld voor grondwater in (de omgeving van) speciale beschermingszones met grondwaterafhankelijke vegetaties	Ontwikkelen van een aangepaste methodiek voor beoordeling van de toestand van het grondwater rekening houdend met de specifieke normenkader dat is ontwikkeld voor de grondwaterkwaliteit en de grondwaterstanden in (de omgeving van) speciale beschermingszones met grondwaterafhankelijke vegetaties. Gezien bij de beoordeling van de toestand van grondwater er ook rekening gehouden moet worden dat wijzigingen in het grondwatersysteem geen significante negatieve effecten hebben op de actuele of beoogde natuurtypen van de grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen, in het bijzonder in beschermde gebieden en in waterrijke gebieden, dient een evaluatie te gebeuren en zo nodig herziening van de bestaande methodologie voor toestandsbeoordeling van grondwater, waarbij ook rekening wordt gehouden met de resultaten en bevindingen van de acties 4A_B_0017 en 4A_B_0018	Generieke actie
-----------	--	--	-----------------

1.5.1.4. 4A_D Uitwerken en toepassen van een grondwaterspecifiek handhavingsbeleid voor de beschermde gebieden (m.i.v. de aangeduide GWATE's)

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
4A_D_0002	Communicatie naar toezichthouders over het bronbeschermingsbeleid drinkwater met de focus op het toezichtkader	De lokale toezichthouder heeft een ruim pakket aan toezicht functies. Een aantal ervan handhaven het bronbeschermingsbeleid. Via een gerichte communicatie worden de lokale toezichthouder worden de toezichthouders gesensibiliseerd over het belang van het bronbescherming van drinkwater. Ook het Inventariseren en lekcontrole van de ondergrondse mazouttanks binnen de prioritaire gebieden grondwaterwinning is een aandachtspunt. Een van de mogelijkheden is het organiseren van overlegmomenten / toelichtingen voor deze toezichthouders. De focus van deze actie ligt op de lokale toezichthouder.	Generieke actie

1.5.2. Groep 5A

De maatregelen van groep 5A streven naar een duurzaam en sluitend voorraadbeheer, waarbij de focus enerzijds ligt op het voorkomen van kwantiteitsproblemen (en kwaliteitsproblemen voor zover ze gelinkt kunnen worden aan overbemaling, bv. verzilting), en anderzijds het stabiliseren, verbeteren en herstellen van probleemzones. Bovendien dienen deze maatregelen ook de mogelijke impact van waterschaarste en droogte te ondervangen.

Om bovenstaande te bereiken omvat deze groep 5A maatregelen die geconcretiseerd worden in acties:

- Beschermen en herstellen van de grondwatervoorraden (sluitend voorraadbeheer), rekening houdend met de impact van waterschaarste en droogte;
- Het afstemmen van het vergunningen- en heffingenbeleid op de draagkracht van het systeem via het uitwerken en toepassen van een grondwaterlichaam- en/of regiospecifiek vergunningenbeleid;
- Het actief bijsturen van het grondwaterbeheer en beleid m.b.t. de kwantiteit van het grondwater aan de hand van bijkomende wetenschappelijke onderbouwing;
- Het actief bijsturen van het handhavingsbeleid gericht op het herstellen en beschermen van de grondwatervoorraden;
- Het optimaliseren van de samenwerking binnen het overkoepelende stroomgebiedsdistrict.

1.5.2.1. 5A_A Beschermen en herstellen van de grondwatervoorraden (sluitend voorraadbeheer), rekening houdend met de impact van waterschaarste en droogte

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
5A_A_0005	Onderzoek naar de kwantitatieve impact van particuliere winningen, alsook evalueren en implementeren van de opties voor een bijsturing van de vergunningsregelgeving mbt grondwaterwinning	Gezien er meer en meer particuliere gebruikers zijn van grondwater, oa. tgv de zoektocht naar klimaatrobuuste waterbronnen, groeit het spanningsveld in de huidige vergunningsregeling tussen het vergunningsplichtig en niet-vergunningsplichtig gebruik van grondwater. Om de impact van deze particuliere winningen te kunnen begroten op de kwantitatieve toestand van de gespannen watervoerende lagen – in het bijzonder in de actiegebieden grondwater – is er onderzoek nodig, dat resulteert in een onderbouwing van de eventuele bijsturing of aanpassing van de huidige regelgeving rond de vergunningsplicht met het oog op een harmonisatie tussen de verschillende types van exploitanten.	Generieke actie
Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau

5A_A_0006	Verdere optimalisatie van de monitoringstrategie en -programma met het oog op uitvoeren van druk-, trend- en impactanalyses in het algemeen en specifiek voor de bepaling van de freatische grondwaterstandindicator	Optimalisatie van het monitoringsprogramma en monitoringstrategie met het oog op uitvoeren van druk-, trend- en impactanalyses ikv de beoordeling van de kwantitatieve toestand van grondwater in het algemeen, alsook specifiek voor de freatische grondwaterstandindicator (relatieve en absolute grondwaterstandindicator + 2 droogte-indicatoren voor grondwater).	Generieke actie
5A_A_0007	Optimalisatie en eventuele uitbreiding van het bestaande primair meetnet voor monitoring van grondwaterpeilen en stijghoogten (incl. automatisatie en digitalisering)	Optimalisatie en eventueel uitbreiding van het bestaande primaire meetnet voor grondwaterstanden en stijghoogten, alsook automatisatie van de monitoring (hoogfrequente metingen-datalogger&transmission GPRSmodem); optimalisatie resulterend uit actie 5A_A_0006 "Optimalisatie van de monitoringstrategie en -programma" en eventueel uitbreiding agv actie 5A_C_0017 (droogtmeetnet grondwaterafhankelijke natuur).	Generieke actie
5A_A_0008	Nieuwe ontwikkelingen voor de ontsluiting en/of optimalisatie van de bestaande visualisatie van en communicatie omtrent de grondwaterkwantiteitsdata (incl. specifieke tools/loketten) via het platform Databank Ondergrond Vlaanderen	Optimalisatie van de ontsluiting (communicatie/visualisatie) van de grondwaterkwantiteitsdata (incl. eventuele tools/loketten of andere nieuwe ontwikkelingen) in het algemeen en specifiek voor wat betreft de freatische grondwaterstandindicator via het platform Databank Ondergrond Vlaanderen	Generieke actie

1.5.2.2. 5A_C Studies en onderzoekopdrachten rond grondwaterkwantiteit ter ondersteuning van het waterbeheer en -beleid

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
5A_C_0011	Uitbouwen en gebruiken van instrumentarium ten behoeve van de jaarlijkse verwerking van kwantiteitsdata met het oog op de evaluatie van de effecten van maatregelen en de doelstellingen van de kwantitatieve toestand van grondwater	Verder uitbouwen en gebruiken van een instrumentarium ten behoeve van de jaarlijkse verwerking van grondwaterkwantiteitsdata met het oog op de evaluatie van de effecten van maatregelen en de doelstellingen van de kwantitatieve toestand van grondwater. Deze actie houdt oa. in: tools om trends en trendbreuken te bepalen, om druk tgv grondwaterverbruiken te analyseren, het genereren van stijghoogtekaarten, ...	Generieke actie
Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau

5A_C_0012	Evalueren, optimaliseren en verder uitbouwen van het grondwatermodellen-instrumentarium tbv het kwantitatief grondwaterbeleid en -beheer	In kaart brengen van de modelleringsbehoeften, fit for purpose-check van bestaand modelinstrumentarium, waaruit voortvloeit: - actualisatie en verdere ontwikkeling van de regionale grondwatermodellen om de druk-, trendanalyse en impactanalyses tbv de beoordeling van de kwantitatieve toestand van het grondwater (incl. impact van klimaatsverandering) te kunnen doen, alsook scénarioanalyses met het oog op eventueel vast te stellen gebiedsspecifieke doelstellingen (zie ook gebiedsspecifieke actie 5A_A_0010) en/of bijsturing van de regelgeving mbt grondwaterwinning, - maar ook de ontwikkeling van nieuwe (regionale / lokale) grondwatermodellen om alerhande vragen te beantwoorden (die uit de behoeftescreening moeten blijken) die ikv het integraal waterbeleid en -beheer en klimaatadaptatiebeleid moeten worden beantwoord.	Generieke actie
5A_C_0013	Verdere verfijning van de inschatting van de impact van klimaatverandering en maatschappelijke tendensen op waterbeschikbaarheid in de freatische watervoerende lagen.	Door verandering in neerslag, temperatuur en andere weerscondities als gevolg van klimaatwijziging, alsook door de impact van maatschappelijke tendensen (bv. wijzigingen in landgebruik al dan niet als gevolg van klimaatsverandering), kan een verandering van de aanvulling van het freatisch grondwaterreservoir verwacht worden. Dit zal vervolgens een invloed hebben op de (seizoenale) waterbeschikbaarheid van het grondwater als waterbron voor zowel mens, dier en natuur. Dit project heeft als doel om de impact van klimaatsverandering en maatschappelijke tendensen op de aanvulling van het grondwaterreservoir alsook de gevolgen voor de grondwaterbeschikbaarheid in te schatten. Dit moet vervolgens toelaten om een adaptieve en gebiedsspecifieke strategie uit te werken met concrete voorstellen tot optimalisatie van de grondwaterbeschikbaarheid voor de verschillende gebruikersgroepen, als ook een beeld geven van de rol dat grondwater zal spelen in de globale waterbeschikbaarheid. Dit kan o.a. het vergroten van de waterbeschikbaarheid inhouden voor de verschillende gebruikers, maar ook evaluatie en bijsturing van de bestaande regelgeving rond gebruik en verbruik van freatisch grondwater (gebiedsgericht voorraadbeheer).	Generieke actie
Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau

5A_C_0014	Verdere ontwikkeling en verfijning van de kwetsbaarheid- en kansenkartering van het grondwaterreservoir en evalueren van de opties voor een bijsturing van de regelgeving met het oog op het gebruik van grondwater als klimaatrobuuste waterbron.	Het verder ontwikkeling van "kwetsbaarheidkaarten" (vanuit de grondwatersysteembenadering met randvoorwaarden naar receptoren natuur) en "kansenkaarten" (naar bevoorrading toe voor mens en dierr) met het oog op het gebruik van grondwater als klimaatrobuuste waterbron. Deze actie heeft als doel, het in kaart brengen van kwetsbare gebieden wat betreft waterbeschikbaarheid in de freatisch watervoerende lagen (met randvoorwaarden intrinsiek aan het systeem, alsook de receptoren grondwaterafhankelijke terrestrische en aquatische ecosystemen), ALSOOK de gespannen watervoerende lagen, en het opstellen van zgn. "kansenkaarten" naar grondwaterbevoorrading toe voor alle lagen, rekening houdend met de impact van klimaatsverandering en maatschappelijke trends en de acties die moeten ondernomen worden om de waterbeschikbaarheid in Vlaanderen klimaatrobuust te maken (voortvloeiend uit 5A_C_0013).	Generieke actie
5A_C_0015	Verder uitwerken van de richtlijnen en het uitbouwen van tools om te komen tot een betere inschatting en bescherming tegen de negatieve impact van bemalingen	Uitbreiden van de richtlijnen bemalingen o.a. voor lijnbemalingen en alternatieve uitvoeringswijzen met een beperktere impact op het grondwater; alsook het uitbouwen van een instrumentarium voor het inschatten van de effecten van zowel lijnbemalingen als van bouwputten inclusief op de verplaatsing van eventuele verontreinigingen	Generieke actie
5A_C_0016	Inventariseren en optimaliseren van de gebruikte drainagetechnieken voor cultuurgronden	Met deze actie worden de drainagetechnieken voor cultuurgronden geïnventariseerd; daarnaast worden ook de mogelijkheden onderzocht om deze technieken te optimaliseren rekening houdend met impact van klimaatsverandering op zowel de kwantitatieve (verdroging) als chemische toestand (uitspoeling nutriënten en pesticiden) toestand van het grondwater (gerelateerd aan de waterbevoorrading).	Generieke actie
5A_C_0017	Uitbouwen en uitbaten van een regulier en een specifiek grondwatermeetnet voor de monitoring van de (korte en lange termijn) effecten van droogte op grondwaterafhankelijke natuur	In het kader van de Habitatrichtlijn worden de zogenaamde Meetnetten Natuurlijk Milieu (MNM) uitgebouwd voor de opvolging van de effecten van verdroging (lange termijn). De MNM omvatten ook een grondwatermeetnet. Aanvullend daarop ontwikkelt het ANB ook grondwatermeetnetten in het kader van beheermonitoring en de opvolging van de effecten van droogte (korte termijn). Voor het laatste meetnet wordt samenwerking gezocht met de dienst Grondwater van de VMM, meerbepaald voor de droogte-indicatoren voor grondwater en specifiek de relatieve grondwaterindicator.	Generieke actie
Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau

5A_C_0018	Samenbrengen en ontsluiten van voor droogterisicobeheer relevante data en informatie van menselijke interactie in de ondergrond, via een 3D ondergrond kadaster	Binnen deze actie wordt volop ingezet om alle data en informatie die noodzakelijk is om een degelijk grondwaterbeheer en -beleid met betrekking tot droogte mogelijk te maken, samen te brengen en als een 3D kadaster van de ondergrond te ontsluiten via DOV. Er is veel bedrijvigheid in de ondergrond. Een hulpmiddel bij een duurzaam gebruik van die ondergrond, is een goede karakterisatie ervan onder de vorm van 3D modellen. Verfijnde 3D-modellen over de samenstelling (geologisch, hydrogeologisch, geotechnisch, bodemkundig) van de ondiepe ondergrond zijn nodig voor Vlaanderen, met focus op stedelijke gebieden. Het eerste pilootproject in regio Antwerpen, dat momenteel loopt in opdracht van departement OMG binnen de VITO-referentietraak toont echter ook aan dat in stedelijke context de menselijke impact in die ondergrond een grote factor speelt bij de karakterisatie van de ondiepe ondergrond. Daar is de samenstelling van de ondergrond immers niet degene die we van nature verwachten of modelleren. 3D modellen van de ondergrond hebben een sleutelrol bij het beheer van het grondwatersysteem. Het inventariseren van alle menselijke ingrepen met impact op o.a. het grondwatersysteem, van de grondwaterstanden, -stromingen en – beschikbaarheden, in combinatie met ondergrondmodellen, is dus belangrijk in relatie tot waterschaarste en droogte. DOV bevat reeds 3D ondergrondmodellen. De informatie omtrent menselijke ingrepen is vaak (nog) niet beschikbaar in 3D of beschikbaar op verschillende platformen en formaten. Centralisatie van deze informatie is belangrijk. Niet alleen worden “harde” ingrepen voor ogen gehouden zoals (tijdelijke) constructies (bebouwde omgeving, wegen, tunnels, ondoorlatende diepwanden gebruikt tijdens de bouwphase, ...) maar ook drainages, kabels en leidingen en (collectieve) infiltratievoorzieningen. Ook informatie m.b.t. ligging, aard en invloed van sites met bodem- en grondwaterverontreiniging is van belang. Het samenbrengen en ontsluiten van de hiervoor genoemde data en informatie van menselijke interactie in de ondergrond, het 3D-kadaster, creëert kansen om DOV verder uit te bouwen tot uitwisselingsplatform van data, studies en modellen met betrekking tot het grondwatersysteem en in het bijzonder waterschaarste en droogte. Aan deze actie moet gefaseerd gewerkt worden. Concrete focus waarin deze menselijke ingrepen een belangrijke rol spelen, veel partijen betrokken zijn, er grote zichtbaarheid en maatschappelijk belang speelt, is de problematiek van de bemalingen. Feit dat met de doelgroep van de VLAREL erkende bemalingsbedrijven momenteel reeds intensief overleg loopt vormt hiervoor een vertrekpunt.	Generieke actie
Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau

Vervolg 5A_C_0018		DOV kan trekker zijn als facilitator en integrator, omwille van haar inhoudelijke (3D) ondergrondexpertise bij de partners, en de technologische expertise van het platform. Naast huidige partners van DOV dienen alle betrokken actoren mee te werken. Cluster van partners betrokken bij deze CIW actie vormen een onderdeel van de vernieuwde netwerkorganisatie/communities die ook vanuit de nieuwe langetermijnvisie van DOV voor ogen wordt gehouden (zie ook rapport visie DOV 2030: https://research-portal.be/nl/publicatie/visie-dov-2030).	
5A_C_0019	Update van de drainageklasse van de bodemkaart door koppeling van grondwaterstatistieken aan de bodemkaart	Het doel van dit project is om aan de hand van recente peilmetingen de drainageklasse van de bodemkaart te updaten en te koppelen aan statistieken van grondwaterstanden. De methodiek wordt bovendien zo uitgewerkt dat, telkens wanneer er voldoende nieuwe data beschikbaar zijn, de drainageklassen vlot kunnen worden geüpdatet.	Generieke actie
5A_C_0020	Invloed van veranderende watertafel op risico's door specifieke samenstelling van geologische ondergrond onderzoeken	Zwellende tertiaire kleien in de ondergrond zijn (zeer) gevoelig voor veranderende watertafels. Ze kunnen uitzetten of krimpen bij veranderend vochtgehalte. Daardoor ontstaan er (tijdelijke) zettingen, die schade kunnen veroorzaken aan infrastructuur en bebouwing. Het in kaart brengen van het voorkomen van deze kleien, het krimpgedrag én de gerelateerde risicozones zijn belangrijk bij de dimensionering van bouwwerken en infrastructuur en bij de aanplanting bomen in de nabijheid van deze constructies.	Generieke actie
5A_C_0021	Onderzoek naar wederzijdse impact tussen ondiep grondwater en rioleringsnetwerk	Aangezien het Vlaamse rioleringsstelsel, afhankelijk van de staat ervan, een impact heeft op de lokale waterhuishouding is het nodig dit grondiger en meer gedetailleerd in kaart te brengen. Lekkende riolen zorgen, naast een bron van verontreiniging, voor een drainagepeil waarboven de nuttige bergingsruimte niet meer kan worden benut of een deel van de infiltratiewinst door onthardingsmaatregelen te snel teniet wordt gedaan.	Generieke actie
5A_C_0022	Onderzoek naar en implementatie van technieken om actief water te injecteren in de diepe ondergrond (cfr. diepe Aquifer Storage Recharge ASR en Managed Aquifer Recovery MAR) in de winter door de drinkwaterbedrijven	Onderzoek naar en implementatie van technieken om actief water te injecteren in de diepe ondergrond (cfr. diepe Aquifer Storage Recharge en Managed Aquifer Recharge) in de winter door de drinkwaterbedrijven	Generieke actie
Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau

5A_C_0023	Uitwerken van een gebiedsspecifiek herstelbeleid voor habitatrichtlijngebieden die kampen met structurele verdroging.	In vele speciale beschermingszones met grondwaterafhankelijke habitats zakken de grondwaterpeilen 's zomers (veel) te diep weg. De impact van grondwaterwinningen op habitatrichtlijngebieden is intussen vrij goed gekend. De zones waar er impact is, zijn sinds 2012 afgebakend (Herr et al. - impactanalyse) en zijn in 2015 nog specifiek in beeld gebracht (De Becker & Adriaens - kennishiaten ecohydrologie en PAS-maatregelen voor natuurgebieden in Vlaanderen). De specifieke impact van drainages op habitatrichtlijngebieden kan nog voorwerp uitmaken van gedetailleerd ecohydrologisch onderzoek dat momenteel in een aantal gebieden lopende is. Voor habitatrichtlijngebieden met een aangetoonde negatieve impact van grondwaterwinningen en/of drainages zal in de planperiode een gebiedsspecifiek herstelbeleid (conform de herstelprogramma's in actiegebieden grondwater) uitgewerkt worden. Dit herstelbeleid zal enerzijds bestaan uit lokale inrichtingsmaatregelen, peilverhogingen op waterlopen en grachten, enz. Per gebied zal ook (al dan niet op basis van een lokaal grondwatermodel) worden begroot welke afbouw in grondwaterwinningen en/of drainages desgevallend moet gerealiseerd worden om een min of meer natuurlijk grondwaterregime te bereiken. Deze afbouw moet zich vervolgens vertalen in het vergunningverleningsproces voor grondwaterwinningen in de buurt van speciale beschermingszones. De aanleg van drainages met impact op speciale beschermingszones moet opnieuw vergunningsplichtig worden. Hierbij is het essentieel dat de impact van grondwaterwinningen en drainages cumulatief bekeken wordt.	Generieke actie
-----------	---	--	-----------------

1.5.2.3. 5A_D Uitwerken en toepassen van een handhavingsbeleid gericht op het herstellen en beschermen van grondwatervoorraden

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
---------	------------	--------------	--------------

5A_D_0002	Inzicht verwerven in en het aanpakken van illegale grondwaterwinningen	Hierbij wordt ingezet op het toezicht op en de handhaving van illegale grondwaterwinningen en gaat aandacht naar zowel 'compliance promotion' als vaststelling van milieu-inbreuken en -misdrijven. Binnen deze actie is er zowel ruimte voor het ondersteunen van het lokale toezicht als het samenwerken op internationaal vlak (IMPEL-netwerk) ten einde tot gedegen handhaafbare regelgeving te komen die de aanpak van illegale winningen ondersteunt, alsook de creatie van werkbare terreininstrumenten t.b.v. het toezicht (checklists, digitale toepassingen,...). Voor de aanpak van de illegale grondwaterwinningen zal i.s.m. de sector het gebruik van moderne technologieën worden onderzocht en desgevallend uitgerold. Real-time GPS tracking van de actieve boorbedrijven kan in die zin een oplossing bieden voor zowel het homogeniseren van de sector, een administratieve vereenvoudiging (minder manuele rapporteringslast) alsook een optimalisatie van de handhaving door een minder arbeidsintensieve sturing van de handhaving mogelijk te maken. Het reeds bestaande DOV-portaal kan hier mits aanpassing mee voor worden aangewend.	Generieke actie
5A_D_0003	Inzicht verwerven in grondwaterwinning ten behoeve van berekening, het formuleren van aanbevelingen betreffende en desgewenst implementeren van concrete handhavingsacties	Het doorlichten van de grondwaterwinning ten behoeve van berekening (zowel in land- en tuinbouwsector als voor recreatieve doeleinden), o.a. wat betreft het verbruik, de aangesproken watervoerende lagen en de aangewende technieken, incl. eventueel andere aan te wenden bronnen en technieken; dit houdt mogelijk ook het formuleren van aanbevelingen betreffende en desgewenst implementeren van concrete handhavingsacties in (met het oog op verminderen impact droogte-events).	Generieke actie

1.5.2.4. 5A_E Grensoverschrijdend geïntegreerd kwantitatief grondwaterbeheer

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
5A_E_0005	Verderzetten en versterken van de intra-Belgische en grensoverschrijdende samenwerking mbt kwantitatieve grondwaterproblematieken via bestaande overlegplatformen	Deze actie houdt oa. volgend grensoverschrijdende overleg in: - Grensoverschrijdende project met Nederland en Duitsland om te komen tot een gezamenlijk, afgestemd grondwaterbeleid en beheer voor de watervoerende lagen in de Roerdalslenk	Grondwatersysteemspecifieke actie

1.5.3. Groep 7A

De maatregelen van groep 7A streven naar een goede kwalitatieve (chemische) toestand van het grondwater, waarbij de focus ligt op enerzijds het voorkomen van kwaliteitsproblemen en anderzijds het stabiliseren, verbeteren en herstellen van probleemzones.

Om bovenstaande te bereiken omvat deze groep 7A maatregelen die geconcretiseerd worden in acties:

- Het terugdringen van de verontreiniging van grondwater door puntbronnen en door diffuse verontreiniging met nutriënten, pesticiden en andere stoffen;
- Het actief bijsturen van het grondwaterbeheer en beleid m.b.t. de kwaliteit van het grondwater aan de hand van bijkomende wetenschappelijke onderbouwing;
- Het actief bijsturen van het handhavingsbeleid gericht op het herstellen en beschermen van de grondwaterkwaliteit;
- Het optimaliseren van de samenwerking binnen het overkoepelende stroomgebiedsdistrict.

1.5.3.1. 7A_A Het terugdringen van de verontreiniging van grondwater door puntbronnen 7A_D Het terugdringen van andere diffuse verontreiniging in grondwater

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
7A_A_0002	Sanering en beheersing verontreiniging van grondwater door de puntbronnen	(1) Fabrieksterreinen: verderzetting en uitvoering bodemsaneringen. (2) Overige omgeving: opvolgen natuurlijke evolutie en impact maatregelen m.b.v. bijkomende monitoring	Grondwatersysteems specifieke actie

1.5.3.2. 7A_D Het terugdringen van andere diffuse verontreiniging in grondwater

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
7A_D_0009	Verdere optimalisatie van het meetnet en monitoringprogramma met het oog op uitvoeren van druk-, trendanalyse en impactanalyses	Deze actie beoogt de verdere optimalisatie van het monitoringsprogramma, van de monitoringstrategie en van het meetnet (primair en meetnet 8) met het oog op uitvoeren van druk-, trendanalyse en impactanalyses i.k.v. de beoordeling van de chemische toestand van grondwater maar ook de operationele monitoring van bepaalde problematieken en in het bijzonder de verziltingsproblematiek.	Generieke actie

1.5.3.3. 7A_E Studies en onderzoekopdrachten rond verontreiniging van grondwater ter ondersteuning van het grondwaterbeheer en -beleid

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
7A_E_0007	Uitbreiding van het modelinstrumentarium en de kennis over het nutriëntentransport tussen grond- en oppervlaktewater, alsook de kennis aangaande het beoordelen van de effectiviteit van maatregelen.	Beoogt onderzoek en uitbreiding van kennis omtrent het nutriëntentransport tussen grondwater en oppervlaktewater, dit houdt o.a. in: de verdere ontwikkeling van het modelinstrumentarium voor de modellering van de nutriëntenemissie uit de landbouw en meer specifiek de grondwatermodule binnen dit modelinstrumentarium (NEMO)	Generieke actie
7A_E_0008	Verdere optimalisatie van de keuringsmodaliteiten voor grondwaterkwaliteitsdata	Verdere ontwikkeling en optimalisatie van de (automatisatie van de) keuringsmodules/processen en integratie in DOV en/of andere databeheersystemen.	Generieke actie
7A_E_0009	Uitbouwen en gebruiken van instrumentarium ten behoeve van de jaarlijkse verwerking van kwaliteitsdata met het oog op de evaluatie van de effecten van maatregelen en de doelstellingen van de chemische toestand van grondwater	Uitbouwen en gebruiken van een instrumentarium ten behoeve van de jaarlijkse verwerking van grondwaterkwaliteitsdata met het oog op de evaluatie van de effecten van maatregelen en de doelstellingen van de chemische toestand van grondwater: dit houdt oa. een (geo)statistische tool in voor verwerking en indien eventueel relevant het gebruik van hydrogeochemische modellen om de druk-, trendanalyse en impactanalyses tbv de beoordeling van de chemische toestand van het grondwater te kunnen doen.	Generieke actie
7A_E_0010	Onderzoek naar geochemische processen en de impact op de chemische toestand van het grondwater als gevolg van een gewijzigde waterhuishouding.	Nagaan wat de noodzaak is en indien relevant, uitvoeren van ondersteunende studies (incl. modellering) van de geochemische processen in het grondwater. Het kan hier specifieke regio's en verontreinigende parameters betreffen (bv. voorkomen en mobilisatie van zware metalen), maar het onderzoek kan ook generieker van aard zijn (bv. in het kader ASR-MAR en circulair watergebruik: processen gelinkt aan ASR/directe/indirecte lozing van bv. effluentwater of ander potentieel verontreinigd of aangereikt water, ...)	Generieke actie
7A_E_0011	Onderzoek naar nieuwe en opkomende stoffen in grondwater	Onderzoek naar nieuwe en opkomende stoffen in grondwater – impact op en spreiding in grondwater – invulling van Europese grondwater watchlist en aanverwante lijsten.	Generieke actie
7A_E_0012	Onderzoek en ontwikkelen van (klimaat)adaptieve acties met het oog op de compensatie van het negatieve effect van klimaatverandering en/of gewijzigde sturing van de waterhuishouding, op de grondwaterkwaliteit (nutriënten en pesticiden)	Deze actie sluit aan bij actie 7B_K_0028 "Onderzoek en ontwikkelen van klimaatadaptieve acties met het oog op de compensatie van het negatieve effect van klimaatverandering op de waterkwaliteit (nutriënten en pesticiden)" in de groep 7B, waarbij specifiek nagegaan wordt wat mogelijk negatieve effecten op de grondwaterkwaliteit zijn van een gewijzigde sturing van de waterhuishouding (bv. peilgestuurde drainage, ...) en klimaatadaptieve maatregelen die binnen onder meer het mestbeleid en het pesticidenbeleid zullen worden ingezet.	Generieke actie

1.5.3.4. 7A_G Grensoverschrijdend integraal kwalitatief grondwaterbeheer

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
7A_G_0005	Verderzetten en versterken van de grensoverschrijdende samenwerking mbt problematiek van (potentiële) verontreiniging van het grondwater	Grensoverschrijdend overleg om te komen tot een grensoverschrijdend en/of corresponderend beleid en beheer voor grondwaterlichamen met grensoverschrijdende aquifers en corresponderende lichamen in naburige lidstaten (Frankrijk / Nederland en Duitsland) De problematiek van sommige grensoverschrijdende grondwaterlichamen betreffende kwaliteit (verzilting, oxidatie, nutriënten, verontreinigingen, potentiële impact van andere gebruiken vd ondergrond) noopt tot grensoverschrijdend overleg om tot een beleid te komen ter bescherming van deze lichamen met het oog op het streven naar of het behoud van een goede kwalitatieve toestand. Overleg dient hiervoor georganiseerd te worden met als uiteindelijk doel een overeenkomst waarin beide partijen akkoord gaan met een grensoverschrijdend grondwaterbeleid.	Grondwatersysteemspecifieke actie

Ook de acties opgenomen onder de maatregel 7B_D “Het terugdringen van verontreiniging van oppervlaktewater met nutriënten door de land- en tuinbouwsector” en acties onder de maatregel 7B_E “Het terugdringen van verontreiniging van oppervlaktewater met pesticiden door de land- en tuinbouwsector”, hebben hun doorwerking voor grondwater.