



////////////////////////////////////

Stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas 2022 - 2027

Grondwatersysteemspecifiek deel – Sokkelsysteem

////////////////////////////////////



Samen werken aan water

INHOUD

3.	Sikkelsysteem	5
3.1	Algemene gegevens van het Sikkelsysteem	5
3.1.1	Begrenzing van het Sikkelsysteem.....	5
3.1.2	Hydrogeologische opbouw van het Sikkelsysteem	6
3.1.3	Afbakening en karakteristieken van de grondwaterlichamen in het Sikkelsysteem.....	6
3.1.4	Beschermde gebieden	9
3.1.5	Wateroverleg en grensoverschrijdende samenwerking op grondwatersysteemniveau .	13
3.2	Grondwatergebruikssectoren en belasting	16
3.2.1	Analyse van de watergebruikssectoren en van de significante belasting op het grondwater in het Sikkelsysteem	16
3.2.2	Klimaatverandering en droogterisico-analyse	25
3.3	Doelstellingen en beoordelingen van het grondwater in de grondwaterlichamen binnen het Sikkelsysteem	27
3.3.1	Milieu-doelstellingen grondwater	27
3.3.2	Milieu-doelstellingen beschermde gebieden grondwater.....	28
3.3.3	Monitoring grondwater in het Sikkelsysteem	28
3.3.4	Monitoring en meetnetten beschermde gebieden	29
3.3.5	Kwantitatieve toestand grondwater in het Sikkelsysteem.....	30
3.3.6	Chemische toestand grondwater in het Sikkelsysteem	44
3.3.7	Toestandsbeoordelingen in beschermde gebieden grondwater in het Sikkelsysteem ..	52
3.3.8	Globale toestandsbeoordeling, risico-inschatting 2021 en afwijkingen, doelstellingen 2027 voor de grondwaterlichamen in Sikkelsysteem	53
3.4	Visie en beleidsvoornemens betreffende de grondwaterlichamen in het Sikkelsysteem ...	56
3.4.1	Inleiding	56
3.4.2	Gebiedsspecifieke visie en herstelprogramma's voor grondwaterlichamen binnen het Sikkelsysteem	56
3.4.3	Generieke visie en pijlers met betrekking tot het grondwaterbeheer en -beleid.....	63
3.5	Actieprogramma Sikkelsysteem	69
3.5.1	Groep 4A – Beschermde gebieden grondwater	69
3.5.2	Groep 5A – Kwantiteit grondwater.....	71

3.5.3 Groep 7A – Verontreiniging grondwater	75
---	----

FIGUREN

Figuur 1. Zuid-noord profiel door het Sokkelssysteem (SS) en het Sokkelsysteem (SS)	5
Figuur 2. Dagzomen van het Paleoceen Aquifersysteem (HCOV 1000, groen) en het Cambro-Siluur Massief van Brabant (HCOV 1340, rood), waar het Ieperiaan Aquitardsysteem (HCOV 0900, paars) plaatselijk geërodeerd is in het grondwaterlichaam SS_1300_GWL_2 (voedingsgebied).....	6
Figuur 3. Grondwaterlichamen in het Paleoceen Aquifersysteem (HCOV 1000).	9
Figuur 4. Grondwaterlichamen in het Krijt Aquifersysteem en de Sokkel (HCOV 1100+1300).	9
Figuur 4. Schematische voorstelling van de verschillende “beschermings”-mogelijkheden voor de onttrekkingen van grondwater voor de productie van drinkwater.	11
Figuur 5. Verdeling van het totaal vergund volume per sector voor het Sokkelsysteem (SS, toestand 27/12/2018), inclusief het vergund volume voor de productie van drinkwater (links) en exclusief (rechts).	18
Figuur 6. Verdeling van het aantal vergunde installaties voor grondwaterwinning per sector voor het Sokkelsysteem (SS, toestand 27/12/2018).....	18
Figuur 7. Evolutie van het vergund volume en aantal installaties voor grondwaterwinning per sector in het Sokkelsysteem (SS), inclusief het vergund volume voor de productie van drinkwater (links) en exclusief (rechts).	19
Figuur 8. Evolutie van de totaal vergunde debieten en het aantal vergunde installaties in de verschillende grondwaterlichamen van het SS	23
Figuur 9. Jaarlijks onttrokken volumes uit de gespannen grondwaterlichamen (Vlaanderen, Frankrijk en RWE060 in Wallonië) alsook in het freatische grondwaterlichaam in Wallonië (RWE013), afgebakend in de grensoverschrijdende aquifer van de Kolenkalk (In Vlaanderen HCOV 1320). Bron: gegevensuitwisseling ISC WG Grondwater.	24
Figuur 10. Korte termijn (boven) en lange termijn stijghoogtetrend (onder) voor de gespannen lichamen van het Sokkelsysteem afgebakend in het Paleoceen Aquifersysteem.	32
Figuur 11. Korte termijn trend (boven) en lange termijn trend (onder) voor het gespannen grondwaterlichaam afgebakend in de Kolenkalk.	33
Figuur 12. Korte termijn trend (boven) en lange termijn trend (onder) voor de gespannen lichamen van het Sokkelsysteem afgebakend in het Krijt Aquifersysteem en de Sokkel.....	34
Figuur 13. Verzilting in de Landeniaan aquifer, de 300 mg/l chloridegrens deelt beide grondwaterlichamen van het Landeniaan (HCOV1000) in het Sokkelsysteem in twee.	36
Figuur 14. Verzilting in de Sokkel, de 300 mg/l chloridegrens kruist met twee grondwaterlichamen van het Krijt en Sokkel/Kolenkalk binnen het Sokkelsysteem.	36

Figuur 15. SS_1000_GWL_1 (boven) en SS_1000_GWL_2 (onder) met weergave van het gebied met stijghoogte in 2018 minder dan 10m boven het dak van de laag (in rood) en met aanduiding van de zone met risico op beluchting (roze gearceerd).....	40
Figuur 16. SS_1300_GWL_2 (boven), SS_1300_GWL_3 (midden) en SS_1300_GWL_4 (onder) met weergave van het gebied met stijghoogte in 2018 minder dan 10m boven het dak van de laag (in rood) en met aanduiding van de zone met risico op beluchting (roze gearceerd).....	41
Figuur 17. Voorkomen van fosfaat per grondwaterlichaam in het Sokkelsysteem (2018).....	47
Figuur 18. Voorkomen van kalium per grondwaterlichaam in het Sokkelsysteem (2018)	48
Figuur 19. Voorkomen van ammonium per grondwaterlichaam in het Sokkelsysteem (2018)	49
Figuur 20. Voorkomen van fluoride per grondwaterlichaam in het Sokkelsysteem (2018)	49
Figuur 21. Voorkomen van de elektrische geleidbaarheid per grondwaterlichaam in het Sokkelsysteem (2018).....	51
Figuur 22. Voorkomen van chloride per grondwaterlichaam in het Sokkelsysteem (2018).....	51
Figuur 23. Voorkomen van sulfaat per grondwaterlichaam in het Sokkelsysteem (2018).	52
Figuur 24. Actiegebieden in het Paleoceen Aquifersysteem (het Landeniaan Aquifersysteem) binnen het Sokkelsysteem, vastgesteld in 2016.....	58
Figuur 25. Actiegebieden en waakgebied in het Paleoceen Aquifersysteem binnen het Sokkelsysteem, voorgestelde update voor 2022.	58
Figuur 26. Actiegebieden in het Krijt Aquifersysteem en het Cambro-Siluur Massief van Brabant binnen het Sokkelsysteem, vastgesteld in 2016.	61
Figuur 27. Actiegebieden in het Krijt Aquifersysteem en het Cambro-Siluur Massief van Brabant binnen het Sokkelsysteem, voorgestelde update voor 2022.....	61

TABELLEN

Tabel 1. Code, benaming en andere kenmerken van de grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem... 7	7
Tabel 2. Karakteristieke eigenschappen van de grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem.	8
Tabel 3. Register van de gebieden die overeenkomstig artikel 7 van de kaderrichtlijn Water zijn aangewezen voor de onttrekking van voor menselijke consumptie beschermd water: waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningen in het Sokkelsysteem –SGD Schelde (*BVR: Besluit Vlaamse Regering).....	12
Tabel 4. Aangrenzende grondwaterlichamen in grensoverschrijdende aquifers.	15
Tabel 5. Percentage van het vergunde volume (Qvergund) dat effectief wordt gewonnen (Qeffectief) binnen het Sokkelsysteem, globaal voor alle grondwatersystemen in Vlaanderen alsook per sector. Ter indicatie wordt ook het koppelpingspercentage tussen de heffingsaangiften (heffingDB) en de vergunningen in de grondwatervergunningendatabank (vergDB) weergegeven.....	17
Tabel 6. Evolutie (in absolute getallen) van vergunde volumes (m ³) en aantal installaties per sector binnen het Sokkelsysteem, met aanduiding van de verwezenlijkte afbouw in het vergund volume ..	21

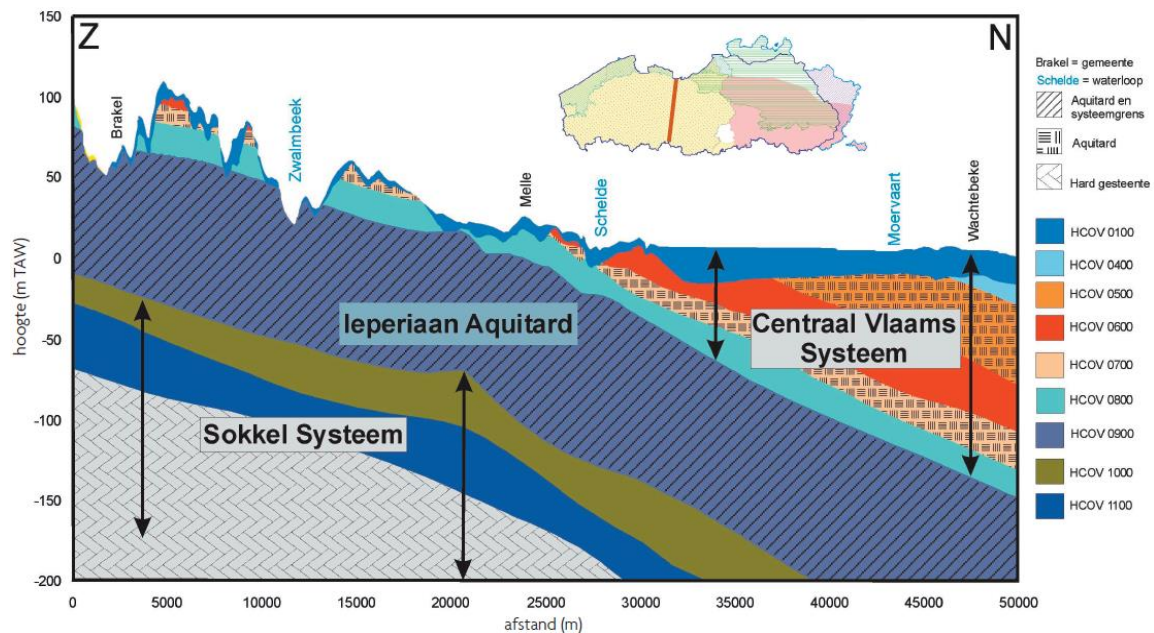
Tabel 7. Aantal filters aangewend voor de kwalitatieve en chemische toestandsbeoordeling in het Sokkelsysteem	29
Tabel 8. Overzicht van de toestandsbeoordelingen van de grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem voor het referentiejaar 2006 en 2012.....	31
Tabel 9. Klasse-indeling stijghoogtetrendanalyse	31
Tabel 10. Pre-waterbalanstest en waterbalanstesten voor de gespannen grondwaterlichamen van het Sokkelsysteem.....	35
Tabel 11. Netto stroming (m^3/d) ter hoogte van de verziltingsgrens of interactie verzilte en niet verzilte gedeelten in de gespannen grondwaterlichamen van het Sokkelsysteem, voor verschillende tijdshorizonten. Positieve getallen wijzen op toenemende verzilting, negatieve op verzoeting.	37
Tabel 12. Resultaten van de intrusietesten “verzilting” en “beluchting” voor de grondwaterlichamen van het Sokkelsysteem.....	38
Tabel 13. Overzicht van de evolutie in oppervlakte (in km^2) van de zones met risico op beluchting in de relevante grondwaterlichamen binnen het Sokkelsysteem.	39
Tabel 14. Overzicht van de kwantitatieve toestandsbepaling voor de grondwaterlichamen van het Centraal VlaamsSysteem.....	43
Tabel 15. Chemische toestandsbeoordeling voor het referentiejaar 2018. Oranje: overschrijding van minstens de drempelwaarde in meer dan 20% van de monitoringslocaties; rood: overschrijding van de toetsingswaarde in meer dan 20% van de monitoringslocaties. “N+” betekent dat de toestand van het grondwaterlichaam van ontoereikend naar goed evolueerde ten opzichte van de toestandsbeoordeling voor de vorige planperiode, namelijk in het referentiejaar 2012.	45
Tabel 16. Globale toestandsbeoordeling voor de grondwaterlichamen van het Sokkelsysteem voor het referentiejaar 2018 met de inschatting van het niet behalen van de goede toestand in 2021 met aanduiding van de oorzaak alsook vermelding van de gevraagde afwijking en verantwoording.	53
Tabel 17. Overzicht van de aangevraagde afwijkingen en gerelateerde verantwoordingen voor de grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem	54
Tabel 18. Overzicht van de kwantitatieve en chemische doelstellingen voor de grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem in 2027 of later.	55

3. Sokkelsysteem

3.1 Algemene gegevens van het Sokkelsysteem

3.1.1 Begrenzing van het Sokkelsysteem

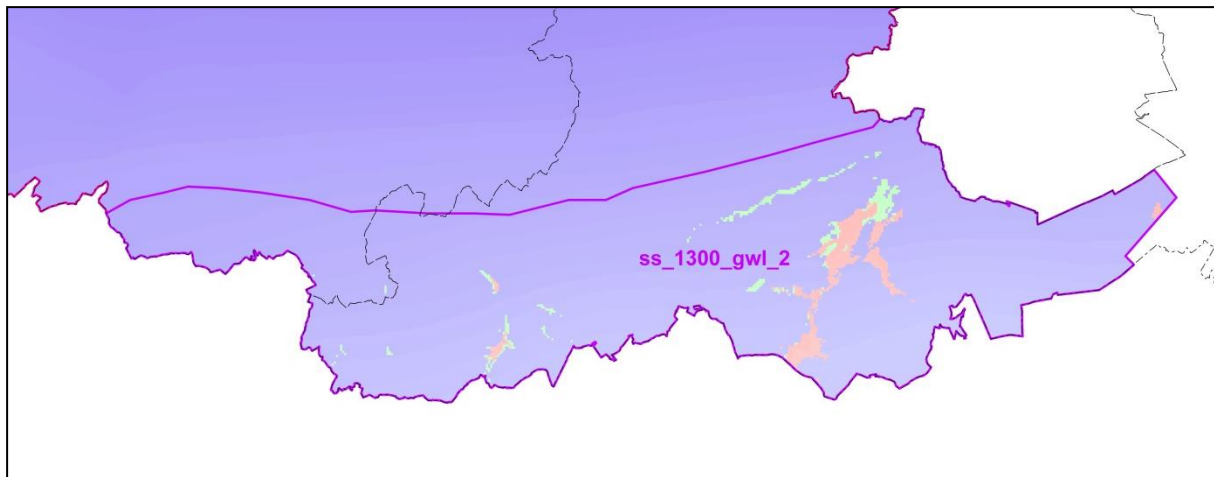
Het Sokkelsysteem (SS) is één van de zes grondwatersystemen binnen Vlaanderen, volledig gesitueerd in het stroomgebied van de Schelde. Het systeem bestaat uit de diepe watervoerende lagen van Oost- en West-Vlaanderen, het westelijk deel van Vlaams-Brabant en het zuidwestelijk tipje van de provincie Antwerpen. Het bevat alle belangrijke aquifers die zich onder de Ieperiaan Aquitard (HCOV 0900) bevinden en voor grondwaterwinning in aanmerking komen, meer bepaald de watervoerende delen van het Paleoceen Aquifersysteem (HCOV 1000), het Krijt Aquifersysteem (HCOV 1100) en de Sokkel (HCOV 1300) inclusief de Kolenkalk. Aan de onderkant wordt het systeem begrensd door het ondoorlatend deel van de Sokkel en meer specifiek de Cambro-Silurische steenlagen van het Massief van Brabant (Figuur 1).



Figuur 1. Zuid-noord profiel door het Sokkelssysteem (SS) en het Sokkelsysteem (SS)

Alle watervoerende lagen binnen het Sokkelsysteem zijn gespannen, op een kleine zone in het zuid-zuidwestelijke tipje te Vlaams-Brabant na – in de vallei van de Zenne, de vallei van de Zuunbeek en de vallei van de Mark ten zuiden en zuidwesten van Brussel – waar de klei plaatselijk geërodeerd is door de waterlopen zodat de watervoerende lagen van het Landenian (HCOV 1010) en van de Cambro-Silurische Sokkel (HCOV 1340) er plaatselijk een freatisch karakter hebben (Figuur 2).

Het Sokkelsysteem situeert zich volledig in het stroomgebiedsdistrict van de Schelde. Ten oosten van het Sokkelsysteem komt het Brulandkrijtsysteem voor. Bovenop het Sokkelsysteem komt het Centraal Vlaams Systeem voor.



Figuur 2. Dagzomen van het Paleoceen Aquifersysteem (HCOV 1000, groen) en het Cambro-Siluur Massief van Brabant (HCOV 1340, rood), waar het Ieperiaan Aquitardsysteem (HCOV 0900, paars) plaatselijk geïrodeerd is in het grondwaterlichaam SS_1300_GWL_2 (voedingsgebied).

3.1.2 Hydrogeologische opbouw van het Sokkelsysteem

Het SS bestaat uit de oudste afzettingen van het Tertiair binnen het Paleoceen Aquifersysteem (HCOV 1000), nl. de lagunair-continentale klei-, mergel en zandlagen van de Formatie van Tienen en de mariene kleien, silt, zanden en zand-, silt- en kalksteenlagen van de Formatie van Hannut, die samen de Groep van Landen vormen.

Daaronder vinden we vervolgens binnen het SS voornamelijk de Krijtafzettingen van de Formatie van Nevele en krijtzanden en mergels van de Formaties van Masières, Esplechin, Vert Galand en Bernissart (West-Vlaanderen en in het zuidwesten van Oost-Vlaanderen, incl. de zgn. “Turoonmergels”) die hier het Krijt Aquifersysteem (HCOV 1100) vormen.

Tenslotte treffen we daaronder de oudste afzettingen uit het Paleozoïcum aan, de zgn. Sokkel (HCOV 1300) en in hoofdzaak het Cambro-Siluur Massief van Brabant (HCOV 1340). In de zuidelijke grensregio van West-Vlaanderen met Frankrijk en Wallonië, treffen we binnen het Sokkelsysteem ook nog het Carboon (of “Kolenkalk”: vnl. te Spiere-Helkijn, het zuidelijk deel van Zwevegem, Kortrijk, Menen en Wervik) en het Devoon aan.

De lagen hellen licht af naar het noordoosten (Figuur 1) zodat de afzettingen naar het noordoosten toe (veel) dieper voorkomen.

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.

3.1.3 Afbakening en karakteristieken van de grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem

De zes grondwatersystemen in Vlaanderen zijn verder opgedeeld in verschillende grondwaterlichamen. De afbakening van grondwaterlichamen is verplicht gesteld in de Europese Kaderrichtlijn Water 2000/60/EG. Een grondwaterlichaam wordt hierin gedefinieerd als “een afzonderlijke watermassa in

één of meer watervoerende lagen". Aquitards (niet-watervoerende dikke kleilagen) worden dus nooit opgenomen binnen een grondwaterlichaam.

In het Sokkelsysteem zijn 7 grondwaterlichamen afgebakend (zie Tabel 1, Figuur 3 en Figuur 4), waarvan 2 in het Paleoceen Aquifersysteem (HCOV 1000) en 5 in de Sokkel (HCOV 1300), al dan niet samen met het Krijt Aquifersysteem (HCOV 1100). Deze laatste twee hydrogeologische hoofdeenheden worden samen als één watervoerende laag beschouwd. De Krijtgesteenten, waar aanwezig, sluiten namelijk direct aan bij de Sokkelgesteenten en vormen zo één watervoerend pakket. Tabel 2 geeft de karakteristieke eigenschappen van de verschillende grondwaterlichamen binnen het Sokkelsysteem. Merk op dat er geen specifieke dikte van het Cambro-Siluur Massief van Brabant is opgegeven is. Deze reikt theoretisch vanaf de basis van het Krijt tot aan de Discontinuïteit van Moho: de ondoorlatende, niet gespleten Cambro-Silurische steenlagen van het Massief van Brabant, de oudste gesteenteserie die in België wordt teruggevonden. De totale dikte van het Siluur, het Ordovicium en het Cambrium wordt geschat op respectievelijk 3km, 2km en 7km dik (Bron: Piessens, K. Een duik in het diepste van de Vlaamse Ondergrond – Het Massief van Brabant in Syllabus Studiedag VITO 12 juni 2008). Binnen het Sokkelsysteem wordt er praktisch van uitgegaan dat het bovenste, verweerde en gespleten deel van de steenlagen, watervoerend is en aldus aangeboord wordt voor grondwaterwinning. De diepste winningsput die gekend én operationeel is eind 2018, is een boorput van ca. 560m diep (Bron: DOV, 2020).

Tabel 1. Code, benaming en andere kenmerken van de grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem.

Grondwaterlichaam code	Stroomgebied	Benaming	Oppervlakte (km ²)	Aangrenzend aan GWL'en in	Hydrodynamica
SS_1000_GWL_1	Schelde	Landeniaan Aquifersysteem, depressietrechter	1.600	Wallonië & Frankrijk	gespannen
SS_1000_GWL_2	Schelde	Landeniaan Aquifersysteem	5.410	BHG & Wallonië	gespannen
SS_1300_GWL_1	Schelde	Kolenkalk	65	Wallonië & Frankrijk	gespannen
SS_1300_GWL_2	Schelde	Sokkel + Krijt Aquifersysteem, voedingsgebied	340	BHG & Wallonië	gespannen, lokaal freatisch
SS_1300_GWL_3	Schelde	Sokkel + Krijt Aquifersysteem, depressietrechter regio Waregem-Kortrijk-Roeselare	540	-	gespannen
SS_1300_GWL_4	Schelde	Sokkel + Krijt Aquifersysteem	6.010	BHG & Wallonië	gespannen
SS_1300_GWL_5	Schelde	Sokkel + Krijt Aquifersysteem, depressietrechter regio Aalst-Dendermonde	145	-	gespannen
Totaal SS HCOV 1000 en HCOV 1100+1300			7.010 km² en 7.100 km² (*)		

(*): de totale oppervlakte van het SS is kleiner dan de som van de grondwaterlichamen afzonderlijk gezien deze laatste elkaar overlappen; bovendien situeert het grondwaterlichaam SS_1300_GWL_2 zich ook deels onder het grondwaterlichaam BLKS_1000_GWL_2s, terwijl het lichaam SS_1000_GWL_2 er aangrenzend mee is.

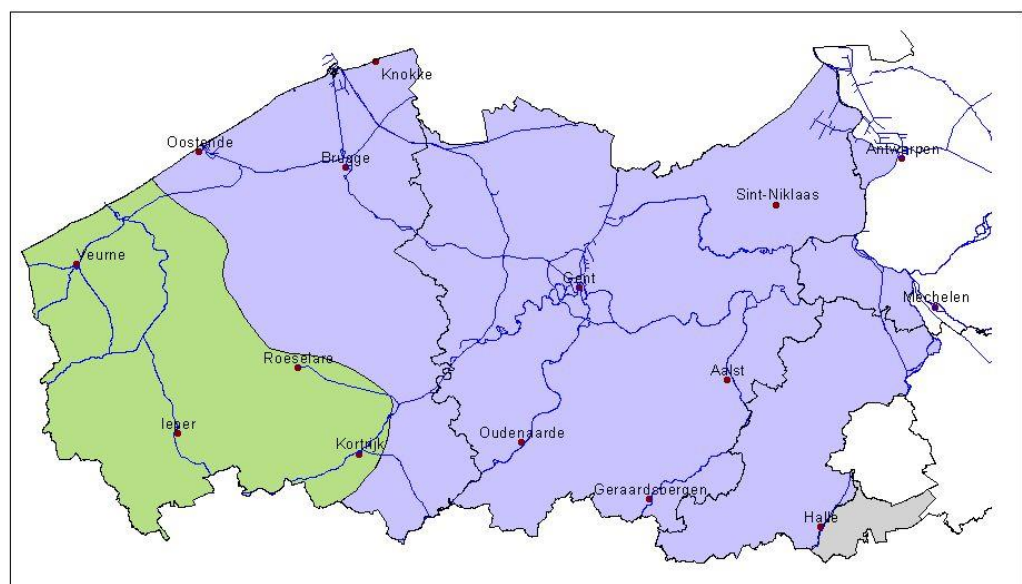
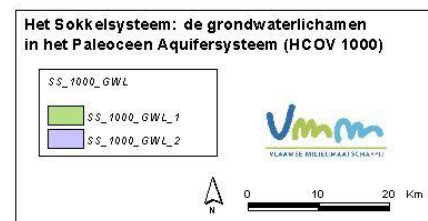
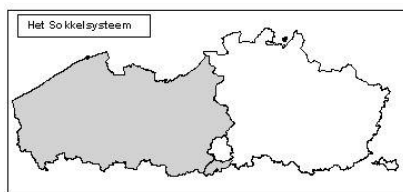
BHG: Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Tabel 2. Karakteristieke eigenschappen van de grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem.

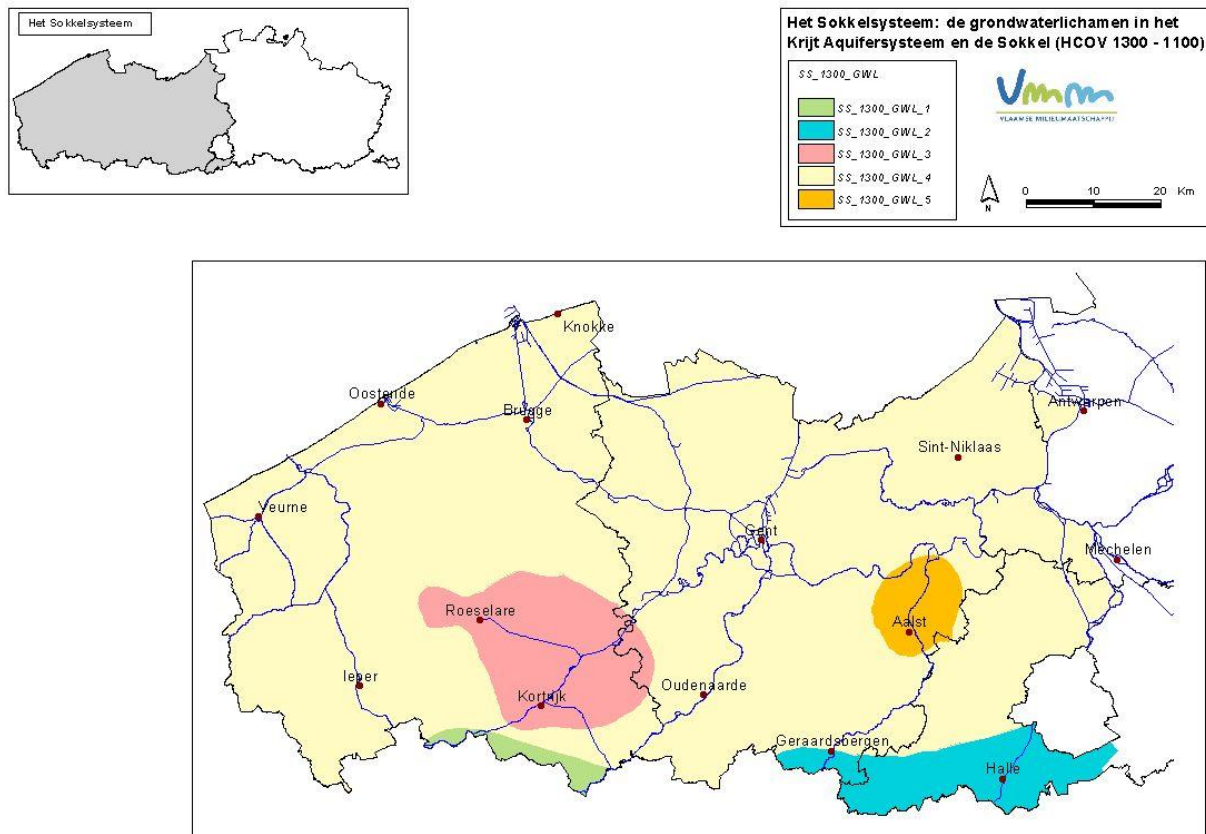
grondwaterlichaam	Oppervlakte (km²)	Diepte top (range m-mv)	Range dikte (m)	Kh (m/dag) (range)	Lithologie
SS_1000_GWL_1	1.600	32 - 204	24 - 64	0,10 - 0,21	zand, klei
SS_1000_GWL_2	5.410	2 - 448	0 - 82	0,10 - 0,21	zand, klei
SS_1300_GWL_1	65	54 - 152	Krijt: 4 - 64 Carboon: 0 - 401 Devoon: 0 - 238	23,67	kalksteen
SS_1300_GWL_2	340	35 - 129	Krijt: 0 - 29** Cambro-Siluur: 132 (150)*	Krijt: 0,001 - 0,75 Cambro-Siluur: 0,02 - 9,55	krijt, kleisteen, leisteen, fylليت, zandsteen, kwartsiet, (kwartso)fylladen, vulkanisch gesteente
SS_1300_GWL_3	540	95 - 203	Krijt: 0 - 50 Cambro-Siluur: 560*		
SS_1300_GWL_4	6.010	31 - 529	Krijt: 0 - 189 Cambro-Siluur: 360 (534)*		
SS_1300_GWL_5	145	114 - 183	Krijt: 0 - 47 Cambro-Siluur: 288 (350)*		

* Diepste vergunde, actieve boorput (niet meer actief).

** Erg beperkt, vnl. in het uiterste oosten, gemeente Hoeilaart.



Figuur 3. Grondwaterlichamen in het Paleoceen Aquifersysteem (HCOV 1000).



Figuur 4. Grondwaterlichamen in het Krijt Aquifersysteem en de Sokkel (HCOV 1100+1300).

3.1.4 Beschermde gebieden

3.1.4.1 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.

Gezien de diepte en het algemeen gespannen karakter van de grondwaterlichamen binnen het Sokkelsysteem, is enkel het voedingsgebied (grondwaterlichaam SS_1300_GWL_2) van het Cambro-Siluur Massief van Brabant en in het bijzonder de regio waar deze laag freatisch is ten zuidwesten van Brussel (zie Figuur 2), kwetsbaar voor verontreiniging met nutriënten.

3.1.4.2 Grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen (Natura 2000-gebieden)

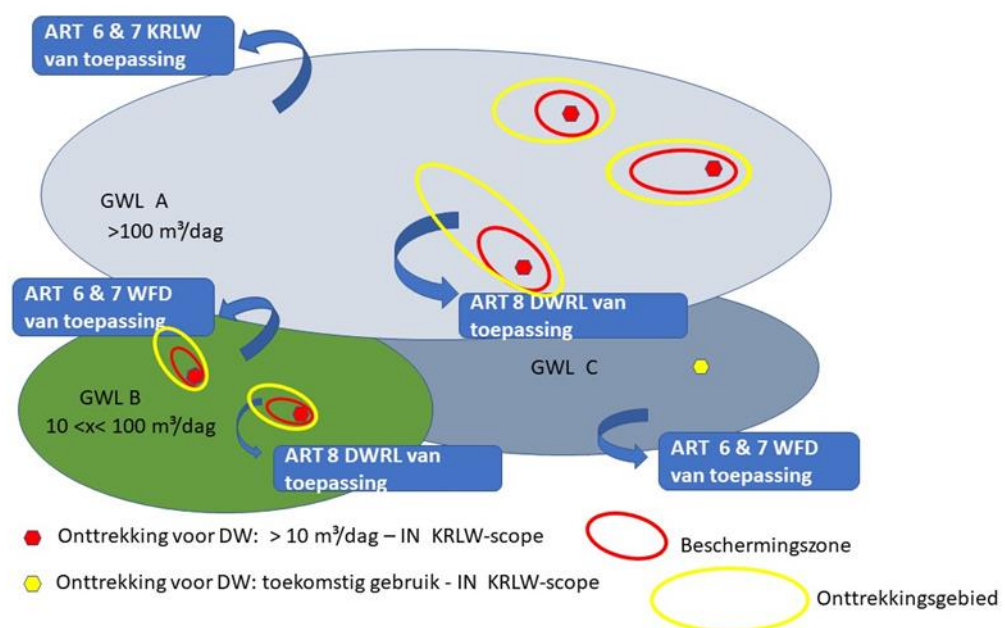
De vogelrichtlijngebieden (SBZ-V) en de habitatrichtlijngebieden (SBZ-H) die gerelateerd zijn aan oppervlaktewater of grondwater worden in dit stroomgebiedbeheerplan weerhouden als beschermd gebied. De GrondWaterafhankelijke Terrestrische EcoSystemen of GWATES zijn de gebieden die zijn aangewezen als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

3.1.4.3 Beschermingszones grondwater en onttrekkingsgebieden grondwaterwinning ten behoeve van de drinkwaterproductie

Conform artikel 7.1 van de KRW dienen alle waterlichamen te worden aangewezen die voor de onttrekking van voor menselijke consumptie bestemd water worden gebruikt en dagelijks gemiddeld meer dan 10 m³ per dag leveren of meer dan 50 personen bedienen, alsmede die van toekomstig gebruik. De Vlaamse grondwaterlichamen zijn echter heel omvangrijk en de waterbedrijven gebruiken slechts een beperkt deel van dat grondwaterlichaam voor de productie van drinkwater. Daarom worden conform artikel 7.3. van de KRW “safeguard zones” of “beschermingszones” vastgesteld worden. In Vlaanderen wordt uit 15 grondwaterlichamen in SGD Schelde en uit 6 grondwaterlichamen in SGD Maas grondwater gewonnen ten behoeve van de productie van drinkwater. Voor deze zgn. drinkwaterwinningen zijn, in het Register van beschermde gebieden grondwater voor de productie van drinkwater, cf. artikel 6.2) onttrekkingsgebieden en de beschermingszones (I, II, III en waterwingebied) opgenomen.

In artikel 8 van de Drinkwaterriichtlijn (2020/2184) spreekt men van “catchment areas” of “onttrekkingsgebieden grondwaterwinning”. Deze onttrekkingsgebieden zijn de voedingsgebieden voor de drinkwaterwinning.

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. geeft een illustratie voor grondwater dat gebruikt wordt voor de productie van drinkwater. Hier valt op dat het grondwaterlichaam groter is dan het onttrekkingsgebied en de beschermingszones.



Figuur 5. Schematische voorstelling van de verschillende “beschermings”-mogelijkheden voor de onttrekkingen van grondwater voor de productie van drinkwater.

3.1.4.3.1 Beschermingszones

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.

De beschermingszones worden als volgt afgebakend (Art. 20, BVR 27/03/1985):

- de beschermingszone type I: zone rondom het waterwingebied waarin het water de waterwinningsputten en/of -opvangplaatsen kan bereiken na een tijd die kleiner is dan 24 uur en met als minimale buitengrens voor deze zone, de grens van het waterwingebied;
- de beschermingszone type II, “bacteriologische zone”: zone waarin het water de putten, opvangplaatsen, enz. van het waterwingebied kan bereiken na een tijd van minder dan zestig dagen, met als buitenste maximale grens een lijn gelegen op 150 m voor artesische grondwaterwinningen en 300 m voor alle andere;
- de beschermingszone type III, “chemische zone”: het voedingsgebied van de grondwaterwinning, met voor freatische waterlagen als een buitenste grens, een lijn gelegen op maximum 2000 m van de grens van het waterwingebied.

De waterwingebieden en de beschermingszones zijn aan het oppervlak afgebakend. De gebruiksbeperkingen gelden zowel aan het oppervlak als in de ondergrond in een kolom onder de afgebakende zone. Het doel hiervan is de kwaliteit van het grondwater dat via de vergunde installaties opgepompt wordt, te beschermen. Voor de koppeling van de beschermingszones (aan het oppervlak) aan een grondwaterlichaam (in de ondergrond) werd er echter voor gekozen alleen het grondwaterlichaam waaruit de effectieve winning van grondwater gebeurt, te koppelen aan een beschermingszone (en niet alle boven en onderliggende grondwaterlichamen die in een kolom onder de beschermingszones liggen).

In Tabel 3 worden voor het Sokkelsysteem de anno 2019 afgebakende grondwaterwingebieden en beschermingszones, gelinkt aan de grondwaterwinningsinstallatie en het grondwaterlichaam waaruit het ruwwater wordt gewonnen voor de productie van drinkwater, weergegeven. Binnen het Sokkelsysteem zijn in totaal 7 beschermingszones afgebakend rond grondwaterwinning in 2 gespannen grondwaterlichamen: SS_1300_GWL_4 en SS_1300_GWL_1. Met de bijgevoegde nummers werd de ligging van de beschermingszone aangeduid op kaart in de Kaartenatlas.

In het zgn. “Kolenkalklichaam” (SS_1300_GWL_1) is voor de winningsput te Kooigem (Kortrijk) en de 14 putten te Spiere-Helkijn van de Watergroep, rond het waterwingebied (hier beperkt tot de grondwaterwinningput zelf) telkens een beschermingszone type I en type II afgebakend. Gezien het hier om diepe grondwaterwinningen gaat, is het niet relevant om een beschermingszone type III af te bakenen.

In het grondwaterlichaam SS_1300_GWL_4 is te Ronse rond de waterwingebieden of winningsputten Baeremeers, Paillart, Triburie en ook Ronsemeers (in gebruik sinds 2017) van het stadsbestuur van Ronse, telkens een beschermingszone I en II afgebakend.

Ook te Oudenaarde is een beschermingszone type I afgebakend rond de artesische put die, naast de bronnen (Bron De Keyzer, Bron Van Butsele, Bron Galerij en Neyt, in grondwaterlichaam CVS_0800_GWL_3) mede werd ingezet als bron voor de drinkwaterproductie. Toen FARYS deze winningsputten overnam van het stadsbestuur, is de diepe put medio 2008 buiten gebruik gesteld.

Tabel 3. Register van de gebieden die overeenkomstig artikel 7 van de kaderrichtlijn Water zijn aangewezen voor de onttrekking van voor menselijke consumptie beschermd water: waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningen in het Sokkelsysteem –SGD Schelde (*BVR: Besluit Vlaamse Regering).

Nr.	Fusiegemeente / Stad	Winning	BVR*	Drinkwatermaatschappij	Type beschermingszone	Grondwaterlichaam waaruit gewonnen wordt	EUProtected-AreaCode
Actieve grondwaterwinningen							
GW085_s	Kortrijk	Kooigem	12/10/1988	De Watergroep	I, II	SS_1300_GWL_1	BEVL_BGW_085_s
GW004	Ronse	Baeremeers	15/06/1995	Stadsbestuur Ronse	I, II	SS_1300_GWL_4	BEVL_BGW_004_s
GW044	Ronse	Paillart	15/06/1995	Stadsbestuur Ronse	I, II	SS_1300_GWL_4	BEVL_BGW_044_s
GW0049	Ronse	Ronsemeersstraat	2/04/1992	Stadsbestuur Ronse	I, II	SS_1300_GWL_4	BEVL_BGW_049_s
GW62	Ronse	Triburie	15/06/1995	Stadsbestuur Ronse	I, II	SS_1300_GWL_4	BEVL_BGW_062_s
GW05701_s - GW05708_s en GW05710_s - GW05715_s	Spiere-Helkijn	Spiere (D1-D15, 14 locaties)	0/04/1999 05/05/1992 7/07/1996 05/07/1999	De Watergroep	I, II	SS_1300_GWL_1	BGW_05701_s; BGW_05702_s; BGW_05703_s; BGW_05704_s; BGW_05705_s; BGW_05706_s; BGW_05707_s; BGW_05708_s; BGW_05710_s; BGW_05711_s; BGW_05712_s; BGW_05713_s; BGW_05714_s; BGW_05715_s
Niet actieve grondwaterwinningen							
GW08300_s	Oudenaarde	Artesische put	5/12/2004	FARYS	n.v.t.	SS_1300_GWL_4	BEVL_BGW_08300_s

3.1.5 Wateroverleg en grensoverschrijdende samenwerking op grondwatersysteemniveau

In Tabel 4 worden voor de grondwaterlichamen binnen het Sokkelsysteem de corresponderende grondwaterlichamen weergegeven binnen de grensoverschrijdende aquifers die het Vlaamse Gewest (VL) deelt met het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG), met het Waalse Gewest (WG), met Frankrijk (F). In Nederland zijn binnen deze diepe grensoverschrijdende aquifers geen grondwaterlichamen afgebakend die zouden kunnen corresponderen met de Vlaamse grondwaterlichamen.

Betreffende deze aquifers en grondwaterlichamen heeft er in het kader van de werkzaamheden van de Internationale Scheldecommissie (ISC) grensoverschrijdende afstemming plaats: zo worden er bijvoorbeeld op periodieke basis relevante gegevens uitgewisseld met betrekking tot de druk op preciaire aquifers – zie verder – en worden er gezamenlijke grondwaterlichaam-fiches opgesteld en geüpdatet (meer info via de website isc-cie.org, werkdomein grondwater¹). Bijzondere aandacht gaat naar 3 grensoverschrijdende aquifers, waarvoor duidelijk omschreven probleemstellingen zijn geformuleerd op het gebied van grensoverschrijdende relaties. Een daarvan betreft de aquifer van de Kolenkalk (het grondwaterlichaam SS_1300_GWL_1) binnen het Sokkelsysteem.

De Kolenkalk aquifer strekt zich uit over Frankrijk, het Vlaams Gewest en het Waalse Gewest. In het verleden hebben zich vooral grote problemen van kwantitatieve aard voorgedaan, die bovendien resulteerden in een negatieve invloed op de kwaliteit. Ook vandaag is er nog steeds een kwantitatieve problematiek: na een stijging van de grondwaterpeilen sinds 2001 (als gevolg van een zeer sterke afbouw van de grondwaterwinning uit deze laag) en een stabilisatie vanaf 2011, doen zich sinds 2016 opnieuw dalende grondwaterpeilen voor.

Om voor deze watervoerende laag tot een internationale samenwerking te komen voor het duurzaam beheer van de aquifer, worden reeds een aantal gezamenlijke studies uitgevoerd, waarbij een conceptueel en numeriek model voor de watervoerende laag van de Carboon-kalksteen werd opgesteld (initieel i.k.v. het zgn. INTERREG ScaldWIN-project) en waarmee scenario's kunnen worden berekend zodat de laag actief beheerd kan worden met het oog op duurzaamheid. Het model werd reeds een aantal keer geüpdatet en een serie van scenario's doorgerekend. Hiertoe werd in 2017 ook een overeenkomst afgesloten inzake de terbeschikkingstelling en de jaarlijkse uitwisseling van gegevens met betrekking tot de Kolenkalk aquifer.

De doelstelling van deze samenwerking binnen de ISC moet zijn om te komen tot een gezamenlijke trilaterale overeenkomst tussen het Waalse Gewest, Frankrijk en het Vlaams Gewest betreffende het grensoverschrijdend, duurzaam en strategisch voorraadbeheer van de watervoerende laag van de Kolenkalk. Hierbij wordt door alle partijen erkent wat “goede kwantitatieve toestand” dan wel “acceptabele toestand” is, waarbij de waterbalans – op lange termijn beschouwd – in evenwicht is EN waarbij ook de kwalitatieve toestand van het grondwater in rekening gebracht wordt, die vervolgens leidt tot concrete (volume-)afspraken over de duurzame exploitatie van de grondwatervoorraden.

Naast de samenwerking binnen de Internationale Scheldecommissie, bestaat er betreffende de watervoerende laag van de Kolenkalk al geruime tijd een samenwerkingsovereenkomst tussen Wallonië en Vlaanderen, die een specifieke verdeling van het te onttrekken grondwater vastlegt. Het betreft de “Samenwerkingsovereenkomst conform het Decreet van 12 november 1997 houdende de goedkeuring van de samenwerkingsovereenkomst van 2 juni 1997 tussen het Vlaamse Gewest en het Waalse

¹ <https://www.isc-cie.org/werkdomeinen/grondwater/>

Gewest inzake de grondwaterlaag in de Kolenkalk in het gebied van Doornik (BS. 17 december 1997)". Deze overeenkomst loopt tot 2022. Het is noodzakelijk dat de hiervoor vermelde trilaterale overeenkomst (zie hiervoor) deze overeenkomst vervangt en alle betrokken partijen op dat moment deel uitmaken van de samenwerking.

Tabel 4. Aangrenzende grondwaterlichamen in grensoverschrijdende aquifers.

Grondwaterlichamen	Nationale code	Internationale code				Grensoverschrijdende Aquifers	
	Vlaams Gewest	Vlaams Gewest	Brussels Hoofdstedelijk Gewest	Waalse Gewest	Frankrijk	Naam aquifersysteem	Nom du système l'aquifère
	SS_1000_GWL_1	BEVL061		BE_Escaut_RWE061	FRA014	Vlaamse zandlaag of Westelijk Landeniaan (overgeëxploiteerd)	Sables des Flandres ou Sables du Landénien Ouest (surexploités)
	SS_1000_GWL_2	BEVL062	BR03	BE_Escaut_RWE061		Vlaamse gespannen zandlaag of Westelijk gespannen Landeniaan	Sables captifs des Flandres ou Sables captifs du Landénien Ouest
	SS_1300_GWL_1	BEVL063		BE_Escaut_RWE060	FRA015	Kolenkalk ISGD Schelde*	Calcaires carbonifères de l'Escaut
	SS_1300_GWL_2	BEVL064	BR02	BE_Escaut_RWE160		Cambro-Siluur Massief van Brabant en krijtlaag (voedingsgebied)	Massif Cambro-Silurien de Brabant et Craies (zone d'alimentation)
	SS_1300_GWL_4	BEVL066	BR01	BE_Escaut_RWE160		Cambro-Siluur Massief van Brabant en Westelijke krijtlaag (gespannen)	Massif Cambro-Silurien du Brabant et Craies Ouest (zone captive)

*ISGD Schelde: Internationale StroomGebiedsDistrict van de Schelde

3.2 Grondwatergebruikssectoren en belasting

3.2.1 Analyse van de watergebruikssectoren en van de significante belasting op het grondwater in het Sokkelsysteem

De grondwaterlichamen in het SGD Schelde worden in belangrijke mate op twee manieren belast. Voor de kwaliteit van het grondwater vormt het landgebruik en hiermee samenhangend de verontreiniging uit punt- en diffuse bronnen de belangrijkste drukcomponent. Naar kwantitatieve druk toe vormt de onttrekking van grondwater de hoofdcomponent. Deze drukcomponenten vormen samen de belangrijkste oorzaken waardoor grondwaterlichamen het risico lopen niet te zullen voldoen aan de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water. Voor de grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem – gezien hun gespannen karakter – is echter enkel de kwantitatieve belasting van de grondwaterlichamen relevant. Deze component kan wel als secundair effect een impact hebben op de chemische toestand van het grondwater: het overmatig exploiteren van deze gespannen watervoerende lagen kan verzilting (aanzuigen van dieper, brakker water) en/of oxidatieprocessen wegens beluchting via boorgaten (wanneer het grondwaterpeil onder het dak van de laag en de pompfilter duikt) met bijhorende kwaliteitsdegradatie, veroorzaken.

Voor het beschrijven van de kwantitatieve druk op de grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem 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 (vooral in de vergunningen voor grondwaterwinning ten behoeve van de productie van drinkwater wordt een ruime marge ingebouwd, o.m. om piekvragen en/of calamiteiten te kunnen opvangen, zie Tabel 5), wordt de kwantitatieve druk toch beschreven aan de hand van de vergunde volumes per jaar. Deze druk weerspiegelt immers een ‘worst case’ scenario.

In Tabel 5 wordt o.b.v. een koppelingsoefening tussen de grondwatervergunningendatabank (vergunde debieten) en de heffingendatabank (aangiftes watergebruik en dus ook effectief gewonnen volumes grondwater) een inschatting gegeven van de percentage grondwater dat effectief gewonnen wordt ten opzichte van het vergunde volume. Ter indicatie van de “volledigheid” van de koppelingsoefening, wordt in de tabel ook aangegeven hoeveel aangiftedossiers in de heffingendatabank gekoppeld konden worden met de vergunningsdossiers in de grondwatervergunningendatabank.

Voor het Sokkelsysteem blijkt het “benuttingspercentage” van de vergunde hoeveelheid, hoger te liggen dan het globale hoeveelheid in Vlaanderen: namelijk 87% van het vergunde volume wordt effectief ook onttrokken, t.o.v. 75% globaal gezien voor alle grondwatersystemen in Vlaanderen.

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, Bosexploitatie 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*’.

Voor meer info omtrent de methodiek drukanalyse voor grondwater, wordt verwezen naar het achtergronddocument “Methodieken Grondwater”.

Tabel 5. Percentage van het vergunde volume (Qvergund) dat effectief wordt gewonnen (Qeffectief) binnen het Sokkelsysteem, globaal voor alle grondwatersystemen in Vlaanderen alsook per sector. Ter indicatie wordt ook het koppelingspercentage tussen de heffingsaangiftes (heffingDB) en de vergunningen in de grondwatervergunningendatabank (vergDB) weergegeven.

	Qeffectief vs. Qvergund	Koppelings% (heffingDB vs. vergDB)
Grondwatersysteem		
SS	87%	83%
<i>gespannen</i>	<i>87%</i>	<i>83%</i>
Globaal alle grondwatersystemen		
<i>alle grondwatersystemen samen</i>	<i>75%</i>	<i>56%</i>
<i>freatische</i>	<i>74%</i>	<i>56%</i>
<i>gespannen</i>	<i>76%</i>	<i>68%</i>
Gebruikssector totaal Vlaanderen		
Drinkwaterproductie en distributie	51%	29%
Land-, tuinbouw, bosexploitatie en visserij	74%	61%
Industrie	85%	31%
Handel en diensten	91%	38%
Energie	60%	13%
Onbekend	79%	19%

Figuur 6. toont de verdeling van het totaal vergund volume voor grondwaterwinning per sector voor het Sokkelsysteem op datum van 27 december 2018, enerzijds inclusief het vergunde volume voor grondwaterwinningen ten behoeve van de productie van drinkwater en anderzijds exclusief dit volume. Het aantal installaties per sector waarmee dit correspondeert, wordt weergegeven in Figuur 7. De effectieve cijfers zijn terug te vinden in Tabel 6.

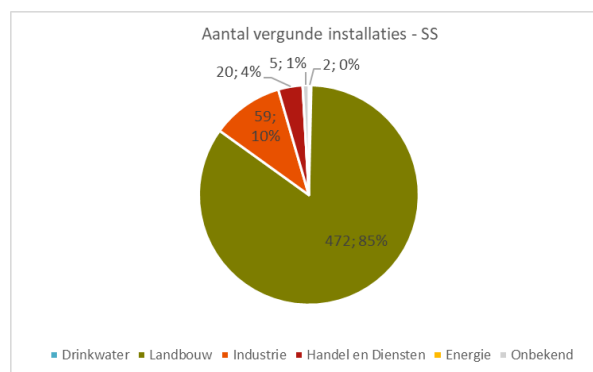
De productie van drinkwater neemt via slechts 2 vergunde installaties (enerzijds in het Kolenkalklichaam SS_1300_GWL_1 te Kooigem en Spiere en anderzijds in het lichaam SS_1300_GWL_4 te Ronse, zie ook Tabel 3) 83% van het totaal vergunde volume in het grondwatersysteem voor haar rekening. Laten we dit buiten beschouwing, dan is de industrie de grootste sector met 58% van het totaal vergund debiet via 59 installaties (10%), gevolgd door de landbouwsector met 35% van het totaal vergund volume via 472 installaties (85%). De sector Handel & Diensten maakt nauwelijks nog gebruik van grondwater uit het Sokkelsysteem: via 20 installaties is nog slechts 7% van het totaal vergund volume toegekend aan deze sector.

In absolute cijfers is er eind 2018 in het Sokkelsysteem nog een volume van ca. 11,4 miljoen m³ vergund voor grondwaterwinning, waarvan 9,4 miljoen m³ voor de productie van drinkwater, ca. 1,1 miljoen voor industriële toepassingen, ca. 0,69 miljoen voor landbouwtoepassingen en slechts 0,14 miljoen voor de sector handel en diensten. Dit zijn in feite bijzonder kleine volumes in vergelijking met het totaal vergunde volume in Vlaanderen...

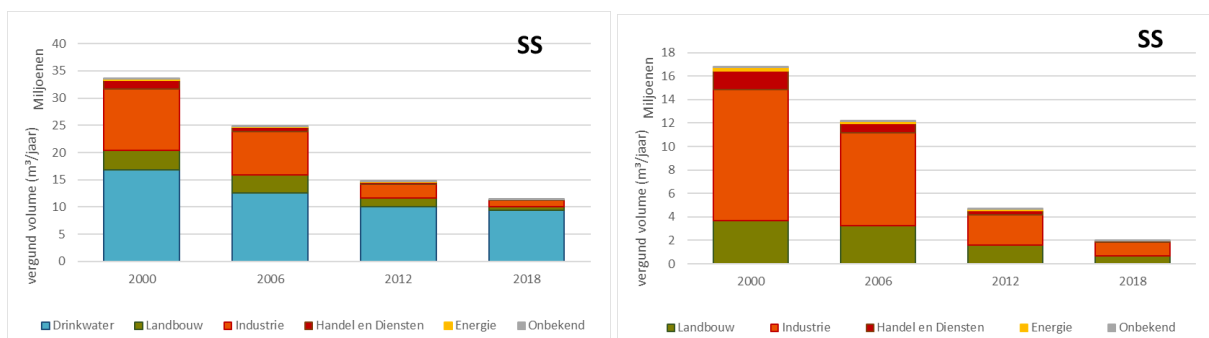
Bovendien is binnen het Sokkelsysteem – gezien reeds geruime tijd herstelprogramma's van kracht met concrete afbouwdoelstellingen voor grondwaterwinning – er ook een grote afname van het vergunde volume gerealiseerd. Wat maakt dat de druk op de grondwaterlichamen binnen het Sokkelsysteem beduidend is afgenomen, waardoor een herstel van de kwantitatieve toestand op weg naar een goede toestand, zich heeft ingezet (zie verder bij 3.3.5. Kwantitatieve toestand grondwater in het Sokkelsysteem).



Figuur 6. Verdeling van het totaal vergund volume per sector voor het Sokkelsysteem (SS, toestand 27/12/2018), inclusief het vergund volume voor de productie van drinkwater (links) en exclusief (rechts).



Figuur 7. Verdeling van het aantal vergunde installaties voor grondwaterwinning per sector voor het Sokkelsysteem (SS, toestand 27/12/2018).





Figuur 8. Evolutie van het vergund volume en aantal installaties voor grondwaterwinning per sector in het Sokkelsysteem (SS), inclusief het vergund volume voor de productie van drinkwater (links) en exclusief (rechts).

Tabel 6 en Figuur 8 tonen de evolutie van het totaal vergunde debiet en het totaal aantal vergunde installaties binnen het Sokkelsysteem voor de jaren 2000 – 2006 – 2012 - 2018. In het Sokkelsysteem was er anno 2000 een volume van ca. 33,6 miljoen m³ vergund voor grondwaterwinning. In totaal is het vergunde debiet voor grondwaterwinning in het Sokkelsysteem van 2000 naar 2018 met 66% afgenomen. De grootste afbouw is gerealiseerd tussen 2006 en 2012. Het aantal vergunde installaties is daarbij gedaald van 1.467 in 2000 naar 558 in 2018.

Relatief gezien, is de grootste afbouw door de sector energie (100% afname van het vergunde volume tov. 2000) verwezenlijkt, gevolgd door de industrie (min 90%) en de landbouwsector (min 81%). In absolute cijfers is er een totale afbouw van ca. 22,2 miljoen m³ gerealiseerd, waarvan 10,1 miljoen m³ door de industrie, 7,4 miljoen m³ door de drinkwatersector en ca. 3 miljoen door de landbouw.

Figuur 9 geeft de evolutie van het vergunde debiet en aantal vergunningen per sector per grondwaterlichaam binnen het Sokkelsysteem.

Grondwaterlichamen afgebakend in het Paleoceen Aquifersysteem

De twee lichamen die zijn afgebakend in het Paleoceen Aquifersysteem (HCOV 1000) of het zgn. Landenaan, is de grootste afbouw gerealiseerd in de zgn. depressietrechter in zuidwest West-Vlaanderen (SS_1000_GWL_2), nl. een afname met 92% van het vergunde volume in 2018 t.o.v. het jaar 2000. In dit grondwaterlichaam was en is nog steeds het grootste aandeel van het volume vergund landbouwtoepassingen: van de 2,6 miljoen in 2000 is eind 2018 nog ca. 0,3 miljoen vergund, wat een afbouw met 89% is. Grondwaterwinning uit SS_1000_GWL_1 voor industriële toepassingen en voor handel en diensten, is nauwelijks nog aanwezig. De druk ten gevolge van overmatige grondwaterwinning, die ervoor gezorgd heeft dat er in deze regio een depressiezone in de stijghoogtepeilen van het grondwater is ontstaan, is dus zeer sterk afgenomen.

In het tweede grondwaterlichaam SS_1000_GWL_2, het overige deel van het Paleoceen Aquifersysteem binnen het Sokkelsysteem, is er eind 2018 een afbouw met 78% van het vergunde volume anno 2000 gebeurd (van ca. 1,5 miljoen m³ naar ca. 0,3 miljoen m³). In dit grondwaterlichaam was naast de grondwaterwinning t.b.v. landbouwtoepassingen, een quasi even groot volume vergund voor de sector industrie in 2000 en ook handel en diensten waren goed vertegenwoordigd. Eind 2018 hebben alle sectoren een grote afbouw verwezenlijkt: min 92% voor handel en diensten (van ca. 0,36 miljoen m³ in 2000 naar ca. 29.500 m³ eind 2018), min 75% voor landbouwtoepassingen (van ca. 0,6 miljoen m³ in

2000 naar ca. 0,15miljoen m³ eind 2018) en min 70% in de sector industrie (van ca. 0,5miljoen m³ in 2000 naar ca. 0,16miljoen m³ eind 2018).

Grondwaterlichamen afgebakend in het Krijt Aquifersysteem en Cambro-Siluur Massief van Brabant

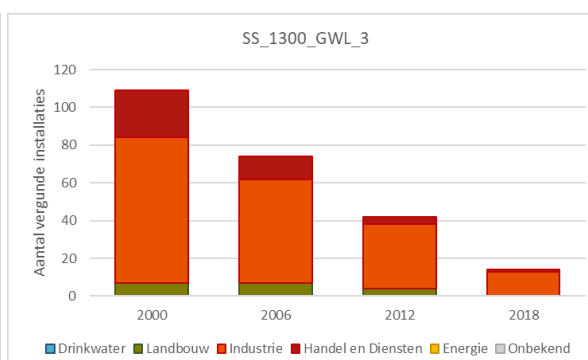
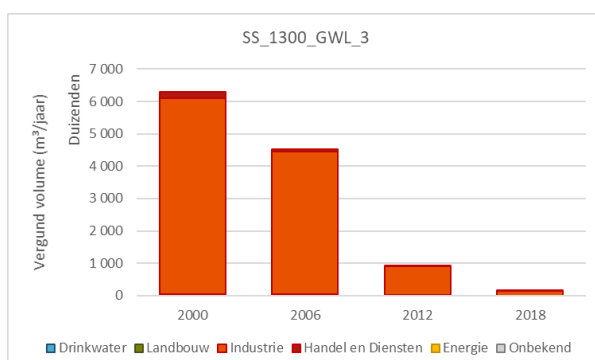
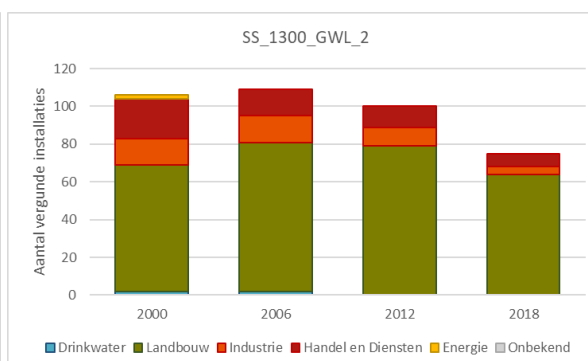
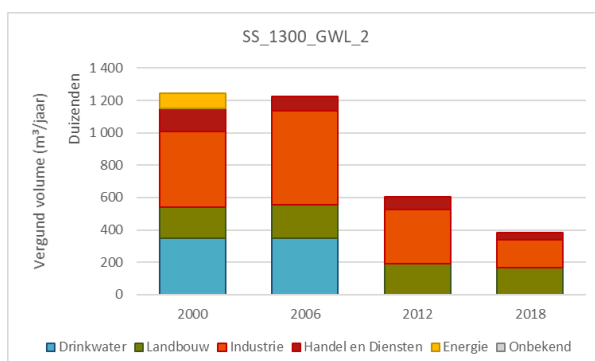
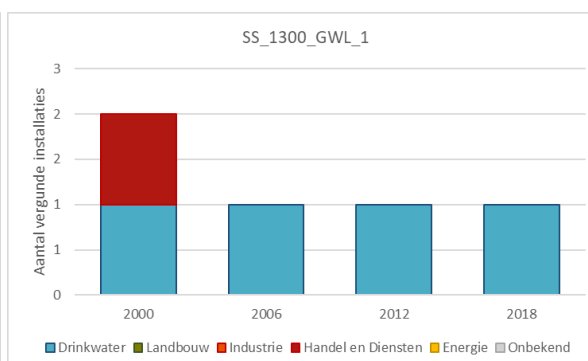
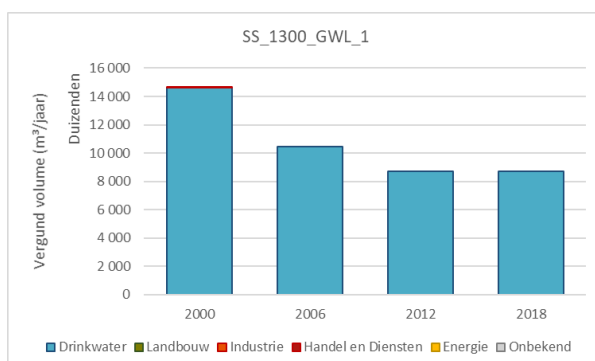
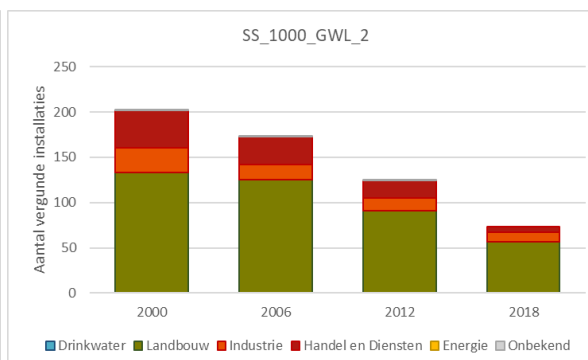
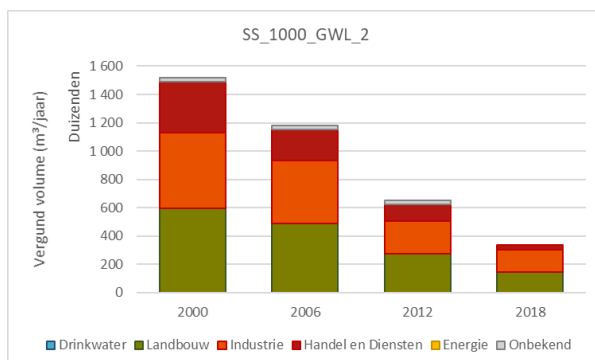
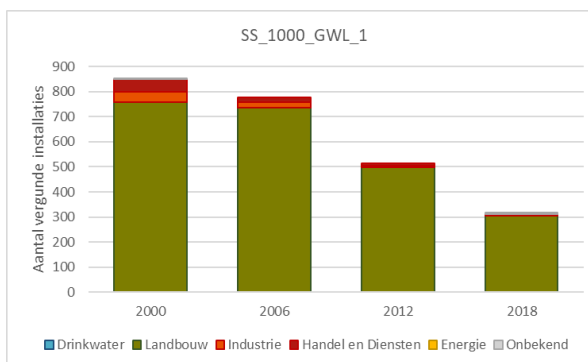
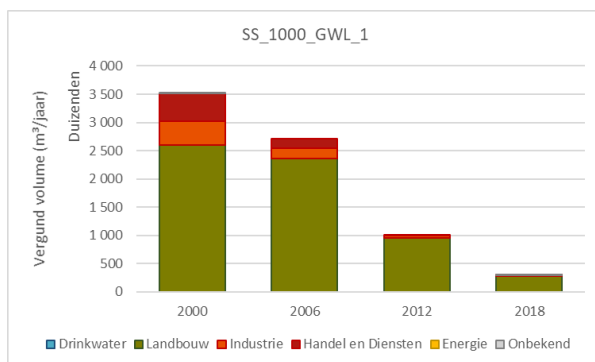
In de watervoerende lagen van het Krijt samen met de Sokkel werden eertijds twee depressietrechters in de stijghoogtepeilen veroorzaakt door overmatige grondwaterwinning, ter hoogte van Waregem-Roeselare werd grondwaterlichamen SS_1300_3 afgebakend en ter hoogte van Aalst-Dendermonde het grondwaterlichaam SS_1300_GWL_5. In beide grondwaterlichamen is als gevolg van het gevoerde grondwaterbeleid (afbouw) en -beheer (grijswaterinitiatieven), maar ook deels door de sterk achteruitgang van de textielindustrie en de voedingsindustrie, die in deze regio's veel gebruikt maakten van dit hoogkwalitatieve grondwater, een heel grote afbouw van het vergund volume gerealiseerd.

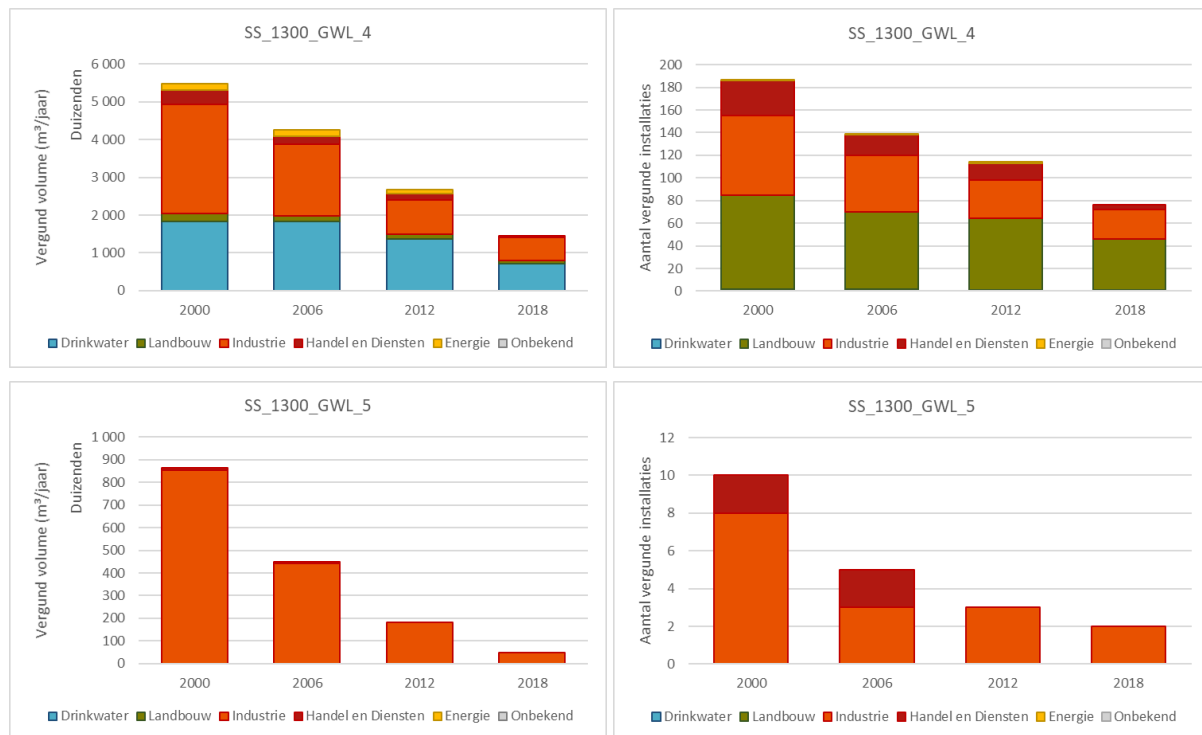
In SS_1300_GWL_3 zien we een afname van het vergund volume in 2000 (ca. 6,3miljoen m³) met 98% tot ca. 0,14miljoen m³ eind 2018.

In SS_1300_GWL_5 is het vergund volume met 94% afgenomen van 0,87miljoen m³ in 2000 naar ca. 48.000m³ eind 2018. In beide grondwaterlichamen betreft het voornamelijk grondwaterwinning voor industriële toepassingen en voor handel en diensten. De landbouwsector is volledig verdwenen, wat winning uit deze diepe watervoerende lagen in deze regio betreft.

Tabel 6. Evolutie (in absolute getallen) van vergunde volumes (m³) en aantal installaties per sector binnen het Sokkelsysteem, met aanduiding van de verwezenlijkte afbouw in het vergund volume

Grondwaterlichaam	Jaar	Drinkwaterproductie en distributie			Industrie			Land-, Tuinbouw, Bosexploitatie en Visserij			Energie			Handel en Diensten			Onbepaald			Eindtotaal		
		Vergund debiet (m ³)	Vergund aantal	Evolutie debiet %	Vergund debiet (m ³)	Vergund aantal	Evolutie debiet %	Vergund debiet (m ³)	Vergund aantal	Evolutie debiet %	Vergund debiet (m ³)	Vergund aantal	Evolutie debiet %	Vergund debiet (m ³)	Vergund aantal	Evolutie debiet %	Vergund debiet (m ³)	Vergund aantal	Evolutie debiet %	Vergund debiet (m ³)	Vergund aantal	Evolutie debiet %
SS_1000_GWL_1	2000				410 809	40		2 604 614	759					495 337	50		21 900	1		3 538 277	850	
	2006				169 636	22	-59	2 366 630	735	-9				182 609	21	-63	0	0	-100	2 724 492	778	-23
	2012				35 219	22	-91	953 627	735	-63				18 552	21	-96	0	0	-100	1 007 398	778	-71
	2018				7 734	4	-98	283 250	306	-89				1 899	2	-100	6 616	5	-100	299 499	317	-92
SS_1000_GWL_2	2000				535 700	27		592 803	133					360 631	42		30 000	1		1 519 134	203	
	2006				443 385	17	-17	489 023	125	-18				219 889	31	-39	30 000	1	0	1 182 297	174	-22
	2012				230 685	17	-57	273 561	125	-54				117 373	31	-67	30 000	1	0	651 619	174	-57
	2018				158 995	10	-70	146 415	57	-75				29 445	6	-92	0	0	-100	334 855	73	-78
SS_1300_GWL_1	2000	14 637 000	1											18 250	1					14 655 250	2	
	2006	10 447 000	1	-29										0	0	-100				10 447 000	1	-29
	2012	8 700 000	1	-41										0	0	-100				8 700 000	1	-41
	2018	8 700 000	1	-41										0	0	-100				8 700 000	1	-41
SS_1300_GWL_2	2000	347 600	2		467 300	14		191 776	67		94 250	2		142 810	21					1 243 736	106	
	2006	347 600	2	0	582 900	14	25	206 375	79	8	0	0	-100	88 688	14	-38				1 225 563	109	-18
	2012	0	0	-100	335 400	14	-28	189 858	79	-1	0	0	-100	79 958	14	-44				605 216	107	-60
	2018	0	0	-100	169 500	4	-64	168 381	64	-12	0	0	-100	47 558	7	-67				385 439	75	-69
SS_1300_GWL_3	2000				6 053 017	77		42 945	7	-9				200 160	25					6 296 122	109	
	2006				4 402 025	55	-27	38 868	7	-9				81 000	12	-60				4 521 893	74	-28
	2012				871 988	55	-86	28 738	7	-33				27 000	12	-87				927 726	74	-85
	2018				137 676	13	-98	0	0	-100				1 500	1	-99				139 176	14	-98
SS_1300_GWL_4	2000	1 821 000	2		2 882 049	70		225 487	83		160 000	1		387 166	31					5 475 702	187	
	2006	1 821 000	2	0	1 881 268	50	-35	167 855	68	-26	160 000	1	0	227 286	18	-41				4 257 409	139	-22
	2012	1 365 000	2	-25	914 181	50	-68	129 241	68	-43	100 000	1	-38	159 523	18	-59				2 667 945	139	-51
	2018	711 750	1	-61	603 861	26	-79	89 451	45	-60	0	0	-100	56 248	4	-85				1 461 310	76	-73
SS_1300_GWL_5	2000				853 500	8								11 650	2					865 150	10	
	2006				441 250	3	-48							7 000	2	-40				448 250	5	-48
	2012				183 313	3	-79							0	0	-100				183 313	3	-79
	2018				48 313	2	-94							0	0	-100				48 313	2	-94
Totaal_SS	2000	16 805 600	5		11 202 375	236		3 657 625	1 049		254 250	3		1 616 004	172		51 900	2		33 587 754	1 467	
	2006	12 615 600	5	-25	7 920 464	161	-29	3 268 750	1 014	-11	160 000	1	-37	806 472	98	-50	30 000	1	-42	24 801 286	1 280	-26
	2012	10 065 000	3	-40	2 570 786	161	-77	1 575 024	736	-57	100 000	1	-61	402 406	98	-75	30 000	1	-42	14 743 216	1 000	-56
	2018	9 411 750	2	-44	1 126 079	59	-90	687 497	472	-81	0	0	-100	136 650	20	-92	6 616	5	-87	11 368 592	558	-66





Figuur 9. Evolutie van de totaal vergunde debieten en het aantal vergunde installaties in de verschillende grondwaterlichamen van het SS

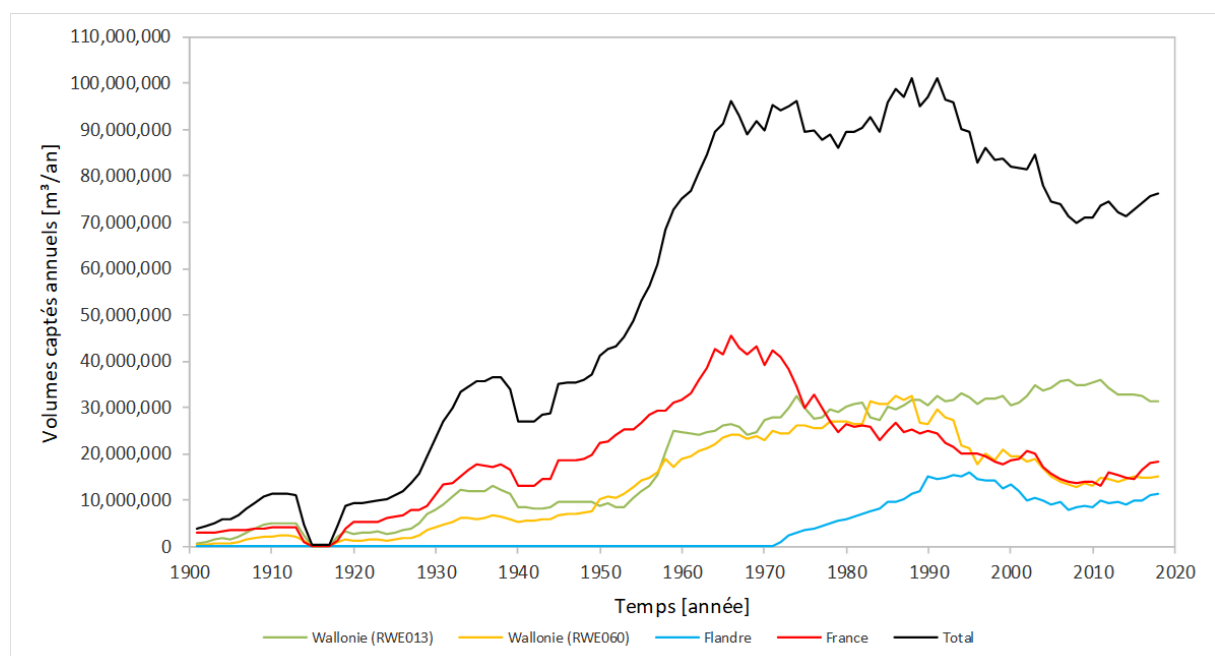
Het grondwaterlichaam SS_1300_GWL_2 is afgebakend als het zgn. “voedingsgebied” van het Cambro-Siluur Massief van Brabant (het Krijt is er grotendeels afwezig). Het lichaam komt er relatief ondiep voor, wordt slechts door een beperkt kleipakket bedekt of is zelfs freatisch in bijvoorbeeld de Zennevallei, waar de klei weg geërodeerd werd. Het echte voedingsgebied, waar de laag geheel freatisch is, ligt iets meer zuidwaarts in Wallonië. Gezien de snellere voeding van de laag in deze regio, is de laag er in zeker zin, minder kwetsbaar ten aanzien grondwaterwinning. Wel is er – gezien het ondiepere voorkomen van de top van de laag – een grotere kans op beluchting van de laag. Bovendien is het water nog steeds van hoogwaardige kwaliteit en dient het dus enkel voor toepassingen die dergelijke kwaliteit of beter vereisen, te worden gebruikt. Dit maakt dat ook in dit lichaam er eind 2018 een afbouw is gerealiseerd van 69% ten opzichte van 2000. De afbouw heeft zich vooral vertrokken in de vergunde volumes voor de industrie en de sector handel en diensten. Ook de winningen voor de productie van drinkwater te Alsemberg en Beersel van FARYS (voorheen I.W.V.B) zijn niet meer in gebruik vandaag (enkel de winning in het Brusseliaanzand in het Brulandkrijtsysteem is actief vandaag). Vandaag wordt in dit lichaam nog voornamelijk grondwater gewonnen voor landbouwdoeleinden.

In het overige grondwaterlichaam afgebakend in het Krijt Aquifersysteem en de Sokkel – SS_1300_GWL_4 – is eind 2018 een afbouw gerealiseerd van het vergunde volume voor grondwaterwinning van 73% ten opzichte van 2000. Vandaag is er nog een volume vergund van ca. 1,5 miljoen m³ tegenover ca. 5,5 miljoen eertijds. De druk is er qua absolute cijfers vooral afgenomen binnen de sector industrie (min 79% of ca. 2,3 miljoen m³) en door het stopzetten van de sokkelwinning (in 2010) en de afbouw van de krijtwinning voor de productie van drinkwater, respectievelijk door FARYS (de Regie Waterdienst Oudenaarde) en het Stadsbestuur Ronse. Dit resulteerde in een afbouw van 1,1 miljoen

(of 61%) ten opzichte van 2000. Verder is de sector Energie niet meer aanwezig in dit grondwaterlichaam en er is nog nauwelijks grondwaterwinning door de sector Handel en Diensten (min 85%). Ook het grondwatergebruik door de landbouw is tenslotte met 60% afgenomen: van ca. 225.500 m³ in 2000 tot 89.500 m³ eind 2018 (min 60%).

Grondwaterlichaam afgebakend in de Kolenkalk

Het Kolenkalklichaam SS_1300_GWL_1 vertoont in 2018 wat het vergunde volume betreft, nog steeds dezelfde druk ten opzichte van 2012: het betreft de vergunde grondwaterwinningsinstallatie van De Watergroep met winningsputten te Spiere. Dit grondwaterlichaam binnen het Sokkelsysteem in Vlaanderen betreft echter slechts een klein deel van de volledige aquifer die zich uitstrekt over Noord-Frankrijk, Wallonië (waar de aquifer zelfs freatisch wordt) en een beperkte zone thv de zuidelijke grens van West-Vlaanderen. In Vlaanderen wordt vandaag nog enkel grondwater gewonnen uit dit systeem voor de productie van drinkwater. Het betreft hier voor deze regio een erg belangrijke, zelfs onmisbare bron.



Figuur 10. Jaarlijks onttrokken volumes uit de gespannen grondwaterlichamen (Vlaanderen, Frankrijk en RWE060 in Wallonië) alsook in het freatische grondwaterlichaam in Wallonië (RWE013), afgebakend in de grensoverschrijdende aquifer van de Kolenkalk (In Vlaanderen HCOV 1320). Bron: gegevensuitwisseling ISC WG Grondwater.

Binnen Vlaanderen en ook Wallonië zijn sinds jaren reeds grote inspanningen gedaan door de drinkwatersector om de druk ten gevolge van grondwaterwinning te doen afnemen. Dit “herstelprogramma” is vastgelegd in de “Samenwerkingsovereenkomst conform het Decreet van 12 november 1997 houdende de goedkeuring van de samenwerkingsovereenkomst van 2 juni 1997 tussen het Vlaamse Gewest en het Waalse Gewest inzake de grondwaterlaag in de Kolenkalk in het gebied van Doornik (BS. 17 december 1997)” (zie ook paragraaf 1.1.5.). Ten opzichte van 2000, toen nog ca. 14,7miljoen m³ vergund was binnen dit lichaam, is er anno 2018 een afbouw van 41% gerealiseerd tot

een volume van 8,7 miljoen m³², conform de bepalingen van het samenwerkingsakkoord. Maar zoals reeds vermeld, moet de druk op dit lichaam niet alleen binnen Vlaanderen bekeken worden. Via de in 2017 afgesloten overeenkomst tussen Frankrijk, Wallonië en Vlaanderen inzake de terbeschikkingstelling en de jaarlijkse uitwisseling van gegevens, kan er een meer globaal beeld gevormd worden van de druk ten gevolge van grondwaterwinning op de Kolenkalk aquifer en dan in het bijzonder het gespannen delen (zie Figuur 9). Bovendien moet opgemerkt worden dat in tegenstelling tot in Vlaanderen waar er nog slechts één exploitatie is ten behoeve van de drinkwatervoorziening, er zowel in Frankrijk als in Wallonië ook andere sectoren nog steeds in ruime mate gebruik maken van dit grondwater en dat deze tot op heden niet gevat worden door een “herstelprogramma”.

Figuur 10 die de jaarlijks onttrokken volumes in Vlaanderen, Wallonië en Frankrijk sinds 1900 weergeeft, toont dat er tem de jaren 1960 een steeds groter worden druk was op de laag, die zich stabiliseerde sinds eind de jaren 1960 tot ongeveer 1990. De afname in Frankrijk sinds begin de jaren 1970, werd gecompenseerd door een toename in Vlaanderen. De winning uit het freatische grondwaterlichaam in Wallonië bleef toenemen tot ca. 2010. In het gespannen deel is er mede door het “Vlaams-Waalse afbouwakkoord”, alsook door het verdwijnen van heel wat industrie in Noord-Frankrijk een duidelijke afname in grondwateronttrekking sinds midden van de jaren 1990. Echter de laatste jaren zien we na een periode van stabilisatie van de druk, terug een toename. Dit heeft duidelijk zijn impact op de kwantitatieve toestand (zie verder).

3.2.2 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 huidig 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 Stroomgebiedbeheerplan Schelde en Maas 2022-2027. Voor 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 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.. Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) 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 klimaatverandering.

² D.d. 02/05/2019 is de grondwaterwinning van De Watergroep te Spiere-Helkijn hervergund voor een maximaal volume van 10,5 miljoen m³ per jaar, alsook een noodvolume als strategische reservebron voor de productie van drinkwater in de betrokken regio in West-Vlaanderen, ingeval het geheel of gedeeltelijk uitvallen van de andere waterbronnen die worden aangesproken.

Om deze potentiële impact op de beschikbaarheid van freatische grondwater, alsook de kwetsbaarheid vs. robuustheid van de watervoerende lagen in specifieke regio's in Vlaanderen ten aanzien van klimaatsverandering beter in beeld te brengen, om vervolgens geschikte maatregelen te kunnen nemen in het kader van een klimaatadaptie(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 verder kan uitgewerkt worden. Ook andere acties hebben tot doel het Vlaamse grondwaterreservoir klimaatrobuust te maken of te houden (zie o.a. hoofdstuk 3 "Uitgangspunten en methode bij het opstellen van een maatregelenprogramma in het kader van waterschaarste en droogte" van het Maatregelenprogramma bij de stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas 2022 - 2027).

De grondwaterlichamen het Sokkelsysteem zijn door hun gespannen karakter veel minder kwetsbaar voor de impact van klimaatsverandering en droogte. De waterschaarste die we kenden in deze lagen – het sterk tot zeer sterk dalen van de stijghoogtepeilen in het Landenaan, het Krijt en de Sokkel vooral in de regio West en Oost-Vlaanderen – is een gevolg van de impact van overmatige grondwateronttrekking. Hiertoe werden in het verleden strengere vergunningsregels en met het SGBP 2016-2021 een "herstelprogramma" ingesteld. Er moet echter over gewaakt worden dat dit herstel zich blijft verder zetten en dat eenmaal een goede toestand van deze watervoerende lagen is bereikt, men deze lagen duurzaam blijft beheren. Substitutie van grondwaterwinning uit de freatisch watervoerende lagen kan vanuit het oogpunt van klimaatrobuust maken van de waterbevoorrading niet structureel ingevuld worden door de gespannen lagen binnen het Sokkelsysteem. De mogelijkheden tot alternatieve waterbevoorrading moeten zeker lokaal bekeken worden en het opnieuw (meer) oppompen uit de gespannen watervoerende lagen in het Sokkelsysteem, moet zeker binnen de huidige actiegebieden louter als een tijdelijke noodoplossing gezien worden.

3.3 Doelstellingen en beoordelingen van het grondwater in de grondwaterlichamen binnen het Sokkelsysteem

3.3.1 Milieudoelstellingen grondwater

3.3.1.1 Milieukwantiteitscriteria voor grondwater

De definitie van goede kwantitatieve toestand voor grondwaterlichamen uit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is op Vlaams niveau geïmplementeerd in bijlage 2.4.1.³ In dit besluit vinden we volgende 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.
- 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.

3.3.1.2 Milieukwaliteitsnormen voor grondwater

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

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](#)

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

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

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

3.3.2 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 GWATE'S, 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 (GWATE's): update 2019").

3.3.3 Monitoring grondwater in het Sokkelsysteem

3.3.3.1 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. Verontreiniging door puntbronnen wordt opgevolgd in het kader van de uitvoering van het Bodemsaneringsdecreet.

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 aanvullende informatie, vooral over gebieden met speciale doelstellingen, zoals drinkwaterwingebieden en grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen kunnen indien nodig bestaande grondwatermeetnetten van andere organisaties worden ingeschakeld.

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

3.3.3.2 Monitoringslocaties in de grondwaterlichamen afgebakend in het Paleoceen Aquifersysteem, het Krijt Aquifersysteem en de Sokkel.

In Tabel 7 wordt het maximaal aantal filters weergegeven per grondwaterlichaam gebruikt voor de monitoring van de kwantitatieve en chemische toestand.

Merk op dat er meestal meer filters ter beschikking zijn voor de kwantitatieve toestandsbeoordeling in vergelijking met deze voor de chemische beoordeling. Reden hiervoor is dat niet in alle monitoringspunten staalname en aldus het uitvoeren van kwaliteitsanalyse van het grondwater, mogelijk (of wenselijk) is.

Tabel 7. Aantal filters aangewend voor de kwalitatieve en chemische toestandsbeoordeling in het Sokkelsysteem

Grondwaterlichaam	aantal meetfilters kwantitatieve toestandsbeoordeling	aantal meetfilters chemische toestandsbeoordeling
SS_1000_GWL_1	22	22
SS_1000_GWL_2	39	37
SS_1300_GWL_1	10	8
SS_1300_GWL_2	7	7
SS_1300_GWL_3	8	5
SS_1300_GWL_4	92	75
SS_1300_GWL_5	2	2

3.3.4 Monitoring en meetnetten beschermde gebieden

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

3.3.5 Kwantitatieve toestand grondwater in het Sokkelsysteem

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 GWATES-test is enkel relevant voor de freatische grondwaterlichamen die een link hebben met grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen en wordt dus niet voor de grondwaterlichamen binnen het Sokkelsysteem uitgevoerd.

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 (voor SS_1300_GWL_2, zie Tabel 14), 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 dit gevoerde beleid, niet teniet gedaan wordt. Het gehele grondwatersysteem en dan specifiek de gespannen watervoerende lagen, zijn systemen die immers van nature traag reageren.

3.3.5.1 Evolutie sinds vorige planperiode – (pre)waterbalanstesten (incl. negatieve impact op aangrenzende grondwaterlichamen)

In de eerste generatie stroomgebiedbeheerplannen is de kwantitatieve toestand van de grondwaterlichamen voor een eerste keer beoordeeld geweest. Het referentiejaar voor die beoordeling was 2006. Alle grondwaterlichamen binnen het Sokkelsysteem waren in 2006 in ontoereikende kwantitatieve alsook ontoereikende chemische toestand, met uitzondering van SS_1300_GWL_2, het zgn. voedingsgebied in het Krijt Aquifersysteem (zie Tabel 8). De kwaliteitsproblemen waren vooral gelinkt aan overbemaling met mogelijke beluchting en verzilting als gevolg.

In de tweede generatie stroomgebiedbeheerplannen is de kwantitatieve toestand van de grondwaterlichamen voor de tweede keer beoordeeld voor het referentiejaar 2012. De kwantitatieve toestand was erop vooruit gegaan in twee bijkomende lichamen, nl. SS_1300_GWL_1 en SS_1300_GWL_5. De chemische toestand bleef er wel nog ontoereikend.

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.

Tabel 8. Overzicht van de toestandsbeoordelingen van de grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem voor het referentiejaar 2006 en 2012.

Grondwaterlichaam	chemische beoordeling 2006	kwantitatieve beoordeling 2006	eindbeoordeling 2006	chemische beoordeling 2012	kwantitatieve beoordeling 2012	eindbeoordeling 2012
SS_1000_GWL_1						
SS_1000_GWL_2						
SS_1300_GWL_1						
SS_1300_GWL_2						
SS_1300_GWL_3						
SS_1300_GWL_4						
SS_1300_GWL_5						

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. 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. De waterbalanstest leidt tot 3 mogelijke resultaten: “geslaagd”, “geslaagd, maar waaktoestand” en “niet geslaagd” (zie Tabel 10).

Tabel 9 geeft de klasse-indeling van de stijghoogtetrendanalyse en hoe voor gespannen grondwaterlichamen de resulterende trendbeoordeling “stijgende trend, geen trend of dalende trend” gebeurt.

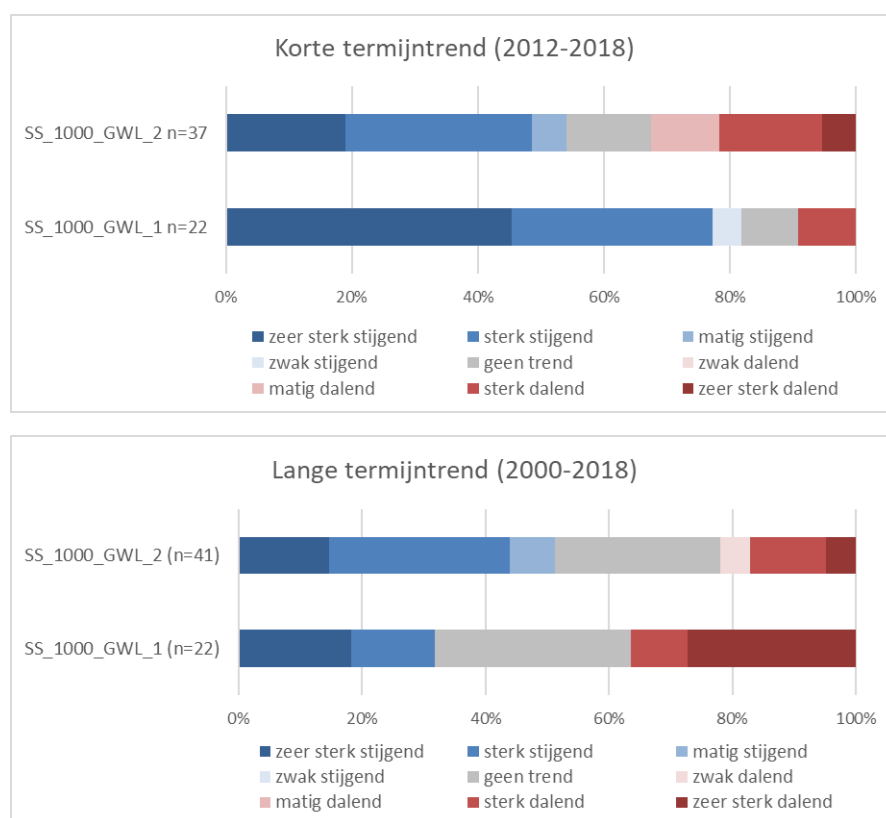
Tabel 9. Klasse-indeling stijghoogtetrendanalyse

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

Grondwaterlichamen afgebakend in het Paleoceen Aquifersysteem

Figuur 11 geeft aan dat voor het grondwaterlichaam SS_1000_GWL_1 in meer dan 75% van de monitoringpunten, het grondwaterpeil sinds het referentiejaar 2012 aan het stijgen is: dit duidt op een gunstige evolutie. De lange termijntrend geeft in meer dan een derde van de monitoringpunten een stijgende trend of geen significante lineaire trend. Daarentegen is de globale lineaire stijghoogtetrend nog steeds in meer dan een derde van de monitoringpunten sterk tot zeer sterk dalend. M.a.w. de toestand is duidelijk aan het verbeteren, maar op basis van de korte en lage termijn stijghoogtetrends is het grondwaterlichaam niet geslaagd en de goede toestand is vermoedelijk nog niet bereikt (zie Tabel 10).

In bijna de helft van de monitoringpunten in het grondwaterlichaam SS_1000_GWL_2 wordt sinds 2012 een stijgende trend vastgesteld. Maar in meer dan 20% van de punten wordt ook nog steeds een dalende trend opgetekend. Bovendien zijn er op de lange termijn nog steeds meer dan 10% aanhoudend dalende trends, wat betekent dat ook voor dit lichaam de goede toestand nog niet is bereikt. Er moet t.h.v. de grens met de depressietrechter SS_1000_GWL_1 bovendien ook rekening gehouden worden met een beperkt negatieve invloed als gevolg van de toestand van SS_1000_GWL_1, zo blijkt uit de waterbalansberekeningen (IMDC SS-model, zie Tabel 10).



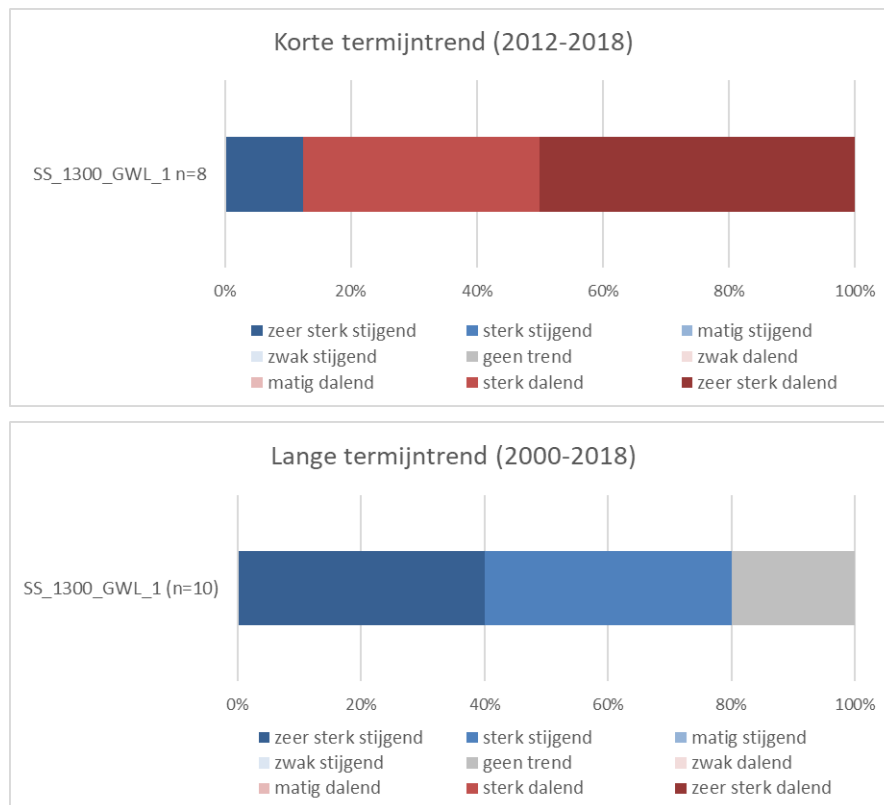
Figuur 11. Korte termijn (boven) en lange termijn stijghoogtetrend (onder) voor de gespannen lichamen van het Sokkelsysteem afgebakend in het Paleoceen Aquifersysteem.

Grondwaterlichaam afgebakend in de Kolenkalk

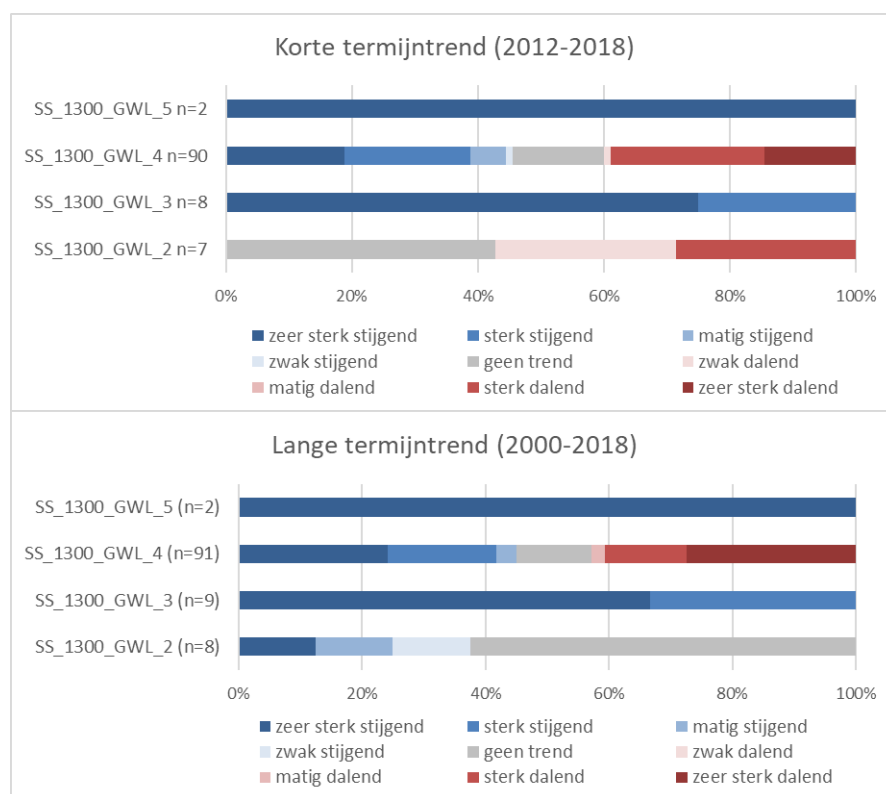
In het referentiejaar 2012 werd het Kolenkalklichaam beoordeeld met een goede kwantitatieve toestand. De lange termijntrend in Figuur 12 geeft nog steeds een duidelijke stijging aan: de grondwater-

peilen zijn binnen dit lichaam door de significante vermindering van de volumes voor grondwaterwinning binnen dit lichaam t.o.v. 2000 allemaal gestegen. Daarentegen zien we op korte termijn een trendomkering: de korte termijntrend in dit grondwaterlichaam is opnieuw sterk tot zeer sterk dalend. Op basis van de stijghoogteanalyses wordt geconcludeerd dat de toestand nog steeds goed is, maar grote waakzaamheid is geboden (zie Tabel 10). Bovendien blijkt dit lichaam ook een sterk negatieve impact heeft op het lateraal aangrenzend lichaam SS_1300_GWL_4, dat de negatieve invloed ook tot de depressietrechter SS_1300_GWL_3 en zelfs tot de twee grondwaterlichamen afgebakend in het Paleoceen Aquifersysteem (SS_1000_GWL_1 en SS_1000_GWL_2) reikt (waterbalansberekeningen IMDC met Sokkelsysteemmodel, zie Tabel 10).

Merk op dat het hier om een grondwaterlichaam gaat in een grensoverschrijdende aquifer en dat ook in de corresponderen Franse en Waalse grondwaterlichamen deze zelfde trend opgetekend wordt.



Figuur 12. Korte termijn trend (boven) en lange termijn trend (onder) voor het gespannen grondwaterlichaam afgebakend in de Kolenkalk.



Figuur 13. Korte termijn trend (boven) en lange termijn trend (onder) voor de gespannen lichamen van het Sokkelsysteem afgebakend in het Krijt Aquifersysteem en de Sokkel.

Grondwaterlichamen afgebakend in het Krijt Aquifersysteem en Cambro-Siluur Massief van Brabant

In de twee historische depressiezones – SS_1300_GWL_3 te Waregem-Roeselare en SS_1300_GWL_5 te Aalst-Dendermonde – is niet alleen op korte termijn, maar ook op lange termijn ondertussen een duidelijk herstel zichtbaar (zie Figuur 13). Beide lichamen zijn geslaagd voor de stijghoogtetrendtesten en gezien de historische depressietrechter te Aalst-Dendermonde geen negatieve impact (meer) heeft op het aangrenzend lichaam, is het grondwaterlichaam naar alle waarschijnlijkheid nog steeds in goede kwantitatieve toestand (zie Tabel 10). De grotere depressiezone te Waregem-Roeselare heeft wel nog een beperkt negatieve invloed op het aangrenzende lichaam SS_1300_GWL_4 (zie Tabel 10), zodat de ontoereikende toestand in 2012, zich ook nog tot 2018 doorzet: ondanks de algemeen gunstige evolutie is er vermoedelijk nog geen goede toestand bereikt.

In het grote grondwaterlichaam SS_1300_GWL_4 anno 2012 in ontoereikende toestand, vertoont zowel de korte termijn als de lange termijntrend in ca. 40% van de monitoringspunten nog dalende trends (Figuur 13 en Tabel 10). Het lichaam blijft nog steeds in ontoereikende toestand.

Het zgn. voedingsgebied SS_1300_GWL_2 tenslotte werd in 2012 beoordeeld met een goede kwantitatieve toestand en ondanks de lange termijntrends in Figuur 13 nog steeds geen globale trend tot een stijging aangeven, is de korte termijn stijghoogtetrend onrustwekkend en is waakzaamheid in dit grondwaterlichaam geboden (zie ook Tabel 10).

Tabel 10. Pre-waterbalanstest en waterbalanstesten voor de gespannen grondwaterlichamen van het Sokkelsysteem.

Gespannen 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
SS_1000_GWL_1	ontoereikend	9%	77%	22	WB&I +	36%	22	niet geslaagd	beperkt
SS_1000_GWL_2	ontoereikend	22%	49%	37	WB&I -	17%	41	niet geslaagd	nee
SS_1300_GWL_1	goed	87,5%	12,5%	8	WB&I -	0%	10	waaktoestand	ja
SS_1300_GWL_2	goed	29%	0%	7	WB&I -	0%	8	waaktoestand	nee
SS_1300_GWL_3	ontoereikend	0%	100%	8	WB&I +	0%	9	geslaagd	beperkt
SS_1300_GWL_4	ontoereikend	39%	39%	90	WB&I -	41%	91	niet geslaagd	ja
SS_1300_GWL_5	goed	0%	100%	2	geslaagd	0%	2	geslaagd	nee

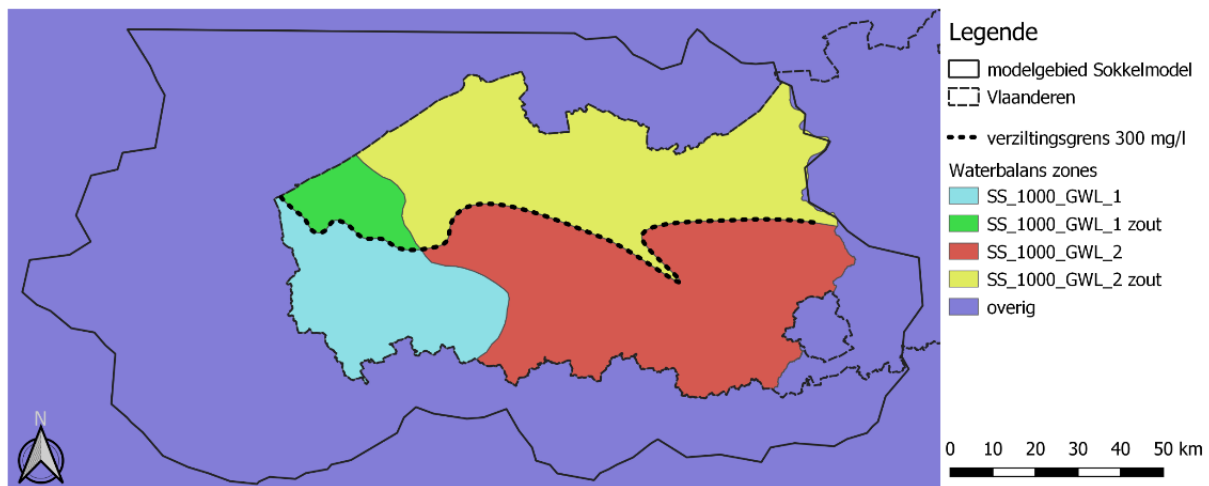
WB&I: waterbalans en intrusietest nodig; + om uit te maken of het GWL slaagt voor de waterbalanstest, al dan niet met de nodige waakzaamheid ("waaktoestand"); - om uit te maken of het GWL niet slaagt voor de waterbalanstest, of wel met de nodige waakzaamheid.

3.3.5.2 Intrusietest "Verziltling"

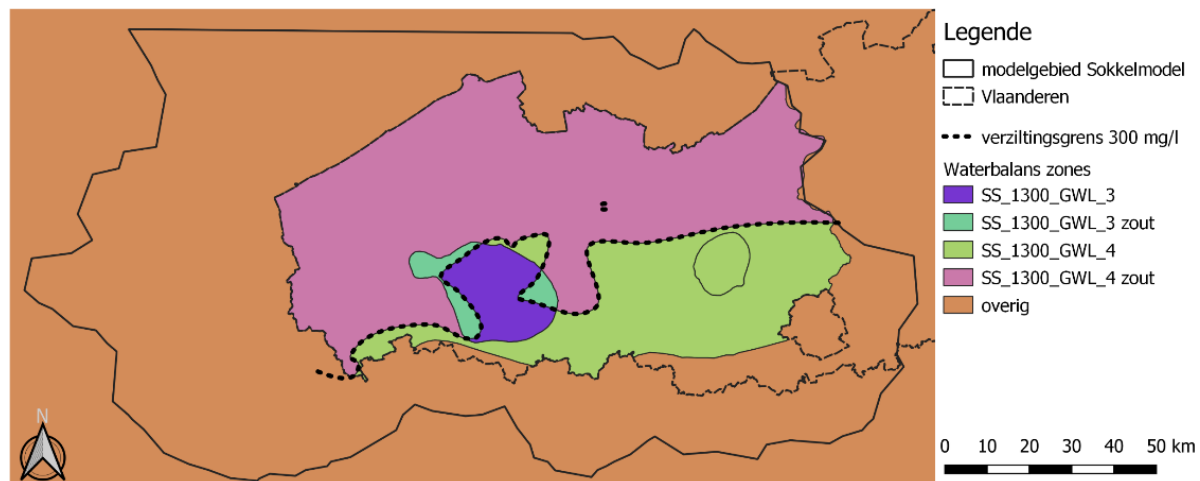
De gespannen grondwaterlichamen van het Sokkelsysteem bestaan gedeeltelijk uit zilt grondwater. Het zilt karakter van die grondwaterlichamen is het gevolg van de aanwezigheid van fossiel zeewater. Dat water wordt langzaam maar zeker verdrongen door infiltrerend (zoet) hemelwater. De grondwaterstromingsrichting is in die gespannen lagen overwegend noord-noordwestwaarts gericht. De aanvoer van zoet water zorgt dus voor een geleidelijke verplaatsing van de verziltingsgrens in noordelijke richting. Of anders gezegd: in het zuiden (dichtbij de infiltratiegebieden) is de verzoeting verder gevorderd dan in het noorden. De kwaliteitsmetingen van VMM en van bedrijven tonen dat bv. chloride- en boorconcentraties in het noorden hoger zijn dan in het zuiden, bijvoorbeeld in de nabijheid van het voedingsgebied, waar het verzoetingsproces zich al heeft voltrokken⁴. Op basis van metingen zijn verziltingsgrenzen opgesteld geweest voor de diepe watervoerende lagen in Oost- en West-Vlaanderen⁵. Die grenzen – zie Figuur 14 en Figuur 15 – zijn gebruikt om onderscheid te maken tussen zilte en zoete delen van grondwaterlichamen in het kader van de verziltlingstest die hier wordt voorgesteld. We nemen als verziltingsgrens de grenslijn voor een chlorideconcentratie van 300 mg per liter.

⁴ p. 42-45, figuur 18 in VMM. 2013. [Zware metalen in het grondwater in Vlaanderen](#). Vlaamse Milieumaatschappij. Aalst. 96 p.

⁵ Schelstraete, C. 2008. Bepaling van de verziltingsgrenzen van de diepere watervoerende lagen in Oost- en West-Vlaanderen op basis van kwaliteitsgegevens van het primair meetnet en van productieputten. Stageverslag bachelor geologie.



Figuur 14. Verzilting in de Landenaan aquifer, de 300 mg/l chloridegrens deelt beide grondwaterlichamen van het Landenaan (HCOV1000) in het Sokkelsysteem in twee.



Figuur 15. Verzilting in de Sokkel, de 300 mg/l chloridegrens kruist met twee grondwaterlichamen van het Krijt en Sokkel/Kolenkalk binnen het Sokkelsysteem.

Grondwaterwinningen beïnvloeden de stromingsrichting van het grondwater en kunnen er dus ook voor zorgen dat de geleidelijke verzoeting van de gespannen grondwaterlichamen wordt afgeremd of omgekeerd. Via de intrusietest “verzilting” (of “verziltingstest”) wordt nagegaan of de eventuele toename in verzilting binnen een GWL toe te schrijven is aan de aanwezige winningen. Hiertoe wordt de netto flux (grondwaterstroming) over de verziltingsgrens berekend. Is er als gevolg van de winningen een toename van de netto stroming vanuit het verzilte naar het zoete deel van het GWL, dan slaagt het GWL niet voor de test.

Met het sokkelsysteemmodel (IMDC 2019) wordt onderzocht hoe groot de impact van het huidige exploitatieregime (2018) is op de grondwaterstroming vanuit het niet-verzilte naar het verzilte deel van het grondwaterlichaam en of er nog steeds een netto stroming in de richting van het niet-verzilte deel is. Tabel 11 beantwoordt deze vragen voor verschillende tijdshorizonten. Voor de toestand zonder winningen (nul-situatie) is te verwachten dat de stroming ter hoogte van de verziltingsgrens van het

zoete naar het zilte deel van het grondwaterlichaam verloopt. De berekeningen bevestigen die verwachting: zie de negatieve getallen in Tabel 11.

Binnen het Paleoceen Aquifersysteem zijn gegevens over de verzilting gekend voor beide grondwaterlichamen (zie Figuur 14), de intrusietest verzilting wordt voor beide grondwaterlichamen uitgevoerd.

SS_1000_GWL_1 → geen sterk toenemende verzilting

- Er treedt heel beperkte netto stroming op van het verzilte naar het niet verzilte gedeelte, de sterkte van deze netto stroming neemt bovendien af met de tijd. Ten opzichte van de algemene fluxen die in dit GWL plaats vinden is de flux over de verziltingsgrens verwaarloosbaar klein.

SS_1000_GWL_2 → geen toenemende verzilting

- Er treedt heel beperkte netto stroming op van het verzilte naar het niet verzilte gedeelte over de periode 2000-2022, daarna keert de netto stroomzin om en is er netto stroming van het niet verzilte naar het verzilte gedeelte van dit grondwaterlichaam. Ten opzichte van de algemene fluxen die in dit GWL plaats vinden is de flux over de verziltingsgrens verwaarloosbaar klein.

Tabel 11. Netto stroming (m³/d) ter hoogte van de verziltingsgrens of interactie verzilte en niet verzilte gedeelten in de gespannen grondwaterlichamen van het Sokkelsysteem, voor verschillende tijdshorizonten. Positieve getallen wijzen op toenemende verzilting, negatieve op verzoeting.

Tijdhorizont	2018	2027	2050	steady state	nul-situatie
SS_1000_GWL_1_zout	21,69	11,42	4,47	8,02	-11,19
SS_1000_GWL_2_zout	25,01	-47,27	-105,41	-127,70	-484,87
SS_1300_GWL_3_zout	1193,82	1071,52	1173,93	1236,02	-113,78
SS_1300_GWL_4_zout	2240,97	3152,84	4270,18	4720,90	-933,52
SS_1300_GWL_3_zout + SS_1300_GWL_4_zout	3437,79	4224,36	5444,11	5956,92	-1047,3

Binnen de Sokkel treedt verzilting op binnen twee van de vijf grondwaterlichamen (zie Figuur 15). De intrusietest verzilting wordt voor deze beide grondwaterlichamen uitgevoerd. Daar de verziltingsgrens een complex verloop verkent doorheen beide grondwaterlichamen heen, wordt ook de balans over beide grondwaterlichamen samen beschouwd.

SS_1300_GWL_3 → grote flux van verzilt naar zoet gedeelte

- Er treedt een grote netto stroming op van het verzilte naar het niet verzilte gedeelte, de sterkte van deze netto stroming neemt wel af met de tijd en stabiliseert rond 2020.

SS_1300_GWL_4 → grote flux van verzilt naar zoet gedeelte

- Er treedt een grote netto stroming op van het verzilt naar het niet verzilt gedeelte en deze neemt toe in de tijd. De oorzaak hiervan is te wijten aan de toenemende invloed van de verlagingen in de Kolenkalk. De 300 mg/l chloride verziltingsgrens bevindt zich in zuidelijk West-Vlaanderen op kortere afstand van de Kolenkalk. Vanwege de toenemende stijghoogtes in de depressiekegel in regio Roeselare-Waregem (SS_1300_GWL_3) keert de netto stroomzin om en stijgt de netto stroming naar het niet verzilte gedeelte.

SS_1300_GWL_3 en SS_1300_GWL_4 samen

- Er treedt een netto stroming op van het verzilte naar het niet verzilte gedeelte, waarvan de netto stroomdebieten toenemen met de tijd. Dit voornamelijk ten gevolge van de invloed van de Kolenkalk. Deze netto stroomzin is tegengesteld aan de natuurlijke toestand (nul-situatie).

Conclusies

De conclusies van de intrusietest “verzilting” worden weergegeven in Tabel 12. Als gevolg nog slechts zeer beperkte flux over de intrusiegrens in 2018, slagen de twee grondwaterlichamen afgebakend in het Paleoceen Aquifersysteem voor de intrusietest “verzilting”. Bovendien is de evolutie ook gunstig. Voor de grondwaterlichamen SS_1300_GWL_3 en SS_1300_GWL_4 in het Krijt Aquifersysteem en de Sokkel, is dit echter niet het geval: beide lichamen slagen niet voor de test en ook de evolutie is niet gunstig.

Tabel 12. Resultaten van de intrusietesten “verzilting” en “beluchting” voor de grondwaterlichamen van het Sokkelsysteem.

Gespannen grondwaterlichamen	Beoordelingstesten ref. jaar 2018	
	Intrusietest	
	Verzilting	Beluchting
SS_1000_GWL_1	nee	nee
SS_1000_GWL_2	nee	nee
SS_1300_GWL_1	*	*
SS_1300_GWL_2	*	beperkt
SS_1300_GWL_3	ja	ja
SS_1300_GWL_4	ja	ja
SS_1300_GWL_5	*	*

*niet van toepassing / relevant

3.3.5.3 Intrusietest “Beluchting”

De intrusietest oxidatie of beluchtingstest gaat na wat het risico is op beluchting van een gespannen grondwaterlaag. Beluchting treedt op indien de stijghoogte van een gespannen grondwaterlaag daalt tot onder het dak van de laag. Via de filter van de aanwezige putten kan in dit geval lucht in de laag gezogen worden. Het risico op beluchting bestaat daar waar de stijghoogte in een gespannen laag slechts beperkt (10m) hoger is dan het peil van de onderkant van de afdekkende laag. Dit kan zowel van autonoom optreden als onder invloed van grondwaterwinningen.

Zones van meer dan 25 km² waarin de stijghoogte minder dan 10m boven de top van de laag uitkomt, worden aangegeven als zones met een beperkt spanningskarakter. Binnen deze zones dient nagegaan te worden indien dit beperkte spanningskarakter van nature voorkomt of dit te wijten is aan grondwaterwinningen. Dit laatste is het geval indien de stijghoogte in deze zone meer dan 5 m daalt onder invloed van de aanwezige grondwaterwinningen. Indien dit niet het geval is dan spreekt men van een zone met een beperkt spanningskarakter van nature uit.

De intrusietest beluchting wordt uitgevoerd voor de vijf grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem, waar de kans dat een stijghoogte er zich in een zone groter dan 25km², lager dan 10 m boven de top

van de laag situeert, reëel was of nog steeds is. In dat geval zeggen we dat het spanningskarakter van de laag er beperkt is. Een beperkt spanningskarakter kan een natuurlijk fenomeen zijn, bijvoorbeeld in de buurt van de overgang tussen het freatisch en het gespannen deel van een watervoerende laag (grondwaterlichaam SS_1300_GWL_2). Om te weten of het om een natuurlijk fenomeen gaat of niet, wordt in de tweede stap van de test nagegaan of in de zones met beperkt spanningskarakter er peilverlagingen van 5 m of meer te verwachten zijn ten gevolge van grondwaterwinningen. Is dat het geval, dan is het beperkt spanningskarakter te wijten aan menselijke beïnvloeding en dus problematisch. Zijn er geen grote peilverlagingen te verwachten, dan gaat het om een natuurlijk verschijnsel en is er dus geen reden om de kwantitatieve toestand van de laag als ontoereikend te beoordelen.

Tabel 13, Figuur 16 en Figuur 17 geven de modelresultaten voor de beluchtingstest (IMDC, 2019) voor de relevante grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem.

SS_1000_GWL_1 en SS_1000_GWL_2

Tot en met 2050 zijn er in SS_1000_GWL_1 geen zones waar de stijghoogte minder dan 10m onder het dak van de Landeniaan aquifer. Wel ontstaat er een erg beperkte zone met risico op beluchting volgens de simulatie “lange termijn evenwicht (steady state)⁶” (Tabel 13) en dit aan de zuidwestelijke zijde (roze gearceerde zone op Figuur 16). Dit is de uitbreiding van de zone die ook in SS_1000_GWL_2 vanaf 2050 optreedt. Ten gevolge van de lage stijghoogte in de Kolenkalk treedt een langzame daling op in het bovenliggende gedeelte van de Landeniaan aquifer, waardoor deze zones met kans op beluchting in het Paleoceen Aquifersysteem, langzaam groeien zijn. Voor het huidige referentiejaar, slagen beide grondwaterlichamen dus voor de beluchtingstest (zie Tabel 12).

Tabel 13. Overzicht van de evolutie in oppervlakte (in km²) van de zones met risico op beluchting in de relevante grondwaterlichamen binnen het Sokkelsysteem.

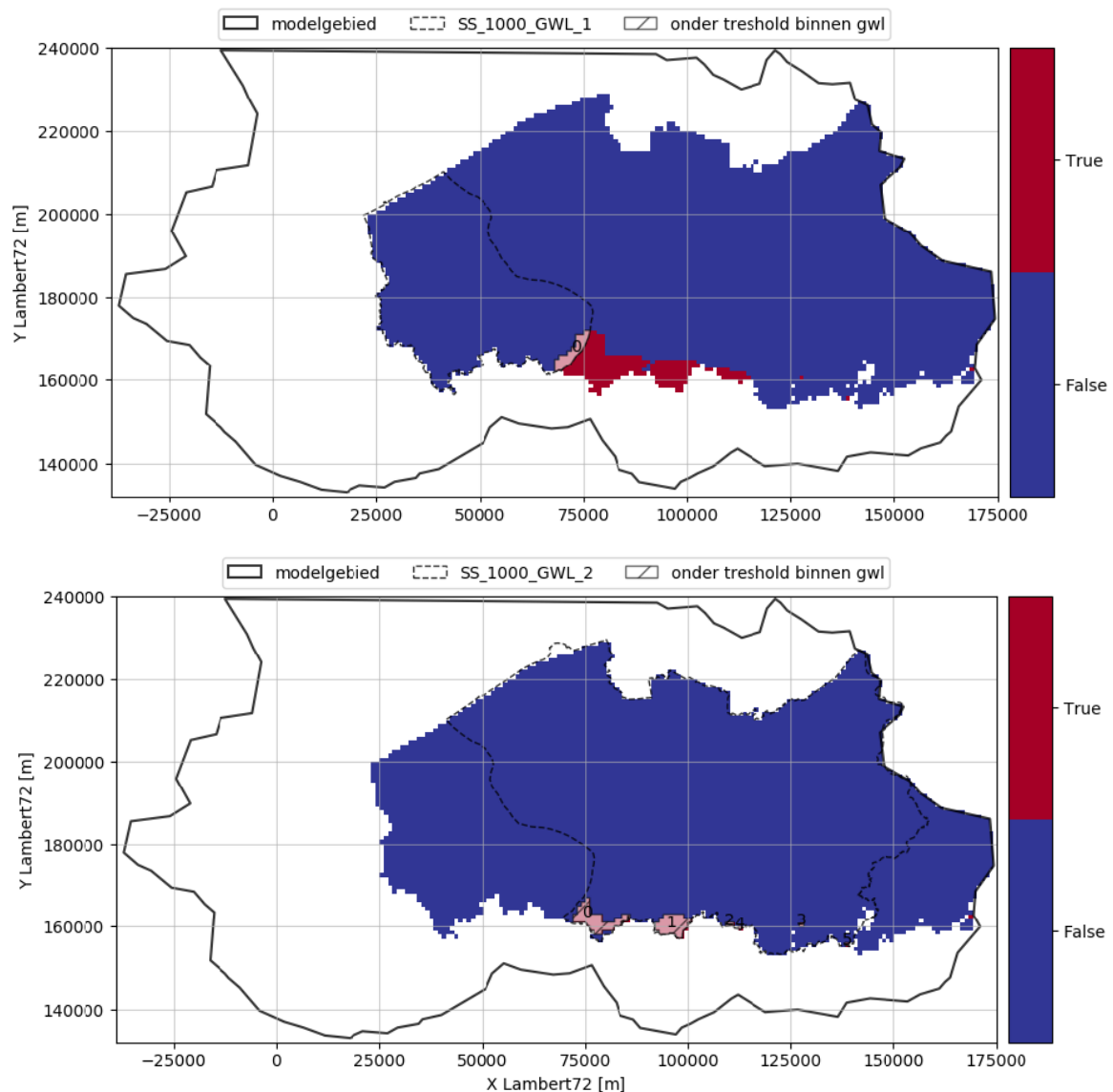
Grondwaterlichaam en Zone (zie Figuur 16 en Figuur 17)	Referentiejaar 2018	2027	2050	Steady state
SS_1000_GWL_1 Zone 0	- km ²	- km ²	- km ²	28,36 km ²
SS_1000_GWL_2 Zone 0 en Zone 1	- km ² - km ²	- km ² - km ²	49,26 km ² 35,04 km ²	136,59 km ² 63,59 km ²
SS_1300_GWL_2 Zone 1	313,64 km ²	304,55 km ²	299,10 km ²	300,14 km ²
SS_1300_GWL_3 Zone 1	128,89 km ²	55,32 km ²	61,18 km ²	118,26 km ²
SS_1300_GWL_4 Zone 12	497,28 km ²	415,08 km ²	452,61 km ²	598,38 km ²

SS_1300_GWL_2 – het voedingsgebied

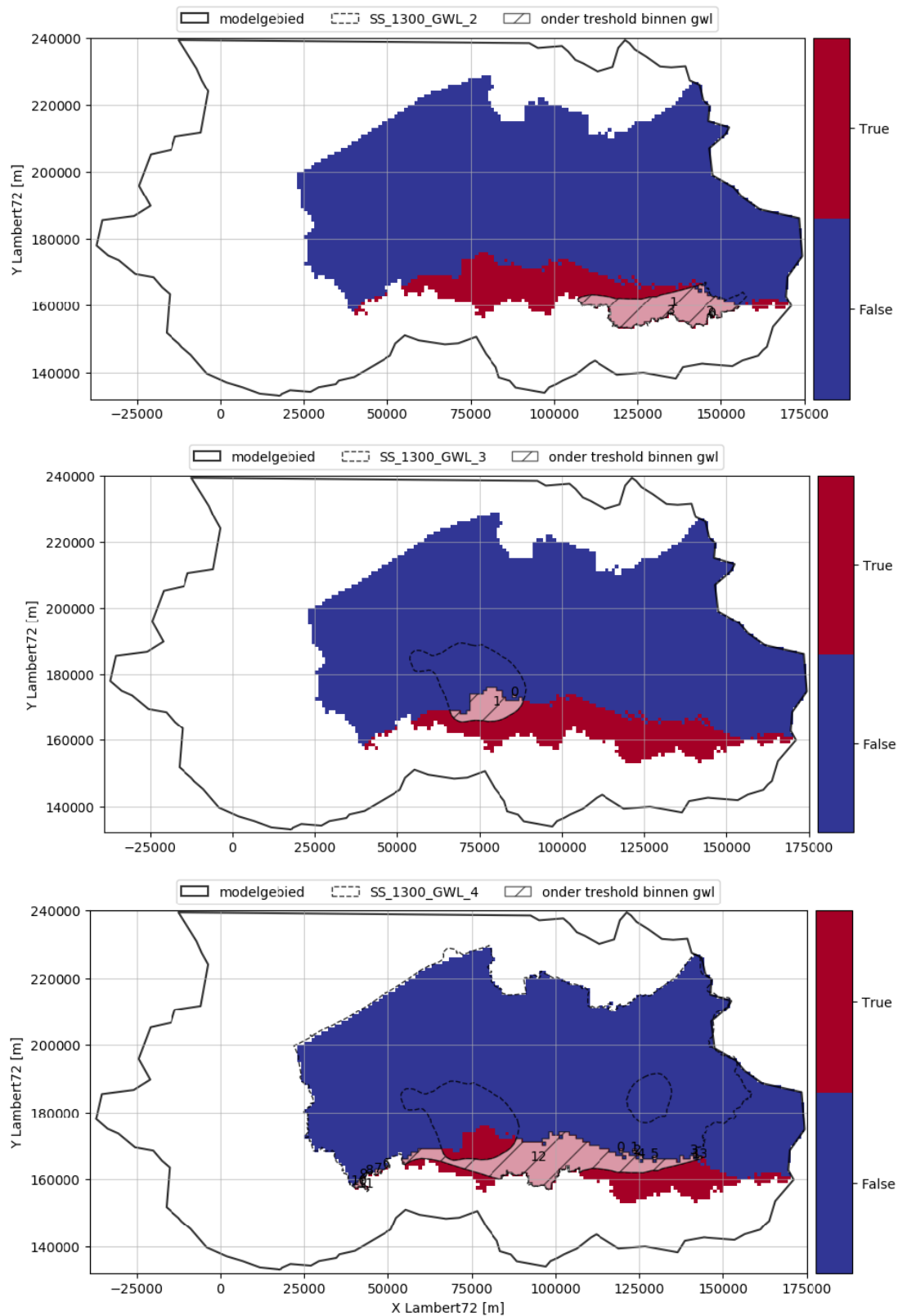
In het grootste gedeelte van dit grondwaterlichaam is er risico op beluchting (Tabel 14 en Figuur 17 bovenaan; totale oppervlakte van het grondwaterlichaam is 340 km²). Een beperkt spanningskarakter

⁶ Met het tijdsafhankelijk regionaal model voor het Landeniaan, Krijt en de Sokkel worden verschillende tijdstappen in beschouwing genomen: 2018 als huidig referentiejaar, 2027 als einde van de planperiode van het SGBP, 2050 als lange termijnprojectie. Het model wordt uitgebreid met één extra tijdstap, nl. een steady state tijdstap, die de lange termijn evenwichtstoestand doorrekend. Voor deze doorrekening worden de winningen telkens gelijkgesteld aan deze van voor voorafgaande tijdstap i.e. 2050 (IMDC, 2019).

kan hier, in de buurt van de overgang tussen het freatisch en het gespannen deel van een watervoerende laag, natuurlijk fenomeen zijn. Om te weten of het om een louter natuurlijk fenomeen gaat of niet, wordt in de tweede stap van de test nagegaan of in de zones met beperkt spanningskarakter er peilverlagingen van 5 m of meer te verwachten zijn ten gevolge van grondwaterwinningen. Hieruit blijkt dat de grondwaterwinningen in het voedingsgebied wel degelijk een invloed hebben op de stijghoogte en het risico op beluchting, ondanks van nature in de buurt van de top van de laag gesitueerd, beperkt doe toenemen.



Figuur 16. SS_1000_GWL_1 (boven) en SS_1000_GWL_2 (onder) met weergave van het gebied met stijghoogte in 2018 minder dan 10m boven het dak van de laag (in rood) en met aanduiding van de zone met risico op beluchting (roze gearceerd).



Figuur 17. SS_1300_GWL_2 (boven), SS_1300_GWL_3 (midden) en SS_1300_GWL_4 (onder) met weergave van het gebied met stijghoogte in 2018 minder dan 10m boven het dak van de laag (in rood) en met aanduiding van de zone met risico op beluchting (roze gearceerd).

SS_1300_GWL_3

In SS_1300_GWL_3 bestaat er risico op beluchting aan de zuidelijke zijde van het grondwaterlichaam (Figuur 17, midden). Uit Tabel 13 blijkt dat de oppervlakte van deze risicozone initieel verkleint, maar dat er terug een toename optreedt in de lange termijn evenwichtssituatie (steady state), weliswaar beperkter dan in 2018. Sinds 2000 is als gevolg van het gevoerde vergunningen(afbouw)beleid een sterk herstel opgetreden in dit grondwaterlichaam (zie ook stijghoogtetrend in Figuur 13. Korte termijn trend (boven) en lange termijn trend (onder) voor de gespannen lichamen van het Sokkelsysteem afgebakend in het Krijt Aquifersysteem en de Sokkel.). Waar de stijghoogtes vaak sterk onder de top van de aquifer gelegen waren anno 2000, slaagt het grondwaterlichaam in zijn geheel ook vandaag nog niet voor de beluchtingstest. Toch blijkt de situatie vandaag duidelijk gunstiger en blijft ook in de goede richting evolueren. Het opnieuw vergroten van de risicozone – die in feite deel uitmaakt van de risicozone in SS_1300_GWL_4) heeft net als hiervoor reeds gesteld (bij de SS_1000-lichamen) te maken met de lage stijghoogten in de Kolenkalk (zie ook verder bij SS_1300_GWL_4).

SS_1300_GWL_4

De risicozone voor beluchting in SS_1300_GWL_4 is gelegen langs de zuidelijke rand van het grondwaterlichaam (Figuur 17 onder). Na een initiële daling in oppervlakte van de risicozone van 2018 naar 2027, treedt terug een toename in oppervlakte op die zich in de evenwichtstoestand nog sterk uitbreidt (Tabel 13). Dit is een gevolg van het contact met de Kolenkalk (SS_1300_GWL_1), waar zich aanhoudende sterke daling in stijghoogte blijven voordoen. Net als in grondwaterlichaam SS_1300_GWL_3 is er in deze zone sinds 2000 een sterk herstel opgetreden in stijghoogtes, waardoor deze dichter in de buurt komen van de top van de aquifer, maar een herstel tot boven de top van de aquifer doet zich op de meeste plekken niet voor. Op lange termijn doet zich weer een lichte daling voor in stijghoogte, waardoor ook de risicozone zich terug uitbreidt en de situatie dus precair blijft.

Conclusie

De conclusies van de intrusietest “beluchting” worden weergegeven in Tabel 12. Voor 2018 slagen beide Paleoceen grondwaterlichamen voor de beluchtingstest. In het voedingsgebied SS_1300_GWL_2 is de kans op beluchting reëel, maar wordt het voornamelijk als natuurlijk fenomeen beschouwt (gezien het in sommige regio’s ondiep voorkomen van de top van de laag) en slechts in beperkte mate ten gevolge van grondwaterwinning.

In de overige twee beschouwde grondwaterlichamen in het Krijt Aquifersysteem en de Sokkel, is een heel gunstige evolutie merkbaar, maar als gevolg van de sterke daling in stijghoogte die zich blijven voordoen in de Kolenkalk (ten gevolge van het huidige pompregime in de volledige gespannen grensoverschrijdende aquifer van de Kolenkalk), blijft aan de zuidrand van zowel in SS_1300_GWL_3 als in SS_1300_GWL_4 er een reëel risico op beluchting van de watervoerende laag bestaan, waardoor de lichamen niet slagen voor de test.

3.3.5.4 Samenvatting kwantitatieve toestand

Tabel 14 vat de resultaten samen van alle testen die uitgevoerd zijn in het kader van de kwantitatieve toestandsbeoordeling. Vijf grondwaterlichamen bevinden zich – ondanks de gunstige stijghoogtetrend in de twee Paleoceen lichamen en in de historische depressietrechter SS_1300_GWL_3 ter hoogte van Waregem-Roeselare – in een ontoereikende kwantitatieve toestand. Voor het Kolenkalklichaam SS_1300_GWL_1 betekent dit zelfs een achteruitgang. Bovendien is gebleken dat er een toenemende

negatieve impact door de Kolenkalk-lichaam en bij uitbreiding de gespannen grensoverschrijdende Kolenkalk-aquifer te verwachten is, op de grondwaterlichamen in het Paleoceen Aquifersysteem en op SS_1300_GWL_3 en SS_1300_GWL_4, indien er geen omkeer in de huidige druk ten van de grondwaterwinning wordt verwezenlijkt. Dit benadrukt het belang van het bewerkstelligen van een trilaterale overeenkomst tussen het Waalse Gewest, Frankrijk en het Vlaams Gewest betreffende het grensoverschrijdend gezamenlijk beheer van de Kolenkalk, gericht op herstel en duurzaam voorraadbeheer van Carboon kalksteen, maar wat Vlaanderen betreft het grondwater in de zuidelijke contactzone met het Paleoceen Aquifersysteem, het Krijt Aquifersysteem en het Cambro-Siluur Massief van Brabant (zie paragraaf 1.1.5).

De historische depressietrechter SS_1300_GWL_5 ter hoogte van Aalst – Dendermonde tenslotte, blijft in goede kwantitatieve toestand, net als het zgn. voedingsgebied SS_1300_GWL_2. Voor dit laatste grondwaterlichaam is gezien de dalende korte termijntrend, waakzaamheid echter geboden.

Tabel 14. Overzicht van de kwantitatieve toestandsbepaling voor de grondwaterlichamen van het Centraal VlaamsSysteem

Gespannen grondwaterlichamen	Beoordeling SGBP 2016-2021	Beoordelingstesten ref. jaar 2018				Conclusie Beoordelings- testen ref. jaar 2018	Beoordeling SGBP 2022-2027
		Waterbalanstest		Intrusietest			
		Uitspraak trends	Negatieve impact op aangrenzende GWL'en	Verziltig	Beluchting		
SS_1000_GWL_1	ontoereikend	niet geslaagd	beperkt	nee	nee	ontoereikend	ontoereikend
SS_1000_GWL_2	ontoereikend	niet geslaagd	nee	nee	nee	ontoereikend	ontoereikend
SS_1300_GWL_1	goed	waaktoestand	ja	*	*	ontoereikend	ontoereikend
SS_1300_GWL_2	goed	waaktoestand	nee	*	beperkt	goed*	goed
SS_1300_GWL_3	ontoereikend	geslaagd	beperkt	ja	ja	ontoereikend	ontoereikend
SS_1300_GWL_4	ontoereikend	niet geslaagd	ja	ja	ja	ontoereikend	ontoereikend
SS_1300_GWL_5	goed	geslaagd	nee	*	*	goed	goed

goed* : waaktoestand, goede kwantitatieve toestand, maar waakzaamheid is geboden.

*: niet van toepassing / relevant

3.3.6 Chemische toestand grondwater in het Sokkelsysteem

3.3.6.1 Globale beoordeling chemische toestand

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 vastgesteld⁷, 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.

Bij de vorige beoordelingen in het referentiejaar 2006 en 2012 verkeerden alle grondwaterlichamen van het Sokkelsysteem in een ontoereikende chemische toestand op 1 lichaam na, nl. het voedingsgebied SS_1300_GWL_2 van het Cambro-Siluur Massief van Brabant. Overschrijdingen van de normen

⁷ 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

worden aangetroffen voor de verziltings- en beluchttingsparameters (overbemaling) en zware metalen (arsen).

De resultaten van de chemische toestand voor het referentiejaar 2018 zijn weergegeven in Tabel 15. Gezien de gunstige evolutie van de kwantitatieve toestand van sommige grondwaterlichamen binnen het Sokkelsysteem, is ook een gunstige evolutie in de chemische toestand te bemerken. Voor het referentiejaar 2018 worden nog slechts overschrijdingen vastgesteld voor enkele overbemalings- en verziltingsparameters in het grote grondwaterlichaam in het Paleoceen Aquifersysteem, nl. SS_1000_GWL_2, in het Kolenkalklichaam SS_1300_GWL_1 en in de historische depressietrechter Waregem-Roeselare SS_1300_GWL_3. In dit laatste lichaam, wordt net als in 2012, nog een overschrijding voor arseen vastgesteld op hetzelfde monitoringspunt.

Dat betekent dat naast de blijvend goede chemische toestand voor het voedingsgebied SS_1300_GWL_2, er twee grondwaterlichamen ten opzichte van de chemische toestand in 2012, op vooruit gegaan zijn (N+ in Tabel 15) en nu een goede chemische beoordeling krijgen: het betreft SS_1000_GWL_1, SS_1300_GWL_4 en SS_1300_GWL_5.

Indien er voor een parameter een drempelwaarde werd vastgesteld (zie VLAREM bijlage 2.4.1), werd ook op eenzelfde manier zoals hierboven beschreven aan deze richtwaarde getoetst. Overschrijdingen van een drempelwaarde (oranje in Tabel 15) impliceren dat er actie moet worden genomen om te voorkomen dat er in de toekomst overschrijdingen van de grondwaterkwaliteitsnorm plaatsvinden. Parameters waarvoor in bepaalde grondwaterlichamen de drempelwaarde wordt overschreden in 2018, vertonen echter ook allemaal een overschrijding van de grondwaterkwaliteitsnorm en krijgen bijgevolg een geheel ontoereikende beoordeling (rood in Tabel 15).

Tabel 15. Chemische toestandsbeoordeling voor het referentiejaar 2018. Oranje: overschrijding van minstens de drempelwaarde in meer dan 20% van de monitoringslocaties; rood: overschrijding van de toetsingswaarde in meer dan 20% van de monitoringslocaties. "N+" betekent dat de toestand van het grondwaterlichaam van ontoereikend naar goed evolueerde ten opzichte van de toestandsbeoordeling voor de vorige planperiode, namelijk in het referentiejaar 2012.

Gespannen grondwaterlichaam	NO3	Pest ind	Pest tot	As	Ni	Cd	Zn	Pb	K	NO2	NH4	PO4	F	SO4	Cl	EC	algemene beoordeling
SS_1000_GWL_1																	N +
SS_1000_GWL_2																	
SS_1300_GWL_1																	
SS_1300_GWL_2																	
SS_1300_GWL_3																	
SS_1300_GWL_4																	N +
SS_1300_GWL_5																	N +

3.3.6.2 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.

Bij de initiële karakterisering werden in het SGD Schelde drie puntbronnen aangeduid, die echter allen gelegen zijn buiten het Sokkelsysteem. Tot op heden is geen sprake van aanwezigheid van puntbronnen volgens bovenstaande definitie in het Sokkelsysteem.

3.3.6.3 Diffuse bronnen van verontreiniging

3.3.6.3.1 Nitraat en pesticiden

De chemische beoordeling voor pesticiden (actieve pesticiden en hun metabolieten) in het Sokkelsysteem is niet relevant gelet op de hydrogeologische omstandigheden en derhalve het héél laag risico voor verontreiniging door pesticiden. Er wordt bijgevolg ook geen monitoring (grondwateranalyses) gedaan in de grondwaterlichamen binnen het Sokkelsysteem.

Er is wel een analyse naar het nitraatgehalte - ionen van nitraat maken immers deel uit van de ionenbalans ter controle om de kwaliteit van de analyseresultaten. Gezien het gespannen karakter van het grondwater, zijn er geen overschrijdingen in het grondwater voor nitraat en is de beoordeling aldus goed.

3.3.6.3.2 Zware metalen

Er zijn zes “zware metalen” opgenomen in de toestandsbeoordeling kwaliteit voor de derde generatie stroomgebiedbeheerplannen (SGBP). Op één van die stoffen, kwik, wordt 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.

Nikkel, cadmium, zink en lood geven in geen enkel grondwaterlichaam van het Sokkelsysteem overschrijdingen van de toetsingswaarden (GWKN of AN) of de drempelwaarde op meer dan 20% van de meetplaatsen: de resulterende beoordeling is aldus goed (Tabel 15). Voor arseen is er nog steeds een overschrijding op 1 van de 4 monitoringslocaties in het grondwaterlichaam SS_1300_GWL_3 (nl. 1 locatie te Kortrijk, zie). Het is onduidelijk of er een link is met beluchting ten gevolge van overmatige grondwaterwinning (mobilisatie van zware metalen) of deze verhoogde concentratie toch van nature voorkomt te Kortrijk. Er blijkt hier ook nog steeds een link met verhoogde concentraties en normoverschrijdingen voor fosfaat.

3.3.6.3.3 Beluchtungs- of overbemalingsparameters (kalium, ammonium, fosfaat en fluoride)

Als overbemalingsparameters worden hier fluoride, kalium en ammonium beschouwd. Drukverlagen en het aantrekken van water uit poriënruimtes of algemeen uit zones die in normale omstandigheden in mindere mate aan de stroming deelnemen of waar de verversing veel trager gebeurt (kleilagen), hebben een effect op de geleidbaarheid en daarmee mogelijk ook de mobilisatie van stoffen als kalium, ammonium en sporenelementen.

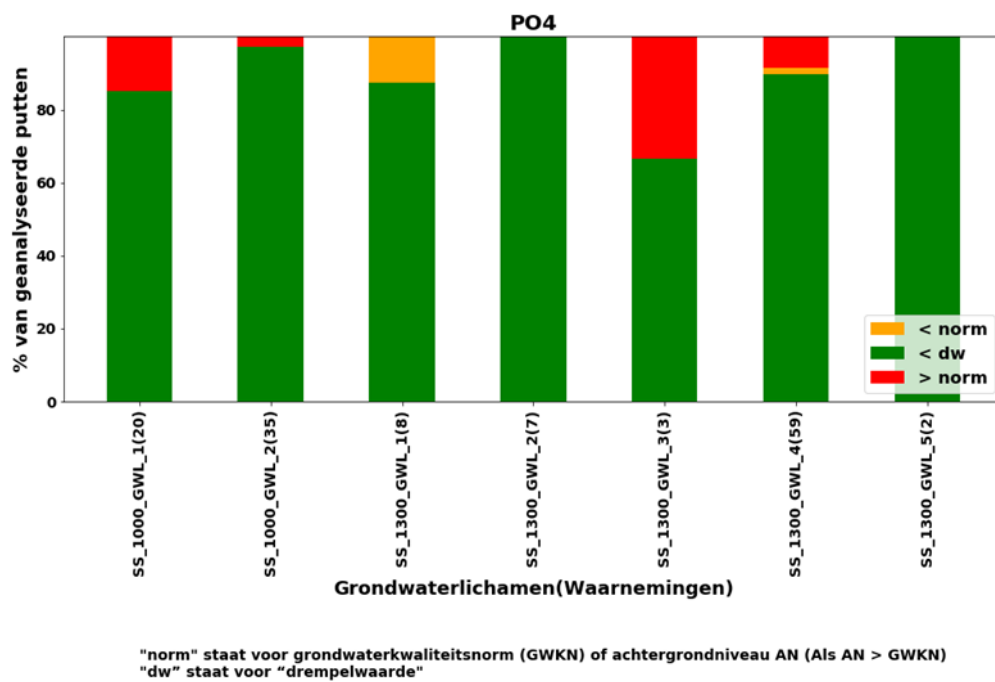
Fosfaat

De overschrijding van fosfaat geeft enkel nog een ontoereikende beoordeling in het grondwaterlichaam SS_1300_GWL_3 (Tabel 15 en Figuur 18): overschrijding van de grondwaterkwaliteitsnorm

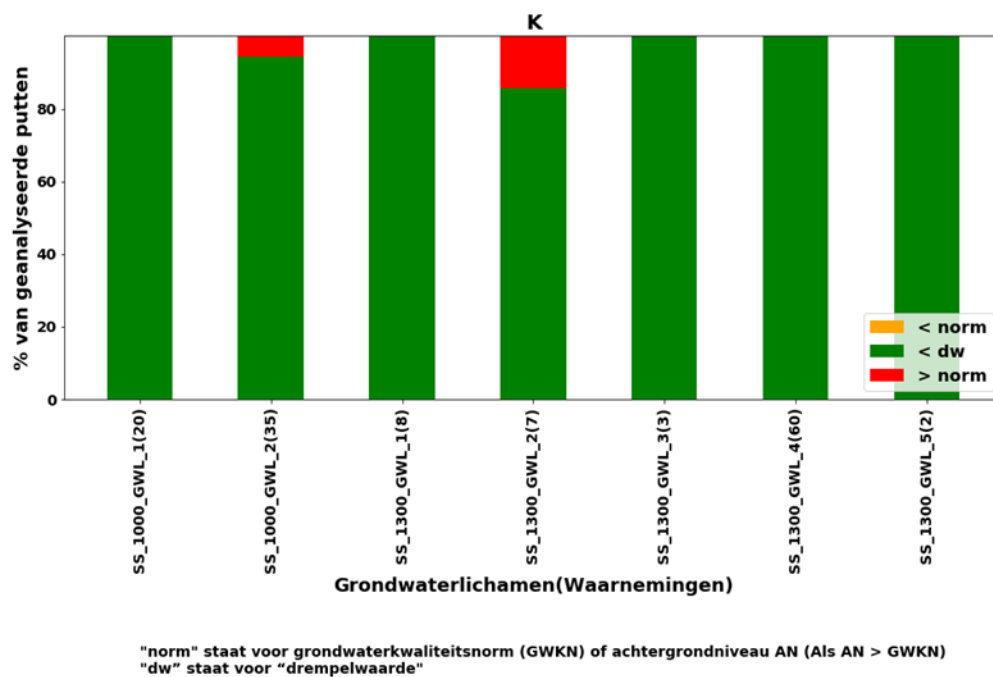
wordt vastgesteld in één van de 4 monitoringspunten (locatie te Kortrijk), waar ook de arseenoverschrijding wordt vastgesteld.

Kalium en ammonium

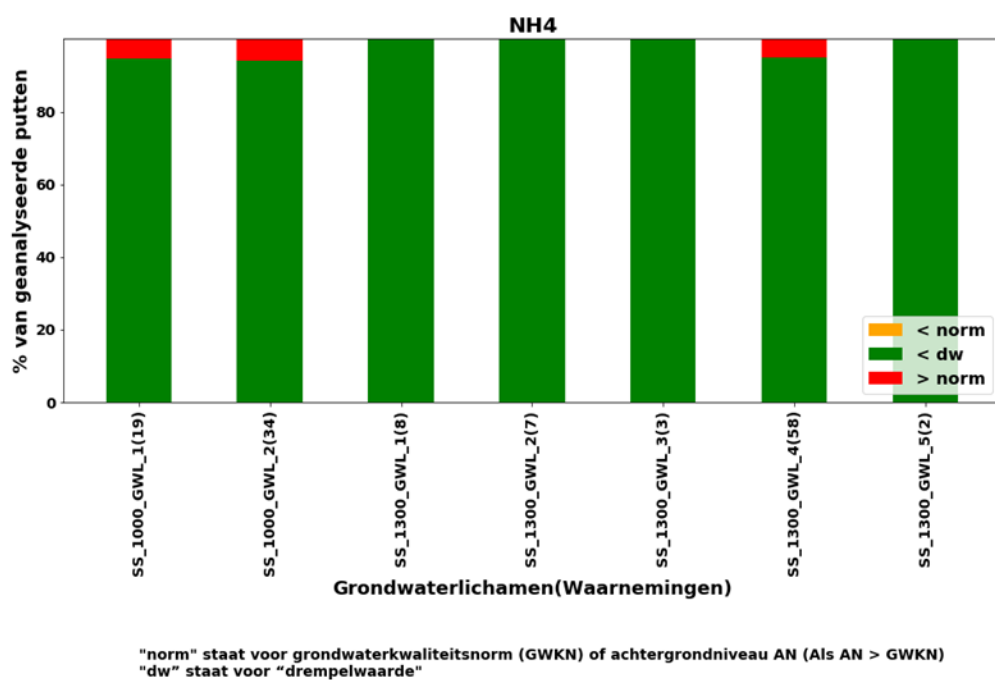
Bij vorige beoordelingen werden vastgesteld in beide lichamen afgebakend in het Paleoceen Aquifersysteem er een overschrijding voor deze parameters . Bij de huidige beoordeling zijn er geen overschrijdingen van het achtergrondniveau (immers hoger dan de grondwaterkwaliteitsnorm) meer vastgesteld in meer dan 20% van de monitoringslocaties en is de beoordeling voor deze parameters in alle lichamen goed (Tabel 15, Figuur 19 en Figuur 20).



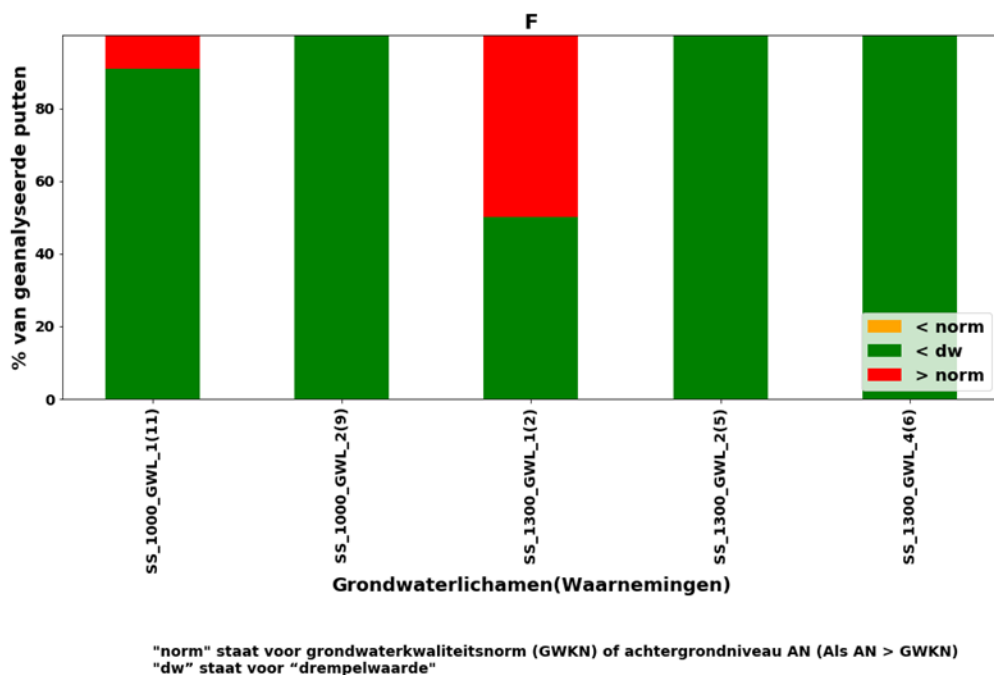
Figuur 18. Voorkomen van fosfaat per grondwaterlichaam in het Sokkelsysteem (2018)



Figuur 19. Voorkomen van kalium per grondwaterlichaam in het Sokkelsysteem (2018)



Figuur 20. Voorkomen van ammonium per grondwaterlichaam in het Sokkelsysteem (2018)



Figuur 21. Voorkomen van fluoride per grondwaterlichaam in het Sokkelsysteem (2018)

Fluoride

Van nature komen er in de diepe watervoerende lagen van het Landeniaanzand (Paleoceen Aquifersysteem) en in het Krijt en de Cambro-Silurische sokkel hoge tot heel hoge fluoridegehalten voor. De achtergrondniveaus die zijn vastgelegd, zijn dan ook meerdere malen groter dan de milieukwaliteitsnorm. In 2012 werden nog ontoereikende beoordelingen vastgesteld voor de depressietrechter in het Paleoceen Aquifersysteem SS_1000_GWL_1 alsook deze in het Krijt Aquifersysteem en het Cambro-Siluur Massief van Brabant, nl. SS_1300_GWL_3 en SS_1300_GWL_5, naast SS_1300_GWL_4 en het Kolenkalklichaam SS_1300_GWL_1. Momenteel wordt enkel nog in één van de twee monitoringlocaties in de Kolenkalk (zie Figuur 21) waar analyse op gedaan worden, een heel beperkte overschrijding van het natuurlijke achtergrondniveau (4,7mg/l) vastgesteld.

3.3.6.3.4 Verziltingsparameters (sulfaat, chloride en geleidbaarheid)

Verzilting betekent zouter worden of een toename van het aantal ionen in oplossing (Total Dissolved Solids of TDS) waardoor de geleidbaarheid (EC) toeneemt. De grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem – op het voedingsgebied SS_1300_GWL_2 en het Kolenkalklichaam SS_1300_GWL_1 na – worden door het gespannen karakter van de lagen gekenmerkt door het van nature voorkomen van zouter grondwater in noordelijke richting gezien het verzoetingsproces nog niet is voltooid. Dit natuurlijk verzoetingsproces kan echter verstoord worden door overmatige grondwaterwinning (overbemaling) waardoor het grondwaterstromingspatroon wijzigt en het verzoetingsproces kan worden omgekeerd (verzilting).

Een verhoogde geleidbaarheid kan echter ook wijzen op een verontreiniging waarbij vreemde stoffen in het grondwater werden gebracht. Gezien gespannen grondwaterlichamen beschermd zijn door bovenliggende kleilagen, wordt een verhoogde geleidbaarheid toegeschreven aan van nature aanwezig

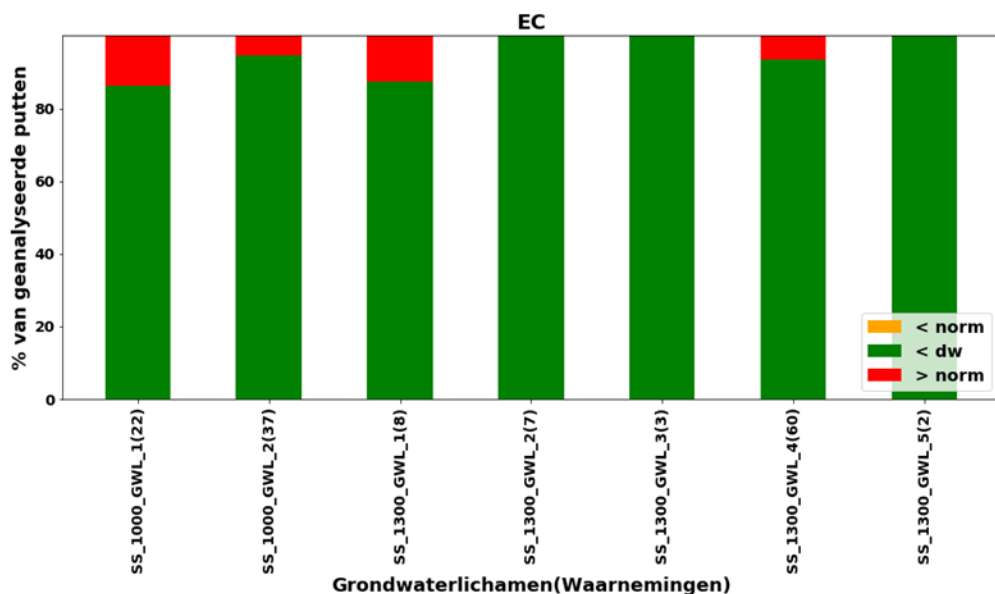
zout grondwater of door verzilting. Om de oorzaak van een verandering in geleidbaarheid na te gaan, moeten daarom meerdere parameters bekeken worden. Eén van de belangrijkste parameters die wijzen op verzilting is het chloridegehalte. Chloride vormt immers één van de belangrijkste ionen in zee-water en definieert in de classificatie van Stuyfzand (1986) het hoofdtype voor grondwater (zoet, brak, zout of hyperhalien). Ook sulfaat is een belangrijke parameter in zeewater. Door deze drie parameters te toetsen aan de norm en/of achtergrondniveaus, verkrijgt men een beeld over de verziltingstoestand van het grondwatersysteem.

Elektrische geleidbaarheid (EC)

Figuur 22 geeft het voorkomen van de elektrische geleidbaarheid (EC) per grondwaterlichaam weer. Geen enkel grondwaterlichaam krijgt voor het referentiejaar 2018 nog een ontoereikende beoordeling als gevolg van een overschrijding in meer dan 20% van de monitoringspunten, daar waar voorheen dit wel het geval was voor beide grondwaterlichamen in het Paleoceen Aquifersysteem, alsook de twee historische depressiezones en het overige grote grondwaterlichaam in het Krijt Aquifersysteem en de Sokkel (SS_1300_GWL_3, SS_1300_GWL_5 en SS_1300_GWL_4). Merk wel op dat er voor de depressiezones SS_1000_GWL_1 en SS_1300_GWL_3 wel nog een overschrijding is in meer dan 10% van de monitoringspunten.

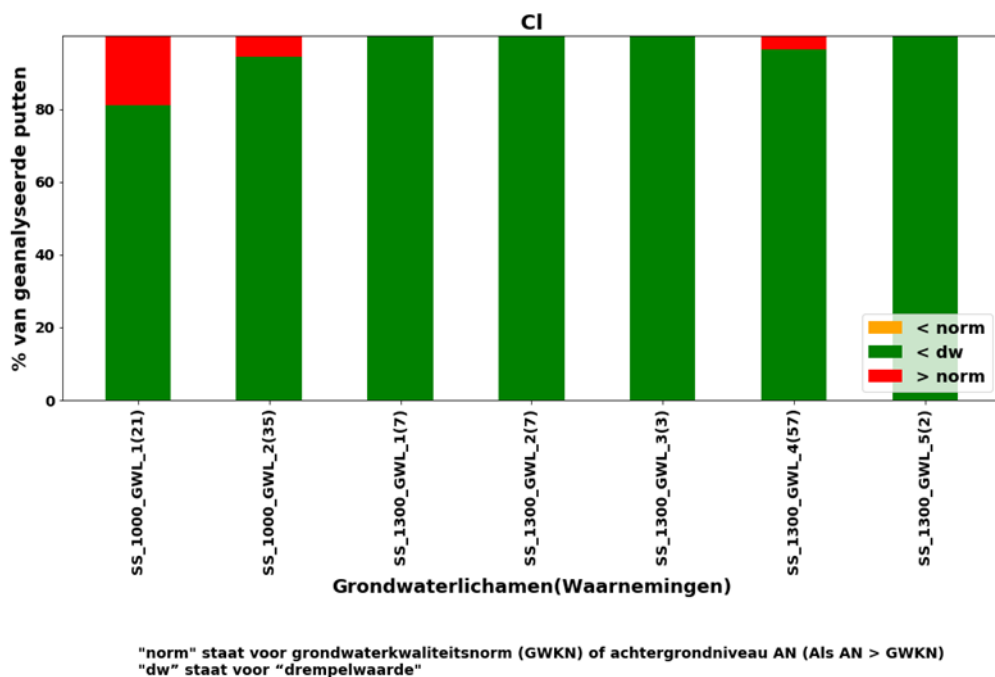
Chloride

Figuur 23 geeft het voorkomen van chloride per grondwaterlichaam weer. In geen enkel grondwaterlichaam binnen het Sokkelsysteem worden nog op meer dan 20 % van de meetplaatsen overschrijdingen van de toetsingswaarden vastgesteld, waardoor alle lichamen een goede beoordeling krijgen. Merk wel op dat er voor de depressiezone SS_1000_GWL_1 er nog een overschrijding is in meer dan 10% van de monitoringspunten. Dit is geheel gelijklopend aan de bevindingen betreffende de geleidbaarheid.



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

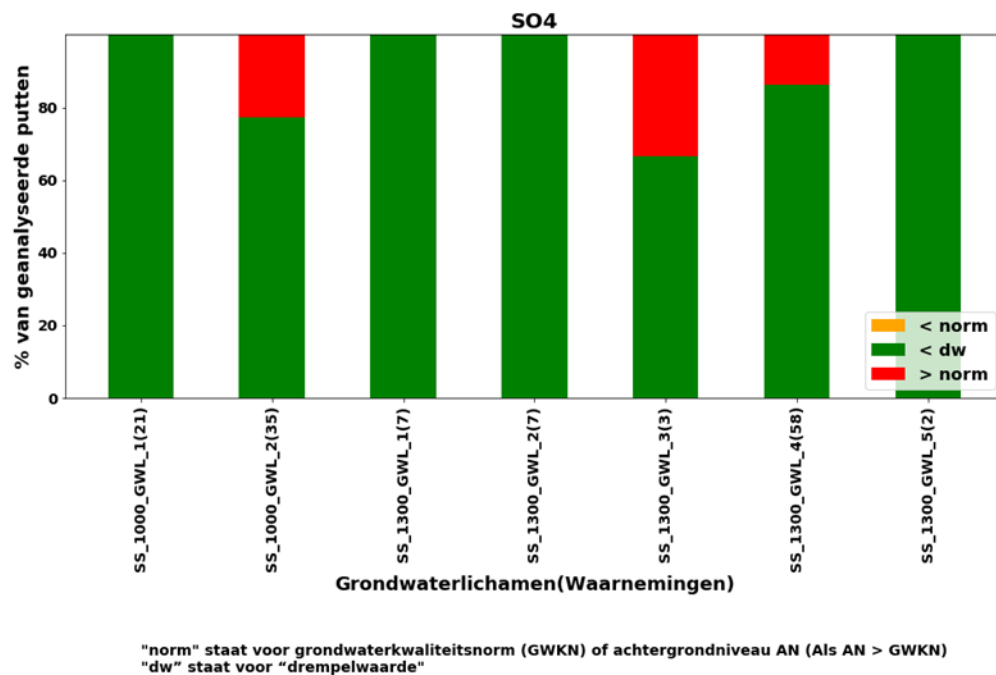
Figuur 22. Voorkomen van de elektrische geleidbaarheid per grondwaterlichaam in het Sokkelsysteem (2018)



Figuur 23. Voorkomen van chloride per grondwaterlichaam in het Sokkelsysteem (2018).

Sulfaat

Overschrijding van de achtergrondniveaus voor sulfaat in meer dan 20% van de monitoringslocaties worden nog vastgesteld in het grote lichaam in het Paleoceen Aquifersysteem SS_1000_GWL_2 alsook in de historische depressietrechter SS_1300_GWL_3. De sulfaatconcentraties in het grondwater kunnen stijgen door overbemaling van de watervoerende laag, wanneer die leidt tot beluchting en dus oxidatieprocessen. In het geval van verhoogde sulfaatgehalten in het Sokkelsysteem, gaat het specifiek om de oxidatie van pyriet (ijzersulfide), waardoor ook verhoogde ijzer-, arseen- en mangaangehaltes ontstaan.



Figuur 24. Voorkomen van sulfaat per grondwaterlichaam in het Sokkelsysteem (2018).

3.3.6.4 Trendbeoordeling nitraat en pesticiden

Niet relevant voor de grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem.

3.3.6.5 Risico-inschatting: voorspelling status nitraat en pesticiden 2027 ("GAP-analyse")

Niet relevant voor de grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem.

3.3.7 Toestandsbeoordelingen in beschermde gebieden grondwater in het Sokkelsysteem

Binnen het Sokkelsysteem zijn in totaal 18 waterwingebieden afgebakend met bijhorende beschermingszones (zie paragraaf 1.1.4.3.). De evaluatie van de toestand van het grondwater in de beschermde gebieden is uitgevoerd voor de kwetsbare grondwaterwinningen, waarvoor een prioritair gebied is aangeduid waarvoor gebiedsspecifiek bronbeschermingsbeleid wordt uitgerold. Deze laatste komen echter niet voor binnen het Sokkelsysteem. Voor meer informatie omtrent de monitoring en toestandsbeoordeling van het grondwater in de beschermde gebieden, wordt verwezen naar het achtergrondrapport "Bronbescherming drinkwater".

Zoals reeds in paragraaf 1.1.4.2. aangegeven, zijn er binnen het Sokkelsysteem, gezien de diepte en het algemeen gespannen karakter van de grondwaterlichamen, geen GWATE'S gelinkt aan de grondwaterlichamen. Voor meer informatie omtrent de monitoring en toestandsbeoordeling van het grondwater in de GWATE'S, wordt verwezen naar het achtergrondrapport "Evaluatie van de toestand van grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen (GWATE's): update 2019".

3.3.8 Globale toestandsbeoordeling, risico-inschatting 2021 en afwijkingen, doelstellingen 2027 voor de grondwaterlichamen in Sokkelsysteem

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

Ondanks de gunstige evolutie die zeker sinds de vorige planperiode vast te stellen is, worden voor het referentiejaar 2018 nog steeds 5 van de 7 grondwaterlichamen binnen het Sokkelsysteem beoordeeld met een globaal ontoereikende toestand (Tabel 16), voornamelijk omwille van kwantiteitsaspecten, al dan niet met gelinkte chemische problematiek als secundair effect.

Ten opzichte van de beoordeling in 2012 is dit een vooruitgang wat de chemische toestand betreft voor de historische depressietrechter te Aalst-Dendermonde SS_1300_GWL_5 (de kwantitatieve toestand was anno 2012 reeds goed). Voor het Kolenkalklichaam SS_1300_GWL_1 is dit een achteruitgang van de kwantitatieve toestand (de chemische toestand was anno 2012 reeds ontoereikend).

Momenteel – voor het referentiejaar 2018 – worden nog 3 grondwaterlichamen beoordeeld met een ontoereikende chemische toestand en 4 grondwaterlichamen met een ontoereikende kwantitatieve toestand. Gezien de traagheid waarmee de diepe, gespannen grondwaterlichamen binnen het Sokkelsysteem zich herstellen, alsook de link tussen de chemische toestand en kwantitatieve druk van overmatige exploitatie EN ingeval van het Kolenkalklichaam (SS_1300_GWL_1) de grensoverschrijdende problematiek, wordt ervan uitgegaan dat de goede toestand voor geen enkel van deze grondwaterlichamen zal bereikt zijn in 2021.

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)		
SS_1000_GWL_1				nee, ontoereikende kwantitatieve toestand		Ja, kwantiteit	Enkel natuurlijk herstel
SS_1000_GWL_2				nee, ontoereikende kwantitatieve toestand, met secundair effect op chemische toestand	overbemalingsproblematiek	Ja, kwantiteit & gelinkt chemie	Enkel natuurlijk herstel
SS_1300_GWL_1				nee, ontoereikende kwantitatieve toestand, met secundair effect op chemische toestand	overbemalingsproblematiek	Tijdelijke achteruitgang, termijnsverlenging kwantiteit & gelinkt chemie	Technisch onhaalbaar, disproporionele kosten en natuurlijk herstel
SS_1300_GWL_2				ja		Nee	mt
SS_1300_GWL_3				nee, ontoereikende kwantitatieve toestand, met secundair effect op chemische toestand	overbemalingsproblematiek	Ja, kwantiteit & gelinkt chemie	Enkel natuurlijk herstel
SS_1300_GWL_4				nee, ontoereikende kwantitatieve toestand		Ja, kwantiteit	Enkel natuurlijk herstel
SS_1300_GWL_5				ja		Nee	mt

Tabel 16. Globale toestandsbeoordeling voor de grondwaterlichamen van het Sokkelsysteem voor het referentiejaar 2018 met de inschatting van het niet behalen van de goede toestand in 2021 met aanduiding van de oorzaak alsook vermelding van de gevraagde afwijking en verantwoording.

3.3.8.2 Afwijkingen voor het niet behalen van de goede toestand en vooropgestelde doelstellingen voor de toestand van het grondwater in 2027

Tabel 16 geeft ook de afwijkingen aan die als reden voor het niet bereiken van de goede toestand tegen 2021 worden ingeroepen, alsook de verantwoordingen. Een gedetailleerd overzicht is opgenomen in Tabel 17.

	2018 (voorspelling 2021)			Afwijkingen				Verantwoording afwijking termijnverlenging						
Grondwaterlichaam	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
							Termijnsver- lenging globaal	Termijnsver- lenging kwantiteit	Termijnsver- lenging chemie gelinkt aan kwantiteit	Termijnsver- lenging chemie, (niet gelinkt aan kwantiteit)				
SS_1000_GWL_1							X	X			X			
SS_1000_GWL_2							X	X	X		X			
SS_1300_GWL_1					X		X	X	X					X
SS_1300_GWL_2				X										
SS_1300_GWL_3							X	X	X		X			
SS_1300_GWL_4							X	X			X			
SS_1300_GWL_5				X										

Tabel 17. Overzicht van de aangevraagde afwijkingen en gerelateerde verantwoordingen voor de grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem

Voor 5 van de 7 grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem wordt een termijnverlenging voor het niet behalen van de globaal goede toestand in 2021, gevraagd.

Voor 2 grondwaterlichamen – SS_1000_GWL_1 en SS_1300_GWL_4 – wordt termijnverlenging louter omwille van kwantitatieve aspecten ingeroepen, waarbij het trage natuurlijk herstel verantwoordelijk is voor het nog niet bereiken van de globaal goede toestand in 2021.

Voor 2 andere grondwaterlichamen – SS_1000_GWL_2 en SS_1300_GWL_3 – wordt eveneens termijnverlenging omwille van kwantitatieve aspecten ingeroepen, maar bijkomend ook omwille van de ontoereikende chemische toestand, gelinkt aan de kwantiteitsproblematiek. Ook hier is de traagheid van het natuurlijk herstel verantwoordelijk voor het nog niet bereiken van de globaal goede toestand in 2021.

Voor het Kolenkalklichaam SS_1300_GWL_1 wordt zowel voor de kwantitatieve aspecten als voor chemie gelinkt aan kwantiteitsproblematiek, termijnverlenging ingeroepen, waarbij er bovendien vanuit gegaan wordt dat de achteruitgang van de kwantitatieve toestand in 2018 – die voor het referentiejaar 2012 wel goed was – van tijdelijke aard is. Het is echter technisch onhaalbaar of de kosten zouden disproportioneel hoog zijn, om reeds in 2021 een goede toestand te bereiken. Ook hier zal door de traagheid eigen aan het natuurlijk herstel van dit gespannen grondwaterlichaam, een goede toestand pas later bereikt worden en gezien de grensoverschrijdende problematiek, op voorwaarde dat ook in Wallonië en Frankrijk maatregelen genomen worden met het oog op herstel van de aquifer.

De doelstellingen die betreffende de kwantitatieve en chemische toestand voor de grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem worden vooropgesteld, zijn weergegeven in de Tabel 18. Gezien voor alle grondwaterlichamen er momenteel reeds een herstelprogramma loopt, ofwel vastgesteld via het SGBP 2016-2021 waarbij gebiedsspecifiek (afbouw)doelstellingen zijn opgesteld voor actie- en waakgebieden of via het Samenwerkingsakkoord tussen Vlaanderen en Wallonië betreffende het herstel van de Kolenkalkaquifer (de noodzaak in acht nemend van de uitbreiding tot een trilaterale overeenkomst met Frankrijk), wordt voor de 5 grondwaterlichamen die anno 2018 een ontoereikende beoordeling kregen, er een goede kwantitatieve én chemische toestand vooropgesteld, reeds bereikt in 2027 of als gevolg van het trage natuurlijke herstel, op een later tijdstip.

Om deze “finale” doelstelling van het Stroomgebiedbeheerplan 2021-2027 voor alle grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem te bereiken, zal het cruciaal zijn bestaande, dan wel ge-update herstelprogramma's betreffende deze grondwaterlichamen (zie paragraaf 1.4. Gebiedspecifieke visie en beleidsvoornemens betreffende de grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem), onverminderd uitgevoerd worden.

GWL	2018 (voorspelling 2021)			Kwantiteit: aanpak		Verontreiniging: aanpak		Doelstelling SGBP 3 (tstijdse doelstelling indien geen goede toestand in 2027)	
	chemische beoordeling 2018	kwantitatieve beoordeling 2018	eindbeoordeling 2018	generieke aanpak	gebiedspecifieke aanpak	generieke aanpak (MAP & pesticidenbeleid)	gebiedspecifieke aanpak*	Doelstelling mbt kwantitatieve toestand SGBP 3	Doelstelling mbt chemische toestand SGBP 3
SS_1000_GWL_1				nee	ja, actie- & waakgebieden	mt	mt	Bereiken goede toestand > 2027, afhankelijk van natuurlijk herstel	Behoud goede chemische toestand
SS_1000_GWL_2				nee	ja, actie- & waakgebieden	mt	mt	Bereiken goede toestand > 2027, afhankelijk van natuurlijk herstel	Goede chemische toestand
SS_1300_GWL_1				nee	ja, samenwerking Wall-VI bestaat reeds en beleidskader wordt verder grensoverschrijdend afgestemd ook met Fr.	mt	mt	Stabilisatie stijghoogtepeilen; optie aangepaste plandoelstelling (actie)	Goede chemische toestand (ev. gepaste doelstelling resulterend uit aangepaste kwantitatieve doelstellingen mbt verzilting)
SS_1300_GWL_2				nee	ja, waakgebied	mt	mt	Behoud globaal goede toestand	Behoud globaal goede toestand
SS_1300_GWL_3				nee	ja, actie- & waakgebieden	mt	mt	Bereiken goede toestand > 2027, afhankelijk van natuurlijk herstel	Goede chemische toestand
SS_1300_GWL_4				nee	ja, actie- & waakgebieden	mt	mt	Bereiken goede toestand > 2027, afhankelijk van natuurlijk herstel	Behoud goede chemische toestand
SS_1300_GWL_5				nee	ja, actie- & waakgebieden	mt	mt	Behoud globaal goede toestand	Behoud globaal goede toestand

* ASZ's met slechte grondwaterkwaliteit voor nitraat op f1, pest. nitraat in prior. gebieden bronbeschermingsbeleid DWW

Tabel 18. Overzicht van de kwantitatieve en chemische doelstellingen voor de grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem in 2027 of later.

3.4 Visie en beleidsvoornemens betreffende de grondwaterlichamen in het Sokkelsysteem

3.4.1 Inleiding

In kader van het algemeen grondwaterbeheer en -beleid werd een generieke – Vlaanderen brede – visie opgesteld. Daarnaast is er een specifieke visie voor de grondwaterlichamen binnen het Sokkelsysteem. In deze gebiedspecifieke visie voor de grondwaterlichamen binnen het Sokkelsysteem, wordt voornamelijk aandacht besteed aan de kwantitatieve toestand van de grondwaterlichamen en dan in de eerste plaats grondwaterlichamen in een kwantitatief ontoereikende toestand en/of grondwaterlichamen die een betekenisvolle invloed hebben op die grondwaterlichamen in een kwantitatief ontoereikende toestand (zie Tabel 14 “Negatieve impact op aangrenzende grondwaterlichamen”). Gezien de chemische ontoereikende toestand van grondwaterlichamen voornamelijk gelinkt zijn aan de kwantitatieve problematiek, wordt ervan uitgegaan dat de aanpak van het kwantiteitsaspect ook de chemische toestand ten goede zal komen er op termijn ook hier aldus een goede toestand wordt bereikt.

Alle grondwaterlichamen van het Sokkelsysteem op uitzondering van het voedingsgebied van de Cambr-Silurische sokkel SS_1300_GWL_2, werden reeds in het eerste Stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde (2010-2015) aangeduid als zich situerend in een ontoereikende kwantitatieve toestand. In het bijhorende Maatregelenprogramma voor Vlaanderen 2010-2015 werd het opstellen van herstelprogramma’s voor grondwaterlichamen met een (potentieel) ontoereikende kwantitatieve toestand opgenomen. Het doel van deze herstelprogramma’s is het op termijn behalen van een goede toestand door het uitwerken van een gebiedspecifiek grondwaterbeleid en -beheer. De draagkracht en het herstelvermogen van de bedreigde watervoerende lagen en het aanbrengen van prioriteiten in sectoren en toepassingen werd hierin verwerkt, waarbij het van groot belang was en nog steeds is, om de vraag naar (grond)water optimaal afstemmen op het aanbod van (grond)water en indien mogelijk ook het aanbod te vergroten. Naast het behalen en behouden van de goede toestand voor grondwater als doelstelling van de Kaderrichtlijn Water, kaderen de herstelprogramma’s voor grondwaterlichamen in ontoereikende kwantitatieve toestand immers ook in het Europees (en Vlaams beleid) met betrekking tot waterschaarste en droogte gekoppeld aan het beheersen van de watervraag.

3.4.2 Gebiedsspecifieke visie en herstelprogramma’s voor grondwaterlichamen binnen het Sokkelsysteem

Duurzaam en efficiënt grondwaterbeheer binnen de grondwaterlichamen van het Sokkelsysteem heeft als hoofddoelstelling om enerzijds zones die in een goede kwantitatieve toestand zijn, zo te houden en anderzijds om probleemzones te ontlasten en aan te pakken. De principes uit de kaderrichtlijn Water zijn hierin verwerkt:

- Het “stand still”-principe: géén verdere achteruitgang, tenzij gecontroleerd en gefundeerd, géén verdere daling van het grondwaterpeil en van de kwaliteitsdegradatie ten gevolge van winningen;
- Het principe van duurzaam watergebruik: volgens optimale doel-middel verhouding en waar mogelijk, maximaal gebruik makend van water met lagere kwaliteit;
- Het duurzaamheidsprincipe: het streven naar een duurzaam evenwicht zodat ook op lange termijn nog grondwater kan gewonnen worden met minimale negatieve effecten;
- Het principe “de vervuiler/gebruiker betaalt”: een financierend en sturend heffingenbeleid, waar nodig dwingend.

Bij de uitvoering van een concreet grondwaterbeleid dient bovendien rekening te worden gehouden met de natuurlijke randvoorwaarden ter plaatste en met de ruimere omgevingsfactoren en de druk. Zowel de kwantiteit als de kwaliteit (voor de chemische parameters die gelinkt kunnen worden aan overbemaling) van het grondwater worden zo beschermd.

De herstelprogramma's vastgesteld via het Stroomgebiedbeheerplan van de Schelde 2016-2021, zijn gebaseerd op een kwantitatieve analyse van het jaar 2009 en houden rekening met de toestandsbepaling 2012. Voor meer informatie wordt verwezen het grondwatersysteemspecifiek deel voor het Sokkelsysteem bij het Stroomgebiedbeheerplan van de Schelde 2016-2021.

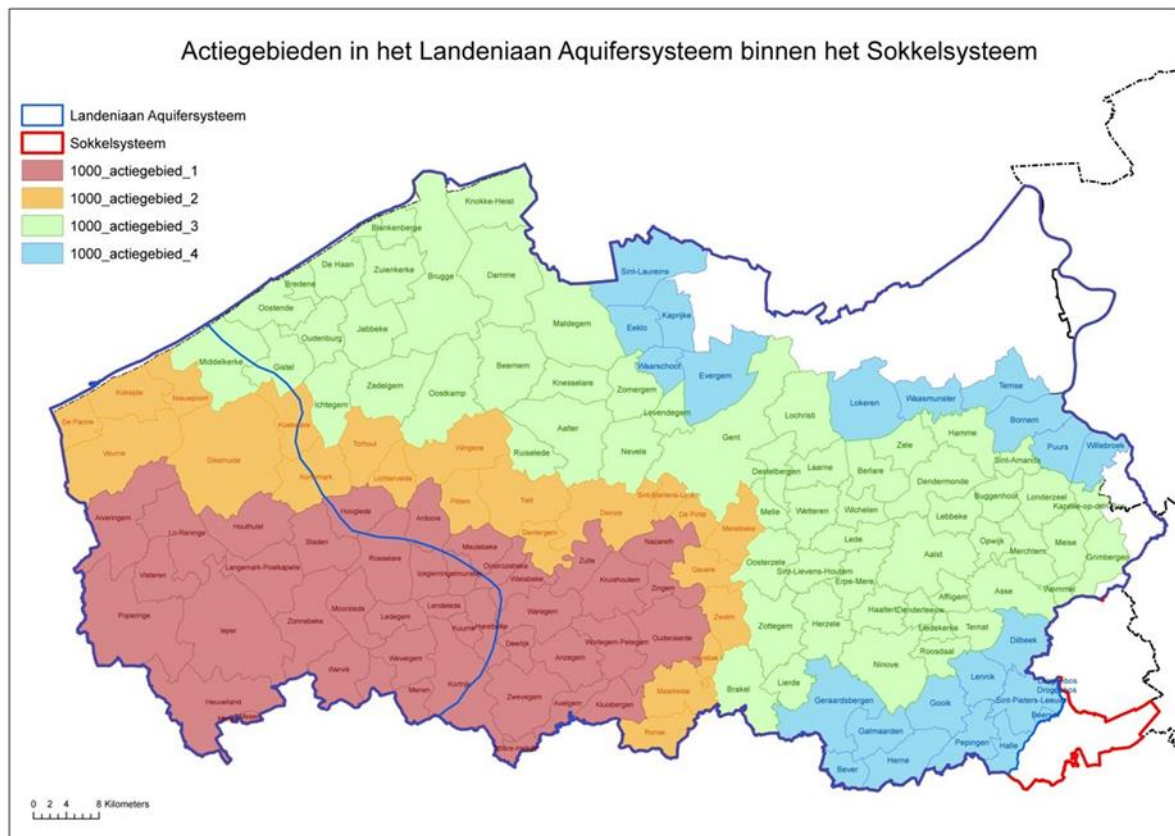
Deze in voege zijnde programma's werden in het licht van de huidige toestandsbeoordeling voor het referentiejaar 2018 gescreend en indien nodig wordt in wat volgt een bijsturing (update) voorgesteld.

3.4.2.1 Gebiedsspecifieke visie voor grondwaterlichamen in het Paleoceen Aquifersysteem binnen het Sokkelsysteem

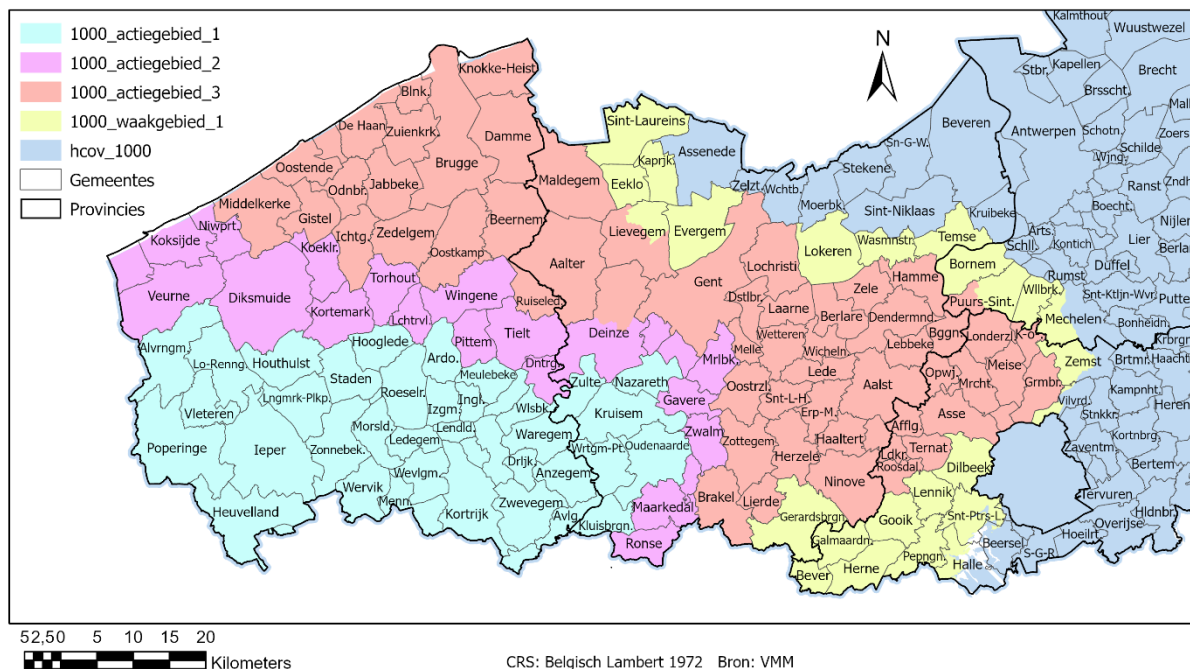
Het geheel van analyses heeft in 2016 tot de afbakening van 2 effectieve probleemgebieden in het Paleoceen Aquifersysteem (meer specifiek Landeniaan Aquifersysteem) binnen het Sokkelsysteem geleid: zones waar de situatie nog zodanig verstoord was dat een herstel enkel via actieve ingrepen kan verwezenlijkt worden (Figuur 25) zgn. "kernzone" of "**1000_actiegebied_1**" waar de peilen zeer sterk verlaagd (kern depressie) waren en zich bovendien onder of op beperkte afstand boven het dak van het Landeniaan Aquifersysteem situeren. Daarbuiten werd er een zogenaamde "bufferzone" of "**1000_actiegebied_2**" afgebakend, die de randen van de depressie bevat alsook de lokale depressiezone ter hoogte van Nazareth-Kruishoutem-Zingem. Verder zijn er nog twee gebieden aangeduid (Figuur 25): enerzijds een "standstill zone" of "**1000_actiegebied_3**" waar het gevoerde beleid reeds resultaten had opgeleverd en/of waar het vergunde debiet anno **2012 (al dan niet reeds tot 25% van het vergunde debiet van het jaar 2000 afgebouwd)** geen expliciet nadelig effect meer veroorzaakt; anderzijds een regio waar zich nauwelijks grondwaterwinningen bevinden, omdat de watervoerende laag zich op een beduidend grote diepte situeert en er bovenliggende alternatieven zijn die economisch meer rendabel zijn (aanleg winning), alsook de regio waar de watervoerende laag quasi freatisch is en op erg geringe diepte voorkomt, zodat ze een aanvulling kent die sterk aanleunt bij deze van freatische lagen: een "waakgebied" of "**1000_actiegebied_4**".

De scenarioberekeningen van het UG model (2003⁸) waaruit een globale 75%-afbouw geconcludeerd werd voor grondwaterwinningen in het Paleoceen Aquifersysteem om tot een duurzaam herstel en goede toestand te komen (het zgn. "herstelprogramma 1.0), gecombineerd met de reeds gerealiseerde afbouw op datum van 01/01/2012, hebben in 2016 geleid tot het vaststellen van gebiedsspecifieke doelstellingen voor de 4 afgebakende actiegebieden. Om deze doelstellingen te bereiken, werd ook per actiegebied een gebiedsspecifiek (afbouw)beleid betreffende grondwaterwinning in deze gebieden, vastgesteld.

⁸ Walraevens, K. en M. Van Camp (2003). Grondwatermodellering voor het Landeniaan, Krijt en Sokkel: modelleren van enkele scenario's. R.U. Gent. pp. 73 (+ tabellen, figuren, platen en bijlagen).



Figuur 25. Actiegebieden in het Paleoceen Aquifersysteem binnen het Sokkelsysteem, vastgesteld in 2016.



Figuur 26. Actiegebieden en waakgebied in het Paleoceen Aquifersysteem binnen het Sokkelsysteem, voorgestelde update voor 2022.

Met het huidige plan wordt voorgesteld om dit gebiedsspecifiek (afbouw)beleid betreffende grondwaterwinning in de actiegebieden te handhaven: de goede toestand is nog niet behaald, maar gezien de gunstige evolutie van de korte termijn stijghoogtetrends die bij de beoordeling voor het referentiejaar

2018 vast te stellen zijn (zie Figuur 11. Korte termijn (boven) en lange termijn stijghoogtetrend (onder) voor de gespannen lichamen van het Sokkelsysteem afgebakend in het Paleoceen Aquifersysteem.), wordt ervan uitgegaan dat deze aanpak op termijn wel zal leiden tot de goede toestand in beide grondwaterlichamen. Het gebiedsspecifieke beleid dient aldus onverminderd verder gezet te worden.

Een overzicht van de bestaande doelstellingen en het gebiedsspecifieke grondwaterbeleid betreffende de afgebakende actiegebieden wordt opgenomen in bijlage 3.

Er worden slechts twee beperkte aanpassingen, voorgesteld (zie Figuur 26):

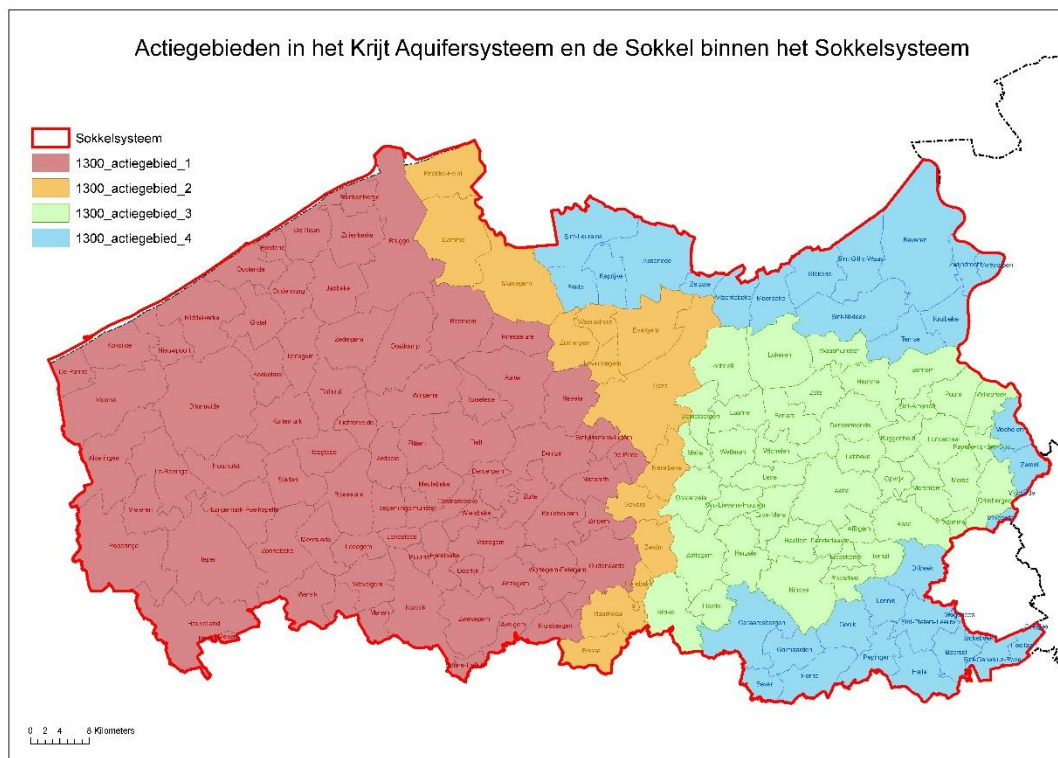
- Een louter syntactische aanpassing: “1000_actiegebied_4” wordt “**1000_waakgebied_1**”: gezien het beleid in deze zone volledig aanleunt bij het beleid in de overige waakgebieden en er geen specifieke afbouw van grondwaterwinningen vooropgesteld wordt;
- In deze zelfde zone wordt ook het freatische venster (ter hoogte van Halle) in het Paleoceen Aquifersysteem – waar de klei ontbreekt en de laag zich dus als freatisch gedraagt – uit het waakgebied gehaald, zodat het beleid betreffende grondwaterwinningen in deze beperkte zone, analoog is als het generieke grondwaterbeleid betreffende freatische grondwaterwinning.

3.4.2.2 Gebiedsspecifieke visie voor grondwaterlichamen in het Krijt Aquifersysteem en het Cambro-Siluur Massief van Brabant binnen het Sokkelsysteem

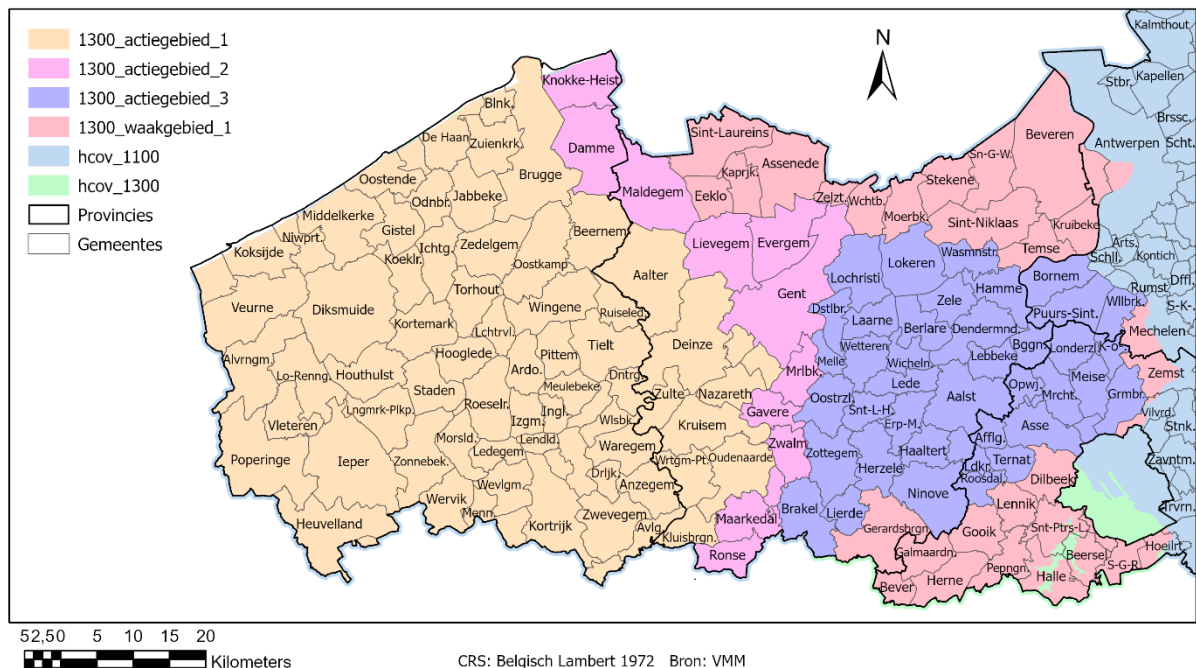
Het geheel van analyses heeft in 2016 tot de afbakening van 4 actiegebieden (Figuur 27) geleid, nl:

- Actiegebied “**1300_actiegebied_1**” omvat de grootste probleemzone in het Krijt Aquifersysteem en de Sokkel die duidelijk grondwaterlichaam-overschrijdend was / is. In dit grote gebied is reeds een grote inspanning gedaan en vele grondwaterwinningen zijn er heel sterk afgenomen. Gezien de trage responstijd en aanvulling van de diepe watervoerende lagen blijft dit gebied echter nog steeds dé regio met de strengste voorwaarden wat betreft grondwaterwinning. Er moet blijvend gestreefd worden naar een maximale afbouw van de grondwaterwinningen in het Krijt Aquifersysteem en de Sokkel (HCOV 1100 en 1340) indien dit nog niet het geval zou zijn. Enkel zo kan de gunstige evolutie die van vandaag reeds vaststellen, uiteindelijk leiden tot een duurzame goede toestand.
- Actiegebied “**1300_actiegebied_2**”, het gebied dat de ruime uitbreidingszone bevat van de grote regionale depressie te West-Vlaanderen in oostelijke richting, waar nog enkele sterk dalende lange en korte termijntrends opgemeten worden (regio Gavere). Gezien de kwetsbaarheid van de diepe watervoerende lagen van het Krijt Aquifersysteem en de Sokkel, wordt ook in deze regio nog steeds een maximale afbouw van grondwaterwinning nagestreefd, met een minimum van 50% ten opzichte van het individueel vergunde debiet anno 2000.
- Actiegebied “**1300_actiegebied_3**” omvatte de kleinere – anno 2018 quasi verdwenen – regionale depressiezone ter hoogte van Aalst-Dendermonde en de uitbreiding ervan. Door de gerealiseerde afbouw worden er hier stijgende trends, zowel op korte termijn als op lange termijn vastgesteld. Het gehanteerde beleid werpt hier reeds zijn vruchten af, de evolutie is gunstig. Toch dient ook hier te worden gewezen op de kwetsbaarheid van deze diepe watervoerende lagen (er heerst een fragiel evenwicht gezien de beperkte aanvulling van deze lagen), zodat ook een duurzaam beheer in de toekomst moet nagestreefd worden. Dit betekent concreet dat de principes van duurzaam grondwaterbeheer gelden en een stand still van de individueel vergunde volumes voor grondwaterwinning.

- Actiegebied “**1300_actiegebied_4**” tenslotte, omvat een deel van het voedingsgebied (GWL SS_1300_GWL_2), welke conform de KRW reeds wordt gekarakteriseerd door een goede kwantitatieve toestand. Verder omvat het gebied 4 nog een aantal grensgemeenten in Vlaams-Brabant alsook de noordelijke gemeenten van de provincie Oost-Vlaanderen, allen deel uitmakend van SS_1300_GWL_4 gekarakteriseerd met een ontoereikende kwantitatieve toestand, echter voornamelijk met oorzaak buiten dit gebied. Actiegebied 4 omvat in feite geen probleemzone, daarom wordt voorgesteld om van dit actiegebied ook een waakzone te maken – naar analogie met het gebied in het Paleoceen Aquifersysteem – en eveneens de kleine freatische zone uit het gebied te halen (zie Figuur 28): 1300_actiegebied_4 wordt aldus “**1300_waakgebied**”.



Figuur 27. Actiegebieden in het Krijt Aquifersysteem en het Cambro-Siluur Massief van Brabant binnen het Sokkelsysteem, vastgesteld in 2016.



Figuur 28. Actiegebieden in het Krijt Aquifersysteem en het Cambro-Siluur Massief van Brabant binnen het Sokkelsysteem, voorgestelde update voor 2022.

Met het huidige plan wordt voorgesteld om dit gebiedsspecifiek (afbouw)beleid betreffende grondwaterwinning in de actiegebieden te handhaven: de goede toestand is nog niet behaald, maar gezien de gunstige evolutie van de korte termijn stijghoogtetrends die bij de beoordeling voor het referentiejaar 2018 vast te stellen zijn (zie Figuur 13. Korte termijn trend (boven) en lange termijn trend (onder) voor de gespannen lichamen van het Sokkelsysteem afgebakend in het Krijt Aquifersysteem en de Sokkel.), wordt ervan uitgegaan dat deze aanpak op termijn wel zal leiden tot de goede toestand in beide grondwaterlichamen. Het gebiedspecifieke beleid dient aldus onverminderd verder gezet te worden.

Voor een overzicht van de bestaande doelstellingen en het gebiedspecifieke grondwaterbeleid betreffende de afgebakende actiegebieden wordt opgenomen in bijlage 4.

3.4.2.3 Gebiedsspecifieke visie voor grondwaterlichaam in de Kolenkalk

In het grondwaterlichaam van de Kolenkalk SS_1300_GWL_1 wordt voor de referentieperiode (2012-2018) vastgesteld dat er zich opnieuw een negatieve stijghoogtetrend heeft ingesteld: na een stijging van de grondwaterpeilen sinds 2001 (als gevolg van een zeer sterke afbouw van de grondwaterwinning uit deze laag) en een stabilisatie vanaf 2011, doen zich sinds 2016 opnieuw dalende grondwaterpeilen voor.

Dit kan worden verklaard door de toegenomen kwantitatieve druk op de laag. Specifiek voor Vlaanderen gaat het hier over een verhoogde aanspraak voor de verzekering van de openbare drinkwatervoorziening tijdens de afgelopen droogte-events (2016-2020) of ten gevolge van het om technische redenen niet beschikbaar zijn van andere bronnen. Ook in Wallonië en Frankrijk is de druk opnieuw toege-

nomen (zie paragraaf 1.2.1 en Figuur 9. Jaarlijks onttrokken volumes uit de gespannen grondwaterlichamen in Vlaanderen, Frankrijk en in Wallonië, alsook in het freatische grondwaterlichaam in Wallonië, afgebakend in de grensoverschrijdende aquifer van de Kolenkalk), waardoor momenteel een achteruitgang van de toestand vastgesteld wordt.

Bovendien blijkt uit de scenario-berekeningen met het model voor het Landeniaan, het Krijt en de Sokkel (UGENT, 2003⁹, waterbalansberekeningen door IMDC, zie Tabel 10 en paragraaf 3.3.5.3), dat de lagere stijghoogten in het Vlaamse deel van de Kolenkalk een toenemende negatieve invloed zullen gaan hebben op de gunstige evolutie van de lateraal aansluitende en naburige Krijt- + Sokkellichamen (SS_1300_GWL_4 en SS_1300_GWL_3), alsook de grondwaterlichamen in het bovenliggende Landeniaan Aquifersysteem (SS_1000_GWL_2 en SS_1000_GWL_1).

Er wordt in Vlaanderen vanuit gegaan dat de negatieve tendens van de stijghoogten in de watervoerende laag van de Kolenkalk van tijdelijke aard is (zie ook 3.3.8.2), waarbij het technisch onhaalbaar is of de kosten disproportioneel hoog zouden zijn, om reeds in 2021 een goede toestand te kunnen bereiken. De structurele maatregelen die voorzien worden om de leveringszekerheid van de bevoorrading van drinkwater duurzaam in te vullen in de betrokken Vlaamse regio, beogen op lange termijn – rekening houdend met de traagheid eigen aan het natuurlijk herstel van dit gespannen grondwaterlichaam – het (opnieuw) bereiken en behouden van de “goede toestand” voor deze laag. Een essentiële voorwaarde hiervoor is wel dat er op stroomgebiedsniveau, overeenkomstig de doelen van de Kaderrichtlijn Water, grensoverschrijdende afspraken gemaakt worden voor een duurzaam beheer.

Intra-Belgisch worden maatregelen geformuleerd in het kader van de uitvoering van samenwerkingsovereenkomst tussen Wallonië en Vlaanderen, nl. het “Samenwerkingsovereenkomst conform het Decreet van 12 november 1997 houdende de goedkeuring van de samenwerkingsovereenkomst van 2 juni 1997 tussen het Vlaamse Gewest en het Waalse Gewest inzake de grondwaterlaag in de Kolenkalk in het gebied van Doornik (BS. 17 december 1997)”. Deze overeenkomst loopt tot 2022.

Gezien echter het Vlaamse en Waalse grondwaterlichaam (RWE060) zijn afgebakend in een aquifer die ook in Frankrijk aanwezig is en ook daar in vergelijkbare grootte-orde geëxploiteerd wordt (zie Figuur 10), is het absoluut noodzakelijk om tot een trilaterale, internationale samenwerking te komen, waarbij alle betrokken partijen dezelfde doelstellingen nastreven en daartoe ook actie ondernemen.

In eerste instantie moet er daarbij gestreefd worden naar een omkering van de negatieve stijghoogte-trend, wat betekent dat de globaal onttrokken volumes in het gespannen deel van de grensoverschrijdende aquifer ten opzichte van het huidig onttrokken volumes, moeten verminderen. Daarbij dient de potentieel negatieve kwaliteitsevolutie die zicht in het verleden, vooral in de Vlaamse grondwaterwinningen voordeed, zeker een aandachtspunt te zijn.

Het uiteindelijke doel van deze samenwerking binnen de Internationale Scheldec commissie (ISC) moet zijn om te komen tot een gezamenlijke trilaterale overeenkomst tussen het Waalse Gewest, Frankrijk en het Vlaams Gewest betreffende het grensoverschrijdend, duurzaam voorraadbeheer van de watervoerende laag van de Kolenkalk. Hierbij wordt door alle partijen erkent wat “goede kwantitatieve toestand” dan wel “acceptabele toestand” is, waarbij de waterbalans – op lange termijn beschouwd – in evenwicht is EN waarbij ook de kwalitatieve toestand van het grondwater in rekening gebracht wordt,

⁹ Walraevens, K. en M. Van Camp (2003). Grondwatermodellering voor het Landeniaan, Krijt en Sokkel: modelleren van enkele scenario's. R.U. Gent. pp. 73 (+ tabellen, figuren, platen en bijlagen).

die vervolgens leidt tot concrete (volume-)afspraken over de duurzame exploitatie van de grondwatervoorraden.

3.4.3 Generieke visie en pijlers met betrekking tot het grondwaterbeheer en -beleid

De gebiedsspecifieke visie op het grondwaterbeheer voor het Sokkelsysteem schetst welke watergebonden problemen zich voordoen en hoe we de problemen willen aanpakken aan de hand van een concreet herstelprogramma om de kwantitatieve toestand van het grondwater te verbeteren (zie 3.4.2. Gebiedsspecifieke visie en herstelprogramma's voor grondwaterlichamen binnen het Sokkelsysteem). Parallel hiermee is er het generiek grondwaterbeleid en -beheer om waterschaarste te vermijden en om de goede toestand van de grondwatervoorraden voor de toekomstige generaties te garanderen. In de strijd tegen de droogte en waterschaarste bevat het grondwatersysteemspecifiek deel ook een integratie van de [Blue Deal](#). Met de Blue Deal bereikte de Vlaamse Regering in de zomer van 2020 een akkoord om de droogteproblematiek en de waterschaarste op een krachtdadige, structurele en proactieve manier aan te pakken. Ze voorziet daarbij in twee structurele oplossingsrichtingen:

1. de klimaatrobustheid van het watersysteem verhogen;
2. de omslag naar een zuinig, duurzaam en circulair watergebruik versnellen.

Om dit te bereiken wordt een ruim pakket aan acties en maatregelen in het maatregelenprogramma bij het SGBP en indien relevant in de grondwatersysteemspecifieke delen geïntegreerd (deze acties worden gelabeld met een “BD”, zie verder).

In kader van het algemeen grondwaterbeheer en -beleid werd een generieke visie opgesteld en een aantal pijlers gedefinieerd rond een aantal kernthema's, zijnde het beheer van het grondwater, de erkenning van boorbedrijven, grondwatervergunningenbeleid, adviesbevoegdheden en heffingenbeleid, het mest- en pesticidenbeleid, diffuse en puntverontreinigingen, en ander gebruik van de ondergrond. Deze thema's worden verder toegelicht in het begeleidend document “Generieke visie grondwaterbeheer en -beleid”, hieronder wordt een kort overzicht gegeven van de verschillende pijlers die vooropgesteld worden.

3.4.3.1 Grondwaterbeheer

Onder grondwaterbeheer wordt begrepen de manier waarop de grondwatervoorraad moet worden beheerd, rekening houdend met de impact van klimaatsverandering en maatschappelijke tendensen, zodat de duurzame “goede” toestand of het behalen ervan, niet in het gedrang komt.

Het verzekeren van de grondwaterbeschikbaarheid - nu en in de toekomst - en een duurzame aanwending van grondwater zonder een onaanvaardbare impact op het grondwater an sich en op de zgn. “grondwaterreceptoren” vormt hierbij het uitgangspunt. De volgende pijlers kunnen voor de volgende planperiode naar voren worden geschoven:

- Kwetsbaarheid vs. opportuniteiten van het freatische grondwater in kaart brengen.
- Verhogen van de robuustheid van de grondwatervoorraad ten aanzien van zijn receptoren.
- Verder uitwerken van het toepassingskader voor Aquifer Storage and Recovery (ASR) en Managed Aquifer Recharge (MAR)-projecten wordt verder uitgewerkt.
- Verderzetten, opvolgen en bijsturen van het herstelbeleid voor gespannen watervoerende lagen in ontoereikende toestand.
- Streefbeeld voor gespannen grondwater en opportuniteiten voor duurzame aanwending ervan in kaart brengen en vastleggen.

- Verdere uitbreiding van het meetnet voor de grondwaterstandindicator en de eraan verbonden rapporteringen, alsook optimaliseren van de algemene communicatie rond grondwater.

3.4.3.2 Grondwatervergunningenbeleid

Het grondwatervergunningenbeleid is de omzetting van de visie op de grondwaterbeschikbaarheid en op het klimaatrobuust, duurzaam en sluitend grondwatervoorraadbeheer, waarbij de draagkracht van het systeem centraal staat, al dan niet ten aanzien van de grondwaterreceptoren ([zie 3.4.3.1. Grondwaterbeheer](#)).

Via het instrument van de vergunning wordt het oppompen en gebruiken van grondwater geregeld. Sinds 2017 zijn de vroegere milieu- en stedenbouwkundige vergunning gebundeld in de **omgevingsvergunning**.

De basisprincipes van het bestaande vergunningenbeleid rond grondwater worden gebundeld in de infobox in het begeleidend document “Generieke visie grondwaterbeheer en -beleid”.

De impact van grondwaterwinningen moet in gans Vlaanderen tot een aanvaardbaar minimum beperkt worden, maar in specifieke kwetsbare gebieden is het beter om geen enkele grondwaterwinning meer toe te laten, gezien de grote gevolgen (vaak tot op aanzienlijke afstand). Er wordt daarom een duidelijk beoordelingskader uitgewerkt rond grondwaterwinningen, waarbij ‘kwetsbare’ gebieden worden gedefinieerd die uitgesloten worden van vergunningen voor grondwaterwinningen of waarvoor gebiedspecifieke voorwaarden worden opgelegd (het kan onder meer gaan over gebieden waar grondwaterlagen al dermate sterk gedaald zijn dat er ernstig risico is op schade, bijvoorbeeld aan gebouwen of natuur). In dit kader wordt ook rekening gehouden met de socio-economische impact en Best Beschikbare Technieken (BBT). Dat kader dient na vaststelling als basis voor de vergunningverlenende overheden.

De volgende pijlers voor een verdere optimalisering van het vergunningenbeleid kunnen worden weerhouden:

- Update bestaande dieptecriteria in functie van kwetsbare receptoren
- Invoeren dieptecriterium voor thermische energieopslag in watervoerende lagen (KWO)
- Impactevaluatie van grondwaterwinning op de grondwaterreceptoren bij de vergunningsaanvraag
- Verstrenging regelgeving voor huishoudelijke grondwaterwinningen (eigen waterwinners)
- Wettelijke kader voor (tijdelijke) bemaling aanpassen en richtlijnen voor duurzame bemaling verder uitwerken en uitrollen.
- Wettelijke kader voor draineringen aanpassen en richtlijnen voor duurzame drainage (peilverlaging) verder uitwerken .
- Introduceren generieke principes rond maximale geldigheidsduur van 20 jaar voor grondwaterwinningen, met uitzondering van de grondwaterwinning ten behoeve van drinkwaterproductie.

3.4.3.3 Adviesbevoegdheden inzake grondwaterwinning

De entiteit van VMM bevoegd voor advisering grondwater, heeft adviesbevoegdheid voor elke grondwaterwinning die in klasse 1 of 2 ingedeeld is (i.e. met W in de indelingslijst). Dit is vastgelegd in §5 van art 37 van het omgevingsvergunningenbesluit ([link](#)). Voor de in de 3^{de} klasse ingedeelde rubrieken wordt er van uitgegaan dat het effect op mens en milieu beperkt en aanvaardbaar is en hiervoor worden geen adviezen verleend.

Sinds de start van de omgevingsvergunning is het Agentschap Natuur en Bos een officiële adviesinstantie bij vergunningsaanvragen (dus niet bij de meldingsprocedure) voor elke grondwaterwinning die in een gebied zoals opgesomd in §12 van art 37 van het omgevingsvergunningenbesluit ([link](#)) gelegen is. ANB bekijkt via de voortoets of passende beoordeling (voor Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) en de verscherpte Natuurtoets (voor VEN en IVON gebieden) o.a. het risico op verdroging. Indien er verdrogingseffecten op fauna en flora te verwachten zijn, zijn zij de aangewezen adviesinstantie.

Pijlers met betrekking tot de adviesbevoegdheden waarop zal worden ingezet:

- Optimalisatie van de adviesprocedure door VMM (ontwikkeling van een “Voortoets grondwater”)
- Adviesbevoegdheid drinkwaterbedrijven in de prioritaire gebieden grondwaterwinning of bij uitbreiding alle beschermingszones grondwater t.b.v. de productie van drinkwater
- Adviesbevoegdheid ANB optimaliseren

3.4.3.4 Erkenning boorbedrijven

Op een aantal types boringen na die worden uitgesloten van de erkenningsverplichting¹⁰, moeten boringen in het kader van grondwaterwinning, bemalingen, stabiliteits- en geotechnische boringen en andere verticale boringen, gebeuren door een erkende boorbedrijf. Ook wijzigingen en het buiten gebruik stellen moet, zowel bij vergunningsplichtige, meldingsplichtige als niet-ingedeelde grondwaterwinningen en boringen, gebeuren door een erkend boorbedrijf.

Het instrument van de erkenning van de boorbedrijven is reeds ver uitgewerkt. In de volgende planperiode is een beperkte wijziging, maar vooral het versterkt inzetten op handhaving van belang. De volgende pijlers kunnen naar voren worden geschoven:

- Een verruiming van de voorafmeldingsplicht voor boorwerkzaamheden, o.a. voor waterwinning bij particulieren.
- Aanscherpen van de verplichtingen van erkende boorbedrijven
- Inzetten op de opvolging van de erkende boorbedrijven (handhaving op naleving verplichtingen).
- Opsporen van nog niet erkende boorbedrijven en illegale boor- en winningsactiviteiten (handhaving).

3.4.3.5 Handhaving op grondwaterhandelingen

Controle op het naleven van de vergunning voor het onttrekken van grondwater en van de codes van goede praktijk bij de aanleg van grondwaterinningen vormt het sluitstuk in de keten om een duurzame aanwending ervan te verzekeren.

- Optimaliseren van de controle en handhaving op grondwaterwinningen
- Optimaliseren van de controle en handhaving op boorbedrijven

3.4.3.6 Informeren

- Uitbreiding van de Vlaamse woningpas met aanduiding aanwezigheid grondwaterwinning

¹⁰ De erkenning als boorbedrijf trad op 1 januari 2017 in werking en wordt verleend volgens de VLAREL-wetgeving. Als bedrijf kan je een erkenning aanvragen voor één of meer van de disciplines: zie [artikel 6, 7°, a\) van het VLAREL](#).

3.4.3.7 Heffingenbeleid voor grondwateronttrekking

Voor grondwaterwinningen vanaf 500 m³ per jaar moet een heffing betaald worden. Voor de berekening van de grondwaterheffing wordt rekening gehouden met specifieke laag- en gebiedsfactoren. Dat gebeurt om grondwaterlagen die - al dan niet in bepaald gebied - sterk onder druk staan, extra te beschermen. Hierbij wordt rekening gehouden met de stand van zaken betreffende de toestand van de grondwaterlichamen en eventuele bestaande herstelprogramma's, waarbij specifiek actiegebieden voor grondwater worden gedefinieerd.

De gebieden waar bepaalde gebiedsfactoren van toepassing zijn, staan dus rechtsreeks in relatie tot de actiegebieden waarvoor een specifiek programma voor het herstel van de goede kwantitatieve toestand van kracht is. Huidige factoren en gebieden zijn vastgesteld t.e.m. het heffingsjaar 2023. De volgende pijlers zijn hier relevant:

- Vaststelling van laag- en gebiedsfactoren vanaf 2023 (heffingsjaar 2024)
- Doorlichting en optimalisatie heffingenbeleid met het oog op duurzaam watergebruik en het stimuleren van circulair watergebruik.

3.4.3.8 Mestbeleid en pesticidenbeleid

Om de impact van bemesting op grondwater maximaal te beperken, wordt er reeds jaren gewerkt met een MestActiePlan (MAP). Voor pesticiden is er het Programma 2018-2022 van het Nationaal Actieplan voor de reductie van pesticiden (NAPAN) en het decreet Duurzaam Gebruik van Pesticiden.

- Nutriënten – mestbeleid: verzekeren aansluiting MAP-doelstellingen op doelstellingen KRW en grondwaterrichtlijn
- Pesticidenbeleid: inzetten op nieuwe instrumenten, sectorale engagementen en bescherming kwetsbare gebieden

Een belangrijk instrument voor ontwikkelen en uitvoeren van een gebiedsgericht beleid (zowel wat nutriënten als pesticiden betreft), is het gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB). De voorstellen van de Europese Commissie rond het nieuwe GLB beogen een effectieve en meer prestatiegerichte aanpak. Ze tonen ook een verhoogde ambitie wat betreft milieu- en klimaatdoelstellingen. Ook wordt het landbouwbeleid meer op het waterbeleid afgestemd.

Belangrijke actie is zo het ontwikkelen en uitvoeren van een gebiedsgericht beleid om de waterkwaliteit te verbeteren afgestemd op de waterlichaamspecifieke doelstellingen van de grondwaterlichamen. Zo worden problematische stoffen geïdentificeerd, worden maatregelen genomen om het verbruik aan banden te leggen of wordt in overleg gegaan met de federale overheid over de noodzaak om producten van de markt te weren.

Om de bronnen voor de productie van drinkwater (beter) te beschermen ligt de focus van deze gebiedsgerichte aanpak dan ook op de prioritaire gebieden grondwater, dus de meest kwetsbare winningen (meer in het achtergronddocument Bronbescherming drinkwater). In deze gebieden kan de minister bevoegd voor grondwater het gebruik van specifieke probleempesticiden beperken of verbieden.

Per beschermingszone worden concrete actieplannen opgemaakt. In overleg wordt bepaald wie welke actie uitvoert. Samenwerking met betrokkenen is hier dus essentieel. Het bestaande afsprakenkader 'Meersporenaanpak vrijwaring drinkwaterbronnen tegen contaminatie door gewasbeschermingsmiddelen' past binnen deze uitrol van dit bronbeschermingsbeleid.

Belangrijk te vermelden hierbij zijn volgende initiatieven waarin de invulling grondwaterspecifiek zal zijn:

- Aanstellen van een omgevingsmanager (De Watergroep)
- Uitbouw van een waakmeetnet (door drinkwatermaatschappij): om te voorkomen dat het gebruik van bepaalde pesticiden zou leiden tot een verontreiniging die door de trage respons van grondwater pas jaren na het eerste gebruik zichtbaar zou worden, wordt – in de relevante drinkwaterbeschermingszones – een waakmeetnet uitgebouwd.

Voor de niet land- en tuinbouwactiviteiten wordt verder ingezet op sensibilisatie. De principes: voorkomen, alternatieven en pas in laatste instantie worden in de kijker gezet.

Daarnaast wordt extra ingezet op toezicht en handhaving inzake correct gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en biociden. Ook hier ligt de focus op de bronbescherming van de drinkwatervoorraden.

3.4.3.9 Diffuse verontreiniging – andere dan nutriënten en pesticiden

Al dan niet verder gezuiverde afvalwater (RWZI-effluent, bedrijfsafvalwater) wordt steeds vaker ingezet voor irrigatietoepassingen in de land- en tuinbouw maar ook daarbuiten (bv beregening openbaar groen, sportterreinen). Hoewel dit kan passen in een responsstrategie bv. bij waterschaarste, is het duidelijk dat dit een bijkomende bron van diffuse verontreiniging kan zijn. De huidige regelgeving voorziet dat enkel water dat niet verontreinigd is op directe of indirecte wijze terug in de grond mag gebracht worden. Het begrip ‘niet verontreinigd’ is gespecificeerd als voldoen aan de milieukwaliteitsnorm voor grondwater. Dit kader is evenwel niet geschikt voor dergelijke toepassingen. Beleidsmatige initiatieven dringen zich op om een tegelijk bruikbare en ook een voldoende beschermde set van kwaliteitsnormen uit te werken. De recente goedgekeurde EU-verordening rond hergebruik van RWZI-effluent in de land- en tuinbouw erkent dit en vraagt een passende en sluitende aanpak o.a. ter bescherming van het grondwater.

- Aanpassing bestaande wettelijke kader gericht op irrigatie projecten met (gezuiverd) afvalwater / effluentwater (o.a. i.k.v. het actieplan circulaire economie en de implementatie van de EU-verordening Water Reuse, die betrekking heeft op hergebruik van gezuiverd stedelijk afvalwater voor landbouwirrigatie)
- Aanpassing minimale kwaliteitseisen voor irrigatie/sproeiwater en oppervlakkige infiltratie

3.4.3.10 Puntverontreiniging – bodemverontreiniging

Allerlei algemene bepalingen en sectorale voorwaarden uit VLAREM hebben tot doel om nieuwe bodem- en grondwaterverontreinigingen te voorkomen.

Bestaande verontreinigingen moeten in uitvoering van het Bodemdecreet gesaneerd worden om verdere verspreiding van de verontreiniging in de bodem en naar het grondwater te voorkomen.

- Grondwaterverontreiniging vermijden en saneren van bestaande puntverontreiniging.
- Er wordt in de komende planperiode verder ingezet op het saneren van de bestaande, gekende puntverontreinigingen op fabrieksterreinen, alsook op het opvolgen van de natuurlijke evolutie en impact van maatregelen m.b.v. bijkomende monitoring.

3.4.3.11 Ander gebruik van de ondergrond

In het kader van een toenemende interesse en gebruik van de ondergrond is het aangewezen de bestaande regelgeving te evalueren en de verschillende gebruiken van de ondergrond optimaal op elkaar af te stemmen.

- Bescherming drinkwaterwinning in de ondergrond: aanpassing beschermingskader drinkwaterwingebieden

Het gebruik en de evoluties in het gebruik van de diepe ondergrond (zoals diepe geothermie en opslag nucleair afval) worden verder opgevolgd in het kader van hun mogelijke effecten op de bovenliggende watervoerende lagen die benut kunnen worden voor de watervoorziening.

3.5 Actieprogramma Sokkelsysteem

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de acties die zijn geformuleerd met betrekking tot grondwater en in meer of mindere mate relevant zijn voor de gespannen watervoerende lagen binnen het Sokkelsysteem. Het betreffen voornamelijk generieke – Vlaanderen brede – acties, slechts enkele acties zijn gebiedsspecifiek van aard (zie aanduiding “schaalniveau”). Voor meer informatie wordt verwezen naar het [Ontwerp Maatregelenprogramma 2022-2027 en de actiefiches](#).

3.5.1 Groep 4A – Beschermde gebieden grondwater

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

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

4A_A_0020	Inventariseren, beoordelen, prioriteren van lozingen (huishoudelijk en bedrijven) in de onttrekkingsgebieden grondwaterwinning.	Binnen de onttrekkingsgebieden grondwaterwinning zijn nog huishoudelijke lozingen aanwezig. Deze lozingen worden geïnventariseerd en via een risicobeoordeling nagegaan wat de impact hiervan is op de onttrekkingsgebieden. Indien er een impact is, wordt de prioriteit bepaald. Ook IBA's worden binnen deze 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 ^{BD}	Opmaak van afsprakenkaders (protocol) met de verschillende stakeholders met impact op het bronbeschermingsbeleid in Vlaanderen.	In de onttrekkingsgebieden 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 deze onttrekkingsgebieden 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 deze gebieden is aangewezen, rond gebruik pesticiden Infrabel.	Generieke actie
4A_A_0023	Sensibiliseren van particulieren en terreinbeheerders over het voorkomen en alternatieven voor het gebruik van pesticiden in de onttrekkingsgebieden grondwaterwinning	Een specifieke sensibilisatieactie naar particulieren om te wijzen op de alternatieven voor tuinonderhoud is aangewezen. De terreinbeheerders worden gesensibiliseerd via de bestaande kanalen: website zonder is gezonder en de opleiding van de fytolicensee.	Generieke actie
4A_A_0024	Adviesverlening door de betrokken drinkwatermaatschappijen bij vergunningsaanvragen in de onttrekkingsgebieden grondwaterwinning	Bij vergunningsaanvragen (bedrijven, grondwaterwinningen...) binnen de onttrekkingsgebieden 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 onttrekkingsgebieden grondwaterwinning	Een waakmeetnet is nodig om via early warning tijdig risico's aanwezig in de onttrekkingsgebieden in kaart te brengen. Deze actie evalueert in welk onttrekkingsgebied dit noodzakelijk is.	Generieke actie
4A_A_0026	Aanstellen omgevingsmanager binnen de onttrekkingsgebieden grondwaterwinning: focus op sensibilisatie en oplossingsgerichte samenwerking ikv micropolluenten, nutriënten en waterbeschikbaarheid	De focus van het takenpakket van de omgevingsmanager, aangesteld door de drinkwatermaatschappijen, ligt op sensibilisatie en oplossingsgerichte samenwerking tussen de waterbedrijven en de verschillende betrokken actoren in het kader van de micropolluenten (bijvoorbeeld pesticiden, farmaceutica, ...) , nutriëntenproblematiek, en het behouden en verhogen van de waterbeschikbaarheid in de onttrekkingsgebieden grondwaterwinning.	Generieke actie

4A_A_0027	Opmaak van concrete actieplannen Bronbescherming drinkwater per onttrekkingsgebied	Artikel 8 van de nieuwe EU DWD legt de verplichting op om een risicobeoordeling uit te voeren op de onttrekkingsgebieden. Dat houdt onder andere de karakterisering van (de) onttrekkingsgebied(en) in, identificatie van gevaren en gevaarlijke gebeurtenissen binnen deze gebieden, 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 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
-----------	--	--	-----------------

^{BD} Actie maakt deel uit van de BLUE DEAL.

4_A_D Uitwerken en toepassen van een grondwaterspecifiek handavingsbeleid voor de beschermde gebieden (m.i.v. de aangeduide GWATESGWATES)

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 onttrekkingsgebieden 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

3.5.2 Groep 5A – Kwantiteit grondwater

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 ^{BD}	Onderzoek naar de opties voor een bijsturing van de vergunningsregelgeving mbt grondwaterwinning door particulariseren en implementeren van de voorkeursopties	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. De mogelijkheden om de omgevingsvergunningswetgeving aan te passen worden onderzocht en de voorkeursopties vervolgens omgezet in een wetswijzigingsvoorstel.	Generieke actie
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 ^{BD}	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 (droogtemeetnet grondwaterafhankelijke natuur).	Generieke actie
5A_A_0008 ^{BD}	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
5A_A_0010	Bepalen van gebiedspecifieke, kwantitatieve doelstellingen (lange termijn streefbeeld) voor de grondwaterlichamen mbt grondwaterkwantiteit	Bepalen van gebiedspecifieke, kwantitatieve doelstellingen (lange termijn streefbeeld) voor grondwater om te komen tot een sluitend en duurzaam voorraadbeheer voor de actiegebieden grondwater en bij uitbreiding de volledige grondwaterlichamen in de gespannen watervoerende lagen 0400-0600-0800 in het Centraal Vlaams Systeem en het Brulandkrijtsysteem en de watervoerende lagen 1000-1100-1300 in het Sokkelsysteem	Grondwatersysteem-specifieke actie

^{BD} Actie maakt deel uit van de BLUE DEAL.

5A_B Uitwerken en toepassen van een GWL- en regiospecifiek vergunningenbeleid

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
5A_B_0004	Uitvoeren van het grondwaterlichaamspecifiek vergunningenbeleid conform de herstelprogramma's grondwater	Uitvoeren van het gebiedspecifieke herstelprogramma's voor grondwater met het oog op het herstellen en beschermen van de goede kwantitatieve toestand van het grondwater. Deze actie is een verderzetting van de actie 5A_B_0001 en de herstelprogramma's voor grondwater vastgesteld met het tweede stroomgebiedbeheerplannen (2016-2021). Ten opzichte van deze eerste herstelprogramma's is er voor de grondwaterlichamen in ontoreikende toestand binnen het Sokkelsysteem slechts een beperkte wijziging: de twee actiegebieden resp. in het Landeniaan Aquifersysteem – actiegebied 1000_actiegebied_4 - en in de Sokkel + Krijt Auifersysteem - actiegebied 1300_actiegebied_4 - krijgen de status "waakgebied"; dit heeft echter geen invloed op het gebiedspecifieke beleid en -beheer in deze gebieden.	Grondwatersysteem-specifieke actie

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
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 scénario-analyses met het oog op eventueel vast te stellen gebiedspecifieke doelstellingen (zie ook gebiedspecifieke actie 5A_A_0010) en/of bijsturing van de regelgeving mbt grondwaterwinning, - maar ook de ontwikkeling van nieuwe (regionale / lokale) grondwatermodellen om allerlei 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_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. 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://researchportal.be/nl/publicatie/visie-dov-2030)	Generieke actie
-----------	--	--	-----------------

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

De generieke handhavingsactie gericht op het herstellen en beschermen van grondwatervoorraden, maakt deel uit van een actie die breder gaat dan enkel grondwater en bijgevolg ondergebracht is in maatregelengroep 3 “Duurzaam Watergebruik”.

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
3_F_0001 ^{BD}	Inzicht verwerven in en het aanpakken van illegale grondwaterwinningen	Uitwerking en toepassing van een handhavingsbeleid gericht op het herstellen en beschermen van grondwatervoorraden. Hierbij wordt onder meer ingezet op het toezicht op en de handhaving van illegale aanleg en exploitatie van grondwaterwinningen en van lozingen van bemalingswater op rioleringen (BD24). De aandacht gaat zowel naar ‘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 booractiviteiten 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

^{BD} Actie maakt deel uit van de BLUE DEAL.

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 wordt grotendeels in de schoot van de ISC en IMC uitgevoerd, maar kan ook andere samenwerkingsvormen inhouden (bv. Europese onderzoeksprojecten binnen GeoEra, ...) Specifiek voor de grondwaterlichamen binnen het Sokkelsysteem houdt deze actie oa. volgend grensoverschrijdende overleg in: - Verderzetten van de grensoverschrijdende samenwerking en afstemming met Wallonië en Frankrijk om te komen tot een gezamenlijk, afgestemd grondwaterbeleid en beheer voor de watervoerende laag van de Kolenkalk	Grondwatersysteem-specifieke actie

3.5.3 Groep 7A – Verontreiniging grondwater

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 ikv de beoordeling van de chemische toestand van grondwater maar ook de operationele monitoring van bepaalde problematieken en in het bijzonder de verzilttingsproblematiek.	Generieke actie

7A_E Studies en onderzoeksopdrachten rond verontreiniging van grondwater ter ondersteuning van het grondwaterbeheer en -beleid

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

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_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. Onder andere Geo-Era projecten zoals Hover en Resource (eindigen normaal wel in 2021) en eventueel toekomstige EU-projecten maken deel uit van deze actie	Grondwatersysteem-specifieke actie

