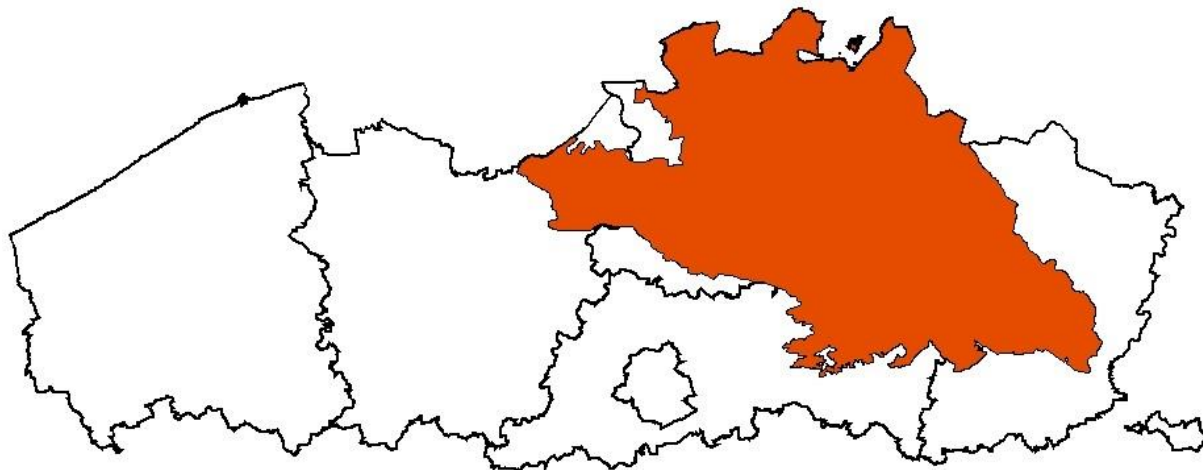




Ontwerp-Stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas 2022 - 2027

Grondwatersysteemspecifiek deel –Centraal Kempisch Systeem



Samen werken aan water

INHOUD

1.	Centraal Kempisch Systeem	6
1.1.	Algemene gegevens Centraal Kempisch Systeem	6
1.1.1.	Begrenzing van het Centraal Kempisch Systeem	6
1.1.2.	Hydrogeologische opbouw van het Centraal Kempisch Systeem	8
1.1.3.	Afbakening en karakteristieken van de grondwaterlichamen in het Centraal Kempisch Systeem	8
1.1.4.	Beschermde gebieden grondwater	10
1.1.5.	Wateroverleg en grensoverschrijdende samenwerking op grondwatersysteemniveau	14
1.2.	Grondwatergebruikssectoren, belasting en effecten	16
1.2.1.	Analyse van de watergebruikssectoren en van de significante belasting op het grondwater in het Centraal Kempisch Systeem	16
1.2.2.	Klimaatsverandering en droogterisico-analyse	24
1.3.	Doelstellingen en beoordelingen van het grondwater in de grondwaterlichamen binnen het Centraal Kempisch Systeem	25
1.3.1.	Milieudoelstellingen grondwater	25
1.3.2.	Milieudoelstellingen beschermde gebieden grondwater	26
1.3.3.	Monitoring grondwater in het Centraal Kempisch Systeem	26
1.3.4.	Monitoring en meetnetten beschermde gebieden	28
1.3.5.	Kwantitatieve toestand grondwater in het Centraal Kempisch Systeem	28
1.3.6.	Chemische toestand grondwater in het Centraal Kempisch Systeem	32
1.3.7.	Toestandsbeoordelingen in beschermde gebieden grondwater voor het Centraal Kempisch Systeem	49
1.3.8.	Globale toestandsbeoordeling, risico-inschatting 2021 en afwijkingen, doelstellingen 2027 voor de grondwaterlichamen in het Centraal Kempisch Systeem	53
1.4.	Gebiedsspecifieke visie en beleidsvoornemens Centraal Kempisch Systeem	56
1.4.1.	Inleiding	56
1.4.2.	Generieke visie en pijlers met betrekking het grondwaterbeheer en -beleid	56
1.4.3.	Gebiedsspecifieke visie grondwaterbeheer en -beleid in het Maassysteem en Centraal Kempisch Systeem	56

1.4.4.	Visie en beleidsvoornemens beschermde gebieden.....	62
1.5.	Actieprogramma Centraal Kempisch Systeem	64
1.5.1.	Groep 4A – Beschermde gebieden grondwater	64
1.5.2.	Groep 5A.....	70
1.5.3.	Groep 7A.....	79

FIGUREN

Figuur 1.	Zuidwest-noordoost profiel door het Maassysteem en het Centraal Kempisch Systeem.....	6
Figuur 2.	Zuidwest-noordoost profiel door het Centraal Kempisch Systeem en het Brulandkrijtsysteem.	7
Figuur 3.	Zuid-Noord dwarsprofiel door het Brulandkrijtsysteem met aanduiding van de ligging ten opzichte van het Centraal Kempisch Systeem (CKS) en specifiek de Diestiaangeul.	7
Figuur 4.	Zuidwest-noordoost profiel door het Centraal Kempisch Systeem met aanduiding van de HCOV-codes.....	8
Figuur 5.	Ligging van de grondwaterlichamen van het Centraal Kempisch Systeem in het SGD Schelde.	10
Figuur 6.	Ligging van de grondwaterlichamen van het Centraal Kempisch Systeem in het SGD Maas.	10
Figuur 7.	De verdeling van het vergunde debiet in het CKS (28 december 2018).	18
Figuur 8.	De verdeling van het vergunde debiet exclusief de sector Drinkwater in het MS (28 december 2018).	18
Figuur 9.	De verdeling van het aantal vergunde installaties in het CKS (28 december 2018).	18
Figuur 10.	De evolutie van het vergunde debiet per jaar per sector in het MS.....	19
Figuur 11.	De evolutie van het aantal vergunde installaties per jaar per sector in het MS.....	19
Figuur 12.	Vergund volume (m ³ /jaar) per sector voor de verschillende grondwaterlichamen binnen het CKS, inclusief (boven) en exclusief (onder) de sector Drinkwater (27/12/2018).	21
Figuur 13.	Vergund aantal installaties voor grondwaterwinning per sector voor de verschillende grondwaterlichamen binnen het CKS (27/12/2018).	21
Figuur 14.	Evolutie van het vergund volume voor grondwaterwinning per sector voor de verschillende grondwaterlichamen binnen het CKS (boven incl. en onder excl. sector drinkwaterproductie). De vergunningen die betrekking heeft op het verpompen van het lekwater van het Albertkanaal in CKS_0200_GWL_1 is niet opgenomen in deze grafiek (sector Handel en Diensten).	22
Figuur 15.	Korte termijn stijghoogtetrend (boven) en lange termijn stijghoogtetrend (onder) voor de gespannen lichamen van het Centraal Kempisch Systeem. (KT: 2012-2018; LT: 2000-2018).	30
Figuur 16.	Ruimtelijke spreiding van het voorkomen van Bentazon (actieve pesticiden, boven) en S-metolachloor-ESA (niet-relevante metabolieten, onder)in het Centraal Kempisch Systeem (2018). ...	37

Figuur 17. Ruimtelijke spreiding van het voorkomen van arseen (boven) en nikkel (onder) in het Centraal Kempisch Systeem (2018).....	39
Figuur 18. Percentage overschrijdingen voor arseen (boven) en nikkel (onder) in het Centraal Kempisch Systeem (2018).	40
Figuur 19. Ruimtelijke spreiding van het voorkomen van nitraat in het Centraal Kempisch Systeem.	42
Figuur 20. Percentage overschrijdingen voor nitraat in het Centraal Kempisch Systeem.....	42
Figuur 21. Ruimtelijke spreiding van het voorkomen van kalium in het Centraal Kempisch Systeem.	43
Figuur 22. Voorkomen van kalium in het Centraal Kempisch Systeem.	43
Figuur 23. Ruimtelijke spreiding van het voorkomen van ammonium in het Centraal Kempisch Systeem.	44
Figuur 24. Ruimtelijke spreiding van het voorkomen van fosfaat in het Centraal Kempisch Systeem.	44
Figuur 25. Trendanalyse voor nitraat voor de grondwaterlichamen in het Centraal Kempisch Systeem (uitz. het diepere CKS_0200_GWL_2; n = het aantal weerhouden filters met een significante trend).	46
Figuur 26. Nitraat concentraties voor een beperkte dataset anno 2018 en voorspelde concentraties voor 2027 in de grondwaterlichamen van het MS.....	48
Figuur 27. Modelgebieden van de verschillende H3O-projecten die reeds afgerond zijn.....	62

TABELLEN

Tabel 1. De grondwaterlichamen van het Centraal Kempisch Systeem.	9
Tabel 2. Karakteristieke eigenschappen van de grondwaterlichamen in het Centraal Kempisch Systeem.	9
Tabel 3. Waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningen in het Centraal Kempisch Systeem in het stroomgebiedsdistrict van de Schelde (*BVR: Besluit Vlaamse Regering; P: grondwaterwinning aangeduid als kwetsbaar - prioritaire gebied aangeduid voor gebiedsspecifiek bronbeschermingsbeleid).....	12
Tabel 4. Waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningen in het Centraal Kempisch Systeem in het stroomgebiedsdistrict van de Maas (*BVR: Besluit Vlaamse Regering; P: grondwaterwinning aangeduid als kwetsbaar - prioritaire gebied aangeduid voor gebiedsspecifiek bronbeschermingsbeleid).....	13
Tabel 5. SBZ-Habitat deelgebieden in het Centraal Kempisch Systeem (2019).....	15
Tabel 6. 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 heffingsaangiftes (heffingDB) en de vergunningen in de grondwatervergunningendatabank (vergDB) weergegeven.....	16

Tabel 7. Overzicht van de vergunde volumes en procentuele afbouw verwezenlijkt in het vergund volume in de verschillende grondwaterlichamen binnen CKS (stand van zaken op 27/12 van het jaar 2000, 2006, 2012 en 2018).....	20
Tabel 8. Detail van de evolutie (in absolute getallen) van vergunde volumes (m3) en aantal installaties per sector binnen het Sokkelsysteem. (stand van zaken op 27/12 van het jaar 2000, 2006, 2012 en 2018). Merk op dat in de sector Handel en Diensten* de vergunningen voor het verpompen van het lekwater van het Albertkanaal apart vermeld zijn.	23
Tabel 9. Aantal meetfilters voor de toestandsbepaling per grondwaterlichaam van het CKS (2018)..	27
Tabel 10. Kwantitatieve beoordeling van de grondwaterlichamen binnen het Centraal Kempisch Systeem.	29
Tabel 11. Evolutie van de kwantitatieve toestand in het Centraal Kempisch Systeem.	29
Tabel 12. Klasse-indeling stijghoogtetrendanalyse voor de freatische en gespannen (delen van) grondwaterlichamen.	30
Tabel 13. Uitslagen van de pre-waterbalanstest en de waterbalanstest Centraal Kempisch Systeem.	31
Tabel 14. Uitslag van de intrusietest en de GWATE-test voor het Maassysteem.....	32
Tabel 15. Evolutie van de chemische toestand in het Centraal Kempisch Systeem	33
Tabel 16. Overschrijdingen van de toetsingswaarden in 2018. 'N+' betekent dat de toestand van deze parameters van ontoereikend naar goed evolueerde ten opzichte van de toestand van deze parameter tijdens de vorige planperiode, namelijk 2012. Uitzondering is NO ² omdat deze stof niet werd meegenomen in de beoordeling van 2012. (Rood: overschrijding toetsingswaarde; groen: geen overschrijding; grijs: niet relevant).	34
Tabel 17. Beoordeling pesticiden individueel en totaal voor de grondwaterlichamen van het CKS (Rood: overschrijding norm / richtwaarde, groen: geen overschrijding, grijs: niet relevant).	36
Tabel 18. Beoordeling zware metalen voor de grondwaterlichamen van het CKS (Rood: overschrijding toetsingswaarde, groen: geen overschrijding).....	38
Tabel 19. Nutriënten in het Centraal Kempisch Systeem.....	41
Tabel 20. Beoordeling voor de grondwaterlichamen binnen het Centraal Kempisch Systeem (2018; achtergrondkleur) met indicatie van significant stijgende trend in concentraties nitraat en som van de pesticiden (actieve stoffen en relevante metabolieten; bollen).....	45
Tabel 21. Toestandsbeoordeling (2018, achtergrondkleur) met indicatie van trendbeoordeling (bollen) en risico-inschatting status 2027 voor nitraat.	48
Tabel 22. Overzicht van de beoordeling van de bedreiging van een GWATE door vernatting en/of verdroging met resultaten van de test op GWATE-niveau en op GWL-niveau.....	51
Tabel 23. Samenvatting van de resultaten GWATE-test op niveau van GWATE en GWL.....	52
Tabel 24. Globale toestandsbeoordeling voor de grondwaterlichamen van het Centraal Kempisch Systeem (referentiejaar 2018).	53

Tabel 25. Globale toestandsbeoordeling voor de grondwaterlichamen van het Centraal Kempisch Systeem voor het referentiejaar 2018 alsook inschatting van het niet behalen van de goede toestand in 2021 met vermelding van de gevraagde afwijking en verantwoording.....	53
Tabel 26. Overzicht van de gevraagde afwijkingen en gerelateerde verantwoordingen voor grondwaterlichamen van het Centraal Kempisch Systeem.	54
Tabel 27. Overzicht van de kwantitatieve en chemische doelstellingen voor de grondwaterlichamen in het Centraal Kempisch Systeem in 2027 of later.	54

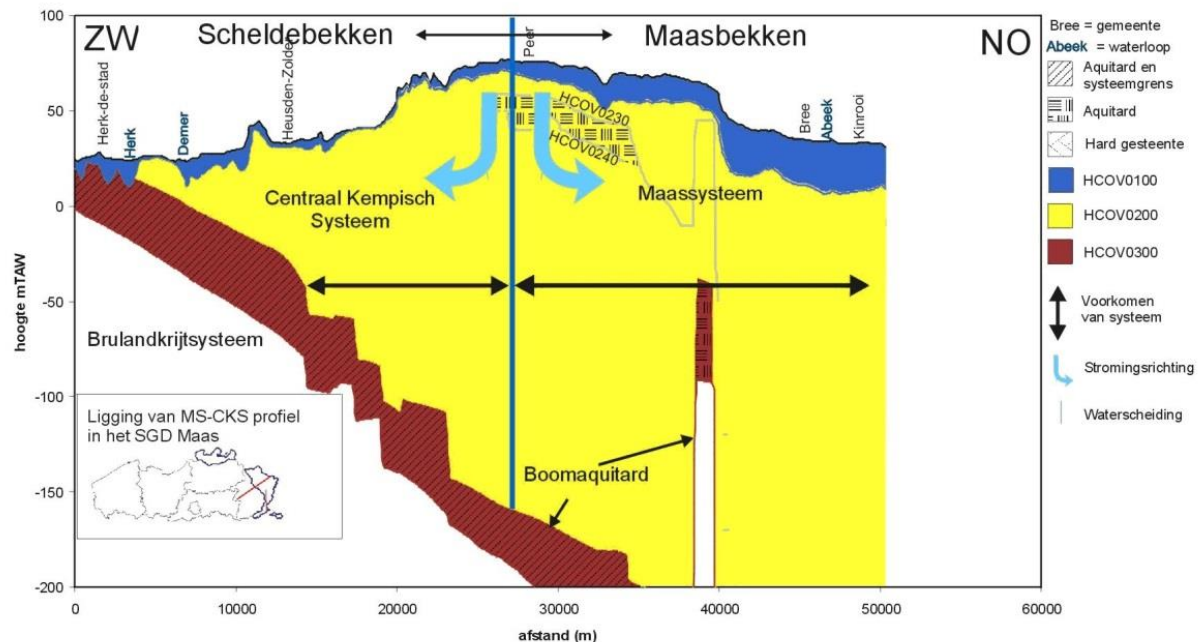
1. Centraal Kempisch Systeem

1.1. Algemene gegevens Centraal Kempisch Systeem

1.1.1. Begrenzing van het Centraal Kempisch Systeem

Het Centraal Kempisch Systeem (**CKS**) komt voor in de ondergrond van de provincie Antwerpen, het noordoosten van de provincies Oost-Vlaanderen en Vlaams-Brabant en het westen van de provincie Limburg.

De oostgrens van het systeem wordt gevormd door de waterscheidingslijn tussen het Scheldebekken en het Maasbekken (Figuur 1). Het noordelijk deel van het Centraal Kempisch Systeem behoort tot het stroomgebiedsdistrict van de Maas (**SGD Maas**). Het zuidelijk gedeelte bevindt zich in het stroomgebiedsdistrict van de Schelde (**SGD Schelde**). Het Antwerpse deel van het Maasbekken wordt ook tot het Centraal Kempisch Systeem gerekend, omdat de geologische opbouw in dit gebied zeer sterk verwant is met de opbouw ten zuiden van de waterscheidingslijn. In het noorden van het Centraal Kempisch Systeem valt de begrenzing samen met de grens van Nederland (waar het grenst aan NL-equivalent NLGW0006 “Zand Maas” in SGD Maas en in beperkte mate aan NLGWSC0002 “Zoet grondwater in dekzand” in SGD Schelde, ten Noorden van Antwerpen). In het zuiden en westen van het systeem wordt de grens gevormd door de dagzoomlijn van de Boom Aquitard (HCOV¹ 0300), behalve in het noordwesten, waar de polders tot het Kust- en Poldersysteem behoren en de verziltingsgrens de begrenzing geeft.

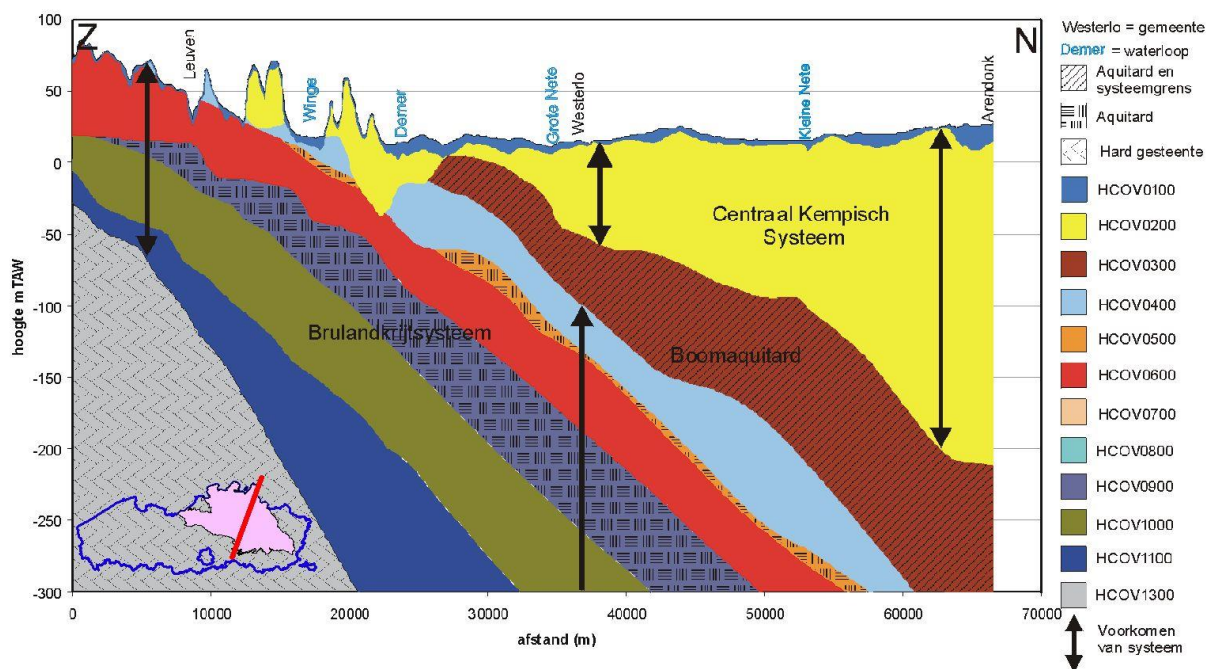


Figuur 1. Zuidwest-noordoost profiel door het Maassysteem en het Centraal Kempisch Systeem.

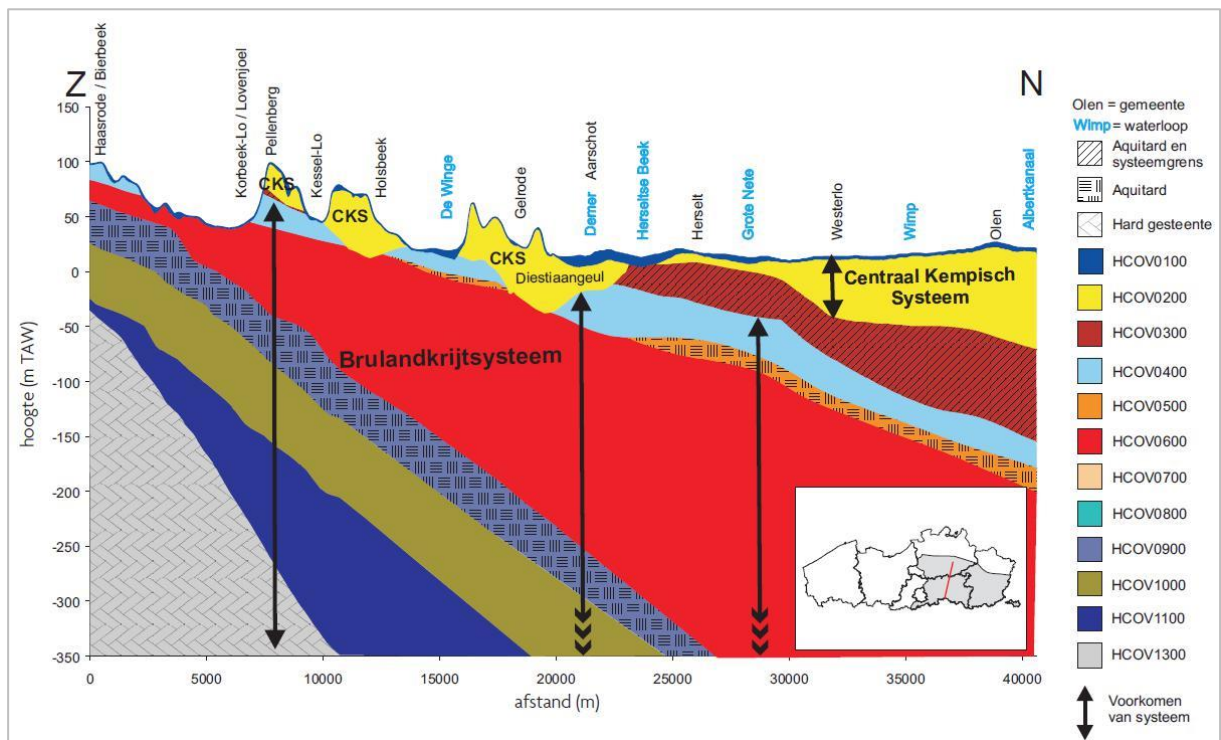
Aan de onderkant wordt het systeem hoofdzakelijk begrensd door de Boom Aquitard en het eronder gelegen Brulandkrijtsysteem (Figuur 2). Enkel ter hoogte van de Diestiaangeul ontbreekt de Boomse

¹ HCOV: Hydrogeologische Codering Ondergrond Vlaanderen

klei. Ook de Diestiaanheuvelds (zoals de Pellenberg, Figuur 3) worden tot het CKS gerekend, op uitzondering van de heuveltoppen tussen Brussel en Leuven (Kortenbergh-Bertem-Herent) die tot het BLKS horen.



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

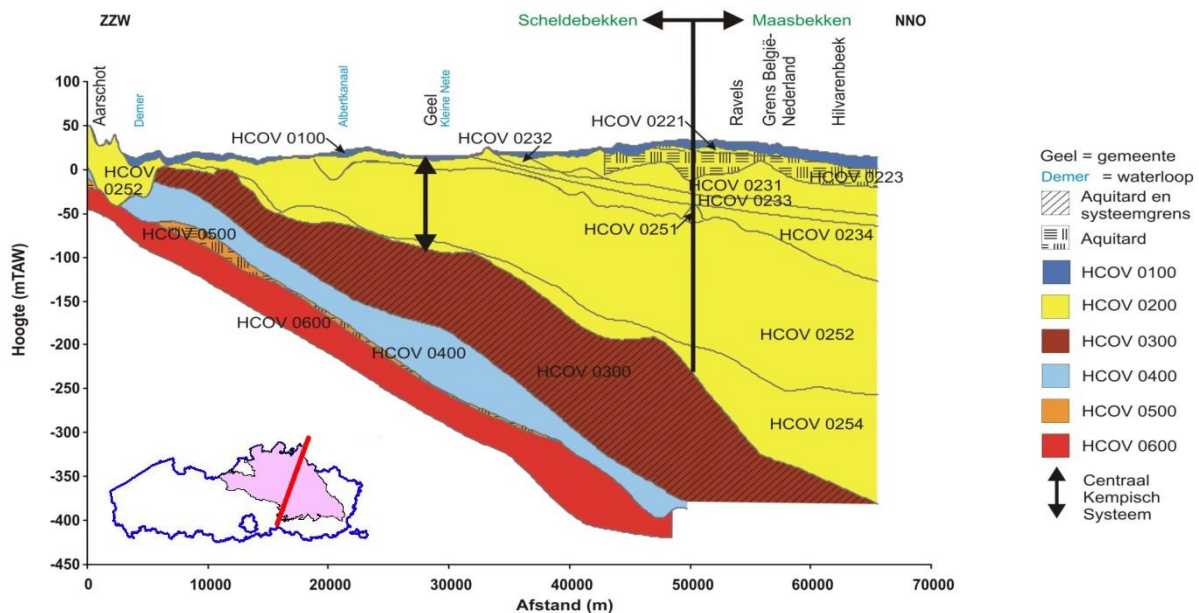


Figuur 3. Zuid-Noord dwarsprofiel door het Brulandkrijtsysteem met aanduiding van de ligging ten opzichte van het Centraal Kempisch Systeem (CKS) en specifiek de Diestiaangeul.

1.1.2. Hydrogeologische opbouw van het Centraal Kempisch Systeem

Het Centraal Kempisch Systeem maakt deel uit van het Bekken van de Kempen. Dit bekken komt voor in de ondergrond van het noordoosten van Vlaanderen en werd tijdens de geologische geschiedenis met sedimenten van Pleistocene, Pliocene en Miocene ouderdom, opgevuld.

De sedimentlagen in de ondergrond van het Centraal Kempisch Systeem zijn na afzetting maar weinig vervormd. Dit is in tegenstelling tot het Maassysteem waar sedimentlagen van dezelfde ouderdom door breukmechanismen wel werden vervormd.



Figuur 4. Zuidwest-noordoost profiel door het Centraal Kempisch Systeem met aanduiding van de HCOV-codes.

Figuur 4 toont dat de lagen van het Centraal Kempisch Systeem afhellen naar het noordoosten en in die richting ook steeds dikker worden. Aan het oppervlak uit zich dit door het voorkomen van steeds jongere lagen naar het noordoosten toe. Het grondwatersysteem bestaat uit de Quartaire Aquifersystemen (HCOV 0100) en het Kempens Aquifersysteem (HCOV 0200) – in hoofdzaak zanden, afgewisseld met al dan niet belangrijke lokale kleilagen – en wordt aan de onderkant begrensd door een dikke, slecht doorlatende, regionale kleilaag, nl. de Boom Aquitard (HCOV 0300).

Voor een gedetailleerde beschrijving van de hydrogeologische opbouw van de watervoerende lagen binnen het Centraal Kempisch Systeem, wordt verwezen naar de Bijlage 1 “Begrenzing en hydrogeologische opbouw van het Centraal Kempisch Systeem” bij dit deel.

1.1.3. Afbakening en karakteristieken van de grondwaterlichamen in het Centraal Kempisch Systeem

Het Centraal Kempisch Systeem bevat vier grondwaterlichamen (Tabel 1), waarvan er twee gelegen zijn in het stroomgebiedsdistrict (SGD) van de Schelde en twee in dat van de Maas.

Drie van de vier grondwaterlichamen in het Centraal Kempisch Systeem zijn aangrenzend met Nederland. Dat wil zeggen dat de aquifers, waarin de grondwaterlichamen zijn afgebakend, over de grens met Nederland doorlopen. Concreet betekent dit dat voor het bereiken van de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water en in het kader van een goed beheer van deze grondwaterlichamen grensoverschrijdend overleg noodzakelijk is. Enkel grondwaterlichaam CKS_0250_GWL_1 (Diestiaangeul) grenst niet aan de Vlaamse gewestgrens en dus Nederland.

Tabel 2 geeft de karakteristieke eigenschappen van de grondwaterlichamen weer. De ligging van de grondwaterlichamen is te vinden in Figuur 5 en Figuur 6. Merk op dat de oppervlakte van de afzonderlijke grondwaterlichamen en de totale oppervlakte van het Centraal Kempisch Systeem, als gevolg van overlapping van de grondwaterlichamen, kleiner is dan de som van de oppervlakten van alle grondwaterlichamen samen. Zo situeert het grondwaterlichaam “Complex van de Kempen” (CKS_0220_GWL_1) zich “bovenop” het grondwaterlichaam “Noordelijke zanden van de Kempen” (CKS_0200_GWL_2).

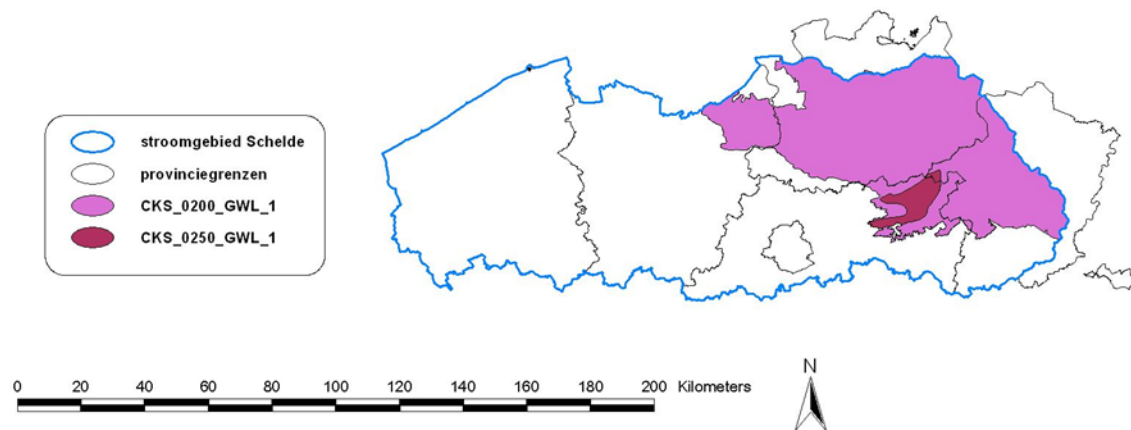
Tabel 1. De grondwaterlichamen van het Centraal Kempisch Systeem.

GWL	SGD	Benaming	EU-code GWL	Corresponderend lichaam NL
CKS_0200_GWL_1	Schelde	Centrale zanden van de Kempen	BEVL031	NLGWSC0002, NLGW0006
CKS_0250_GWL_1	Schelde	Diestiaangeul: contact Brusseliaan	BEVL034	Nvt
CKS_0220_GWL_1	Maas	Complex van de Kempen	BEVL033	NLGW0006
CKS_0200_GWL_2	Maas	Noordelijke zanden van de Kempen	BEVL032	NLGW0006

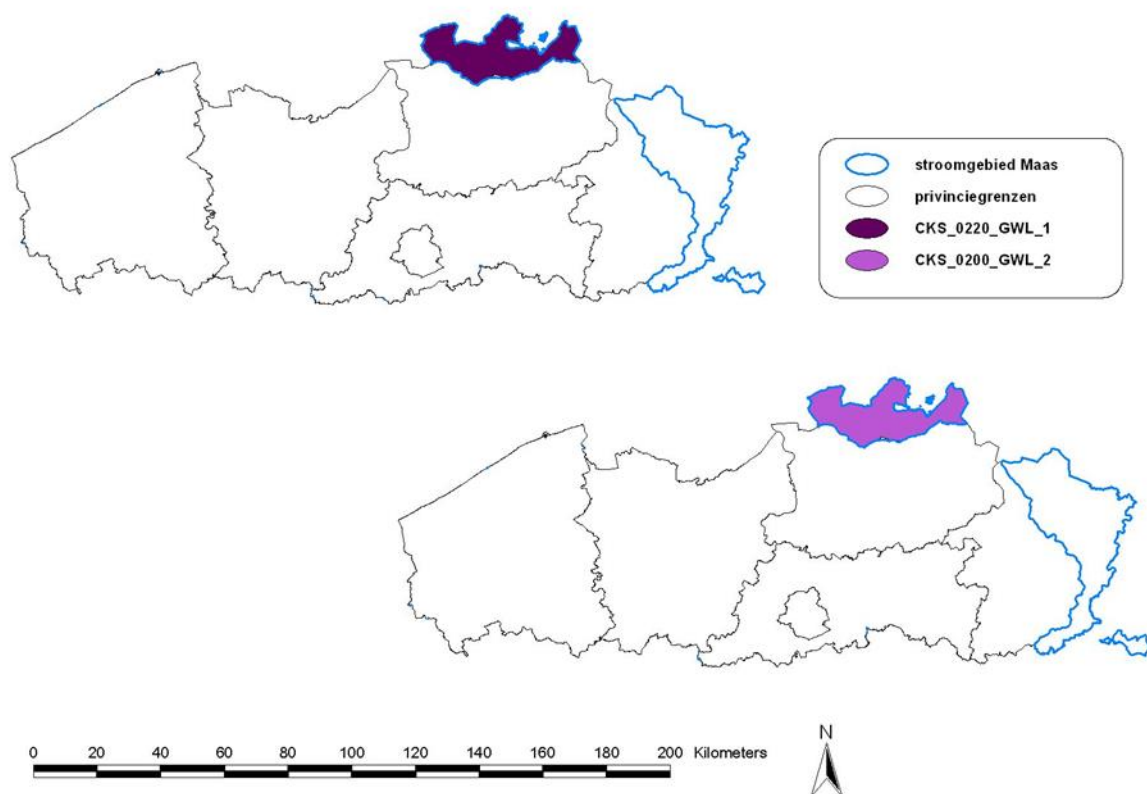
Tabel 2. Karakteristieke eigenschappen van de grondwaterlichamen in het Centraal Kempisch Systeem.

Grondwaterlichaam	Opp. (km ²)	Max. dikte (m)	Kh - range (m/dag)	Lithologie	Saliniteit	Freatisch of gespannen?
CKS_0200_GWL_1	3477	429	10	zand, klei	zoet	freatisch
CKS_0250_GWL_1	162	148	10	zand	zoet	freatisch
CKS_0220_GWL_1	555	57	0,00005 - 25	zand, klei	zoet	freatisch
CKS_0200_GWL_2	555	337	0,000005 - 15	zand, klei	zoet	Freatisch (lokaal semi-freatisch)
Centraal Kempisch Systeem	4194 (*)					

(*) De totale oppervlakte van het CKS is kleiner dan de som van de grondwaterlichamen afzonderlijk gezien deze laatste elkaar overlappen.



Figuur 5. Ligging van de grondwaterlichamen van het Centraal Kempisch Systeem in het SGD Schelde.



Figuur 6. Ligging van de grondwaterlichamen van het Centraal Kempisch Systeem in het SGD Maas.

1.1.4. Beschermde gebieden grondwater

1.1.4.1. Nutriëntgevoelige gebieden

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

- Overeenkomstig artikel 2.3.6.2 van het Vlarem II, werden alle oppervlaktewateren van het Vlaamse Gewest aangeduid als kwetsbaar gebied, zoals bedoeld in artikel 5, lid 1 van de richtlijn Stedelijk Afvalwater.
- In uitvoering van de Nitraatrichtlijn werden de kwetsbare zones water aangewezen door middel van het decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen. [Artikel 6 van dit decreet](#) bepaalt dat het gehele grondgebied van het Vlaamse Gewest kwetsbare zone water is.

1.1.4.2. Beschermingszones grondwater ten behoeve van de drinkwaterproductie

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

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

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

In Tabel 3 en

Tabel 4 worden de afgebakende grondwaterwingebieden en beschermingszones in het Centraal Kempisch Systeem weergegeven, respectievelijk 18 in het SGD Schelde en 6 in het SGD Maas. 6 grondwaterwinningen in het SGD Schelde zijn als kwetsbaar en bijgevolg als prioritaire gebied (P) aangeduid voor gebiedsspecifiek bronbeschermingsbeleid. Voor meer informatie omtrent waterwingebieden en de verschillende types beschermingszones (I, II, III), alsook de prioritaire gebieden, wordt verwezen naar het achtergronddocument "[Bronbescherming drinkwater](#)".

Voor de winning van de PIDPA te Gierle (Lille) in CKS_0200_GWL_1 in SGD Schelde en voor de PIDPA-winning te Brecht (Wuustwezel) in CKS_0200_GWL_2, SGD Maas, zullen in de toekomst beschermingszone worden afgebakend. Bovendien zal er mogelijk een wijziging komen van de beschermingszones voor de PIDPA-winning te Essen in CKS_0200_GWL_2.

Ten opzichte van het vorige register opgenomen in SGBP 2016-2021, zijn er drie beschermingszones via MB in juni 2016 opgeheven: voor de winning Tessenderlo van De Watergroep en de winningen te Schilde en Schoten van PIDPA.

Tabel 3. Waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningen in het Centraal Kempisch Systeem in het stroomgebiedsdistrict van de Schelde (*BVR: Besluit Vlaamse Regering; P: grondwaterwinning aangeduid als kwetsbaar - prioritaire gebied aangeduid voor gebiedsspecifiek bronbeschermingsbeleid).

Nr.	Gemeente / Stad	Winning	BVR*	Drinkwatermaatschappij	Type beschermingszone	Grondwaterlicha(a)m(en) waaruit gewonnen wordt	EUProtectedArea-code
GW53	Aarschot	Schoonhoven en Weerderlaak	10/12/1993	De Watergroep	I, II, III	1) CKS_0250_GWL_1 2) BLKS_0600_GWL_3 3) BLKS_1100_GWL_2s	BEVL_BGW_053_s
GW09	Arendonk	Bisschoppen	30/04/1998	PIDPA	I, II, III	CKS_0200_GWL_1	BEVL_BGW_009_s
GW41	Balen	Balen-Kanaal	18/07/2017	PIDPA	I, II, III	CKS_0200_GWL_1	BEVL_BGW_041_s
GW42	Balen	Balen-Nete	18/07/2017	PIDPA	I, II, III	CKS_0200_GWL_1	BEVL_BGW_042_s
GW07	Beerse	Beerse	18/09/1997	PIDPA	I, II, III	CKS_0200_GWL_1	BEVL_BGW_007_s
GW11	Brasschaat	Brasschaat	3/12/1991	PIDPA	I, II, III	CKS_0200_GWL_1	BEVL_BGW_011_s
GW20	Grobbendonk	Grobbendonk	26/10/1999	PIDPA	I, II, III	CKS_0200_GWL_1	BEVL_BGW_020_s
GW22	Herentals	Haanheuvcl	3/07/1996	PIDPA	I, II, III	CKS_0200_GWL_1	BEVL_BGW_022_s
GW24	Herselt	Herselt	10/01/1990	PIDPA	I, II, III	CKS_0200_GWL_1	BEVL_BGW_024_s
GW28	Kapellen	Kapellen	21/12/1988	PIDPA	I, II, III	CKS_0200_GWL_1	BEVL_BGW_028_s
GW72	Laakdal	Vorst	13/03/2001	PIDPA	I, II, III	CKS_0200_GWL_1	BEVL_BGW_072_s
GW45	Lille	Poederlee	30/06/1997	PIDPA	I, II, III	CKS_0200_GWL_1	BEVL_BGW_045_s
GW84	Malle	Oostmalle	11/05/2006	PIDPA	I, II	CKS_0200_GWL_1	BEVL_BGW_084_s
GW37	Mol	Mol	13/03/1998	PIDPA	I, II, III	CKS_0200_GWL_1	BEVL_BGW_037_s
GW40	Olen	Olen	6/12/2000	PIDPA	I, II, III	CKS_0200_GWL_1	BEVL_BGW_040_s
GW12	Oud-Turnhout	De Wamp	16/12/1994	PIDPA	I, II, III	CKS_0200_GWL_1	BEVL_BGW_012_s

Nr.	Gemeente / Stad	Winning	BVR*	Drinkwatermaat-schappij	Type beschermings-zone	Grondwaterlicha(a)m(en) waaruit gewonnen wordt	EUProtectedArea-code
GW50	Scherpenheuvel	Scherpenheuvel Put4-5	6/02/1997	De Watergroep	I, II, III	1) CKS_0250_GWL_1 2) BLKS_0600_GWL_3	BEVL_BGW_050_s
GW55	Westerlo	Smalle Rijt	5/01/1994	PIDPA	I, II, III	CKS_0200_GWL_1	BEVL_BGW_055_s

Tabel 4. Waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningen in het Centraal Kempisch Systeem in het stroomgebiedsdistrict van de Maas (*BVR: Besluit Vlaamse Regering; P: grondwaterwinning aangeduid als kwetsbaar - prioritaire gebied aangeduid voor gebiedsspecifiek bronbeschermingsbeleid).

Nr.	Gemeente / Stad	Winning	BVR*	Drinkwatermaat-schappij	Type beschermings-zone	Grondwaterlicha(a)m(en) waaruit gewonnen wordt	EUProtectedArea-code
GW16	Essen - Kalmthout	Essen	3/04/2006	PIDPA	I,II,III	CKS_0200_GWL_2	BEVL_BGW_016_m
GW13	Hoogstraten	Hoogstraten	29/06/2001	PIDPA	I,II,III	CKS_0200_GWL_2	BEVL_BGW_013_m
GW11	Hoogstraten	Meerle	18/12/1991	PIDPA	I,II,III	CKS_0200_GWL_2	BEVL_BGW_011_m
GW14	Ravels - Arendonk	Ravels	11/05/2006	PIDPA	I,II,III	CKS_0200_GWL_2	BEVL_BGW_014_m
GW12	Rijkevorsel - Merksplas	Bolkse Heide	29/04/1992	PIDPA	I,II,III	CKS_0200_GWL_2	BEVL_BGW_012_m
GW15	Wuustwezel	Wuustwezel	3/04/2006	PIDPA	I,II,III	CKS_0200_GWL_2	BEVL_BGW_015_m

1.1.4.3. Grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen (Natura 2000-gebieden)

De vogelrichtlijngebieden (SBZ-V) en de habitatrichtlijngebieden (SBZ-H) die gerelateerd zijn aan oppervlaktewater of grondwater worden in dit stroomgebiedbeheerplan weerhouden als beschermd gebied. De GrondwaterAfhankelijke Terrestrische Ecosystemen of GWATE's zijn de gebieden die zijn aangewezen als speciale beschermingszones (SBZ²) met grondwatergebonden habitats (op basis van het al dan niet voorkomen van zowel strikte als plaatsgebonden grondwatergevoelige habitattypes).

Een grondwatergebonden terrestrisch ecosysteem (GWATE) is een unieke combinatie van een grondwatergebonden deelgebied en een grondwaterlichaam. Aan de hand van een doorsnede tussen de shapefile met grondwaterlichamen (bron: DOV) en de shapefile met SBZ-H-deelgebieden kunnen alle GWATE's toegekend worden aan een polygoon. Enkel de grondwaterlichamen van horizont 1 (eerste – minst diepe – freatische grondwaterlichaam) werden hierin meegenomen. In totaal zijn er op deze manier oorspronkelijk 404 GWATE's in het stroomgebiedsbeheerplan 2016-2021 aangeduid en gelinkt aan een grondwaterlichaam, die nu tot 660 (veelal kleinere) GWATE's worden uitgebreid (zie de [Kaartenatlas deel beschermde gebieden 2.2.](#)). Belangrijk is dat binnen deze GWATE's verschillende grondwatergevoelige habitattypes kunnen voorkomen. In het Centraal Kempisch Systeem werden met het SGBP 2016-2021 112 SBZ-H deelgebieden als GWATE's afgebakend en toegekend aan het freatische grondwaterlichamen. Het gaat om 88 GWATE's in CKS_0200_GWL_1, 15 GWATE's in CKS_0220_GWL_1 en 9 GWATE's in CKS_0250_GWL_1. Deze worden nu uitgebreid tot 153, 123 GWATE's in CKS_0200_GWL_1, 21 GWATE's in CKS_0220_GWL_1 en 11 GWATE's in CKS_0250_GWL_1. (Tabel 5). Voor het volledige register³, wordt verwezen naar [bijlage 6. Tabel 11 bij het hoofdstuk 2 van het Vlaams Deel van het Ontwerp Stroomgebiedsbeheerplan Schelde en Maas 2022-2027.](#)

1.1.5. Wateroverleg en grensoverschrijdende samenwerking op grondwatersysteemniveau

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

² SBZ of Speciale Beschermingszone is de officiële naam voor een Natura 2000-gebied

³ Register van gebieden binnen het Maassysteem die voor de bescherming van de habitats of van soorten zijn aangewezen, wanneer het behoud of verbetering van de watertoestand bij de bescherming een belangrijke factor vormt, m.i.v. de relevante, in het kader van de Richtlijnen 92/43/EEG en 79/409/EEG van de Raad zijn aangewezen Natura-2000 gebieden.

Tabel 5. SBZ-Habitat deelgebieden in het Centraal Kempisch Systeem (2019).

GRONDWATERLICHAAM	SBZ-Habitat deelgebied	Aantal GWATE's
CKS_0200_GWL_1		123
	Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen	14
	Bosbeekvallei en aangrenzende bos- en heidegebieden te As-Opglabbeek-Maaseik	1
	Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel	1
	Bossen en kalkgraslanden van Haspengouw	2
	Bovenloop van de Grote Nete met Zammelsbroek, Langdonken en Goor	7
	De Maten	1
	Demervallei	14
	Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats	3
	Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitats	17
	Jekervallei en bovenloop van de Demervallei	2
	Kalmthoutse Heide	1
	Klein en Groot Schietveld	2
	Mangelbeek en heide- en vengebieden tussen Houthalen en Gruitrode	3
	Overgang Kempen-Haspengouw	7
	Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent	13
	Vallei- en brongebieden van de Zwarte Beek, Bolisserbeek en Dommel met heide en vengebieden	1
	Valleien van de Laambeek, Zonderikbeek, Slangebeek en Roosterbeek met vijvergebieden en heiden	3
	Valleien van de Winge en de Motte met valleihellingen	10
	Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden	11
	Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout	10
CKS_0220_GWL_1		21
	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop	5
	Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats	4
	Kalmthoutse Heide	1
	Klein en Groot Schietveld	2
	Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout	9
CKS_0250_GWL_1		11
	Demervallei	7
	Valleien van de Winge en de Motte met valleihellingen	4
TOTAAL AANTAL GWATE's		153

1.2. Grondwatergebruikssectoren, belasting en effecten

1.2.1. Analyse van de watergebruikssectoren en van de significante belasting op het grondwater in het Centraal Kempisch Systeem

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

Voor het beschrijven van de kwantitatieve druk op de grondwaterlichamen in het Centraal Kempisch Systeem door grondwateronttrekking werd gebruik gemaakt van de vergunde grondwaterwinningen zoals gekend in de grondwatervergunningendatabank (Databank Ondergrond Vlaanderen – DOV; toestand 27 december 2018). Alhoewel de vergunde debieten voor het onttrekken van grondwater aanzienlijk kunnen verschillen van de effectief onttrokken debieten. Gemiddeld wordt in Vlaanderen 75% van het vergunde debiet ook effectief onttrokken en specifiek voor wat betreft het CKS wordt 78% van het vergunde volume effectief verbruikt, gebaseerd op een koppelingspercentage van 59% tussen de vergunde grondwaterwinningsinstallaties in DOV en de aangiftdossiers in de heffingendatabank van VMM (Tabel 6). Hieronder wordt de kwantitatieve druk toch beschreven aan de hand van de vergunde debieten. Deze druk weerspiegelt dus een 'worst case' scenario.

Tabel 6. 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		
CKS	78%	59%
<i>freatische</i>	<i>78%</i>	<i>59%</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%

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

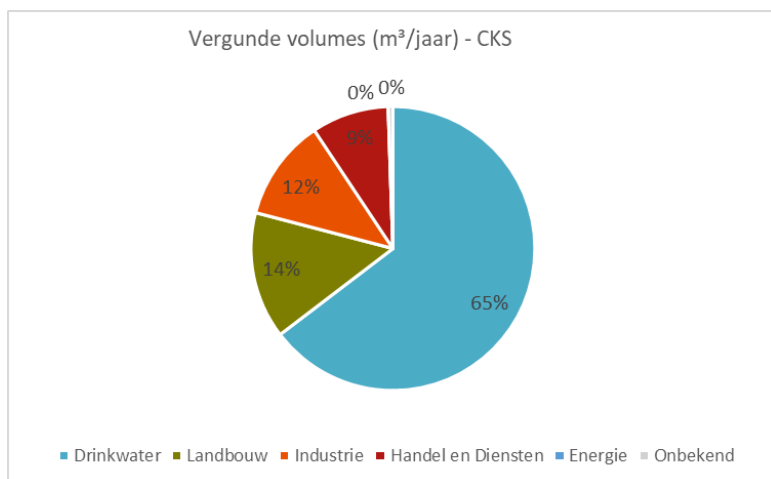
Voor meer info omtrent de methodiek drukanalyse voor grondwater, wordt verwezen naar het achtergronddocument *“Methodieken Grondwater”*.

1.2.1.1. Vergund volume voor grondwaterwinning per sector binnen het Centraal Kempisch Systeem

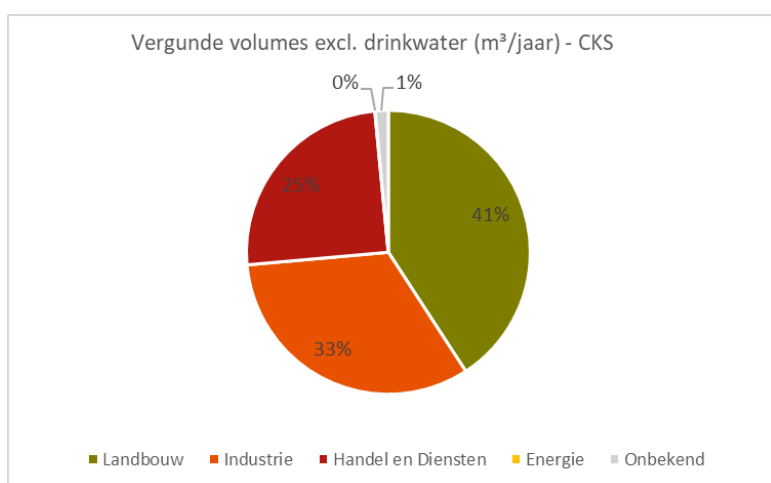
Figuur 7 toont de verdeling van het vergunde debiet in het Centraal Kempisch Systeem (CKS) over de verschillende sectoren (27 december 2018). De sector *“Drinkwaterproductie en -distributie”*, heeft het grootste vergunde debiet in het CKS, nl. ca. 90,6 miljoen m³ op een totaal vergund volume van ca. 140,2 miljoen m³ per jaar. Het Centraal Kempisch Systeem is daarmee het grondwatersysteem waar het grootste volume voor grondwaterwinning is vergund: namelijk 36% van het totaal vergund volume van ca. 386,4 miljoen m³ per jaar voor grondwaterwinning in Vlaanderen. Het CKS wordt gevolgd door het Brulandkrijtsysteem met ca. 95 miljoen m³ per jaar of 25% van het totaal vergund volume in Vlaanderen.

Figuur 8 toont de verdeling van de vergunde debieten zonder de sector Drinkwater (28 december 2018) en Figuur 9 toont de verdeling van het aantal vergunde installaties in het Centraal Kempisch Systeem voor de verschillende sectoren (28 december 2018).

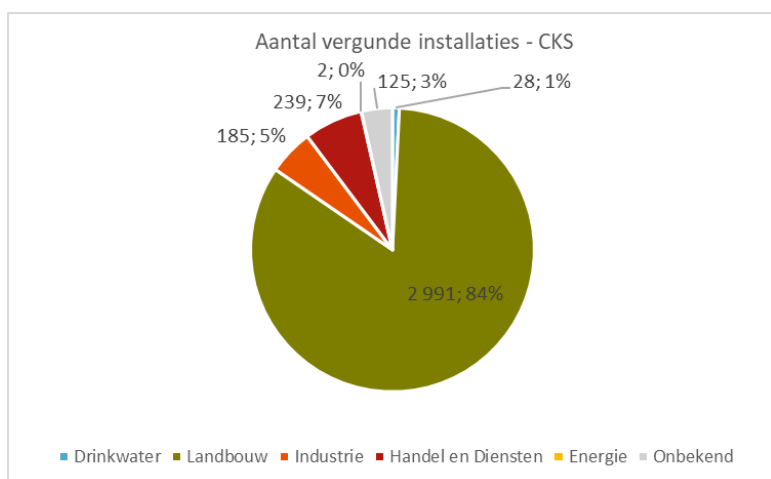
Alhoewel de sector landbouw slechts 14% (van het totaal vergunde debiet van het Centraal Kempisch Systeem) vertegenwoordigt, heeft deze sector wel het grootste aantal vergunde installaties (ca. 3000 vergunde installaties). Als we de sector Drinkwater buiten beschouwing laten is ook het grootste volume vergund ten behoeve van de landbouw (41%), gevolgd door de sector Industrie, maar er is ook een beduidend groot volume vergund voor de sector Handel en Diensten. Dit betreft specifiek een vergunning voor het winnen van ca. 9,5 miljoen m³ “grondwater” dat in feite “lekwater” van het Albertkanaal is, waarbij via 4 installaties (en ca. 37 putten in Zandhoven en Grobbendonk, vergunning afgeleverd aan de NV Vlaamse Waterweg in 2015, voorheen niet vergund) pas grondwater “weggepompt” wordt wanneer de grondwatertafel stijgt boven een bepaald peil. Netto wordt er bijgevolg geen grondwater onttrokken en betreft het hier dus geen significante antropogene beïnvloeding met negatieve effecten op het grondwaterlichaam.



Figuur 7. De verdeling van het vergunde debiet in het CKS (28 december 2018).



Figuur 8. De verdeling van het vergunde debiet exclusief de sector Drinkwater in het MS (28 december 2018).



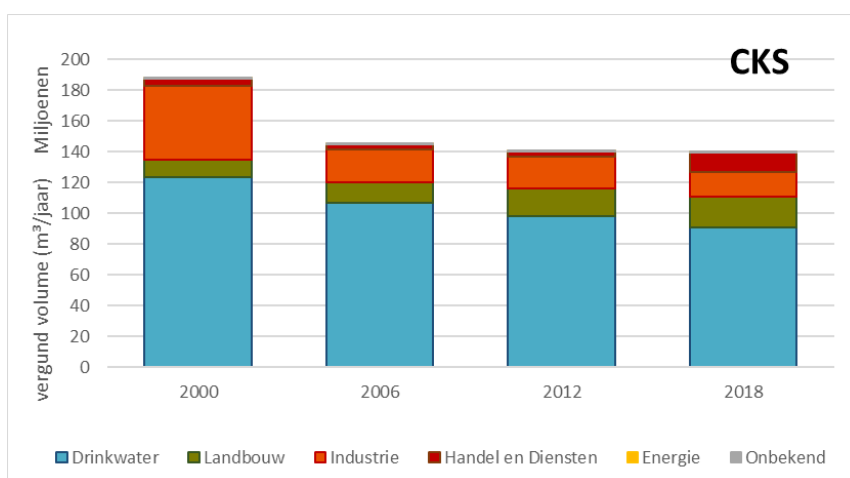
Figuur 9. De verdeling van het aantal vergunde installaties in het CKS (28 december 2018).

Figuur 10 en Figuur 11 tonen de evolutie van het vergunde debiet per jaar en per sector in CKS, inclusief en exclusief de sector “Drinkwaterproductie en -distributie”. Na een beduidend grote afbouw van het totaal vergund volume van 2000 naar 2006 (-23%) en dit vooral verwezenlijkt door de sector Industrie

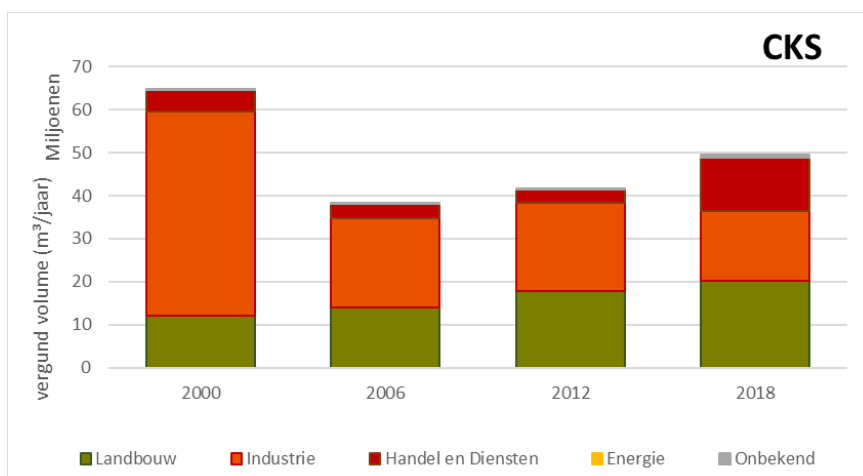
en in mindere mate in de sector Drinkwater, is het totaal vergunde debiet nog wel verder gedaald, maar niet zo drastisch.

De sector Landbouw is sinds 2000 zelf met ca. 69% toegenomen: van ca. 12 miljoen m³ vergund naar 2000 naar ca. 20,3 miljoen m³ eind 2018. De toename in de sector Handel en diensten is geheel te wijten aan de vergunning voor het lekwater van het Albertkanaal afgeleverd in 2015 (9.530.880m³ per jaar via 4 installaties). Indien dit buiten beschouwing gelaten wordt, is ook hier een afbouw verwezenlijkt en wordt in totaliteit een afbouw van het totaal vergunde volume van ca. 188,1 miljoen m³ in 2000 naar ca. 130,7 miljoen m³ eind 2018 (of -31%) verwezenlijkt.

Tabel 8 geeft een detail weer van deze evolutie in absolute cijfers (het vergunde debiet in m³ per jaar alsook het aantal winningsinstallaties) per grondwaterlichaam en per sector binnen het CKS, voor het referentiejaar 2018, alsook voor basisjaar 2000 en voorgaande referentiejaar 2006 en 2012.



Figuur 10. De evolutie van het vergunde debiet per jaar per sector in het MS.



Figuur 11. De evolutie van het aantal vergunde installaties per jaar per sector in het MS.

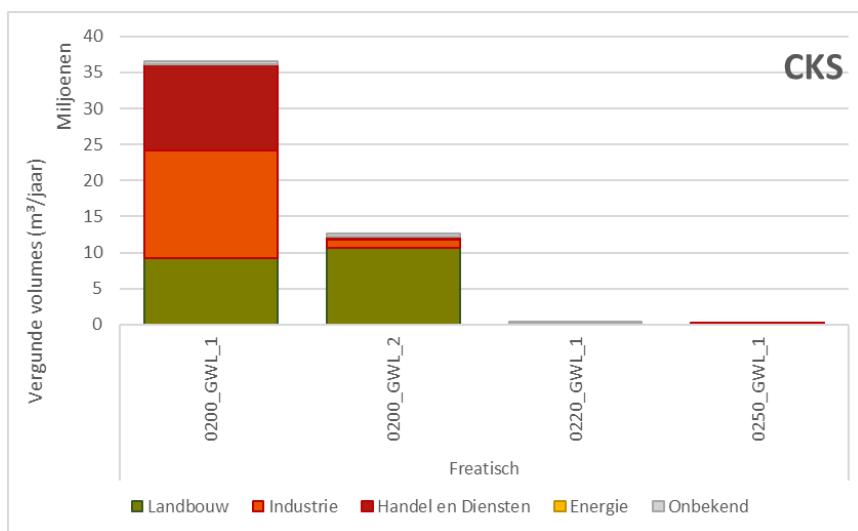
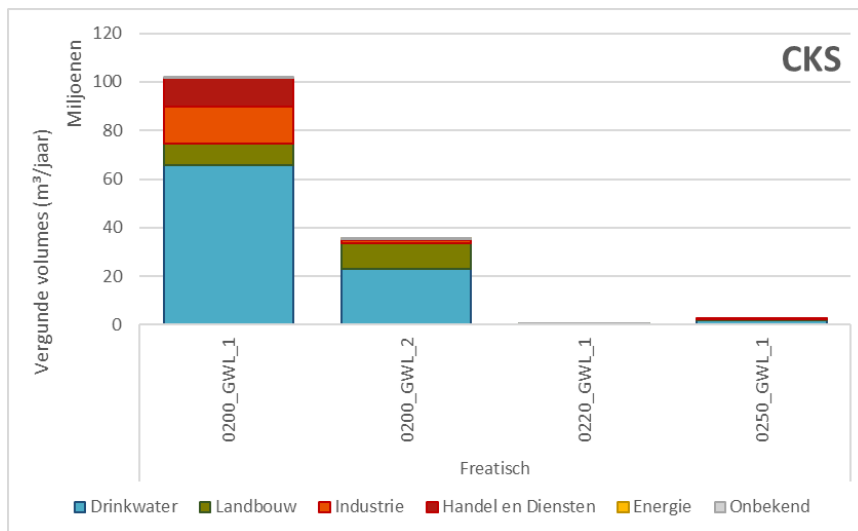
1.2.1.2. Vergund volume voor grondwaterwinning per grondwaterlichaam binnen het Centraal Kempisch Systeem

Uit Tabel 7, Tabel 8 en Figuur 12 en Figuur 14 blijkt dat het overgrote gedeelte van het vergunde volume voor grondwaterwinning in het CKS wordt gewonnen uit het grote grondwaterlichaam CKS_0200_GWL_1 in SGD Schelde, gevolgd door het kleinere, diepe grondwaterlichaam CKS_0200_GWL_2 in SGD Maas: respectievelijk ca. 102 miljoen m³/jaar en ca. 35,6 miljoen m³/jaar of 73% en 25% van het totaal volume vergund binnen CKS eind 2018. Een veel kleiner debiet (ca. 2,3 miljoen m³/jaar of ca. 2% van het totaal, waarvan 2 vergunde installaties voor 2,08 miljoen m² per jaar voor drinkwaterproductie) wordt gewonnen uit het kleine lichaam CKS_0250_GWL_1 dat de Diest-aangeul en heuvels in SGD Schelde omvat en slechts 0,269 miljoen m³ is vergund in het minder diep en bovenliggende CKS_0220_GWL_1 in SGD Maas, voornamelijk ten behoeve van landbouwtoepassingen. Als we het aantal vergunningen bekijken dat wordt afgeleverd voor grondwaterwinning uit de grondwaterlichamen in het CKS (Figuur 13), dan zien we dat de sector Landbouw het grootste aandeel heeft en het aantal voor CKS_0200_GWL_1 en CKS_0200_GWL_2 bijna hetzelfde is. Daarnaast kunnen we vaststellen dat dat er het noordelijke deel van de Kempen, beduidend minder vergunningen zijn en vergund volume is afgeleverd voor de sector Handel en Diensten en de sector Industrie (zie Figuur 12 en Figuur 13).

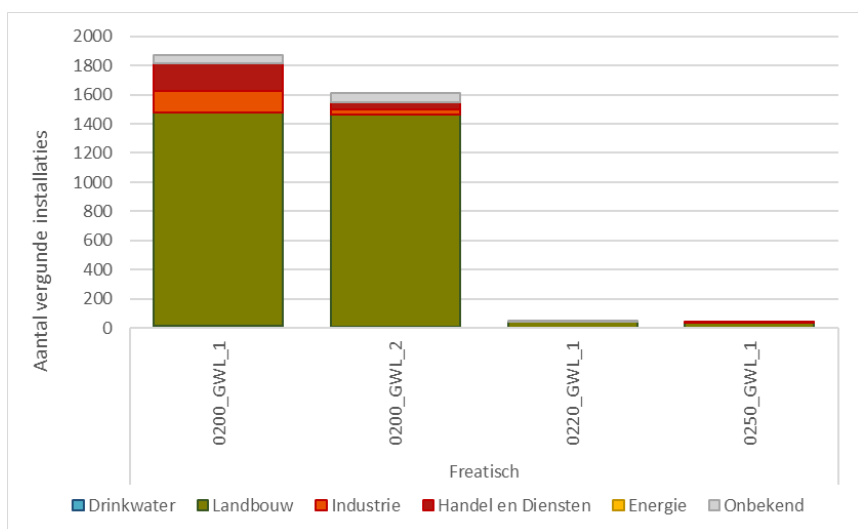
Tabel 7. Overzicht van de vergunde volumes en procentuele afbouw verwezenlijkt in het vergund volume in de verschillende grondwaterlichamen binnen CKS (stand van zaken op 27/12 van het jaar 2000, 2006, 2012 en 2018).

grondwaterlichaam	Vergund debiet (m ³)					% verschil vergund debiet				
	2000	2006	2012	2018	2018*	2006 vs. 2000	2012 vs. 2000	2012 vs. 2006	2018 vs 2000	2018 vs 2012
CKS_0200_GWL_1	140 013 000	106 236 000	103 926 000	92 513 224	102 044 104	-24%	-26%	-2%	-27%	-11%
CKS_0200_GWL_2	42 882 000	34 358 000	33 964 000	35 619 074	35 619 074	-20%	-21%	-1%	-17%	5%
CKS_0220_GWL_1	22 000	375 000	304 000	269 116	269 116	1605%	1282%	-19%	1123%	-11%
CKS_0250_GWL_1	5 333 000	3 816 000	1 941 000	2 244 865	2 244 865	-28%	-64%	-49%	-58%	16%
Totaal	188 250 000	144 785 000	140 135 000	130 646 279	140 177 159	-23%	-26%	-3%	-26%	-7%

* Inclusief vergunde installaties voor het verpompen van het lekwater van het Albertkanaal in CKS_0200_GWL_1 is niet opgenomen in deze grafiek.



Figuur 12. Vergund volume (m³/jaar) per sector voor de verschillende grondwaterlichamen binnen het CKS, inclusief (boven) en exclusief (onder) de sector Drinkwater (27/12/2018).



Figuur 13. Vergund aantal installaties voor grondwaterwinning per sector voor de verschillende grondwaterlichamen binnen het CKS (27/12/2018).



Figuur 14. Evolutie van het vergund volume voor grondwaterwinning per sector voor de verschillende grondwaterlichamen binnen het CKS (boven incl. en onder excl. sector drinkwaterproductie). De vergunningen die betrekking heeft op het verpompen van het lekwater van het Albertkanaal in CKS_0200_GWL_1 is niet opgenomen in deze grafiek (sector Handel en Diensten).

Tabel 8. Detail van de evolutie (in absolute getallen) van vergunde volumes (m3) en aantal installaties per sector binnen het Sokkelsysteem. (stand van zaken op 27/12 van het jaar 2000, 2006, 2012 en 2018). Merk op dat in de sector Handel en Diensten* de vergunningen voor het verpompen van het lekwater van het Albertkanaal apart vermeld zijn.

	Sector	Drinkwater- productie en - distributie		Industrie		Land-, Tuinbouw, Bosexploitatie en Visserij		Handel en Diensten		Handel en Diensten*		Energie		Onbepaald		Totaal	
referentiejaar	GWL'en	vergund debiet (m³)	vergund aantal	vergund debiet (m³)	vergund aantal	vergund debiet (m³)	vergund aantal	vergund debiet (m³)	vergund aantal	vergund debiet (m³)	vergund aantal	vergund debiet (m³)	vergund aantal	vergund debiet (m³)	vergund aantal	vergund debiet (m³)	vergund aantal
2000	CKS_0200_GWL_1	86 372 000	20	42 697 000	223	6 099 500	1 265	4 493 500	233			36 000	1	191 000	31	139 889 000	1773
	CKS_0200_GWL_2	31 655 000	7	4 930 500	47	5 732 000	1 272	464 500	43			55 500	2	44 000	14	42 881 500	1385
	CKS_0220_GWL_1	0	0	0	0	22 000	5	0	0			0	0	0	0	22000	5
	CKS_0250_GWL_1	5 195 000	4	17 500	5	104 000	51	16 500	14			0	0	0	0	5333000	74
	Totaal CKS	123 222 000	31	47 645 000	275	11 957 500	2 593	4 974 500	290			91 500	3	235 000	45	188 125 500	3 237
2006	CKS_0200_GWL_1	76 986 000	20	19 532 000	193	6 802 000	1 369	2 821 000	212			0	0	95 000	16	106 236 000	1810
	CKS_0200_GWL_2	25 886 600	7	1 258 000	36	6 692 000	1 331	511 000	42			1 000	1	9 500	6	34 358 100	1423
	CKS_0220_GWL_1	0	0	0	0	364 500	42	11 000	2			0	0	0	0	375500	44
	CKS_0250_GWL_1	3 652 000	4	17 500	5	129 500	54	17 000	14			0	0	0	0	3816000	77
	Totaal CKS	106 524 600	31	20 807 500	234	13 988 000	2 796	3 360 000	270			1 000	1	104 500	22	144 785 600	3 354
2012	CKS_0200_GWL_1	73 712 500	21	19 318 000	199	8 210 000	1 539	2 530 000	218			0	0	155 000	21	103 925 500	1998
	CKS_0200_GWL_2	22 972 600	7	1 248 000	36	9 175 000	1 506	531 500	51			10 000	1	26 500	15	33 963 600	1616
	CKS_0220_GWL_1	0	0	0	0	286 000	46	12 000	1			0	0	6 000	3	304 000	50
	CKS_0250_GWL_1	1 752 000	2	17 000	2	158 000	37	14 500	12			0	0	0	0	1941500	53
	Totaal CKS	98 437 100	30	20 583 000	237	17 829 000	3 128	3 088 000	282			10 000	1	187 500	39	140 134 600	3 717
2018	CKS_0200_GWL_1	65 547 500	18	15 044 000	149	9 192 500	1 457	2 414 000	186	9 531 000	4	0	0	315 500	56	102 044 500	1870
	CKS_0200_GWL_2	22 972 600	7	1 201 500	34	10 624 000	1 460	386 000	44			25 000	2	410 000	66	35 619 100	1613
	CKS_0220_GWL_1	0	0	0	0	264 000	42	0	0			0	0	5 000	3	269 000	45
	CKS_0250_GWL_1	2 080 000	3	2 000	2	154 000	32	9 000	5			0	0	0	0	2245000	42
	Totaal CKS	90 600 100	28	16 247 500	185	20 234 500	2 991	2 809 000	235	9 531 000	4	25 000	2	730 500	125	140 177 600	3 570

1.2.2. Klimaatsverandering en droogterisico-analyse

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

Voor meer informatie over het klimaatbeleid, het [Vlaams Energie- en klimaatplan 2021-2030](#) en de [Vlaamse Klimaatstrategie 2050](#), alsook een karakterisering en trendanalyse van droogte-events en de eerste resultaten van de droogtemodellering en een analyse inzake klimaatverandering en adaptatie, die de klimaatscenario's en de verwachte impact ervan voor water beschrijft, wordt er verwezen naar [hoofdstuk 2 van het Vlaams Deel](#) van het Ontwerp Stroomgebiedsbeheerplan Schelde en Maas 2022-2027. Meer informatie over de watertekortbeheerdoelstellingen en de beoordeling inzake watertekort, wordt er verwezen naar [hoofdstuk 3 van het Vlaams Deel](#). Ook in de beoordeling van de grondwaterlichamen (zie 1.3.5.2. onder 1.3.5. Kwantitatieve toestand grondwater in het Centraal Kempisch Systeem) worden dalende peiltrends in de freatische grondwaterstand besproken die al dan niet (gedeeltelijk) te wijten zijn aan toenemende droogte en verminderde grondwatervoeding ten gevolge van klimaatsverandering.

Om deze potentiële impact op de beschikbaarheid van freatische grondwater, alsook de kwetsbaarheid 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 kan verder uitgewerkt worden. Ook andere acties hebben tot doel het Vlaamse grondwaterreservoir klimaatrobuust te maken of te houden (zie o.a. [hoofdstuk 3 "maatregelenprogramma voor de vermindering van de risico's op waterschaarste en droogte"](#)).

1.3. Doelstellingen en beoordelingen van het grondwater in de grondwaterlichamen binnen het Centraal Kempisch Systeem

1.3.1. Milieudoelstellingen grondwater

1.3.1.1. Milieukwantiteitscriteria voor grondwater

De definitie van goede kwantitatieve toestand voor grondwaterlichamen uit de Europese Kaderrichtlijn Water is op Vlaams niveau geïmplementeerd in bijlage 2.4.1 van het Besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 dat is aangepast via het Besluit van de Vlaamse Regering van 21 mei 2010.⁴ In dit besluit vinden we volgende definitie terug:

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

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

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

1.3.1.2. Milieukwaliteitsnormen voor grondwater

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

⁴ [Bijlage 2.4.1 van het Besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 aangepast via het Besluit van de Vlaamse Regering van 21 mei 2010](#)

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

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

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

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

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

1.3.2. Milieudoelstellingen beschermde gebieden grondwater

Voor grondwater zijn twee types beschermde gebieden relevant:

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

Voor de grondwatergerelateerde habitatgebieden, de zgn. grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen of 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").

1.3.3. Monitoring grondwater in het Centraal Kempisch Systeem

1.3.3.1. Meetnetten en monitoringprogramma

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

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

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

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

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

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

1.3.3.2. Monitoringslocaties in de grondwaterlichamen van het Centraal Kempisch Systeem

In Tabel 9 wordt het maximaal aantal filters weergegeven per grondwaterlichaam aangewend voor de kwantitatieve en chemische toestandsbepaling. Het aantal filters verschilt van het aantal putten vermits er meerdere filters per put aanwezig kunnen zijn (zgn. multi-levelputten). Voor de kwalitatieve toestandsbepaling zijn de aantallen filters maxima, want niet alle filters werden steeds gebruikt. Twee of meer filters van eenzelfde locatie die in hetzelfde GWL liggen werden namelijk geaggregeerd tot één waarde.

Merk op dat er meer filters ter beschikking zijn voor de chemische toestandsbeoordeling in vergelijking met deze voor de kwantitatieve beoordeling. Reden hiervoor is enerzijds de hiervoor vermelde multi-levelputten en anderzijds het feit dat de opzet van de verschillende ter beschikking staande meetnetten kan verschillen, waardoor sommige filters meer geschikt zijn voor kwantitatieve en andere voor chemische toestandsbepaling.

Tabel 9. Aantal meetfilters voor de toestandsbepaling per grondwaterlichaam van het CKS (2018).

	aantal meetfilters kwantitatieve toestandsbepaling	aantal meetfilters chemische toestandsbepaling
CKS_0200_GWL_1	126	878
CKS_0200_GWL_2	41	39
CKS_0220_GWL_1	23	244
CKS_0250_GWL_1	5	85
Totaal	195	1246

1.3.4. 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”.

1.3.5. Kwantitatieve toestand grondwater in het Centraal Kempisch Systeem

1.3.5.1. Inleiding

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

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

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

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

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

Tabel 10 vat de conclusies en de beoordelingen van de kwantitatieve toestand samen. Ze verduidelijken per criterium de resultaten van de testprocedure tot beoordeling van de kwantitatieve toestand van de grondwaterlichamen in het Centraal Kempisch Systeem die hieronder worden besproken.

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

termijn (2012-2018), zie ook Tabel 13. Uitslagen van de pre-waterbalanstest en de waterbalanstest Centraal Kempisch Systeem. Deze trends in de grondwaterpeilen zullen nader onderzocht moeten worden en eventueel zal een aangepast, gebiedsspecifiek beleid ingevoerd moeten worden, opdat deze lichamen niet naar een globaal ontoereikende toestand evolueren (zie ook 1.2.2. Klimaatsverandering en droogterisico-analyse).

Tabel 10. Kwantitatieve beoordeling van de grondwaterlichamen binnen het Centraal Kempisch Systeem.

Freatische grondwaterlichamen	SGD	Beoordeling SGBP 2016-2021	Beoordelingstesten ref. jaar 2018					Conclusie Beoordeling testen ref. jaar 2018	Beoordeling SGBP 2022-2027	Actie?
			Waterbalanstest		Intrusietest		GWATE-test			
			Uitspraak trends	Negatieve impact op aangrenzende GWL'en	Verziltig	Beluchting				
CKS_0200_GWL_1	Schelde	goed	waaktoestand	nee	*	*	geslaagd	goed*	goed	ja
CKS_0200_GWL_2	Maas	goed	waaktoestand	nee	*	*	*	goed*	goed	ja
CKS_0220_GWL_1	Maas	goed	waaktoestand	nee	*	*	geslaagd	goed*	goed	ja
CKS_0250_GWL_1	Schelde	goed	waaktoestand	nee	*	*	geslaagd	goed*	goed	ja

1.3.5.2. Evolutie sinds vorige planperiode (prewaterbalanstest) en waterbalanstest

In de eerste (2010-2015) en tweede (2016-2021) generatie stroomgebiedsbeheerplannen is de kwantitatieve toestand van de grondwaterlichamen beoordeeld. De referentiejaar waren respectievelijk 2006 en 2012 (Tabel 11).

Tabel 11. Evolutie van de kwantitatieve toestand in het Centraal Kempisch Systeem.

Grondwaterlichaam	Kwantitatieve beoordeling 2006	Kwantitatieve beoordeling 2012
CKS_0200_GWL_1		
CKS_0200_GWL_2		
CKS_0220_GWL_1		
CKS_0250_GWL_1		

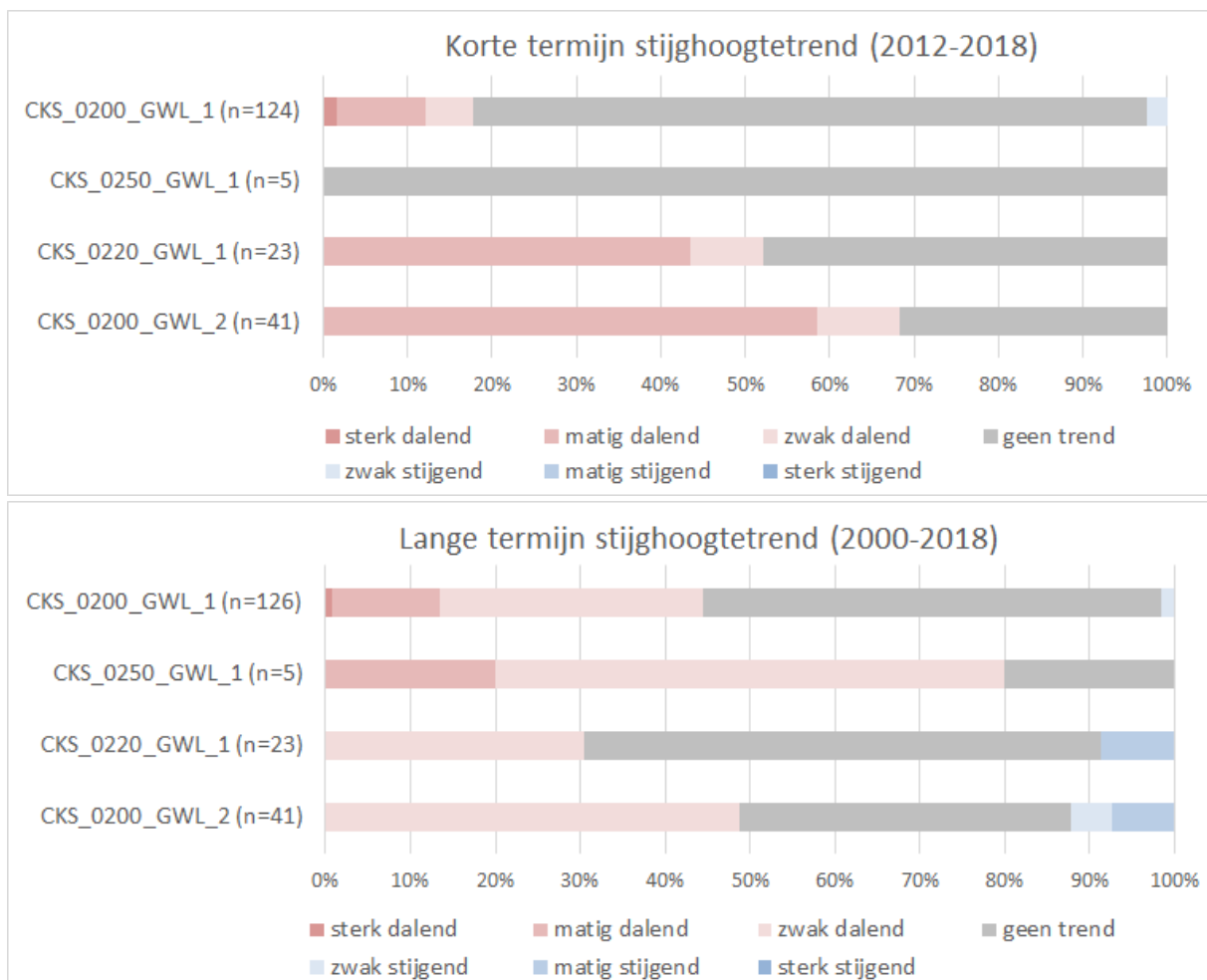
De evolutie van de stijghoogte sinds de vorige planperiode (referentiejaar 2012) kan ons reeds een eerste idee geven van de actuele – voor het referentiejaar 2018 – kwantitatieve toestand van een grondwaterlichaam. Stel dat de toestand in 2012 ontoereikend was en dat de stijghoogte in de periode 2012-2018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

Vervolgens wordt bij de “waterbalanstest” bekeken of er sprake is van een aanhoudend dalende stijghoogtetrend sedert het jaar 2000 via de lange termijn stijghoogtetrendanalyse voor de periode 2000-2018 (LT, 2000-2018). De uitkomst van deze waterbalanstest is dus afhankelijk van het aantal dalende meetreeksen in de beschouwde periodes en of het lichaam in de vorige planperiode als ontoereikend gecatalogeerd werd. Bijkomend wordt ook gekeken of er een negatieve impact is op aangrenzende grondwaterlichamen. De waterbalanstest leidt tot 3 mogelijke resultaten: “geslaagd”, “geslaagd, maar waaktoestand” en “niet geslaagd” (Tabel 10, “Uitspraak trends”).

Tabel 12 geeft de klasse-indeling van de stijghoogtetrendanalyse en hoe voor freatische en gespannen (delen van) grondwaterlichamen de resulterende trendbeoordeling “stijgende trend, geen trend of dalende trend” gebeurt.

Tabel 12. Klasse-indeling stijghoogtetrendanalyse voor de freatische en gespannen (delen van) grondwaterlichamen.

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



Figuur 15. Korte termijn stijghoogtetrend (boven) en lange termijn stijghoogtetrend (onder) voor de gespannen lichamen van het Centraal Kempisch Systeem. (KT: 2012-2018; LT: 2000-2018).

Voor de opmaak van de eerste (2010-2015) en tweede generatie (2016-2021) stroomgebiedsbeheerplannen is de kwantitatieve toestand van de grondwaterlichamen beoordeeld. De referentiejaar waren respectievelijk 2006 en 2012: alle vier de grondwaterlichamen binnen het Centraal Kempisch Systeem kregen goede kwantitatieve beoordelingen voor beide referentiejaar. Met dit gegevens, wordt de korte en lange termijn stijghoogtetrendverdeling voor de freatische grondwaterlichamen in het Centraal Kempisch Systeem geanalyseerd en weergegeven in Figuur 15. Tabel 13 geeft een gedetailleerd overzicht van de resultaten van deze prewaterbalanstest (KT trend 2012-2018) en de waterbalanstest (LT trend 2000-2018 en test “negatieve impact op aangrenzend GWL”).

Op korte termijn wordt op meer dan 10% van de meetlocaties in de grondwaterlichamen binnen het Centraal Kempisch Systeem een dalende trend waargenomen, op uitzondering van het grondwaterlichaam “Diestiaangeul” (CKS_0250_GWL_1). Bij de vorige beoordeling vertoonde 1 peilfilter in het Zand van Diest (2-0027) te Bekkevoort een matig dalende trend, wat dan ook direct de reden waarom er ook nu nog op 20% van de meetpunten (1/5) een dalende lange termijntrend wordt vastgesteld (Tabel 13): deze heeft zich dus voornamelijk voor 2012 voorgedaan, waardoor we kunnen stellen dat de evolutie gunstig is. Bovendien is bij de vorige beoordeling (SGBP 2016-2021) gebleken dat de waargenomen trend grotendeels te verklaren aan de hand van klimatologische variaties. Gelet op mogelijk toenemende druk ten gevolge van de impact van klimaatsverandering, is het wel ook voor dit lichaam raadzaam om een bepaalde waakzaamheid in acht te nemen (voornamelijk verscherpte monitoring). Voor het grote grondwaterlichaam CKS_200_GWL_1, waar zowel op korte termijn als op lange termijn een beperkt aantal dalende trends vastgesteld worden (resp. 12% en 14%) en is de toestand obv de waterbalanstesten goed, mits waakzaamheid voor toenemende impact van klimaatverandering.

Tabel 13. Uitslagen van de pre-waterbalanstest en de waterbalanstest Centraal Kempisch Systeem.

Freatische grondwaterlichamen	SGD	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
CKS_0200_GWL_1	Schelde	goed	12%	0%	124	WB&I -	14%	126	waaktoestand	nee
CKS_0200_GWL_2	Maas	goed	59%	0%	41	WB&I -	0%	41	waaktoestand	nee
CKS_0220_GWL_1	Maas	goed	44%	0%	23	WB&I -	0%	23	waaktoestand	nee
CKS_0250_GWL_1	Schelde	goed	0%	0%	5	geslaagd	20%	5	waaktoestand	nee

LEGENDE

MP	Monitoringspunten
Trend	% van de MP's dat dalende of stijgende trend vertoont (> 10cm/jaar)
WB&I	Waterbalanstest en intrusietest nodig om...
WB&I +	om uit te maken of de toestand goed is, of goed met waakzaamheid
WB&I -	om uit te maken of de toestand ontoereikend is of goed met waakzaamheid

In de twee lichamen in het SGD van de Maas – CKS_0220_GWL_1 en CKS_0200_GWL_2 – worden ondanks het feit dat er geen of geen noemenswaardige toename in druk tgv grondwaterwinning opgetekend wordt, toch beduidend veel dalende korte termijntrend vastgesteld: resp. in 44% en 59% van de meetpunten. Deze trend is echter nog niet zichtbaar in de lange termijn trendanalyse; gezien de dalende trend zich echter recent manifesteert, is ook hier waakzaamheid aan de orde. Impact van de afgelopen droogte-event (dit is een regio waar veel beregening gebeurd) vs. nog niet gedetecteerde

toegenomen antropogene druk (bij de drukanalyse wordt als worst-case het vergunde volume in rekening gebracht, maar binnen dit maximaal te onttrekken volume kan de druk natuurlijk wel toenemen). Ten aanzien van dikte van het pakket 0200 in deze regio, wordt het gehele lichaam echter wel als weinig kwetsbaar aanzien en wordt de toestand van het lichaam, puur op basis van waterbalansen nog steeds als goed beschouwd. Enige aandacht zal wel moeten gaan naar relatie met GWATE's en oppervlaktewaterlichamen (zie maatregelenprogramma, o. a. acties onder maatregel "4A_B Herstellen en beschermen van de grondwatervoorraden ter hoogte van andere beschermde gebieden die rechtstreeks afhankelijk zijn van grondwater.", acties onder maatregelen "4A_C Studies en onderzoeksopdrachten rond beschermde gebieden (m.i.v. de aangeduide GWATE's) ter ondersteuning van het grondwater-specifiek beheer en -beleid in deze gebieden" en actie 5A_C_0023 en 5A_C_0024 onder de meetregel "5A_C Studies en onderzoeksopdrachten rond grondwaterkwantiteit ter ondersteuning van het waterbeheer en -beleid").

1.3.5.3. De intrusietest en de GWATE-test

Voor de intrusietest mbt verzilting of beluchting van gespannen aquifers, is niet relevant voor de grondwaterlichamen binnen het Centraal Kempisch Systeem, een werd bijgevolg niet uitgevoerd. De GWATE-test is wel relevant, op uitzondering van het dieper, onder CKS_0220_GWL_1 gelegen lichaam CKS_0200_GWL_2 (Tabel 14).

Een gedetailleerd overzicht van de resultaten van de GWATE-test op GWATE-niveau en op GWL-niveau alsook de samenvatting, worden weergegeven in Tabel 22 en Tabel 23 in paragraaf 1.3.7 "Toestandsbeoordelingen in beschermde gebieden grondwater voor het Centraal Kempisch Systeem". Alle geteste grondwaterlichamen binnen het CKS zijn geslaagd voor de GWATE-test (Tabel 14).

Tabel 14. Uitslag van de intrusietest en de GWATE-test voor het Maassysteem

Freatische grondwaterlichamen	SGD	GWATE-test
CKS_0200_GWL_1	Schelde	geslaagd
CKS_0200_GWL_2	Maas	*
CKS_0220_GWL_1	Maas	geslaagd
CKS_0250_GWL_1	Schelde	geslaagd

*Niet relevant/niet van toepassing

1.3.6. Chemische toestand grondwater in het Centraal Kempisch Systeem

1.3.6.1. Chemische toestandsbeoordeling en evolutie sinds de vorige planperiode

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

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

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

Voor meer informatie omtrent de methodiek voor het bepalen van de chemische toestand wordt verwezen naar het achtergronddocument “Methodieken Grondwater”.

De methodiek veranderde ten opzichte van de beoordelingen in de eerste en tweede generatie SGBP voor volgende aspecten:

- In 2016 werden nieuwe, meer representatieve achtergrondniveaus (en drempelwaarden) voor de verschillende risicoparameters vastgesteld⁵, waardoor de natuurlijke toestand van het grondwater beter in rekening gebracht wordt;
- Nitriet wordt als bijkomende risicoparameter bij de toestandsbeoordeling toegevoegd, conform de minimumlijst van Bijlage II – Deel B van de Grondwaterrichtlijn (gewijzigd bij RL 2014/80/EU op 20/06/2014).
- Gebruik van het 80-percentiel i.p.v. het 90-percentiel bij de beoordeling van de chemische toestand van grondwater m.b.t. de overschrijdingen van de normen en richtwaarden, conform de EU Guidance omtrent toestandsbeoordeling;
- Beoordeling van de toestand aangaande de verontreiniging pesticiden conform de Grondwaterrichtlijn o.b.v. overschrijdingen voor een set van gemonitorde actieve stoffen en relevante metabolieten. De niet-relevante metabolieten (zie AD Methodieken Grondwater) worden in tegenstelling tot voorheen, niet in rekening genomen.

In de eerste en tweede generatie stroomgebiedsbeheerplannen is de chemische toestand van de grondwaterlichamen beoordeeld. De referentiejaar waren respectievelijk 2006 en 2012. De drie grondwaterlichamen die in direct contact staan met het oppervlak, zijn zowel in 2006 als in 2012 in een ontoereikende chemische toestand. Enkel het diepere, onder CKS_0220_GWL_1 gelegen CKS_0200_GWL_2 in SGD Maas, is in goede chemische toestand.

Tabel 15. Evolutie van de chemische toestand in het Centraal Kempisch Systeem

Grondwaterlichaam	Chemische beoordeling 2006	Chemische beoordeling 2012
CKS_0200_GWL_1		
CKS_0200_GWL_2		
CKS_0220_GWL_1		
CKS_0250_GWL_1		

⁵ 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

Tabel 16 geeft de resultaten van de chemische toestandsbeoordeling voor het huidige referentiejaar 2018 weer, alsook de verandering ten opzichte van de vorige planperiode (toestand 2012). Voor een groot aantal parameters gaat de toestand van ontoereikend naar goed. Dit is vooral een gevolg van de toepassing van een nieuwe beoordelingsmethode en de nieuwe achtergrondniveaus.

Tabel 16. Overschrijdingen van de toetsingswaarden in 2018. 'N+' betekent dat de toestand van deze parameters van ontoereikend naar goed evolueerde ten opzichte van de toestand van deze parameter tijdens de vorige planperiode, namelijk 2012. Uitzondering is NO² omdat deze stof niet werd meegenomen in de beoordeling van 2012. (Rood: overschrijding toetsingswaarde; groen: geen overschrijding; grijs: niet relevant).

grondwaterlichaam	NO3	Pest ind	Pest tot	As	Ni	Cd	Zn	Pb	K	NO2	NH4	PO4	F	SO4	Cl	EC	algemene beoordeling	SGD
CKS_0200_GWL_1		N +	N +		N +					N +	N +							Schelde
CKS_0200_GWL_2										N +								Maas
CKS_0220_GWL_1		N +	N +		N +					N +								Maas
CKS_0250_GWL_1			N +	N +						N +								Schelde

CKS_0200_GWL_1 en CKS_0220_GWL_1 vertonen nog steeds voor de parameters nitraat en kalium overschrijdingen van de grondwaterkwaliteitsnorm. In het Diestiaangeul-lichaam CKS_0250_GWL_1 komt daar een overschrijding van de individuele pesticidenorm bij, met name voor het pesticide Benta-zon.

In de vorige planperiode kwamen er in alle grondwaterlichamen op uitzondering van het diepere CKS_0200_GWL_2, overschrijdingen voor, voor pesticiden, zowel wat de toetsing per individueel pesticide als voor het totaal aan pesticiden betreft. Bij de beoordeling in 2012 werden ook overschrijdingen voor arseen, nikkel en ammonium vastgesteld. De toetsing voor nitriet is nieuw, vandaar N+.

Merk op dat wat verontreiniging met pesticiden betreft, in de huidige beoordeling de niet-relevante pesticiden niet mee in rekening gebracht worden: ze hebben enkel nog een indicatorwaarde die duidt op een restant van een ooit actief pesticide (voor meer info wordt verwezen naar de grondwaterlichaamfiches). Bovendien wordt in huidige beoordeling – conform de EU CIS Guidance – gewerkt met het 80-percentiel als grens tussen “goed” en “ontoereikend”, terwijl in de vorige plannen een strengere benadering met het 90-percentiel werd gehanteerd.

Indien voor een parameter een drempelwaarde werd opgesteld, werden de metingen ook hieraan getoetst (zie VLAREM). Overschrijdingen van een drempelwaarde impliceren dat er actie moet worden genomen om te voorkomen dat er in de toekomst overschrijdingen van de grondwaterkwaliteitsnorm plaatsvinden. Alle parameters waarvoor de drempelwaarde wordt overschreden in 2018, vertonen in het Centraal Kempisch Systeem ook een overschrijding van de norm (zie rode kleur in Tabel 16).

In het CKS_0200_GWL_1, CKS_0250_GWL_1 en CKS_0220_GWL_1 moet blijvend actie ondernomen worden om de kwaliteit van het grondwater – vooral ten aanzien van verontreiniging door bemesting – te voorkomen.

1.3.6.2. Puntbronnen

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

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

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

Van een puntbron kan de oorzaak en de locatie van de verontreiniging exact worden vastgesteld en afgebakend, zonder het daarbij te hebben over de manier van verspreiding van de verontreinigende stof naar het grondwater toe. De verontreiniging is vaak erg geconcentreerd. Puntbronnen van verontreiniging kunnen o.a. industrieterreinen, urbane gebieden, lozingspunten, ... zijn.

Bij de initiële karakterisering in 2004 werden op basis van bovenstaande criteria door OVAM (de Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij) puntbronnen geselecteerd.

In het Centraal Kempisch Systeem werden drie puntbronnen aangeduid, die alledrie gelegen zijn in het grondwaterlichaam CKS_0200_GWL_1. Ze worden gesitueerd in de gemeenten Balen en Olen en langsheen de Grote Laak. In deze streek bevindt de eerste afsluitende kleilaag (Formatie van Boom, HCOV 0300) zich op een diepte van meer dan 100 m-mv (Olen) en 200 m-mv (Balen). Daarboven zijn verschillende goed doorlatende waterhoudende zandpakketten afgezet die een snelle verticale en horizontale verspreiding van verontreinigende stoffen toelaten.

Het grootste deel van de grondwaterverontreiniging is ontstaan op bedrijfsterreinen van de non-ferro industrie door middel van indirecte lozing en uitloging. Door stofopwaai en atmosferische depositie is een grote hoeveelheid zware metalen vanuit de bedrijfsterreinen in de omgeving terechtgekomen. Door uitloging komt deze verontreiniging terecht in het grondwater. De restproducten van de non-ferroactiviteiten (metaalslakken) werden in de loop van de geschiedenis als verharding gebruikt voor de aanleg van wegen en de ophoging van terreinen.

De Laak en de site te Olen werden bij de initiële karakterisering opgegeven als puntbron, vermits met de toenmalige kennis van zaken een worst-case inschatting werd gemaakt. Door een betere kennis en het vergaren van nieuwe gegevens (conclusies rapport SLiM, 2005), kon geconcludeerd worden dat er geen significante impact is van de chloridenverontreiniging vanuit de Grote Laak op het grondwaterlichaam. Ter hoogte van de site te Olen toonden bijkomende gegevens aan dat slechts op een paar locaties concentraties worden gemeten die de bodemsaneringsnormen overschrijden. Op basis van deze resultaten wordt geen impact meer verwacht op grondwatergerelateerde receptoren en is besloten dat de Grote Laak en de site te Olen niet meer in aanmerking komen als puntbronnen. Enkel de puntbron in de gemeente Balen wordt nog weerhouden als significante druk op het grondwater (voor meer info, zie voortgangsrapportering van actie 7A_A_0001 en www.ovam.be/verwijdering-zinkassen, alsook de nieuwe actie 7A_A_0002, paragraaf 1.5.3 Groep 7A).

1.3.6.3. Diffuse bronnen van verontreiniging

Pesticiden

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

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

Conform de EU Grondwaterrichtlijn (richtlijn 2006/118/EG) geldt voor de actieve stoffen en relevante metabolieten van pesticiden een individuele norm van 0,1 µg/l en voor de som de norm van 0,5 µg/l. Voor niet-relevante metabolieten geldt een individuele richtwaarde van 0,75 µg/l en de som aan 3,75 µg/l. Niet-relevante metabolieten worden louter als indicator van verontreiniging met pesticiden weerhouden, ze worden niet meegenomen bij de algemene beoordeling van de chemische toestand.

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

In CKS_0200_GWL_2 is de aanwezigheid van pesticiden niet onderzocht. We nemen aan dat de kleiige delen van het klei-zand complex van de Kempen (HCOV 0220) het transport van pesticiden en hun afbraakproducten naar de dieper gelegen aquifer CKS_0200_GWL_2 verhinderen en dat zich in CKS_0200_GWL_2 daarom geen vermeldenswaardige problemen voordoen met pesticiden.

In de andere grondwaterlichamen binnen het Centraal Kempisch Systeem komen zowel voor de som van de pesticiden, als voor de individuele pesticiden en hun relevante metabolieten in geen enkel lichaam normoverschrijdingen voor op uitzondering van het Diestiaangeul-lichaam CKS_0250_GWL_1, waar er in 1 van de 5 meetpunten een overschrijding van Bentazon wordt gemeten (Tabel 17 en Figuur 16). Andere pesticiden – de relevante metabolieten DMS en op 1 locatie Desethylatrazine – worden wel vastgesteld, maar niet in meer dan 20% van de meetpunten.

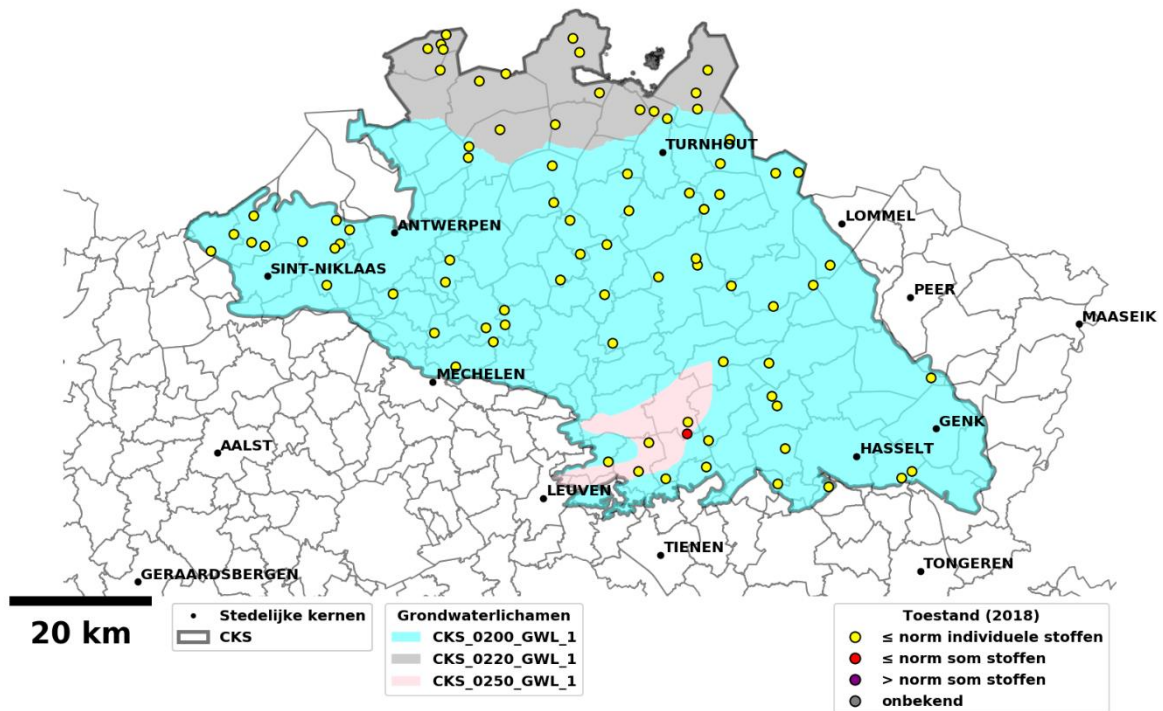
Voor de niet-relevante metabolieten wordt voor alle gecontroleerde grondwaterlichamen de richtwaarde overschreden voor S-metolachloor-ESA in meer dan 20% van de meetplaatsen. Daarnaast worden heel en der ook nog overschrijdingen voor Desphenyl-Chloridazon vastgesteld, maar niet op meer dan 20% van de meetlocaties. VIS-01, dat in het vorige referentiejaar ook een overschrijding zorgde in CKS_0250_GWL_1, wordt in 2018 geen overschrijdingen (meer) vastgesteld. Niet-relevante metabolieten worden louter als indicator van verontreiniging met pesticiden weerhouden, ze worden niet meegenomen bij de algemene beoordeling van de chemische toestand.

Tabel 17. Beoordeling pesticiden individueel en totaal voor de grondwaterlichamen van het CKS (Rood: overschrijding norm / richtwaarde, groen: geen overschrijding, grijs: niet relevant).

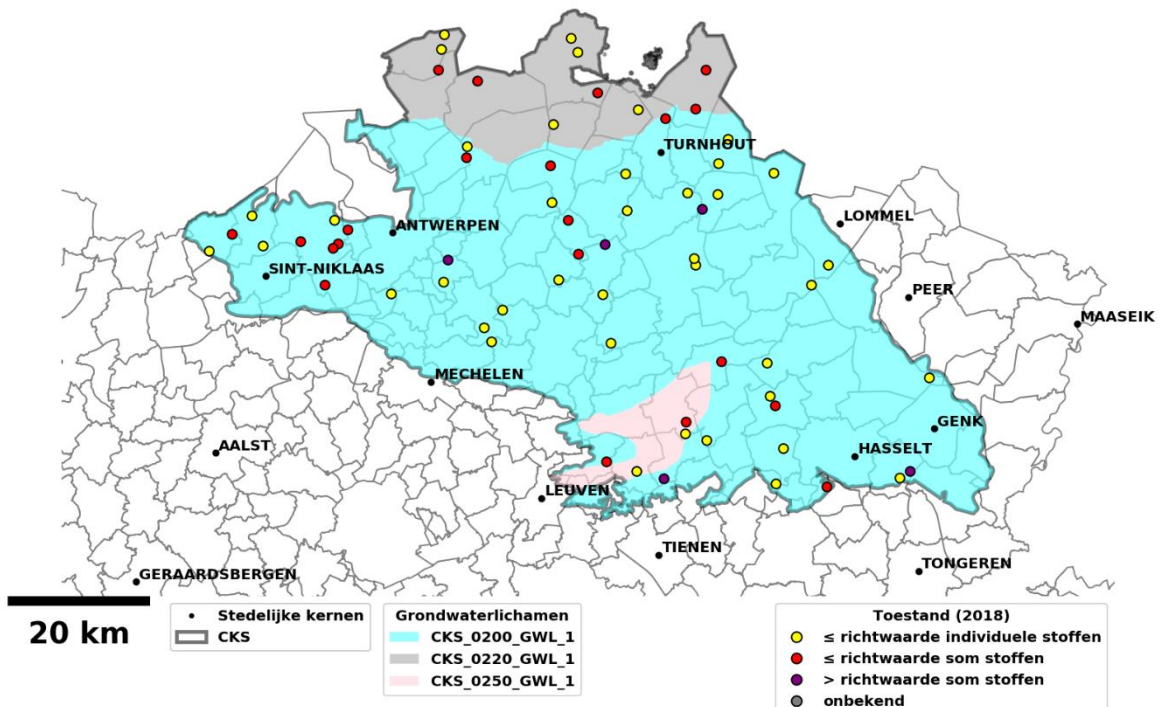
GWL	Pesticiden, individueel	Pesticiden, totaal	Niet-relevante metabolieten, individueel	Niet-relevante metabolieten, totaal*
CKS_0200_GWL_1				
CKS_0200_GWL_2				
CKS_0220_GWL_1				
CKS_0250_GWL_1				

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

Voorkomen van Bentaz in het grondwater van CKS



Voorkomen van Metola-S-ESA in het grondwater van CKS



Figuur 16. Ruimtelijke spreiding van het voorkomen van Bentazon (actieve pesticiden, boven) en S-metolachloor-ESA (niet-relevante metabolieten, onder) in het Centraal Kempisch Systeem (2018).

Zware metalen

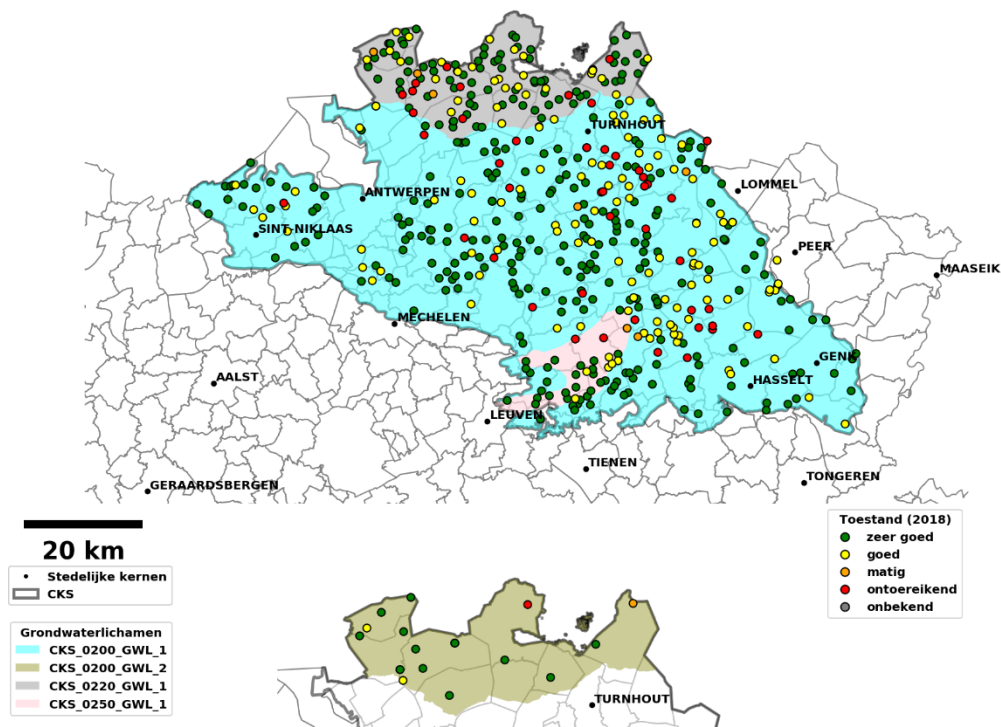
Voor de chemische toestandsbeoordeling worden vijf 'zware metalen' in de analyse meegenomen (Tabel 18). De minimale lijst van verontreinigende stoffen in Bijlage II van de Grondwaterrichtlijn, vermeldt ook kwik, maar in Vlaanderen is deze stof niet weerhouden als risicoparameter, omdat kwik vrijwel nooit in het grondwater wordt gedetecteerd. De vijf andere beschouwde zware metalen zijn arseen, nikkel, cadmium, zink en lood. Voor die stoffen is per grondwaterlichaam het percentage meetplaatsen berekend met een concentratie boven de toetsingswaarde (achtergrondniveau of de grondwaterkwaliteitsnorm). Wanneer het aantal meetplaatsen met overschrijdingen voor een bepaalde stof meer dan 20% bedraagt, krijgt het lichaam voor deze stof een ontoereikende chemische beoordeling.

Voor de stof arseen (As) worden in alle grondwaterlichamen binnen het Centraal Kempisch Systeem overschrijdingen van de toetsingswaarde gemeten. Voor nikkel (Ni) worden ook heel wat overschrijdingen opgemeten in CKS_0220_GWL_1 (SGD Maas) en in CKS_0200_GWL_1 (SGD Schelde). Merk op dat het natuurlijk achtergrondniveau voor zowel arseen als nikkel in CKS_0220_GWL_1 hoger ligt dan de grondwaterkwaliteitsnorm. Figuur 17 geeft een ruimtelijk beeld hiervan. Voor de overige zware metalen worden slechts in enkele meetpunten binnen het CKS overschrijdingen gemeten. In geen enkel lichaam betreft het echter meer dan 20% van de meetplaatsen zodat alle lichamen een goede beoordeling krijgen (Tabel 18 en Figuur 18).

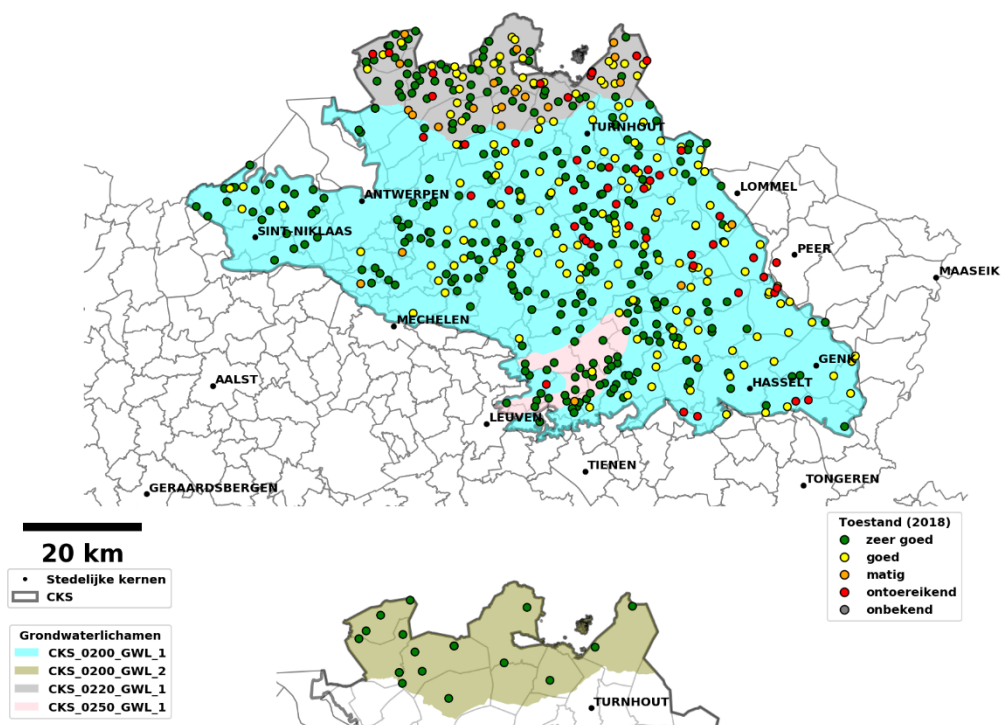
Tabel 18. Beoordeling zware metalen voor de grondwaterlichamen van het CKS (Rood: overschrijding toetsingswaarde, groen: geen overschrijding).

grondwaterlichaam	As	Ni	Cd	Zn	Pb	SGD
CKS_0200_GWL_1		N +				Schelde
CKS_0200_GWL_2						Maas
CKS_0220_GWL_1		N +				Maas
CKS_0250_GWL_1	N +					Schelde

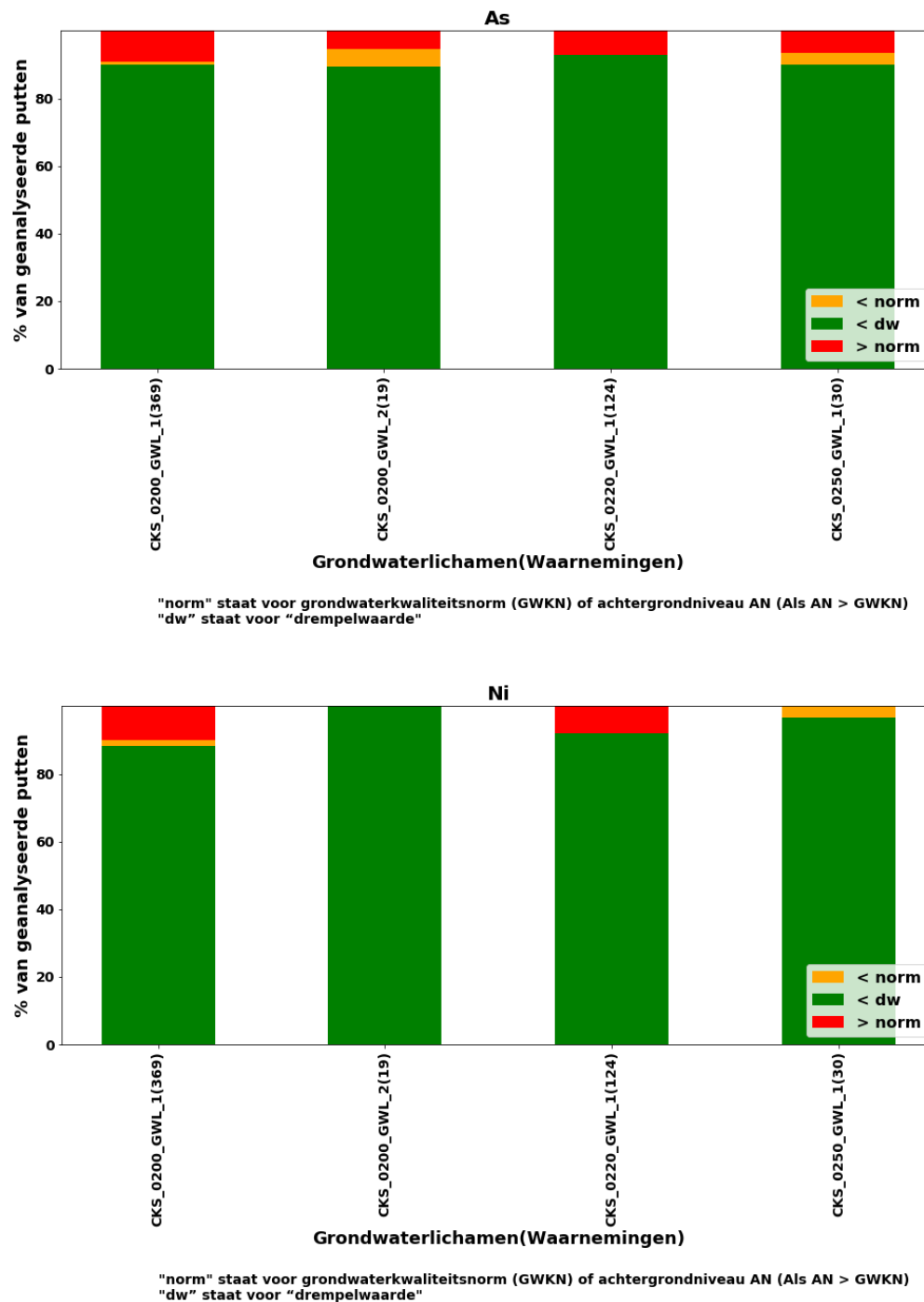
Voorkomen van As in het grondwater van CKS



Voorkomen van Ni in het grondwater van CKS



Figuur 17. Ruimtelijke spreiding van het voorkomen van arseen (boven) en nikkel (onder) in het Centraal Kempisch Systeem (2018).



Figuur 18. Percentage overschrijdingen voor arseen (boven) en nikkel (onder) in het Centraal Kempisch Systeem (2018).

Nutriënten

De parameters nitraat, nitriet, fosfaat, kalium en ammonium worden gegroepeerd onder de noemer van nutriënten (Tabel 19). Nitraat kan enkel in verhoogde concentraties in grondwater voorkomen als gevolg van externe antropogene invloeden, meestal in de vorm van overbesteding. Fosfaat, kalium en ammonium kunnen het gevolg zijn van antropogene aanrijking, maar kunnen ook van nature aanwezig zijn in grondwater. Antropogene aanrijking manifesteert zich voornamelijk in freatische grondwaterlichamen. In diepere, gespannen grondwaterlichamen zijn verhoogde concentraties van kalium, fosfaat

of ammonium te wijten aan een natuurlijke oorsprong. In het geval van kalium en ammonium kan ook overbemaling als oorzaak worden aangewezen. Immers kunnen veranderingen in grondwaterstromingspatroon door overbemaling processen op gang brengen die deze stoffen vrijstellen.

Overbemesting in de vorm van organische mest of kunstmest en vervolgens uitspoeling naar het grondwater, kan leiden tot verhoogde concentraties in freatische grondwaterlichamen aan nitraat, nitriet, fosfaat, kalium en ammonium (alook enkele metalen).

Hogere concentraties aan fosfaat, kalium en ammonium in het grondwater kunnen in het Centraal Kempisch Systeem kan echter ook van nature aanwezig zijn. Qua natuurlijke oorsprong kan de aanwezigheid van organische afzettingen en fosfaathoudende mineralen leiden tot hoge fosfaatconcentraties in grondwater. Kalium is aanwezig in verschillende mineralen zoals silicaten, kleimineralen en zouten. Door verweringsprocessen, oplossingsverschijnselen en kationuitwisseling komt kalium in het grondwater terecht. Voor ammonium is de aanwezigheid van een stikstofhoudende organische restfractie in sedimenten of het voorkomen van kleimineralen waaruit gebonden ammonium via kationen-uitwisseling wordt vrijgezet, van belang.

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

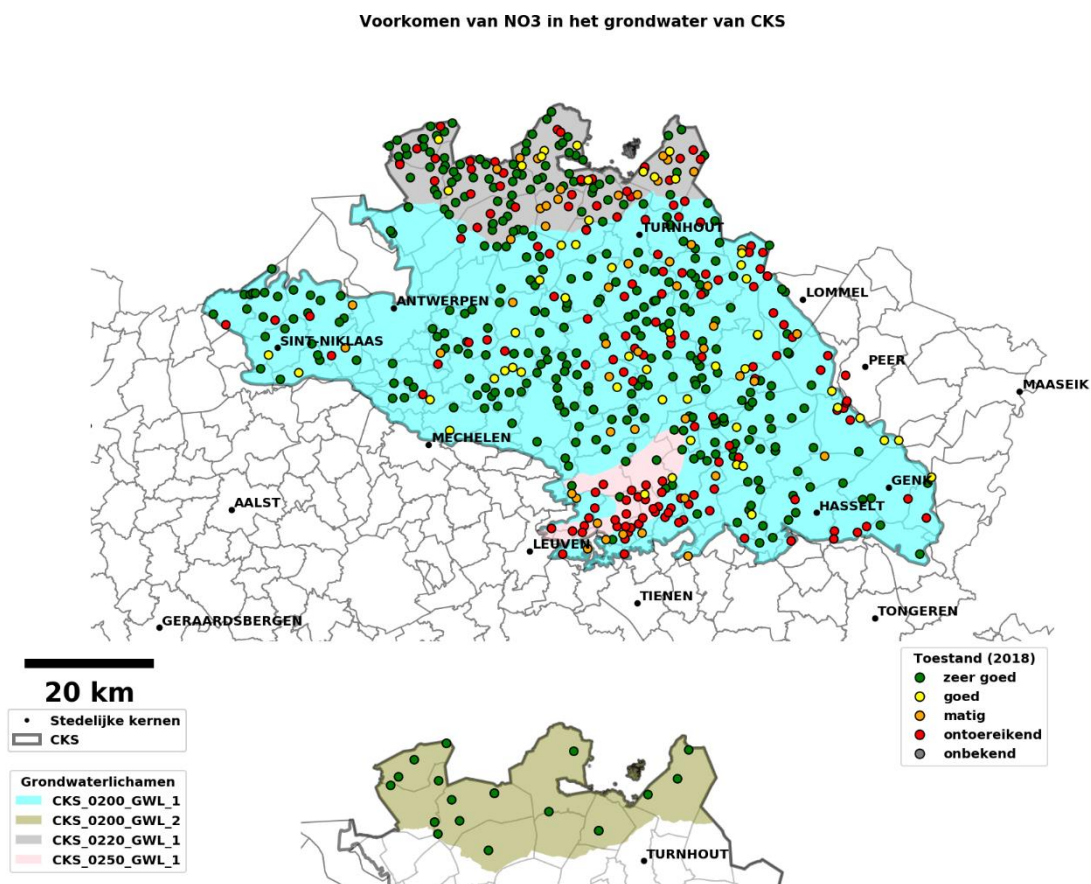
Tabel 19. Nutriënten in het Centraal Kempisch Systeem.

grondwaterlichaam	NO3	K	NO2	NH4	PO4	SGD
CKS_0200_GWL_1				N +		Schelde
CKS_0200_GWL_2						Maas
CKS_0220_GWL_1						Maas
CKS_0250_GWL_1						Schelde

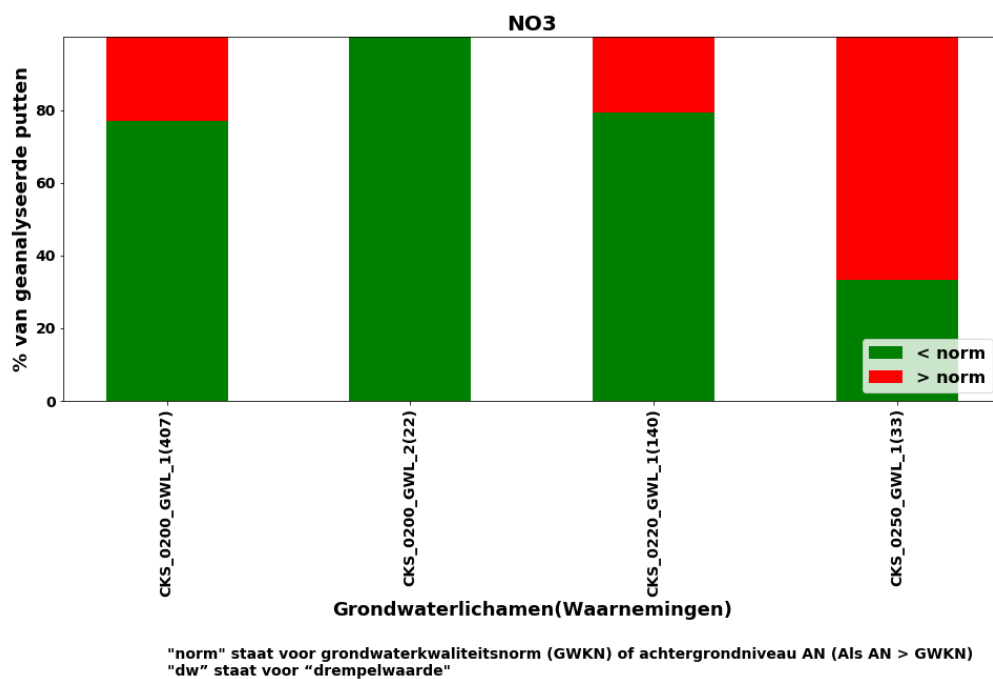
In de oppervlakkige lichamen CKS_0220_GWL_1 (SGD Maas) CKS_0200_GWL_1 (SGD Schelde) binnen het Centraal Kempisch Systeem worden overschrijdingen van de norm voor nitraat en van de toetsingswaarde voor kalium opgemeten. Voor nitraat ook in het Diestiaangeul-lichaam CKS_0250_GWL_1. Figuur 19 en Figuur 21 geven een ruimtelijk beeld hiervan. In al deze grondwaterlichamen leidt dit tot een ontoereikende beoordeling (Tabel 19).

Ook voor ammonium (NH₄) en fosfaat (PO₄) worden in een beperkt aantal meetpunten overschrijdingen van de grondwaterkwaliteitsnorm (GWKN) en/of het natuurlijk achtergrondniveau (AN)⁶. Deze leiden echter niet tot een ontoereikende beoordeling (zie Figuur 23 en Figuur 24).

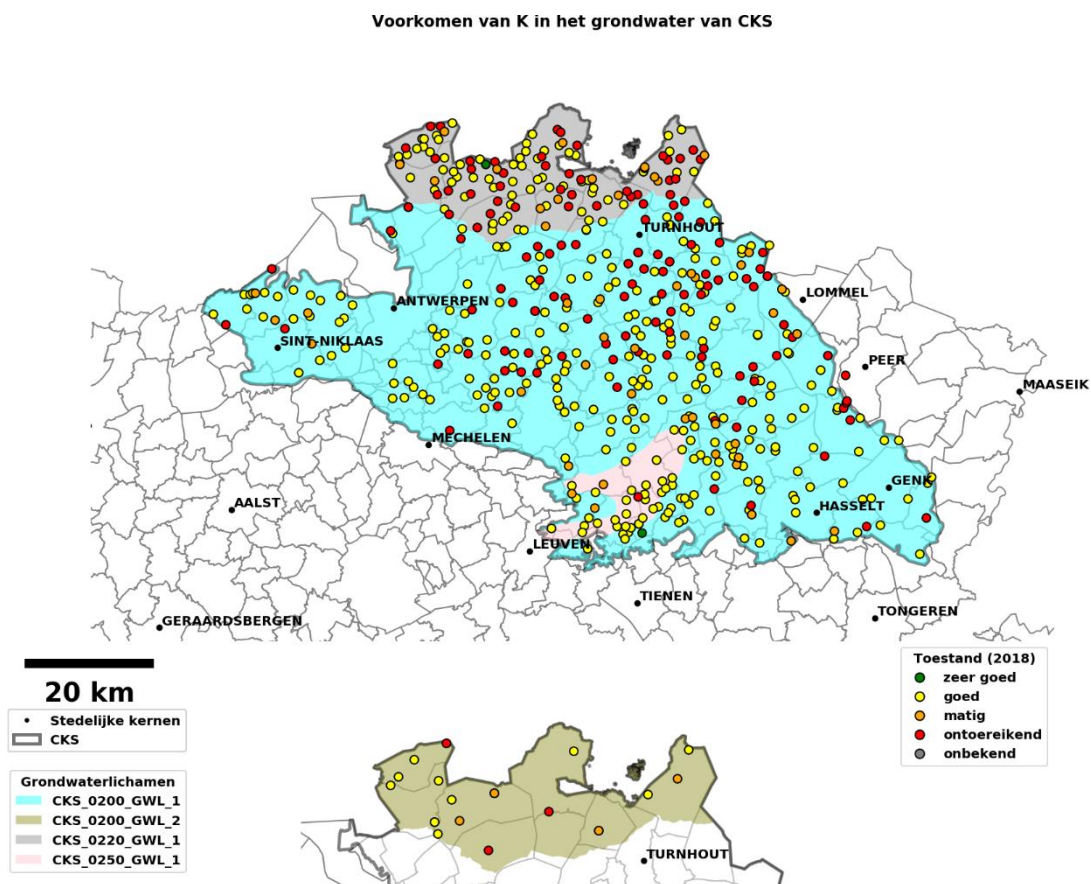
⁶ De GWKN voor fosfaat (PO₄) is 1,34mg/l en voor ammonium (NH₄) 0,5mg/l. Het AN voor PO₄ is in CKS_0200_GWL_1 ingesteld op 2,10mg/l. Het AN voor NH₄ is in 3 grondwaterlichamen binnen CKS hoger ingesteld, nl. 1,20mg/l in CKS_0200_GWL_1 en CKS_0200_GWL_2 en 1,30mg/l in CKS_0220_GWL_1.



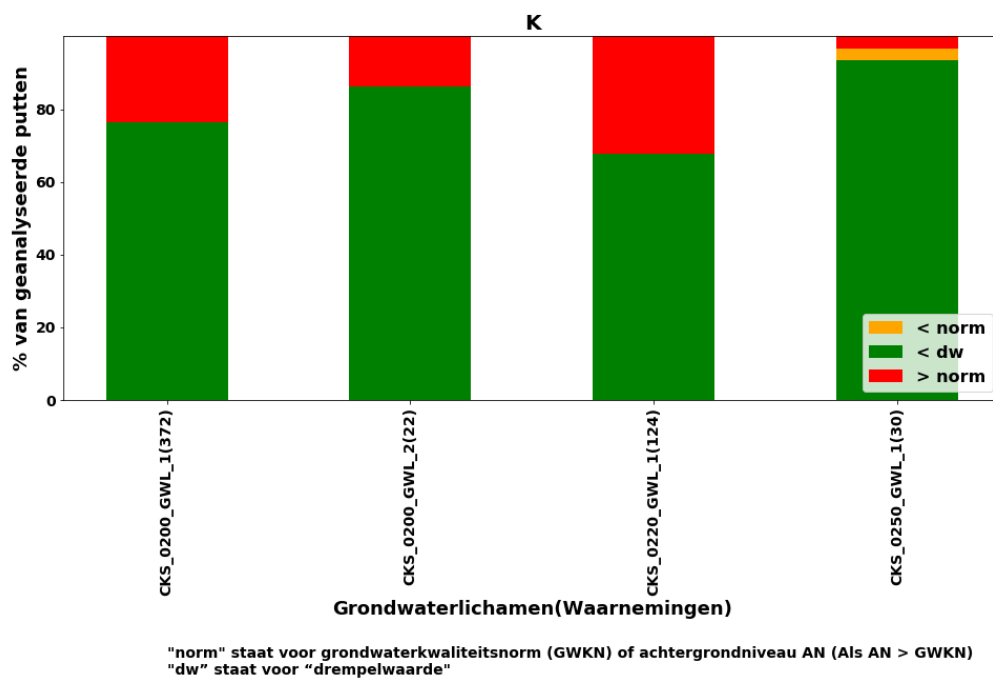
Figuur 19. Ruimtelijke spreiding van het voorkomen van nitraat in het Centraal Kempisch Systeem.



Figuur 20. Percentage overschrijdingen voor nitraat in het Centraal Kempisch Systeem.

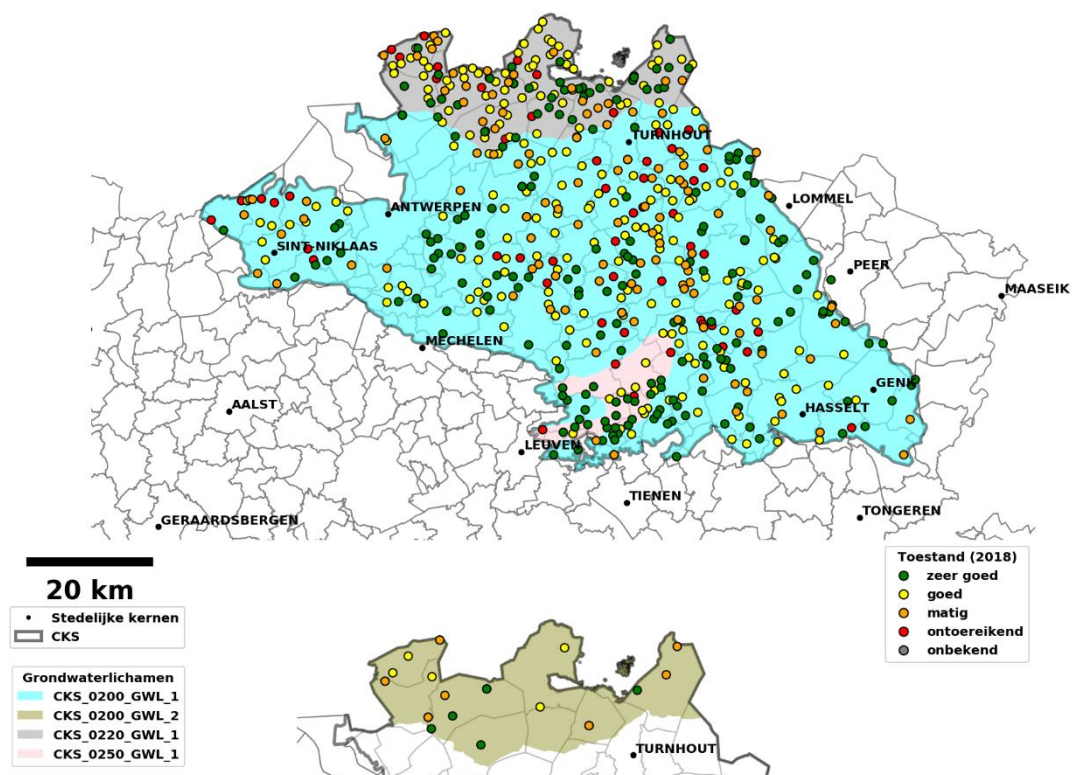


Figuur 21. Ruimtelijke spreiding van het voorkomen van kalium in het Centraal Kempisch Systeem.



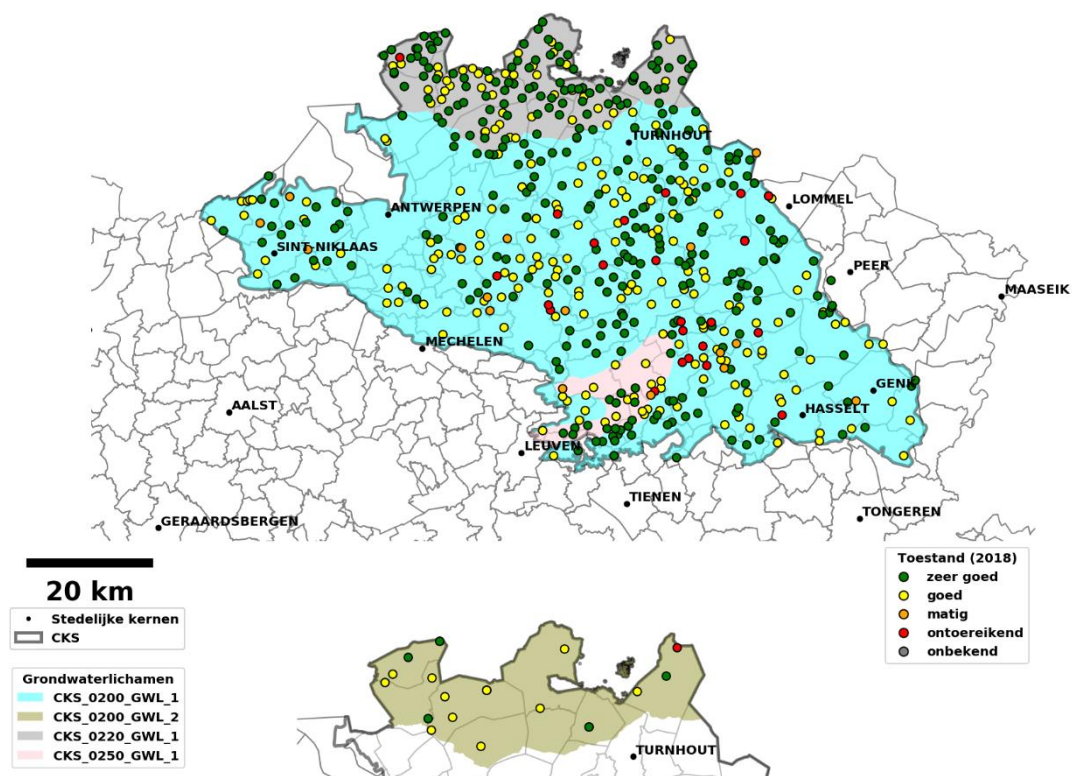
Figuur 22. Voorkomen van kalium in het Centraal Kempisch Systeem.

Voorkomen van NH₄ in het grondwater van CKS



Figuur 23. Ruimtelijke spreiding van het voorkomen van ammonium in het Centraal Kempisch Systeem.

Voorkomen van PO₄ in het grondwater van CKS



Figuur 24. Ruimtelijke spreiding van het voorkomen van fosfaat in het Centraal Kempisch Systeem.

1.3.6.4. Trendbeoordeling nitraat en pesticiden

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

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

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

De trendbepaling werd uitgevoerd voor alle stoffen/indicatoren, maar hieronder slechts voor nitraat en pesticiden beschreven⁷. Voor meer uitleg over de trendanalyse-methode wordt verwezen naar het achtergronddocument "Methodieken Grondwater".

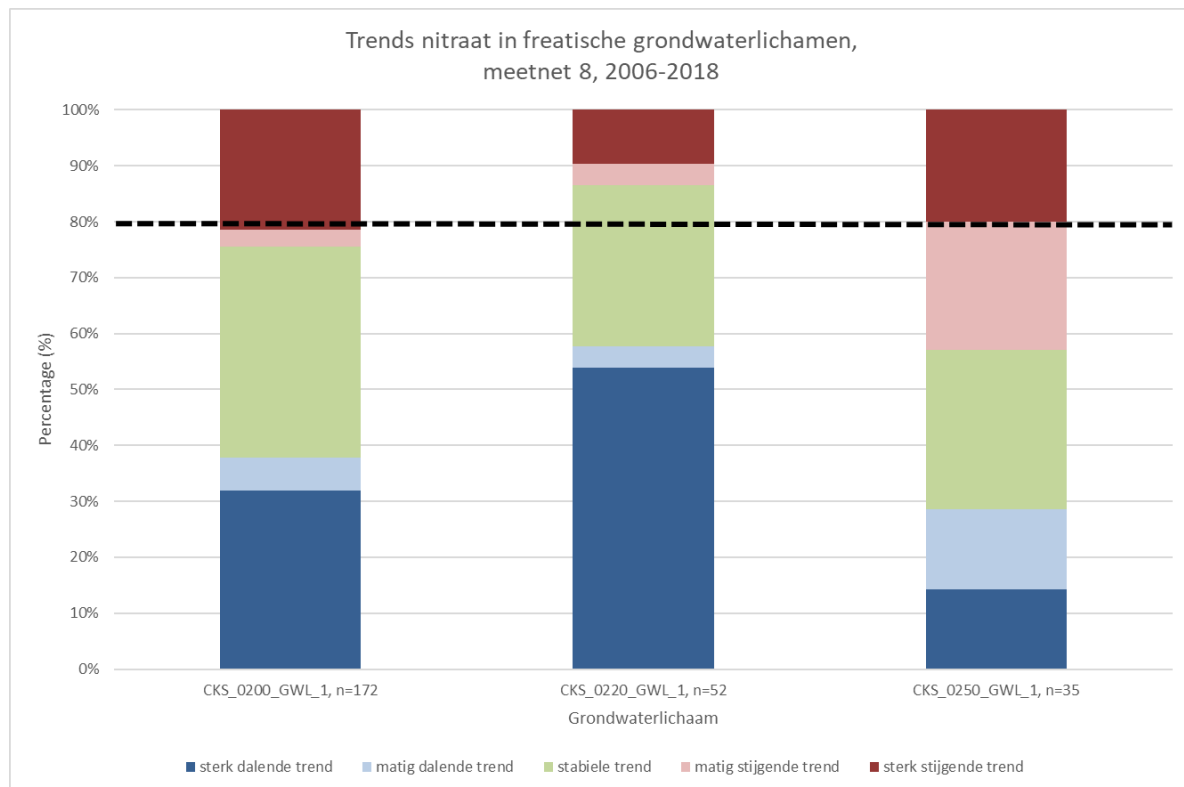
De resultaten van de trendbeoordeling voor de grondwaterlichamen in het Centraal Kempisch Systeem zijn weergegeven in onderstaande Tabel 20.

Tabel 20. Beoordeling voor de grondwaterlichamen binnen het Centraal Kempisch Systeem (2018; achtergrondkleur) met indicatie van significant stijgende trend in concentraties nitraat en som van de pesticiden (actieve stoffen en relevante metabolieten; bollen).

Freatisch GWL	NO3	Pest ind	Pest tot	Algemene beoordeling 2018
CKS_0200_GWL_1	●		●	
CKS_0200_GWL_2	○			
CKS_0220_GWL_1	●		○	
CKS_0250_GWL_1	●		○	

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

⁷ Slechts voor een beperkt aantal grondwaterlichamen en idem parameters kon immers een significante monotone, lineaire trend worden bepaald. Voor meer info wordt verwezen naar de grondwaterlichaamfiches.



Figuur 25. Trendanalyse voor nitraat voor de grondwaterlichamen in het Centraal Kempisch Systeem (uitz. het diepere CKS_0200_GWL_2; n = het aantal weerhouden filters met een significante trend).

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

- Indien de statistisch significante trend over de onderzochte periode een stijging van minimaal 1,5% per jaar van de grondwaterkwaliteitsnorm van de betreffende parameter vertoont, spreken we voor de meeste parameters van een “stijgende trend”. Voor nitraat betekent dit een toename van minimaal 0,75 mg/l per jaar over de periode 01/01/2006 – 31/12/2018. Analoog voor dalende trend.
- Voor de som van de pesticiden werd in de plaats van 1,5% per jaar, 3% per jaar van de norm⁸ als grenswaarde voor een stijgende / dalende trend genomen, omdat de meetnauwkeurigheid beperkt is.

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

⁸ De norm is 0,1 gμ/l voor de individuele stoffen, en 0,5 μg/l voor de som van de pesticiden.

uitvoeren. De dataset waarvoor de trendbeoordeling bepaald werd, is dan ook beduidend kleiner dan de dataset waarmee de toestandsbeoordeling voor het referentiejaar 2018 gedaan werd. Bovendien werd er voor een grondwaterlichaam enkel een uitspraak gedaan, indien voor minimaal 5 locaties een statistisch significante trend berekend kon worden.

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

Nitraat - trendbeoordeling

De grondwaterlichamen CKS_0200_GWL_1 en CKS_0250_GWL_1 (Diestiaangeul-grondwaterlichaam) in het SGD Schelde en CKS_0220_GWL_1 in het SGD Maas van het Centraal Kempisch Systeem bevinden zich momenteel in een ontoereikende toestand voor nitraat. De twee lichamen in het Schelde-stroomgebiedsdistrict vertonen op meer dan 20% van de weerhouden meetreeksen een significant, aanhoudende stijgende trend (zie Tabel 20 en Figuur 25). Uit Figuur 25 en ook uit Figuur 19 en Figuur 20 blijkt dat – gelet op de reeds ontoereikende toestand – vooral de situatie in het Diestiaangeullichaam en de zuidgrens van het CKS nog steeds ongunstig is.

Pesticiden - trendbeoordeling

Voor de grondwaterlichamen van het CKS kon enkel een trendevoluitie bepaald worden op de som van de pesticiden⁹ voor het grote grondwaterlichaam CKS_0200_GWL_1 (Tabel 20), waar de toestand voor verontreiniging met pesticiden nog steeds goed is, maar toch op meer dan 20% van de weerhouden meetreeksen een significant stijgende trend vast te stellen is.

Voor de overige lichamen is geen trend te bepalen; dit is onder andere te wijten aan de grote hoeveelheid meetwaarden onder de detectielimiet, die het moeilijk maken om er een trend op te bepalen.

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

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

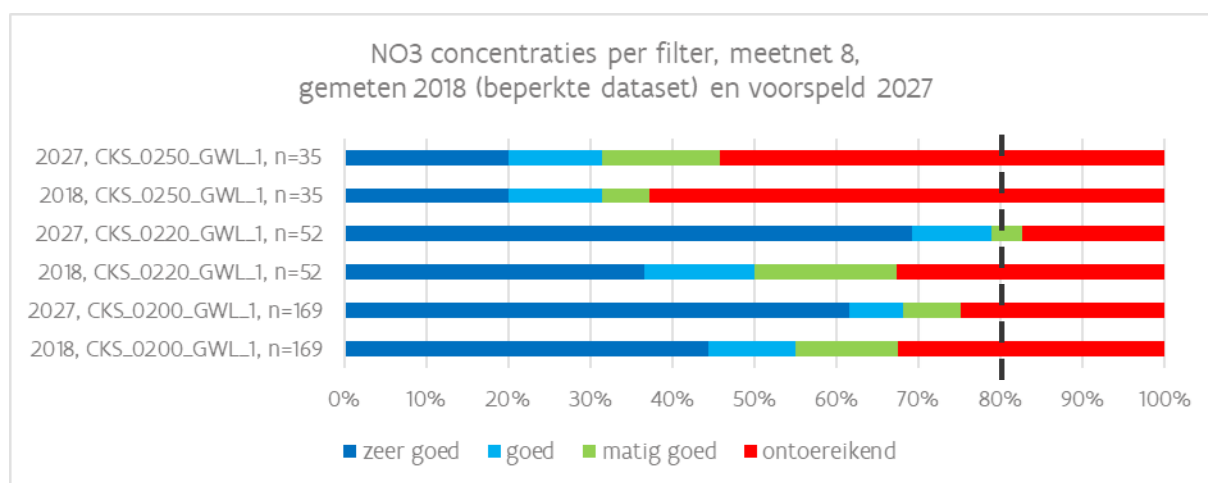
Het voorspellen van de status in 2027 gebeurde door de geëxtrapoleerde stofconcentratie (= gemiddelde gemeten waarde 2018 + trend/jaar*9 jaar) te toetsen aan de 80-percentiel-waarde. Bij meer dan 20% overschrijdingen wordt een ontoereikende status voorspeld. In Figuur 26 wordt dit weergegeven door de rode balk die de zwarte verticale stippenlijn overschrijdt (naar links toe en dus meer dan 20%).

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

⁹ Actieve stoffen en relevante metaboliëten.

Figuur 26 geeft de voorspelde stofconcentraties voor nitraat weer voor 2027 en ter vergelijking worden ook voor dezelfde filters de gemiddelde concentraties van 2018 weergegeven. De voorspelling 2027 is alleen uitgevoerd voor nitraat: voor de som van de pesticiden kon immers voor geen enkel grondwaterlichaam een statistisch significante trend berekend worden. Te zien is dat ondanks in meer dan 20% van de weerhouden meetreeksen een significant stijgende trend wordt gevonden voor het grondwaterlichaam CKS_0200_GWL_1, de voorspellingen voor 2027 gunstig zijn: het aandeel goede en zeer goede beoordelingen neemt toe. Voor het grondwaterlichaam CKS_0220_GWL_1 zou - indien de huidige trends in de filters aanhouden – de status in 2027 zelfs goed worden (zie 80-percentiel op Figuur 26 en Tabel 21). Voor het Diestiaangeul-lichaam wordt een beperkte verbetering opgemerkt, maar verwacht wordt dat dit grondwaterlichamen zich in 2027 nog steeds duidelijk in een ontoereikende status zal bevinden (Tabel 21).

Let wel, deze risico-inschatting is gebaseerd op een aantal monitoringspunten dat beduidend beperkter is dan het aantal waarop de toestandsbeoordeling voor het referentiejaar 2018 is gebaseerd (vergelijk met het aantal waarnemingen in Figuur 20). Deze inschatting moet dus met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden.



Figuur 26. Nitraat concentraties voor een beperkte dataset anno 2018 en voorspelde concentraties voor 2027 in de grondwaterlichamen van het MS.

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

Tabel 21. Toestandsbeoordeling (2018, achtergrondkleur) met indicatie van trendbeoordeling (bollen) en risico-inschatting status 2027 voor nitraat.

Freatisch GWL	NO ₃	Risico-inschatting 2027	SGD
CKS_0200_GWL_1	●	*	Schelde
CKS_0200_GWL_2	○		Maas
CKS_0220_GWL_1	○	*	Maas
CKS_0250_GWL_1	●	*	Schelde

LEGENDE	
Toestandsbeoordeling 2018	
■	Goede toestandsbeoordeling
■	Ontoereikende toestandsbeoordeling
■	Niet relevant (dieper gelegen grondwaterlichaam)
Trendanalyse	
●	> 20% van de weerhouden meetreeksen vertonen aanhoudend stijgende, significante trends
○	<= 20% van de weerhouden meetreeksen vertonen aanhoudend stijgende, significante trends
○	Niet-statistisch significante trend of geen uitspraak
Risico-inschatting: voorspelling status 2027	
*	Ontoereikende status
*	Matig goede status
	Goede status
	Zeere goede status
	Onbepaald
Aanhoudend stijgende trend op ≥ 20% van de metingen berekend op de concentratie op filter niveau (nitraat) of op de gemiddelde waarde per jaar per filter van de som van de waarden van de actieve stoffen en relevante metabolieten (som pesticiden)	

1.3.7. Toestandsbeoordelingen in beschermde gebieden grondwater voor het Centraal Kempisch Systeem

Binnen het Centraal Kempisch Systeem 18 grondwaterwingebieden en beschermingszones afgebakend in het SGD Schelde en 6 in het SGD Maas. 6 grondwaterwinningen in het SGD Schelde zijn als kwetsbaar en bijgevolg als prioritaire gebied (P) aangeduid voor gebiedsspecifiek bronbeschermingsbeleid (zie Tabel 3 en

Tabel 4, zie paragraaf 1.1.4.2 “Beschermingszones grondwater ten behoeve van de drinkwaterproductie”). De evaluatie van de toestand van het grondwater in de beschermde gebieden is uitgevoerd voor deze kwetsbare grondwaterwinningen. Voor meer informatie omtrent waterwingebieden en de verschillende types beschermingszones (I, II, III), alsook de prioritaire gebieden, wordt verwezen naar het achtergronddocument “[Bronbescherming drinkwater](#)”.

Zoals reeds in paragraaf 1.1.4.3 “Grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen (Natura 2000-gebieden)” aangegeven, bevinden er zich 153 GWATE’s binnen het Centraal Kempisch Systeem en meer specifiek, 123 GWATE’s in CKS_0200_GWL_1, 21 GWATE’s in CKS_0220_GWL_1 en 11 GWATE’s in CKS_0250_GWL_1 (Tabel 5). 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”.

Tabel 22 geeft de resultaten weer van de “verdrogings”-tests op het niveau van GWATE; hierbij wordt geen oordeel gedaan over de al dan niet aanwezige antropogene beïnvloeding (grondwaterwinning). Dit laatste wordt nagegaan i.k.v. de GWATE-test op GWL-niveau (aanwezigheid van grondwaterwinning ZONDER milderende maatregelen in de vergunningsvoorwaarden): hier wordt dan bepaald of het GWATE’s al dan niet “geslaagd” is voor de test. Indien meer dan 20% van de GWATE’s niet slaagt, dan slaagt ook het gehele grondwaterlichaam niet voor GWATE-test.

Van de 153 GWATE’s Centraal Kempisch Systeem kon voor 33 GWATE’s een uitspraak kon worden gedaan: 21 GWATE’s zijn bedreigd door verdroging.

Voor de 2 door droogte bedreigde GWATE’s in CKS_0250_GWL_1 is er geen directe link met grondwaterwinningen, zodat op niveau van het grondwaterlichaam slaagt voor de GWATE-test (Tabel 14 en Tabel 23).

Voor de 2 door droogte bedreigde GWATE’s in CKS_0220_GWL_1 is er in de buurt van 1 een grondwaterwinningsinstallatie voor de productie van drinkwater. Het betreft echter een winningsput op 127m diepte en bovendien zijn in de vergunning milderende maatregelen voorzien, zodat op niveau van het grondwaterlichaam, het volledige GWL wel slaagt voor de GWATE-test (Tabel 14 en Tabel 23).

Van de 17 door droogte bedreigde GWATE’s in CKS_0200_GWL_1, zijn er 3 SBZ-deelgebieden waar in de directe omgeving er een grondwaterwinningsinstallatie gesitueerd is voor de productie van drinkwater. In de vergunningen van deze exploitaties zijn milderende maatregelen en/of compenserende maatregelen voorzien, zodat op niveau van het grondwaterlichaam, het volledige GWL wel slaagt voor de GWATE-test (Tabel 14 en Tabel 23). Voor twee andere door droogte bedreigde GWATE’s binnen dit grondwaterlichaam wordt echter waakzaamheid gevraagd. Dat betekent in eerste instantie dat de situatie ter plaatse nader onderzoek naar de toestand van het GWATE zal worden gedaan, alsook naar eventuele oorzaken indien er een reële bedreiging op het terrein blijkt.

Deze actie zal trouwens voor alle, door droogte bedreigde GWATE's gebeuren: zie actie 5A_C_0023 "Uitwerken van een gebiedsspecifiek herstelbeleid voor habitatrichtlijngebieden die kampen met structurele verdroging".

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

Tabel 22. Overzicht van de beoordeling van de bedreiging van een GWATE door vernatting en/of verdroging met resultaten van de test op GWATE-niveau en op GWL-niveau.

huidige toestand (BWK/habitatkaart)				GXG compatibel	GXG niet compatibel (te nat)			GXG niet compatibel (te droog)				test GWATE-niveau		test GWL-niveau	
grondwaterlichaam	GWATE	DEELGEBIED	TOTAAL	aantal GXG compatibel	winter te nat	zomer en winter te nat	zomer te nat	winter te nat, zomer te droog	zomer te droog	zomer en winter te droog	winter te droog	% te droog	beoordeling	gww	oordeel
CKS_0200_GWL_1	117	BE2100017-1	2	0	0	0	0	0	2	0	0	100	bedreigd	ja	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	121	BE2100017-13	3	0	1	0	0	0	1	0	1	67	bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	130	BE2100017-9	8	3	0	0	0	0	0	2	3	63	bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	132	BE2100019-5	1	0	0	0	0	0	1	0	0	100	bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	133	BE2100024-1	13	9	0	0	0	0	0	2	2	31	bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	136	BE2100024-5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	niet bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	139	BE2100026-1	16	10	0	0	0	0	5	1	0	38	bedreigd	ja	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	140	BE2100026-10	5	1	0	0	0	0	0	4	0	80	bedreigd	ja	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	141	BE2100026-11	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	niet bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	142	BE2100026-12	22	14	0	0	7	0	0	1	0	5	niet bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	145	BE2100026-5	8	3	0	0	0	0	0	5	0	63	bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	147	BE2100040-1	18	14	0	0	0	0	1	1	2	22	bedreigd	ja	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	150	BE2100040-4	8	6	0	0	0	0	0	2	0	25	bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	152	BE2100040-6	14	9	1	0	0	0	2	1	1	29	bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	153	BE2100040-7	1	0	0	0	0	0	0	1	0	100	bedreigd	ja	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	157	BE2200028-1	10	6	0	0	0	0	1	0	3	40	bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	158	BE2200029-1	46	26	2	2	10	0	3	3	0	13	niet bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	159	BE2200030-1	8	6	0	0	0	0	1	1	0	25	bedreigd	nee	geslaagd*
CKS_0200_GWL_1	164	BE2200031-3	9	5	0	0	2	0	1	0	1	22	bedreigd	nee	geslaagd*
CKS_0200_GWL_1	168	BE2200041-7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	niet bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	175	BE2300005-6	3	2	0	0	0	0	0	1	0	33	bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	179	BE2300006-31	24	11	0	0	0	0	5	8	0	54	bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	184	BE2400012-1	8	4	0	2	1	0	0	1	0	13	niet bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	194	BE2400014-12	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	niet bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0200_GWL_1	200	BE2400014-22	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	niet bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0220_GWL_1	202	BE2100015-1	5	4	0	0	0	0	0	1	0	20	niet bedreigd	ja	geslaagd
CKS_0220_GWL_1	203	BE2100016-2	5	0	0	0	0	0	1	4	0	100	bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0220_GWL_1	215	BE2100024-3	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	niet bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0220_GWL_1	216	BE2100024-5	1	0	0	0	0	0	1	0	0	100	bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0250_GWL_1	217	BE2400012-1	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	niet bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0250_GWL_1	219	BE2400014-1	5	3	0	0	0	0	1	1	0	40	bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0250_GWL_1	222	BE2400014-16	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	niet bedreigd	nee	geslaagd
CKS_0250_GWL_1	225	BE2400014-19	3	1	0	0	0	0	0	2	0	67	bedreigd	nee	geslaagd

Oordeel:

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

Tabel 23. Samenvatting van de resultaten GWATE-test op niveau van GWATE en GWL.

huidige toestand (BWK/habitatkaart)	Oordeel GWATE-niveau ¹			Oordeel GWL-niveau ²		
grondwaterlichaam	Niet bedreigd	Bedreigd	% geslaagd GWATE-niveau	Geslaagd	Niet geslaagd	% geslaagd GWL-niveau
CKS_0200_GWL_1	8	17	32%	25	0	100%
CKS_0220_GWL_1	2	2	50%	4	0	100%
CKS_0250_GWL_1	2	2	50%	4	0	100%

1. Beoordeling op niveau GWATE: al dan niet bedreigd door verdroging, zonder uitspraak te doen over oorzaak

2. Beoordeling op niveau GWL: verdroging tgv. naburige grondwaterwinning(en)

1.3.8. Globale toestandsbeoordeling, risico-inschatting 2021 en afwijkingen, doelstellingen 2027 voor de grondwaterlichamen in het Centraal Kempisch Systeem

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

In Tabel 24 zijn de resultaten samengevat van de chemische en kwantitatieve toestandsbeoordeling, alsook de resulterende eindbeoordeling. Een groene of rode kleur duidt aan dat het betrokken grondwaterlichaam respectievelijk in goede of ontoereikende kwantitatieve, chemische of globale toestand verkeert volgens de beoordeling van het referentiejaar 2018.

Tabel 24. Globale toestandsbeoordeling voor de grondwaterlichamen van het Centraal Kempisch Systeem (referentiejaar 2018).

Freatisch GWL	Chemische beoordeling	Kwantitatieve beoordeling	Eindbeoordeling	SGD
CKS_0200_GWL_1				Schelde
CKS_0200_GWL_2				Maas
CKS_0220_GWL_1				Maas
CKS_0250_GWL_1				Schelde

Op uitzondering van het dieper gelegen grondwaterlichaam CKS_0200_GWL_2 na, dat in goede globale toestand verkeert, worden de overige drie grondwaterlichamen binnen het Centraal Kempisch Systeem beoordeeld met een globaal ontoereikende toestand en dit ten gevolge van een ontoereikende chemische toestand. De ontoereikende chemische toestand is te wijten aan een negatieve beoordeling voor verontreiniging met de nutriënten nitraat in alle lichamen, kalium CKS_0200_GWL_1 en CKS_0220_GWL_1) en het actieve pesticide Bentazon in CKS_0250_GWL_1 (Tabel 25).

Omwille van het trage natuurlijke herstel en aangezien de kosten om in 2021 reeds een goede toestand te bereiken, disproportioneel zouden zijn, wordt er voor het behalen van een goede kwalitatieve toestand een termijnverlenging aangevraagd (Tabel 25). De gevoeligheid van de regio voor bemestingsparameters is gekend en voor een herstel is het generieke MAP-beleid van toepassing.

Voor de kwantitatieve beoordeling zijn alle lichamen geslaagd, maar is waakzaamheid vereist omwille van mogelijke negatieve impact van aanhoudende droogte-events.

Tabel 25. Globale toestandsbeoordeling voor de grondwaterlichamen van het Centraal Kempisch Systeem voor het referentiejaar 2018 alsook inschatting van het niet behalen van de goede toestand in 2021 met vermelding van de gevraagde afwijking en verantwoording.

GWL	SGD	2018 (voorspelling 2021)			Doelstellingen bereikt in 2021?		Afwijking?	Verantwoording afwijking termijnverlenging
		chemische beoordeling 2018	kwantitatieve beoordeling 2018	eindbeoordeling 2018	KRW - Doelstelling: "globaal goede toestand", bereikt in 2021?	Oorzaak chemisch ontoereikende toestand (2021)		
CKS_0200_GWL_1	Schelde				nee, ontoereikende chemische toestand	nitraat / kalium	Ja, chemie	Disproportionele kosten en natuurlijk herstel
CKS_0200_GWL_2	Maas				ja		Nee	nvt
CKS_0220_GWL_1	Maas				nee, ontoereikende chemische toestand	nitraat / kalium	Ja, chemie	Disproportionele kosten en natuurlijk herstel
CKS_0250_GWL_1	Schelde				nee, ontoereikende chemische toestand	nitraat / pesticiden (bentazon)	Ja, chemie	Disproportionele kosten en natuurlijk herstel

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

Een overzicht van de afwijkingen die worden gevraagd, gezien het niet bereiken van de goede toestand tegen 2021 en de verantwoordingen hieromtrent, worden weergegeven Tabel 25. Een gedetailleerd overzicht is opgenomen in Tabel 26.

Voor 3 van de 4 grondwaterlichamen in het Centraal Kempisch Systeem wordt een termijnverlenging voor het niet behalen van de globaal goede toestand in 2021 gevraagd. Voor deze grondwaterlichamen wordt een termijnverlenging ingeroepen omwille van kwalitatieve aspecten. De kosten zijn disproportioneel hoog om in 2021 reeds een goede toestand te bereiken. Door de traagheid eigen aan het natuurlijk herstel van deze lichamen zal een goede toestand pas later bereikt kunnen worden.

De doelstellingen die betreffende de kwantitatieve en chemische toestand voor de grondwaterlichamen in het CKS worden vooropgesteld, zijn weergegeven in Tabel 27. Door toepassing van het generiek en gebiedsspecifiek beleid en acties in het kader van het Waterschaarste en Droogterisico Beheerplan (WDRBP) wordt vooropgesteld dat de grondwaterlichamen in 2027 nog steeds de goede kwantitatieve toestand hebben en voor kwaliteit wordt, als gevolg van het trage natuurlijke herstel, verondersteld dat de goede chemische toestand zal worden bereikt, maar op een later tijdstip.

Tabel 26. Overzicht van de gevraagde afwijkingen en gerelateerde verantwoordingen voor grondwaterlichamen van het Centraal Kempisch Systeem.

		2018 (voorspelling 2021)			Afwijkingen							Verantwoording afwijking termijnverlenging			
GWL	SGD	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 natuurlijk herstel
								Termijnsverl enging globaal	Termijnsverle nging kwantiteit	Termijnsverl enging chemie gelinkt aan kwantiteit	Termijnsverl enging chemie, (niet gelinkt aan kwantiteit)				
CKS_0200_GWL_1	Schelde							X			X			X	
CKS_0200_GWL_2	Maas				X										
CKS_0220_GWL_1	Maas							X			X			X	
CKS_0250_GWL_1	Schelde							X			X			X	

Tabel 27. Overzicht van de kwantitatieve en chemische doelstellingen voor de grondwaterlichamen in het Centraal Kempisch Systeem in 2027 of later.

GWL	SGD	2018 (voorspelling 2021)			Kwantiteit: aanpak		Verontreiniging: aanpak		Doelstelling SGBP 3 (tsijdsde doelstelling indien geen goede toestand in 2021)	
		chemische beoordeling 2018	kwantitatieve beoordeling 2018	eindbeoordeling 2018	generieke aanpak	gebiedsspecifieke aanpak	generieke aanpak (MAP & pesticidenbeleid)	gebiedsspecifieke aanpak*	Doelstelling mbt kwantitatieve toestand SGBP 3	Doelstelling mbt chemische toestand SGBP 3
CKS_0200_GWL_1	Schelde				lopend beleid, WDRBP-acties	nee	ja	ja	Behoud goede kwantitatieve toestand	Goede chemische toestand in 2027 of later afhankelijk van natuurlijk herstel
CKS_0200_GWL_2	Maas				lopend beleid, WDRBP-acties	nee	ja	nee	Behoud globaal goede toestand	Behoud globaal goede toestand
CKS_0220_GWL_1	Maas				lopend beleid, WDRBP-acties	nee	ja	ja	Behoud goede kwantitatieve toestand	Goede chemische toestand in 2027 of later afhankelijk van natuurlijk herstel
CKS_0250_GWL_1	Schelde				lopend beleid, WDRBP-acties	nee	ja	ja	Behoud goede kwantitatieve toestand	Goede chemische toestand in 2027 of later afhankelijk van natuurlijk herstel

* Gebiedsspecifieke aanpak, nl. in de afstroomzones (ASZ's¹⁰) met slechte grondwaterkwaliteit voor nitraat op f1 (MAP 6), maar per definitie is ook de aanpak van puntbronnen gebiedsspecifiek (zie acties onder maatregel 7A_A).

¹⁰ Omdat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater ongunstig evolueert, wordt een verscherpte gebiedsgerichte aanpak uitgerold in MAP 6 (2019-2022). De afstroomzones van de Vlaamse waterlichamen worden gebruikt als geografische basiseenheid voor de nieuwe indeling in vier verschillende gebiedstypes. Voor grondwater is het doel om op het einde van MAP 6 een globale dalende trend te realiseren in alle afstroomzones met onvoldoende grondwaterkwaliteit van minstens 0,75 mg nitraat/l per jaar. Dat komt overeen met een reductie van 3 mg nitraat/l over de volledige planperiode (voor meer info zie Mestrapport 2019, VLM).

Om een goede kwantitatieve toestand voor alle grondwaterlichamen in het CKS te behouden in 2027, is het cruciaal om de grondwaterlichamen nauwkeurig op te volgen zodat indien nodig op tijd kan worden bijgestuurd. Bovendien, gezien de afbakening van de grondwaterlichamen in grensoverschrijdende aquifers (op uitzondering van CKS_0250_GWL_1), is een grensoverschrijdende opvolging en afstemming met aangrenzende landen/regio's aanbevolen om de watervoorraden te beschermen voor toekomstige generaties (zie hoofdstuk "Gebiedsspecifieke visie en beleidsvoornemens betreffende de grondwaterlichamen in het Centraal Kempisch Systeem").

1.4. Gebiedsspecifieke visie en beleidsvoornemens Centraal Kempisch Systeem

1.4.1. Inleiding

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

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

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

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

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

1.4.3.1. Beleid betreffende de grondwaterkwaliteit

Wat de chemische toestand betreft, verkeren drie grondwaterlichamen (CKS_0200_GWL_1 en CKS_0250_GWL_1 in SGD Schelde en CKS_0220_GWL_1 in SGD Maas) in een ontoereikende toestand die vooral een gevolg is van overschrijdingen van de norm en richtwaarde voor nutriënten (nitraat en kalium) en individuele pesticiden.

Nutriënten

De overschrijdingspercentages voor de nutriënten nitraat en kalium zorgen in de grondwaterlichamen binnen het Centraal Kempisch Systeem voor een ontoereikende chemische beoordeling. Overschrijdingen met nitraat worden over het hele grondgebied van het Centraal Kempisch Systeem gemeten, behalve in het diepere grondwaterlichaam CKS_0200_GWL_2 in het SGD Maas (zie Figuur 19). Overschrijdingen met kalium worden vooral in de noordelijke helft van het Centraal Kempisch Systeem gemeten (Figuur 21).

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

Pesticiden

De overschrijding van de individuele norm voor pesticiden (actieve stoffen en relevante metabolieten, norm 0,1µg/l) in het grondwater, meer specifiek Bentazon op 1 van de 5 meetpunten, zorgt in het Diestiaangeul-grondwaterlichaam CKS_0250_GWL_1 voor een ontoereikende chemische beoordeling (Figuur 16). Overschrijdingen van de richtwaarde voor de concentraties van niet-relevante metabolieten (specifiek S-metolachloor-ESA), worden wel nog in meer dan 20% van de locaties gemeten. Ook andere pesticiden – de relevante metabolieten DMS en op 1 locatie Desethylatrazine, het niet-relevante metaboliet Desphenyl-Chloridazon – worden vastgesteld, maar niet in meer dan 20% van de meetpunten.

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

Zware metalen in de Kempen

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

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

- 7A_A_0002 *Sanering en beheersing verontreiniging van grondwater door de puntbronnen*
 - (1) Fabrieksterreinen: verderzetting en uitvoering bodemsaneringen.
 - (2) Overige omgeving: opvolgen natuurlijke evolutie en impact maatregelen m.b.v. bijkomende monitoring"

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

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

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

Zie § 1.1.3.3 Grensoverschrijdende afstemming

1.4.3.2. Grondwatervoorraadbeheer en -beleid

Voor wat betreft kwantiteit verkeren de grondwaterlichamen van het Centraal Kempisch Systeem in een waaktoestand. Dat betekent concreet dat alle grondwaterlichamen zich conform de KRW-bepalingen in een goede kwantitatieve toestand bevinden (referentiejaar 2018), maar dat waakzaamheid geboden is. In alle grondwaterlichamen (op uitzondering van het Diestiaangeul-grondwaterlichaam CKS_0250_GWL_1) worden er immers aanhoudend dalende, korte termijn peiltrends (2012-2018, matig tot zeer sterk dalend, zie Tabel 12 en Figuur 15) vastgesteld op meer dan 10% van de monitoringpunten en voor de grondwaterlichamen in het SGD Maas, zelfs op meer dan 40% voor CKS_0220_GWL_1 en meer dan 50% in het daaronder gelegen CKS_0200_GWL_2. Wat de lange termijn (2000-2018) betreft, komt dit nog niet tot uiting, wat ons laat vermoeden dat de korte termijn peiltrend gelinkt is aan een droogte-event van de laatste jaren en dus een gevolg van de klimaatverandering en niet zozeer direct en louter aan toegenomen antropogene druk. Dit heeft ook zijn impact op de grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen, waar 21 van de 33 GWATE's waarvoor een uitspraak gedaan kon worden, bedreigd zijn door verdroging (zie Tabel 22 en Tabel 23, verder 1.4.4. "Visie en beleidsvoornemens beschermde gebieden"). De trends in de grondwaterpeilen zullen nauw opgevolgd en nader onderzocht moeten worden, de kwetsbaarheid van het grondwater in deze regio zal in kaart gebracht worden en indien nodig zal een aangepast, gebiedsspecifiek (vergunningen)beleid ingevoerd moeten worden, opdat deze lichamen niet naar een globaal ontoereikende toestand evolueren, alsook om de GWATE's te beschermen (zie ook 1.2.2 "Klimaatverandering en droogterisico-analyse" en verder 1.4.4 "Visie en beleidsvoornemens beschermde gebieden"). Bovendien, gezien de afbakening van de grondwaterlichamen in grensoverschrijdende aquifers, is een grensoverschrijdende opvolging en afstemming met aangrenzende landen/regio's aanbevolen om de watervoorraden te beschermen voor toekomstige generaties.

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

grondwater, niet gewoon te verplaatsen naar de kostbare diepere grondwatervoorraden binnen het Centraal Kempisch Systeem en het Maassysteem.

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

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

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

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

Gebiedsspecifiek vergunningenbeleid voor de grondwaterlichamen in het Centraal Kempisch Systeem en het Maassysteem

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

Voor het opvolgen en indien nodig bijsturen van de kwantitatieve toestand-evolutie, zijn generieke acties opgesteld. Deze zijn opgenomen in groep 5A. Daarnaast is er beperkt “gebiedsspecifiek” vergunningenbeleid opgesteld:

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

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

Gezien het belang van de grondwatervoorraad in de Kempen binnen Vlaanderen (hier zitten de grote watervoorraden, in de diepere aquifers met een stabiele kwaliteit, die klimaatrobust

te beheren zijn), is het verder uitwerken van een strategisch voorraad- en calamiteitenbeheer noodzakelijk.

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

Ander gebruik van de ondergrond

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

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

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

Grensoverschrijdende afstemming

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

- *7A_G_0005 Verderzetten en versterken van de grensoverschrijdende samenwerking mbt problematiek van (potentiële) verontreiniging van het grondwater "Grensoverschrijdend overleg om te komen tot een grensoverschrijdend en/of corresponderend beleid en beheer voor grondwaterlichamen met grensoverschrijdende aquifers en corresponderende lichamen in naburige lidstaten (Frankrijk / Nederland en Duitsland)"*
- De [GeoEra-project Vogera](#) onderzoekt de impact van diepe economische activiteiten (meer dan 1000m diep) op de kwaliteit van het grondwater (tussen 0 en 300m diep). In deze studie wordt een screeningstool ontwikkeld, die toelaat om de impact van zo'n activiteit op het grondwater in te schatten.

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

- In het [GeoEra-project Hover](#) wordt een methodiek opgesteld om o.a. achtergrondniveaus in het grondwater te bepalen (WP3). Achtergrondniveaus zijn de concentraties aan stoffen die van nature in het grondwater aanwezig zijn als gevolg van de specifieke geologische opbouw van de ondergrond alsook de processen die daar plaats vinden (Natural Background Levels) en die er dus niet ten gevolge van antropogene beïnvloeding gekomen zijn (bv. verontreiniging door depositie aan het oppervlak). Het is de bedoeling dat deze methodologie uitgerold kan worden over heel Vlaanderen om zo een nog beter beeld te krijgen van het al dan niet verontreinigd zijn van de ondergrond en het grondwater, de risico's (oa. naar volksgezondheid toe), alsook de mogelijkheden tot remediëring en beperking/vermijden van verontreiniging beter te kunnen inschatten.
- *5A_E_0005 Verderzetten en versterken van de intra-Belgische en grensoverschrijdende samenwerking mbt kwantitatieve grondwaterproblematieken via bestaande overlegplatformen.*
- De kennis van de ondergrond in deze regio wordt uitgebreid door de geometrie van de ondergrond grensoverschrijdend en 3D in kaart te brengen via verschillende "H3O-projecten" (zie Figuur 27 "Modelgebieden van de verschillende H3O-projecten die reeds afgerond zijn."); H3O-Roerdalslenk¹¹, H3O-De Kempen¹², H3O-Roerdalslenk NW en H3O-ROSE¹³, zijn reeds afgerond, H3O-Voorkempen¹⁴ is in opmaak). De partners van Nederland en Vlaanderen hebben een engagementsverklaring uitgesproken om bij voortschrijdend inzicht de modellen over de grenzen heen op elkaar afgestemd te houden.
- In de [GeoEra-project RESOURCE](#) vormt het demonstratieproject H3O+ de reeds afgeronde H3O-projecten om in meer beleidsgerichte tools. Gebiedsspecifieke ondergrondgegevens (bijvoorbeeld hydraulische parameters, kwaliteitsdata, grondwaterleeftijd, trends, waterbalansen, ...) worden erin over de grenzen heen geharmoniseerd in functie van een betere ruimtelijke planning en een beter beheer van de ondergrond en de grondstoffen in deze grensregio.

¹¹ [H3O-Roerdalslenk-project](#) leverde voor het zuidoostelijk deel van de Roerdalslenk het eerste drie dimensionaal geologisch en hydrogeologisch model van de Kwartaire, Neogene en Paleogene afzettingen op in 2014.

¹² [H3O-De Kempen](#) richt zich op het grensgebied van Midden-Brabant in Nederland en De Kempen in Nederland en Vlaanderen. Dit gebied maakt deel uit van de westelijke begrenzing van de Roerdalslenk. Langs de oostzijde sluit het projectgebied dan ook aan op dat van het project H3O-Roerdalslenk. De eindresultaten van dit project zijn in 2018 opgeleverd.

¹³ H3O-Roer Valley Graben South-East (ROSE): focust op het oostelijke deel van de Roerdalslenk in Nederland en de deelstaat Noordrijn-Westfalen in Duitsland. Het project is afgerond, maar de resultaten moeten nog worden gepubliceerd.

¹⁴ H3O-Voorkempen zal tenslotte een 3D-model opstellen voor het westelijk deel van de Kempense grensregio ten oostwille van de Scheldevallei – Polders van de rechteroever van de Schelde.

De methodiek voor de parameterisatie van deze geometrische modellen dient als basis voor de parameterisatie van het nieuwe Vlaamse H3Dv2-model.



Figuur 27. Modelgebieden van de verschillende H3O-projecten die reeds afgerond zijn.

- Om de impact van de diepe (gespannen) grondwaterwinningen in de grensregio te onderzoeken zijn met behulp van het grensoverschrijdende grondwatermodel van de Roerdalslenk ([IBRAHYM](#)) scenario's berekend. Zo werd de impact van de winningen van het ene land op het andere duidelijk. Momenteel wordt in een vervolgstudie onderzocht hoe de dalende trends in het gespannen deel van de Roerdalslenk omgekeerd kunnen worden door het aanpassen van de hoeveelheid grondwater die onttrokken wordt. En welk grondwaterpotentieel er vrijkomt na sluiting van de bruinkoolwinningen in Duitsland (2030-2050). De Nederlandse provincies Noord-Brabant en Limburg, het Duitse Lanuv en de VMM nemen aan deze studies deel.

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

1.4.4. Visie en beleidsvoornemens beschermde gebieden

GWATE's en drinkwaterbeschermingszones

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

Ook voor de GWATE's werden maatregelen onder dezelfde maatregelengroep gedefinieerd. Het betreffen maatregelen in kader van het handhavingsbeleid voor de beschermde gebieden, studies en onderzoeksopdrachten rond beschermde gebieden ter ondersteuning van het grondwaterspecifiek beheer en -beleid in deze gebieden, alsook het herstellen en beschermen van de grondwatervoorraden ter hoogte van beschermde gebieden die rechtstreeks afhankelijk zijn van grondwater (zie actie 5A_C_0023 "Uitwerken van een gebiedsspecifiek herstelbeleid voor habitatrichtlijngebieden die kampen met structurele verdroging" in paragraaf 1.5.2.2).

Voor de GWATE's gelinkt aan de grondwaterlichamen CKS_0200_GWL_1 en CKS_0250_GWL_1 binnen het SGD Maas en het grondwaterlichaam CKS_0220_GWL_1 binnen het SGD Maas, zijn er ook 5 gebiedsspecifieke acties opgenomen in het MaPro (zie maatregel 4A_B en 4A_C in paragraaf 1.5.1):

- 4A_B_0019 *Uitvoeren van hydrologische herstelmaatregelen, zoals verwijderen en/of aanpassen oppervlakkige drainag ifv grondwaterafhankelijke natuurstreefbeelden / realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen in SBZ bossen en kalkgraslanden van Haspengouw*
- 4A_B_0020 *Uitvoeren van hydrologische herstelmaatregelen, als verwijderen/aanpassen oppervlakkige drainage ifv grondwaterafhankelijke natuurstreefbeelden / realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen in in SBZ Jekervallei en bovenloop van de Demervallei*
- 4A_B_0021 *Uitvoeren van hydrologische herstelmaatregelen in SBZ gebied overgang Kempen-Haspengouw*
- 4A_B_0023 *Uitvoeren hydrologische herstelmaatregelen in functie van grondwaterafhankelijke natuur(streefbeelden) in De Zegge-Mosselgoren (SBZ)*
- 4A_C_0008 *Uitvoeren ecohydrologisch onderzoek ter bescherming van de infiltratiegebieden van de kwelafhankelijke vegetaties in de vallei van de Tappelbeek (SBZ)*

1.5. Actieprogramma Centraal Kempisch Systeem

Er zijn zowel generieke als gebiedsspecifieke acties (zie schaalniveau in de tabellen) relevant voor het Centraal Kempisch Systeem. De acties/maatregelen die worden genomen voor het Centraal Kempisch Systeem horen in drie maatregelengroepen – 4A, 5A en 7A – thuis. Voor meer informatie wordt verwezen naar het Ontwerp Maatregelenprogramma 2022-2027 en de actiefiches.

1.5.1. Groep 4A – Beschermde gebieden grondwater

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

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

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

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

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

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

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

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

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
4A_B_0019	Uitvoeren van hydrologische herstelmaatregelen, zoals verwijderen en/of aanpassen oppervlakkige drainag ifv grondwaterafhankelijke natuurstreefbeelden / realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen in SBZ bossen en kalkgraslanden van Haspengouw	Creatie van kwaliteitsvolle moeras- en graslandhabitats door herstel standplaats (inclusief onderzoek naar de nodige buffering tegen externe factoren en uitvoer)	Gebiedspecifieke actie, Demerbekken 2022-2027, CKS en BLKS
4A_B_0020	Uitvoeren van hydrologische herstelmaatregelen, als verwijderen/aanpassen oppervlakkige drainage ifv grondwaterafhankelijke natuurstreefbeelden / realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen in in SBZ Jekervallei en bovenloop van de Demervallei	Creatie van kwaliteitsvolle moeras- en graslandhabitats door herstel standplaatsvereisen o.a. verondiepen drainagesystemen; Onderzoek naar de nodige maatregelen om de hydrologie (kwantiteit en kwaliteit) te verbeteren nodig voor: de realisatie van kwaliteitsvolle grondwaterafhankelijke/-beïnvloede habitats, voeding vijvers in de Munsterbeek/Roelerbeek, en Bezoensbeek, Zutendaalbeek, Broekerbeek. Afwegen scenario's met belanghebbenden via stuurgroep o.l.v. Demerbekkensecretariaat. Uitvoering maatregelen indien nodig en liefst op vrijwillige basis op basis van ecohydrologisch onderzoek	Gebiedspecifieke actie, Demerbekken 2022-2027, CKS en BLKS
4A_B_0021	Uitvoeren van hydrologische herstelmaatregelen in SBZ gebied overgang Kempen-Haspengouw	"Deze actie heeft betrekking op hydrologische herstelmaatregelen als verwijderen en/of aanpassen oppervlakkige drainage ifv grondwaterafhankelijke natuurstreefbeelden / realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen in betreffend SBZ gebied.	Gebiedspecifieke actie, Demerbekken 2022-2027, CKS, MS en BLKS
4A_B_0023	Uitvoeren hydrologische herstelmaatregelen in functie van grondwaterafhankelijke natuur(streefbeelden) in De Zegge-Mosselgoren (SBZ)	Uit een (voorlopige) studie is gebleken dat de instandhoudingsdoelstellingen voor het natuurreservaat De Zegge niet haalbaar zijn met maatregelen in het natuurgebied zelf. Het gebied heeft namelijk sterk te lijden onder verdroging doordat het rondom gelegen landbouwgebied door inklinking van de veengrond ongeveer 1 m lager ligt. Het probleem wordt verder in kaart gebracht, en er wordt onderzocht welke maatregelen deze situatie kunnen remediëren. Daarna worden deze maatregelen geïmplementeerd, naar alle waarschijnlijkheid door verschillende actoren. Naarmate hier duidelijkheid over komt, zal de lijst van initiatiefnemers voor deze actie via het WUP worden uitgebreid.	Gebiedspecifieke actie, Netebekken 2022-2027, CKS

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

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
4A_C_0006	In kaart brengen en beschermen van veengebieden in Vlaanderen	In veen liggen grote hoeveelheden koolstof opgeslagen. Verdroging kan de afbraak van veen versnellen en daarbij een grote CO ₂ -bron vormen (CO ₂ -hotspots). Naast zijn grote belang als koolstofstock is veen ook verantwoordelijk voor differentiële zetting van de ondergrond. Momenteel bestaat er onvoldoende kennis over de ligging van de veengebieden in Vlaanderen waardoor ze onvoldoende beschermd kunnen worden. Recent heeft het ANB een inventarisatie laten uitvoeren voor haar eigen domeinen, maar de signaalkaart die hieruit voortvloeide bleek onvoldoende betrouwbaar. Daarnaast loopt er recent bij het dept. Omgeving een project gestart om veenbodems Vlaanderen-breed in kaart te brengen. Deze opdracht omvat de inventarisering van alle gekend veenpakketten in de Vlaamse bodems en ondergrond, hun omvang en hun toestand. Er zal ook een methodiek ontwikkeld, toegepast en geverifieerd worden om de aanwezigheid van veen in andere gebieden te voorspellen (op basis van geografische en (paleo)landschapsanalyses en de vormingsgeschiedenis).	Generieke actie
4A_C_0007	Ontwikkelen aangepaste methodiek voor de beoordeling van de toestand van het grondwater rekening houdend met het specifieke normenkader ontwikkeld voor grondwater in (de omgeving van) speciale beschermingszones met grondwaterafhankelijke vegetaties	Ontwikkelen van een aangepaste methodiek voor beoordeling van de toestand van het grondwater rekening houdend met de specifieke normenkader dat is ontwikkeld voor de grondwaterkwaliteit en de grondwaterstanden in (de omgeving van) speciale beschermingszones met grondwaterafhankelijke vegetaties. Gezien bij de beoordeling van de toestand van grondwater er ook rekening gehouden moet worden dat wijzigingen in het grondwatersysteem geen significante negatieve effecten hebben op de actuele of beoogde natuurtypen van de grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen, in het bijzonder in beschermde gebieden en in waterrijke gebieden, dient een evaluatie te gebeuren en zo nodig herziening van de bestaande methodologie voor toestandsbeoordeling van grondwater, waarbij ook rekening wordt gehouden met de resultaten en bevindingen van de acties 4A_B_0017 en 4A_B_0018	Generieke actie

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
4A_C_0008	Uitvoeren ecohydrologisch onderzoek ter bescherming van de infiltratiegebieden van de kwelafhankelijke vegetaties in de vallei van de Tappelbeek (SBZ)		Gebiedspecifieke actie, Netebekken 2022-2027, CKS

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

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

1.5.2. Groep 5A

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

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

- Beschermen en herstellen van de grondwatervoorraden (sluitend voorraadbeheer), rekening houdend met de impact van waterschaarste en droogte;
- Het afstemmen van het vergunningen- en heffingenbeleid op de draagkracht van het systeem via het uitwerken en toepassen van een grondwaterlichaam- en/of regiospecifiek vergunningenbeleid;

- Het actief bijsturen van het grondwaterbeheer en beleid m.b.t. de kwantiteit van het grondwater aan de hand van bijkomende wetenschappelijke onderbouwing;
- Het actief bijsturen van het handhavingsbeleid gericht op het herstellen en beschermen van de grondwatervoorraden;
- Het optimaliseren van de samenwerking binnen het overkoepelende stroomgebiedsdistrict.

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

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
5A_A_0005	Onderzoek naar de kwantitatieve impact van particuliere winningen, alsook evalueren en implementeren van de opties voor een bijsturing van de vergunningsregelgeving mbt grondwaterwinning	Gezien er meer en meer particuliere gebruikers zijn van grondwater, oa. tgv de zoektocht naar klimaatrobuste waterbronnen, groeit het spanningsveld in de huidige vergunningsregeling tussen het vergunningsplichtig en niet-vergunningsplichtig gebruik van grondwater. Om de impact van deze particuliere winningen te kunnen begroten op de kwantitatieve toestand van de gespannen watervoerende lagen – in het bijzonder in de actiegebieden grondwater – is er onderzoek nodig, dat resulteert in een onderbouwing van de eventuele bijsturing of aanpassing van de huidige regelgeving rond de vergunningsplicht met het oog op een harmonisatie tussen de verschillende types van exploitanten.	Generieke actie
5A_A_0006	Verdere optimalisatie van de monitoringstrategie en -programma met het oog op uitvoeren van druk-, trend- en impactanalyses in het algemeen en specifiek voor de bepaling van de freatische grondwaterstandindicator	Optimalisatie van het monitoringsprogramma en monitoringstrategie met het oog op uitvoeren van druk-, trend- en impactanalyses ikv de beoordeling van de kwantitatieve toestand van grondwater in het algemeen, alsook specifiek voor de freatische grondwaterstandindicator (relatieve en absolute grondwaterstandindicator + 2 droogte-indicatoren voor grondwater).	Generieke actie
5A_A_0007	Optimalisatie en eventuele uitbreiding van het bestaande primaire meetnet voor monitoring van grondwaterpeilen en stijghoogten (incl. automatisatie en digitalisering)	Optimalisatie en eventueel uitbreiding van het bestaande primaire meetnet voor grondwaterstanden en stijghoogten, alsook automatisatie van de monitoring (hoogfrequente metingen-datalogger & transmission GPRSmodem); optimalisatie resulterend uit actie 5A_A_0006 "Optimalisatie van de monitoringstrategie en -programma" en eventueel uitbreiding agv actie 5A_C_0017 (droogtmeetnet grondwaterafhankelijke natuur).	Generieke actie

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
5A_A_0008	Nieuwe ontwikkelingen voor de ontsluiting en/of optimalisatie van de bestaande visualisatie van en communicatie omtrent de grondwaterkwantiteitsdata (incl. specifieke tools / loketten) via het platform Databank Ondergrond Vlaanderen	Optimalisatie van de ontsluiting (communicatie/visualisatie) van de grondwaterkwantiteitsdata (incl. eventuele tools/loketten of andere nieuwe ontwikkelingen) in het algemeen en specifiek voor wat betreft de freatische grondwaterstandindicator via het platform Databank Ondergrond Vlaanderen	Generieke actie

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

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
5A_C_0011	Uitbouwen en gebruiken van instrumentarium ten behoeve van de jaarlijkse verwerking van kwantiteitsdata met het oog op de evaluatie van de effecten van maatregelen en de doelstellingen van de kwantitatieve toestand van grondwater	Verder uitbouwen en gebruiken van een instrumentarium ten behoeve van de jaarlijkse verwerking van grondwaterkwantiteitsdata met het oog op de evaluatie van de effecten van maatregelen en de doelstellingen van de kwantitatieve toestand van grondwater. Deze actie houdt oa. in: tools om trends en trendbreuken te bepalen, om druk tgv grondwaterverbruik 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 scénarioanalyses met het oog op eventueel vast te stellen gebiedsspecifieke doelstellingen (zie ook gebiedsspecifieke actie 5A_A_0010) en/of bijsturing van de regelgeving mbt grondwaterwinning, - maar ook de ontwikkeling van nieuwe (regionale / lokale) grondwatermodellen om alerhande vragen te beantwoorden (die uit de behoeftescreening moeten blijken) die ikv het integraal waterbeleid en -beheer en klimaatadaptatiebeleid moeten worden beantwoord.	Generieke actie

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
5A_C_0013	Verdere verfijning van de inschatting van de impact van klimaatverandering en maatschappelijke tendensen op waterbeschikbaarheid in de freatische watervoerende lagen.	Door verandering in neerslag, temperatuur en andere weerscondities als gevolg van klimaatwijziging, alsook door de impact van maatschappelijke tendensen (bv. wijzigingen in landgebruik al dan niet als gevolg van klimaatverandering), kan een verandering van de aanvulling van het freatisch grondwaterreservoir verwacht worden. Dit zal vervolgens een invloed hebben op de (seizoenale) waterbeschikbaarheid van het grondwater als waterbron voor zowel mens, dier en natuur. Dit project heeft als doel om de impact van klimaatverandering en maatschappelijke tendensen op de aanvulling van het grondwaterreservoir alsook de gevolgen voor de grondwaterbeschikbaarheid in te schatten. Dit moet vervolgens toelaten om een adaptieve en gebiedsspecifieke strategie uit te werken met concrete voorstellen tot optimalisatie van de grondwaterbeschikbaarheid voor de verschillende gebruikersgroepen, als ook een beeld geven van de rol dat grondwater zal spelen in de globale waterbeschikbaarheid. Dit kan o.a. het vergroten van de waterbeschikbaarheid inhouden voor de verschillende gebruikers, maar ook evaluatie en bijsturing van de bestaande regelgeving rond gebruik en verbruik van freatisch grondwater (gebiedsgericht voorraadbeheer).	Generieke actie
5A_C_0014	Verdere ontwikkeling en verfijning van de kwetsbaarheid- en kansenkartering van het grondwaterreservoir en evalueren van de opties voor een bijsturing van de regelgeving met het oog op het gebruik van grondwater als klimaatrobuuste waterbron.	Het verder ontwikkelen van "kwetsbaarheidkaarten" (vanuit de grondwatersysteembenadering met randvoorwaarden naar receptoren natuur) en "kansenskaarten" (naar bevoorrading toe voor mens en diert) met het oog op het gebruik van grondwater als klimaatrobuuste waterbron. Deze actie heeft als doel, het in kaart brengen van kwetsbare gebieden wat betreft waterbeschikbaarheid in de freatische watervoerende lagen (met randvoorwaarden intrinsiek aan het systeem, alsook de receptoren grondwaterafhankelijke terrestrische en aquatische ecosystemen), ALSOOK de gespannen watervoerende lagen, en het opstellen van zgn. "kansenskaarten" naar grondwaterbevoorrading toe voor alle lagen, rekening houdend met de impact van klimaatverandering en maatschappelijke trends en de acties die moeten ondernomen worden om de waterbeschikbaarheid in Vlaanderen klimaatrobuust te maken (voortvloeiend uit 5A_C_0013).	Generieke actie

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
5A_C_0015	Verder uitwerken van de richtlijnen en het uitbouwen van tools om te komen tot een betere inschatting en bescherming tegen de negatieve impact van bemalingen	Uitbreiden van de richtlijnen bemalingen o.a. voor lijnbemalingen en alternatieve uitvoeringswijzen met een beperktere impact op het grondwater; alsook het uitbouwen van een instrumentarium voor het inschatten van de effecten van zowel lijnbemalingen als van bouwputten inclusief op de verplaatsing van eventuele verontreinigingen	Generieke actie
5A_C_0016	Inventariseren en optimaliseren van de gebruikte drainagetechnieken voor cultuurgronden	Met deze actie worden de drainagetechnieken voor cultuurgronden geïnventariseerd; daarnaast worden ook de mogelijkheden onderzocht om deze technieken te optimaliseren rekening houdend met impact van klimaatverandering op zowel de kwantitatieve (verdroging) als chemische toestand (uitspoeling nutriënten en pesticiden) toestand van het grondwater (gerelateerd aan de waterbevoorrading).	Generieke actie
5A_C_0017	Uitbouwen en uitbaten van een regulier en een specifiek grondwatermeetnet voor de monitoring van de (korte en lange termijn) effecten van droogte op grondwaterafhankelijke natuur	In het kader van de Habitatrichtlijn worden de zogenaamde Meetnetten Natuurlijk Milieu (MNM) uitgebouwd voor de opvolging van de effecten van verdroging (lange termijn). De MNM omvatten ook een grondwatermeetnet. Aanvullend daarop ontwikkelt het ANB ook grondwatermeetnetten in het kader van beheermonitoring en de opvolging van de effecten van droogte (korte termijn). Voor het laatste meetnet wordt samenwerking gezocht met de dienst Grondwater van de VMM, meerbepaald voor de droogte-indicatoren voor grondwater en specifiek de relatieve grondwaterindicator.	Generieke actie

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

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

Actienr	Actietitel	Beschrijving	Schaalniveau
5A_C_0023	Uitwerken van een gebiedsspecifiek herstelbeleid voor habitatrichtlijngebieden die kampen met structurele verdroging.	In vele speciale beschermingszones met grondwaterafhankelijke habitats zakken de grondwaterpeilen 's zomers (veel) te diep weg. De impact van grondwaterwinningen op habitatrichtlijngebieden is intussen vrij goed gekend. De zones waar er impact is, zijn sinds 2012 afgebakend (Herr et al. - impactanalyse) en zijn in 2015 nog specifiek in beeld gebracht (De Becker & Adriaens - kennishiaten ecohydrologie en PAS-maatregelen voor natuurgebieden in Vlaanderen). De specifieke impact van drainages op habitatrichtlijngebieden kan nog voorwerp uitmaken van gedetailleerd ecohydrologisch onderzoek dat momenteel in een aantal gebieden lopende is. Voor habitatrichtlijngebieden met een aangetoonde negatieve impact van grondwaterwinningen en/of drainages zal in de planperiode een gebiedsspecifiek herstelbeleid (conform de herstelprogramma's in actiegebieden grondwater) uitgewerkt worden. Dit herstelbeleid zal enerzijds bestaan uit lokale inrichtingsmaatregelen, peilverhogingen op waterlopen en grachten, enz. Per gebied zal ook (al dan niet op basis van een lokaal grondwatermodel) worden begroot welke afbouw in grondwaterwinningen en/of drainages desgevallend moet gerealiseerd worden om een min of meer natuurlijk grondwaterregime te bereiken. Deze afbouw moet zich vervolgens vertalen in het vergunningverleningsproces voor grondwaterwinningen in de buurt van speciale beschermingszones. De aanleg van drainages met impact op speciale beschermingszones moet opnieuw vergunningsplichtig worden. Hierbij is het essentieel dat de impact van grondwaterwinningen en drainages cumulatief bekeken wordt.	Generieke actie
5A_C_0024	Onderzoek naar de interactie tussen grondwater, oppervlaktewater en de impact van grondwateronttrekkingen met piloot-onderzoek in het afstroomgebied van de Aa	VMM dienst grondwater startte de studie "tijdsafhankelijke modellering van freatische aquifers voor het begroten van de impact van grondwaterbeheer op het afvoergedrag van waterlopen" uit. Deze studie is niet specifiek voor de Aa opgemaakt. De bedoeling is om de studie verder te verfijnen en gebiedsgericht in te vullen met de Aa als (één van de) pilootgebied.	Grondwatersysteemspecifieke actie

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

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

1.5.2.4. 5A_E Grensoverschrijdend geïntegreerd kwantitatief grondwaterbeheer

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

1.5.3. Groep 7A

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.5.3.4. 7A_G Grensoverschrijdend integraal kwalitatief grondwaterbeheer

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

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