

Toestand van het watersysteem

6 januari 2023

Documentbeschrijving

Titel

Toestand van het watersysteem - 6 januari 2023

Samenstellers

VMM

Kern Beheer en Investerings Waterlopen, Kern Planning Integraal Waterbeleid

Inhoud

De VMM rapporteert maandelijks over de kwantitatieve toestand van de watersystemen onder haar bevoegdheid: de onbevaarbare waterlopen en het freatisch grondwater. Ook de meteorologische situatie wordt besproken aangezien deze een directe invloed heeft op de kwantitatieve toestand van het watersysteem. Bijzondere aandacht wordt besteed aan hydrologische extremen (overstromingen en droogtes) en afwijkingen (anomalieën) t.o.v. de historisch normale toestand. Waar mogelijk schatten we de verwachte evolutie van de indicatoren in.

Het actueel risico op overstromingen of droogte wordt bepaald door een combinatie van het *potentieel* risico (of hoe abnormaal nat of droog de huidige situatie al is) en het *acuut* risico (of het effect van de verwachte neerslaghoeveelheden). Het actuele risico op overstromingen en droogte, en voorspellingen voor de korte termijn (48u) en lange termijn (10 dagen) worden continu opgevolgd en kunnen geraadpleegd worden op waterinfo.be.

Wijze van refereren

Vlaamse Milieumaatschappij (2023), Toestand van het watersysteem - 6 januari 2023.

Verantwoordelijke uitgever

Bernard De Potter, Vlaamse Milieumaatschappij

Vragen in verband met dit rapport

Vlaamse Milieumaatschappij

Dokter De Moorstraat 24-26

9300 Aalst

Tel: 053 72 62 10

info@vmm.be

Inhoud

1	Meteorologie	4
1.1	Neerslag	4
1.1.1	Waarnemingen	4
1.1.2	Voorspellingen	6
1.2	Neerslagtekort	8
2	Hydrologie	9
2.1	Bodemverzadiging	9
2.2	Freatisch grondwater	11
2.2.1	Historische vergelijking	11
2.2.2	Is het freatische grondwater gestegen of gedaald?	17
2.2.3	Worden er volgende maand zeer hoge of zeer lage freatische grondwaterstanden verwacht?	18
2.3	Debieten onbevaarbare waterlopen	20
2.3.1	Waarnemingen	20
2.3.2	Voorspellingen	22
3	Samenvatting	22

Figuren

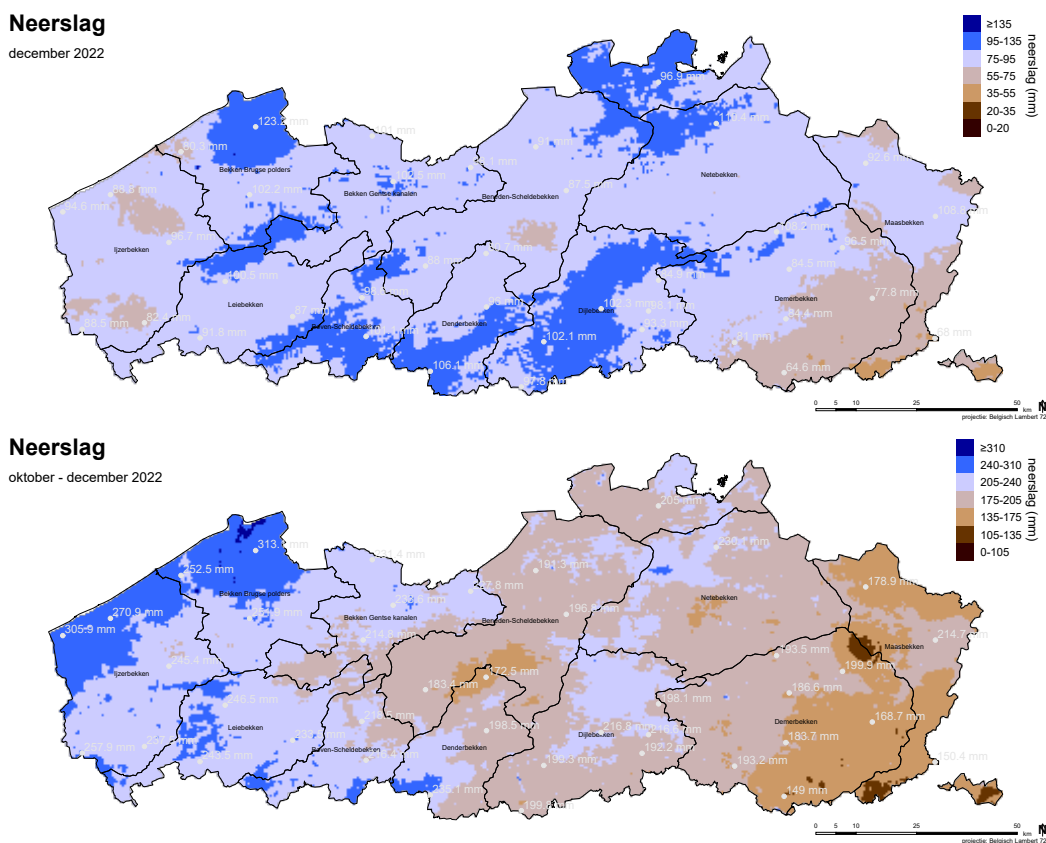
1	Neerslagtotalen	4
2	Waargenomen ruimtelijke spreiding van de SPI	5
3	Voorspelde neerslag	6
4	Voorspelde ruimtelijke spreiding van de SPI	7
5	Oppervlakkige bodemverzadiging en bodemverzadiging voor het profiel.	9
6	Oppervlakkige bodemverzadiging en bodemverzadiging voor het profiel.	10
7	Absolute toestand van de freatische grondwaterstand.	12
8	Relatieve toestand van de freatische grondwaterstand.	14
9	Oppervlakkige grondwaterdroogte-indicator van NASA.	15
10	Relatieve toestand van de freatische grondwaterstand (1/1/2000 - 1/12/2022).	16
11	Waargenomen ruimtelijke spreiding van de freatische grondwaterstanden.	17
12	Voorspelde ruimtelijke spreiding van de zeer lage freatische grondwaterstanden.	18
13	Voorspelde ruimtelijke spreiding van de zeer hoge freatische grondwaterstanden.	19
14	Verandering van het 14-daags gemiddeld debiet.	20
15	Percentielwaarden van het 14-daags gemiddeld debiet.	20
16	Waargenomen debiet en basisdebiet.	21

1 Meteorologie

1.1 Neerslag

1.1.1 Waarnemingen

De neerslag van december kent geen sterk uitgesproken ruimtelijk patroon. Verspreid over Vlaanderen komen regio's voor die wat meer/minder neerslag vingen dan normaal; het uiterste oosten tekent zich wat droger af dan de rest van Vlaanderen. Algemeen beschouwd was de maand december natter dan normaal. In Ukkel noteerde het KMI 110,5 mm neerslag; dit is 126% van de normale waarde van 87,4 mm voor december (periode 1991-2020). De neerslagtotalen in het VMM-pluviometernetwerk variëren tussen 64,6 mm (Niel-bij-Sint-Truiden) en 123,2 mm (Dudzele), met een gemiddelde over de stations van 93,5 mm (107% van het klimatologische gemiddelde in Ukkel) (Figuur 1).



Figuur 1: Neerslagtotalen voor de voorbije maand, resp. voorbije 3 maanden op basis van het Vlaamse neerslagdarcosmposit (achtergrond) en VMM-pluviometernetwerk (punten).

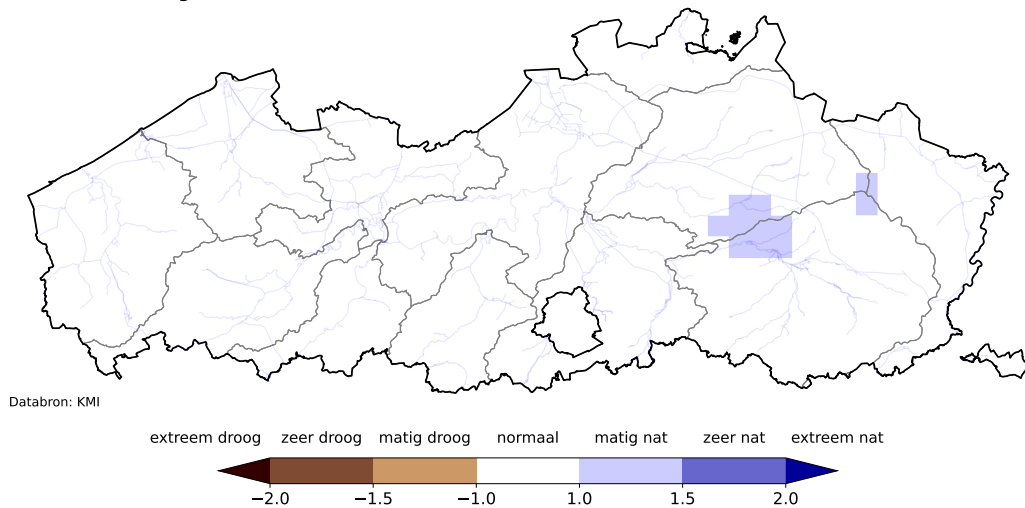
De neerslagtotalen van de voorbije 3 maanden (oktober t.e.m. december) variëren tussen 149,0 mm (Niel-bij-Sint-Truiden) en 313,1 mm (Dudzele) en zitten met een gemiddelde van 216,0 mm op 93% van het klimatologisch normaal te Ukkel (231,4 mm voor de periode oktober-december - referentie periode 1991-2020, bron: KMI). Voor deze aggregatieperiode zien we een duidelijke

gradiënt met de meeste neerslag in het westen en de minste neerslag in het oosten van Vlaanderen.

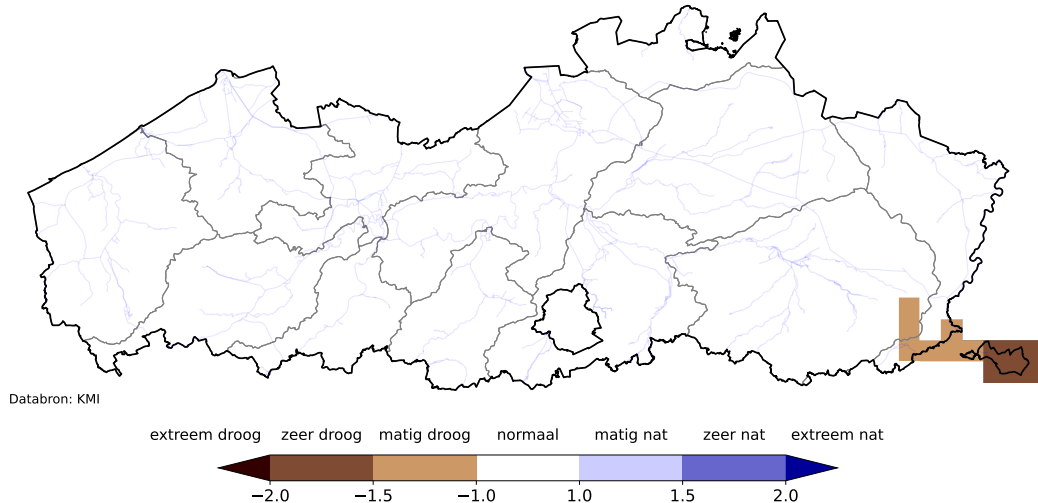
De hierboven afgebeelde neerslagkaarten zijn aangemaakt op basis van het Vlaamse neerslagradar-composiet, gecalibreerd met de overeenkomstige neerslagtotalen van het VMM-pluviometernetwerk.

De SPI¹ op de korte termijn (SPI-1) is op 02/01/2023 nagenoeg overal in Vlaanderen normaal. Op de grens tussen het Demer- en Netebekken noteren we een paar matig natte waarden (Figuur 2). Voor de index op langere termijn (SPI-3) zien we voornamelijk normale waarden; in het uiterste oosten van Vlaanderen komen een paar matig tot zeer droge waarden voor (Bron SPI: KMI).

SPI1 waarneming voor 2023-01-02



SPI3 waarneming voor 2023-01-02

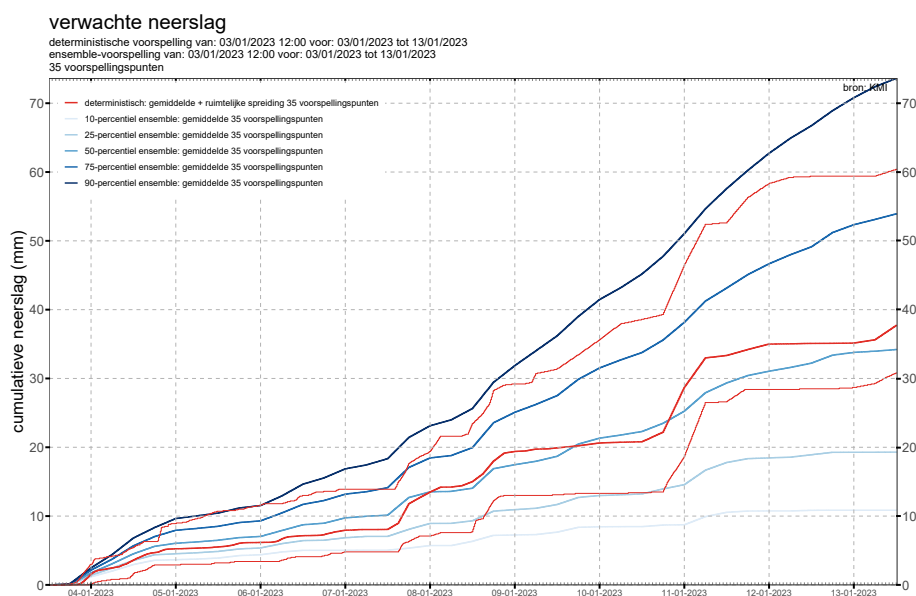


Figuur 2: Ruimtelijke spreiding van de SPI-1 (boven) en SPI-3 (onder) indicator. Databron: KMI.

¹De Standardized Precipitation Index (SPI) geeft de afwijking van de voorbije neerslag t.o.v. het historische normaal weer. SPI-1 (korte termijn) en SPI-3 (lange termijn) geven aan hoe droog of nat de voorbije maand (30 dagen) en 3 maanden (90 dagen) waren t.o.v. dezelfde periode op de desbetreffende locatie in de voorbije 30 jaar (bron: KMI).

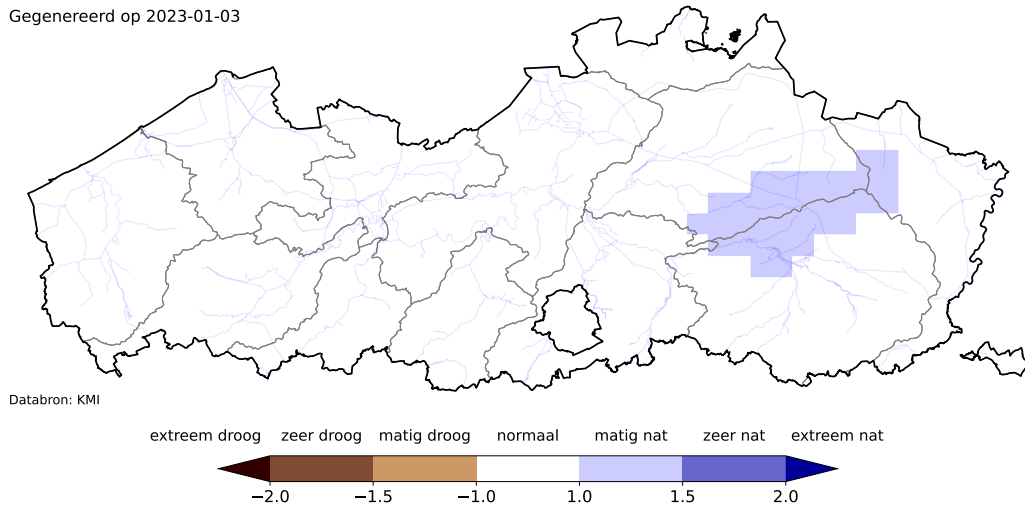
1.1.2 Voorspellingen

Op 3 januari wordt voor de periode tot 13 januari tussen 30,8 mm en 60,4 mm neerslag voorspeld (ensemble gemiddelde van 37,7 mm; [Figuur 3](#); bron: KMI). Hierdoor verwachten we dat voor de korte termijn (SPI-1) de toestand stabiel blijft met nagenoeg overal normale waarden en een paar matig natte waarden in het oosten van Vlaanderen. Ook de voorspelde SPI-3 (voorbij 3 maanden) toont een stabiele situatie: hoofdzakelijk normale waarden in gans Vlaanderen met een paar matig tot zeer droge pixels in de Voerstreek en het Waasland ([Figuur 4](#)).

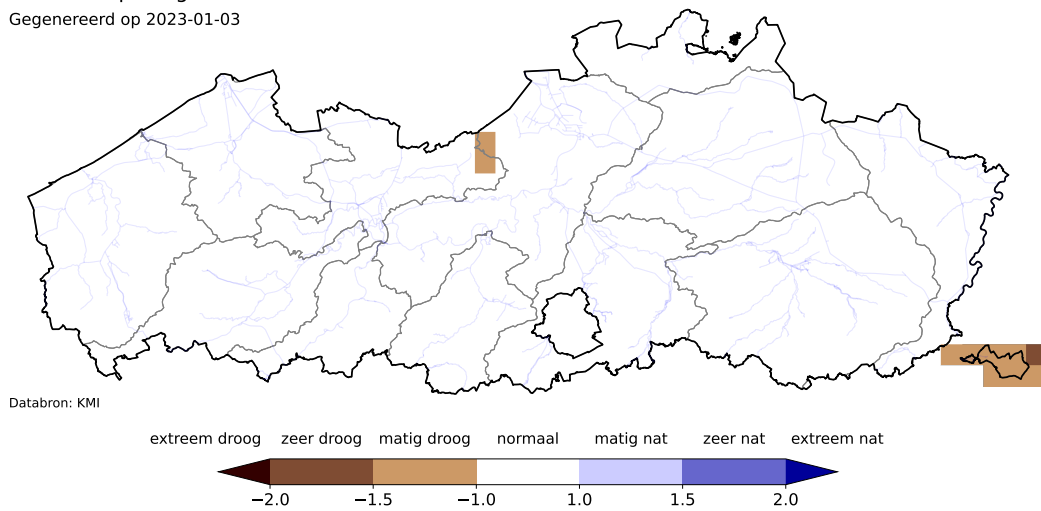


Figuur 3: Neerslagvoorspelling voor de lange termijn (bron: KMI). Gemiddelde voor de percentielen van de ensemble-voorspellingen (blauwe lijnen), en ruimtelijke variatie in de deterministische voorspelling (rode lijnen) voor 35 voorspellingspunten verspreid over Vlaanderen.

SPI1 voorspelling voor 2023-01-12
Gegeneerd op 2023-01-03



SPI3 voorspelling voor 2023-01-12
Gegeneerd op 2023-01-03



Figuur 4: Voorspelde ruimtelijke spreiding van de SPI-1 (boven) en SPI-3 (onder) indicator. (bron KMI)

1.2 Neerslagtekort

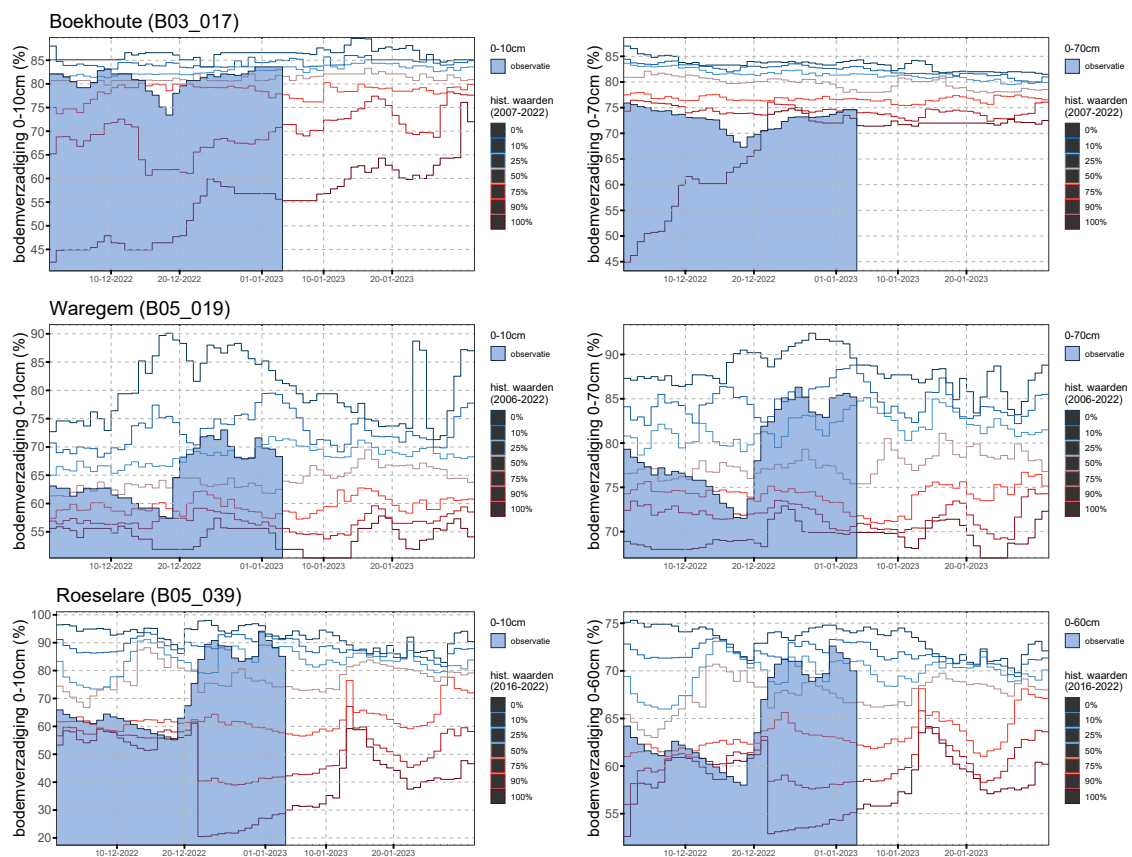
Elk jaar wordt tijdens het hydrologische zomerseizoen van 1 april t.e.m. 30 september het cumulatieve neerslagtekort berekend voor een aantal meteorologische stations. Dit cumulatieve neerslagtekort geeft het verschil weer tussen de neerslag en de potentiële evapotranspiratie die gemeten werden op deze stations, en is een indicator voor het risico op watertekort.

Op dit moment wordt geen neerslagtekort berekend.

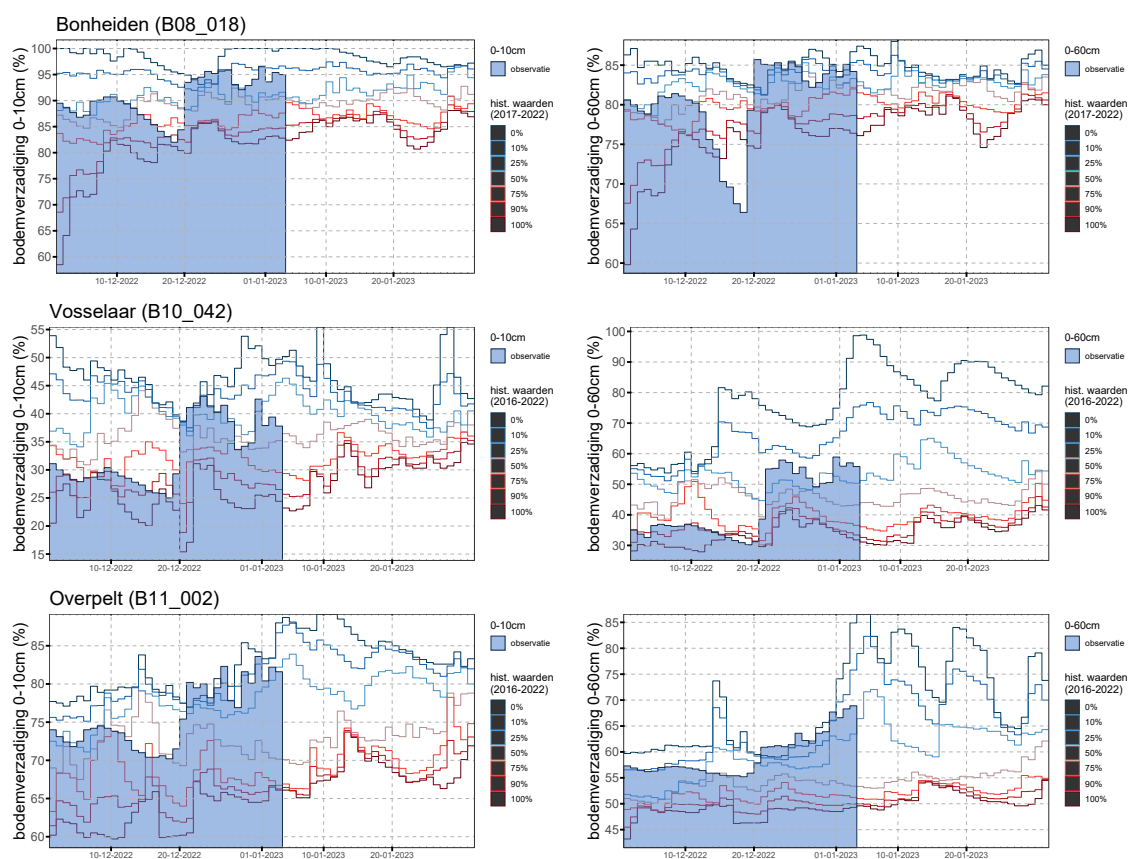
2 Hydrologie

2.1 Bodemverzadiging

De momenteel opgetekende bodemvochtwaarden zijn voornamelijk bovengemiddeld voor de tijd van het jaar. Dit zien we zowel in de 0-10cm laag als in de laag 0-70 cm (Figuur 5, Figuur 6).



Figuur 5: Oppervlakkige bodemverzadiging (0-10cm) en bodemverzadiging voor het profiel (0-70cm) voor de meetstations van Boekhoute, Waregem en Roeselare.



Figuur 6: Oppervlakkige bodemverzadiging (0-10cm) en bodemverzadiging voor het profiel (0-70cm) voor de meetstations van Bonheiden, Vosselaar en Overpelt.

2.2 Freatisch grondwater

De grondwaterstandindicator is gebaseerd op maandelijkse peilmetingen in het primair meetnet door de VMM, SCK en De Watergroep voor freatische peilfilters met continue meetreeksen van minstens 11 jaar. Die maandelijkse peilmetingen worden aangevuld met dagelijkse modelberekeningen voor de afgelopen 30 jaar. Op [dov.vlaanderen](https://dov.vlaanderen.be) vind je alle grondwaterstanden, de [huidige toestand](#) en de [interactieve kaart](#) voor het freatische grondwater.

datum rapport: 05-01-2023

referentiedatum: 03-01-2023

aantal gebruikte meetplaatsen: 154

2.2.1 Historische vergelijking

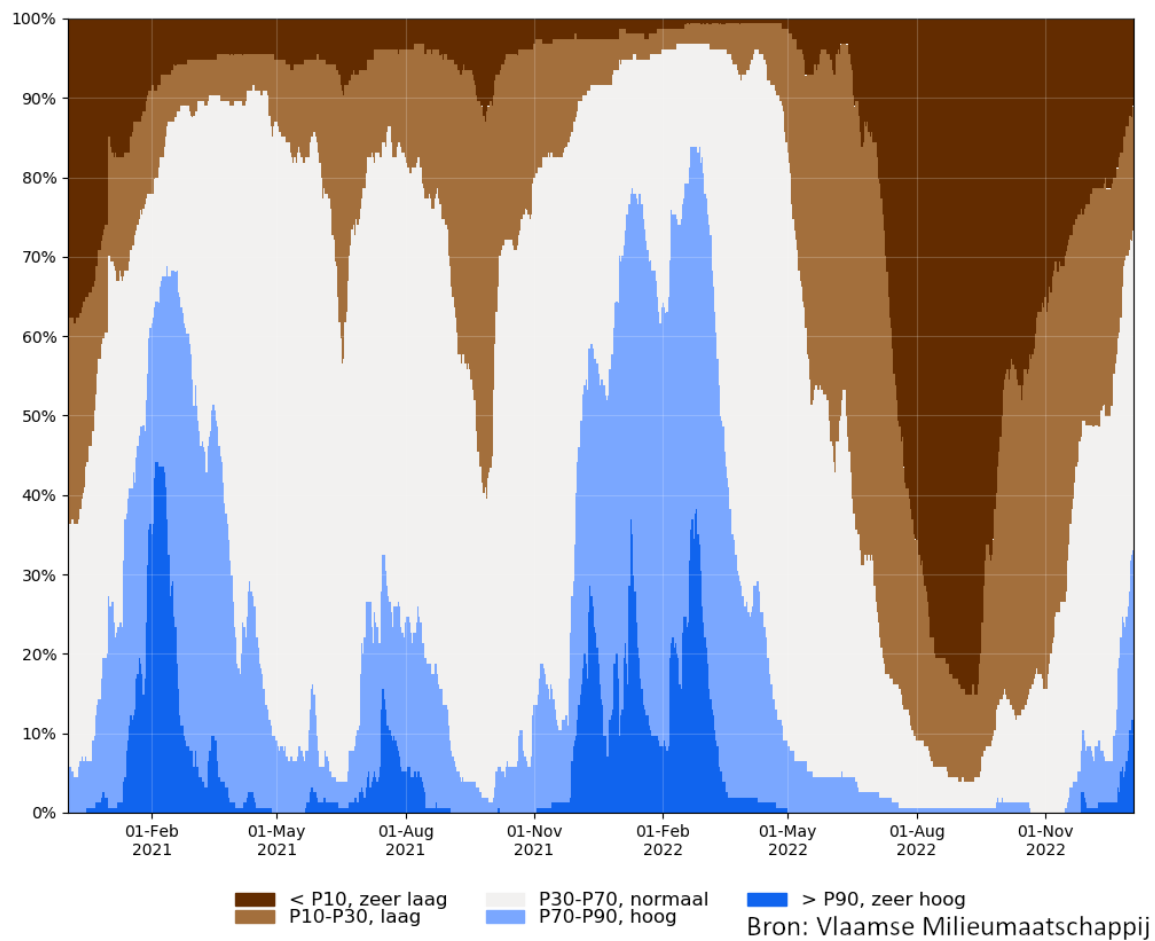
De freatische grondwaterstand schommelt tijdens het jaar: hoog op het einde van de winter en laag op het einde van de zomer. Met de grondwaterstandindicator kijken we naar de toestand van het grondwater t.o.v. alle peilen gedurende het jaar (absolute vergelijking) en de toestand voor de tijd van het jaar (relatieve vergelijking).

Absolute vergelijking: Staat het freatisch grondwater hoog of laag (t.o.v. alle peilen van de afgelopen 30 jaar)?

Op 3/01/2023 vertoonde 27% van de meetplaatsen een lage (16%) tot zeer lage (11%) freatische grondwaterstand. 40% vertoonde een normale en 33% een hoge (21%) tot zeer hoge (12%) grondwaterstand ([Figuur 7](#)).

Vanaf maart 2022 was er een gestage evolutie naar meer lage tot zeer lage grondwaterstanden. Die trend keerde midden september weer om. Vanaf het begin van het hydrologische winterseizoen (ongeveer begin oktober) is een verschuiving naar klassen met hogere grondwaterstanden de normale trend.

Een jaar geleden, begin januari 2022, zagen we na een nat 2021 veel minder lage tot zeer lage grondwaterstanden (5%) dan nu. Twee jaar geleden was de situatie net iets droger dan de huidige: ca. 31% lage tot zeer lage standen begin januari 2021 t.o.v. 27% dit jaar.



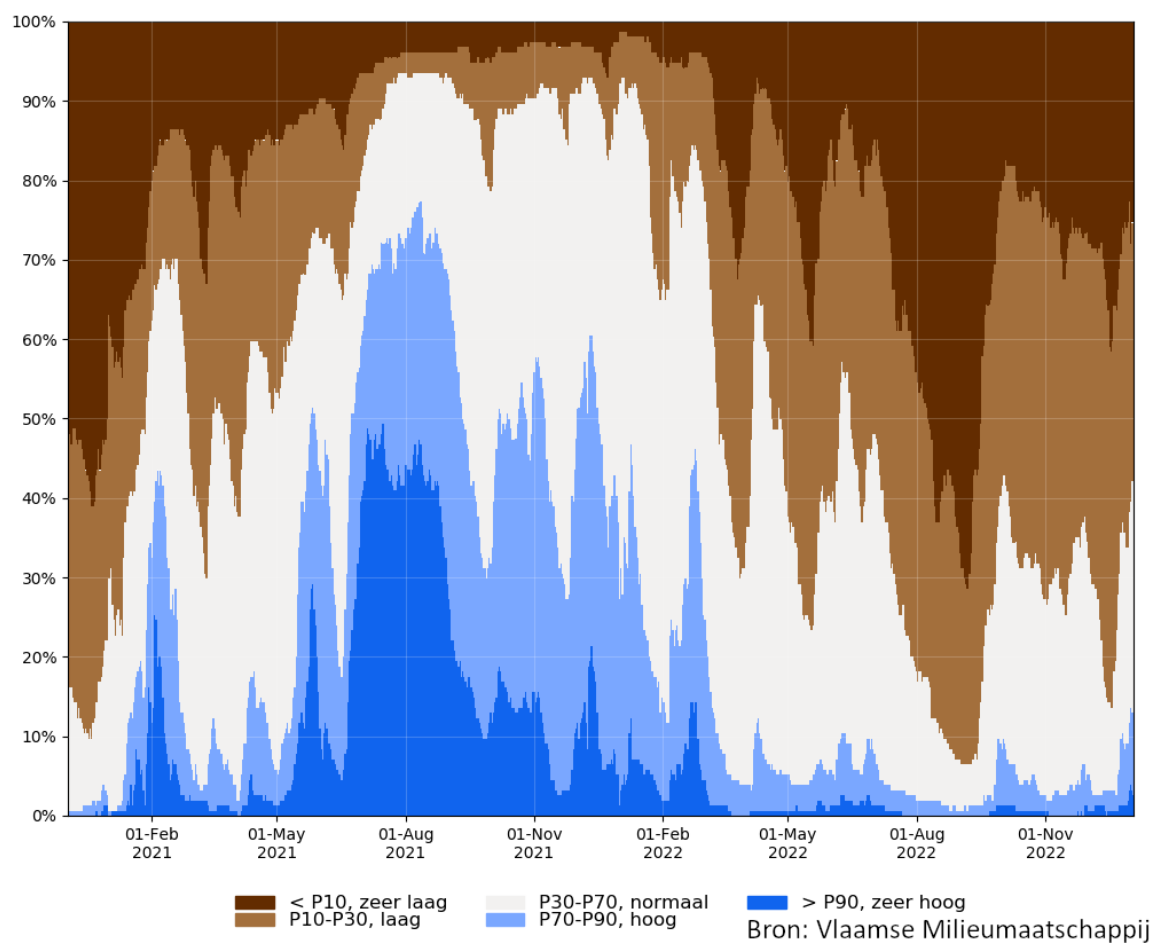
Figuur 7: Absolute toestand van de freatische grondwaterstand: percentage van de meetplaatsen met een zeer lage, lage, normale, hoge of zeer hoge grondwaterstand (t.o.v. alle dagelijkse peilen van de afgelopen 30 jaar). In de winter worden vooral hoge freatische grondwaterstanden verwacht, in de zomer vooral lage.

Relatieve vergelijking: Wat is de toestand van het freatische grondwater voor de tijd van het jaar?

Op 3/01/2023 vertoonde 58% van de meetplaatsen een lage (33%) tot zeer lage (25%) freatische grondwaterstand voor de tijd van het jaar. 29% vertoonde een normale, en 13% een hoge (10%) tot zeer hoge (3%) grondwaterstand voor de tijd van het jaar ([Figuur 8](#)).

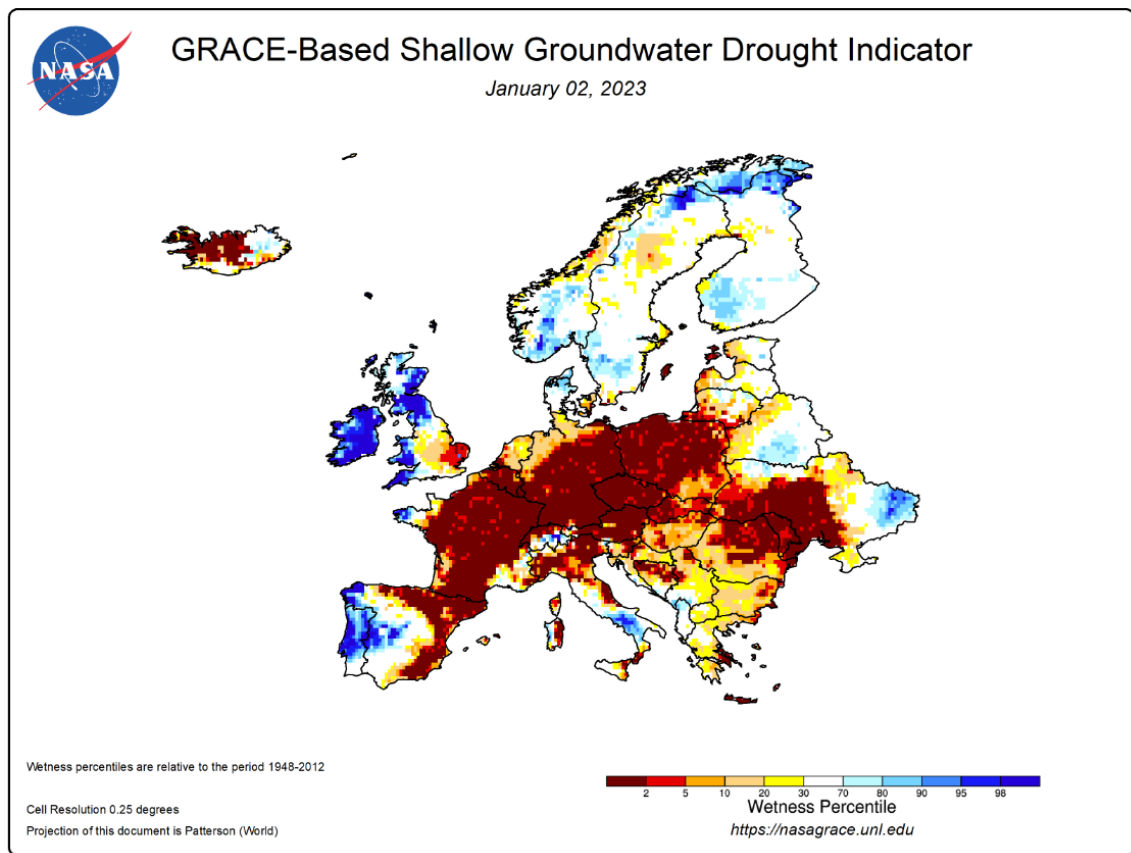
[Figuur 8](#) toont eind 2020 een situatie met overwegend lager dan normale grondwaterstanden voor de tijd van het jaar. In de zomer van 2021 waren er overwegend hoger dan normale grondwaterstanden. In 2022 was er een evolutie naar lager dan normale grondwaterstanden. Vanaf midden september 2022 verbeterde de situatie licht. Sinds oktober 2022 schommelt de situatie rond gelijkaardige waarden. We zien de afgelopen maand(en) relatief dus geen herstel van de grondwaterstanden. We blijven in een overwegend droge situatie voor de tijd van het jaar.

Begin januari 2023 is de situatie veel droger dan een jaar geleden: 58% lage tot zeer lage grondwaterstanden voor de tijd van het jaar t.o.v. 7% begin januari 2022. Twee jaar geleden was de relatieve situatie dan weer wat droger: ca. 69% lage tot zeer lage standen begin januari 2021 t.o.v. 58% dit jaar.



Figuur 8: Relatieve toestand van de freatische grondwaterstand: percentage van de meetplaatsen met een zeer lage, lage, normale, hoge of zeer hoge grondwaterstand voor de tijd van het jaar.

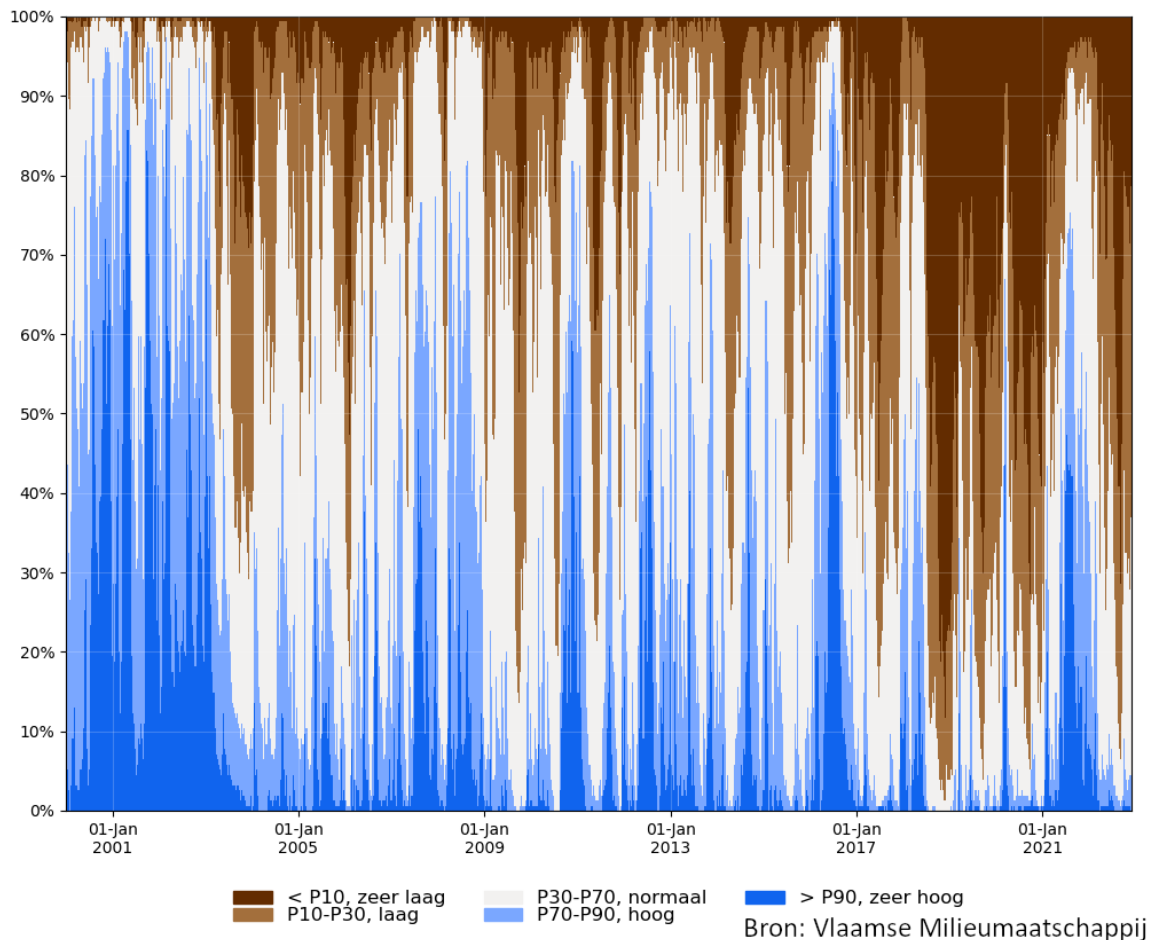
Onderstaande **Figuur 9** toont voor Europa op 2/01/2023 een oppervlakkige grondwaterdroogte-indicator van NASA op basis van satellietdata en modellen. Hieruit blijkt dat de huidige droogte in grote delen van Europa een gelijkaardig effect heeft op het freatische grondwater.



Figuur 9: Oppervlakkige grondwaterdroogte-indicator van NASA voor Europa op 2/01/2023, gebaseerd op GRACE-FO Data (beschikbaar op <https://nasagrace.unl.edu>, geconsulteerd op 5/01/2023)

Figuur 10 toont de grafiek voor de relatieve toestand van 1/1/2000 tot 1/12/2022. In de periode 2017-2020 zagen we duidelijk langere periodes met grotere percentages lage tot zeer lage freatische grondwaterstanden voor de tijd van het jaar. Iets langere periodes met belangrijke aandelen normale/hoge grondwaterstanden voor de tijd van het jaar kwamen toen bijna niet voor, met uitzondering van het voorjaar van 2018. De zomer van 2021 staat in sterk contrast met de droge periode daarvoor. Vanaf maart 2022 zien we terug stijgende percentages lage tot zeer lage freatische grondwaterstanden voor de tijd van het jaar. Deze (en de verdere) evolutie hangt af van hoeveel neerslag er valt en hoeveel water er verdampt. Neerslag en verdamping bepalen samen het neerslagtekort. Bij een groter dan normaal neerslagtekort is het logische gevolg dat ook de grondwaterstanden sneller dalen of trager herstellen dan normaal.

De voorspellingen voor klimaatverandering geven aan dat periodes van droogte langer zullen duren, vaker zullen voorkomen en intenser (=groter neerslagtekort) zullen zijn. We stellen vast dat de uitzonderlijke omstandigheden van de afgelopen jaren overeenkomen met deze voorspellingen (**Figuur 10**).



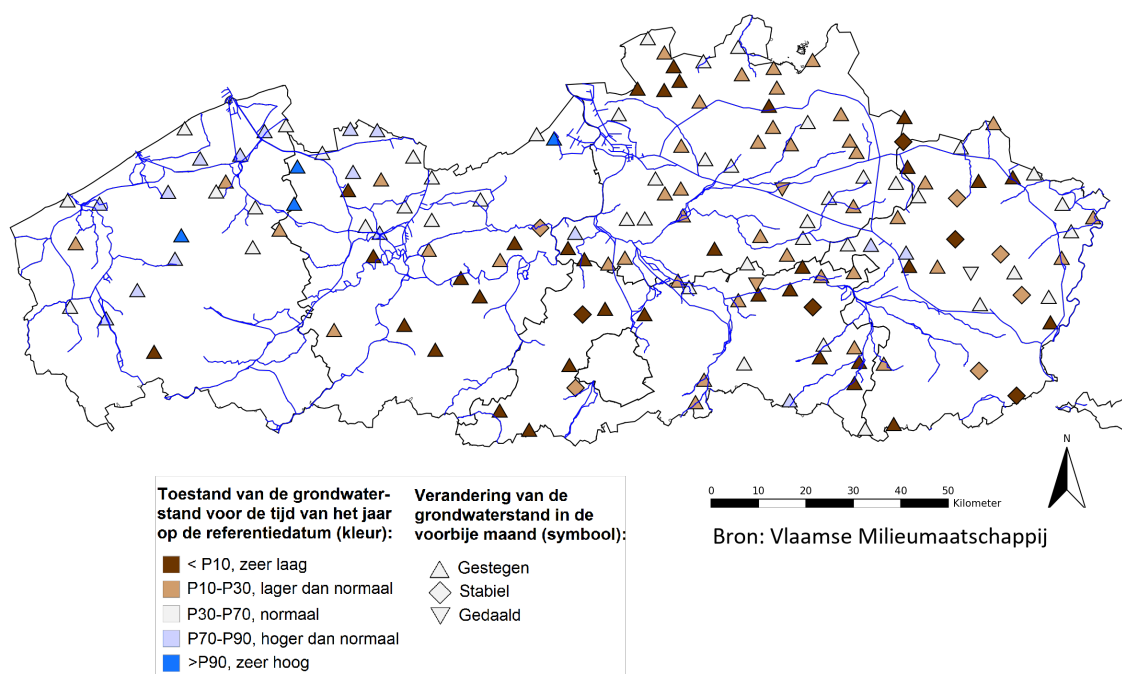
Figuur 10: Relatieve toestand van de freatische grondwaterstand (1/1/2000 - 1/12/2022): Percentage van de meetplaatsen met een zeer lage, lage, normale, hoge of zeer hoge grondwaterstand voor de tijd van het jaar.

2.2.2 Is het freatische grondwater gestegen of gedaald?

Op 3/01/2023 waren op 91% van de meetplaatsen de (absolute) freatische grondwaterstanden gestegen t.o.v. een maand eerder. 7% van de meetplaatsen bleef stabiel en op 2% was er een daling. Vanaf de start van het hydrologische winterseizoen (begin oktober) neemt de grondwatervoeding normaal gezien toe door de afname in verdamping onder invloed van de dalende temperaturen en het einde van het vegetatieve groeiseizoen. Een verschuiving naar klassen met hogere (absolute) grondwaterstanden is tot eind maart de normale trend.

Op 3/01/2023 vertoonde 58% van de meetplaatsen een lage (33%) tot zeer lage (25%) freatische grondwaterstand voor de tijd van het jaar. 29% vertoonde een normale, en 13% een hoge (10%) tot zeer hoge (3%) grondwaterstand voor de tijd van het jaar (Figuur 8).

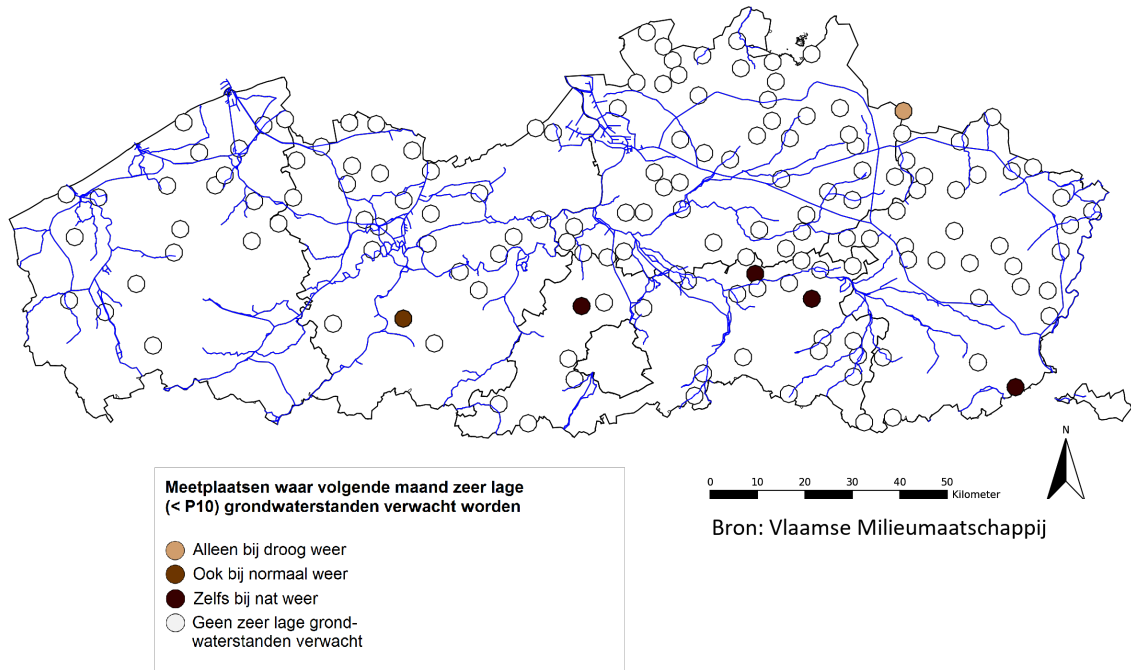
Relatieve grondwaterstandindicator met stijgende/dalende peilen (Figuur 11):



Figuur 11: Huidige grondwaterstandsveranderingen en relatieve situering van de huidige freatische grondwaterstand.

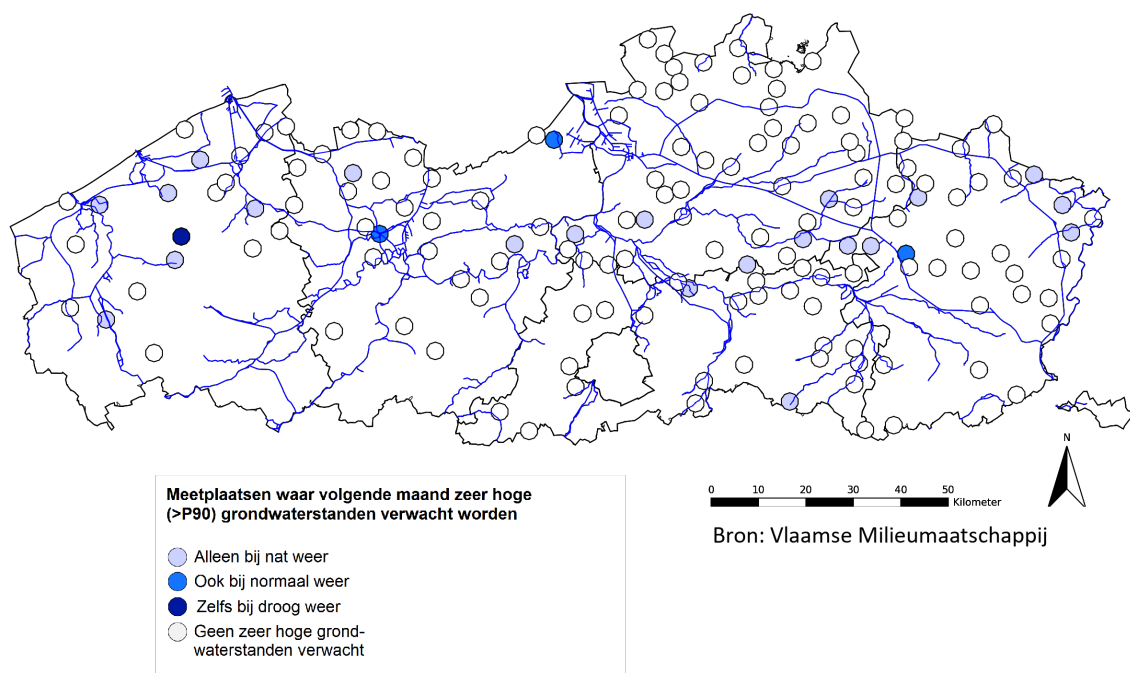
2.2.3 Worden er volgende maand zeer hoge of zeer lage freatische grondwaterstanden verwacht?

Volgende maand verwachten we bij droog weer op 4% van de meetplaatsen zeer lage (absolute én relatieve) grondwaterstanden, bij normaal en nat weer op 3% van de meetplaatsen (Figuur 12).



Figuur 12: Meetplaatsen waar volgende maand zowel relatief als absoluut zeer lage (<P10) freatische grondwaterstanden worden verwacht.

Volgende maand verwachten we bij nat weer op 16% van de meetplaatsen zeer hoge (absolute én relatieve) grondwaterstanden, bij normaal weer op 3%, en bij droog weer op 1% van de meetplaatsen (Figuur 13).



Figuur 13: Meetplaatsen waar volgende maand absoluut én relatief zeer hoge (>P90) freatische grondwaterstanden verwacht worden.

2.3 Debeten onbevaarbare waterlopen

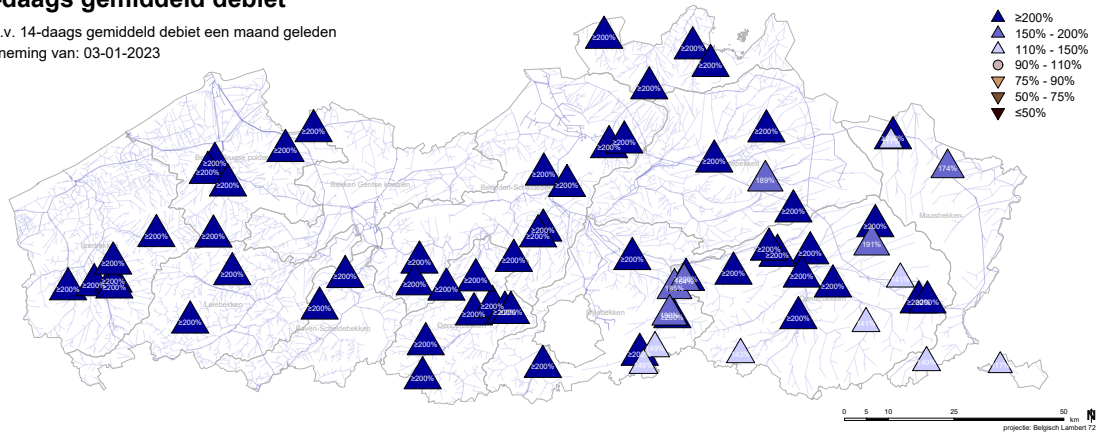
2.3.1 Waarnemingen

Ten opzichte van een maand geleden stegen overal in Vlaanderen de 14-daags gemiddelde debieten. De neerslag van december viel voornamelijk in de tweede helft van de maand, en zorgt voor een duidelijke stijging van de momenteel gemeten 14-daags gemiddelde debieten. In westelijk en centraal Vlaanderen bedraagt de stijging meer dan 200%, in het Demerbekken is ze wat minder uitgesproken (Figuur 14, Figuur 16).

We zien dat op 3 januari op een zeer klein deel van de meetplaatsen lage¹ (2,9%) tot zeer lage (1,4%) debieten voor de tijd van het jaar gemeten worden. Op 51,4% van de meetplaatsen worden normale waarden gemeten. Op 30% meten we hoge en op 14,3% zeer hoge 14-daags gemiddelde debieten. De hoge en zeer hoge 14-daags gemiddelde debieten voor de tijd van het jaar komen verspreid over Vlaanderen voor (Figuur 15).

14-daags gemiddeld debiet

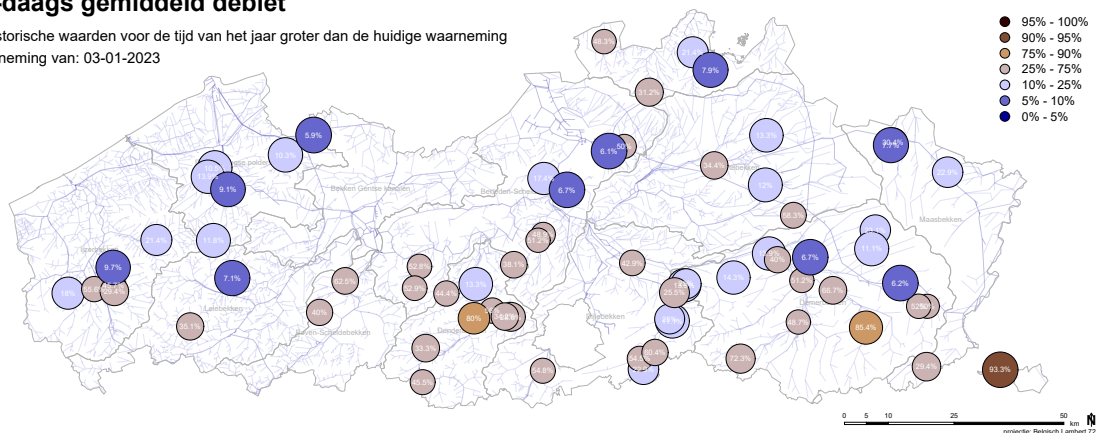
% t.o.v. 14-daags gemiddeld debiet een maand geleden
waarneming van: 03-01-2023



Figuur 14: Verandering van het 14-daags gemiddeld debiet in de voorbije maand.

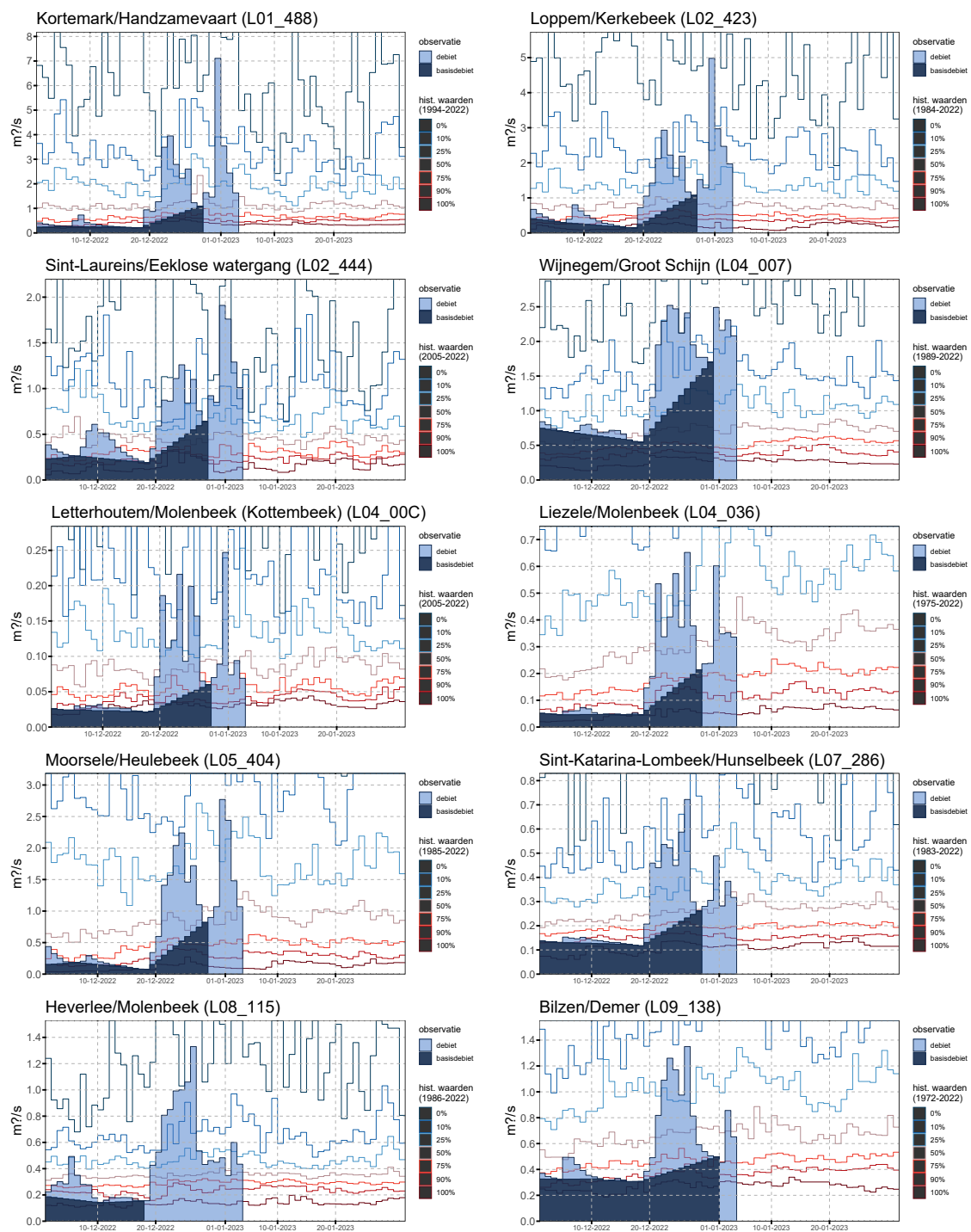
14-daags gemiddeld debiet

% historische waarden voor de tijd van het jaar groter dan de huidige waarneming
waarneming van: 03-01-2023



Figuur 15: 14-daags gemiddeld debiet als percentiel (overschrijding) van de historische waarden voor dezelfde periode van het jaar.

¹Met "zeer laag/hoog" bedoelen we dat meer dan 90% van de historische waarden voor de tijd van het jaar groter/lager zijn dan de momenteel geobserveerde waarde, "laag/hoog" wil zeggen meer dan 75 %



Figuur 16: Daggemiddelde (basis)debieten en vergelijking met historische (basis)debieten voor enkele stations.

2.3.2 Voorspellingen

De komende dagen verwachten we geen kritieke overstromingen van de onbevaarbare waterlopen. Dit geldt voor zowel de korte termijn (48 uur vooruit) als voor de lange termijn (10 dagen vooruit).

De overstromingsvoorspellingen worden dagelijks bijgesteld, de meest recente resultaten vind je op waterinfo.be.

3 Samenvatting

Meteorologie

De neerslag van december kent geen sterk uitgesproken ruimtelijk patroon. Verspreid over Vlaanderen komen regio's voor die wat meer/minder neerslag vingen dan normaal; het uiterste oosten tekent zich wat droger af dan de rest van Vlaanderen. Algemeen beschouwd was de maand december natter dan normaal. In Ukkel noteerde het KMI 110,5 mm neerslag; dit is 126% van de normale waarde van 87,4 mm voor december (periode 1991-2020). De neerslagtotalen in het VMM-pluviometernetwerk variëren tussen 64,6 mm (Niel-bij-Sint-Truiden) en 123,2 mm (Dudzele), met een gemiddelde over de stations van 93,5 mm (107% van het klimatologische gemiddelde in Ukkel).

De SPI-1 is op 02/01/2023 nagenoeg overal in Vlaanderen normaal. Op de grens tussen het Demeren Netebekken noteren we een paar matig natte waarden. Voor de index op langere termijn (SPI-3) zien we voornamelijk normale waarden; in het uiterste oosten van Vlaanderen komen een paar matig tot zeer droge waarden voor (Bron SPI: KMI).

Op 3 januari wordt voor de periode tot 13 januari tussen 30,8 mm en 60,4 mm neerslag voorspeld (ensemble gemiddelde van 37,7 mm; bron: KMI). Hierdoor verwachten we dat voor de korte termijn (SPI-1) de toestand stabiel blijft met nagenoeg overal normale waarden en een paar matig natte waarden in het oosten van Vlaanderen. Ook de voorspelde SPI-3 (voorbij 3 maanden) toont een stabiele situatie: hoofdzakelijk normale waarden in gans Vlaanderen met een paar matig tot zeer droge pixels in de Voerstreek en het Waasland.

Hydrologie

De afgelopen maanden zien we geen verbetering van de toestand van het freatisch grondwater voor de tijd van het jaar. De toestand blijft overwegend droog voor de tijd van het jaar. Op 3/01/2023 vertoonde 58% van de meetplaatsen een lage (33%) tot zeer lage (25%) freatische grondwaterstand voor de tijd van het jaar. 29% vertoonde een normale, en 13% een hoge (10%) tot zeer hoge (3%) grondwaterstand voor de tijd van het jaar.

Begin januari 2023 is de situatie veel droger dan een jaar geleden: 58% lage tot zeer lage grondwaterstanden voor de tijd van het jaar t.o.v. 7% begin januari 2022. Twee jaar geleden was de relatieve situatie dan weer wat droger: ca. 69% lage tot zeer lage standen begin januari 2021 t.o.v. 58% dit jaar.

Meer info over de werking van het grondwatersysteem en de betekenis van lage grondwaterstanden vind je in [dit filmpje](#). Op dov.vlaanderen.be vind je alle grondwaterstanden, de [huidige toestand](#) en de [interactieve kaart](#) voor het freatische grondwater.

Ten opzichte van een maand geleden stegen overal in Vlaanderen de 14-daags gemiddelde debieten. De neerslag van december viel voornamelijk in de tweede helft van de maand, en zorgt voor een duidelijke stijging van de momenteel gemeten 14-daags gemiddelde debieten. In westelijk en centraal Vlaanderen bedraagt de stijging meer dan 200%, in het Demerbekken is ze wat minder uitgesproken.

We zien dat op 3 januari op een zeer klein deel van de meetplaatsen lage¹ (2,9%) tot zeer lage (1,4%) debieten voor de tijd van het jaar gemeten worden. Op 51,4% van de meetplaatsen worden normale waarden gemeten. Op 30% meten we hoge en op 14,3% zeer hoge 14-daags gemiddelde debieten. De hoge en zeer hoge 14-daags gemiddelde debieten voor de tijd van het jaar komen verspreid over Vlaanderen voor.

De komende dagen verwachten we geen kritieke overstromingen van de onbevaarbare waterlopen. Dit geldt voor zowel de korte termijn (48 uur vooruit) als voor de lange termijn (10 dagen vooruit). Deze overstromingsvoorspellingen worden dagelijks bijgesteld, de meest recente resultaten vind je op waterinfo.be.

¹Met "zeer laag/hoog" bedoelen we dat meer dan 90% van de historische waarden voor de tijd van het jaar groter/lager zijn dan de momenteel geobserveerde waarde, "laag/hoog" wil zeggen meer dan 75 %