

Toestand van het watersysteem

6 oktober 2023

Documentbeschrijving

Titel

Toestand van het watersysteem - 6 oktober 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 oktober 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	7
1.2	Neerslagtekort	11
2	Hydrologie	12
2.1	Bodemverzadiging	12
2.2	Freatisch grondwater	14
2.2.1	Historische vergelijking	14
2.2.2	Is het freatische grondwater gestegen of gedaald?	19
2.2.3	Worden er volgende maand zeer hoge of zeer lage freatische grondwaterstanden verwacht?	20
2.3	Debeten onbevaarbare waterlopen	21
2.3.1	Waarnemingen	21
2.3.2	Voorspellingen	23
3	Samenvatting	23

Figuren

1	Neerslagtotalen	4
2	Waargenomen ruimtelijke spreiding van de SPI	6
3	Voorspelde neerslag	7
4	Voorspelde ruimtelijke spreiding van de SPI	8
5	Spreiding op de SPI1 voorspelling	9
6	Spreiding op de SPI3 voorspelling	10
7	Oppervlakkige bodemverzadiging en bodemverzadiging voor het profiel.	12
8	Oppervlakkige bodemverzadiging en bodemverzadiging voor het profiel.	13
9	Absolute toestand van de freatische grondwaterstand.	15
10	Relatieve toestand van de freatische grondwaterstand.	17
11	Relatieve toestand van de freatische grondwaterstand (1/1/2000 - 01/10/2023).	18
12	Waargenomen ruimtelijke spreiding van de freatische grondwaterstanden.	19
13	Voorspelde ruimtelijke spreiding van de zeer hoge freatische grondwaterstanden.	20
14	Verandering van het 14-daags gemiddeld debiet.	21
15	Percentielwaarden van het 14-daags gemiddeld debiet.	21
16	Waargenomen debiet en basisdebiet.	22

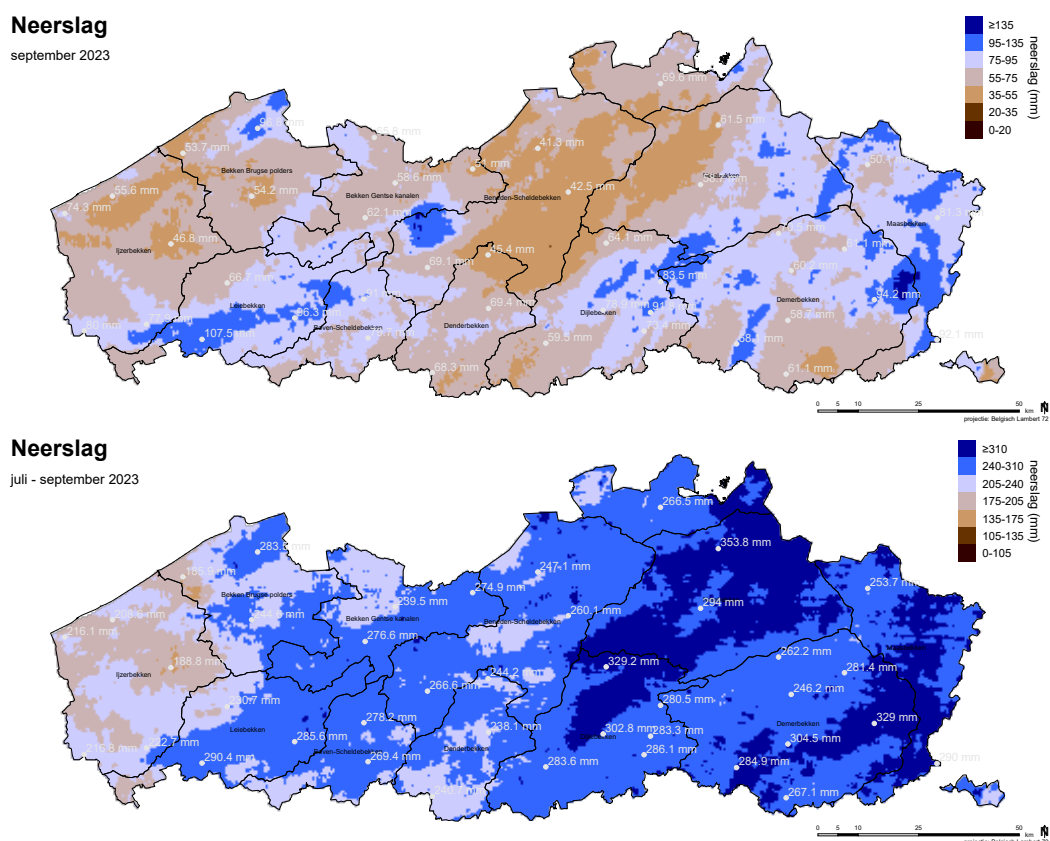
1 Meteorologie

1.1 Neerslag

1.1.1 Waarnemingen

In september viel in Ukkel een normale hoeveelheid neerslag (KMI). De ruimtelijke verdeling van de neerslag in Vlaanderen toont een variabel beeld. Op verschillende plaatsen viel beduidend meer neerslag dan normaal terwijl het bekken van de Beneden-Schelde minder neerslag dan normaal ontving. Opvallend is dat de neerslag viel in een klein aantal neerslagevents; het aantal neerslagdagen in september behoort tot de vijf laagste sinds 1991. Daarnaast was september 2023 de warmste septembermaand sinds het begin van de metingen (KMI).

In Ukkel noteerde het KMI 64,3 mm neerslag; dit is 98% van de normale waarde van 65,3 mm voor september (periode 1991-2020). De neerslagtotalen in het VMM-pluviometernetwerk variëren tussen 41,3 mm (Melsele) en 107,45 mm (Geluwe), met een gemiddelde over de stations van 68,9 mm (105 % van het klimatologische gemiddelde in Ukkel) ([Figuur 1](#)).



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

De neerslagtotalen in het VMM-pluviometernetwerk van de voorbije 3 maanden (juli t.e.m. sep-

tember) tonen een uitgesproken oost-west gradiënt. In West-Vlaanderen viel minder neerslag dan normaal, terwijl in het oosten beduidend meer neerslag viel dan normaal. De metingen variëren tussen 186,0 mm (Klemskerke) en 353,8 mm (Vosselaar) en zitten met een gemiddelde van 265,2 mm op 116 % van het klimatologisch normaal te Ukkel (228,7 mm voor de periode juli-september, referentieperiode 1991-2020, bron: KMI).

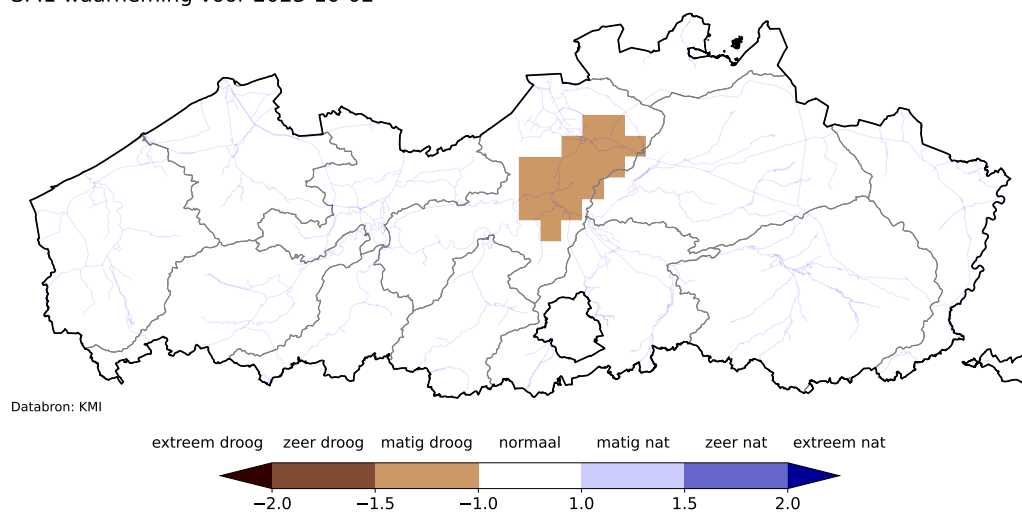
De afgebeelde neerslagkaarten zijn aangemaakt op basis van het Vlaamse neerslagradarcomposiet, gecalibreerd met de overeenkomstige neerslagtotalen van het VMM-pluviometernetwerk.

De SPI¹ index op de korte termijn (SPI-1) is op 02/10/2023 hoofdzakelijk normaal. Enkel in het bekken van de Beneden-Schelde zien we matig droge waarden. (Figuur 2).

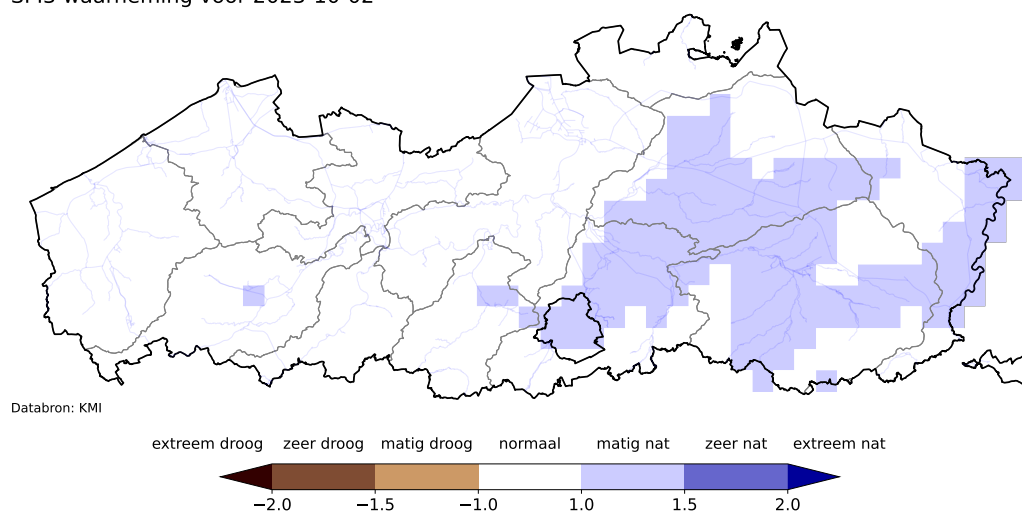
Voor de index op langere termijn (SPI-3) zien we in de westelijke helft van Vlaanderen bijna uitsluitend normale waarden. In de oostelijke helft komen veelal matige natte waarden voor (Bron SPI: KMI).

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).

SPI1 waarneming voor 2023-10-02



SPI3 waarneming voor 2023-10-02



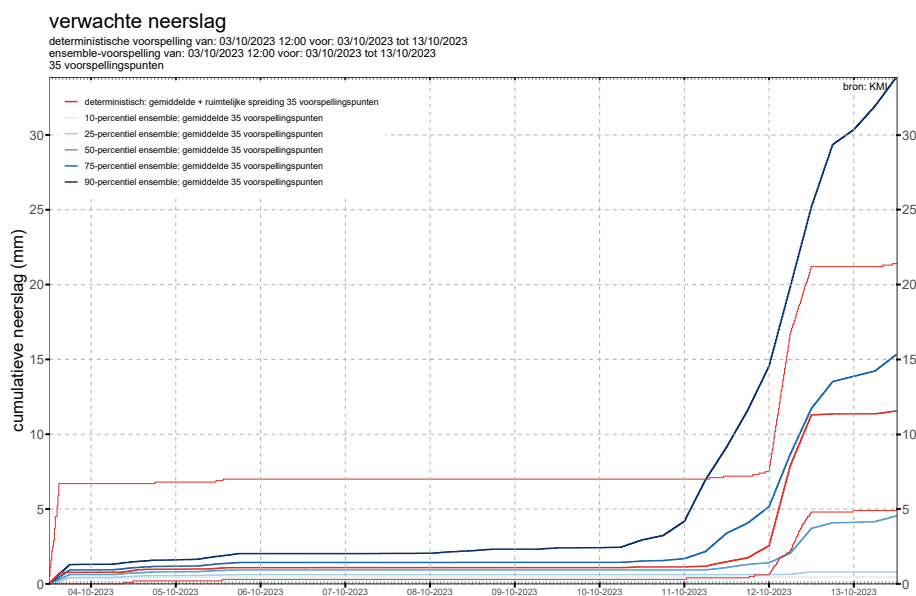
Figuur 2: Ruimtelijke spreiding van de SPI-1 (boven) en SPI-3 (onder) indicator. Databron: KMI.

1.1.2 Voorspellingen

Op 3 oktober wordt voor de periode tot 13 oktober tussen 4,9 mm en 21,4 mm neerslag voorspeld (ruimtelijk gemiddelde van 11,5 mm; [Figuur 3](#); bron: KMI). Hierdoor verwachten we dat de korte termijn index (SPI-1) naar matig tot zeer droge waarden zal evolueren in het westen en het centrum van Vlaanderen. Elders blijft de SPI1 nog normaal.

De voorspelde SPI-3 (voorbij 3 maanden) toont weinig evolutie ten opzichte van de huidige toestand. De westelijke helft van Vlaanderen blijft normaal, de oostelijke helft blijft hoofdzakelijk matig nat ([Figuur 4](#)).

Als gevolg van de onzekerheid en spreiding op de neerslagvoorspelling zit er ook variatie op de SPI-voorspellingen. In het geval van een droog neerslagscenario (ensemble P15) intensiveert de hierboven geschetste verwachting² voor zowel SPI-1 als SPI-3 lichtjes. In het geval van een nat neerslagscenario (ensemble P85), verwachten we een evolutie naar een normale SPI-1 voor gans Vlaanderen. De SPI-3 zou in dat scenario evolueren naar een matige natte toestand in zuidwestelijk en oostelijk Vlaanderen; in de oostelijke helft zouden ook de eerste zeer natte waarden de kop opsteken. [Figuur 5](#) en [Figuur 6](#) illustreren dit.

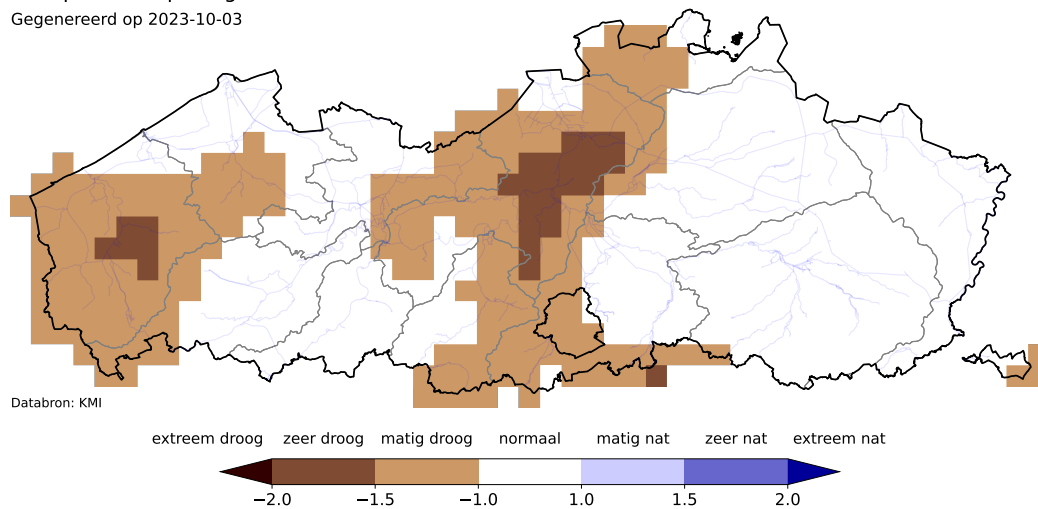


Figuur 3: Neerslagvoorspelling voor de lange termijn (bron: KMI). Gemiddelde voor de percentielen van de ensemble-voorspellingen (blauwe lijnen), en ruimtelijke variatie in de deterministische voorspelling (rode lijnen) voor 35 voorspellingspunten verspreid over Vlaanderen.

²op basis van de ensemble-gemiddelde voorspellingen

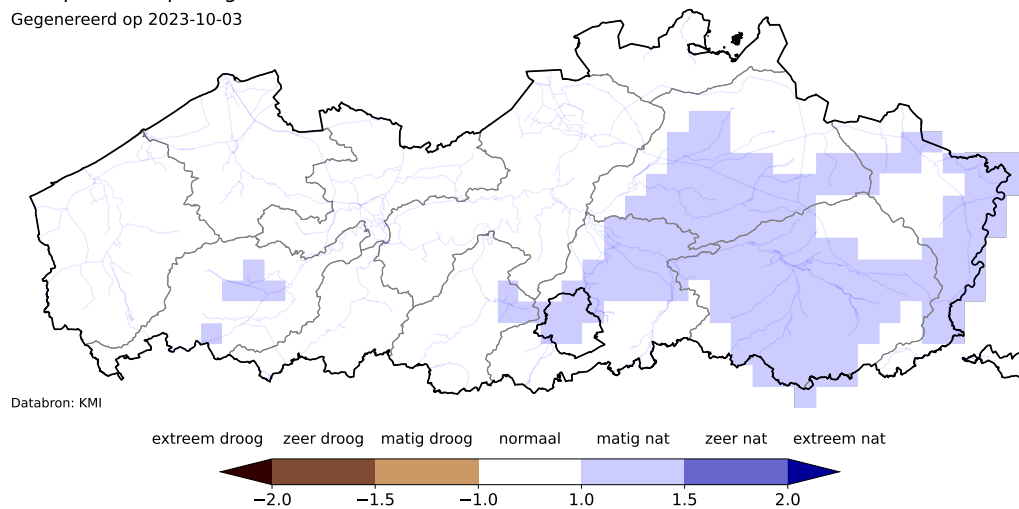
SPI1 p50 voorspelling voor 2023-10-12

Gegenereerd op 2023-10-03



SPI3 p50 voorspelling voor 2023-10-12

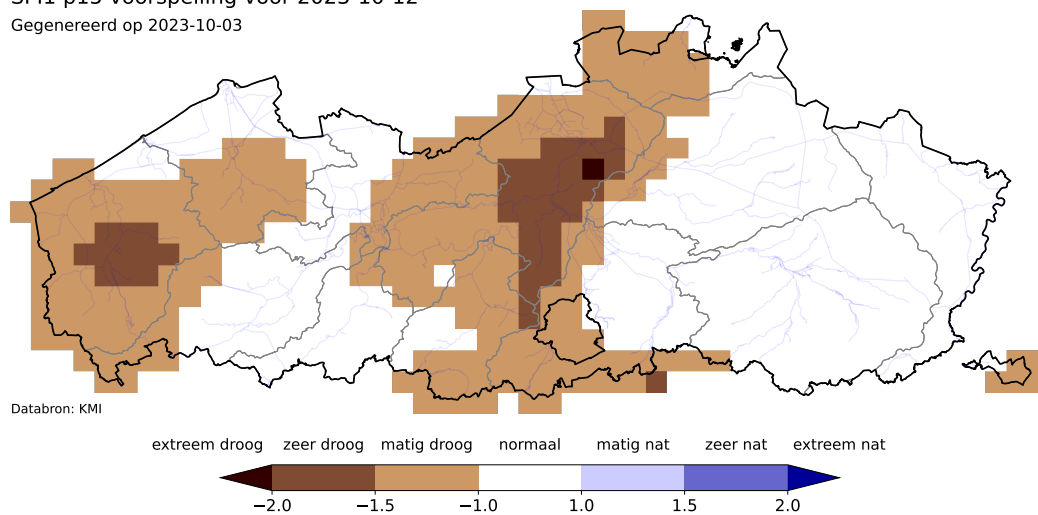
Gegenereerd op 2023-10-03



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

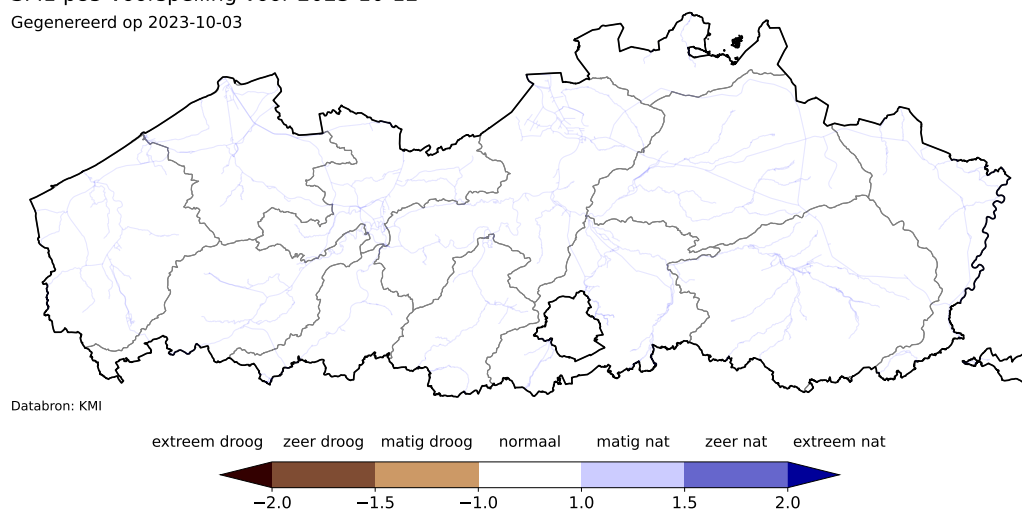
SPI1 p15 voorspelling voor 2023-10-12

Gegenereerd op 2023-10-03



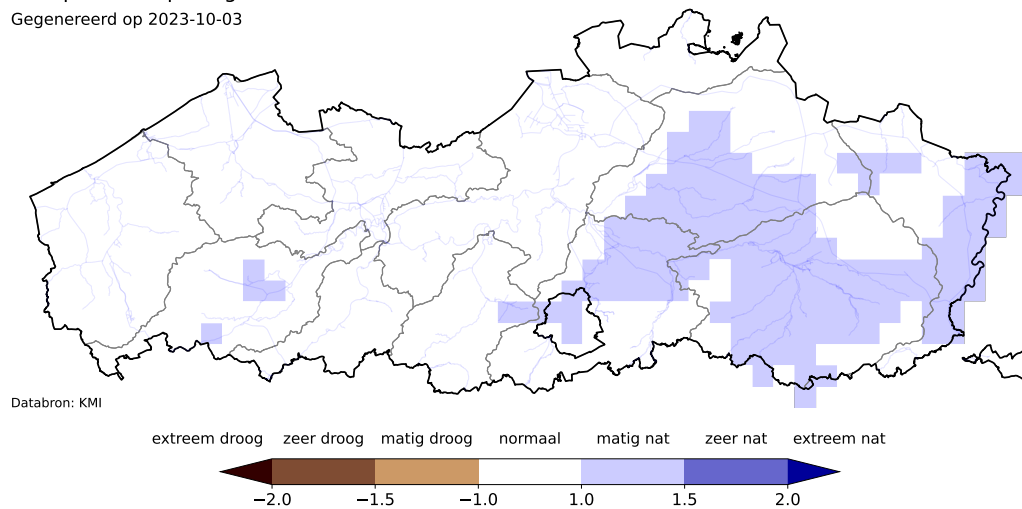
SPI1 p85 voorspelling voor 2023-10-12

Gegenereerd op 2023-10-03

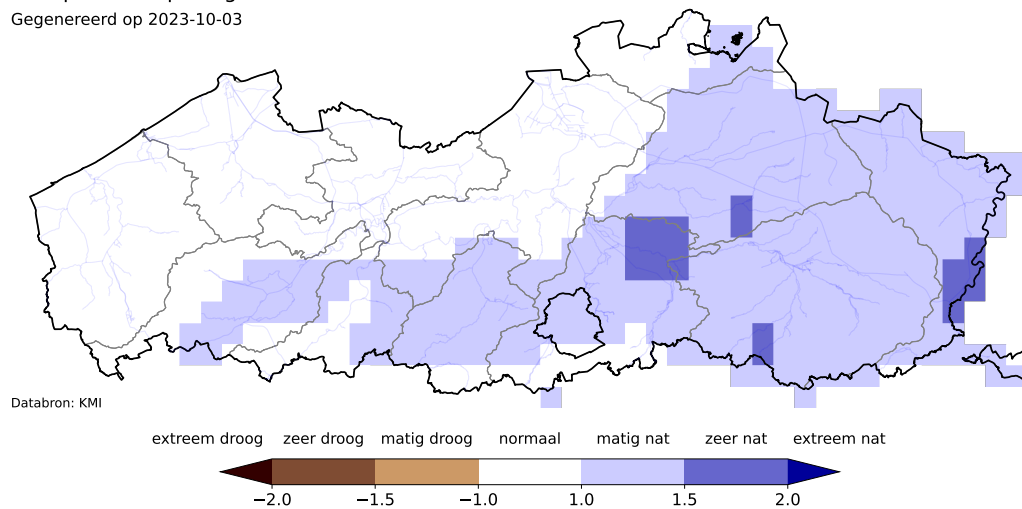


Figuur 5: 15 percentiel (boven) en 85 percentiel (onder) scenario van de voorspelde SPI1-indicator. (bron KMI)

SPI3 p15 voorspelling voor 2023-10-12
 Gegeneerd op 2023-10-03



SPI3 p85 voorspelling voor 2023-10-12
 Gegeneerd op 2023-10-03



Figuur 6: 15 percentiel (boven) en 85 percentiel (onder) scenario van de voorspelde SPI3-indicator. (bron KMI)

1.2 Neerslagtekort

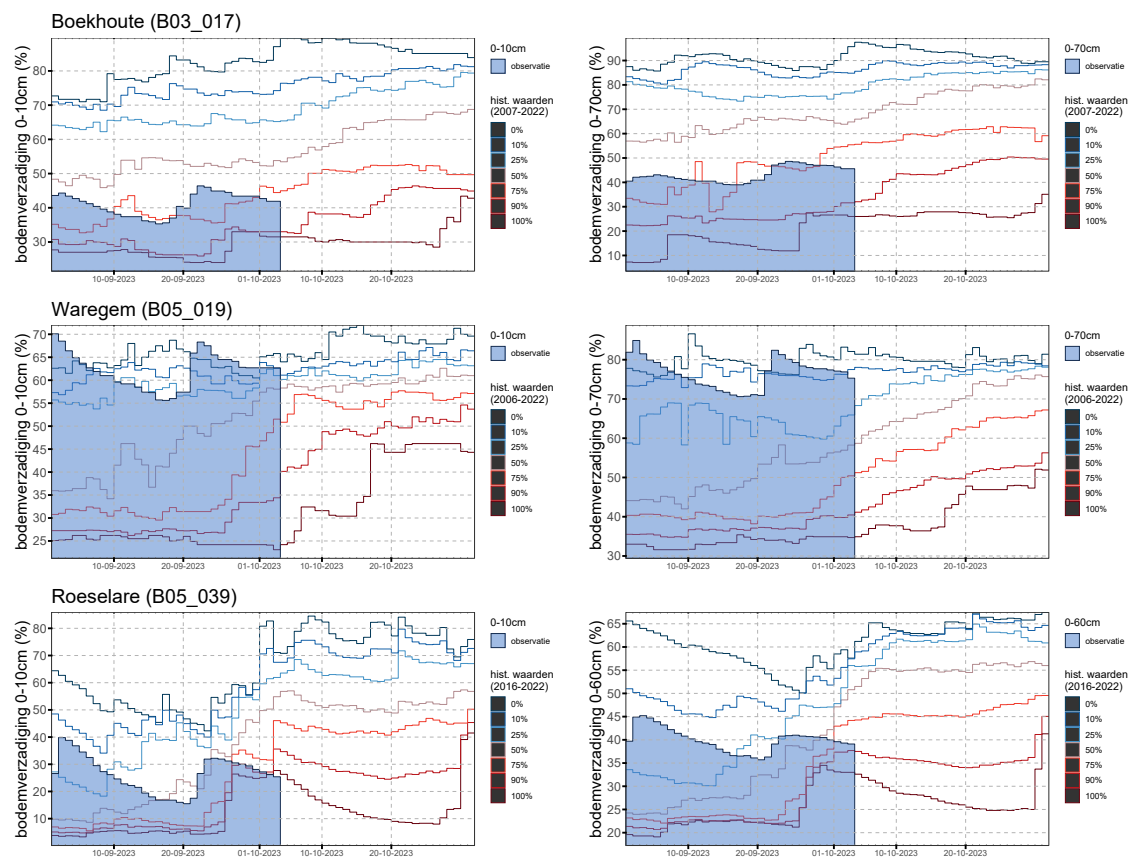
Elk jaar wordt tijdens het hydrologische zomerseizoen van 1 april t.e.m. 30 september het cumulatieve neerslagtekort berekend voor een aantal meteorologische stations. Dit cumulatieve neerslagtekort geeft het verschil weer tussen de neerslag en de potentiële evapotranspiratie die gemeten werden op deze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

Op dit moment wordt geen neerslagtekort berekend.

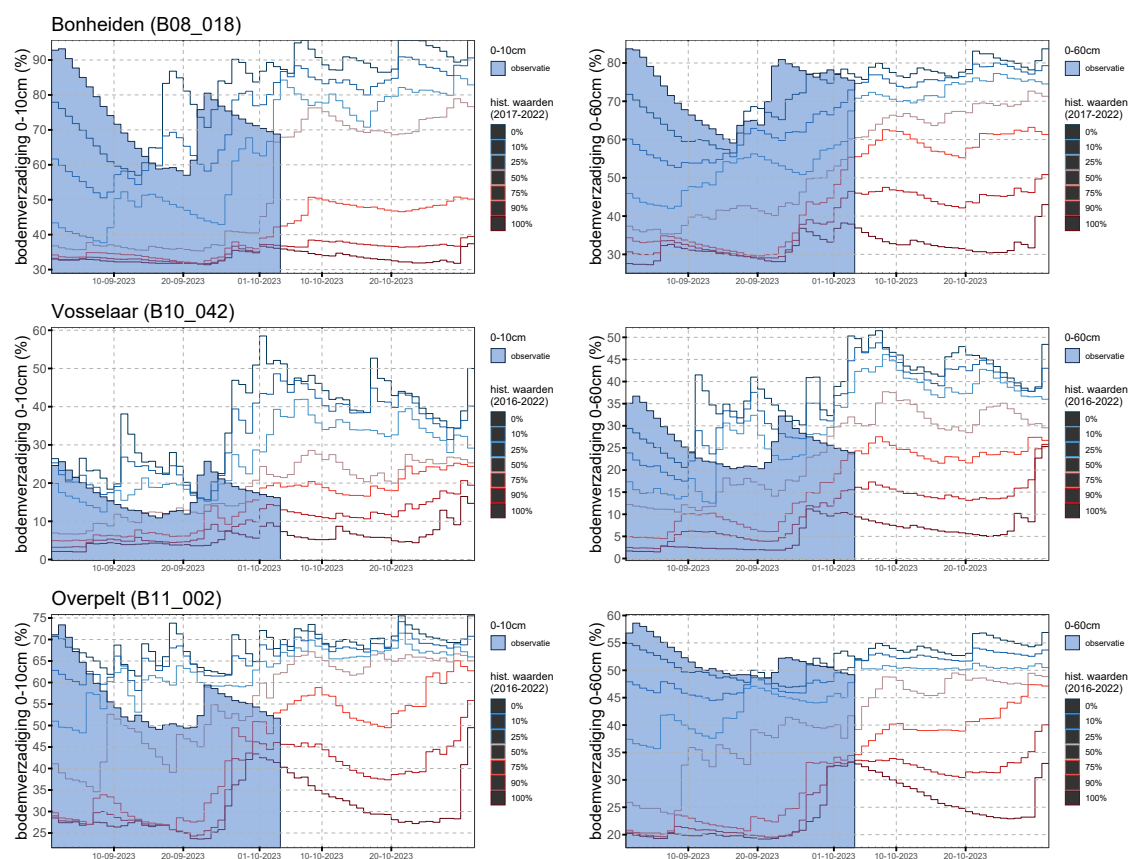
2 Hydrologie

2.1 Bodemverzadiging

In september fluctueerde de bodemverzadiging wat. Over het algemeen zien we een dalende trend in de afgelopen maand september, met een onderbreking van die trend in de derde week van de maand. Nergens worden historische extreme waarden opgetekend. Dit zien we voor zowel de 0-10 cm laag als de laag 0-70 cm (Figuur 7, Figuur 8).



Figuur 7: Oppervlakkige bodemverzadiging (0-10cm) en bodemverzadiging voor het profiel (0-70cm) voor de meetstations van Boekhoute, Waregem en Roeselare.



Figuur 8: 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: 04-10-2023

referentiedatum: 02-10-2023

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).

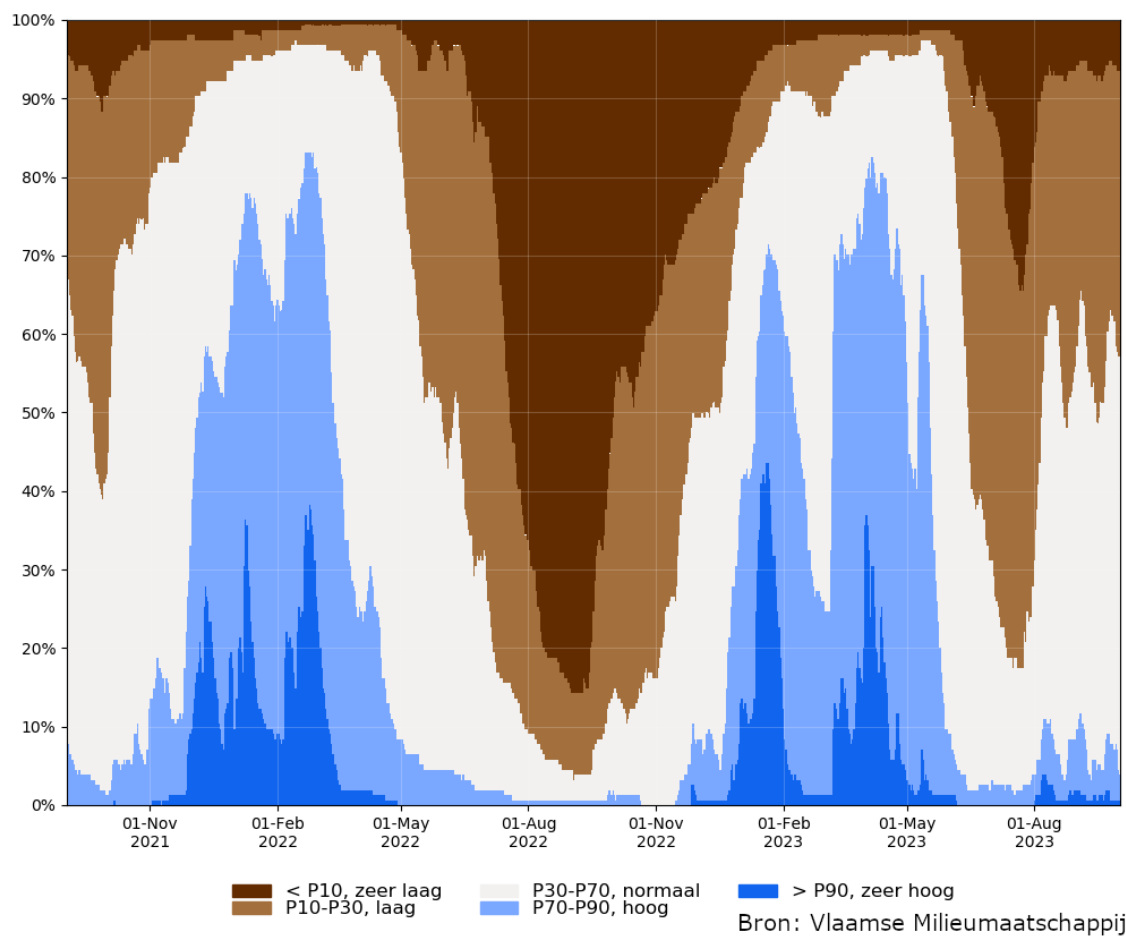
Absolute vergelijking: Staat het freatisch grondwater hoog of laag (t.o.v. alle peilen van de afgelopen 30 jaar)?

Op 2/09/2023 vertoonde 43% van de meetplaatsen een lage (36%) tot zeer lage (7%) freatische grondwaterstand. 53% vertoonde een normale en 4% een hoge grondwaterstand ([Figuur 9](#)).

Op [Figuur 9](#) is na de droge zomer van 2022 vanaf september 2022 een gestage afname van het aandeel lage tot zeer lage grondwaterstanden te zien. Vanaf eind mei 2023 neemt het aandeel lage grondwaterstanden opnieuw zeer sterk toe van bijna geen tot ruim 80% in de 2e helft van juli. Deze snelle toename is o.a. te wijten aan de lange periode zonder neerslag (te Ukkel) van 16 mei t.e.m. 16 juni. Door de vele regen rond begin augustus zien we dan plots een sterke afname van het aandeel lage grondwaterstanden dat daarna blijft schommelen rond de 40%.

Momenteel bevinden we ons op de overgang van het hydrologische zomer- naar het hydrologische winterseizoen (oktober tot eind maart). Een verschuiving naar klassen met hogere absolute grondwaterstanden is nu de normale trend. Deze evolutie werd dit jaar dus al wat vroeger ingezet.

De situatie van de (absolute) freatische grondwaterstanden een jaar geleden was veel droger dan begin oktober 2023: op 2/10/2022 vertoonde 85% van de meetplaatsen een lage (37%) tot zeer lage (48%) freatische grondwaterstand.



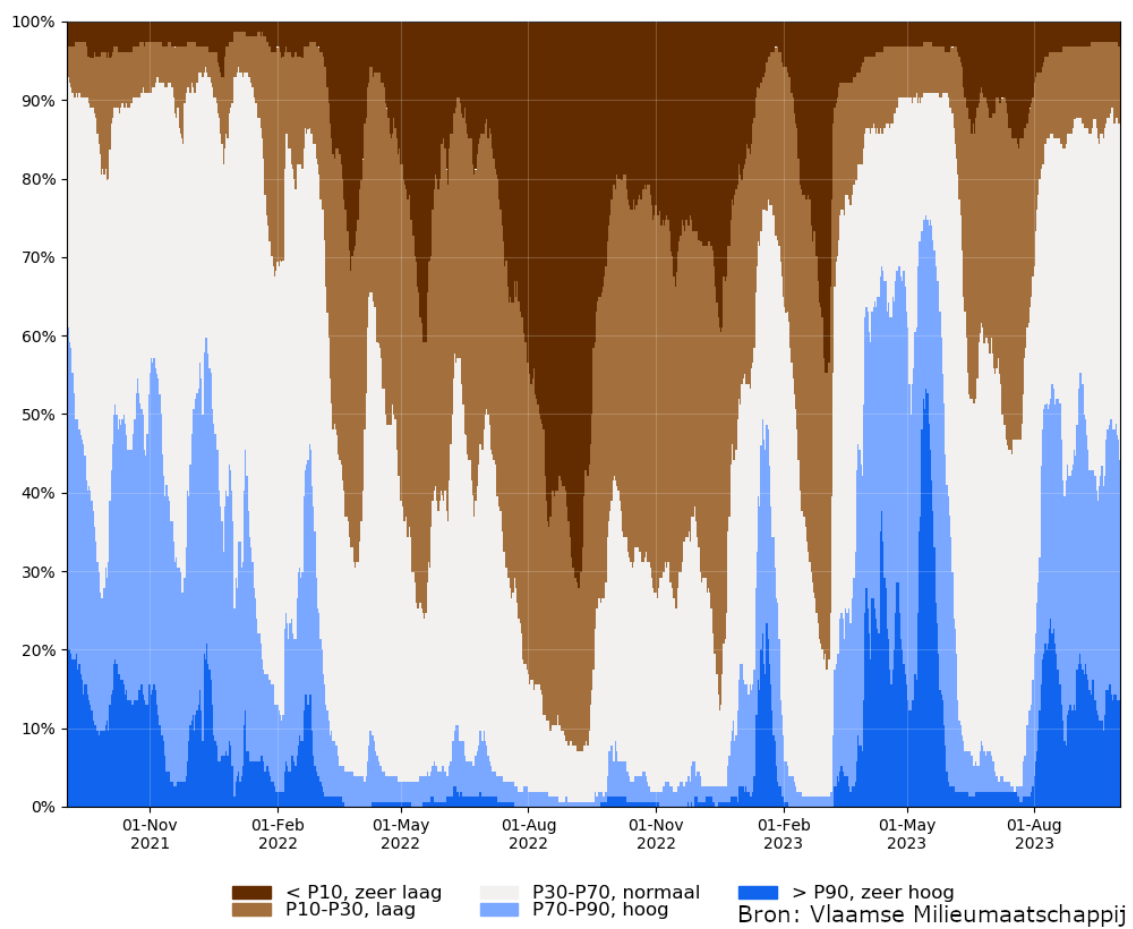
Figuur 9: Absolute toestand van de freatische grondwaterstand: percentage van de meetplaatsen met een zeer lage, lage, normale, hoge of zeer hoge grondwaterstand (t.o.v. alle dagelijkse peilen van de afgelopen 30 jaar). In de winter worden vooral hoge freatische grondwaterstanden verwacht, in de zomer vooral lage.

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

Op 2/10/2023 vertoonde de overgrote meerderheid van de locaties (87%) een normale tot (zeer) hoge freatisch grondwaterstand voor de tijd van het jaar. 13% van de meetplaatsen was laag (10%) tot zeer laag (3%), 43% normaal, en 44% hoog (30%) tot zeer hoog (14%) voor de tijd van het jaar ([Figuur 10](#)).

[Figuur 10](#) geeft aan dat na een nat 2021, gevolgd door een droge lente en uiterst droge zomer in 2022, het aandeel lage tot zeer lage standen voor de tijd van het jaar begin september 2022 een maximum had bereikt, vergelijkbaar met de droge periodes van de voorbije droge zomers 2018-2020. Vanaf begin september zien we een omkering van een droge naar een eerder natte situatie, met uitzondering van tijdelijke toenames van het aandeel “laag tot zeer laag” ten gevolge van 1) de zeer droge februari 2023, en 2) de zeer droge periode van midden mei tot midden juni 2023. Die werden nadien telkens weer gecompenseerd door 1) de natte maanden maart-april 2023, en 2) de natte maanden juli-augustus 2023.

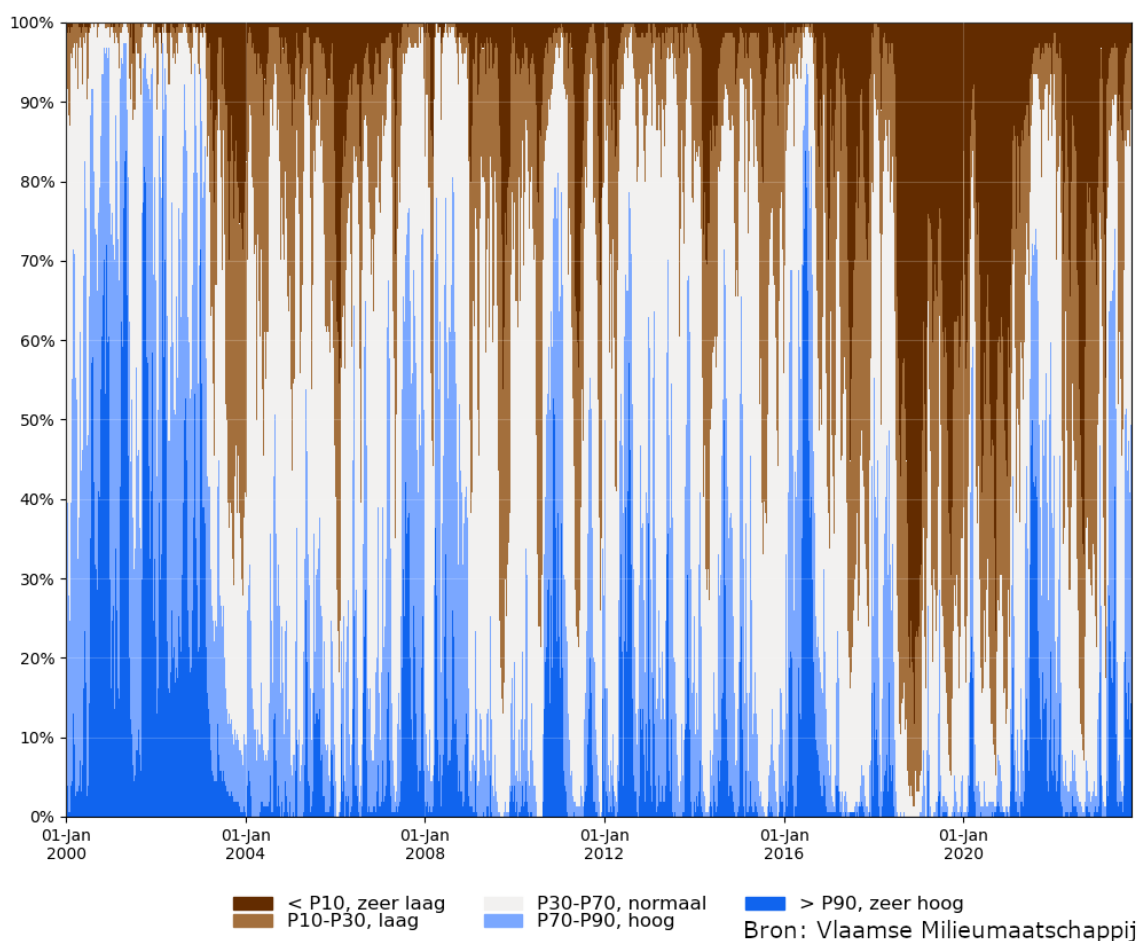
Begin oktober 2023 zijn er minder lage tot zeer lage grondwaterstanden voor de tijd van het jaar dan een jaar eerder (13% t.o.v. ca. 58% begin oktober 2022). De huidige situatie is zeer gelijkwaardig aan de situatie van na de uiterst natte zomer van 2021. Ook toen schommelde het aandeel meetlocaties met lage tot zeer lage grondwaterstanden voor de tijd van het jaar rond de 10%.



Figuur 10: 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.

Figuur 11 toont de grafiek voor de relatieve toestand van 1/1/2000 tot 1/10/2023. 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. Gedurende 2023 varieerde de situatie tussen droog en vooral eerder nat. 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 11**).



Figuur 11: Relatieve toestand van de freatische grondwaterstand (01/01/2000 - 01/10/2023): Percentage van de meetplaatsen met een zeer lage, lage, normale, hoge of zeer hoge grondwaterstand voor de tijd van het jaar.

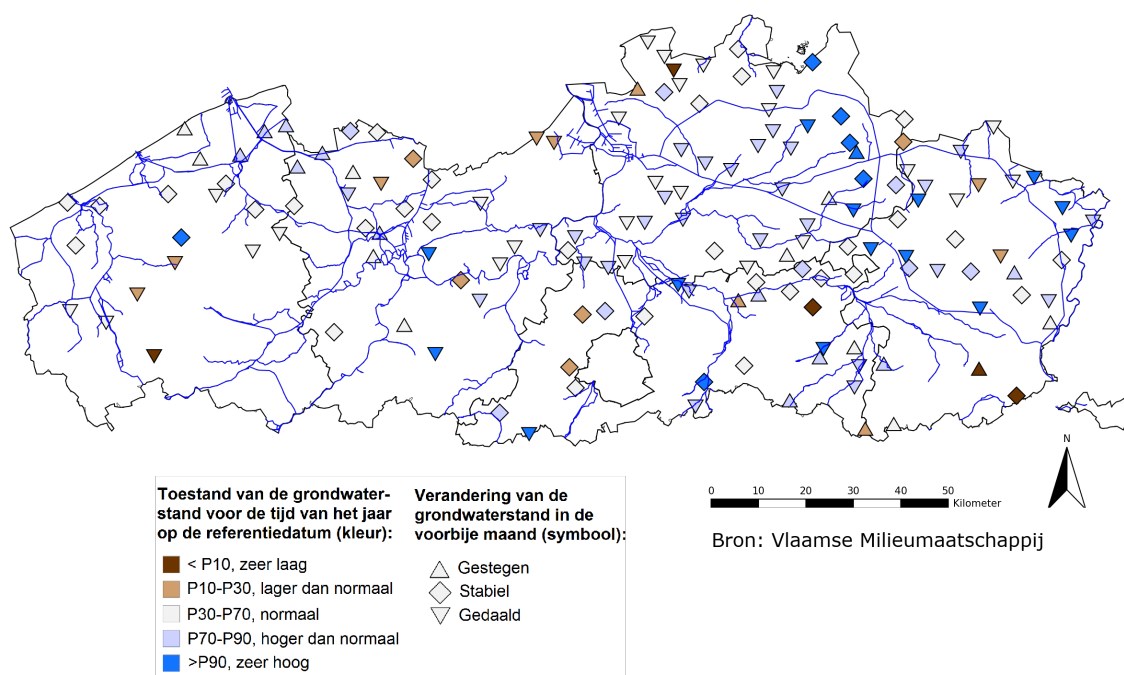
2.2.2 Is het freatische grondwater gestegen of gedaald?

Op 2/10/2023 waren op 49% van de meetplaatsen de (absolute) freatische grondwaterstanden gedaald t.o.v. een maand eerder. 34% van de meetplaatsen bleef stabiel en op 17% was er een stijging.

Momenteel bevinden we ons op de overgang van het hydrologische zomer- naar het hydrologische winterseizoen (oktober tot eind maart). Vanaf nu is een verschuiving naar klassen met hogere absolute grondwaterstanden de normale trend door een lagere verdamping vanuit bodem en vegetatie o.i.v. -normaal gezien- lagere temperaturen en het einde van het groeiseizoen.

Op 2/10/2023 vertoonde de overgrote meerderheid van de locaties (87%) een normale tot (zeer) hoge freatisch grondwaterstand voor de tijd van het jaar: 13% van de meetplaatsen was laag (10%) tot zeer laag (3%), 43% normaal, en 44% hoog (30%) tot zeer hoog (14%) voor de tijd van het jaar (Figuur 10).

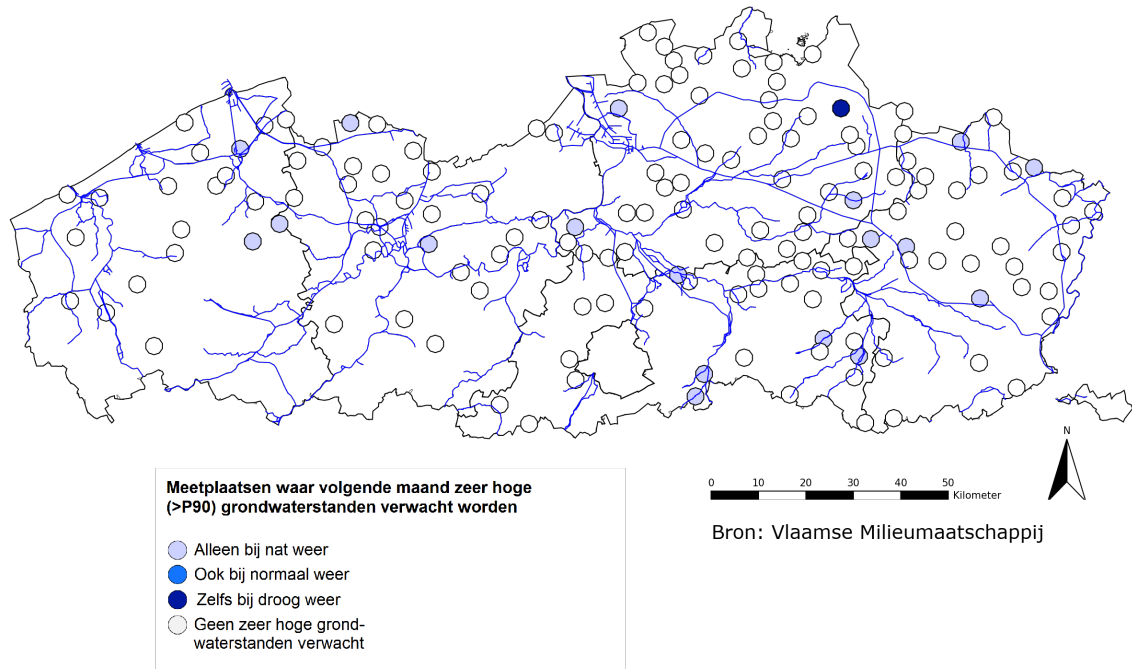
De relatieve grondwaterstandindicator met stijgende/dalende peilen (Figuur 12):



Figuur 12: 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 nat weer op 12% van de meetplaatsen zeer hoge (absolute én relatieve) grondwaterstanden (Figuur 13).



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

Volgende maand verwachten we bijna nergens tegelijk absoluut én relatief zeer lage grondwaterstanden.

2.3 Debieten onbevaarbare waterlopen

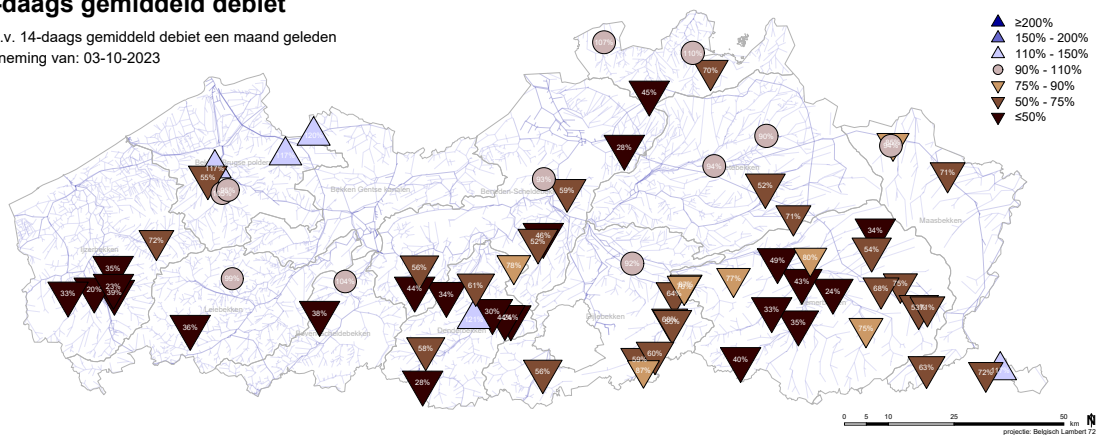
2.3.1 Waarnemingen

Ten opzichte van een maand geleden daalden op de meeste plaatsen in Vlaanderen de 14-daags gemiddelde debieten. (Figuur 14, Figuur 16).

Op 3 oktober meten we op 25 % van de meetplaatsen lage¹ (11%) tot zeer lage (14%) 14-daags gemiddelde debieten voor de tijd van het jaar. Op 64% van de meetplaatsen worden normale waarden gemeten. Op 11% meten we hoge (8%) tot zeer hoge debieten (3%). In vergelijking met vorige maand zien we dus een duidelijke verschuiving naar een kleiner aandeel hoge tot zeer hoge debieten, een groter aandeel normale debieten en het opnieuw verschijnen van lage tot zeer lage 14-daags gemiddelde debieten voor de tijd van het jaar (Figuur 15).

14-daags gemiddeld debiet

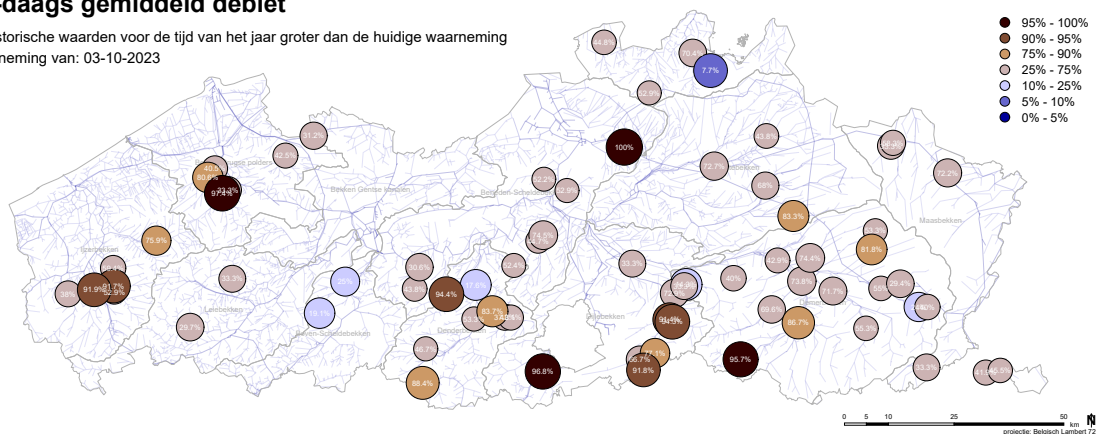
% t.o.v. 14-daags gemiddeld debiet een maand geleden
waarneming van: 03-10-2023



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

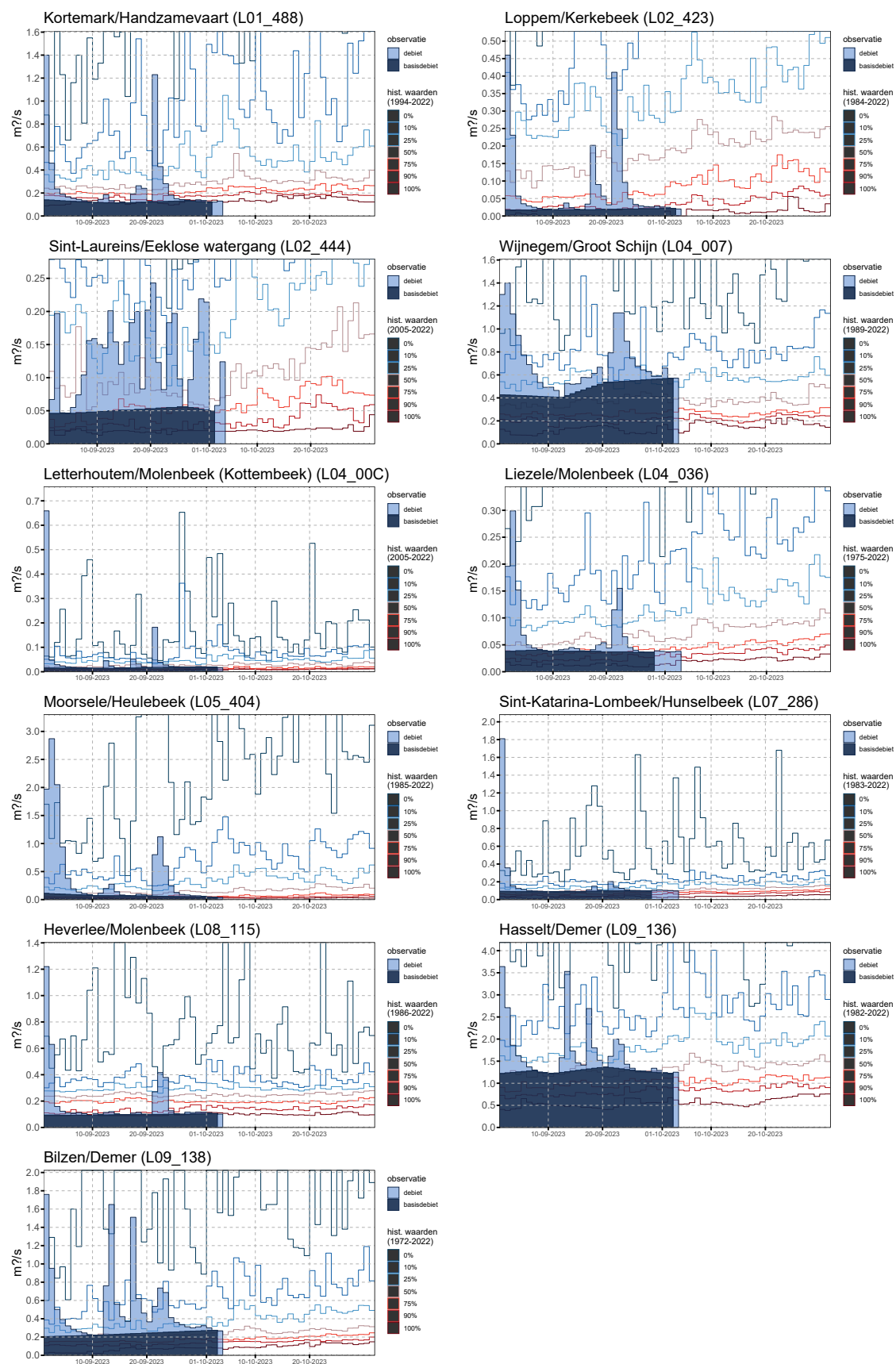
14-daags gemiddeld debiet

% historische waarden voor de tijd van het jaar groter dan de huidige waarneming
waarneming van: 03-10-2023



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

Met de voorspelde neerslaghoeveelheden verwachten we de komende dagen geen kritieke overstromingen langs 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

In september viel in Ukkel een normale hoeveelheid neerslag (KMI). De ruimtelijke verdeling van de neerslag toont een variabel beeld. Op verschillende plaatsen viel beduidend meer neerslag dan normaal terwijl het bekken van de Beneden-Schelde minder neerslag dan normaal ontving. Opvallend is dat de neerslag viel in een klein aantal neerslagevents; het aantal neerslagdagen in september behoort tot de vijf laagste sinds 1991. Daarnaast was september 2023 de warmste septembermaand sinds het begin van de metingen (KMI).

In Ukkel noteerde het KMI 64,3 mm neerslag; dit is 98% van de normale waarde van 65,3 mm voor september (periode 1991-2020). De neerslagtotalen in het VMM-pluviometernetwerk variëren tussen 41,3 mm (Melsele) en 107,45 mm (Geluwe), met een gemiddelde over de stations van 68,9 mm (105 % van het klimatologische gemiddelde in Ukkel).

De SPI index op de korte termijn (SPI-1) is op 02/10/2023 hoofdzakelijk normaal. Enkel in het bekken van de Beneden-Schelde zien we matig droge waarden.

Op 3 oktober wordt voor de periode tot 13 oktober tussen 4,9 mm en 21,4 mm neerslag voorspeld (ruimtelijk gemiddelde van 11,5 mm; bron: KMI). Hierdoor verwachten we dat de korte termijn index (SPI-1) naar matig tot zeer droge waarden zal evolueren in het westen en het centrum van Vlaanderen. Elders blijft de SPI1 nog normaal.

Hydrologie

De afgelopen maand zijn er geen belangrijke evoluties op te merken in de toestand van het freatische grondwater voor de tijd van het jaar. Deze toestand blijft in het algemeen eerder nat voor de tijd van het jaar.

Op 2/10/2023 vertoonde de overgrote meerderheid van de locaties (87%) een normale tot (zeer) hoge freatische grondwaterstand voor de tijd van het jaar: 13% van de meetplaatsen was laag (10%) tot zeer laag (3%), 43% normaal, en 44% hoog (30%) tot zeer hoog (14%) voor de tijd van het 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 daalden op de meeste plaatsen in Vlaanderen de 14-daags gemiddelde debieten. Op 3 oktober meten we op 25 % van de meetplaatsen lage (11%) tot zeer lage (14%) 14-daags gemiddelde debieten voor de tijd van het jaar. Op 64% van de meetplaatsen worden normale waarden gemeten. Op 11% meten we hoge (8%) tot zeer hoge debieten (3%). In vergelijking met vorige maand zien we dus een duidelijke verschuiving naar een kleiner aandeel hoge tot zeer hoge debieten, een groter aandeel normale debieten en het opnieuw verschijnen van lage tot zeer lage 14-daags gemiddelde debieten voor de tijd van het jaar.

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