

Toestand van het watersysteem

8 november 2022

Documentbeschrijving

Titel

Toestand van het watersysteem - 8 november 2022

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 (2022), Toestand van het watersysteem - 8 november 2022.

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	19
2.3.1	Waarnemingen	19
2.3.2	Voorspellingen	21
3	Samenvatting	21

Figuren

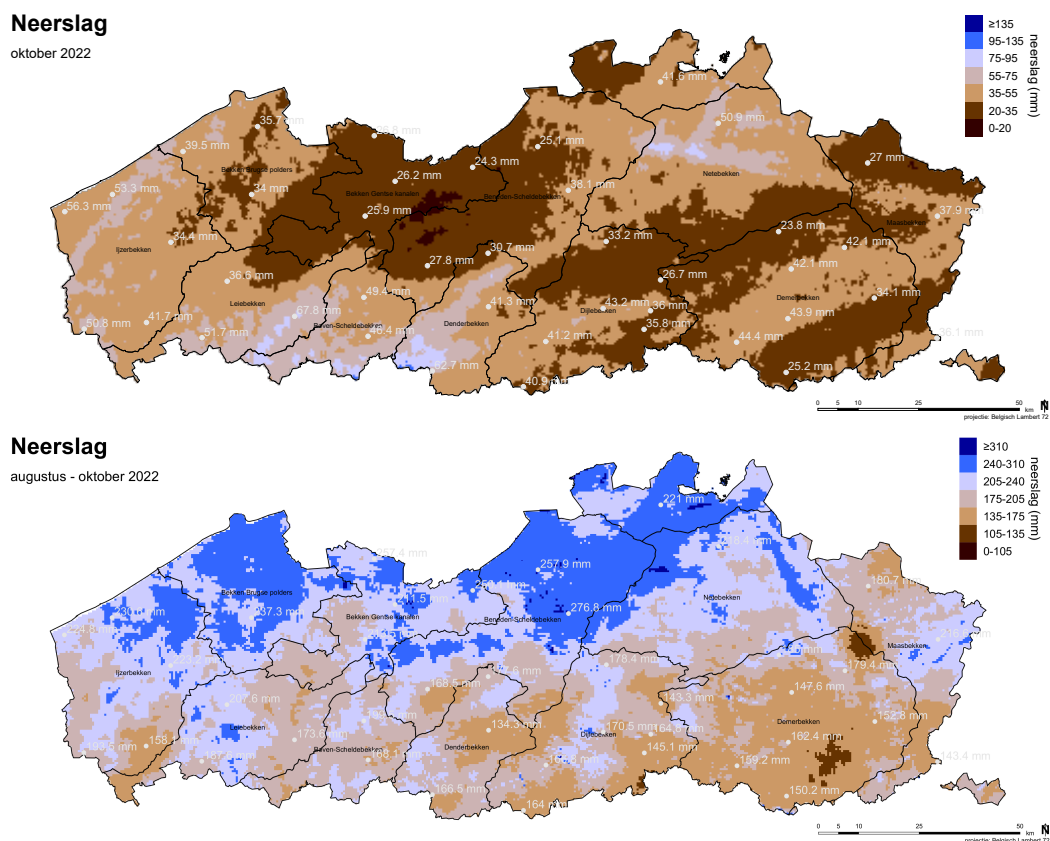
1	Neerslagtotalen	4
2	Waargenomen ruimtelijke spreiding van de SPI	5
3	Voorspelde neerslag	6
4	Voorspelde ruimtelijke spreiding van de SPI	7
5	Oppervlakkige bodemverzadiging en bodemverzadiging voor het profiel.	9
6	Oppervlakkige bodemverzadiging en bodemverzadiging voor het profiel.	10
7	Absolute toestand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

1 Meteorologie

1.1 Neerslag

1.1.1 Waarnemingen

De maand oktober was voor gans Vlaanderen droger dan normaal. De neerslagtotalen in het VMM pluviometer netwerk variëren tussen 23,8 mm en 67,8 mm, met een gemiddelde van 38,9 mm over de stations (Figuur 1). De meeste neerslag viel in de hellende gebieden van West- en Oost-Vlaanderen en in het Netebekken. In Ukkel noteerde het KMI 40,7 mm neerslag; dit is 60% van de normale waarde van 67,8 mm voor oktober (periode 1991-2020) en hoort daarmee bij de drie laagste waarden sinds 1991.



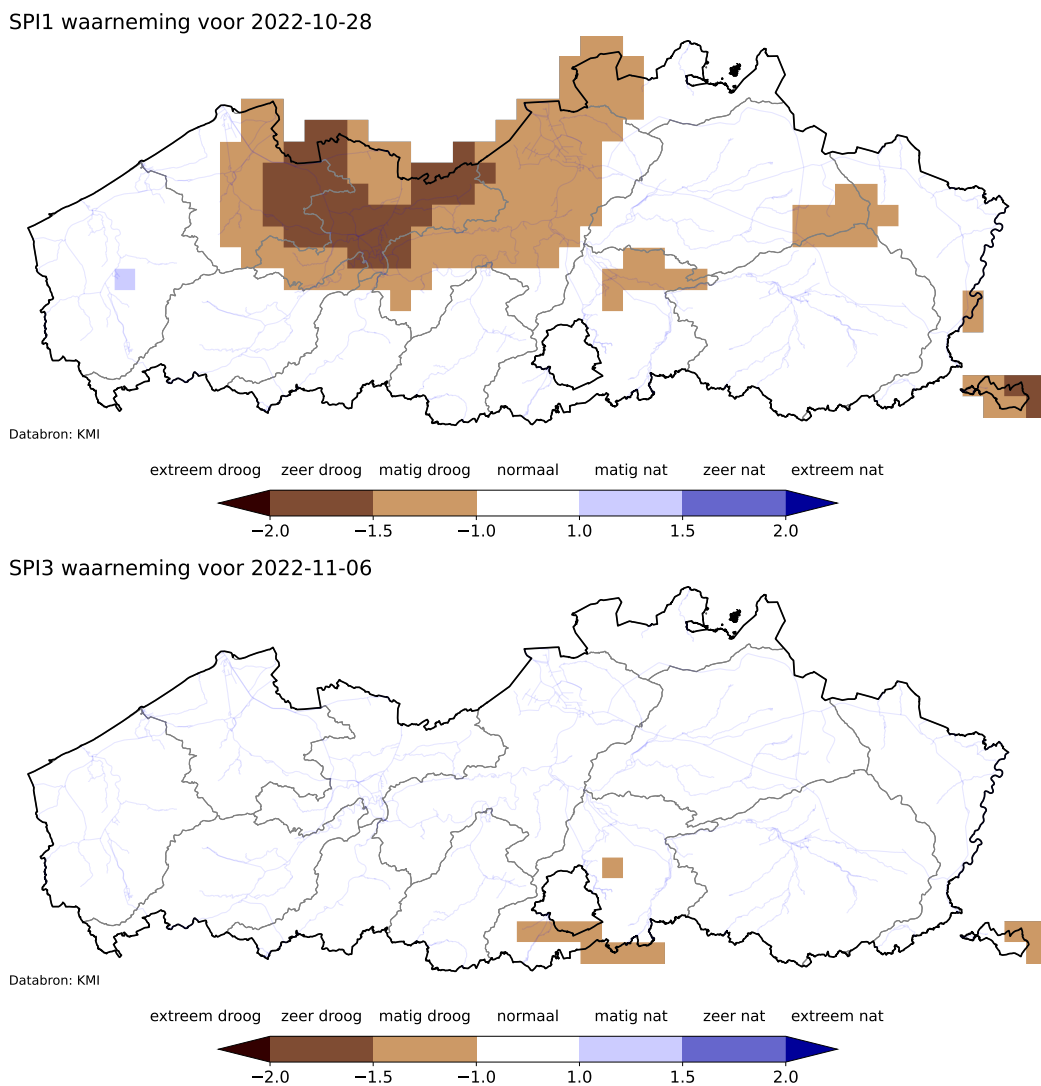
Figuur 1: Neerslagtotalen voor de voorbije maand, resp. voorbije 3 maanden op basis van het Vlaamse neerslagradarcomposiet (achtergrond) en VMM-pluviometer netwerk (punten).

De neerslagtotalen van de voorbije 3 maanden (augustus t.e.m. oktober) variëren tussen 134,3 mm (Liedekerke) en 276,8 mm (Boekhoute) en zitten met een gemiddelde van 189,2 mm op 86% van het klimatologisch normaal te Ukkel (219,6 mm voor de periode augustus-oktober - referentie periode 1991-2020, bron: KMI). Voor deze aggregatieperiode zien we dat in de noordelijke helft van Vlaanderen duidelijk meer neerslag viel dan in de zuidelijke helft.

De hierboven afgebeelde neerslagkaarten zijn aangemaakt op basis van het Vlaamse neerslagradarcomposiet, gecalibreerd met de overeenkomstige neerslagtotalen van het VMM pluviometer netwerk.

De SPI¹ op de korte termijn (SPI-1) is op 28/10/2022 in grote delen van Vlaanderen normaal; in de bekkens van Brugse Polders, Gentse Kanalen en de Beneden Schelde scoort de SPI1 matig tot zeer droog (Figuur 2). Voor de index op langere termijn (SPI-3) zien we dat nagenoeg gans Vlaanderen normaal scoort. (Bron SPI: KMI).

Door een technisch probleem zijn de kaarten van de SPI-waarneming niet helemaal up to date en dateren ze van 28/10/2022.

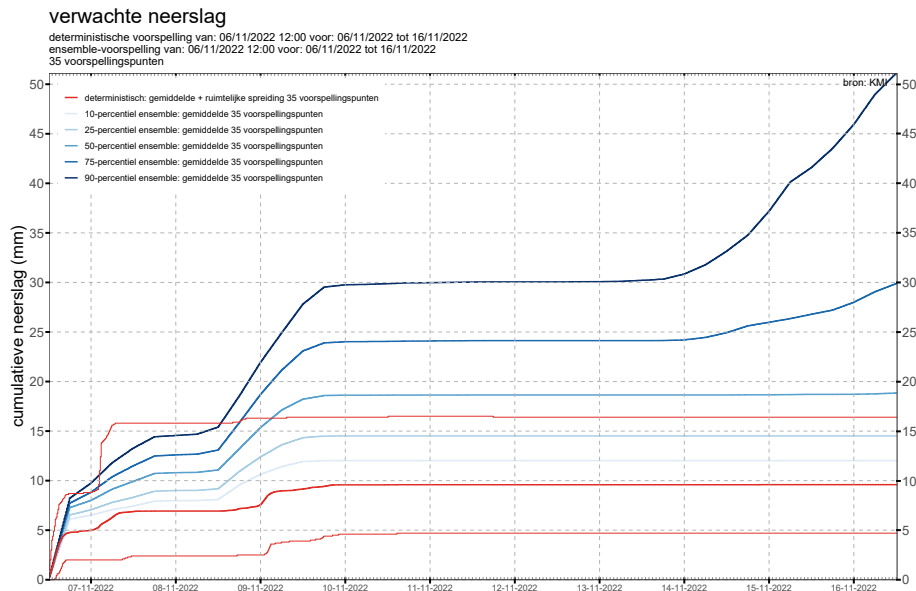


Figuur 2: Ruimtelijke spreiding van de SPI-1 (boven) en SPI-3 (onder) indicator. Databron: KMI.

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).

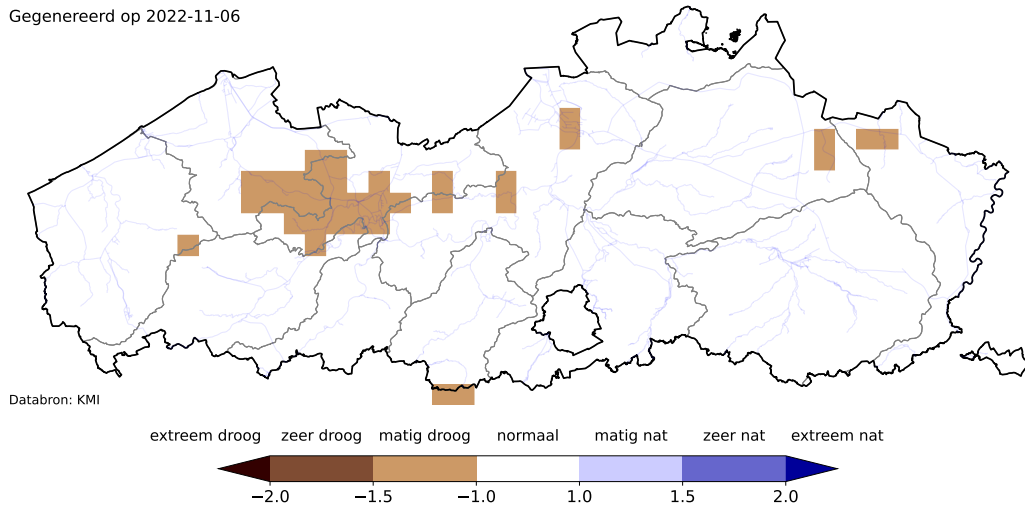
1.1.2 Voorspellingen

Op 6 november wordt voor de periode tot 16 november tussen 4,7 mm en 16,4 mm neerslag voorspeld (ensemble gemiddelde van 9,6 mm; [Figuur 3](#); bron: KMI). Hierdoor verwachten we dat voor de korte termijn (SPI-1) de toestand zal evolueren naar hoofdzakelijk normale waarden met hier een daar een matig droge waarde. De voorspelde SPI-3 (voorbij 3 maanden) scoort overal in Vlaanderen normaal ([Figuur 4](#)).

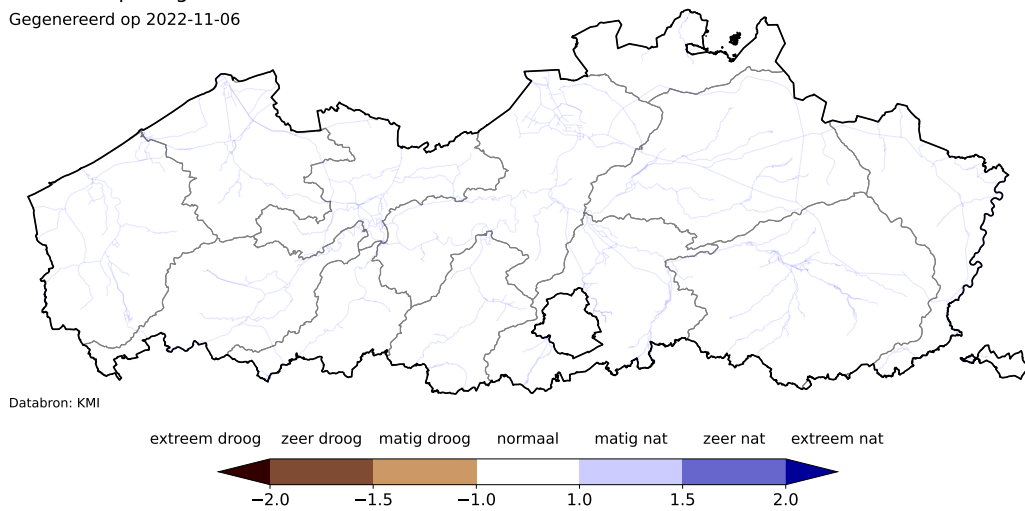


Figuur 3: Neerslagvoorspelling voor de lange termijn (bron: KMI). Gemiddelde voor de percentielen van de ensemble-voorspellingen (blauwe lijnen), en ruimtelijke variatie in de deterministische voorspelling (rode lijnen) voor 35 voorspellingspunten verspreid over Vlaanderen.

SPI1 voorspelling voor 2022-11-15
Gegeneerd op 2022-11-06



SPI3 voorspelling voor 2022-11-15
Gegeneerd op 2022-11-06



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

1.2 Neerslagtekort

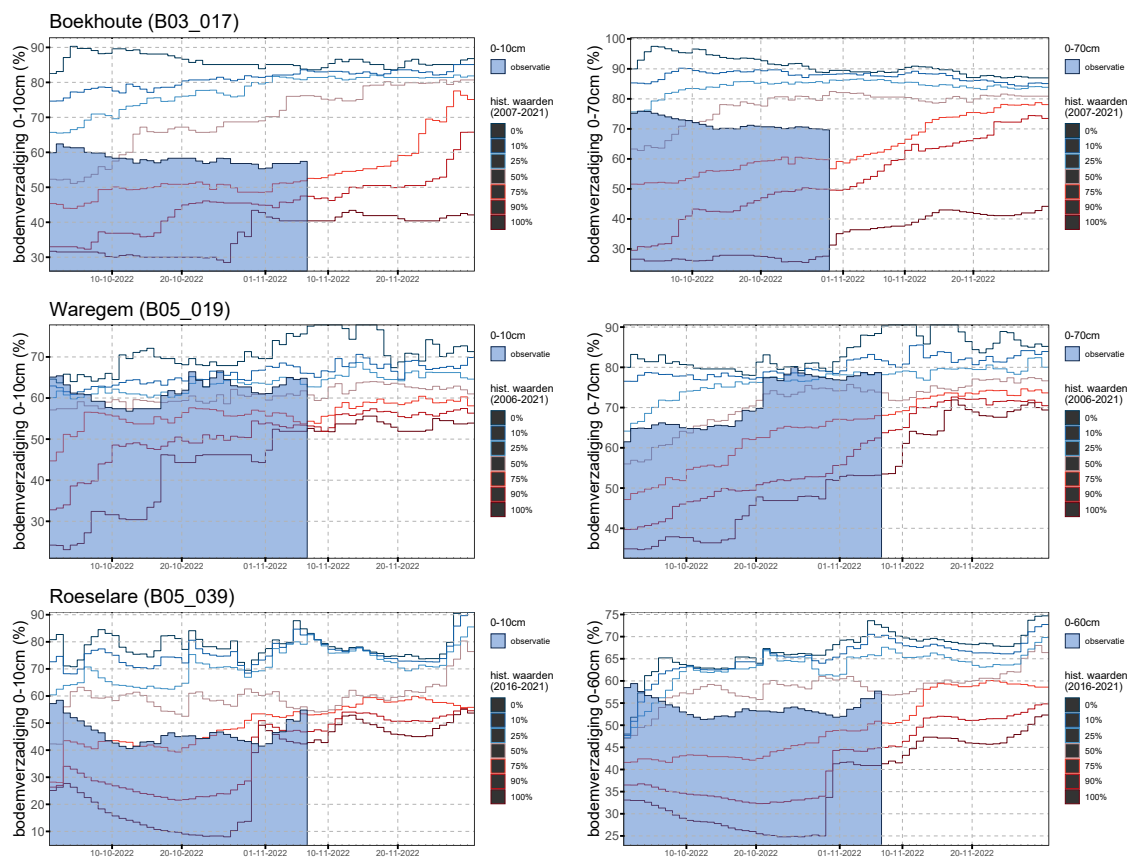
Elk jaar wordt tijdens het hydrologische zomerseizoen van 1 april t.e.m. 30 september het cumulatieve neerslagtekort berekend voor een aantal meteorologische stations. Dit cumulatieve neerslagtekort geeft het verschil weer tussen de neerslag en de potentiële evapotranspiratie die gemeten werden op deze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

Op dit moment wordt geen neerslagtekort berekend.

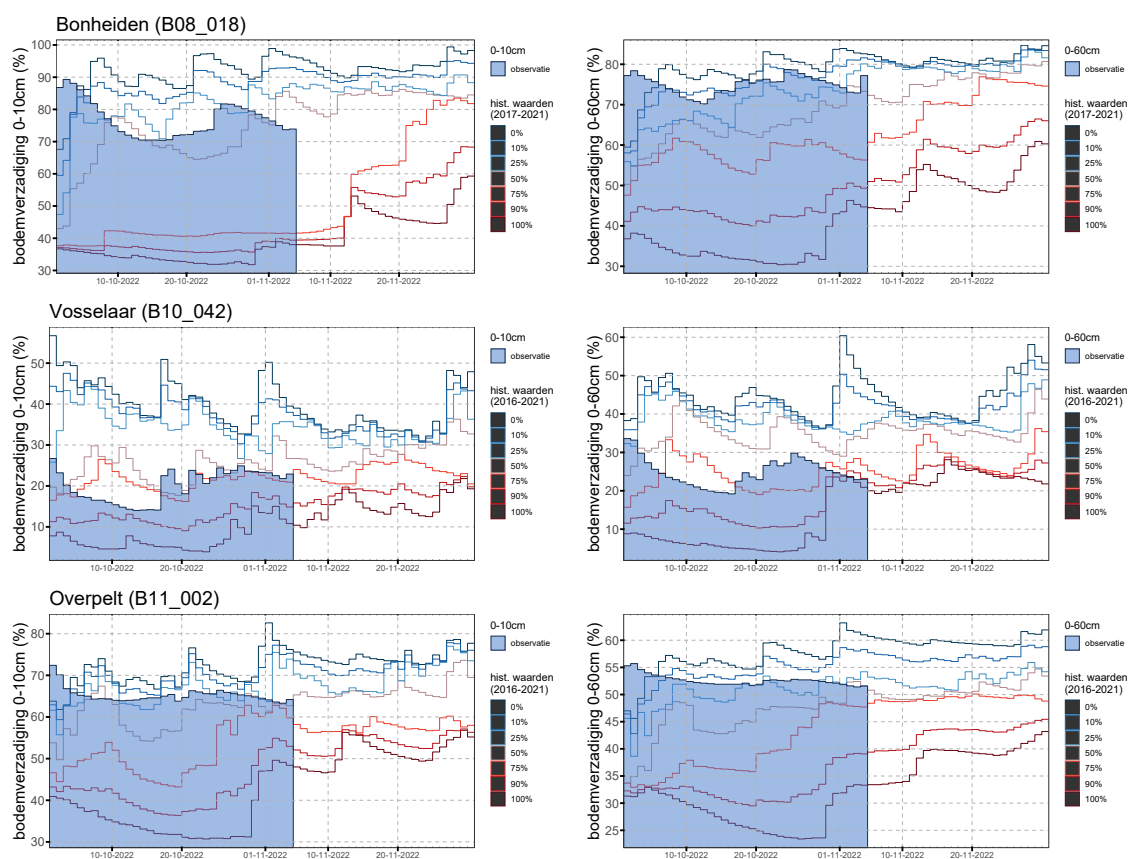
2 Hydrologie

2.1 Bodemverzadiging

In de afgelopen maand varieerden de opgetekende bodemvochtwaarden in absolute cijfers niet heel veel, maar relatief beschouwd evolueerden ze van hoge tot zeer hoge waarden naar eerder gemiddelde waarden 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: 07-11-2022

referentiedatum: 05-11-2022

aantal gebruikte meetplaatsen: 154

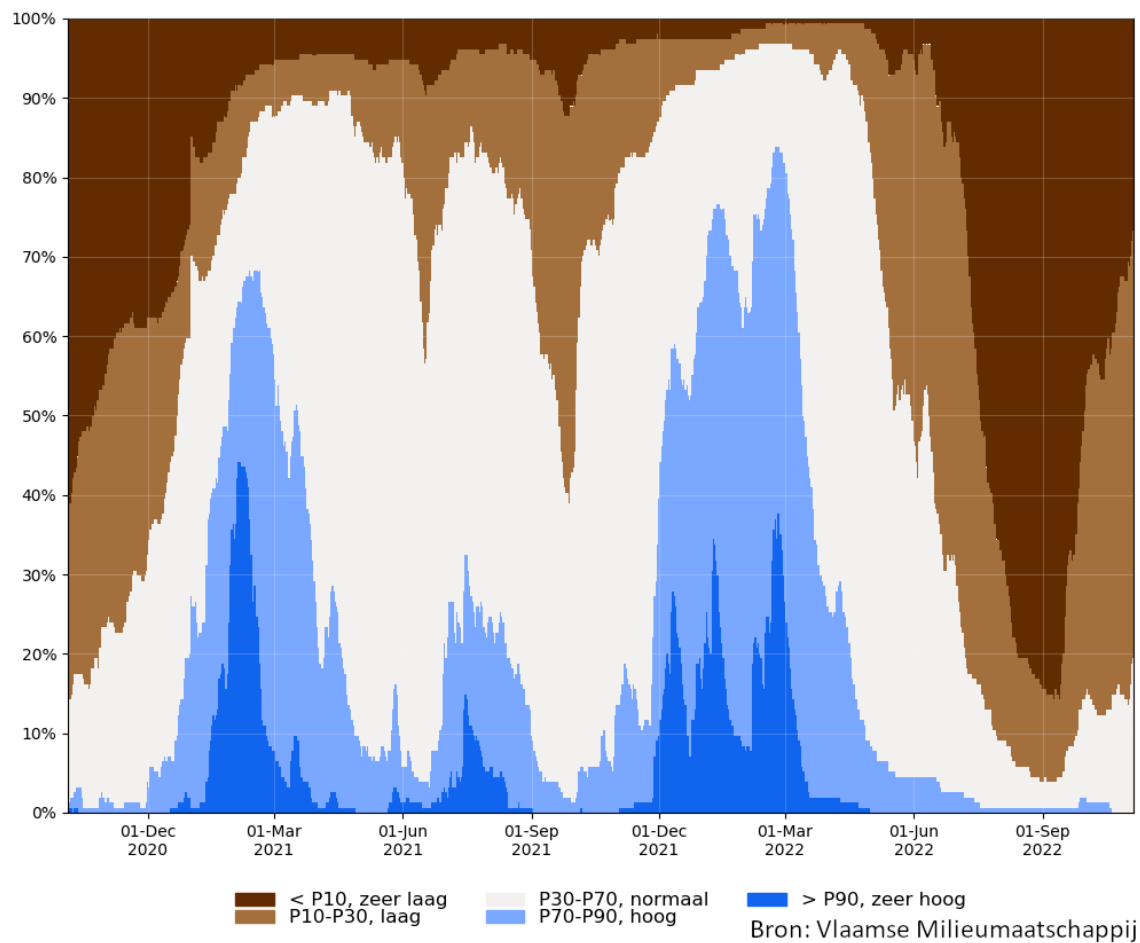
2.2.1 Historische vergelijking

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 5/11/2022 vertoonde 81% van de meetplaatsen een lage (54%) tot zeer lage (27%) freatische grondwaterstand. 19% vertoonde een normale grondwater (Figuur 7).

Vanaf maart 2022 was er een gestage evolutie naar meer lage tot zeer lage grondwaterstanden. Vanaf het midden van september zien we een omkering van de trend met een vermindering van de aandelen lage tot zeer lage grondwaterstanden. Die evolutie vertraagt vanaf begin oktober. 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 november 2021, zagen we na de natte zomer veel minder lage tot zeer lage grondwaterstanden (19%) dan nu. Twee jaar geleden was de situatie dan weer wat droger: ca. 89% lage tot zeer lage standen begin november 2020 t.o.v. 81% 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.

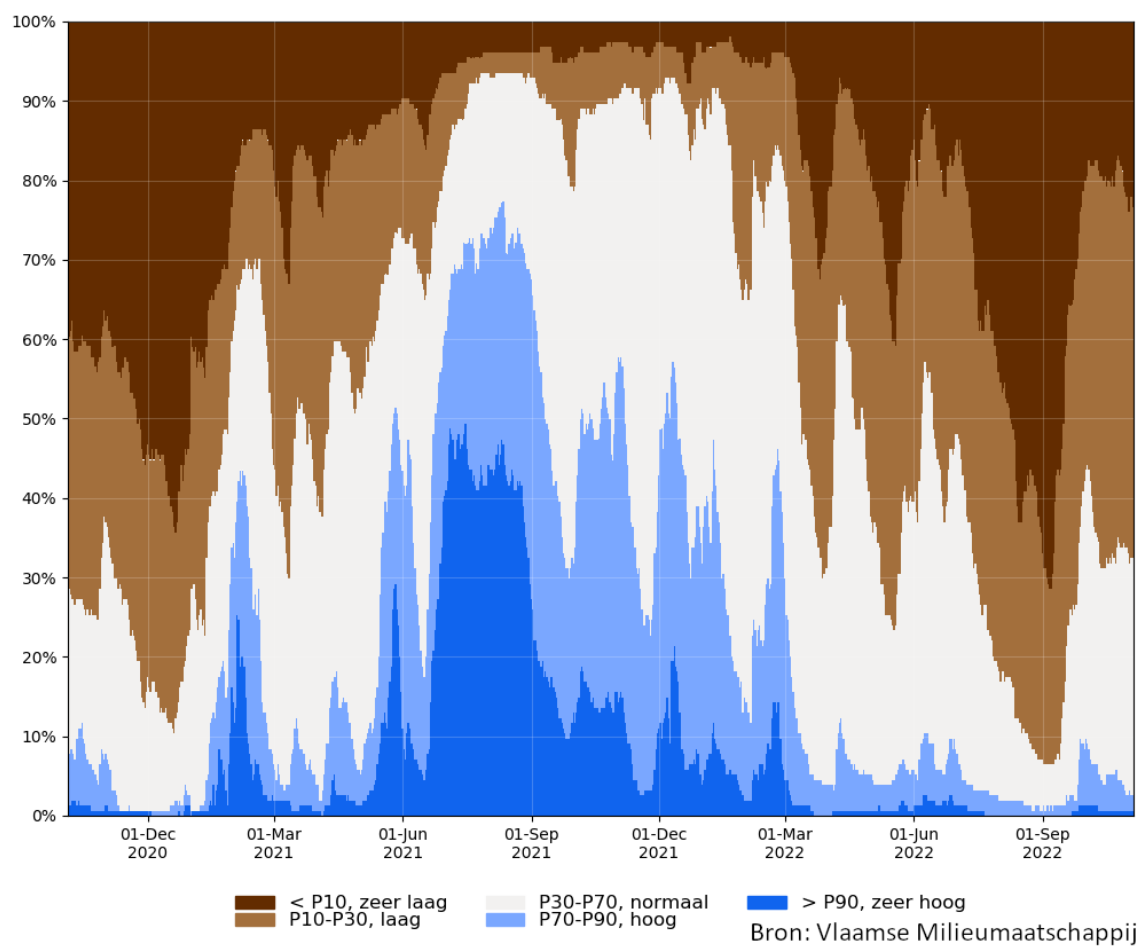
Relatieve vergelijking: Wat is de toestand van het freatische grondwater voor de tijd van het jaar?

Op 5/11/2022 vertoonde 67% van de meetplaatsen een lage (23%) tot zeer lage (44%) freatische grondwaterstand voor de tijd van het jaar. 30% vertoonde een normale, en 3% een hoge grondwaterstand voor de tijd van het jaar (Figuur 8).

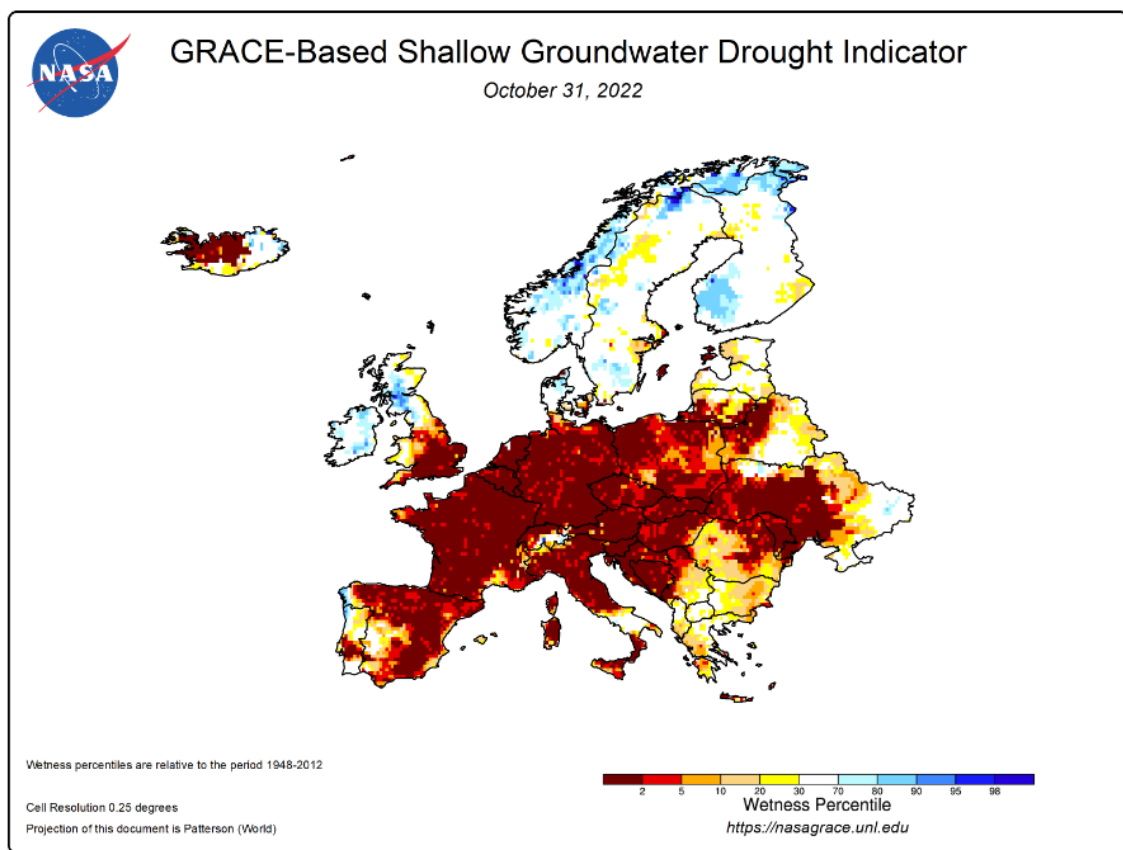
Figuur 8 toont eind 2020 een situatie met overwegend lager dan normale grondwaterstanden voor de tijd van het jaar. In de zomer van 2021 waren er overwegend hoger dan normale grondwaterstanden. Vanaf maart tot midden september 2022 was er een evolutie naar lager dan normale grondwaterstanden. Vanaf midden september keerde die situatie om met een afname van de aandelen lage tot zeer lage grondwaterstanden voor de tijd van het jaar. Oktober 2022 was een zeer warme maand met weinig neerslag. In het begin van de oktober was er opnieuw een toename van relatief lage grondwaterstanden en die situatie stagneerde daarna.

Begin november 2022 is de situatie veel droger dan een jaar geleden: 67% lage tot zeer lage grondwaterstanden voor de tijd van het jaar t.o.v. 8% begin november 2021. Ten opzichte van twee jaar geleden is de huidige situatie gelijkaardig voor het totale aandeel laag tot zeer laag, maar is het aandeel zeer laag daarin wel slechts ongeveer de helft.

Onderstaande Figuur 9 toont voor Europa op 31/10/2022 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.



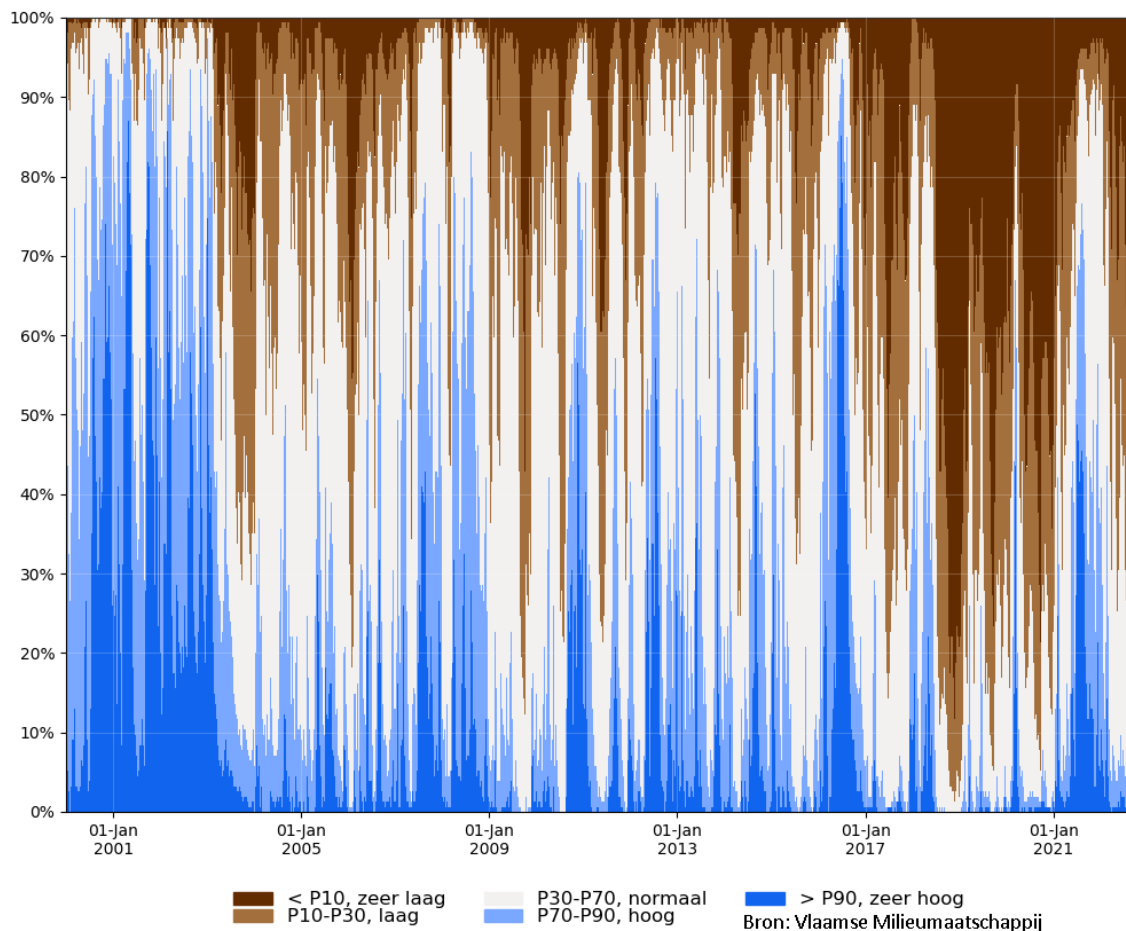
Figuur 8: Relatieve toestand van de freatische grondwaterstand: percentage van de meetplaatsen met een zeer lage, lage, normale, hoge of zeer hoge grondwaterstand voor de tijd van het jaar.



Figuur 9: Oppervlakkige grondwaterdroogte-indicator van NASA voor Europa op 31/10/2022, gebaseerd op GRACE-FO Data (beschikbaar op <https://nasagrace.unl.edu>, geconsulteerd op 7/11/2022)

Figuur 10 toont de grafiek voor de relatieve toestand van 1/1/2000 tot 1/9/2022. 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 groter neerslagtekort in de zomer is het logische gevolg dat ook de grondwaterstanden sneller dalen 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**).



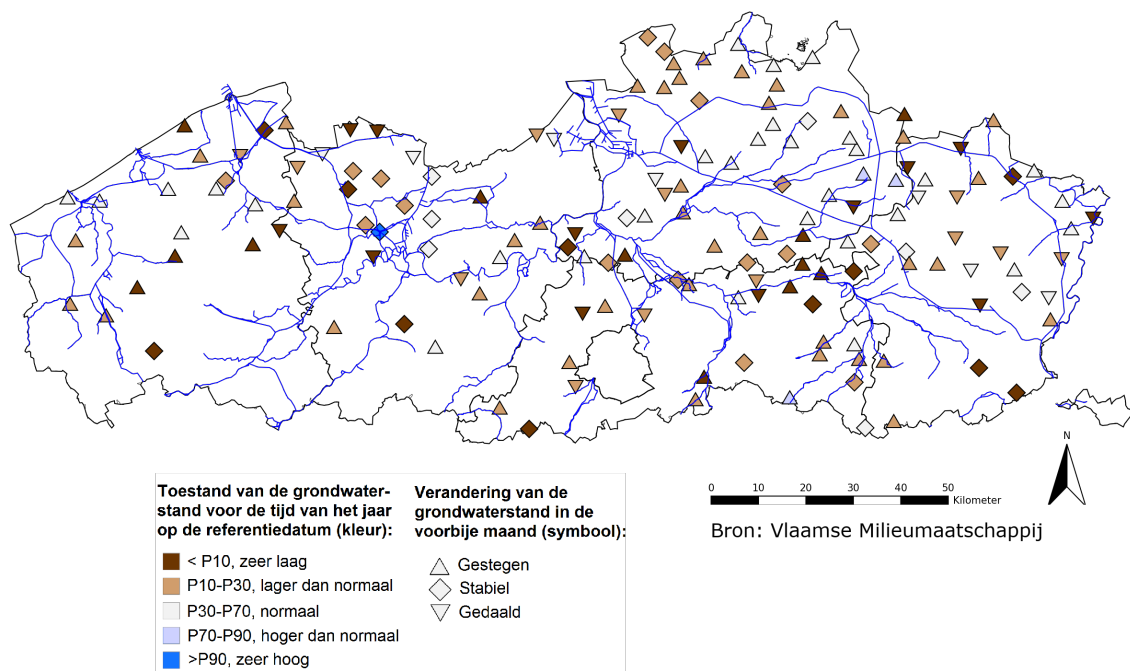
Figuur 10: Relatieve toestand van de freatische grondwaterstand (1/1/2000 - 1/9/2022): Percentage van de meetplaatsen met een zeer lage, lage, normale, hoge of zeer hoge grondwaterstand voor de tijd van het jaar.

2.2.2 Is het freatische grondwater gestegen of gedaald?

Op 5/11/2022 waren op 55% van de meetplaatsen de freatische grondwaterstanden gestegen t.o.v. een maand eerder. 23% van de meetplaatsen bleef stabiel en op 22% was er een daling. Begin oktober is de start van het hydrologische winterseizoen. Normaal gezien neemt vanaf dan de grondwatervoeding toe door de afname in verdamping o.i.v. 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 5/11/2022 vertoont 67% van de meetplaatsen een lage (44%) tot zeer lage (23%) freatische grondwaterstand voor de tijd van het jaar. 30% vertoont een normale, en 3% een hoge grondwaterstand voor de tijd van het jaar (Figuur 8).

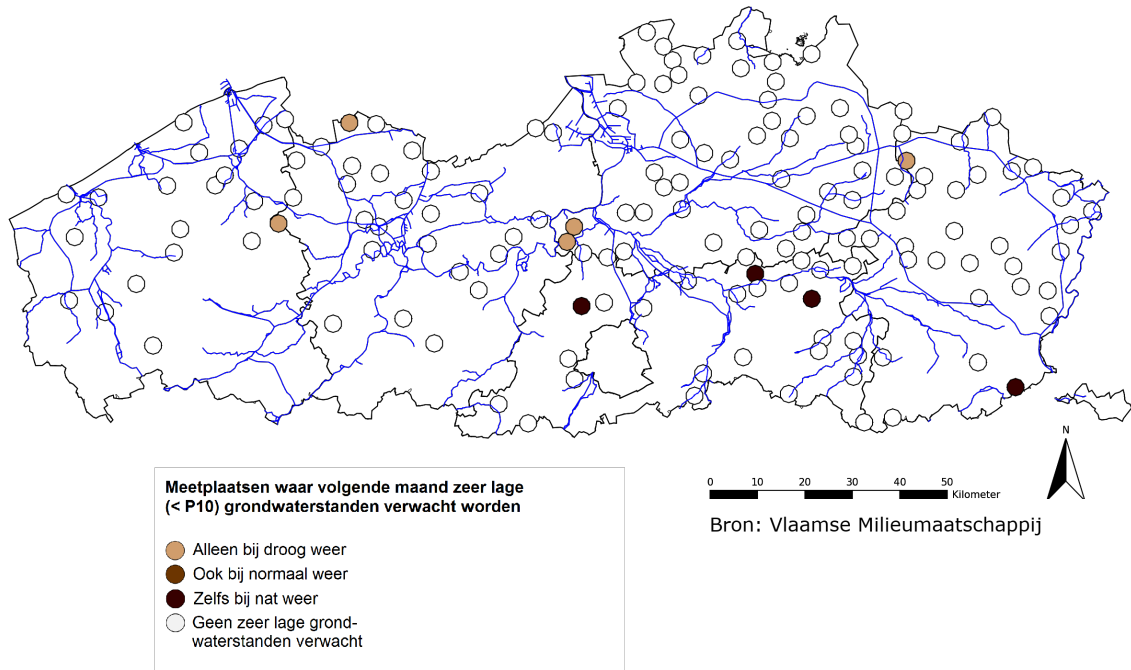
Relatieve grondwaterstandindicator met stijgende/dalende peilen (Figuur 11):



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 6% van de meetplaatsen zeer lage (absolute én relatieve) grondwaterstanden, bij normaal en nat weer nog 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 bijna nergens zeer hoge (absolute én relatieve) grondwaterstanden.

2.3 Debieten onbevaarbare waterlopen

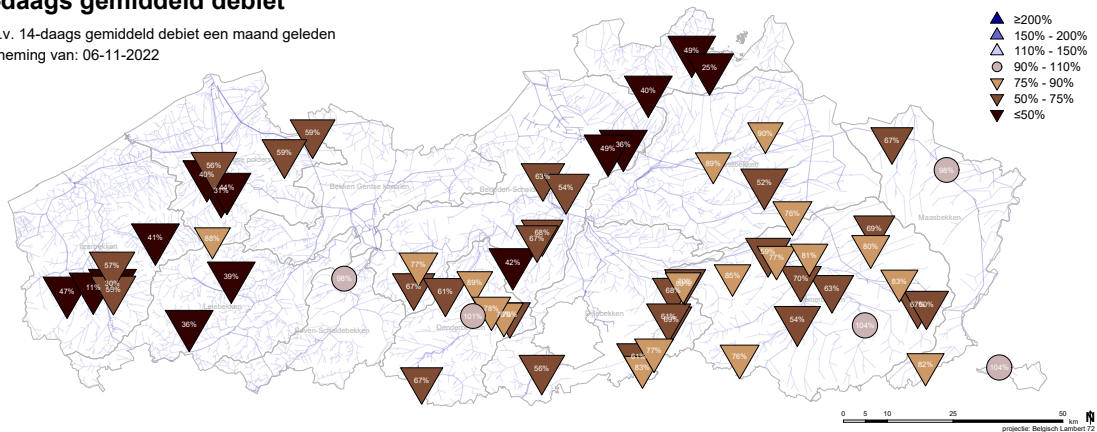
2.3.1 Waarnemingen

Ten opzichte van een maand geleden daalden nagenoeg overal in Vlaanderen de 14-daags gemiddelde debieten. Begin oktober werden de debieten nog beïnvloed door de overvloedige neerslag van september. Het drogere verloop van de maand oktober zorgt voor een duidelijke daling van de 14-daags gemiddelde debieten. (Figuur 13, Figuur 15).

Op 6 november worden op bijna drie kwart van de meetplaatsen lage ¹ (34,8%) tot zeer lage (39,4%) debieten gemeten. Op 25,8% van de meetplaatsen worden normale waarden gemeten; op geen enkele locatie meten we hoge of zeer hoge 14-daags gemiddelde debieten. We zien dat de zeer lage 14-daags gemiddelde debieten voor de tijd van het jaar vooral in Limburg gemeten worden (Figuur 14).

14-daags gemiddeld debiet

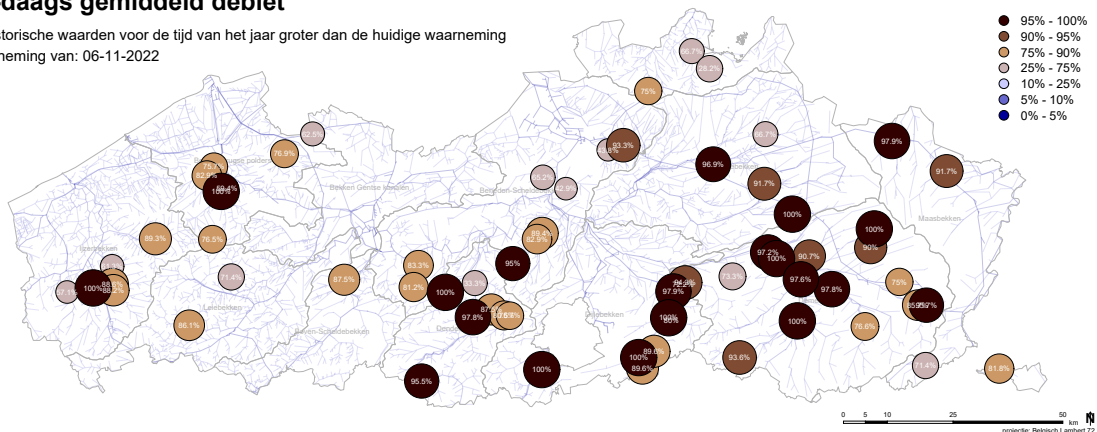
% t.o.v. 14-daags gemiddeld debiet een maand geleden
waarneming van: 06-11-2022



Figuur 13: Verandering van het 14-daags gemiddeld debiet in de voorbije maand.

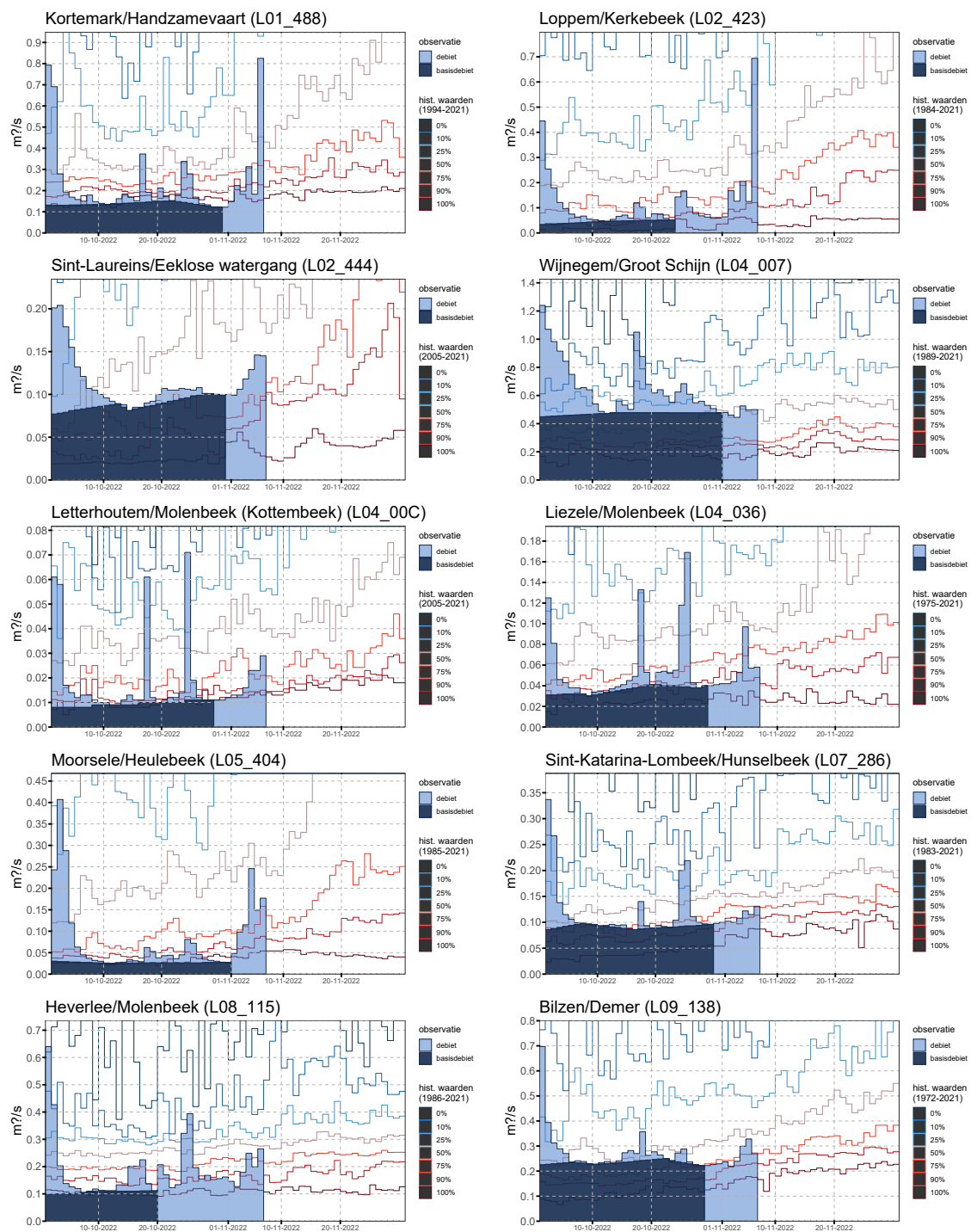
14-daags gemiddeld debiet

% historische waarden voor de tijd van het jaar groter dan de huidige waarneming
waarneming van: 06-11-2022



Figuur 14: 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 15: Daggemiddelde (basis)debieten en vergelijking met historische (basis)debieten voor enkele stations.

2.3.2 Voorspellingen

De komende dagen verwachten we beperkte neerslaghoeveelheden en 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 maand oktober was voor gans Vlaanderen droger dan normaal. De neerslagtotalen in het VMM pluviometer netwerk variëren tussen 23,8 mm en 67,8 mm, met een gemiddelde van 38,9 mm over de stations. De meeste neerslag viel in de hellende gebieden van West- en Oost-Vlaanderen en in het Netebekken. In Ukkel noteerde het KMI 40,7 mm neerslag; dit is 60% van de normale waarde van 67,8 mm voor oktober (periode 1991-2020) en hoort daarmee bij de drie laagste waarden sinds 1991.

De SPI1 is op 28/10/2022 in grote delen van Vlaanderen normaal; in de bekkens van Brugse Polders, Gentse Kanalen en de Beneden Schelde scoort de SPI1 matig tot zeer droog. Voor de index op langere termijn (SPI-3) zien we dat nagenoeg gans Vlaanderen normaal scoort. (Bron SPI: KMI).

Op 6 november wordt voor de periode tot 16 november tussen 4,7 mm en 16,4 mm neerslag voorspeld (ensemble gemiddelde van 9,6 mm; bron: KMI). Hierdoor verwachten we dat voor de korte termijn (SPI-1) de toestand zal evolueren naar hoofdzakelijk normale waarden met hier een daar een matig droge waarde. De voorspelde SPI-3 (voorbij 3 maanden) scoort overal in Vlaanderen normaal.

Hydrologie

De droge en zeer warme maand oktober zorgde voor een wat drogere situatie van de grondwaterstanden t.o.v. een maand eerder. Op 5/11/2022 vertoonde 67% van de meetplaatsen een lage (44%) tot zeer lage (23%) freatische grondwaterstand voor de tijd van het jaar. 30% vertoonde een normale, en 3% een hoge grondwaterstand voor de tijd van het jaar.

Begin november 2022 is de situatie veel droger dan een jaar geleden: 67% lage tot zeer lage grondwaterstanden voor de tijd van het jaar t.o.v. 8% begin november 2021. Ten opzichte van twee jaar geleden is de huidige situatie gelijkaardig voor het totale aandeel laag tot zeer laag, maar is het aandeel zeer laag daarin wel slechts ongeveer de helft.

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 nagenoeg overal in Vlaanderen de 14-daags gemiddelde debieten. Begin oktober werden de debieten nog beïnvloed door de overvloedige neerslag van september. Het drogere verloop van de maand oktober zorgt voor een duidelijke daling van de 14-daags gemiddelde debieten.

Op 6 november worden op bijna drie kwart van de meetplaatsen lage (34,8%) tot zeer lage (39,4%) debieten gemeten. Op 25,8% van de meetplaatsen worden normale waarden gemeten; op geen enkele locatie meten we hoge of zeer hoge 14-daags gemiddelde debieten. We zien dat de zeer lage 14-daags gemiddelde debieten voor de tijd van het jaar vooral in Limburg gemeten worden.

De komende dagen verwachten we beperkte neerslaghoeveelheden en 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.