



**Vlaanderen**  
is wetenschap

PA006\_12  
WL rapporten

## Laagwaterseizoen 2022

Samenvatting seizoen en  
gepubliceerde laagwaterberichten waterwegen

DEPARTEMENT  
MOBILITEIT &  
OPENBARE  
WERKEN

[waterbouwkundiglaboratorium.be](http://waterbouwkundiglaboratorium.be)

# Laagwaterseizoen 2022

## Samenvatting seizoen en gepubliceerde laagwaterberichten waterwegen

Boeckx, L.; Deschamps, M.

### Juridische kennisgeving

Het Waterbouwkundig Laboratorium is van mening dat de informatie en standpunten in dit rapport onderbouwd worden door de op het moment van schrijven beschikbare gegevens en kennis.

De standpunten in deze publicatie zijn deze van het Waterbouwkundig Laboratorium en geven niet noodzakelijk de mening weer van de Vlaamse overheid of één van haar instellingen.

Het Waterbouwkundig Laboratorium noch iedere persoon of bedrijf optredend namens het Waterbouwkundig Laboratorium is aansprakelijk voor het gebruik dat gemaakt wordt van de informatie uit dit rapport of voor verlies of schade die eruit voortvloeit.

### Copyright en wijze van citeren

© Vlaamse overheid, Departement Mobiliteit en Openbare Werken, Waterbouwkundig Laboratorium 2023  
D/2023/3241/073

Deze publicatie dient als volgt geciteerd te worden:

**Boeckx, L.; Deschamps, M.** (2023). Laagwaterseizoen 2022: Samenvatting seizoen en gepubliceerde laagwaterberichten waterwegen. Versie 3.0. WL Rapporten, PA006\_12. Waterbouwkundig Laboratorium: Antwerpen

Overname uit en verwijzingen naar deze publicatie worden aangemoedigd, mits correcte bronvermelding.

### Documentidentificatie

Opdrachtgever:	Waterbouwkundig Laboratorium	Ref.:	WL2023RPA006_12
Trefwoorden (3-5):	Droogte, lage afvoeren, debieten waterwegen		
Kennisdomeinen:	Waterbeheer > Permanentie > Laagwaterberichtgeving		
Tekst (p.):	14	Bijlagen (p.):	194
Vertrouwelijk:	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input checked="" type="checkbox"/> Online beschikbaar	

Auteur(s):	Boeckx, L.
------------	------------

### Controle

	Naam	Handtekening
Revisor(en):	Deschamps, M.	<i>Maarten Deschamps</i>
Projectleider:	Boeckx, L.	Getekend door: Leen Boeckx (Signature) Getekend op: 2023-03-30 15:36:12 +02:00 Reden: Ik keur dit document goed <i>Leen Boeckx</i>

### Goedkeuring

Verantwoordelijke HIC:	Deschamps, M.	Getekend door: Maarten Deschamps (Sig) Getekend op: 2023-03-31 14:19:32 +02:00 Reden: Ik keur dit document goed <i>Maarten Deschamps</i>
Afdelingshoofd:	Bellafkih, K.	Getekend door: Abdelkarim Bellafkih (Sig) Getekend op: 2023-03-31 10:36:05 +02:00 Reden: Ik keur dit document goed <i>Abdelkarim Bellafkih</i>



## Abstract

*Het HIC maakt in het laagwaterseizoen, van april tot september (of langer indien nodig) maandelijks een overzicht van de hydrologische situatie op de Vlaamse Waterwegen in de laagwaterberichten. De laagwaterberichten van april tot november 2022 worden in dit rapport gebundeld. Een samenvatting van de meteorologie, gebaseerd op de data van het KMI, maakt duidelijk dat 2022 een droog en warm jaar was. Maart, juli, augustus en oktober 2022 waren maanden met (laagte-) records wat betreft de gevallen neerslaghoeveelheden. Een heel aantal voorgaande jaren waren eveneens droog, en de effecten op de afvoeren laten zich raden. De afvoeren op de waterwegen waren reeds in april 2022 laag (P25 of lager) en doken richting P10 in de maanden daarna. In augustus werden voor zowat alle 7-daagse debieten op de waterwegen nieuwe minima gemeten (referentieperiode: 1991-2020). Deze lage afvoeren weerspiegelden zich in een aantal droogte-indicatoren die in Vlaanderen binnen het Reactief Afwegingskader droogte werden vastgelegd, en waarvan de gevolgen in een studie rond de economische schade van droogte op de binnenvaart werden besproken.*

*Het spreekt voor zich dat er in 2022 een heel aantal waterbesparende maatregelen op de waterwegen genomen werden, waarvan de meest ingrijpende tussen half juli en half september 2022 liepen.*

# Inhoudstafel

Abstract .....	III
Inhoudstafel.....	V
Lijst van de tabellen.....	VI
Lijst van de figuren .....	VII
1 Meteorologie.....	1
2 Afvoeren waterwegen .....	5
3 Indicatoren impact droogte op binnenvaart .....	7
3.1 Leie en Boven-Schelde.....	7
3.2 Dijle-en Zennebekken .....	9
3.2.1 Kanaal Brussel-Charleroi.....	9
3.3 Maasbekken .....	11
4 Maatregelen .....	13
5 Referenties .....	14
Bijlage 1 Gepubliceerde laagwaterberichten Hydrologische situatie 6 april 2022 .....	B1
Bijlage 2 Gepubliceerde laagwaterberichten Hydrologische situatie 4 mei 2022 .....	B25
Bijlage 3 Gepubliceerde laagwaterberichten Hydrologische situatie 6 juni 2022 .....	B49
Bijlage 4 Gepubliceerde laagwaterberichten Hydrologische situatie 7 juli 2022 .....	B73
Bijlage 5 Gepubliceerde laagwaterberichten Hydrologische situatie 3 augustus 2022 .....	B97
Bijlage 6 Gepubliceerde laagwaterberichten Hydrologische situatie 5 september 2022 .....	B121
Bijlage 7 Gepubliceerde laagwaterberichten Hydrologische situatie 6 oktober 2022 .....	B147
Bijlage 8 Gepubliceerde laagwaterberichten Hydrologische situatie 6 november 2022 .....	B172

## Lijst van de tabellen

Tabel 1: Maandelijkse neerslagen in Ukkel (2022). Bron: KMI.....	2
Tabel 2: Maandelijkse samenvatting Afvoeren waterwegen uit laagwaterberichten 2022 .....	5

## Lijst van de figuren

Figuur 1: Klimatologisch overzicht voor Ukkel (2022). Bron: KMI.....	1
Figuur 2: Combinatie jaarlijkse waardes neerslag, temperatuur en zonneshijnduur. Bron: KMI .....	3
Figuur 3: SPEI-12 per maand van 1970-2022 (Bron: KMI).....	4
Figuur 4: 7 daags-debiet naar Gent (= som Machelen en Gavere) met droogteniveaus 2010-2022.....	8
Figuur 5: Aantal dagen per jaar met overschrijdingen drempels droogteniveau 1 of 2 voor 7 daags-debiet naar Gent (= som Machelen en Gavere) .....	8
Figuur 6: 7 daags-peil Lot Opwaarts/KI Brussel Charleroi met droogteniveaus 2015-2022 .....	10
Figuur 7: Aantal dagen per jaar met overschrijdingen drempels droogteniveau 1 of 2 voor 7 daags-peil Lot Opwaarts/KI Brussel Charleroi .....	10
Figuur 8: 7 daags-debiet Liege Afwaarts Onverdeeld calc/Meuse met droogteniveaus 2005-2022 .....	12
Figuur 9: Aantal dagen per jaar met overschrijdingen drempels droogteniveau 1 of 2 voor 7 daags-debiet Liege Afwaarts Onverdeeld calc/Meuse.....	12

# 1 Meteorologie

In wat volgt wordt de meteorologie van het jaar 2022 besproken, volledig gebaseerd op de klimatologische overzichten en gegevens van het KMI.

In 2022 werden er verschillende records verbroken. Een aantal gelden enkel voor de huidige referentieperiode (1991-2020), al sneuvelden er ook absolute records (referentieperiode afhankelijk van de parameter). Volgens de Wereld Meteorologische Organisatie zal 2022 op globale schaal het vijfde of zesde warmste jaar worden (waarnemingen vanaf de jaren 1860).

	Eenheid	Waarde	Normaal		Record +	Jaar	Record -	Jaar
Gemiddelde temperatuur	°C	12.2	11	+++	12.2	2020	9.2	1996
Gemiddelde maximumtemperatuur	°C	16.3	14.7	+++	16.1	2020	12.8	1996
Gemiddelde minimumtemperatuur	°C	8.1	7.3	++	8.5	2014	5.6	1996
Vorst dagen	d	28	39.4		79	1996	8	2014
Winterse dagen	d	0	6.1	-	26	2010	0	2020
Zomerse dagen	d	48	29.9	++	61	2018	14	2002
Tropische dagen	d	13	5.3	++	13	1995	0	2021
Neerslagtotaal	mm	701.4	837.1	-	1088.5	2001	651.1	2018
Neerslagdagen	d	148	189.8	--	224	2000	141	2018
Sneeuwdagen	d	3	16.9	--	53	2010	2	2020
Onweersdagen in België	d	84	93.3		120	2012	69	2013
Gemiddelde windsnelheid	m/s	3.3	3.5	-	3.7	1998	3.3	2017
Zonneschijnduur	uu:mm	1974:08	1603:40	++	2020:11	2003	1283:51	1998
Globale zonnestraling	kWh/m <sup>2</sup>	1121	1037.6	+	1172.7	2018	916.8	1998
Relatieve vochtigheid	%	76	77		81	2000	72	2015
Dampdruk	hPa	10.9	10.4	+	11.1	2000	9.1	1996
Luchtdruk	hPa	1017.6	1016	+	1017.9	2015	1013.9	2010

Normaalwaarden gedefinieerd over de periode 1991–2020 (referentie for het huidig klimaat).

Indeling opgesteld voor de periode 1991–2022.

Recordwaarden van 1991–2021.

## Definitie van de indeling sinds 1991.

+++	---	Hoogste/laagste waarde sinds 1991
++	--	Bij de 3 hoogste/laagste waarden sinds 1991
+	-	Bij de 5 hoogste/laagste waarden sinds 1991

Figuur 1: Klimatologisch overzicht voor Ukkel (2022). Bron: KMI



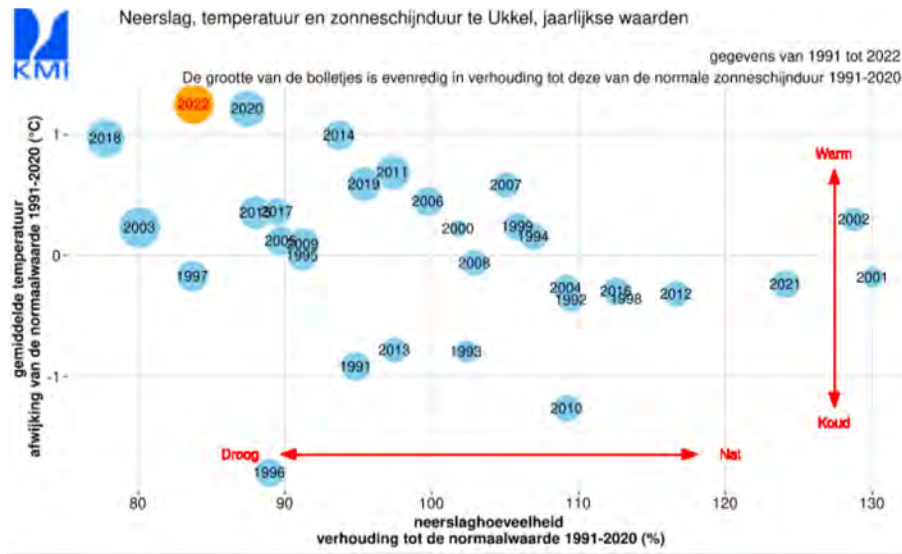
In Figuur 1 en Tabel 1 worden de cijfers van het KMI voor het jaar 2022 (Ukkel) weergegeven. De belangrijkste waarnemingen op een rijtje:

- In 2022 bedroeg de gemiddelde **temperatuur** in Ukkel 12,2°C (normaal: 11,0°C). Dit is een evenaring van het absolute record van 2020 (metingen vanaf 1833). De gemiddelde maximumtemperatuur (16.3 °C) was een nieuw absoluut record.
- Wat betreft de **neerslag**, was 2022 het vierde droogste jaar van de huidige referentieperiode na 2018 (651,1 mm), 2003 (670,5 mm) en 1997 (700,7 mm). Er viel in Ukkel in totaal slechts 701,4 mm neerslag (normaal: 837,1 mm) en deze jaarlijkse hoeveelheid viel op 148 dagen (normaal: 189,8 dagen). Wanneer we naar de volledige periode vanaf 1833 kijken, zien we dat 2022 op de 49ste plaats strandt.
  - o Tijdens twee maanden werd er een droogterecord verbroken in Ukkel. Maart 2022 was de droogste maand maart sinds het begin van de waarnemingen in 1833 en juli 2022 was de droogste juli-maand van de huidige referentieperiode.
  - o Ook augustus en oktober 2022 kenden lage neerslaghoeveelheden en belanden in de top 3 met de kleinste neerslaghoeveelheden voor de referentieperiode. (Zie Tabel 1). In november 2022 viel ook nog minder neerslag dan normaal en was aanleiding voor een verlengde opmaak van laagwaterberichten waterwegen (met nog droogtmaatregelen tot november – Zie laagwaterbericht november 2022 in bijlage).

Tabel 1: Maandelijks neerslagen in Ukkel (2022). Bron: KMI

Maand	Neerslagtotaal Ukkel (mm)	Normaal (mm) (1991-2020)	Recordwaarde sinds 1991 ?
Januari 2022	67.2	75.5	
Februari 2022	94.2	65.1	
Maart 2022	2.2	59.3	--- (minimum)
April 2022	37.4	46.7	
Mei 2022	69.2	59.7	
Juni 2022	87.6	70.8	
Juli 2022	5.2	76.9	--- (minimum)
Augustus 2022	17.8	86.5	-- (top 3)
September 2022	104.8	65.3	+ (top 5)
Oktober 2022	40.7	67.8	-- (top 3)
November 2022	64.6	76.2	
December 2022	110.5	87.4	

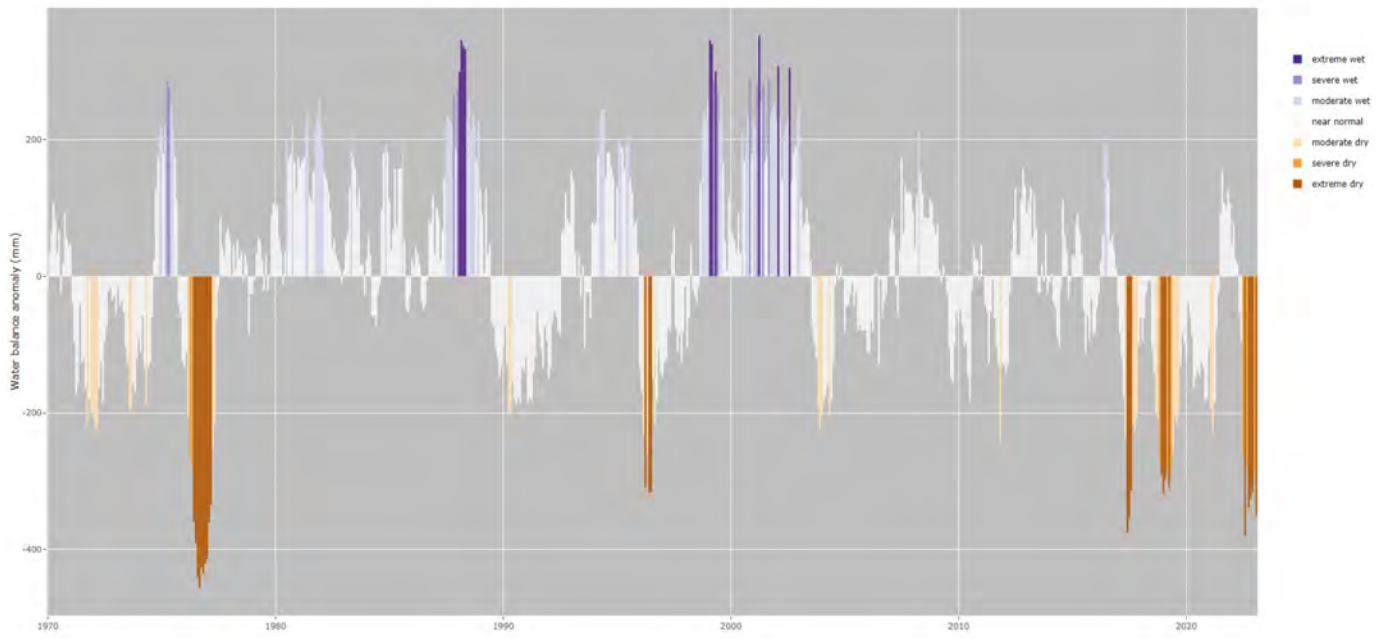
Wanneer de jaarwaardes voor neerslag, temperatuur en zonschijnduur visueel worden samengebracht (zie Figuur 2), is het duidelijk dat 2022 een warm en droog jaar was met veel zonschijn.



Figuur 2: Combinatie jaarlijkse waardes neerslag, temperatuur en zonschijnduur. Bron: KMI

De tendenzen in bovenstaande meteorologische waarnemingen (voor Ukkel) zijn gelijkaardig in heel België. Neerslag en temperatuur worden gecombineerd in de SPEI (Standardised Precipitation-Evapotranspiration Index). Daarin wordt niet alleen rekening gehouden met de neerslag in een bepaalde periode, maar ook met de evapotranspiratie (en dus de temperatuur).

De landsdekkende gegevens voor SPEI-3 (laatste 3 maanden) en SPEI-24 (laatste 2 jaar) werden telkens meegegeven in de laagwaterberichten (van april tot november 2022- zie bijlages). In dit jaaroverzicht wordt voor SPEI-12 (laatste jaar) het overzicht (met maandelijkse waardes) sinds 1970 gegeven. Na de zeer droge periode rond 1976, kwamen een aantal opeenvolgende droge maanden nog voor in 1996 en dan- relatief snel na elkaar- in 2017, 2019 en heel aantal maanden na elkaar in 2022.



Figuur 3: SPEI-12 per maand van 1970-2022 (Bron: KMI)

## 2 Afvoeren waterwegen

Het verloop van de (7-daagse) afvoeren voor een aantal sleutellocaties op de waterwegen doorheen het jaar 2022 kan teruggevonden worden in de maandelijkse laagwaterberichten van 2022 (zie bijlage). Tabel 2 groepeert de samenvatting voor de afvoer uit de laagwaterberichten.

Tabel 2: Maandelijkse samenvatting Afvoeren waterwegen uit laagwaterberichten 2022

April	Begin april 2022, bij aanvang van het nieuwe groeiseizoen, zijn de 7-daags gemiddelde afvoeren op alle waterwegen <b>zo goed als overal onder de P25 voor de tijd van het jaar</b> . In het westen liggen de 7-daags gemiddelde afvoeren op 6 april 2022 ongeveer rond de P10 voor de tijd van het jaar. In de eerste dagen van april viel al een beperkte hoeveelheid neerslag, waardoor de afvoeren de voorbije dagen al licht toenamen. Op de IJzer (Haringe), Boven-Schelde (Helkijn), Dender (Overboelare) en Zenne (Epegem) werden in de loop van maart 2022 waardes onder de minima voor de 30-jarige referentieperiode genoteerd.
Mei	In het westen (IJzer, Leie, Boven-Schelde, Dender) liggen de afvoeren <b>zo goed als overal onder de P10 voor de tijd van het jaar</b> . Voor de IJzer en de Boven-Schelde liggen deze in de buurt van de minima. Op een aantal plaatsen worden al afvoeren gemeten die normaal pas vanaf juli voorkomen. In het oosten (Kleine Nete, Demer, Maas) zijn de afvoeren relatief gezien nog iets hoger en liggen ongeveer tussen de P10 en de P25 voor de tijd van het jaar.
Juni	De neerslag vanaf de tweede helft van mei kon voor de meeste bevaarbare waterwegen voorkomen dat de afvoeren afgelopen maand verder evolueerden richting minima. Eind mei en net voor de regionaal grote hoeveelheden neerslag van afgelopen weekend, liggen de basisafvoeren <b>grosso modo rond de P10 voor de tijd van het jaar</b> . Dender, Zeeschelde en Maas kenden de minste stijging naar aanleiding van de recentste neerslag en dreigen te evolueren richting hun minimale afvoeren voor de tijd van het jaar bij uitblijven van betekenisvolle neerslaghoeveelheden in de komende periode.
Juli	De 7-daagse afvoeren op de grotere waterwegen zijn <b>momenteel normaal in het centrum</b> van Vlaanderen. In het <b>westen</b> is de 7-daagse afvoer van de IJzer <b>zeer laag</b> (rond P10), en ook de Leie en de Boven-Schelde hebben afvoeren lager dan de normaal voor de tijd van het jaar. In het oosten is de afvoer van de <b>Maas lager dan de P25</b> voor de tijd van het jaar.
Augustus	De 7-daagse afvoeren op de grotere waterwegen zijn momenteel in heel Vlaanderen laag. In het <b>westen zijn nieuwe minima voor de tijd van het jaar</b> bereikt op de IJzer, Leie en Boven-Schelde. De afvoeren in het <b>centrum liggen rond de P10</b> voor de tijd van het jaar. De 7-daagse onverdeelde <b>Maasafvoer</b> bereikte op 3 augustus ook een <b>nieuw minimum voor de beschouwde referentieperiode</b> . De Maasafvoer in 1976 was nog wel lager op hetzelfde moment in het jaar.
September	Een aantal lokale onweersbuien midden augustus hadden geen betekenisvolle effecten op de verder dalende (7-daagse) afvoeren, die nu voor <b>zo goed als alle waterwegen aanleunen bij de minima voor de tijd van het jaar</b> (referentieperiode 1991-2020), of deze reeds onderschrijden. De maatregelen van de waterwegbeheerder zijn de afgelopen maand reeds verder verstrengd, met in zijn algemeenheid bijkomende beperkingen op schutten van plezier- en beroepsvaart en bijkomende captatieverboden. Desalniettemin kunnen streefpeilen niet overal behaald worden en zijn lokaal ook diepgangbeperkingen van kracht. De komende periode zal nauwlettend in de gaten gehouden worden wat de effecten van de voorspelde (onweerachtige) neerslag is en welke bijkomende maatregelen eventueel aan de orde zijn.
Oktober	De afvoeren op alle waterwegen in Vlaanderen evolueerden de afgelopen maand van <b>(zeer) laag richting normale waardes</b> voor de tijd van het jaar. Een heel aantal maatregelen kon (voorlopig) afgebouwd worden. Gezien de eerder beperkte neerslagverwachtingen voor de komende periode, is het echter te vroeg om van een structureel herstel te spreken. Een <b>langere periode met grotere neerslaghoeveelheden dan normaal is nodig</b> om alle maatregelen op de waterwegen los te laten.
November	De afvoeren op alle waterwegen in Vlaanderen zijn momenteel overal zeer laag en liggen <b>rond hun minima of onder de P10 voor de tijd van het jaar</b> . In het oosten (Maas en Kempische Kanalen) zijn nog steeds waterbesparende maatregelen van kracht.

De afvoeren op de waterwegen leunden in de tweede helft van augustus 2022 tot begin september aan bij de absolute minima. Door het gebrek aan neerslag en de hoge temperaturen liepen droogtmaatregelen op de waterwegen in 2022 door tot in november 2022. De hydrologische winter 2022-2023 miste zo alvast zijn start.

## 3 Indicatoren impact droogte op binnenvaart

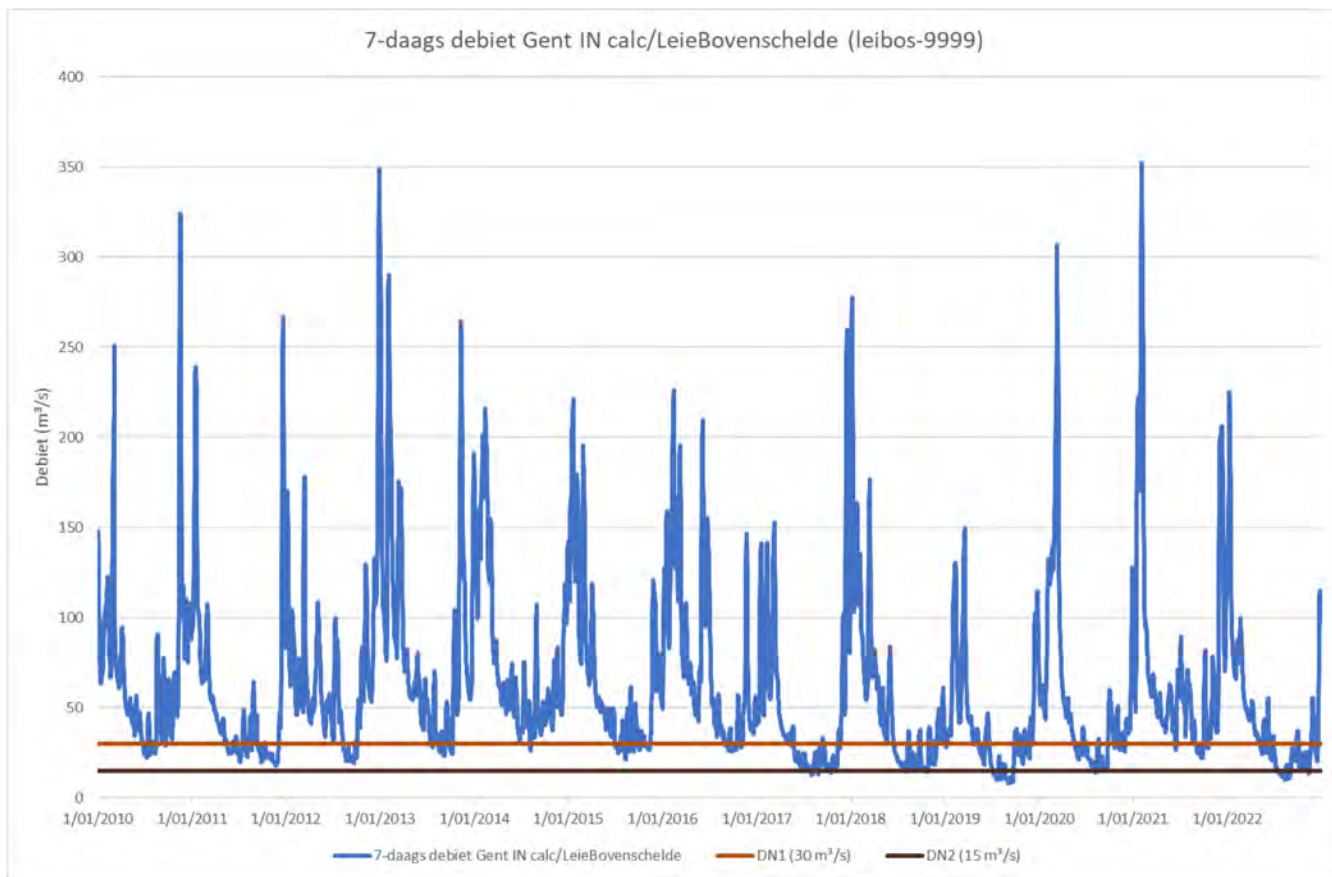
In 2022 verscheen een rapport over de economische schade van droogte voor de binnenvaart in Vlaanderen (Panteia, 2022, in opdracht van De Vlaamse Waterweg). De impact van droogte op de binnenvaart werd, zowel voor het verleden als voor een aantal mogelijk toekomstige klimaatscenario's, ingeschat op basis van een aantal indicatoren. Deze indicatoren en hun drempels zijn ook beschreven in de eerste versie van het reactief afwegingskader voor prioritair watergebruik tijdens waterschaarste (2021) en de operationele toepassing ervan werd uitgewerkt bij het Waterbouwkundig Laboratorium (Boeckx, 2022).

- **Droogteniveau 1 (DN1)** : Het watersysteem komt mogelijk onder druk met gevaar op waterschaarste voor één of meerdere sectoren en/of met gevaar aan het watersysteem indien geen voorzorgsmaatregelen worden genomen.
- **Droogteniveau 2 (DN2)**: Het watersysteem bereikt een kritiek niveau, waarbij er zich effectief waterschaarste voordoet voor één of meerdere sectoren.

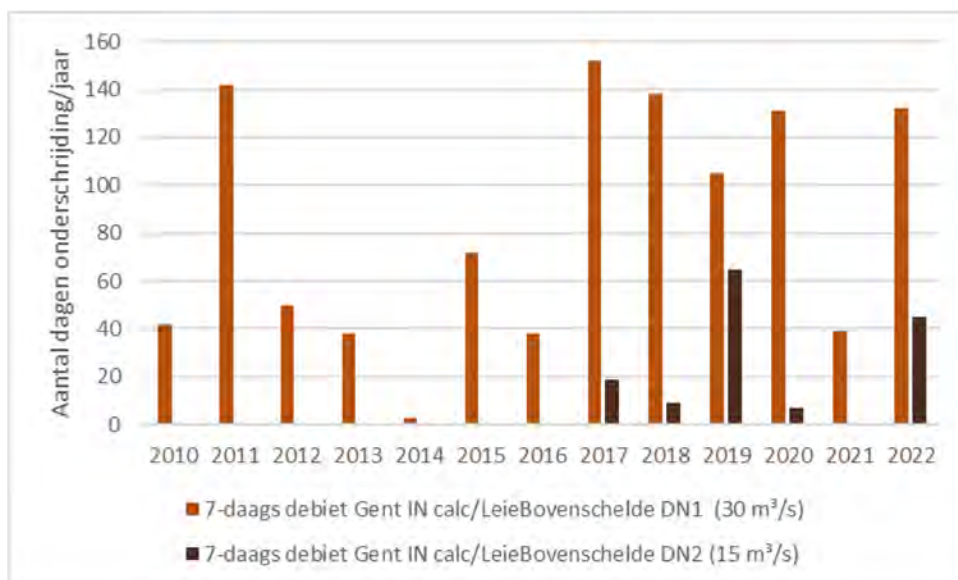
Een aantal van de achterliggende data voor deze indicatoren worden ook maandelijks meegenomen in de laagwaterberichtgeving waterwegen. De analyse van Panteia loopt tot het jaar 2020. In wat volgt wordt waar mogelijk deze analyse geüpdatet en aangevuld voor de jaren 2021 en 2022.

### 3.1 Leie en Boven-Schelde

Zoals aangegeven in de laagwaterberichtgeving en overgenomen in zowel het Reactief Afwegingskader als de studie naar economische schade van droogte op de binnenvaart, is in Vlaanderen een gezamenlijk debiet van 30 m<sup>3</sup>/s van op Leie en Boven-Schelde ongeveer de grens die nodig is om rond Gent een waterbeheer zonder ingrijpende waterbesparende maatregelen in de regio te kunnen voeren. De **aanvoer naar Gent via Leie en Boven-Schelde** wordt berekend in een fictief station 'Gent IN' waar de daggemiddelde afvoeren van de Leie in Machelen en de Boven-Schelde in Gavere worden samengeteld. 30 m<sup>3</sup>/s wordt beschouwd als de drempel voor 'Droogteniveau 1'. 'Droogteniveau 2' werd vastgelegd op 15 m<sup>3</sup>/s. In 2022 waren er 132 dagen waarin het 7-daags debiet richting Gent lager was dan 30 m<sup>3</sup>/s (DN1) en op 45 dagen was het lager dan 15 m<sup>3</sup>/s (= DN2)



Figuur 4: 7 daags-debiet naar Gent (= som Machelen en Gavere) met droogteniveaus 2010-2022



Figuur 5: Aantal dagen per jaar met overschrijdingen drempels droogteniveau 1 of 2 voor 7 daags-debiet naar Gent (= som Machelen en Gavere)

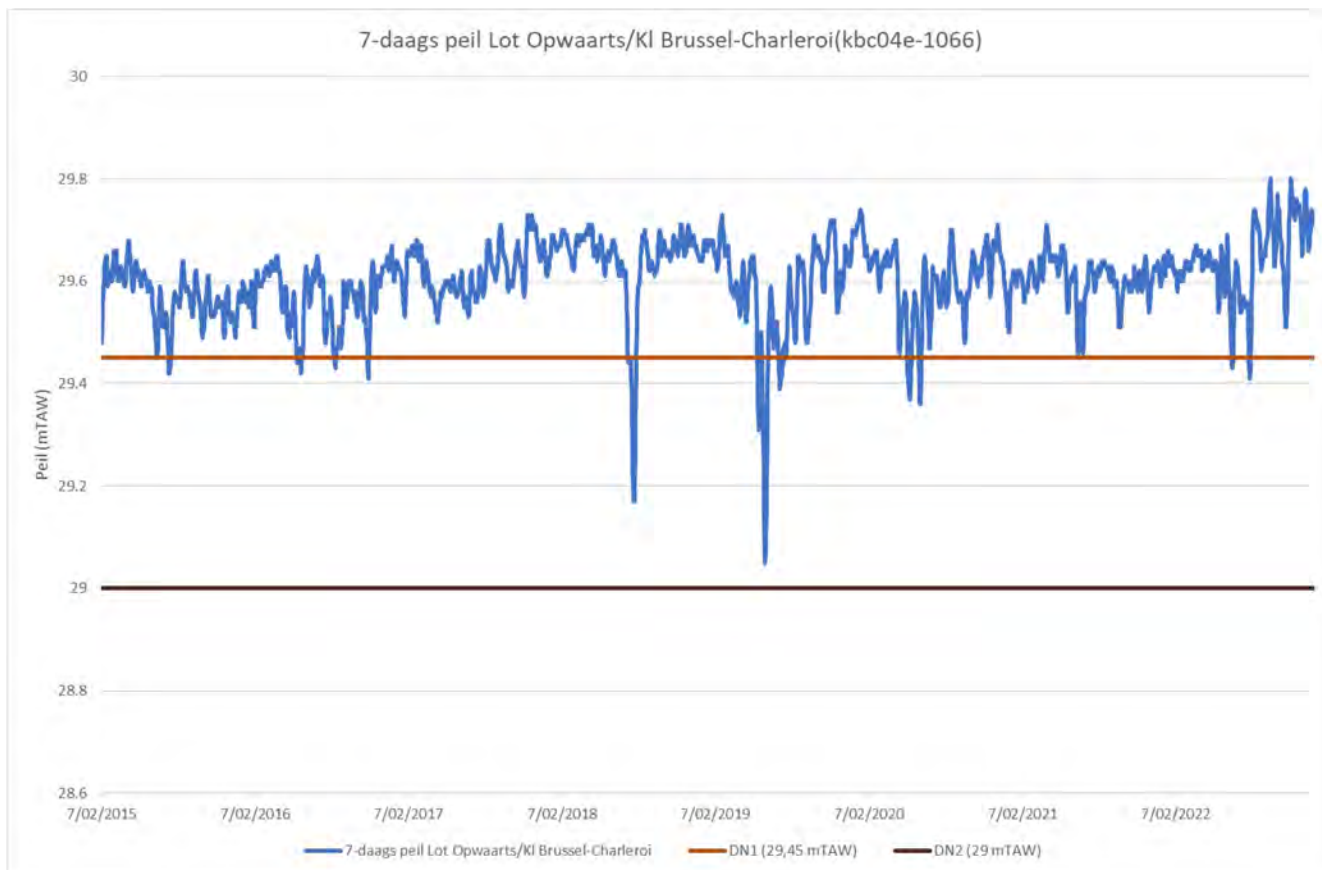
## 3.2 Dijle-en Zennebekken

### 3.2.1 Kanaal Brussel-Charleroi

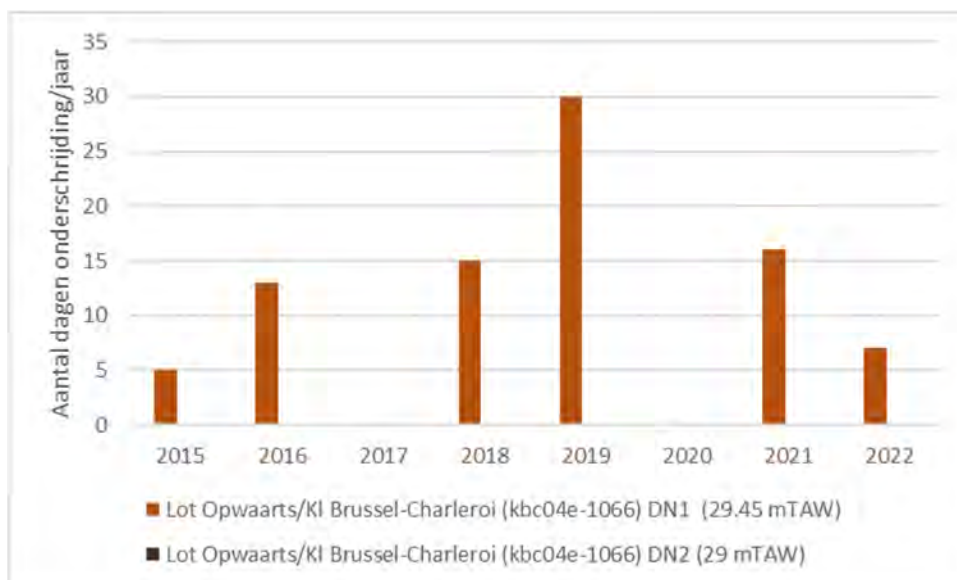
Voor het **Kanaal Brussel-Charleroi** werd in de studie naar economische schade van droogte op de binnenvaart een analyse gemaakt aan de hand van peilen in Halle Afwaarts. Nazicht wijst uit dat er gebruik gemaakt werd van de ongevalideerde meetreeks van station Halle Sluis Afwaarts DVW/KI Brussel-Charleroi (KC-HAL-AFW-1095). Deze (operationele) reeks is echter zeer geaccidenteerd en bevat vooral in de jaren 2010-2015 (mee beschouwd door Panteia) hiaten en spikes, wat de analyse onbetrouwbaar maakt. Om deze reden wordt hier geopteerd om gebruik te maken van de gevalideerde meetreeks van HIC-station Lot Opwaarts/KI Brussel-Charleroi (kbc04e-1066), in hetzelfde pand, en met een kortere maar gevalideerde meetreeks vanaf 2015. De drempels voor Droogteniveau 1 en Droogteniveau 2 werden overgenomen uit de geoperationaliseerde indicatorberekening voor het Vlaamse Dashboard droogte-indicatoren (Boeckx, 2022).

Merk op dat er in 2022 minder dagen (nl. 7) waren waarin de drempels voor droogteniveau 1 onderschreden werden dan in 2021 (nl. 16). Uit mondelinge informatie uit een gesprek met verantwoordelijke bij SPW in Wallonië blijkt dat er in 2022 onderhoud en verbeteringen plaatsvonden aan de installaties die water van de Samber naar het Kanaal Brussel-Charleroi pompen. Hierdoor zijn de waterverliezen in Wallonië minder en de effectieve toevoer naar het Kanaal dus groter, ondanks het feit dat 2022 meteorologisch gezien een droger jaar was dan 2021.





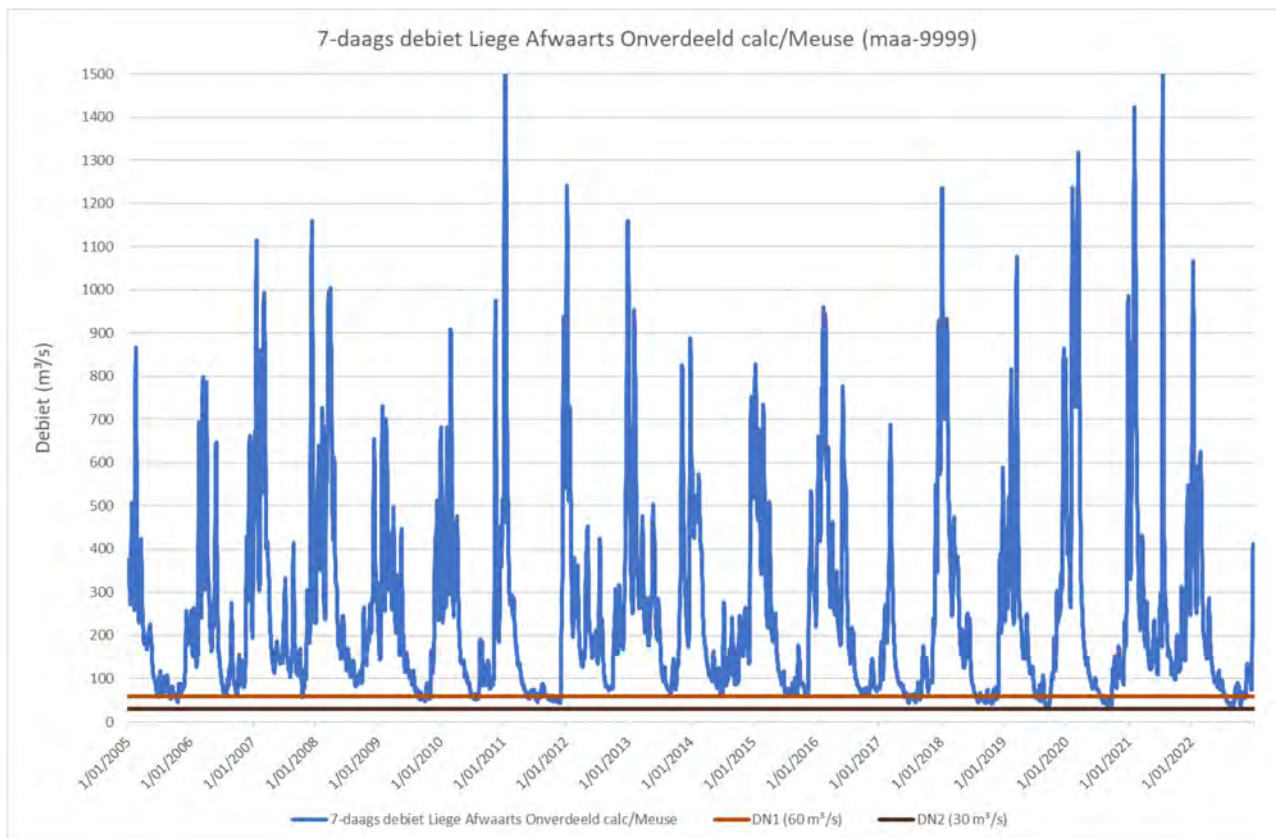
Figuur 6: 7 daags-peil Lot Opwaarts/KI Brussel Charleroi met droogteniveaus 2015-2022



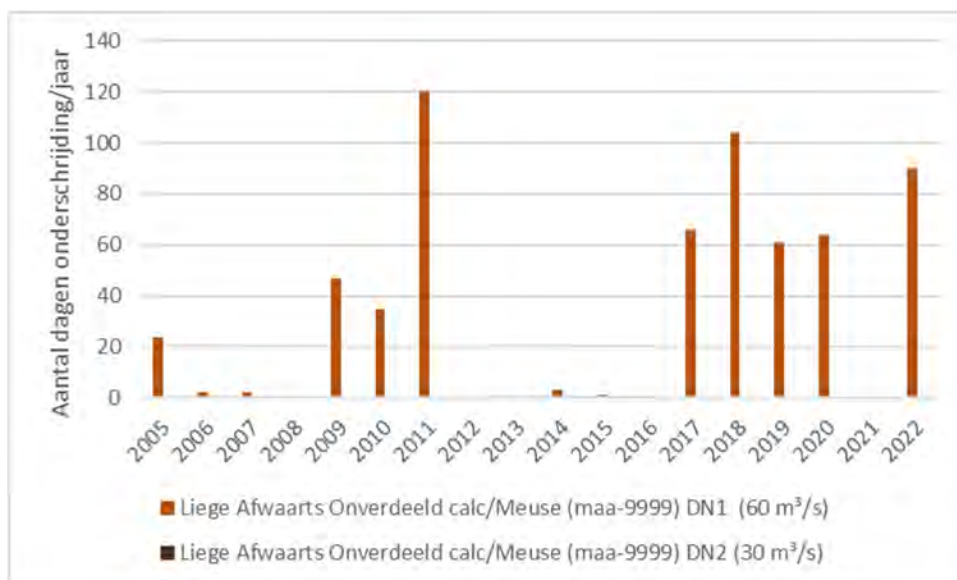
Figuur 7: Aantal dagen per jaar met overschrijdingen drempels droogteniveau 1 of 2 voor 7 daags-peil Lot Opwaarts/KI Brussel Charleroi

### 3.3 Maasbekken

De drempels voor droogteniveau 1 en droogteniveau 2 op de 7-daagse onverdeelde Maasafvoer (= som van Kanne op het Albertkanaal en Sint-Pieter op de Maas) zijn respectievelijk  $60 \text{ m}^3/\text{s}$  en  $30 \text{ m}^3/\text{s}$ . Droogteniveau 2 werd in 2022 (net) niet bereikt, maar droogteniveau 1 werd in 2022 op 90 dagen bereikt. Sinds 2015 waren er enkel in 2011 (120) en 2018 (104) meer dagen waarop de 7-daags gemiddelde onverdeelde Maasafvoer lager was dan  $60 \text{ m}^3/\text{s}$ .



Figuur 8: 7 daags-debiet Liege Afwaarts Onverdeeld calc/Meuse met droogteniveaus 2005-2022



Figuur 9: Aantal dagen per jaar met overschrijdingen drempels droogteniveau 1 of 2 voor 7 daags-debiet Liege Afwaarts Onverdeeld calc/Meuse

## 4 Maatregelen

In de maandelijkse laagwaterberichten (van april tot november 2022 opgemaakt) is telkens een momentopname van de lopende droogtmaatregelen door de beheerder op de verschillende waterwegen te vinden. Bovenop de maatregelen die de beheerder zelf kan nemen, werden bijkomende maatregelen door de gouverneurs uitgevaardigd.

Een gedetailleerd overzicht kan gevonden worden in het Evaluatierapport Waterschaarste en droogte 2022 van de CIW.

Een vereenvoudigd overzicht hieronder:

De eerste (preventieve) maatregelen werden reeds vanaf maart en april 2022 genomen. Hierbij werden streefpeilen verhoogd om water zoveel mogelijk te bufferen. Dit was onder anderen het geval voor de IJzer, Leopoldkanaal en het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort. Verder werden ook waar mogelijk waterwegen met elkaar in verbinding gebracht om (beperkt) overtollig water van het ene systeem naar het andere te brengen (bv. Sluis Plassendale, de Buis, Veurne). De afvoer naar zee werd zoveel mogelijk beperkt.

Vanaf 6/5/2022 werden op het Albertkanaal en Kempische Kanalen de watervangen voor landbouw en natuur beperkt (in verschillende stappen). Pas op 14/11/2022 werden de beperkingen weer opgeheven.

Schutbeperkingen voor pleziervaart werden op verschillende waterwegen en sluizen stelselmatig ingevoerd vanaf 12/5/2022

In het stelsel van Albertkanaal en Kempische Kanalen werd er wanneer nodig in het hele laagwaterseizoen actief water teruggepompt naar hoger gelegen panden (met vaste of mobiele installaties). Ook in Wijnegem werd een mobiele pomp geïnstalleerd op 4/7/2022.

Vanaf de tweede week van juli 2022 golden er diepgangbeperkingen op verschillende waterwegen (o.a. Boven-Schelde van Asper tot Waalse grens) en werden ook beperkingen voor het schutten van beroepsvaart (bv. wachttijden) opgelegd.

Kort na de eerste diepgangbeperkingen, werd in het IJzerbekken op 13/7/2022 een captatieverbod IJzerbekken (bevaarbare waterlopen) voor land-en tuinbouwtoepassingen opgelegd tot 23/9/2022. Later (18/08/2022) werd ook een captatieverbod voor Moervaart en Damse Vaart ingesteld.

Op het moment dat de droogte zich het ergste liet gelden, werd er op alle waterwegen een verbod op het (apart) schutten van pleziervaart ingevoerd. Deze maatregelen liep van 22/8/2022 tot 16/9/2022 (enkele dagen onderbreking om vakantiegangers de kans te geven weer huiswaarts te keren).

## 5 Referenties

Boeckx, L. (2022). Operationalisering droogte-indicatoren waterkwantiteit waterwegen VRAG\_UPDATE 2022. Versie 4.0. WL Memo's, 21\_009\_1. Waterbouwkundig Laboratorium: Antwerpen

KMI, Klimatologisch overzicht jaar 2022. Online geraadpleegd op [KMI - Jaar \(meteo.be\)](https://www.kmi.be/jaar) op 7/3/2023.

**Economische schade van droogte voor de binnenvaart in Vlaanderen**  
(2022). Panteia: Zoetermeer. 126 pp

**Uitwerking van een reactief afwegingskader voor prioritair watergebruik tijdens waterschaarste: eindrapport**

KU Leuven; Sumaqua; KPMG; Bodemkundige Dienst van België; Universiteit Antwerpen (2021). Vlaamse Milieumaatschappij/De Vlaamse Waterweg/Departement Mobiliteit en Openbare Werken/Departement Landbouw en Visserij/Departement Omgeving/Agentschap Natuur en Bos (ANB)/Departement Economie, Wetenschap en Innovatie: [s.l.]. 547 pp.

[Scheepvaart kan opnieuw onbeperkt varen op Kanaal Gent-Terneuzen: droogtemaatregelen opgeheven - North Sea Port](#) (Nieuwsbericht North Sea Port, geraadpleegd 7/3/2023)

# Bijlage 1 Gepubliceerde laagwaterberichten Hydrologische situatie 6 april 2022

## Laagwaterbericht

Hydrologische situatie 6 april 2022



### 1 Samenvatting

De afgelopen hydrologische winter (oktober 2021-maart 2022) was in zijn geheel normaal qua neerslaghoeveelheid en temperatuur. In maart 2022 viel echter amper neerslag, waardoor begin april 2022, bij aanvang van het nieuwe groeiseizoen, de 7-daags gemiddelde afvoeren op de sleutellocaties van de waterwegen zo goed als overal onder de P25 voor de tijd van het jaar liggen. Op de IJzer (Haringe), Boven-Schelde (Helkijn), Dender (Overboelare) en Zenne (Epepegem) werden in de loop van maart 2022 waardes onder de minima voor de 30-jarige referentieperiode genoteerd en liggen de afvoeren nu ongeveer rond de P10 voor de tijd van het jaar. De beheerder nam reeds de eerste maatregelen.

De komende dagen wordt wel wat neerslag verwacht. Op korte termijn zijn dan ook geen watertekorten te verwachten. Verder in het groeiseizoen is dit niet uit te sluiten.

### 2 Meteorologie

#### 2.1 Vlaanderen

##### 2.1.1 Afgelopen periode

In wat volgt wordt de meteorologie van de afgelopen hydrologische winter (oktober 2021 - maart 2022) besproken. De data zijn afkomstig van het KMI en de normalen berekend over de periode 1991-2020.

Wat betreft de gemiddelde **temperaturen** in de afgelopen hydrologische winter, werden geen records gebroken. In november 2021 was de gemiddelde temperatuur in Ukkel lager dan normaal (6.4 °C bij een normaal van 7.2 °C), voor alle overige maanden tussen oktober 2021 en maart 2022 waren de gemiddelde temperaturen steeds hoger dan de normaal.

Voor het maandelijkse **neerslagtotaal** in Ukkel werd wel in een aantal maanden van de afgelopen hydrologische winter opmerkelijk veel (oktober 2021) of weinig (november 2021 en maart 2022) neerslag genoteerd. Vooral de opmerkelijk droge maand maart 2022, waarin amper neerslag viel (2.2 mm bij een normaal van 59.3 mm) en een nieuw minimum record sinds 1991 werd gevestigd, valt op.

In totaal viel in het afgelopen hydrologisch winterseizoen (oktober-maart) in Ukkel 415.8 mm neerslag. Deze waarde leunt aan de normale gecumuleerde neerslaghoeveelheid (431.3 mm) over deze periode.

Departement  
Mobiliteit &  
Openbare  
Werken

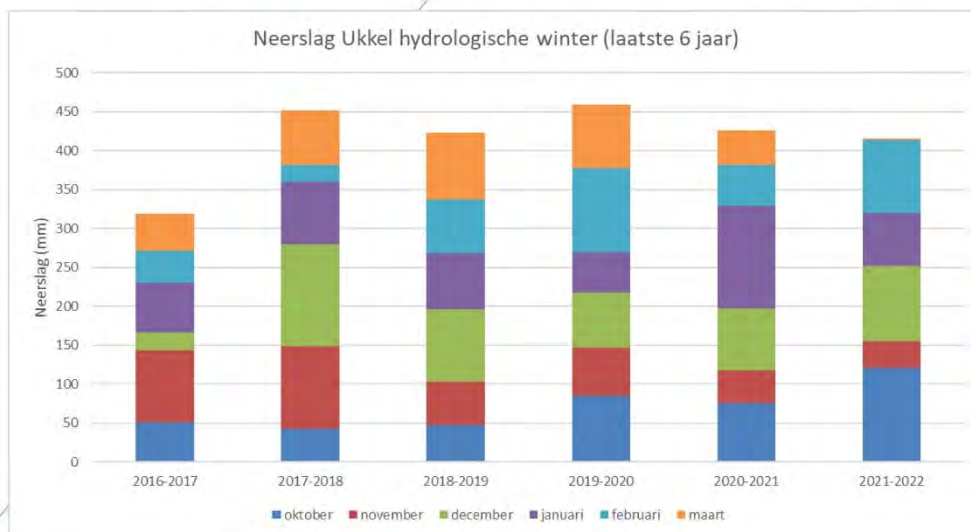
1

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T +32 3 224 60 40 – F +32 3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [waterinfo.be](http://waterinfo.be)

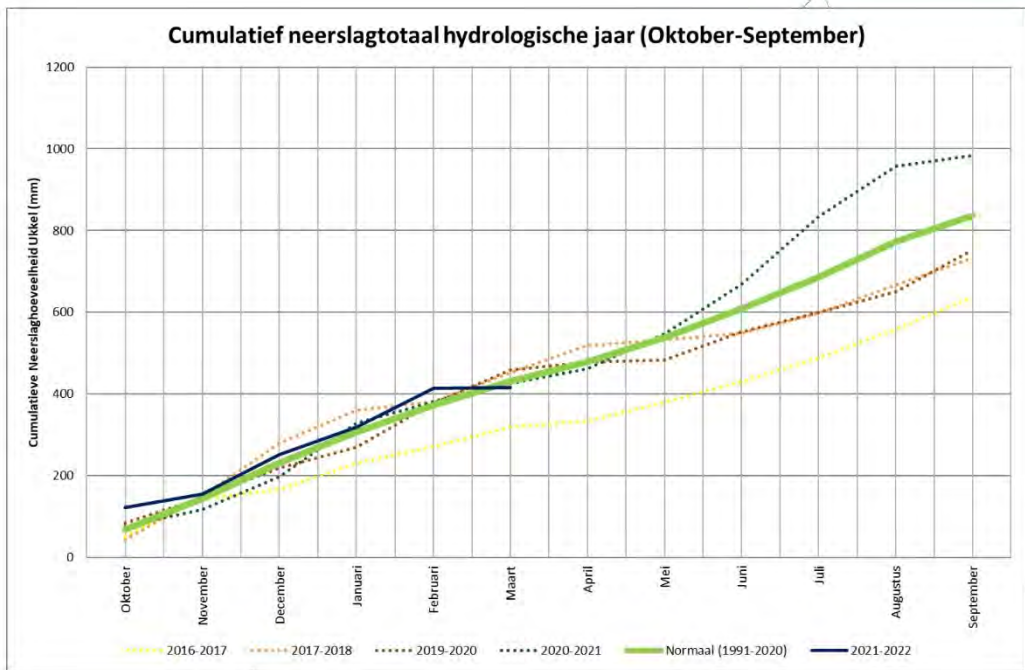


Let wel: het is vooral dankzij de ruime neerslaghoeveelheden in het begin van de hydrologische winter '21-'22 (oktober) dat dit zo is. In januari en vooral maart viel dus (veel) minder neerslag dan normaal. De neerslaginformatie voor Ukkel wordt hieronder weergegeven voor de afgelopen wintermaanden en de voorbije hydrologische winterseizoenen.

Maand	Neerslagtotaal (mm)	Normaal (mm) (1991-2020)	Recordwaarde sinds 1991 ?
<b>Oktober 2021</b>	121.1	67.8	++ (top 3)
<b>November 2021</b>	33.5	76.2	-- (top 3)
<b>December 2021</b>	97.6	87.4	
<b>Januari 2022</b>	67.2	75.5	
<b>Februari 2022</b>	94.2	65.1	
<b>Maart 2022</b>	2.2	59.3	--- (minimum)

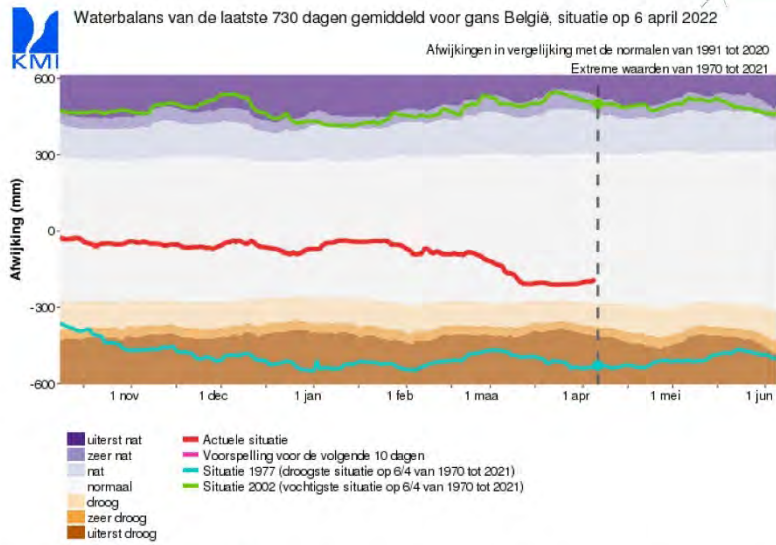




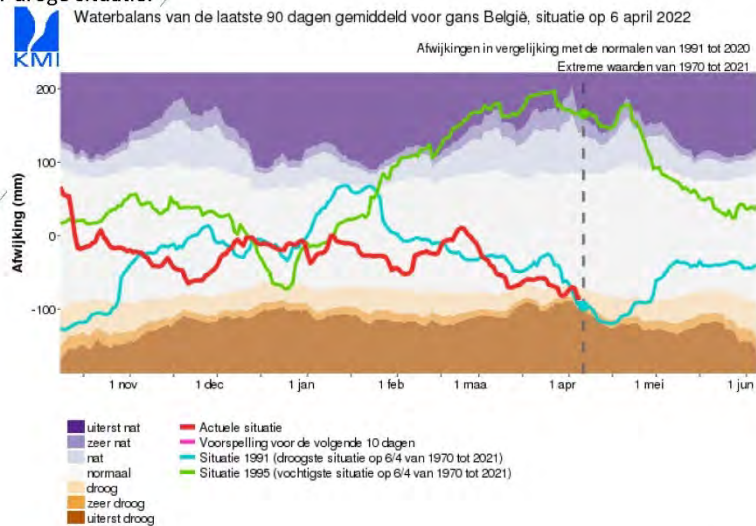


In de SPEI (Standardised Precipitation-Evapotranspiration Index) wordt niet alleen rekening gehouden met de neerslag in een bepaalde periode, maar ook met de evapotranspiratie (en dus de temperatuur).

In de SPEI-24 (dus over de laatste 24 maanden) gemiddeld over de hele oppervlakte van België is duidelijk het effect van de droge maand maart te zien. Waar gedurende zowat heel de hydrologische winter de SPEI-24 rond de normaal zat, is die de afgelopen maand duidelijk onder de normaal gezakt.



De SPEI-3 indicator over de laatste 3 maanden – de periode die algemeen als relevant beschouwd wordt voor bodemwaterbeschikbaarheid in de landbouw – geeft aan dat de huidige situatie aanleunt bij een zeer droge situatie.

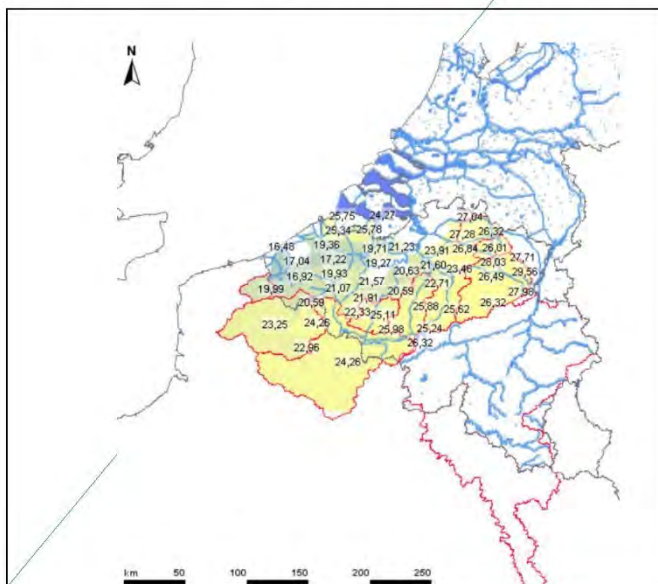


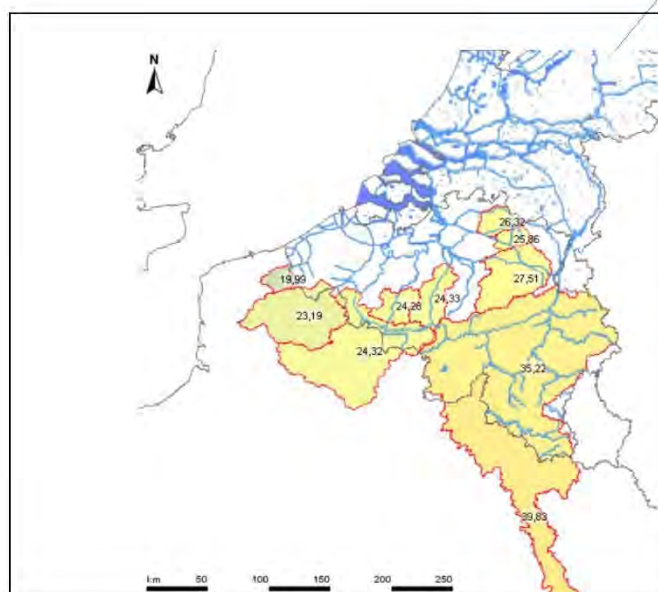
Departement  
Mobiliteit &  
Openbare  
Werken



### 2.1.2 Komende 10 dagen

De komende 10 dagen (6-16 april 2022) wordt volgens de huidige deterministische ECMWF-voorspelling in onze hydrologische regio 20-35 mm neerslag voorspeld. Deze neerslag wordt wel hoofdzakelijk verwacht in de komende 2-3 dagen, waarna het alweer (zo goed als) droog zou blijven. In onderstaande figuur wordt de spreiding van deze neerslag per hydrologisch deelbekken weergegeven.





## 2.2 Omliggende regio's

In Frankrijk geeft Météo-France aan dat de maand maart in Noord-Frankrijk, net als in ons land, wat warmer, maar vooral veel droger was dan normaal. In het noorden viel minder dan 30 % van de normale neerslaghoeveelheden voor maart. De komende 10 dagen wordt in (Noord-)Frankrijk ongeveer hetzelfde weer als in België verwacht: eerst nog enkele onstuimige natte dagen, en daarna opnieuw een drogere en rustigere periode.

Voor de bovenstroomse gebieden van de Vlaamse waterwegen zijn de regio's Hauts-de-France (*bovenlopen Schelde, Leie en IJzer*) en Grand-Est (*bovenlopen Maas*) van belang. In beide regio's handelt de meest recente berichtgeving over de situatie tot eind februari. In beide regio's waren op dat moment zowel de grondwaterstanden als de hydrologische situatie min of meer normaal.

Voor de komende 3 maanden (april-mei-juni) is er in heel Frankrijk het meeste kans (50%) op temperaturen iets hoger dan de normaal. Voor de neerslag in (Noord-) Frankrijk lijkt geen enkel scenario meer kans op voorkomen te hebben dan een ander.<sup>1</sup>

In Nederland werd de Droogtemonitor meest recent aangepast op 6 april 2022 door de LCW (Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling). De neerslag deze winter, onder andere in februari,

<sup>1</sup> Météo-France gebruikt het model 'Météo-France Système 8' om deze conclusies te trekken. Meer info: <https://meteofrance.fr/actualite/publications/les-tendances-climatiques-trois-mois>



leidde aanvankelijk tot een gunstige uitgangspositie voor het droogteseizoen. Het grondwater werd op de meeste plaatsen ruimschoots aangevuld, regionale watersystemen zaten vol en de afvoeren van de Rijn en Maas waren hoger dan gemiddeld. In maart viel echter uitzonderlijk weinig neerslag. Hierdoor zijn de grondwaterstanden in korte tijd sterk gedaald en staat het grondwater nu met name op de hoge zandgronden in het oosten en het zuiden van het land laag tot zeer laag. Ook de afvoeren van de Rijn en de Maas zijn zeer laag voor de tijd van het jaar. Omdat de watervraag zo vroeg in het jaar nog relatief laag is, en er nog voldoende oppervlaktewater beschikbaar is in het hoofdwatersysteem en de regionale watersystemen, is er landelijk gezien geen sprake van een watertekort of dreigend watertekort.

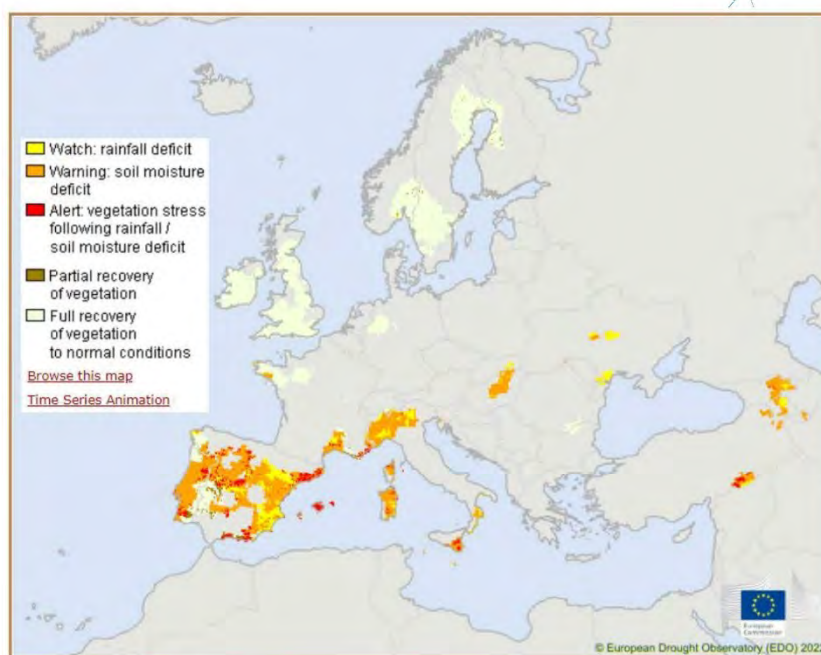
### 2.3 Europa

Het Amerikaanse IRI geeft in zijn driemaandelijke verwachting (april-mei-juni) aan dat er iets meer (50-60%) kans is op hogere temperaturen dan normaal in onze regio. Er wordt geen uitspraak gedaan voor de neerslaghoeveelheden in onze hydrologische regio. *Het International Research Institute voor klimaatvoorspellingen combineert producten van diverse centra en maakt verwachtingen beschikbaar voor de gehele wereld, inclusief Europa, tot zes maanden vooruit.*

De droogtekaarten<sup>2</sup> van het EDO<sup>3</sup> geven een indicatie voor droogte in functie van de vegetatie voor heel Europa. De kaarten voor de tweede decade van maart 2022 zijn de meest recente. Ze geven geen indicatie voor een zorgwekkend neerslagtekort en bodemvochttekort in onze regio.

<sup>2</sup> Combinatie van SPI (Standardized Precipitation Index, maat voor neerslagtekort), Bodemvocht en fAPAR (Fraction of Absorbed Photosynthetically Active Radiation- hoeveelheid zonne-energie die geabsorbeerd wordt door vegetatie)

<sup>3</sup> European Drought Observatory: <http://edo.jrc.ec.europa.eu/>



Departement  
**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

8

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



### 3 Gemeten afvoeren<sup>4</sup>

In de figuren die hieronder volgen, wordt voor een aantal sleutellocaties op de waterwegen de 7-daags gemiddelde afvoer weergegeven. In elk bekken werd een representatieve post met een voldoende lange meethistoriek geselecteerd. De gemiddelde afvoer van de afgelopen 7 dagen wordt per dag weergegeven. Dit om de effecten van dagelijkse schommelingen te verminderen en in lijn te brengen met indicatoren als de MAM7<sup>5</sup> die internationaal vaak wordt toegepast. Telkens wordt ook de mediaan (middenwaarde), maximum, minimum, P10, P25, P75 en P90 voor de referentieperiode 1991-2020 toegevoegd, als de meetreeks al zo lang is. Deze periode is in lijn met de klimatologische referentieperiode van 30 jaar die gehanteerd wordt bij meteorologische instituten volgens de richtlijnen van de WMO.

Ter vergelijking worden ook de 7-daags gemiddelde afvoeren van een aantal recente (droge) jaren meegegeven.

#### Samenvatting voor de afvoeren:

Begin april 2022, bij aanvang van het nieuwe groeiseizoen, zijn de 7-daags gemiddelde afvoeren op alle waterwegen zo goed als overal onder de P25 voor de tijd van het jaar. In het westen liggen de 7-daags gemiddelde afvoeren op 6 april 2022 ongeveer rond de P10 voor de tijd van het jaar. In de eerste dagen van april viel al een beperkte hoeveelheid neerslag, waardoor de afvoeren de voorbije dagen al licht toenamen. Op de IJzer (Haringe), Boven-Schelde (Helkijn), Dender (Overboelare) en Zenne (Eppegem) werden in de loop van maart 2022 waardes onder de minima voor de 30-jarige referentieperiode genoteerd.

<sup>4</sup> De afvoeren werden nog niet gevalideerd. Alle afvoeren zijn afkomstig van meetposten van het Waterbouwkundig Laboratorium-HIC. De onverdeelde Maasafvoer in Luik is een berekende reeks op basis van metingen in Vlaanderen en Nederland

<sup>5</sup> MAM7: Mean Annual Minimum over 7 days (meer info: WMO No. 1029, Manual on Low-flow Estimation and Prediction, Operational Hydrology Report No.50)

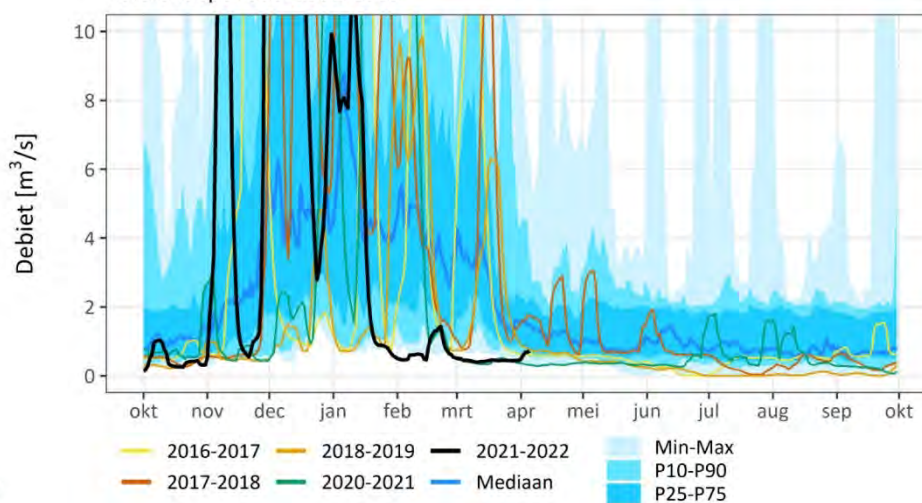


### 3.1 IJzerbekken

Op de IJzer te Haringe is de 7-daags gemiddelde afvoer begin april ongeveer 0.8 m<sup>3</sup>/s. Deze steeg de afgelopen dagen door de neerslag in de eerste week van april, maar ligt nog steeds slechts net aan de P10 voor de tijd van het jaar. De afvoer was tot het begin van deze week zeer gelijkaardig aan die van vorig jaar, en zonder meer zeer laag. Hier dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat de debietsberekeningen in Haringe bij lage afvoeren een relatief grote onzekerheid met zich meedragen door het zeer beperkte verval. Door de zeer lage afvoeren in maart, nam de beheerder al maatregelen en werd het peil van de IJzer in maart preventief verhoogd (van 3.14 mTAW in Lo-Fintele naar 3.20 mTAW) om zoveel mogelijk water te bufferen. Ook de buis levert al sinds 7 maart water van het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort aan de IJzer. Het omgekeerd spuibeheer op de IJzer, dat een beperkte hoeveelheid zeewater inlaat ter bevordering van de palingmigratie, is stopgezet op 30 maart omwille van verhoogde zoutwaarden in de IJzer (gevolg van waterschaarste).

7-daags debiet: Haringe/IJzer (ijz07a-1066)

Referentieperiode: 1991-2020

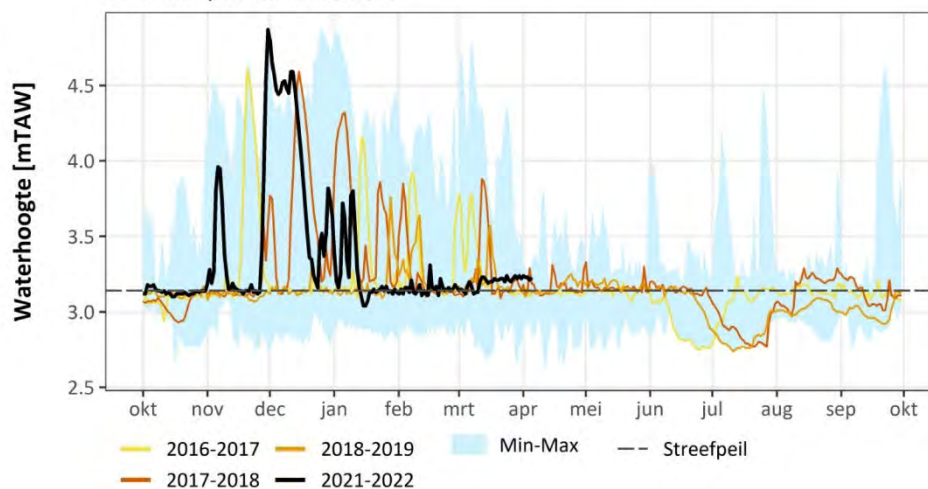






Waterhoogte: Lo-Fintele/Ijzer (ijz05e-1066)

Referentieperiode: 1991-2020





### 3.2 Bekkens van de Brugse Polders, Gentse Kanalen, Leie en Boven-Schelde

Deze bekkens worden samen behandeld. De aanvoer van Leie en Boven-Schelde wordt immers rond Gent kunstmatig verdeeld richting Oostende (Kanaal Gent-Oostende), Heist (Afleidingskanaal van de Leie), Terneuzen (Kanaal Gent-Terneuzen) en de Zeeschelde.

De uitgangssituatie voor dit gebied is dit jaar aanzienlijk lager dan normaal. Opwaarts zijn zowel op de Leie te Menen (21 m<sup>3</sup>/s) als op de Boven-Schelde te Helkijn (24 m<sup>3</sup>/s) de 7-daags gemiddelde afvoeren op 6 april net iets hoger dan de P10 voor de tijd van het jaar. Dit is echter al het (positieve) gevolg van de neerslag die de voorbije dagen viel. In maart werden op de Leie 7-daags gemiddelde afvoeren onder de P10 genoteerd, en op de Boven-Schelde werden zelfs nieuwe minima genoteerd voor de referentieperiode.

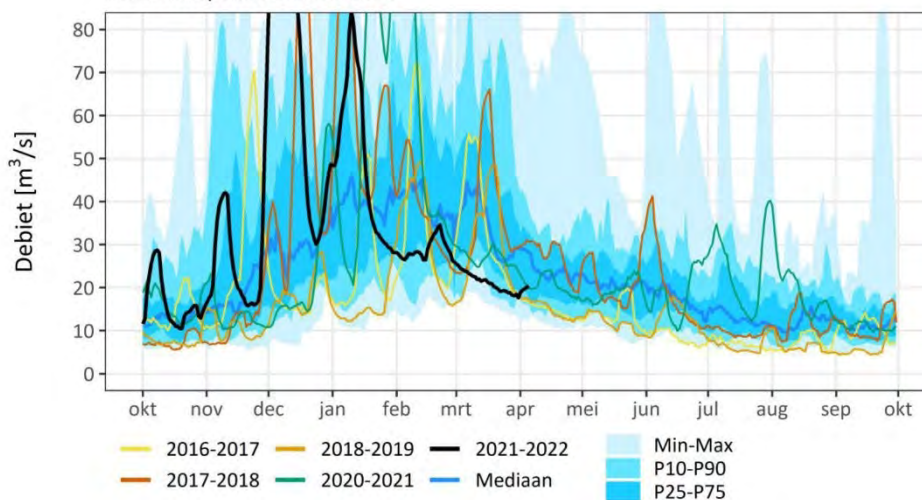
In Vlaanderen is verder afwaarts een gezamenlijk debiet van 30 m<sup>3</sup>/s op Leie en Boven-Schelde ongeveer de grens die nodig is om rond Gent een waterbeheer zonder ingrijpende waterbesparende maatregelen in de regio te kunnen voeren. De aanvoer naar Gent via Leie en Boven-Schelde wordt berekend in een fictief station 'Gent IN' waar de daggemiddelde afvoeren van de Leie in Machelen en de Boven-Schelde in Gavere worden samengegeld. Op dit moment is de berekende 7-daags gemiddelde afvoer richting Gent 51 m<sup>3</sup>/s en daarmee slechts beperkt hoger dan in 2017 en 2019.

De eerste maatregelen om waterschaarste in de komende periode tegen te gaan werden reeds genomen. In Plassendale werd de sluis geopend om het kanaal Plassendale-Nieuwpoort (Ijzerbekken) te voeden met water uit het kanaal Gent-Oostende. Het Leopoldkanaal werd in peil verhoogd (1.70 mTAW in plaats van 1.50 mTAW) om waterschaarste-effecten af te remmen.



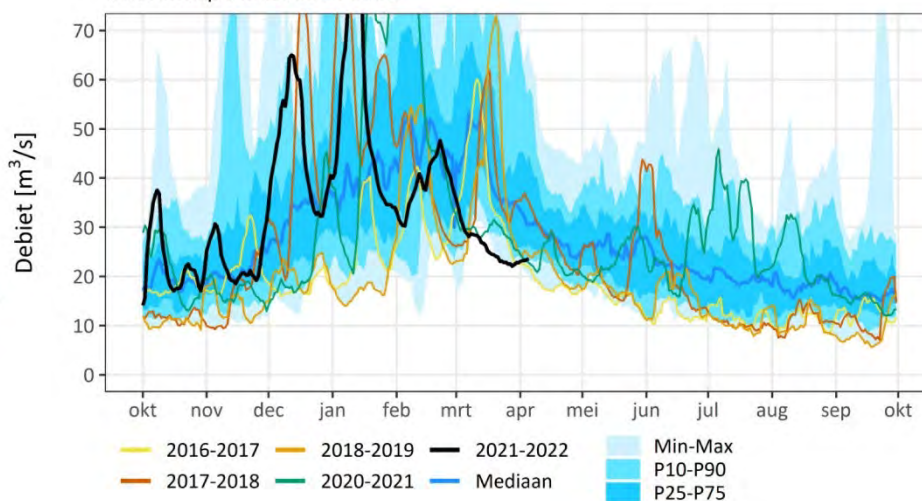
7-daags debiet: Menen/Leie (lei11a-1066)

Referentieperiode: 1998-2020



7-daags debiet: Helkijn/Bovenschelde (bos05m-1066)

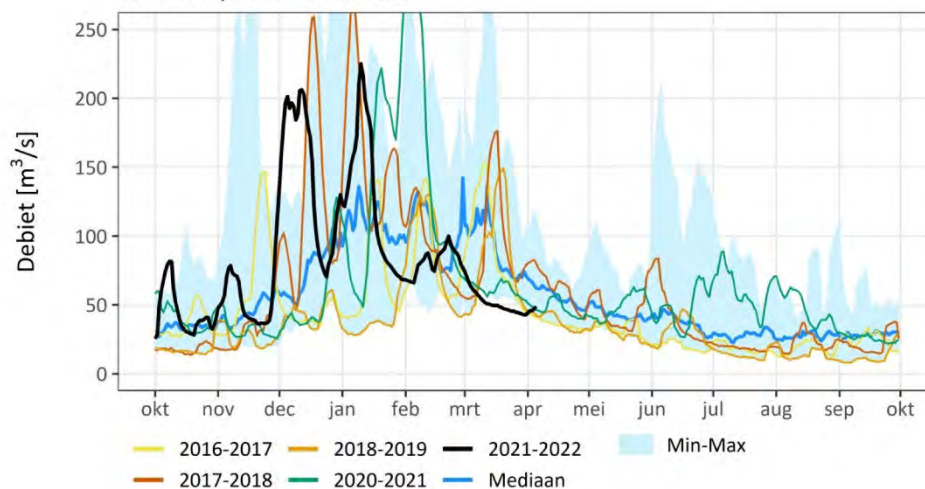
Referentieperiode: 2001-2020





7-daags debiet: Gent IN calc/LeieBovenschelde (leibos-9999)

Referentieperiode: 2009-2020



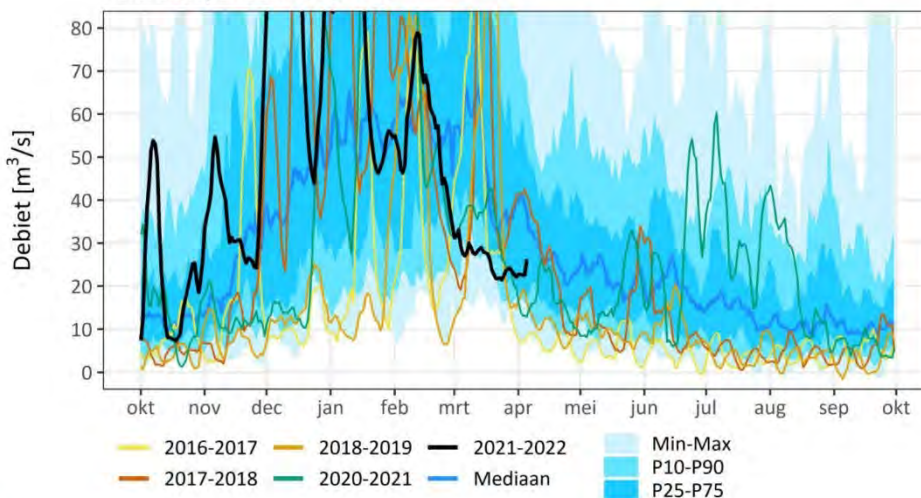


### 3.3 Beneden-Scheldebekken

De afvoer vanaf Gent richting de Zeeschelde is het resultaat van de debietsverdeling rond Gent. De aanvoer van Leie en Boven-Schelde wordt rond Gent kunstmatig verdeeld richting Oostende (Kanaal Gent-Oostende), Heist (Afleidingskanaal van de Leie), Terneuzen (Kanaal Gent-Terneuzen) en de Zeeschelde. Bij het binnendringen van de getijgolf in het Schelde-estuarium treden er negatieve (landinwaartse) debieten op.

Op dit moment is de 7-daags gemiddelde afvoer op de Zeeschelde te Melle ongeveer 30 m<sup>3</sup>/s. Die 7-daags gemiddelde afvoer ligt tussen de P25 en de normaal voor de tijd van het jaar.

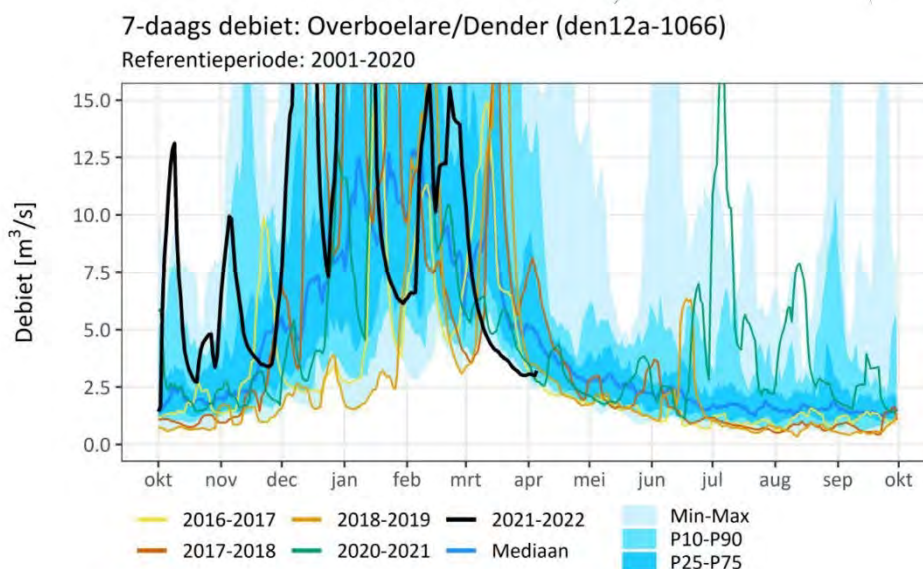
7-daags debiet: Melle tij/Zeeschelde (zes57a-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020





### 3.4 Denderbekken

De 7-daags gemiddelde afvoer op de Dender te Overboelare bedraagt op 6 april 2022 3.2 m<sup>3</sup>/s, wat lager is dan de P10 voor de tijd van het jaar. Ook op de Dender werden afgelopen maand maart waarden onder de minima in de referentieperiode gemeten.





### 3.5 Zennebekken

De afvoerbepaling op de Zenne te Epegem (QH-verband), is in de zomer onderhevig aan kruidgroei en daarom niet altijd even betrouwbaar. Om die reden wordt ook de afvoer op het Kanaal naar Charleroi in Ruisbroek mee opgenomen in de laagwaterberichtgeving. In Ruisbroek wordt de afvoer bepaald met een rechtstreekse snelheidsmeting. De meetreeks daar is wel veel korter (sinds 2006) dan die op de Zenne in Epegem, maar kan meer indicatief zijn voor de maatregelen die genomen moeten worden in verband met de scheepvaart op het Kanaal. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat de afvoer op het Kanaal naar Charleroi voor een deel menselijk bepaald is door het oppompen van water van de Samber naar het kanaal in Charleroi. Het aandeel van dit volume is in droge periodes relatief groter dan in natte periodes.

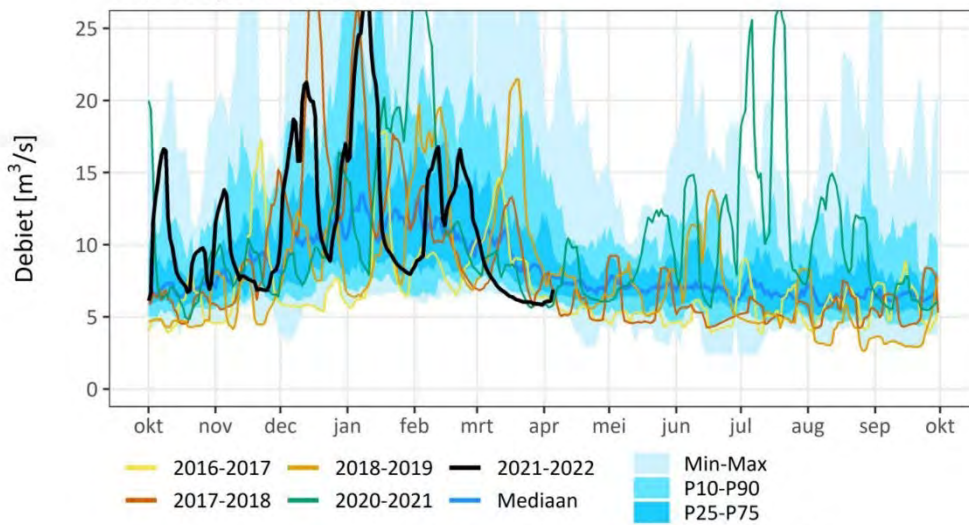
Op de Zenne te Epegem bedraagt de berekende 7-daagse afvoer begin april 2022 ongeveer  $7,3 \text{ m}^3/\text{s}$ . Dat is ongeveer gelijk aan de P25 voor de tijd van het jaar. In maart '22 werden ook hier 7-daags gemiddelde afvoeren onder de minima in de referentieperiode vastgesteld.

In Ruisbroek, op het Kanaal naar Charleroi, ligt de huidige 7-daagse afvoer ( $3,3 \text{ m}^3/\text{s}$ ) ongeveer rond de normaalwaarde voor de tijd van het jaar. In maart werden ook veel lagere afvoeren bepaald.



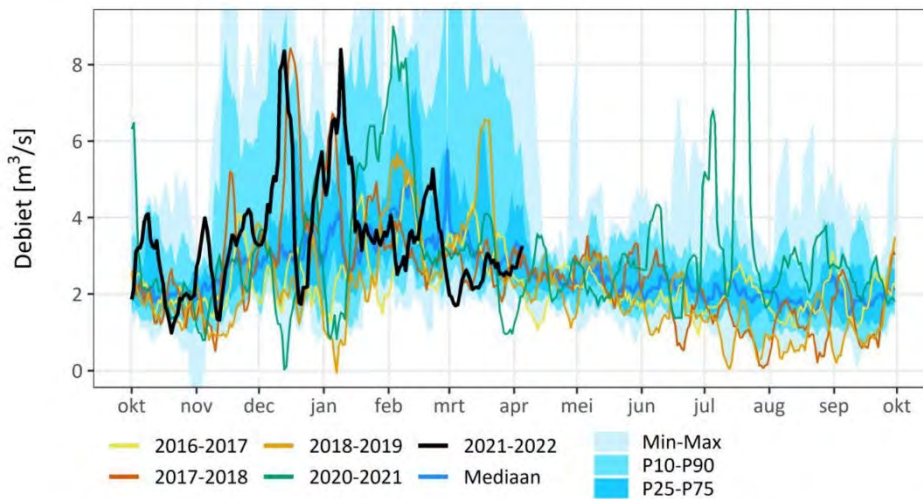
7-daags debiet: Epepegem/Zenne (zen03a-1066)

Referentieperiode: 1991-2020



7-daags debiet: Ruisbroek/Kl Brussel-Charleroi (kbc02g-1066)

Referentieperiode: 2006-2020



Departement  
Mobiliteit &  
Openbare  
Werken

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



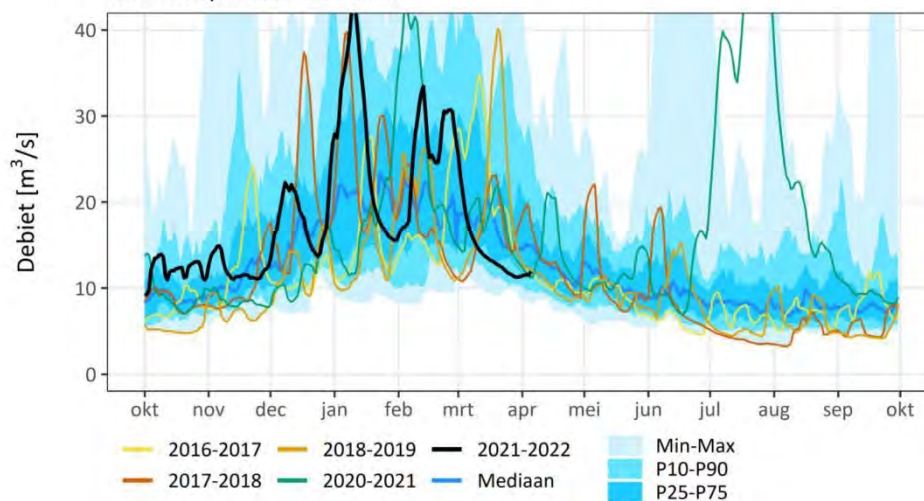


### 3.6 Demerbekken

Op de Demer te Aarschot is de 7-daags gemiddelde afvoer begin april ongeveer 12 m<sup>3</sup>/s. Dit is ongeveer gelijk aan de P25 voor de tijd van het jaar. De afgelopen weken was de afvoer in Aarschot bij de laagste van de afgelopen jaren, maar hier werden geen minima uit de referentieperiode bereikt.

7-daags debiet: Aarschot Afwaarts/Demer (dem02a-1066)

Referentieperiode: 1991-2020

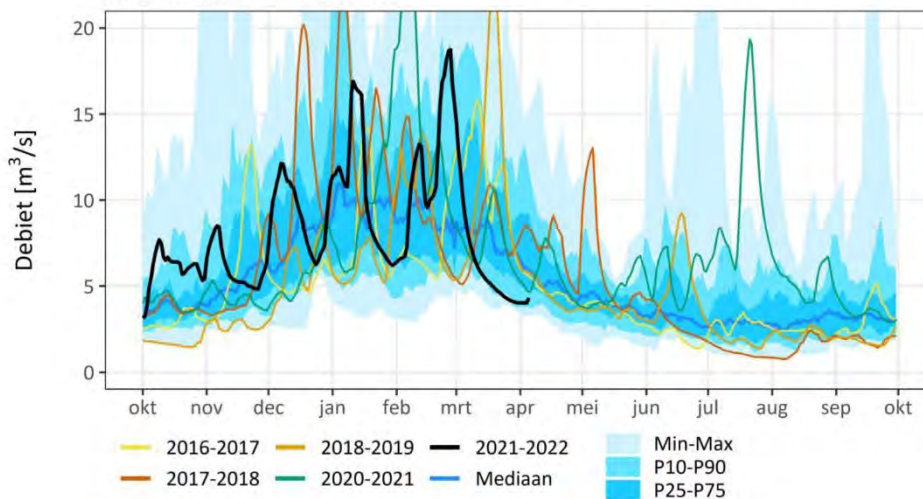




### 3.7 Netebekken

Op de Kleine Nete te Grobbendonk is de 7-daags gemiddelde afvoer op 6 april 2022 ongeveer 4.4 m<sup>3</sup>/s. De afvoer ligt net boven de P10 voor de tijd van het jaar en was in maart beduidend lager dan de voorbije jaren.

7-daags debiet: Grobbendonk Troon/Kleine Nete (knt03a-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020

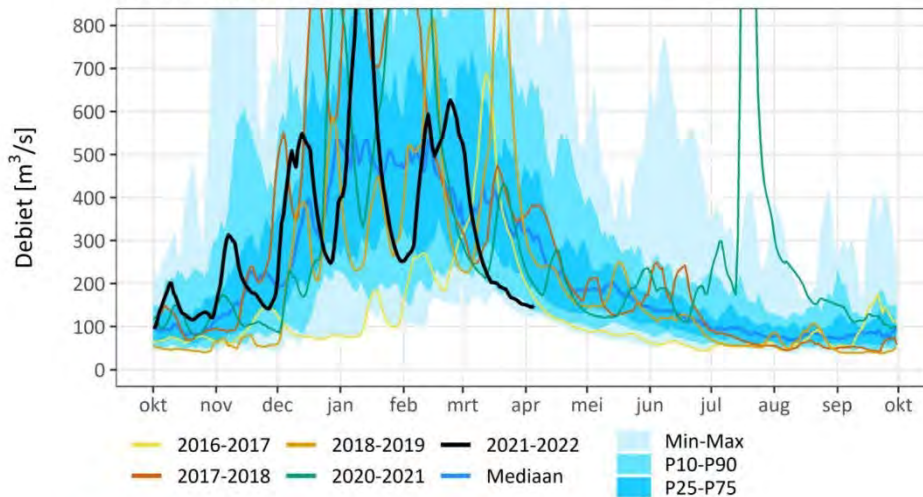




### 3.8 Maasbekken

De 7-daags gemiddelde onverdeelde Maasafvoer te Luik ('Monsin') schommelt begin april 2022 rond 150 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee rond de P10 voor de tijd van het jaar. Een jaar geleden was dat op hetzelfde moment ongeveer 190 m<sup>3</sup>/s (rond de P25). Op korte termijn worden er hier geen acute watertekorten verwacht.

7-daags debiet: Liege Afwaarts Onverdeeld calc/Meuse (maa-9999)  
Referentieperiode: 1991-2020





## 4 Grondwater

In Vlaanderen is VMM verantwoordelijk voor de monitoring van de grondwaterstanden. Met de Actuele Grondwaterstandsindicator wordt regelmatig de actuele toestand van het grondwater beschreven. Deze is te vinden via <https://www.dov.vlaanderen.be/page/actuele-grondwaterstandindicator>

De conclusie van de meest recente update (7/3/2022- met data tot 5/03/2022) luidt als volgt:

*Op 5/3/2022 was de (absolute) grondwaterstand normaal tot zeer hoog op het overgrote deel van de meetplaatsen (normaal: 22%; hoog; 55%; zeer hoog: 21%). Op 77% van de meetplaatsen stegen de freatische grondwaterstanden de afgelopen maand (6/2/2022-5/3/2022). Op 17% van de meetplaatsen bleven ze stabiel, en op 6% zien we een daling. Stijgende grondwatertafels zijn de normale trend tijdens het hydrologisch winterseizoen (oktober-maart).*

*Op 5/3/2022 vertoonde 51% van de meetplaatsen een normale freatische grondwaterstand voor de tijd van het jaar. 26% vertoonde een hoge (20%) tot zeer hoge (6%), en 23% een lage (15%) tot zeer lage (8%) grondwaterstand voor de tijd van het jaar.*

## 5 Algemene toestand waterschaarste in Vlaanderen

Het Vlaams droogtebeleid wordt sinds de droge zomer van 2017 gecoördineerd binnen de CIW. Sinds maart 2019 wordt de overkoepelende waarschuwingskleur gebaseerd op de lopende maatregelen.

De actuele droogtetoeestand voor Vlaanderen kan steeds gevonden worden via [www.opdehoogtevandroogte.be](http://www.opdehoogtevandroogte.be)



## 6 Volgende berichtgeving

Dit is het eerste laagwaterbericht van het HIC voor 2022. Elk jaar verspreidt het Hydrologisch InformatieCentrum (HIC) van het Waterbouwkundig Laboratorium maandelijks haar laagwaterberichten van april tot september- of zolang er kans is op watertekorten.

Het volgende bericht kan u verwachten in de eerste volle werkweek van mei 2022.

Voor verdere vragen omtrent deze berichtgeving kan u terecht bij [hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be)

## Bijlage 2 Gepubliceerde laagwaterberichten Hydrologische situatie 4 mei 2022

## Laagwaterbericht

Hydrologische situatie 4 mei 2022



### 1 Samenvatting

Sinds de tweede decade van april viel minder neerslag dan normaal. Begin mei 2022 zijn de 7-daags gemiddelde afvoeren op alle waterwegen dalend.

In het westen (IJzer, Leie, Boven-Schelde, Dender) liggen de afvoeren zo goed als overal onder de P10 voor de tijd van het jaar. Voor de IJzer en de Boven-Schelde liggen deze zelfs in de buurt van de minima. Op een aantal plaatsen worden al afvoeren gemeten die normaal pas vanaf juli voorkomen.

In het oosten (Kleine Nete, Demer, Maas) zijn de afvoeren relatief gezien nog iets hoger en liggen ongeveer tussen de P10 en de P25 voor de tijd van het jaar. De komende periode wordt niet veel neerslag verwacht, waardoor – zeker in het westen – bijkomende maatregelen genomen zullen moeten worden om de streefpeilen te kunnen behouden.

### 2 Meteorologie

#### 2.1 Vlaanderen

##### 2.1.1 Afgelopen periode

In wat volgt wordt de meteorologie van de maand april 2022 besproken. De data zijn afkomstig van het KMI en de normalen berekend over de periode 1991-2020.

Wanneer we naar de afgelopen maand april kijken, zien we twee verschillende weertypes. De eerste decade (1-10 april) was kouder en natter dan gemiddeld terwijl het daarna, op de laatste dagen van de maand na, warmer en droger dan gemiddeld was. Samen zorgt dit voor een doorsnee aprilmaand tegenover de huidige referentieperiode.

De **gemiddelde temperatuur** in Ukkel was in de afgelopen maand april (10.1 °C) iets lager dan normaal (10.4 °C). De neerslaghoeveelheid in Ukkel (37.4 mm) was ook wat lager dan normaal (46.7 mm) en de grootste hoeveelheid hiervan viel dus in de eerste decade van april.

In totaal viel sinds het begin van de het hydrologisch jaar(oktober) in Ukkel 463.2 mm **neerslag**. Deze waarde is iets lager dan de normale gecumuleerde neerslaghoeveelheid (478 mm) over deze periode. Let wel: het is vooral dankzij de ruime neerslaghoeveelheden in het begin van de hydrologische winter '21-'22 (oktober) en in de maand februari 2022 dat dit zo is. In januari en vooral maart 2022 viel minder neerslag dan normaal.

Departement  
Mobiliteit &  
Openbare  
Werken

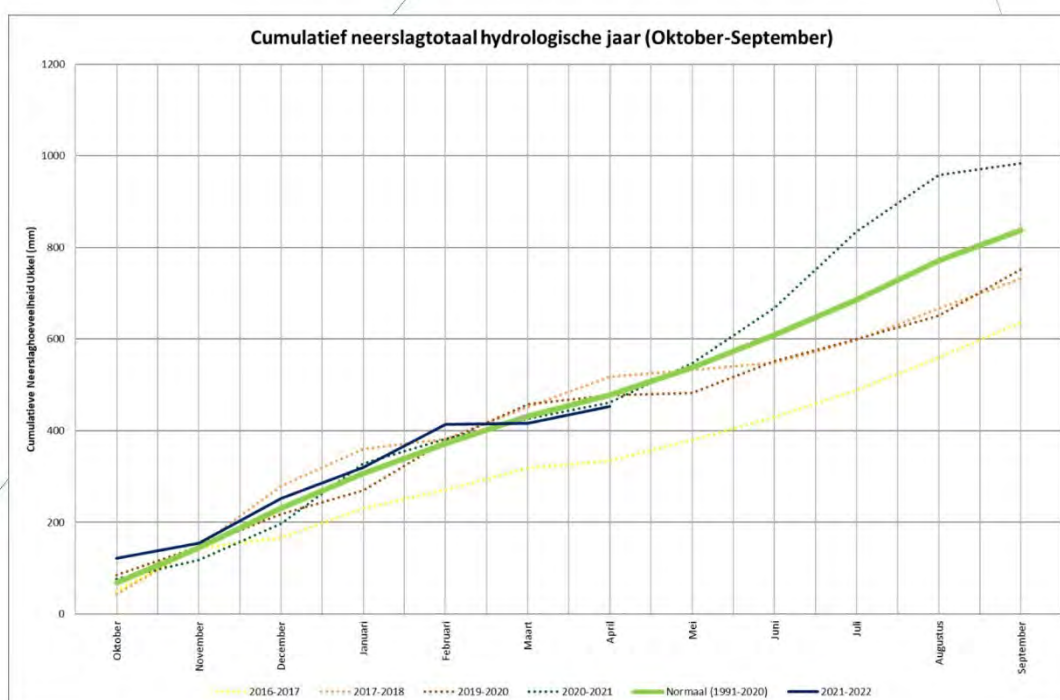
1

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T +32 3 224 60 40 – F +32 3 224 60 41  
[hc@vlaanderen.be](mailto:hc@vlaanderen.be) – [waterinfo.be](http://waterinfo.be)



De neerslaginformatie voor Ukkel wordt hieronder weergegeven vanaf het begin van het lopende hydrologische jaar.

Maand	Neerslagtotaal (mm)	Normaal (mm) (1991-2020)	Recordwaarde sinds 1991 ?
Oktober 2021	121.1	67.8	++ (top 3)
November 2021	33.5	76.2	-- (top 3)
December 2021	97.6	87.4	
Januari 2022	67.2	75.5	
Februari 2022	94.2	65.1	
Maart 2022	2.2	59.3	--- (minimum)
April 2022	37.4	46.7	



Departement  
Mobiliteit &  
Openbare  
Werken

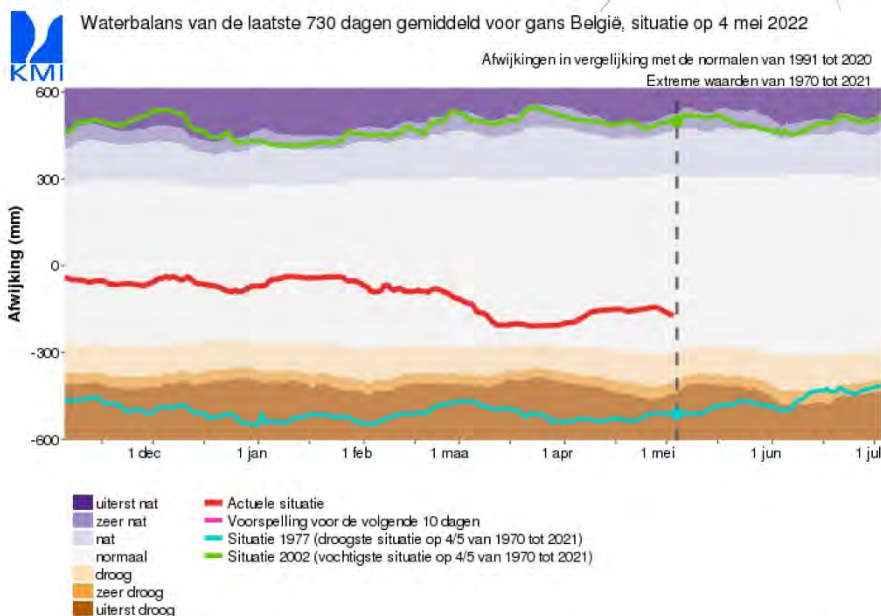
Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



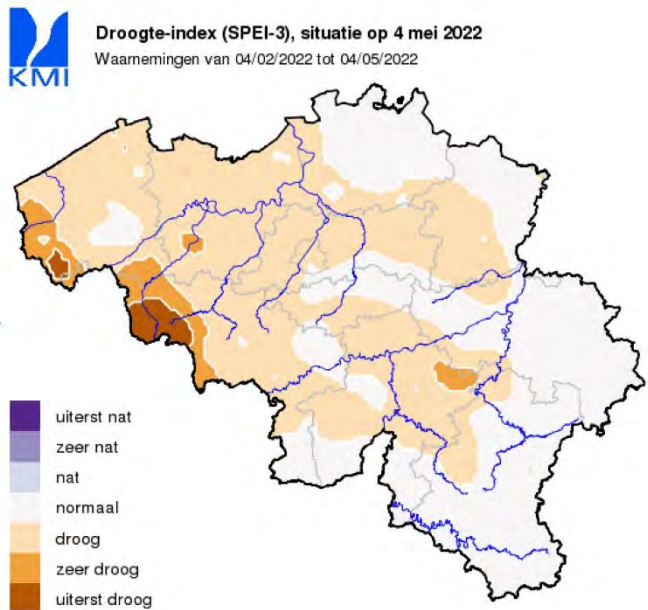
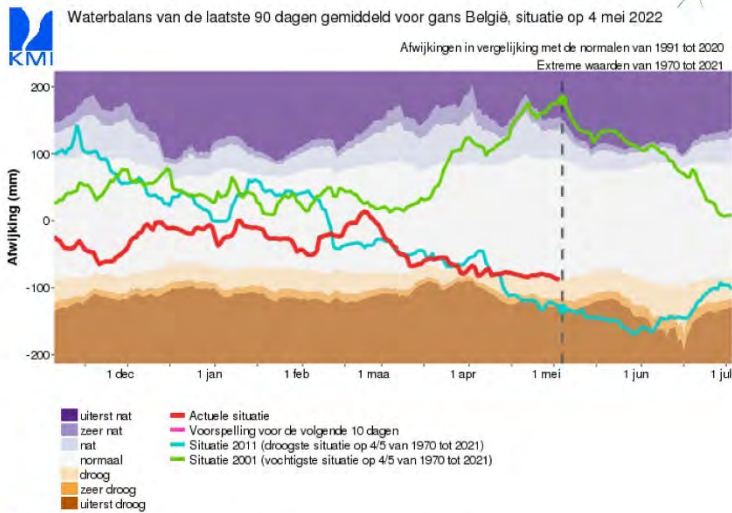


In de SPEI (Standardised Precipitation-Evapotranspiration Index) wordt niet alleen rekening gehouden met de neerslag in een bepaalde periode, maar ook met de evapotranspiratie (en dus de temperatuur).

In de **SPEI-24 (dus over de laatste 24 maanden)** gemiddeld over de hele oppervlakte van België is de situatie nog normaal.



De **SPEI-3** indicator over de laatste 3 maanden – de periode die algemeen als relevant beschouwd wordt voor bodemwaterbeschikbaarheid in de landbouw – geeft aan dat de huidige situatie aanleunt bij een zeer droge situatie, zoals ook begin april het geval was. In België hebben de opwaartse gebieden van de Boven-Schelde en de Dender de laagste SPEI-3 index.



Departement  
**Mobiliteit &  
 Openbare  
 Werken**

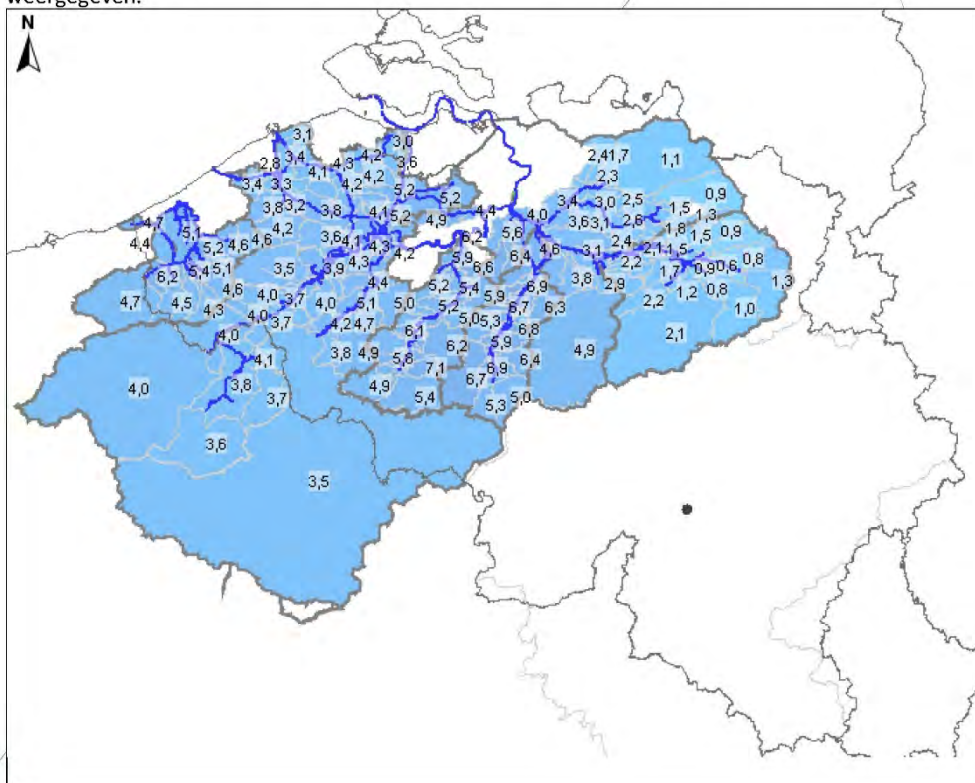
Waterbouwkundig Laboratorium  
 Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
 T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)

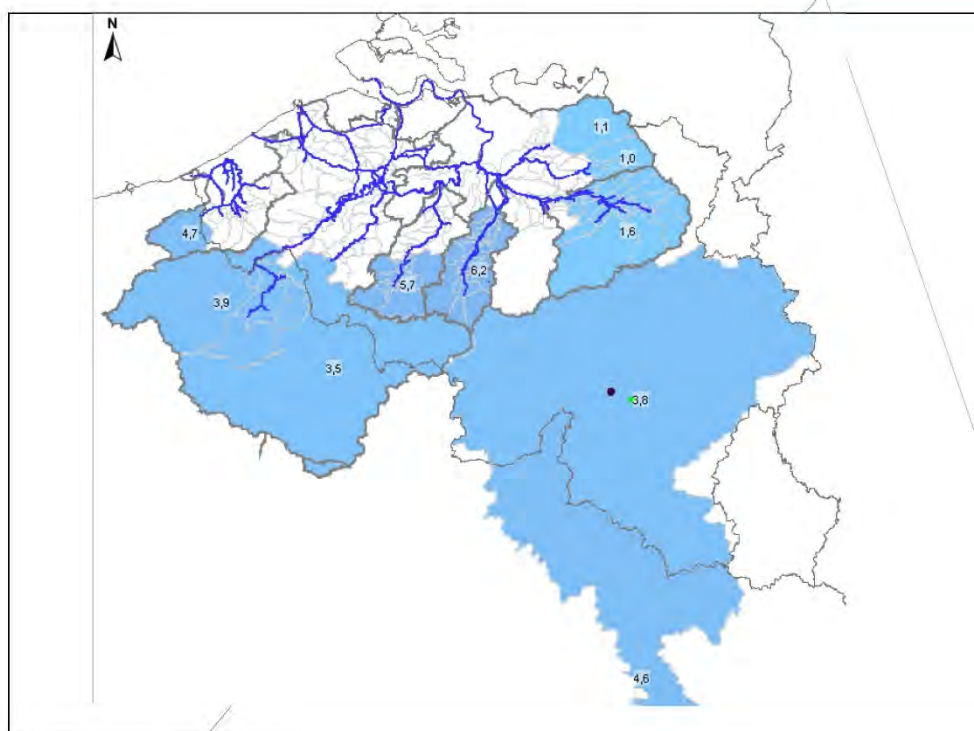


**2.1.2 Komende 10 dagen**

De komende 10 dagen (5-15 mei 2022) wordt volgens de huidige deterministische ECMWF-voorspelling in onze hydrologische regio 1-7 mm neerslag voorspeld. Voornamelijk nog deze week verwacht, waarna het alweer (zo goed als) droog zou blijven. De voorspelde hoeveelheden zijn lager dan normaal.

In onderstaande figuur wordt de spreiding van deze neerslag per hydrologisch deelbekken weergegeven.





## 2.2 Omliggende regio's

In **Frankrijk** is er nog geen klimatologisch overzicht voor de maand april beschikbaar van **Météo-France**.

Voor de bovenstroomse gebieden van de Vlaamse waterwegen zijn de regio's Hauts-de-France (*bovenlopen Schelde, Leie en IJzer*) en Grand-Est (*bovenlopen Maas*) van belang.

Voor Artois-Picardië in regio **Hauts-de-France** (*bovenlopen Schelde, Leie en IJzer*) is een hydrologisch toestandrapport beschikbaar voor maart 2022. Die maand regende het ook daar uitzonderlijk weinig. Op een aantal plaatsen was de aanvulling van het grondwater (typisch in de winter) reeds gestopt. Afvoeren waren dalend in alle waterlopen.

Voor de regio **Grand-Est** (*bovenlopen Maas*) is een laagwaterbericht van 3 mei beschikbaar. Er wordt vastgesteld dat de aanvulling van het grondwater tijdens de winterperiode, dit jaar ongeveer 2 maanden vroeger dan normaal gestopt is. De afvoeren zijn al gedaald, maar nog net boven de vastgelegde waarschuwingdrempels voor droogte. De reservoirs voor drinkwater zijn meer dan 99% gevuld. De reserves voor ander gebruik zijn iets minder gevuld (87-90%).

Departement  
**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

6

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



De komende 10 dagen wordt in Frankrijk droger en warmer weer dan normaal verwacht. De temperaturen zouden tot het einde van de maand hoger dan normaal blijven. In de lange termijnverwachtingen (mei-juni-juli) is de kans op temperaturen hoger dan normaal in Noord-Frankrijk het grootst (50 %). Voor de neerslag wordt er geen uitspraak gedaan.<sup>1</sup>

In **Nederland** werd de Droogtemonitor meest recent aangepast op 4 mei 2022 door de LCW (Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling). Het neerslagtekort in Nederland is hoog. Omdat er de komende twee weken weinig neerslag verwacht wordt, en de temperaturen licht omhoog gaan, stijgt het neerslagtekort. De wateraanvoer vanuit de Rijn en de Maas is aan de lage kant maar voldoende. Vanwege het neerslagtekort zal in veel gebieden meer beregend worden dan andere jaren in mei.

### 2.3 Europa

Het Amerikaanse **IRI** geeft in zijn driemaandelijks verwachting (april-mei-juni) aan dat er iets meer (50-60%) kans is op hogere temperaturen dan normaal in onze regio. Er wordt geen uitspraak gedaan voor de neerslaghoeveelheden in onze hydrologische regio. *Het International Research Institute voor klimaatvoorspellingen combineert producten van diverse centra en maakt verwachtingen beschikbaar voor de gehele wereld, inclusief Europa, tot zes maanden vooruit.*

De droogtekaarten<sup>2</sup> van het **EDO**<sup>3</sup> geven een indicatie voor droogte in functie van de vegetatie voor heel Europa. De kaarten voor de tweede decade van april 2022 zijn de meest recente. Er wordt een bodemvochttekort in onze hydrologische regio gesignaleerd.

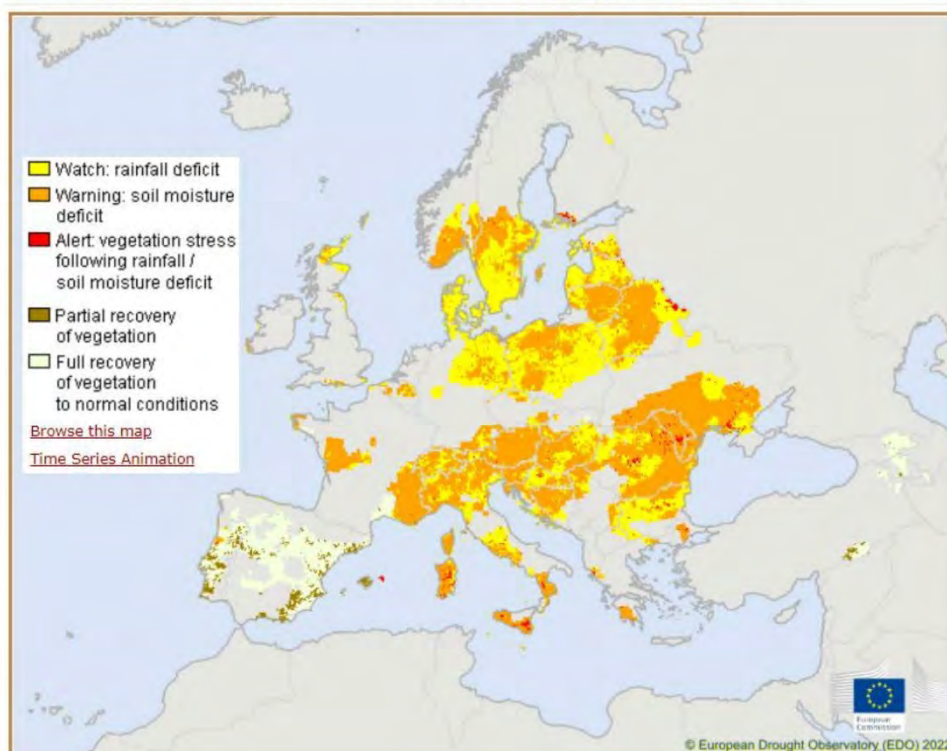
<sup>1</sup> Météo-France gebruikt het model 'Météo-France Système 8' om deze conclusies te trekken. Meer info: <https://meteofrance.fr/actualite/publications/les-tendances-climatiques-trois-mois>

<sup>2</sup> Combinatie van SPI (Standardized Precipitation Index, maat voor neerslagtekort), Bodemvocht en fAPAR (Fraction of Absorbed Photosynthetically Active Radiation- hoeveelheid zonne-energie die geabsorbeerd wordt door vegetatie)

<sup>3</sup> European Drought Observatory: <http://edo.jrc.ec.europa.eu/>



→ Situation of Combined Drought Indicator in Europe - 2<sup>nd</sup> ten-day period of April 2022



Departement  
**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

8

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



### 3 Gemeten afvoeren<sup>4</sup>

In de figuren die hieronder volgen, wordt voor een aantal sleutellocaties op de waterwegen de 7-daags gemiddelde afvoer weergegeven. In elk bekken werd een representatieve post met een voldoende lange meethistoriek geselecteerd. De gemiddelde afvoer van de afgelopen 7 dagen wordt per dag weergegeven. Dit om de effecten van dagelijkse schommelingen te verminderen en in lijn te brengen met indicatoren als de MAM7<sup>5</sup> die internationaal vaak wordt toegepast. Telkens wordt ook de mediaan (middenwaarde), maximum, minimum, P10, P25, P75 en P90 voor de referentieperiode 1991-2020 toegevoegd, als de meetreeks al zo lang is. Deze periode is in lijn met de klimatologische referentieperiode van 30 jaar die gehanteerd wordt bij meteorologische instituten volgens de richtlijnen van de WMO.

Ter vergelijking worden ook de 7-daags gemiddelde afvoeren van een aantal recente (droge) jaren meegegeven.

#### Samenvatting voor de afvoeren:

In het westen (IJzer, Leie, Boven-Schelde, Dender) liggen de afvoeren zo goed als overal onder de P10 voor de tijd van het jaar. Voor de IJzer en de Boven-Schelde liggen deze in de buurt van de minima. Op een aantal plaatsen worden al afvoeren gemeten die normaal pas vanaf juli voorkomen.

In het oosten (Kleine Nete, Demer, Maas) zijn de afvoeren relatief gezien nog iets hoger en liggen ongeveer tussen de P10 en de P25 voor de tijd van het jaar.

<sup>4</sup> De afvoeren werden nog niet gevalideerd. Alle afvoeren zijn afkomstig van meetposten van het Waterbouwkundig Laboratorium-HIC. De onverdeelde Maasafvoer in Luik is een berekende reeks op basis van metingen in Vlaanderen en Nederland

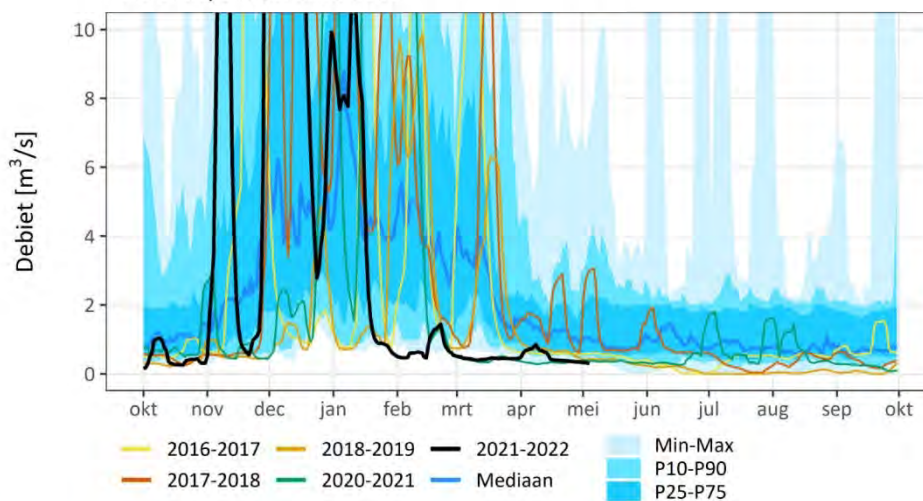
<sup>5</sup> MAM7: Mean Annual Minimum over 7 days (meer info: WMO No. 1029, Manual on Low-flow Estimation and Prediction, Operational Hydrology Report No.50)



### 3.1 IJzerbekken

Op de IJzer te Haringe is de 7-daags gemiddelde afvoer op 5 mei net onder 0.3 m<sup>3</sup>/s. Daarmee ligt de afvoer duidelijk onder de P10 voor de tijd van het jaar en leunt deze zelfs aan bij de minima voor de referentieperiode 1991-2020. Hier dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat de debietsberekeningen in Haringe bij lage afvoeren een relatief grote onzekerheid met zich meedragen door het zeer beperkte verval op de IJzer. De lage afvoer heeft effect op het peil dat op de IJzer gehandhaafd kan worden. De buffer die in maart werd aangelegd door een peilverhoging naar 3.20 mTAW in Lo-Fintele is reeds verdwenen en sinds enkele dagen is het peil in Lo-Fintele ook lager dan het streefpeil van 3.14 mTAW. Ook de buis levert al sinds 7 maart water van het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort aan de IJzer. Het omgekeerd spuibeheer op de IJzer is stopgezetomwille van verhoogde zoutwaarden in de IJzer (gevolg van waterschaarste).

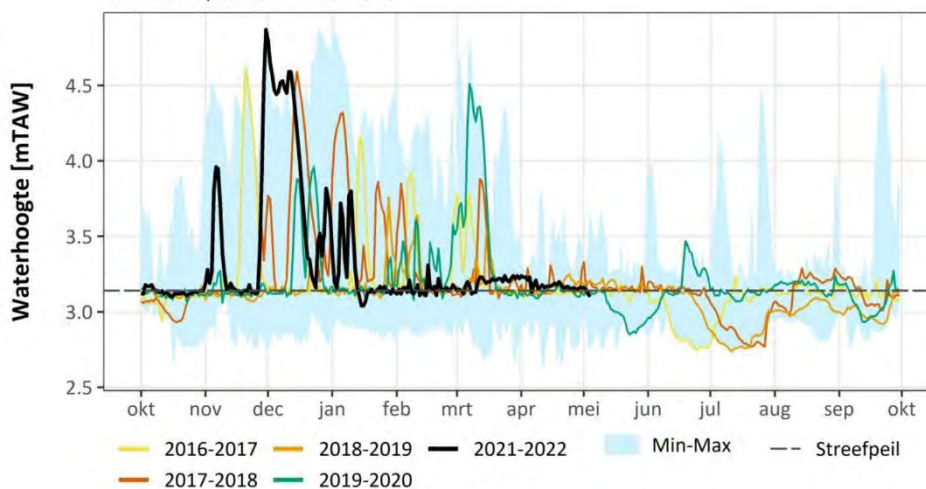
7-daags debiet: Haringe/IJzer (ijz07a-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020







Waterhoogte: Lo-Fintele/ljzer (ijz05e-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020





### 3.2 Bekkens van de Brugse Polders, Gentse Kanalen, Leie en Boven-Schelde

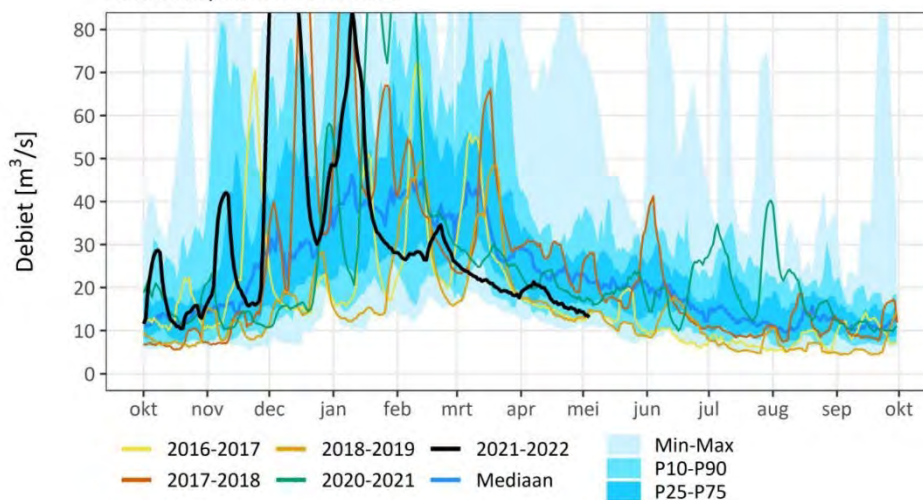
Deze bekkens worden samen behandeld. De aanvoer van Leie en Boven-Schelde wordt immers rond Gent kunstmatig verdeeld richting Oostende (Kanaal Gent-Oostende), Heist (Afleidingskanaal van de Leie), Terneuzen (Kanaal Gent-Terneuzen) en de Zeeschelde.

Opwaarts op de Leie te Menen daalde de 7-daags gemiddelde afvoer tot ongeveer 13 m<sup>3</sup>/s op 4 mei 2022. Die waarde ligt onder de P10 voor de tijd van het jaar en is vergelijkbaar met de metingen uit 2017 en 2019. Op de Boven-Schelde te Helkijn bedraagt de gemiddelde 7-daagse afvoer op 4 mei nog ongeveer 17 m<sup>3</sup>/s. Deze waarde sluit, net zoals begin april 2022, zelfs aan bij de minima voor de tijd van het jaar, gemeten sinds 2001.

In Vlaanderen is verder afwaarts een gezamenlijk debiet van 30 m<sup>3</sup>/s op Leie en Boven-Schelde ongeveer de grens die nodig is om rond Gent een waterbeheer zonder ingrijpende waterbesparende maatregelen in de regio te kunnen voeren. De aanvoer naar Gent via Leie en Boven-Schelde wordt berekend in een fictief station 'Gent IN' waar de daggemiddelde afvoeren van de Leie in Machelen en de Boven-Schelde in Gavere worden samengeteld. Op dit moment is de berekende 7-daags gemiddelde afvoer richting Gent ongeveer 30 m<sup>3</sup>/s en een nieuw minimum voor de tijd van het jaar sinds 2009. Een aanvoer naar Gent van deze grootte-orde komt normaal pas vanaf de maand juli voor. Gezien de geringe neerslagverwachtingen voor de komende periode, is te verwachten dat verdere maatregelen zich zullen opdringen. Op dit moment worden er maatregelen genomen waarbij geprobeerd wordt een buffer te behouden. Het Leopoldskanaal wordt 20 cm boven het normaalpeil gebufferd en het Groot Pand 10 cm boven het normaalpeil.



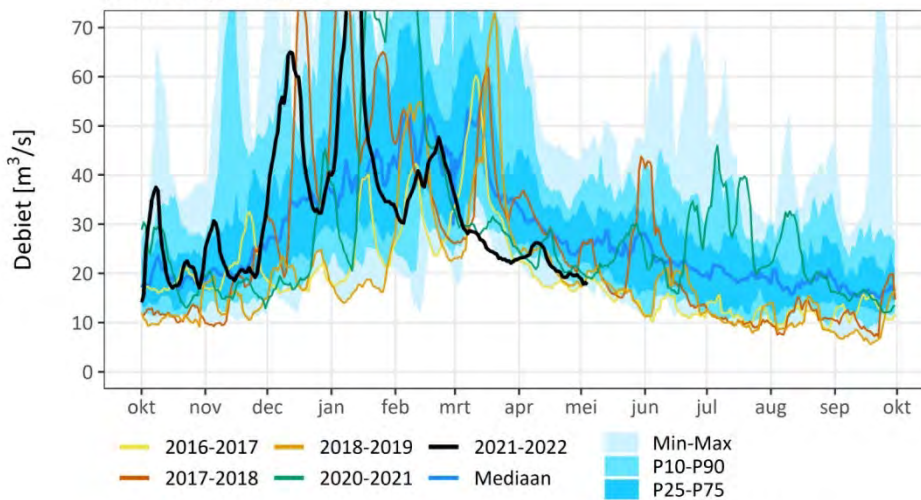
7-daags debiet: Menen/Leie (lei11a-1066)  
Referentieperiode: 1998-2020





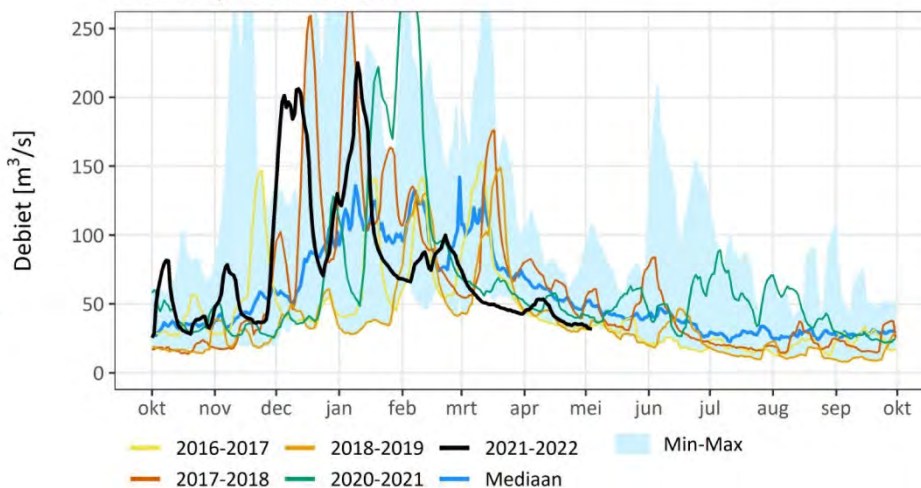
7-daags debiet: Helkijn/Bovenschelde (bos05m-1066)

Referentieperiode: 2001-2020



7-daags debiet: Gent IN calc/LeieBovenschelde (leibos-9999)

Referentieperiode: 2009-2020





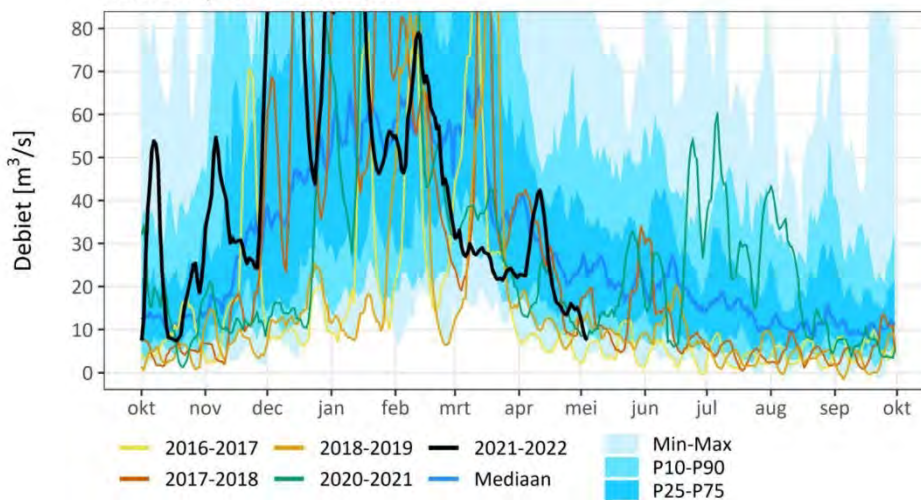
### 3.3 Beneden-Scheldebekken

De afvoer vanaf Gent richting de Zeeschelde is het resultaat van de debietsverdeling rond Gent. De aanvoer van Leie en Boven-Schelde wordt rond Gent kunstmatig verdeeld richting Oostende (Kanaal Gent-Oostende), Heist (Afwleidingskanaal van de Leie), Terneuzen (Kanaal Gent-Terneuzen) en de Zeeschelde. Bij het binnendringen van de getijgolf in het Schelde-estuarium treden er negatieve (landinwaartse) debieten op.

Op dit moment is de 7-daags gemiddelde afvoer op de Zeeschelde te Melle ongeveer 8 m<sup>3</sup>/s. Die 7-daags gemiddelde afvoer ligt onder de P10 voor de tijd van het jaar.

7-daags debiet: Melle tij/Zeeschelde (zes57a-1066)

Referentieperiode: 1991-2020



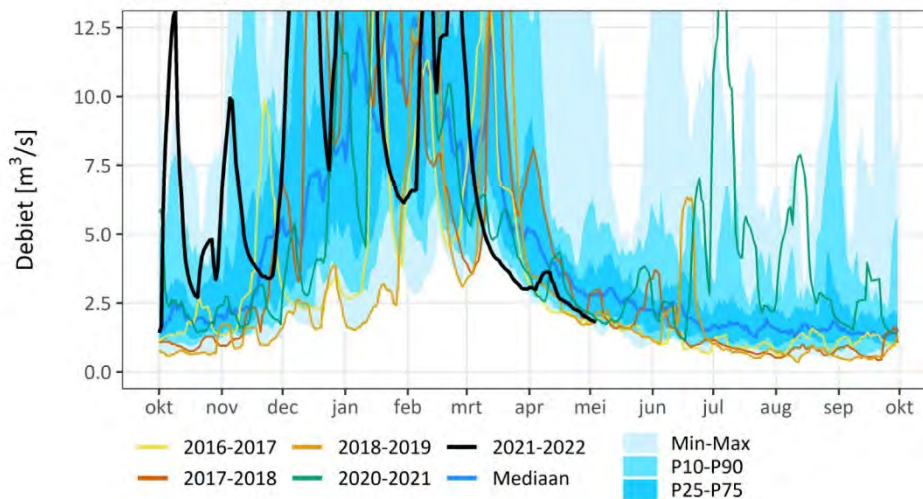


### 3.4 Denderbekken

De 7-daags gemiddelde afvoer op de Dender te Overboelare bedraagt op 4 mei 2022 minder dan 2 m<sup>3</sup>/s, wat lager is dan de P10 voor de tijd van het jaar en in de buurt van de minima komt. Peilbehoud opwaarts Geraardsbergen kan mogelijk niet lang meer gegarandeerd worden en is een aandachtspunt.

7-daags debiet: Overboelare/Dender (den12a-1066)

Referentieperiode: 2001-2020





### 3.5 Zennebekken

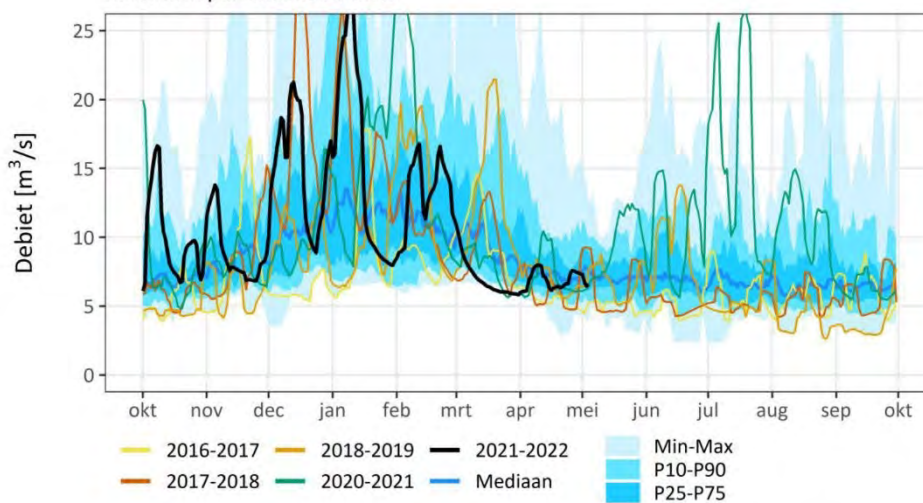
De afvoerbepaling op de Zenne te Epegem (QH-verband), is in de zomer onderhevig aan kruidgroei en daarom niet altijd even betrouwbaar. Om die reden wordt ook de afvoer op het Kanaal naar Charleroi in Ruisbroek mee opgenomen in de laagwaterberichtgeving. In Ruisbroek wordt de afvoer bepaald met een rechtstreekse snelheidsmeting. De meetreeks daar is wel veel korter (sinds 2006) dan die op de Zenne in Epegem, maar kan meer indicatief zijn voor de maatregelen die genomen moeten worden in verband met de scheepvaart op het Kanaal. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat de afvoer op het Kanaal naar Charleroi voor een deel menselijk bepaald is door het oppompen van water van de Samber naar het kanaal in Charleroi. Het aandeel van dit volume is in droge periodes relatief groter dan in natte periodes.

Op de Zenne te Epegem bedraagt de berekende 7-daagse afvoer begin mei 2022 ongeveer  $6.6 \text{ m}^3/\text{s}$ . Die waarde ligt tussen de P10 en de P25 voor de tijd van het jaar.

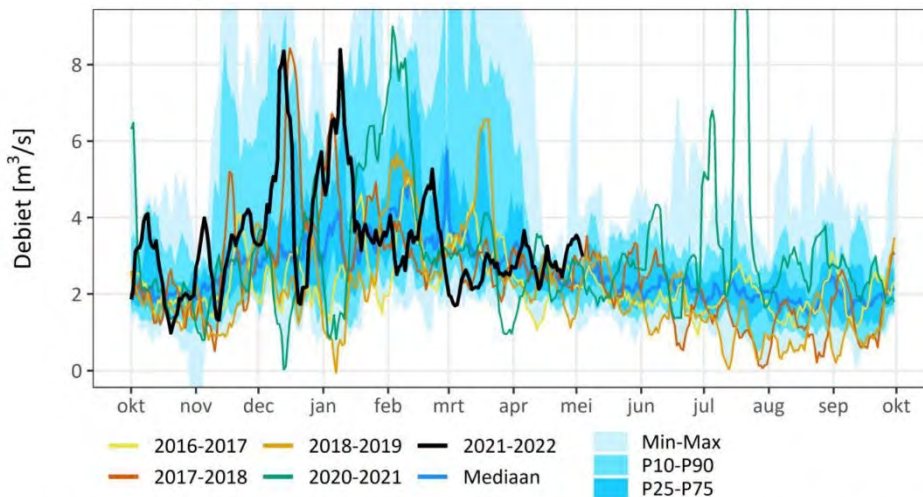
In Ruisbroek, op het Kanaal naar Charleroi, ligt de huidige 7-daagse afvoer ( $2.6 \text{ m}^3/\text{s}$ ) iets boven de normaalwaarde voor de tijd van het jaar. De aanvoer vanuit Wallonië is dus nog niet problematisch.



7-daags debiet: Epegem/Zenne (zen03a-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020



7-daags debiet: Ruisbroek/KI Brussel-Charleroi (kbc02g-1066)  
Referentieperiode: 2006-2020



Departement  
**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)

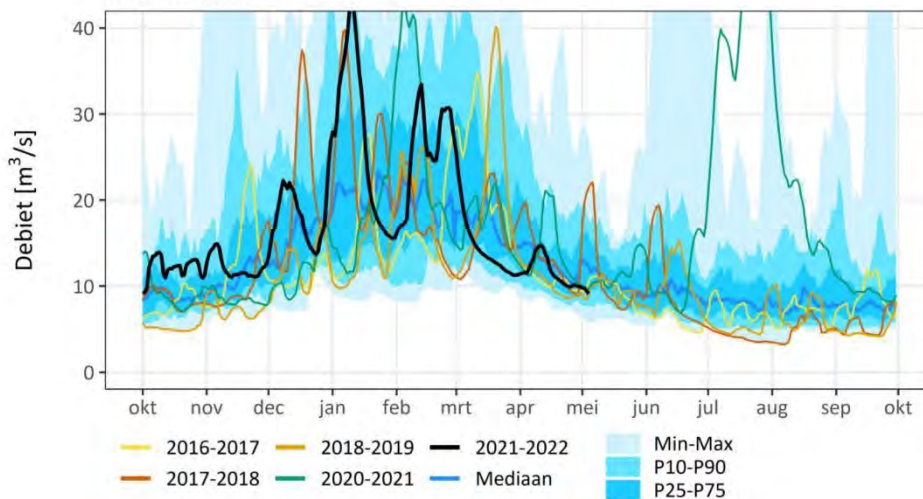




### 3.6 Demerbekken

Op de Demer te Aarschot is de 7-daags gemiddelde afvoer begin mei ongeveer 9 m<sup>3</sup>/s. Die waarde ligt tussen de P10 en de P25 voor de tijd van het jaar. Die waarde sluit aan bij de metingen uit 2017, 2019 en 2021 (waar we verderop in die jaren nog totaal verschillende situaties zagen).

7-daags debiet: Aarschot Afwaarts/Demer (dem02a-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020

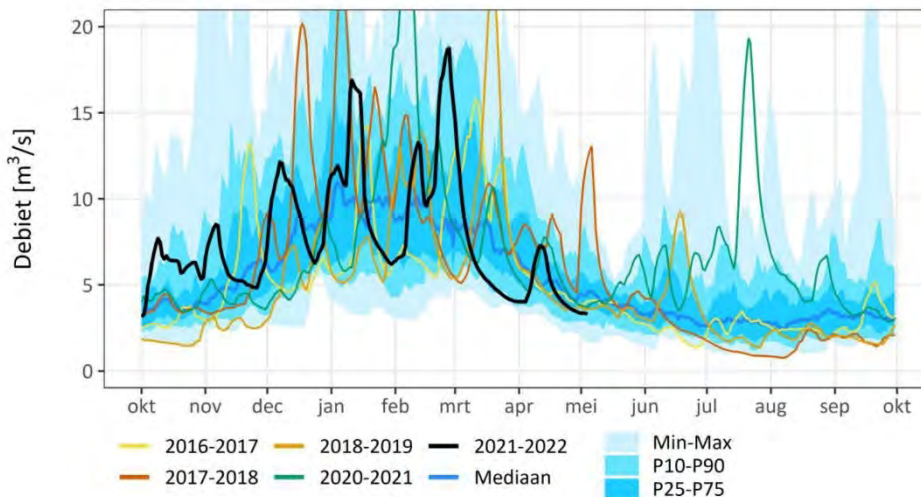




### 3.7 Netebekken

Op de Kleine Nete te Grobbendonk is de 7-daags gemiddelde afvoer op 4 mei 2022 ongeveer 3.3 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee net zoals de Demer in Aarschot tussen de P10 en de P25 voor de tijd van het jaar.

7-daags debiet: Grobbendonk Troon/Kleine Nete (knt03a-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020

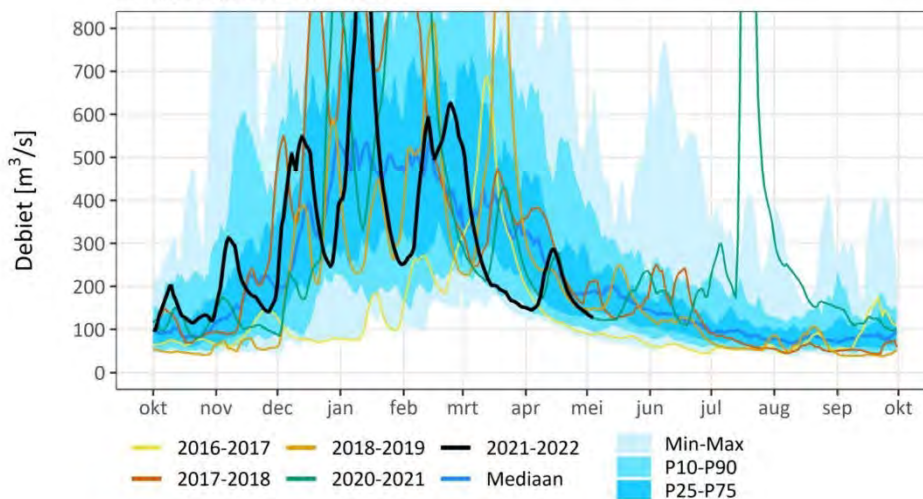




### 3.8 Maasbekken

De 7-daags gemiddelde onverdeelde Maasafvoer te Luik ('Monsin') schommelt begin mei 2022 rond 125 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee tussen de P10 en de P25 voor de tijd van het jaar. De afvoer is hier gelijkaardig aan die van vorig jaar op hetzelfde moment van het jaar.

7-daags debiet: Liege Afwaarts Onverdeeld calc/Meuse (maa-9999)  
Referentieperiode: 1991-2020





## 4 Grondwater

In Vlaanderen is VMM verantwoordelijk voor de monitoring van de grondwaterstanden. Met de Actuele Grondwaterstandsindicator wordt regelmatig de actuele toestand van het grondwater beschreven. Deze is te vinden via <https://www.dov.vlaanderen.be/page/actuele-grondwaterstandsindicator>

De conclusie van de meest recente update (03/05/2022- met data tot 1/5/2022) luidt als volgt:

*In maart '22 en de 2e helft van april '22 viel er uiterst weinig neerslag. Op 93% van de meetplaatsen daalden de freatische grondwaterstanden de afgelopen maand dan ook. Tot het einde van het hydrologische zomerseizoen (eind september) is een verschuiving naar klassen met lagere (absolute) grondwaterstanden de normale trend.*

*Op 1/5/2022 vertoonde 67% van de meetplaatsen een lage (42%) tot zeer lage (25%) freatische grondwaterstand voor de tijd van het jaar. 30% vertoonde een normale grondwaterstand en 3% vertoonde een hoge (2%) tot zeer hoge (1%) grondwaterstand voor de tijd van het jaar.*

## 5 Algemene toestand waterschaarste in Vlaanderen

Het Vlaams droogtebeleid wordt sinds de droge zomer van 2017 gecoördineerd binnen de CIW. Sinds maart 2019 wordt de overkoepelende waarschuwingskleur gebaseerd op de lopende maatregelen.

De actuele droogtetoestand voor Vlaanderen kan steeds gevonden worden via [www.opdehoogtevandroogte.be](http://www.opdehoogtevandroogte.be)



## 6 Volgende berichtgeving

Dit is het eerste laagwaterbericht van het HIC voor 2022. Elk jaar verspreidt het Hydrologisch InformatieCentrum (HIC) van het Waterbouwkundig Laboratorium maandelijks haar laagwaterberichten van april tot september- of zolang er kans is op watertekorten.

Het volgende bericht kan u verwachten in de eerste volle werkweek van juni 2022.

Voor verdere vragen omtrent deze berichtgeving kan u terecht bij [hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be)

## Bijlage 3 Gepubliceerde laagwaterberichten Hydrologische situatie 6 juni 2022

## Laagwaterbericht

Hydrologische situatie 6 juni 2022



### 1 Samenvatting

Mei 2022 was in zijn geheel een normale maand voor temperatuur en neerslag. De eerste maandhelft was nog (zeer) droog, de neerslag vanaf de tweede maandhelft kon een verdere daling van de afvoeren van de waterwegen wat temperen. De (kortstondige) stijging van de afvoeren op een heel aantal waterwegen als gevolg van de grote neerslaghoeveelheden van afgelopen weekend, zullen slechts een beperkt effect op langere termijn hebben.

Eind mei en net voor de regionaal grote hoeveelheden neerslag van afgelopen weekend, liggen de 7-daags gemiddelde basisafvoeren grosso modo rond de P10 voor de tijd van het jaar. Dender, Zeeschelde en Maas kenden de minste stijging naar aanleiding van de recentste neerslag en dreigen te evolueren richting hun minimale afvoeren voor de tijd van het jaar bij uitblijven van betekenisvolle neerslaghoeveelheden in de komende periode. De waterwegbeheerder neemt verder maatregelen waar nodig.

### 2 Meteorologie

#### 2.1 Vlaanderen

##### 2.1.1 Afgelopen periode

In wat volgt wordt de meteorologie van de maand mei 2022 besproken. De data zijn afkomstig van het KMI en de normalen berekend over de periode 1991-2020.

De afgelopen maand mei was een warme en zonnige maand. De neerslaghoeveelheid in de eerste maandhelft was zeer beperkt, in de tweede maandhelft viel dan weer relatief veel neerslag. Over heel de maand mei 2022 gezien waren de gemiddelde temperatuur en de neerslaghoeveelheid niet van die aard dat er records gebroken werden.

De **gemiddelde temperatuur** in Ukkel was in de afgelopen maand mei (15.1 °C) iets hoger dan normaal (13.9 °C). De neerslaghoeveelheid in Ukkel (69.2 mm) was ook wat hoger dan normaal (59.7 mm) en de grootste hoeveelheid hiervan viel dus in de tweede helft van mei.

In totaal viel sinds het begin van de het hydrologisch jaar(oktober) in Ukkel 522.4 mm **neerslag**. Deze waarde is slechts een fractie lager dan de gecumuleerde normale neerslaghoeveelheid (537.7 mm) vanaf de start van het hydrologische jaar.

Departement  
Mobiliteit &  
Openbare  
Werken

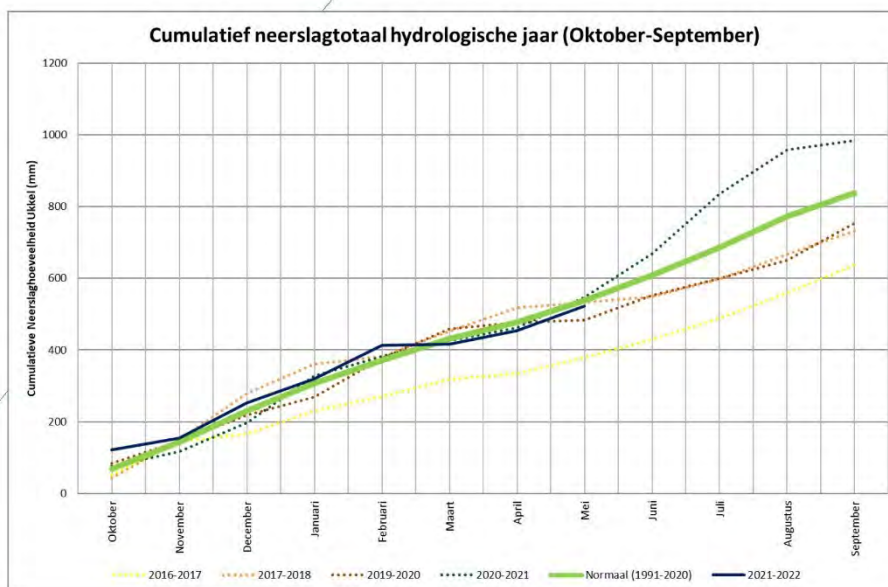
1

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T +32 3 224 60 40 – F +32 3 224 60 41  
[hc@vlaanderen.be](mailto:hc@vlaanderen.be) – [waterinfo.be](http://waterinfo.be)



De neerslaginformatie voor Ukkel wordt hieronder weergegeven vanaf het begin van het lopende hydrologische jaar.

Maand	Neerslagtotaal (mm)	Normaal (mm) (1991-2020)	Recordwaarde sinds 1991 ?
<b>Oktober 2021</b>	121.1	67.8	++ (top 3)
<b>November 2021</b>	33.5	76.2	-- (top 3)
<b>December 2021</b>	97.6	87.4	
<b>Januari 2022</b>	67.2	75.5	
<b>Februari 2022</b>	94.2	65.1	
<b>Maart 2022</b>	2.2	59.3	--- (minimum)
<b>April 2022</b>	37.4	46.7	
<b>Mei 2022</b>	69.2	59.7	

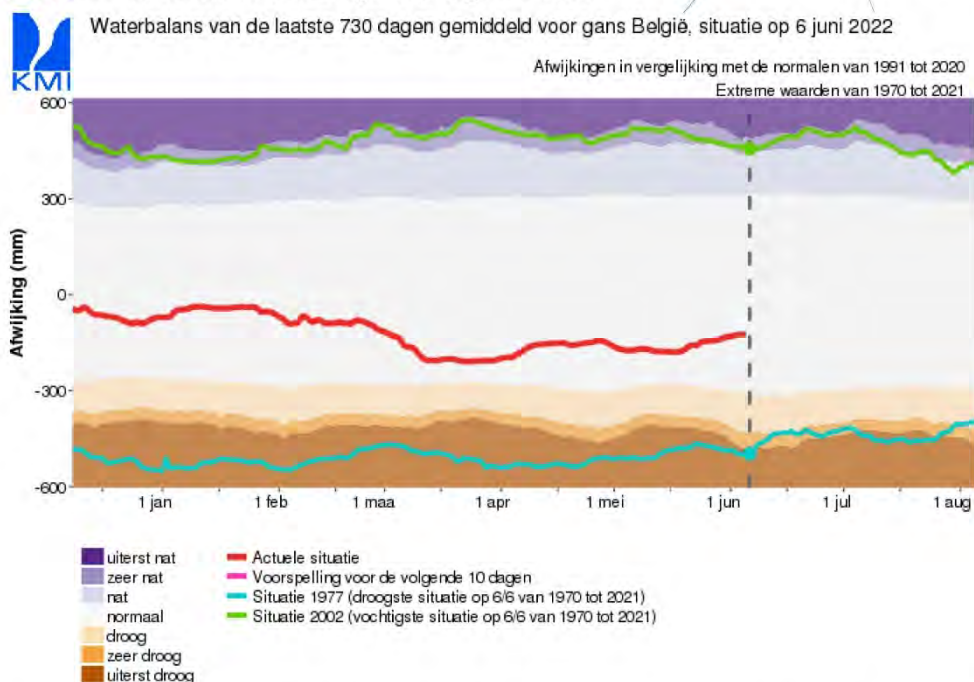




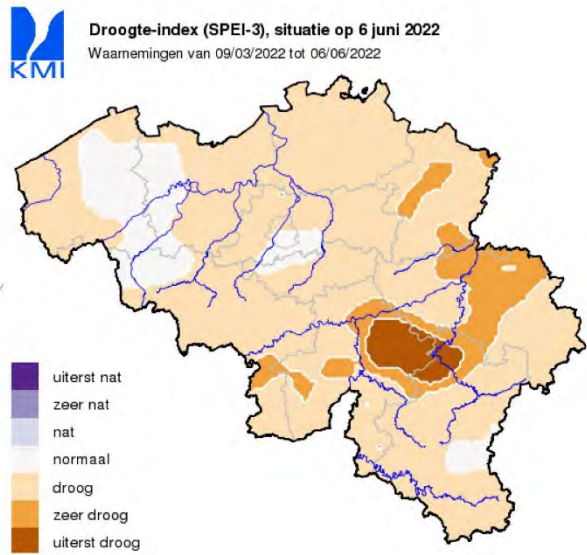
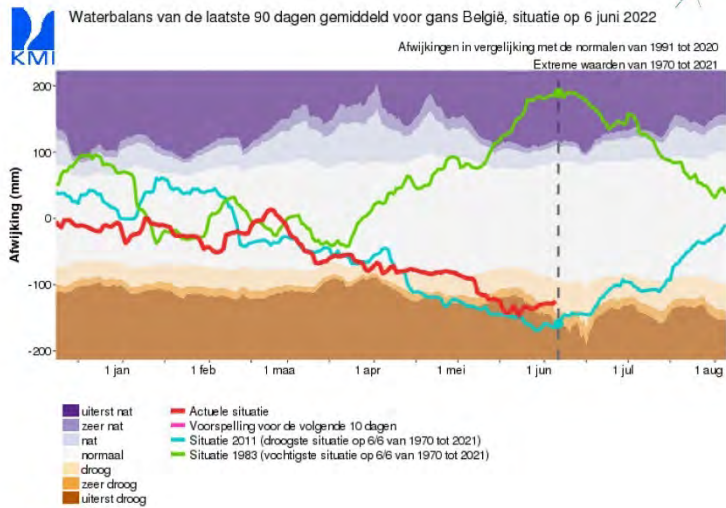


In de SPEI (Standardised Precipitation-Evapotranspiration Index) wordt niet alleen rekening gehouden met de neerslag in een bepaalde periode, maar ook met de evapotranspiratie (en dus de temperatuur).

In de **SPEI-24 (dus over de laatste 24 maanden)** gemiddeld over de hele oppervlakte van België is de situatie normaal en iets verbeterd tegenover begin mei 2022.



De **SPEI-3** indicator over de laatste 3 maanden – de periode die algemeen als relevant beschouwd wordt voor bodemwaterbeschikbaarheid in de landbouw – wordt weergegeven in de 2 onderstaande figuren. Dankzij de neerslag vanaf de tweede helft van mei werd de landelijke situatie ‘zeer droog’ in plaats van ‘uiterst droog’. Het Maasstroomgebied in Wallonië blijft echter voor een aanzienlijk deel nog uiterst droog.



Departement  
**Mobiliteit &  
 Openbare  
 Werken**

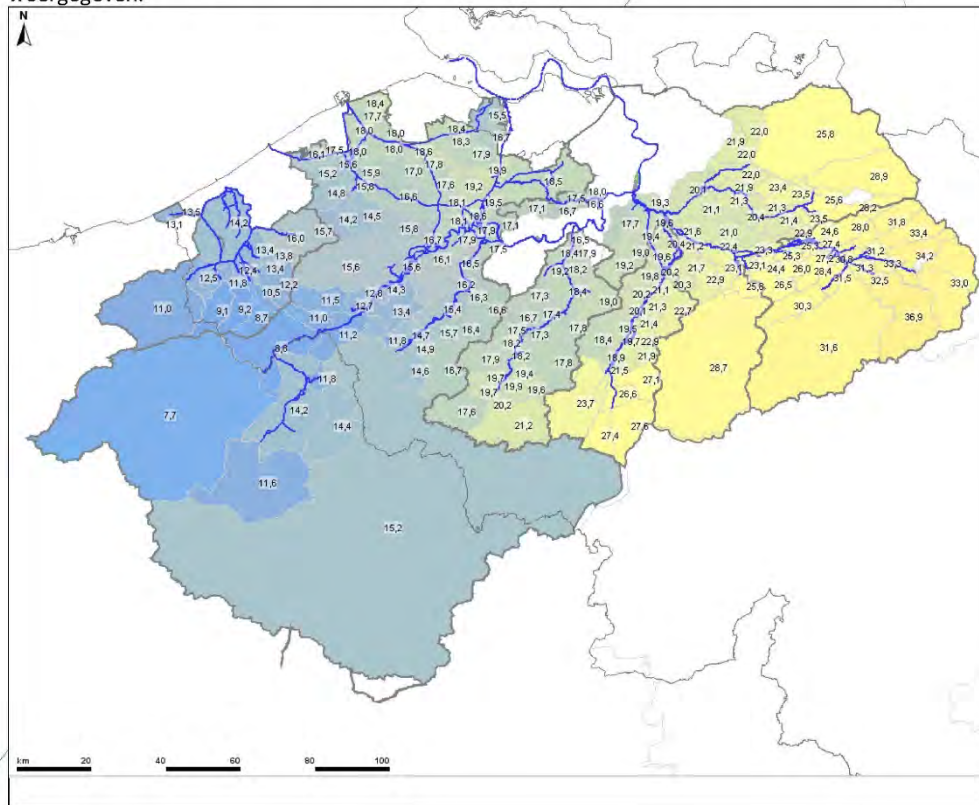
Waterbouwkundig Laboratorium  
 Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
 T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)

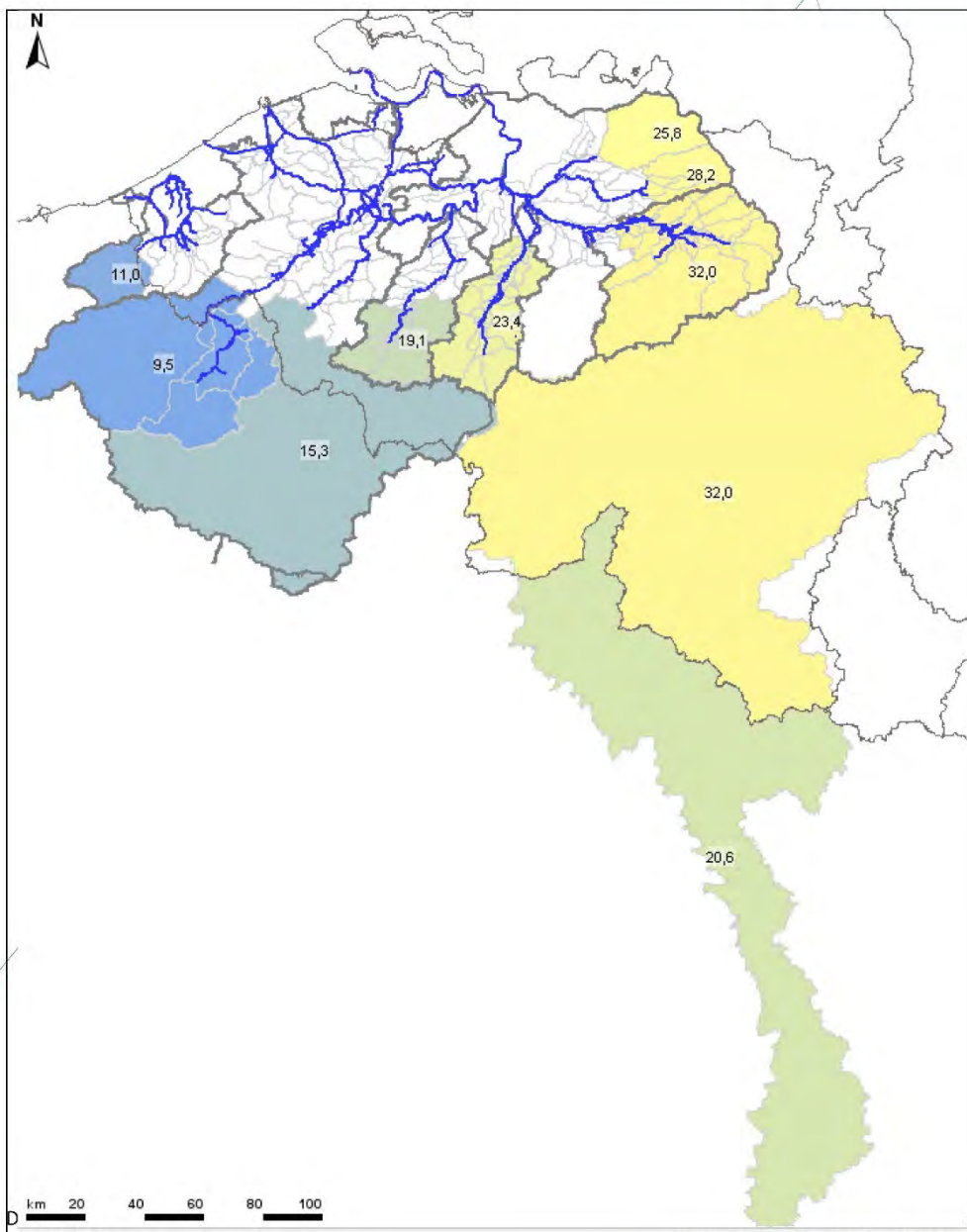


**2.1.2 Komende 10 dagen**

De komende 10 dagen (7-17 juni 2022) wordt volgens de huidige deterministische ECMWF-voorspelling in onze hydrologische regio 8-37 mm neerslag voorspeld met de grootste neerslaghoeveelheden in het oosten. Deze voorspelde neerslaghoeveelheden zijn min of meer normaal voor de tijd van het jaar.

In onderstaande figuur wordt de spreiding van deze neerslag per hydrologisch deelbekken weergegeven.





Mobiliteit &  
Openbare  
Werken

Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



## 2.2 Omliggende regio's

In Frankrijk is er nog geen klimatologisch overzicht voor de maand mei beschikbaar van **Météo-France**. Voor de bovenstroomse gebieden van de Vlaamse waterwegen zijn de regio's Hauts-de-France (bovenlopen Schelde, Leie en IJzer) en Grand-Est (bovenlopen Maas) van belang.

Voor Artois-Picardië in regio **Hauts-de-France** (bovenlopen Schelde, Leie en IJzer) is een hydrologisch toestandrapport beschikbaar voor april 2022. Er viel toen minder neerslag dan normaal, maar de grondwaterstanden waren normaal voor de tijd van het jaar. De afvoeren waren onder de normaal voor de tijd van het jaar.

Voor de regio **Grand-Est** (bovenlopen Maas) is een laagwaterbericht van 31 mei beschikbaar. Er wordt vastgesteld dat de grondwaterstanden lager dan normaal voor de tijd van het jaar zijn. Het snelst reagerende systeem zit al in de 'rode fase', waarbij grote moeilijkheden omwille van droogte dreigen op te treden. De afvoeren dalen verder en de (buiige, onweersachtige) neerslag van de afgelopen periode heeft weinig invloed op langere termijn. De reservoirs voor drinkwater zijn meer dan 90 % gevuld. De reserves voor ander gebruik zijn iets minder gevuld (87-90%). Op 6 juni zijn er nog geen onttrekkingsverboden van kracht in Noord-Franse bovenstroomse gebieden. Deze kunnen dagelijks geraadpleegd worden via Propluvia.<sup>1</sup>

De komende 10 dagen wordt in Frankrijk een onweersachtige periode verwacht met temperaturen onder de normaal voor de tijd van het jaar. In de lange termijnverwachtingen (juni-juli-augustus) is de kans op temperaturen hoger dan normaal in Noord-Frankrijk het grootst (50 %). Voor de neerslag in de noordelijke helft van Frankrijk wordt er geen uitspraak gedaan.<sup>2</sup>

In **Nederland** werd de Droogtemonitor meest recent aangepast op 6 juni 2022 door de LCW (Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling). De neerslag die vanaf de tweede helft van mei en in de eerste paar dagen van juni viel, heeft lokaal tijdelijk voor verlichting van de droogtesituatie gezorgd, maar het landelijk gemiddelde neerslagtekort blijft bij de 5 % droogste jaren. De aanvoer van de Maas is voor de Nederlandse watervraag momenteel nog voldoende. Waterbeheerders nemen waar nodig maatregelen.

## 2.3 Europa

Het Amerikaanse **IRI** geeft in zijn driemaandelijke verwachting (juni-juli-augustus) aan dat er iets meer (40-45%) kans is op hogere temperaturen en iets minder neerslag dan normaal in onze regio. *Het International Research Institute voor klimaatvoorspellingen combineert producten van diverse centra en maakt verwachtingen beschikbaar voor de gehele wereld, inclusief Europa, tot zes maanden vooruit.*

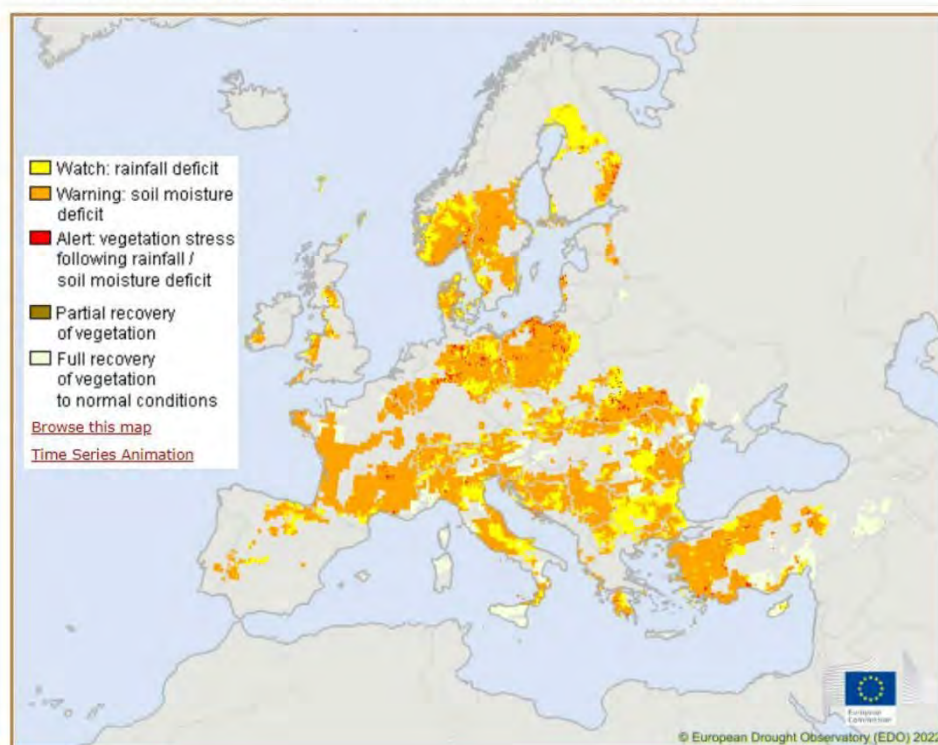
<sup>1</sup> <http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr/propluvia/faces/index.jsp>

<sup>2</sup> Météo-France gebruikt het model 'Météo-France Système 8' om deze conclusies te trekken. Meer info: <https://meteofrance.fr/actualite/publications/les-tendances-climatiques-trois-mois>



De droogtekaarten<sup>3</sup> van het EDO<sup>4</sup> geven een indicatie voor droogte in functie van de vegetatie voor heel Europa. De kaarten voor de derde decade van mei 2022 zijn de meest recente. Het bodemvochtkort in het zuiden van ons hydrologische regio (vooral Maas) nam sterk toe tegenover vorige maand.

➔ Situation of Combined Drought Indicator in Europe - 3<sup>rd</sup> ten-day period of May 2022



<sup>3</sup> Combinatie van SPI (Standardized Precipitation Index, maat voor neerslagtekort), Bodemvocht en fAPAR (Fraction of Absorbed Photosynthetically Active Radiation- hoeveelheid zonne-energie die geabsorbeerd wordt door vegetatie)

<sup>4</sup> European Drought Observatory: <http://edo.jrc.ec.europa.eu/>

Departement  
**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

8

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



### 3 Gemeten afvoeren<sup>5</sup>

In de figuren die hieronder volgen, wordt voor een aantal sleutellocaties op de waterwegen de 7-daags gemiddelde afvoer weergegeven. In elk bekken werd een representatieve post met een voldoende lange meethistoriek geselecteerd. De gemiddelde afvoer van de afgelopen 7 dagen wordt per dag weergegeven. Dit om de effecten van dagelijkse schommelingen te verminderen en in lijn te brengen met indicatoren als de MAM7<sup>6</sup> die internationaal vaak wordt toegepast. Telkens wordt ook de mediaan (middenwaarde), maximum, minimum, P10, P25, P75 en P90 voor de referentieperiode 1991-2020 toegevoegd, als de meetreeks al zo lang is. Deze periode is in lijn met de klimatologische referentieperiode van 30 jaar die gehanteerd wordt bij meteorologische instituten volgens de richtlijnen van de WMO.

Ter vergelijking worden ook de 7-daags gemiddelde afvoeren van een aantal recente (droge) jaren meegegeven.

**Samenvatting voor de afvoeren:**

De neerslag vanaf de tweede helft van mei kon voor de meeste bevaarbare waterwegen voorkomen dat de afvoeren afgelopen maand verder evolueerden richting minima. Eind mei en net voor de regionaal grote hoeveelheden neerslag van afgelopen weekend, liggen de basisafvoeren grosso modo rond de P10 voor de tijd van het jaar. Dender, Zeeschelde en Maas kenden de minste stijging naar aanleiding van de recentste neerslag en dreigen te evolueren richting hun minimale afvoeren voor de tijd van het jaar bij uitblijven van betekenisvolle neerslaghoeveelheden in de komende periode.

<sup>5</sup> De afvoeren werden nog niet gevalideerd. Alle afvoeren zijn afkomstig van meetposten van het Waterbouwkundig Laboratorium-HIC. De onverdeelde Maasafvoer in Luik is een berekende reeks op basis van metingen in Vlaanderen en Nederland

<sup>6</sup> MAM7: Mean Annual Minimum over 7 days (meer info: WMO No. 1029, Manual on Low-flow Estimation and Prediction, Operational Hydrology Report No.50)

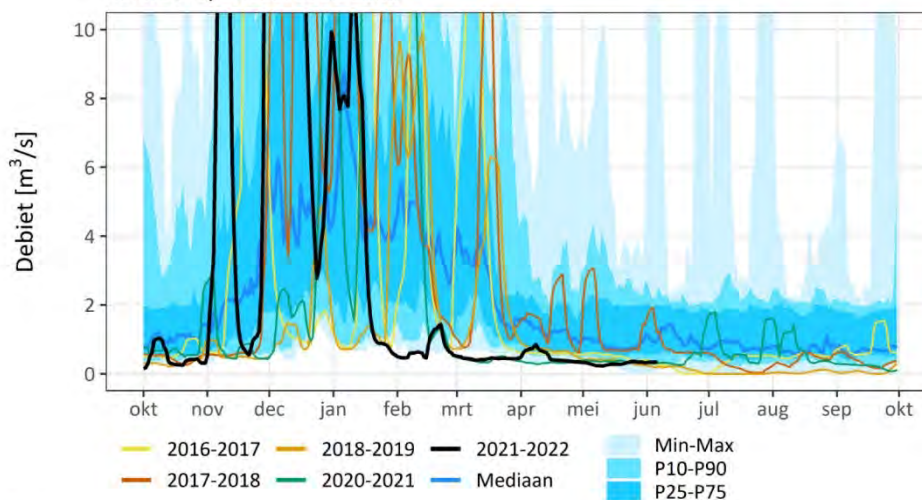


### 3.1 IJzerbekken

Op de IJzer te Haringe is de 7-daags gemiddelde afvoer 6 juni net boven 0,3 m<sup>3</sup>/s en is daarmee een (bijna onmerkbaar) fractie hoger dan een maand geleden. De huidige afvoer ligt nog duidelijk onder de P10 voor de tijd van het jaar. Hier dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat de debietsberekeningen in Haringe bij lage afvoeren een relatief grote onzekerheid met zich meedragen door het zeer beperkte verval op de IJzer.

De neerslag van de afgelopen periode leidde er wel al toe dat het streefpeil van de IJzer in Lo-Fintele (3.14 mTAW) opnieuw gehaald wordt. Ook de bus levert al sinds 7 maart water van het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort aan de IJzer. Het omgekeerd spuibeheer, dat normaal loopt tot 15 mei, werd al in april stopgezet omwille van verhoogde zoutwaardes.

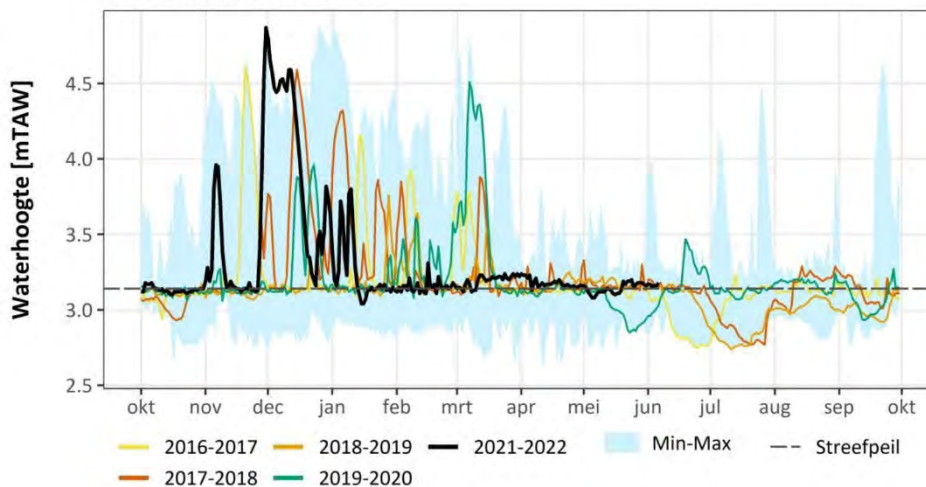
7-daags debiet: Haringe/IJzer (ijz07a-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020







Waterhoogte: Lo-Fintele/ljzer (ijz05e-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020





### 3.2 Bekkens van de Brugse Polders, Gentse Kanalen, Leie en Boven-Schelde

Deze bekkens worden samen behandeld. De aanvoer van Leie en Boven-Schelde wordt immers rond Gent kunstmatig verdeeld richting Oostende (Kanaal Gent-Oostende), Heist (Afleidingskanaal van de Leie), Terneuzen (Kanaal Gent-Terneuzen) en de Zeeschelde.

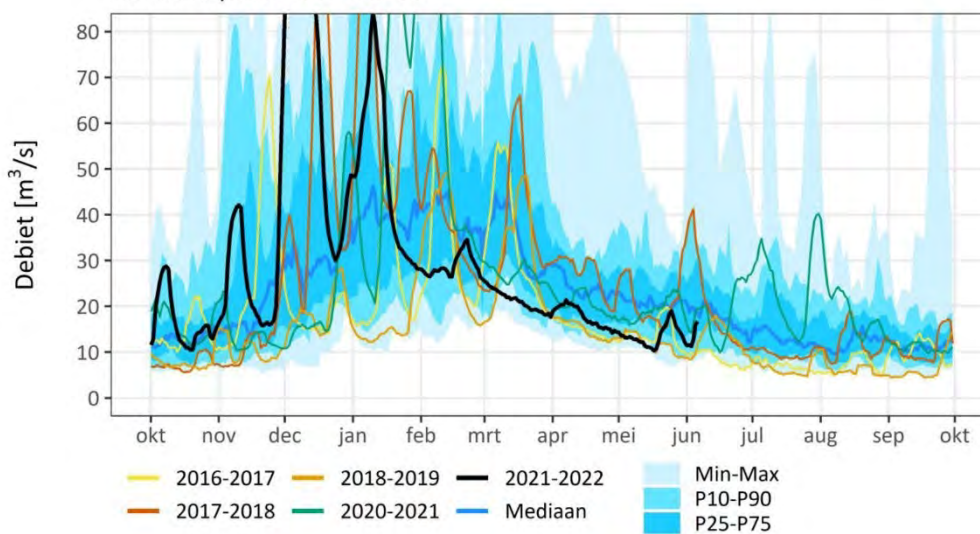
Opwaarts op de **Leie te Menen** is de 7-daags gemiddelde afvoer op 6 juni ongeveer  $19 \text{ m}^3/\text{s}$  (net boven P25 voor de tijd van het jaar). Hierin zijn de effecten van de (overvloedige) neerslag van afgelopen weekend nog meegenomen. Een week geleden was de 7-daagse afvoer in Menen ongeveer  $13 \text{ m}^3/\text{s}$  (P10 voor de tijd van het jaar) en vergelijkbaar met de cijfers van begin mei. Er kan vanuit gegaan worden dat deze waarden binnen enkele dagen opnieuw bereikt zullen worden. Op de **Boven-Schelde te Helkijn** bedraagt de gemiddelde 7-daagse afvoer op 7 juni ongeveer  $28 \text{ m}^3/\text{s}$ . Deze waarde ligt (zeer kortstondig) rond de normaal voor de tijd van het jaar. De basisafvoer op de Boven-Schelde net voor het weekend lag met ongeveer  $15 \text{ m}^3/\text{s}$  rond de P10 voor de tijd van het jaar.

In Vlaanderen is verder afwaarts een gezamenlijk debiet van  $30 \text{ m}^3/\text{s}$  op Leie en Boven-Schelde ongeveer de grens die nodig is om rond Gent een waterbeheer zonder ingrijpende waterbesparende maatregelen in de regio te kunnen voeren. De aanvoer naar Gent via Leie en Boven-Schelde wordt berekend in een fictief station 'Gent IN' waar de daggemiddelde afvoeren van de Leie in Machelen en de Boven-Schelde in Gavere worden samengeteld. Op dit moment is de berekende 7-daags gemiddelde afvoer richting Gent ongeveer  $53 \text{ m}^3/\text{s}$ . Dat zou een normale waarde zijn voor de tijd van het jaar, maar is in dit geval slechts het (tijdelijk, positieve) gevolg van de neerslag van de afgelopen dagen. Voor het weekend was het gezamenlijk debiet naar Gent slechts ongeveer  $25 \text{ m}^3/\text{s}$  en daarmee niet voldoende voor een normaal waterbeheer. Er is te verwachten dat de aanvoer snel naar deze waarden zal terugvallen en de lopende maatregelen dus aangehouden (en mogelijks verscherpt) zullen worden. Op dit moment worden er maatregelen genomen waarbij geprobeerd wordt een buffer te behouden. Het Leopoldskanaal wordt 20 cm boven het normaalpeil gebufferd en het Groot Pand 10 cm boven het normaalpeil. Bijkomend wordt momenteel pleziervaart gegroepeerd geschut met de beroepsvaart (wachttijd max 1u) op sluizen Merelbeke, Evergem en Brugge.



7-daags debiet: Menen/Leie (lei11a-1066)

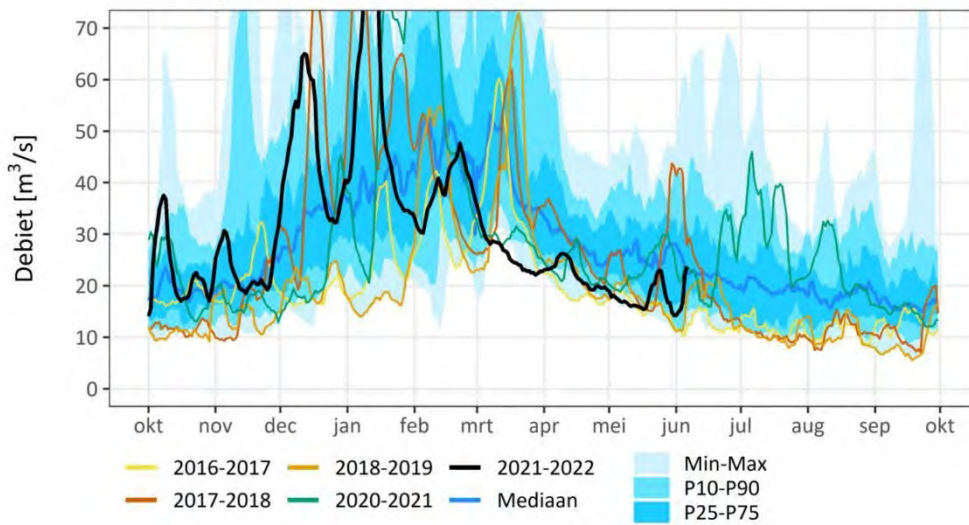
Referentieperiode: 1998-2020





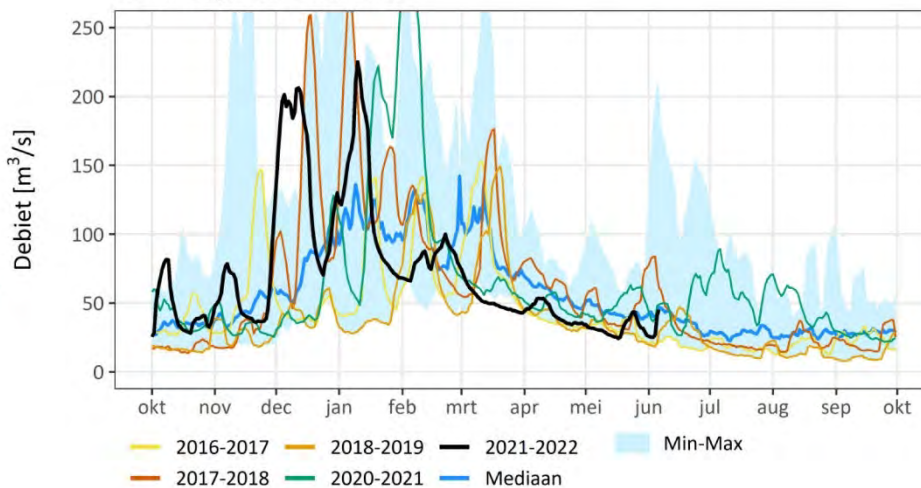
7-daags debiet: Helkijn/Bovenschelde (bos05m-1066)

Referentieperiode: 2001-2020



7-daags debiet: Gent IN calc/LeieBovenschelde (leibos-9999)

Referentieperiode: 2009-2020





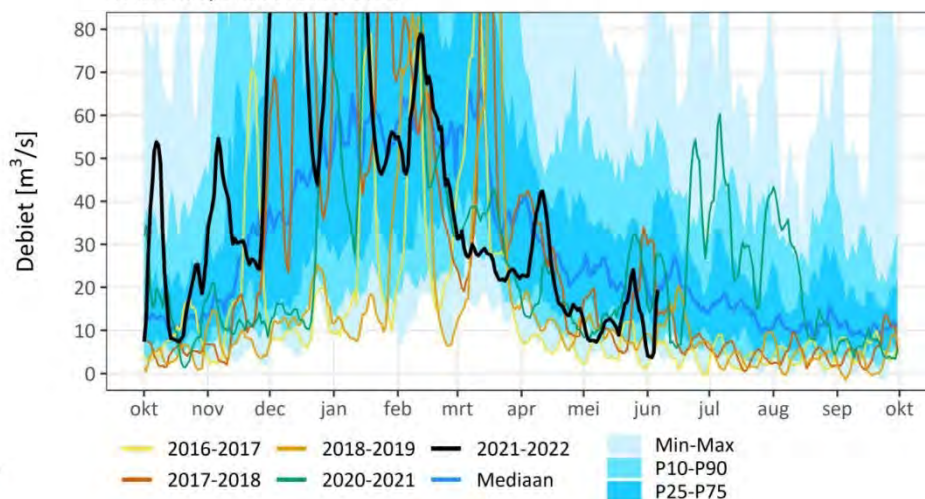
### 3.3 Beneden-Scheldebekken

De afvoer vanaf Gent richting de Zeeschelde is het resultaat van de debietsverdeling rond Gent. De aanvoer van Leie en Boven-Schelde wordt rond Gent kunstmatig verdeeld richting Oostende (Kanaal Gent-Oostende), Heist (Afleidingskanaal van de Leie), Terneuzen (Kanaal Gent-Terneuzen) en de Zeeschelde. Bij het binnendringen van de getijgolf in het Schelde-estuarium treden er negatieve (landinwaartse) debieten op.

Op dit moment is de 7-daags gemiddelde afvoer op de Zeeschelde te Melle ongeveer 26 m<sup>3</sup>/s. Die 7-daags gemiddelde afvoer ligt in de buurt van de normaal voor de tijd van het jaar. Voor de neerslagperiode van de afgelopen dagen lag de 7-daags gemiddelde afvoer hier onder de P10 voor de tijd van het jaar.

7-daags debiet: Melle tij/Zeeschelde (zes57a-1066)

Referentieperiode: 1991-2020

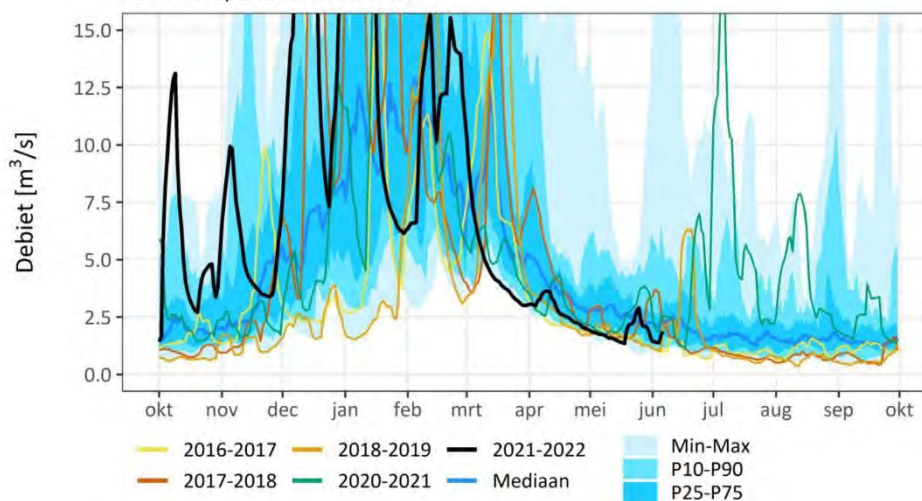




### 3.4 Denderbekken

De 7-daags gemiddelde afvoer op de Dender te Overboelare bedraagt op 6 juni 2022 ongeveer 2 m<sup>3</sup>/s. De neerslag van afgelopen weekend had op deze locatie wat minder effect. De basisafvoer (1.5 m<sup>3</sup>/s) van het moment ligt tussen de minima en de P10 voor de tijd van het jaar. In de eerste helft van mei kon het streefpeil opwaarts Geraardsbergen niet behouden worden omwille van lage waterbeschikbaarheid.

7-daags debiet: Overboelare/Dender (den12a-1066)  
Referentieperiode: 2001-2020





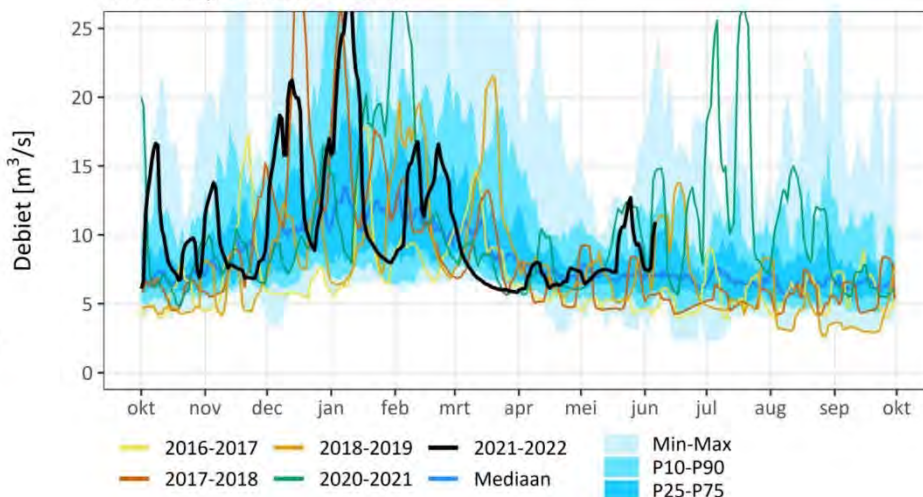
### 3.5 Dijle-en Zennebekken

De afvoerbepaling op de Zenne te Epegem (QH-verband), is in de zomer onderhevig aan kruidgroei en daarom niet altijd even betrouwbaar. Om die reden wordt ook de afvoer op het Kanaal naar Charleroi in Ruisbroek mee opgenomen in de laagwaterberichtgeving. In Ruisbroek wordt de afvoer bepaald met een rechtstreekse snelheidsmeting. De meetreeks daar is wel veel korter (sinds 2006) dan die op de Zenne in Epegem, maar kan meer indicatief zijn voor de maatregelen die genomen moeten worden in verband met de scheepvaart op het Kanaal. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat de afvoer op het Kanaal naar Charleroi voor een deel menselijk bepaald is door het oppompen van water van de Samber naar het kanaal in Charleroi. Het aandeel van dit volume is in droge periodes relatief groter dan in natte periodes.

Op de Zenne te Epegem bedraagt de berekende 7-daagse afvoer op 6 juni 2022 ongeveer 12 m<sup>3</sup>/s. Die waarde is hoger dan de normaal voor de tijd van het jaar. Er kan vanuit gegaan worden dat de afvoer hier binnen enkele dagen rond de normaal voor de tijd van het jaar zal liggen. In Ruisbroek, op het Kanaal naar Charleroi, ligt de huidige 7-daagse afvoer (2.5 m<sup>3</sup>/s) iets boven de normaalwaarde voor de tijd van het jaar. De aanvoer vanuit Wallonië is dus nog normaal.

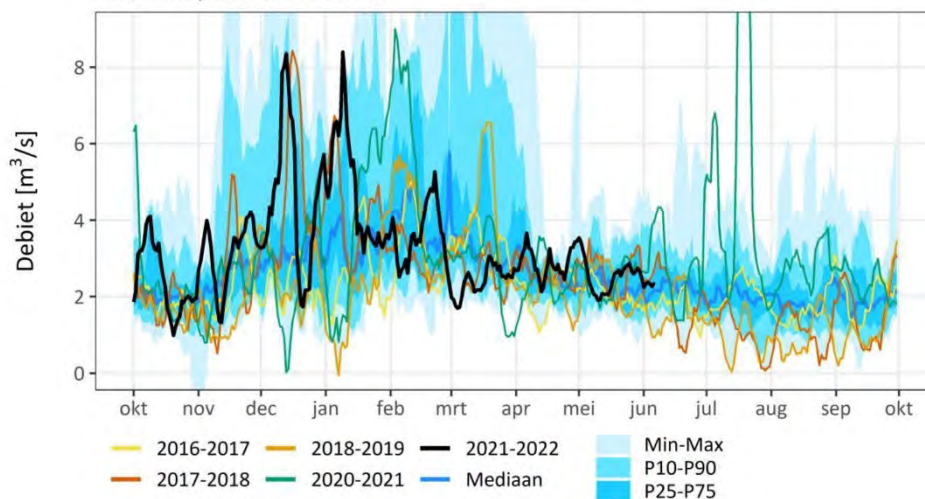
#### 7-daags debiet: Epegem/Zenne (zen03a-1066)

Referentieperiode: 1991-2020





7-daags debiet: Ruisbroek/KI Brussel-Charleroi (kbc02g-1066)  
Referentieperiode: 2006-2020





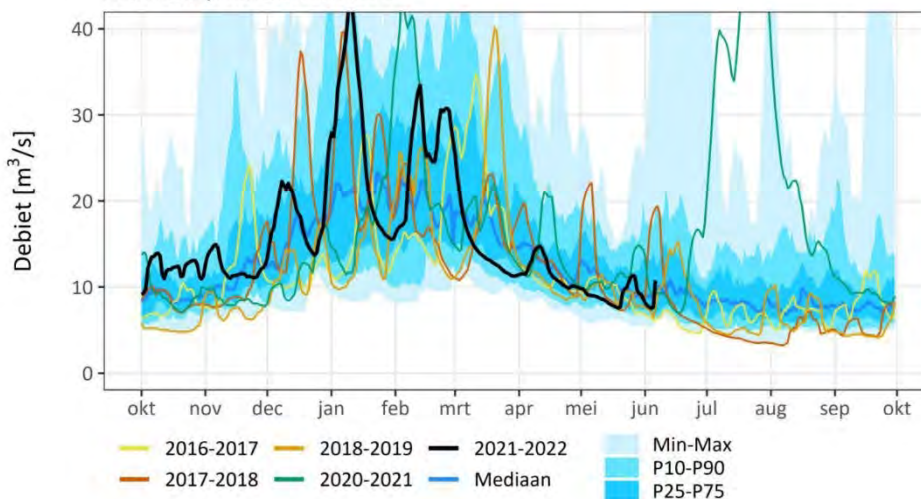


### 3.6 Demerbekken

Op de Demer te Aarschot is de 7-daags gemiddelde afvoer op 6 juni ongeveer 12 m<sup>3</sup>/s. Die waarde ligt rond de normaal voor de tijd van het jaar. Op korte termijn zal de 7-daagse afvoer opnieuw afnemen tot waarden die rond de P10 voor de tijd van het jaar liggen.

7-daags debiet: Aarschot Afwaarts/Demer (dem02a-1066)

Referentieperiode: 1991-2020



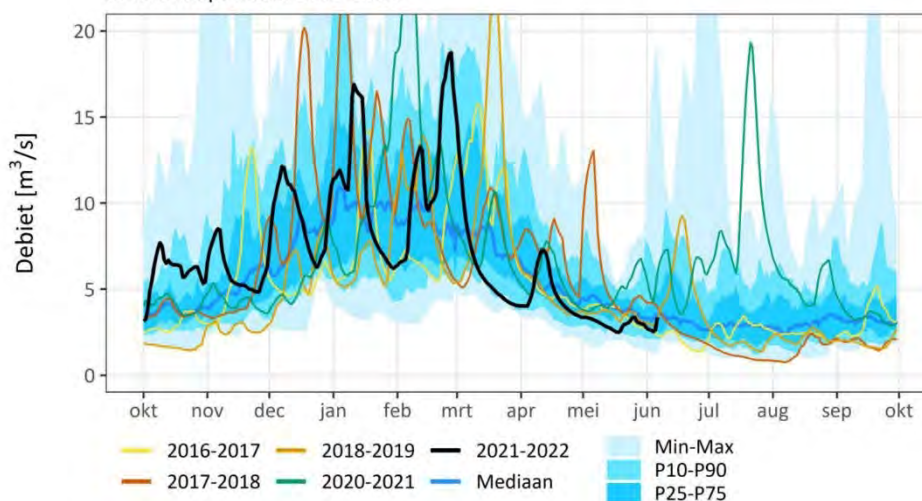


### 3.7 Netebekken

Op de Kleine Nete te Grobbendonk is de 7-daags gemiddelde afvoer op 6 juni 2022 ongeveer 3.7 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee net zoals de Demer in Aarschot rond de normaal voor de tijd van het jaar. Ook in Grobbendonk zal de 7-daags gemiddelde afvoer binnen enkele dagen weer gedaald zijn tot waardes rond de P10 voor de tijd van het jaar.

7-daags debiet: Grobbendonk Troon/Kleine Nete (knt03a-1066)

Referentieperiode: 1991-2020

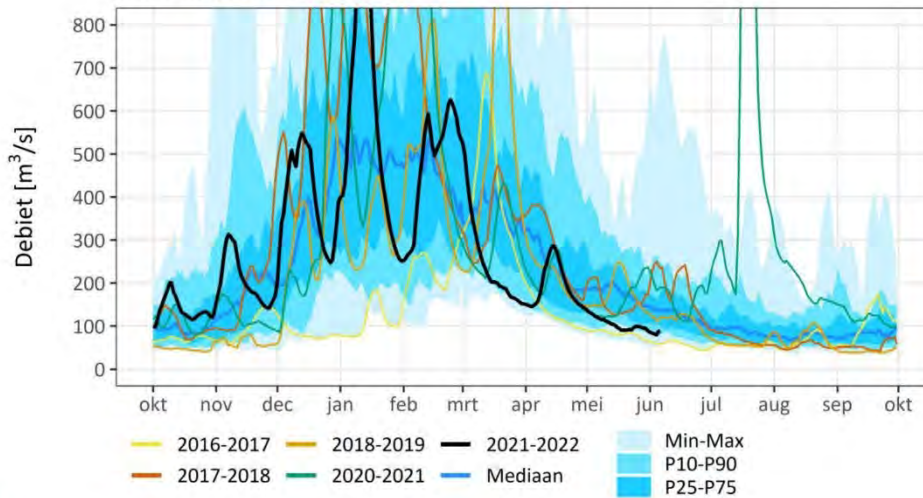




### 3.8 Maasbekken

De 7-daags gemiddelde onverdeelde Maasafvoer te Luik ('Monsin') schommelt begin juni rond 80 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee onder de P10 voor de tijd van het jaar. Afgelopen dagen viel minder neerslag in het Maasstroomgebied dan in sommige regio's van Vlaanderen. Er zijn ondertussen waterbesparende maatregelen van kracht. De watervangen voor landbouw en natuur werden 50 % dichtgezet en de pompinstallaties op de sluizencomplexen van het Albertkanaal pompen, indien nodig, schutwater terug naar het bovenliggend kanaalpand, om op die manier de onttrekking van Maaswater te verminderen.

7-daags debiet: Liege Afwaarts Onverdeeld calc/Meuse (maa-9999)  
Referentieperiode: 1991-2020





## 4 Grondwater

In Vlaanderen is VMM verantwoordelijk voor de monitoring van de grondwaterstanden. Met de Actuele Grondwaterstandsindicator wordt regelmatig de actuele toestand van het grondwater beschreven. Deze is te vinden via <https://www.dov.vlaanderen.be/page/actuele-grondwaterstandindicator>

De conclusie van de meest recente update (03/05/2022- met data tot 1/5/2022) luidt als volgt:

*In maart '22 en de 2e helft van april '22 viel er uiterst weinig neerslag. Op 93% van de meetplaatsen daalden de freatische grondwaterstanden de afgelopen maand dan ook. Tot het einde van het hydrologische zomerseizoen (eind september) is een verschuiving naar klassen met lagere (absolute) grondwaterstanden de normale trend.*

*Op 1/5/2022 vertoonde 67% van de meetplaatsen een lage (42%) tot zeer lage (25%) freatische grondwaterstand voor de tijd van het jaar. 30% vertoonde een normale grondwaterstand en 3% vertoonde een hoge (2%) tot zeer hoge (1%) grondwaterstand voor de tijd van het jaar.*

## 5 Algemene toestand waterschaarste in Vlaanderen

Het Vlaams droogtebeleid wordt sinds de droge zomer van 2017 gecoördineerd binnen de CIW. Sinds maart 2019 wordt de overkoepelende waarschuwingskleur gebaseerd op de lopende maatregelen.

De actuele droogtetoestand voor Vlaanderen kan steeds gevonden worden via [www.opdehoogtevandroogte.be](http://www.opdehoogtevandroogte.be)



## 6 Volgende berichtgeving

Dit is het eerste laagwaterbericht van het HIC voor 2022. Elk jaar verspreidt het Hydrologisch InformatieCentrum (HIC) van het Waterbouwkundig Laboratorium maandelijks haar laagwaterberichten van april tot september- of zolang er kans is op watertekorten.

Het volgende bericht kan u verwachten in de eerste volle werkweek van juli 2022.

Voor verdere vragen omtrent deze berichtgeving kan u terecht bij [hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be)

# Bijlage 4 Gepubliceerde laagwaterberichten Hydrologische situatie 7 juli 2022

# Laagwaterbericht

Hydrologische situatie 7 juli 2022



## 1 Samenvatting

Juni 2022 was een doorsnee maand met heel wat onweersdagen. De 7-daagse afvoeren op de grotere waterwegen zijn momenteel normaal in het centrum van Vlaanderen. In het westen is de 7-daagse afvoer van de IJzer zeer laag (rond P10) en ook de Leie en de Boven-Schelde hebben afvoeren lager dan de normaal voor de tijd van het jaar. In het oosten is de afvoer van de Maas lager dan de P25 voor de tijd van het jaar. De komende twee weken wordt weinig neerslag en (zeer) hoge temperaturen verwacht. Er kan vanuit gegaan worden dat de afvoeren aanzienlijk zullen dalen. De waterwegbeheerder zal verdere maatregelen bovenop de reeds bestaande maatregelen nemen.

## 2 Meteorologie

### 2.1 Vlaanderen

#### 2.1.1 Afgelopen periode

In wat volgt wordt de meteorologie van de maand juni 2022 besproken. De data zijn afkomstig van het KMI en de normalen berekend over de periode 1991-2020.

Juni 2022 was een doorsnee maand, met heel wat onweersdagen. Over heel de maand juni 2022 gezien waren de gemiddelde temperatuur en de neerslaghoeveelheid niet van die aard dat er records gebroken werden.

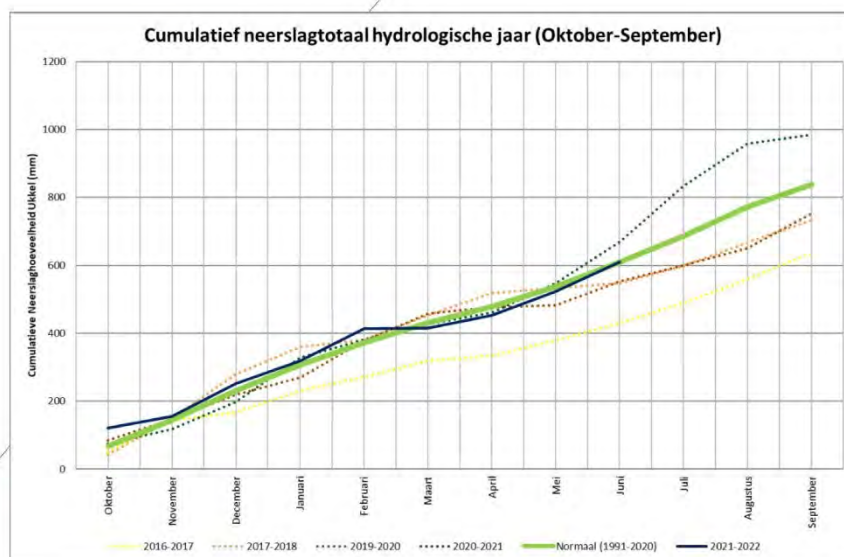
De **gemiddelde temperatuur** in Ukkel in de afgelopen maand juni (17.7 °C) was iets hoger dan normaal (16.7 °C). Warmere en koudere dagen wisselden elkaar af. De **neerslaghoeveelheid** in Ukkel (87.6 mm) was wat hoger dan normaal (70.8 mm). De grootste neerslaghoeveelheden vielen in de eerste decade van de maand.

In totaal viel sinds het begin van de het hydrologisch jaar (oktober) in Ukkel 610 mm **neerslag**. Deze waarde is zo goed als gelijk aan de gecumuleerde normale neerslaghoeveelheid (608.5 mm) vanaf de start van het hydrologische jaar. Het effect van de kurkdroge maand maart op de cumulatieve neerslaghoeveelheid sinds de start van het hydrologische jaar is zo goed als verdwenen.

De neerslaginformatie voor Ukkel wordt hieronder weergegeven vanaf het begin van het lopende hydrologische jaar.



Maand	Neerslagtotaal (mm)	Normaal (mm) (1991-2020)	Recordwaarde sinds 1991 ?
<b>Oktober 2021</b>	121.1	67.8	++ (top 3)
<b>November 2021</b>	33.5	76.2	-- (top 3)
<b>December 2021</b>	97.6	87.4	
<b>Januari 2022</b>	67.2	75.5	
<b>Februari 2022</b>	94.2	65.1	
<b>Maart 2022</b>	2.2	59.3	--- (minimum)
<b>April 2022</b>	37.4	46.7	
<b>Mei 2022</b>	69.2	59.7	
<b>Juni 2022</b>	87.6	70.8	



In de SPEI (Standardised Precipitation-Evapotranspiration Index) wordt niet alleen rekening gehouden met de neerslag in een bepaalde periode, maar ook met de evapotranspiratie (en dus de temperatuur).

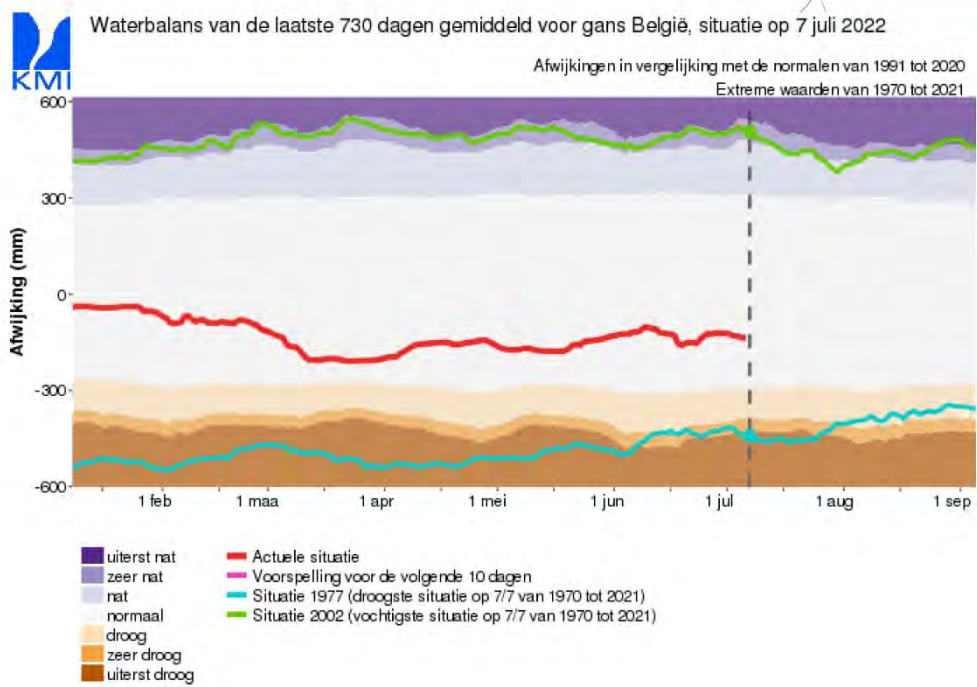
In de **SPEI-24 (dus over de laatste 24 maanden)** gemiddeld over de hele oppervlakte van België is de situatie normaal en gelijkaardig met de situatie van vorige maand.

Departement  
**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

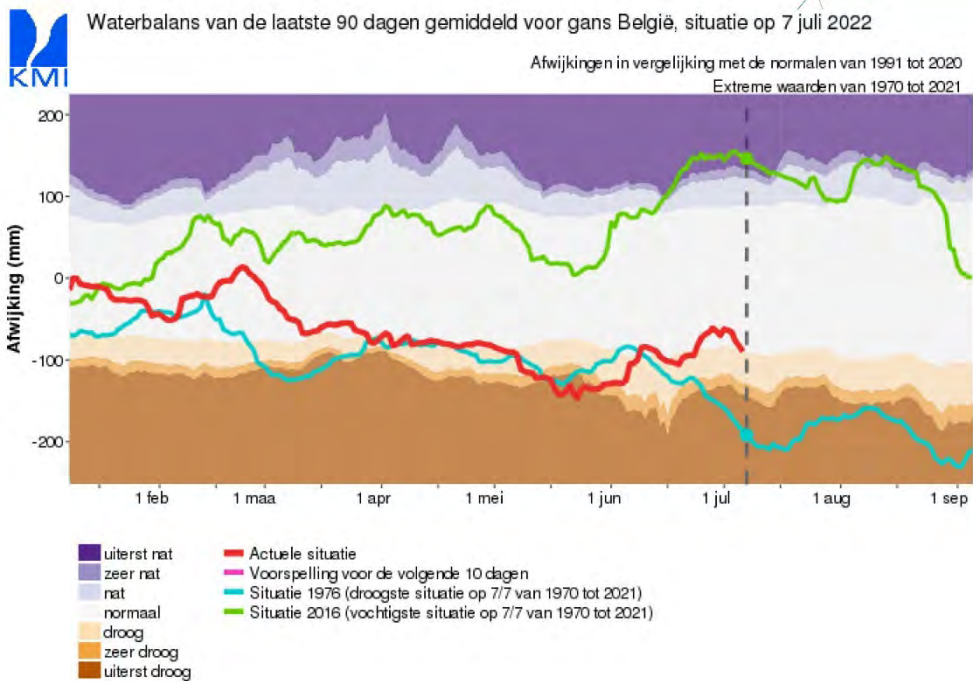
2

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)





De SPEI-3 indicator over de laatste 3 maanden – de periode die algemeen als relevant beschouwd wordt voor bodemwaterbeschikbaarheid in de landbouw – wordt weergegeven in de 2 onderstaande figuren. De neerslag die in juni viel zorgde voor een (tijdelijke) verbetering van de situatie. Voor de hele oppervlakte van België evolueerde de toestand voor SPEI-3 van een ‘zeer droge’ naar een ‘normale’ situatie. Doordat de grootste neerslaghoeveelheden in het begin van de maand juni vielen, was het effect slechts tijdelijk. Het IJzerbekken blijft ‘droog’ en het Maasstroomgebied in Wallonië blijft voor een aanzienlijk deel nog ‘uiterst droog’.



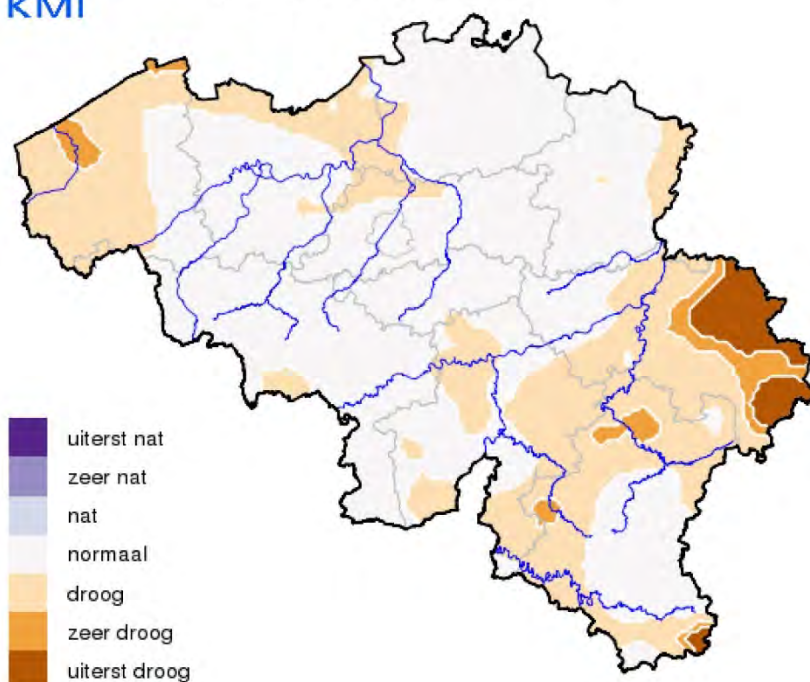
Departement  
**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



**Droogte-index (SPEI-3), situatie op 7 juli 2022**

Waarnemingen van 09/04/2022 tot 07/07/2022

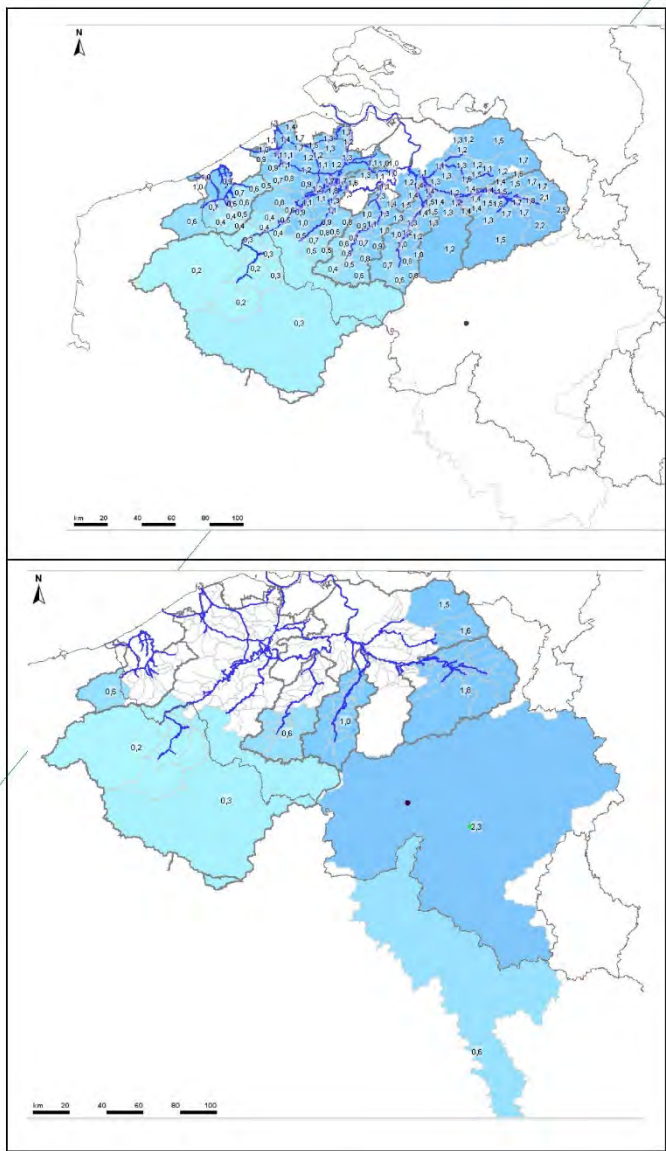


**2.1.2 Komende 10 dagen**

De komende 10 dagen (7-17 juli 2022) wordt volgens de huidige deterministische ECMWF-voorspelling in onze hydrologische regio slechts enkele millimeter neerslag voorspeld. In combinatie met de voorspelde hoge temperaturen (30 °C of meer) zal dit de droogtetoestand aanzienlijk doen toenemen. In onderstaande figuur wordt de spreiding van deze neerslag per hydrologisch deelbekken weergegeven.

Departement  
**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



Departement  
Mobiliteit &  
Openbare  
Werken

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



## 2.2 Omliggende regio's

In Frankrijk wordt in het klimatologisch overzicht door **Météo-France** ook het warm en onweerachtig karakter van de maand juni 2022 onder de aandacht gebracht. In het zuidelijk deel van het land werden zeer hoge temperaturen gemeten. In het noorden waren deze ongeveer 1-2 graden hoger dan de normaal. Er viel iets meer neerslag dan normaal in het centrum (en bovenlopen Maas), maar voor het opwaartse gebied van de IJzer viel 40-50 % minder neerslag dan normaal.

Voor de bovenstroomse gebieden van de Vlaamse waterwegen zijn de regio's Hauts-de-France (bovenlopen Schelde, Leie en IJzer) en Grand-Est (bovenlopen Maas) van belang.

Voor Artois-Picardië in regio **Hauts-de-France (bovenlopen Schelde, Leie en IJzer)** is een hydrologisch toestandrapport beschikbaar voor juni 2022. Er waren enkele overstromingen door de onweerachtige neerslag in het begin van de maand, maar zonder langdurig effect op de afvoeren. Deze schommelen eind juni overall ongeveer rond de normaal of iets er onder.

Voor de regio **Grand-Est (bovenlopen Maas)** is nog geen nieuw bericht ter beschikking.

De Propluvia-website<sup>1</sup> die dagelijks de droogtemaatregelen voor Frankrijk per departement weergeeft, toont aan dat in de bovenlopen van de IJzer en de Maas (Samber) de waakzaamheidsfase van kracht is.

De komende 10 dagen worden in Frankrijk ook (zeer) hoge temperaturen verwacht. In de lange termijnverwachtingen (juli-augustus-september) is de kans op temperaturen hoger dan normaal in Noord-Frankrijk het grootst (50%). Voor de neerslag in de noordelijke helft van Frankrijk wordt er geen uitspraak gedaan.<sup>2</sup>

In **Nederland** werd de Droogtemonitor meest recent aangepast op 7 juli 2022 door de LCW (Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling). De neerslag die van half mei tot begin juli viel, zorgt er voor dat de bodemvochtsituatie in de meeste regio's nog niet problematisch is, ook al zijn afvoeren van de Rijn en de Maas respectievelijk zeer laag en laag voor de tijd van het jaar.

## 2.3 Europa

Het Amerikaanse **IRI** geeft in zijn driemaandelijke verwachting (juli-augustus-september) aan dat er iets meer (40-45%) kans is op wat meer neerslag dan normaal in onze regio en iets meer kans (40-45%) op temperaturen die wat hoger zijn dan normaal. *Het International Research Institute voor klimaatvoorspellingen combineert producten van diverse centra en maakt verwachtingen beschikbaar voor de gehele wereld, inclusief Europa, tot zes maanden vooruit.*

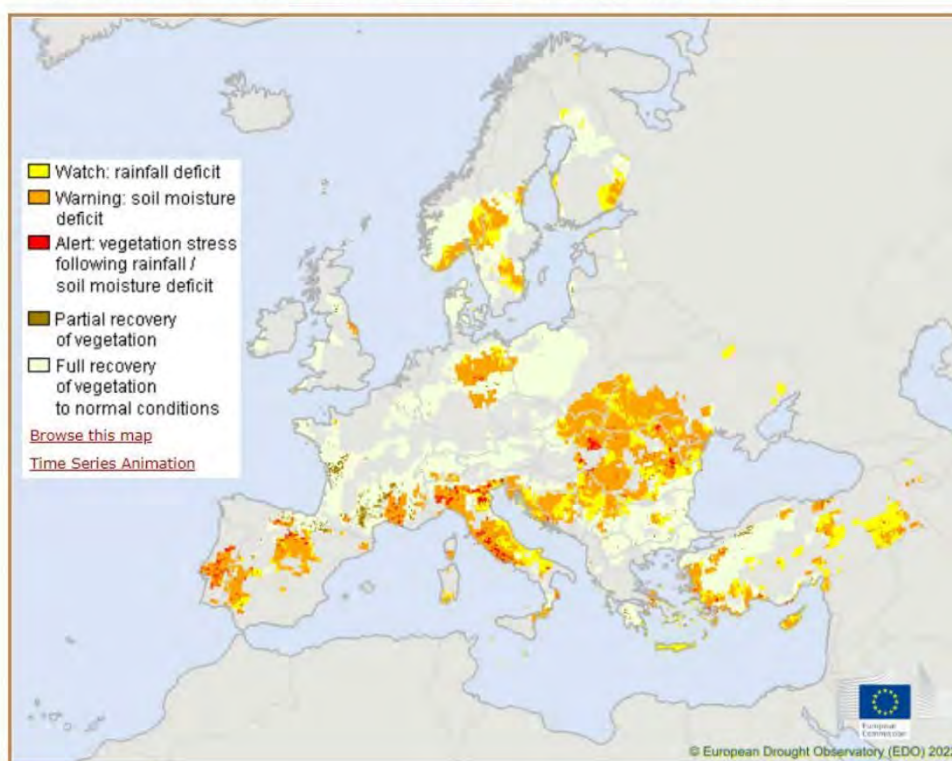
<sup>1</sup> <http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr/propluvia/faces/index.jsp>

<sup>2</sup> Météo-France gebruikt het model 'Météo-France Système 8' om deze conclusies te trekken. Meer info: <https://meteofrance.fr/actualite/publications/les-tendances-climatiques-trois-mois>



De droogtekaarten<sup>3</sup> van het EDO<sup>4</sup> geven een indicatie voor droogte in functie van de vegetatie voor heel Europa. De kaarten voor de derde decade van juni 2022 zijn de meest recente. Waar in de derde decade van mei 2022 nog ernstige bodemvochtttekorten in de regio van de Maas waren, zijn er nu in onze regio geen aanzienlijke neerslag- of bodemvochtttekorten aangeduid.

→ Situation of Combined Drought Indicator in Europe - 3<sup>rd</sup> ten-day period of June 2022



<sup>3</sup> Combinatie van SPI (Standardized Precipitation Index, maat voor neerslagtekort), Bodemvocht en fAPAR (Fraction of Absorbed Photosynthetically Active Radiation- hoeveelheid zonne-energie die geabsorbeerd wordt door vegetatie)

<sup>4</sup> European Drought Observatory: <http://edo.jrc.ec.europa.eu/>

Departement  
**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

8

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



### 3 Gemeten afvoeren<sup>5</sup>

In de figuren die hieronder volgen, wordt voor een aantal sleutellocaties op de waterwegen de 7-daags gemiddelde afvoer weergegeven. In elk bekken werd een representatieve post met een voldoende lange meethistoriek geselecteerd. De gemiddelde afvoer van de afgelopen 7 dagen wordt per dag weergegeven. Dit om de effecten van dagelijkse schommelingen te verminderen en in lijn te brengen met indicatoren als de MAM7<sup>6</sup> die internationaal vaak wordt toegepast. Telkens wordt ook de mediaan (middenwaarde), maximum, minimum, P10, P25, P75 en P90 voor de referentieperiode 1991-2020 toegevoegd, als de meetreeks al zo lang is. Deze periode is in lijn met de klimatologische referentieperiode van 30 jaar die gehanteerd wordt bij meteorologische instituten volgens de richtlijnen van de WMO.

Ter vergelijking worden ook de 7-daags gemiddelde afvoeren van een aantal recente (droge) jaren meegegeven.

**Samenvatting voor de afvoeren:**

De 7-daagse afvoeren op de grotere waterwegen zijn momenteel normaal in het centrum van Vlaanderen. In het westen is de 7-daagse afvoer van de IJzer zeer laag (rond P10), en ook de Leie en de Boven-Schelde hebben afvoeren lager dan de normaal voor de tijd van het jaar. In het oosten is de afvoer van de Maas lager dan de P25 voor de tijd van het jaar.

<sup>5</sup> De afvoeren werden nog niet gevalideerd. Alle afvoeren zijn afkomstig van meetposten van het Waterbouwkundig Laboratorium-HIC. De onverdeelde Maasafvoer in Luik is een berekende reeks op basis van metingen in Vlaanderen en Nederland

<sup>6</sup> MAM7: Mean Annual Minimum over 7 days (meer info: WMO No. 1029, Manual on Low-flow Estimation and Prediction, Operational Hydrology Report No.50)



### 3.1 IJzerbekken

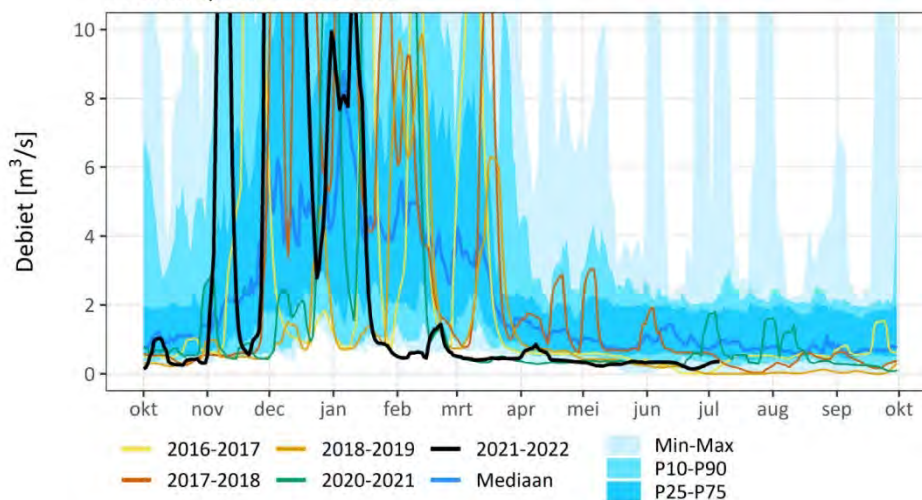
Op de IJzer te Haringe is de 7-daags gemiddelde afvoer 7 juli net boven 0,3 m<sup>3</sup>/s en is daarmee een (bijna onmerkbaar) fractie hoger dan een maand geleden. Hier dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat de debietsberekeningen in Haringe bij lage afvoeren een relatief grote onzekerheid met zich meedragen door het zeer beperkte verval op de IJzer.

De huidige afvoer ligt rond de P10 voor de tijd van het jaar. In de eerste maandhelft van juni 2022 was de aanvoer van de IJzer onvoldoende om het streefpeil in Lo-Fintele te behouden. Op dit moment (7 juli) is het streefpeil weer behaald (3.14 mTAW).

Ook de buis levert al sinds 7 maart water van het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort aan de IJzer.

7-daags debiet: Haringe/IJzer (ijz07a-1066)

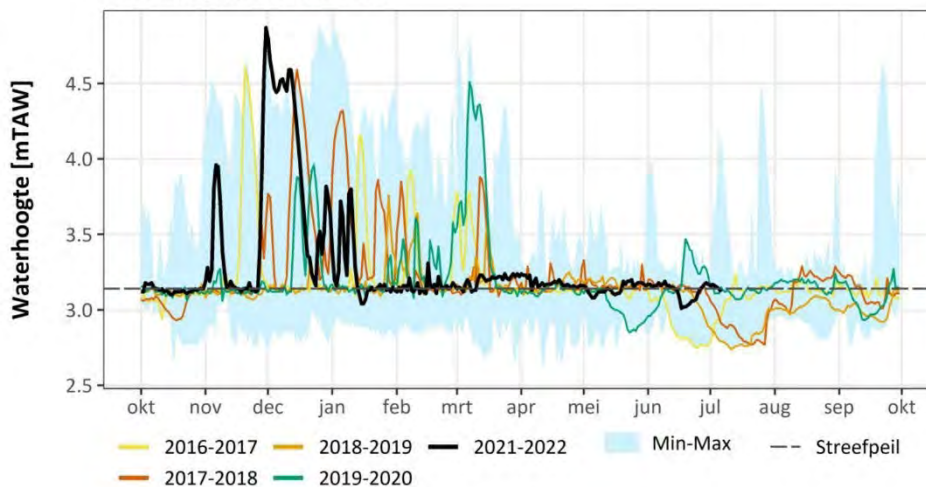
Referentieperiode: 1991-2020







Waterhoogte: Lo-Fintele/ljzer (ijz05e-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020





### 3.2 Bekkens van de Brugse Polders, Gentse Kanalen, Leie en Boven-Schelde

Deze bekkens worden samen behandeld. De aanvoer van Leie en Boven-Schelde wordt immers rond Gent kunstmatig verdeeld richting Oostende (Kanaal Gent-Oostende), Heist (Afleidingskanaal van de Leie), Terneuzen (Kanaal Gent-Terneuzen) en de Zeeschelde.

Opwaarts op de **Leie te Menen**<sup>7</sup> is de 7-daags gemiddelde afvoer op 7 juli iets meer dan 10 m<sup>3</sup>/en ligt daarmee tussen de P25 en de P50 voor de tijd van het jaar. Op de **Boven-Schelde te Helkijn** bedraagt de gemiddelde 7-daagse afvoer op 7 juli ongeveer 12 m<sup>3</sup>/s. Deze waarde ligt tussen de P10 en de P25 voor de tijd van het jaar.

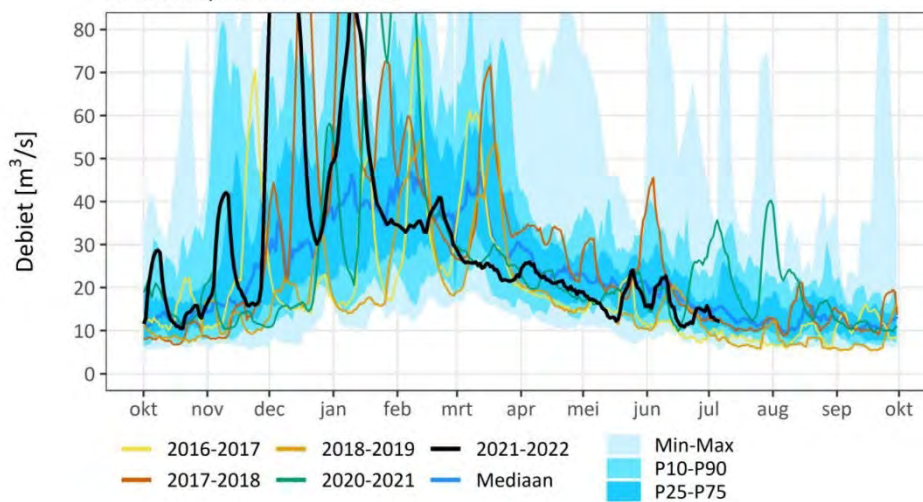
In Vlaanderen is verder afwaarts een gezamenlijk debiet van 30 m<sup>3</sup>/s op Leie en Boven-Schelde ongeveer de grens die nodig is om rond Gent een waterbeheer zonder ingrijpende waterbesparende maatregelen in de regio te kunnen voeren. De **aanvoer naar Gent via Leie en Boven-Schelde** wordt berekend in een fictief station 'Gent IN' waar de daggemiddelde afvoeren van de Leie in Machelen en de Boven-Schelde in Gavere worden samengeteld. Op dit moment is de berekende 7-daags gemiddelde afvoer richting Gent slechts iets meer dan 19 m<sup>3</sup>/s. Dit ligt onder de normaal voor de tijd van het jaar en is onvoldoende voor een normaal waterbeheer. Het ingestelde referentiepeil voor het Groot Pand (5.75 mTAW) kan momenteel niet gehaald worden omwille van de lage waterbeschikbaarheid. Het peil daalt. Pleziervaart wordt reeds gegroepeerd geschut met de beroepsvaart. Op dit moment is er in het Leopoldskanaal nog een buffer van 20 cm boven het normale zomerpeil (1.50 mTAW).

<sup>7</sup> In de loop van juni 2022 werd in Menen overgeschakeld op een nieuwe meetpost (lei03m-1066) met een nieuwe debietsbepaling. De debietsbepaling aan oorspronkelijke debietsmeetpost (lei01a-1066) is buiten dienst gesteld in de voorbereiding van werken.



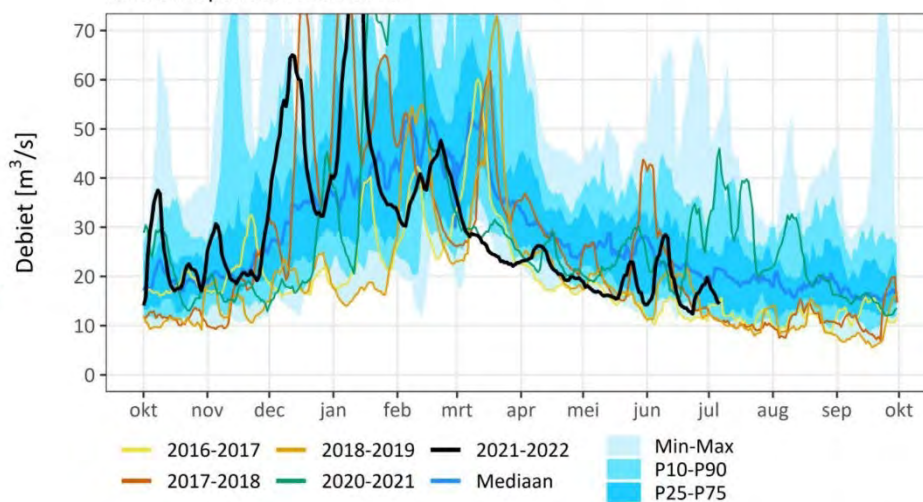
7-daags debiet: Menen/Leie (lei11m-1066)

Referentieperiode: 1998-2020



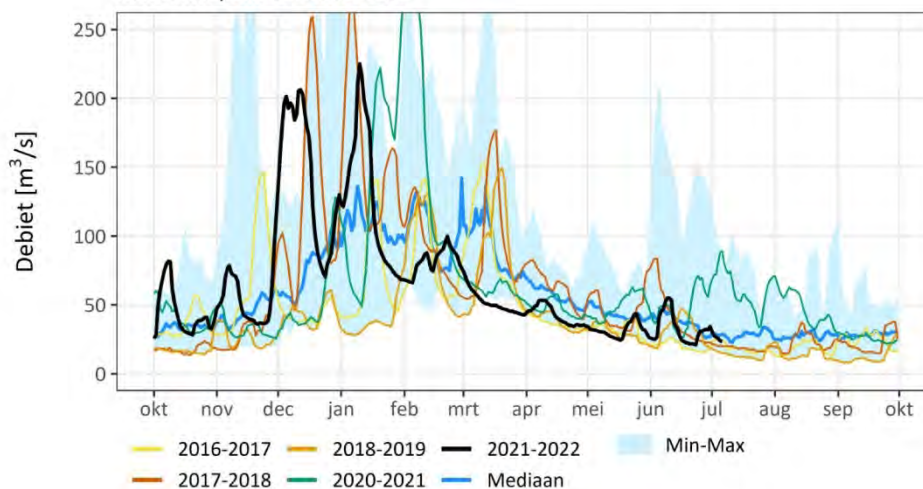
7-daags debiet: Helkijn/Bovenschelde (bos05m-1066)

Referentieperiode: 2001-2020





7-daags debiet: Gent IN calc/LeieBovenschede (leibos-9999)  
Referentieperiode: 2009-2020



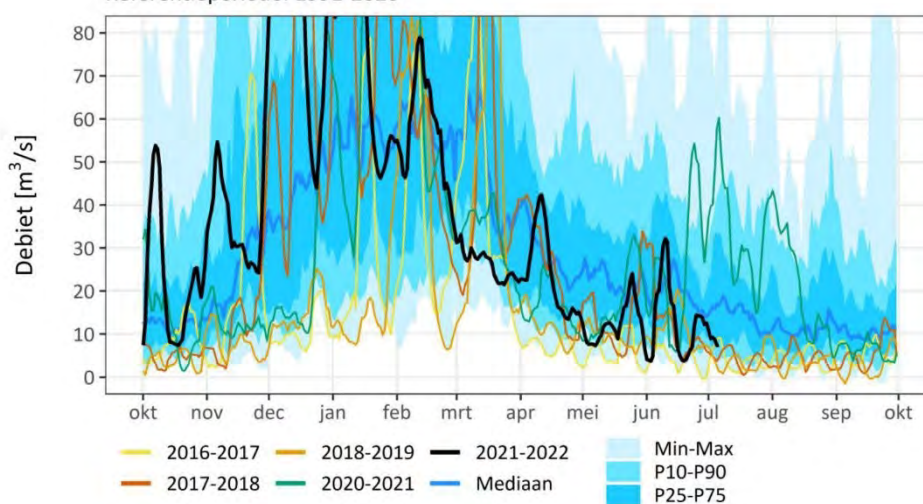
### 3.3 Beneden-Scheldebekken

De afvoer vanaf Gent richting de Zeeschelde is het resultaat van de debietsverdeling rond Gent. De aanvoer van Leie en Boven-Schelde wordt rond Gent kunstmatig verdeeld richting Oostende (Kanaal Gent-Oostende), Heist (Afleidingskanaal van de Leie), Terneuzen (Kanaal Gent-Terneuzen) en de Zeeschelde. Bij het binnendringen van de getijgolf in het Schelde-estuarium treden er negatieve (landinwaartse) debieten op.

Op dit moment is de 7-daags gemiddelde afvoer op de Zeeschelde te Melle ongeveer 6,5 m<sup>3</sup>/s. Die 7-daags gemiddelde afvoer ligt rond de P25 voor de tijd van het jaar.



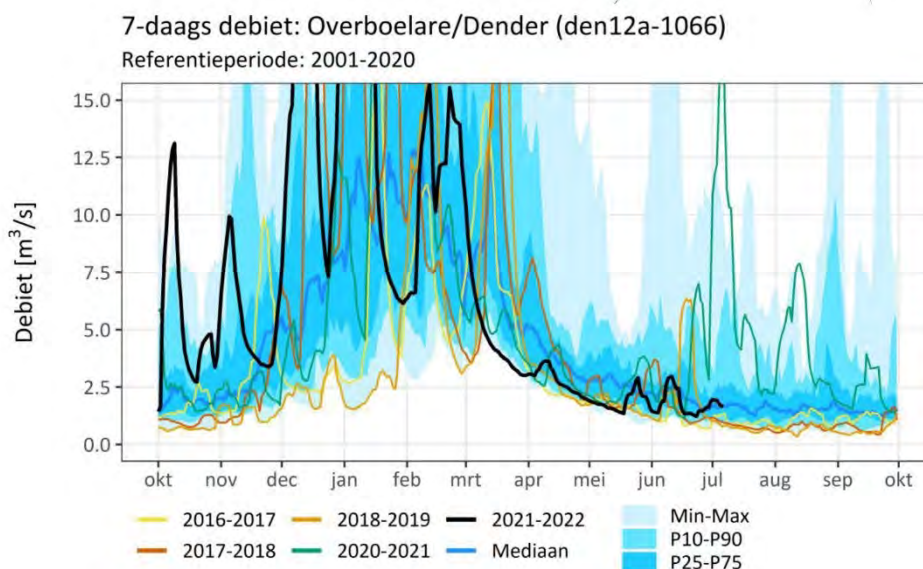
7-daags debiet: Melle tij/Zeeschelde (zes57a-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020





### 3.4 Denderbekken

De 7-daags gemiddelde afvoer op de Dender te Overboelare bedraagt op 7 juli 2022 iets meer dan 1 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee rond de normaal voor de tijd van het jaar. Het behouden van het streefpeil opwaarts Geraardsbergen blijft een aandachtspunt.





### 3.5 Dijle-en Zennebekken

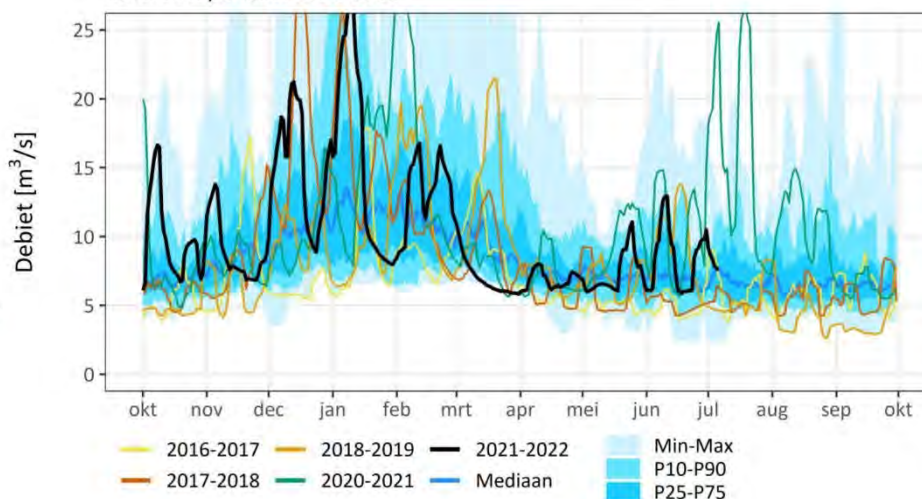
De afvoerbepaling op de Zenne te Eppegem (QH-verband), is in de zomer onderhevig aan kruidgroei en daarom niet altijd even betrouwbaar. Om die reden wordt ook de afvoer op het Kanaal naar Charleroi in Ruisbroek mee opgenomen in de laagwaterberichtgeving. In Ruisbroek wordt de afvoer bepaald met een rechtstreekse snelheidsmeting. De meetreeks daar is wel veel korter (sinds 2006) dan die op de Zenne in Eppegem, maar kan meer indicatief zijn voor de maatregelen die genomen moeten worden in verband met de scheepvaart op het Kanaal. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat de afvoer op het Kanaal naar Charleroi voor een deel menselijk bepaald is door het oppompen van water van de Samber naar het kanaal in Charleroi. Het aandeel van dit volume is in droge periodes relatief groter dan in natte periodes.

Op de Zenne te Eppegem bedraagt de berekende 7-daagse afvoer op 7 juli 2022 ongeveer 7 m<sup>3</sup>/s. Die waarde sluit aan de bij de normaal voor de tijd van het jaar.

In Ruisbroek, op het Kanaal naar Charleroi, ligt de huidige 7-daagse afvoer (1.8 m<sup>3</sup>/s) ook rond de normaalwaarde voor de tijd van het jaar. De aanvoer vanuit Wallonië is dus nog normaal.

7-daags debiet: Eppegem/Zenne (zen03a-1066)

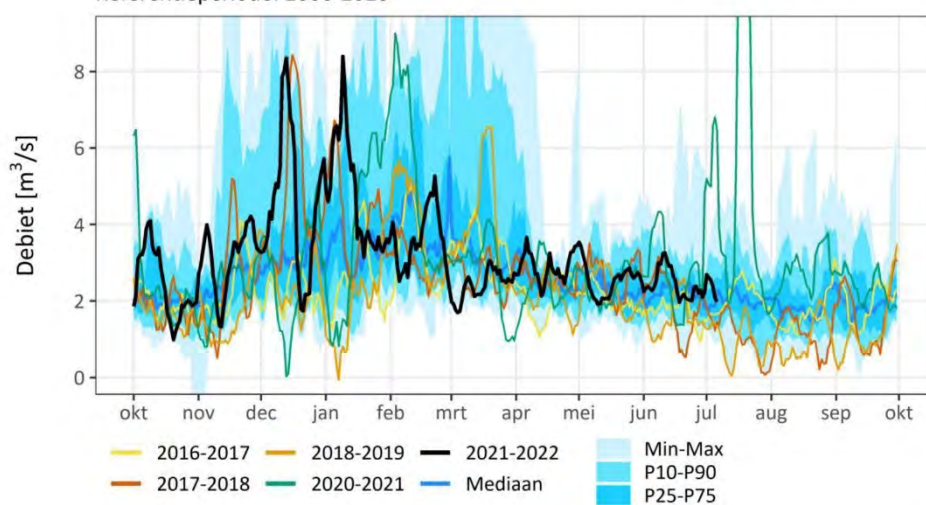
Referentieperiode: 1991-2020





7-daags debiet: Ruisbroek/KI Brussel-Charleroi (kbc02g-1066)

Referentieperiode: 2006-2020



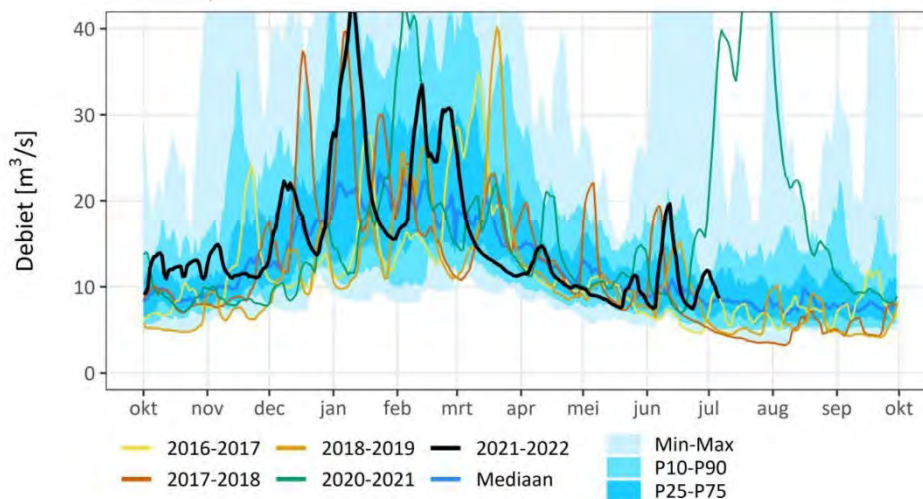




### 3.6 Demerbekken

Op de Demer te Aarschot is de 7-daags gemiddelde afvoer op 7 juli ongeveer 8 m<sup>3</sup>/s. Die waarde ligt rond de normaal voor de tijd van het jaar.

7-daags debiet: Aarschot Afwaarts/Demer (dem02a-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020

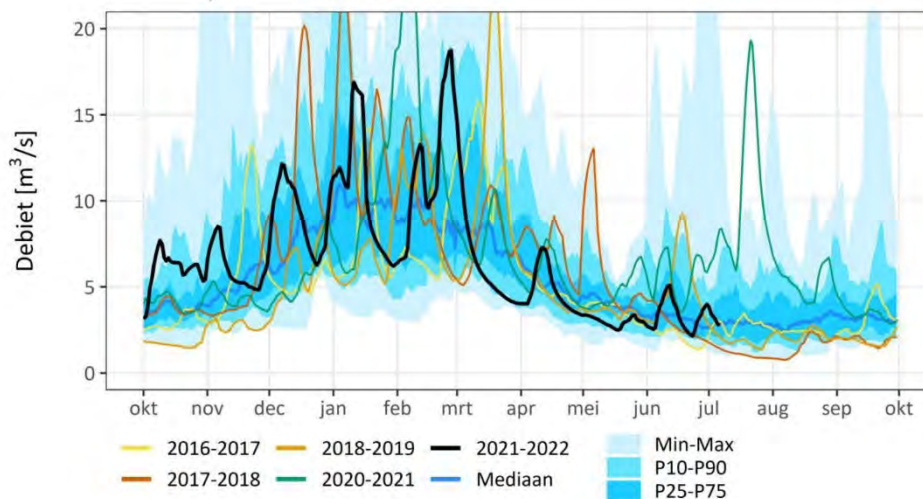




### 3.7 Netebekken

Op de Kleine Nete te Grobbendonk is de 7-daags gemiddelde afvoer op 7 juli 2022 ongeveer 2.5 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee net zoals de Demer in Aarschot rond de normaal voor de tijd van het jaar.

7-daags debiet: Grobbendonk Troon/Kleine Nete (knt03a-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020

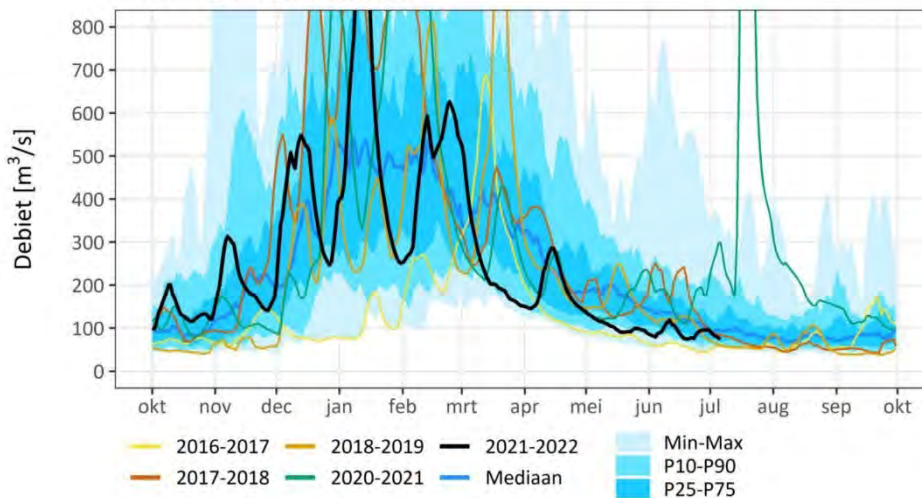




### 3.8 Maasbekken

De 7-daags gemiddelde onverdeelde Maasafvoer te Luik ('Monsin') schommelt begin juli rond 70 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee net boven de P10 voor de tijd van het jaar. Er zijn bijvend waterbesparende maatregelen van kracht. De watervangen voor landbouw en natuur werden 50 % dichtgezet en de vaste pompinstallaties op de sluiscomplexen van het Albertkanaal pompen, indien nodig, schutwater terug naar het bovenliggend kanaalpand, om op die manier de onttrekking van Maaswater te verminderen. Momenteel worden bijkomende mobiele pompinstallaties geïnstalleerd op de sluisen Berendrecht, Wijnegem en Genk.

7-daags debiet: Liege Afwaarts Onverdeeld calc/Meuse (maa-9999)  
Referentieperiode: 1991-2020





## 4 Grondwater

In Vlaanderen is VMM verantwoordelijk voor de monitoring van de grondwaterstanden. Met de Actuele Grondwaterstandsindicator wordt regelmatig de actuele toestand van het grondwater beschreven. Deze is te vinden via <https://www.dov.vlaanderen.be/page/actuele-grondwaterstandsindicator>

De conclusie van de meest recente update (05/07/2022- met data tot 2/7/2022) luidt als volgt:

*Op 2/7/2022 vertoonde 44% van de meetplaatsen een lage (31%) tot zeer lage (13%) freatische grondwaterstand voor de tijd van het jaar. 46% vertoonde een normale grondwaterstand, en 10% een hoge (9%) tot zeer hoge (1%) grondwaterstand voor de tijd van het jaar. In het algemeen zien we een lichte afname van het aandeel lage tot zeer lage grondwaterstanden t.o.v. begin juni (van 59% op 2/6/'22 naar 44% op 2/7/'22).*

*Er zijn begin juli 2022 meer lage tot zeer lage grondwaterstanden voor de tijd van het jaar (44%) t.o.v. begin juli 2021 (18%), maar minder t.o.v. begin juli 2020 (74%).*

## 5 Algemene toestand waterschaarste in Vlaanderen

Het Vlaams droogtebeleid wordt sinds de droge zomer van 2017 gecoördineerd binnen de CIW. Sinds maart 2019 wordt de overkoepelende waarschuwingskleur gebaseerd op de lopende maatregelen.

De actuele droogtetoeestand voor Vlaanderen kan steeds gevonden worden via [www.opdehoogtevandroogte.be](http://www.opdehoogtevandroogte.be)



## 6 Volgende berichtgeving

Dit is het eerste laagwaterbericht van het HIC voor 2022. Elk jaar verspreidt het Hydrologisch InformatieCentrum (HIC) van het Waterbouwkundig Laboratorium maandelijks haar laagwaterberichten van april tot september- of zolang er kans is op watertekorten.

Het volgende bericht kan u verwachten in de eerste volle werkweek van augustus 2022.

Voor verdere vragen omtrent deze berichtgeving kan u terecht bij [hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be)

# Bijlage 5 Gepubliceerde laagwaterberichten Hydrologische situatie 3 augustus 2022

## Laagwaterbericht

Hydrologische situatie 3 augustus 2022



### 1 Samenvatting

Juli 2022 was een uiterst droge en warme maand. Afvoeren daalden overal aanzienlijk. De 7-daagse afvoeren op de grotere waterwegen zijn begin augustus in heel Vlaanderen laag. In het westen zijn nieuwe minima voor de tijd van het jaar bereikt op de IJzer, Leie en Boven-Schelde. De afvoeren in het centrum liggen rond de P10 voor de tijd van het jaar. De 7-daagse onverdeelde Maasafvoer bereikte op 3 augustus ook een nieuw minimum voor de beschouwde referentieperiode. De komende dagen wordt doorlopend droog en warm weer verwacht, waardoor afvoeren en peilen verder zullen dalen. De mogelijke beheersmaatregelen worden genomen en verder verstrengd indien nodig.

### 2 Meteorologie

#### 2.1 Vlaanderen

##### 2.1.1 Afgelopen periode

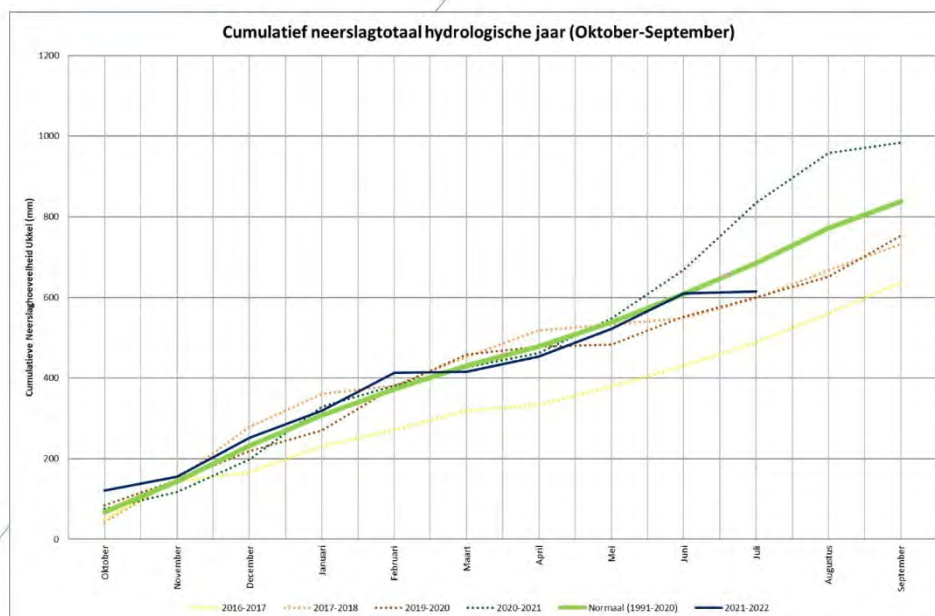
In wat volgt wordt de meteorologie van de maand juli 2022 besproken. De data zijn afkomstig van het KMI en de normalen berekend over de periode 1991-2020.

Juli 2022 was een uiterst droge maand, waarin (voor Ukkel) een nieuwe **minimumhoeveelheid neerslag** sinds 1991 werd gemeten. Er viel slechts 5.2 mm neerslag in juli 2022 (normaal: 76.9 mm). De vorige minimumwaarde in de huidige referentieperiode was in juli 1999 (34.5 mm). Het absolute minimumrecord blijft echter voor 1885 (2.9 mm neerslag in juli). In ons land viel de minste neerslag in Belgisch Lotharingen (ongeveer 5% van de normale hoeveelheid) terwijl de meeste neerslag aan de kust (ongeveer 35% van de normale hoeveelheid) is gevallen. Het kleinste maantotaal werd in Buzenol (Etalle) geregistreerd: 2.9 mm. Het grootste dagtotaal werd op 20 juli in Kluizen (Evergem) gemeten (24,7 mm).

Het hoeft dan ook niet te verbazen dat het cumulatief neerslagtotaal in het lopende hydrologische jaar (start oktober) nu aanzienlijk lager is dan normaal. In Ukkel was eind juni het cumulatief neerslagtekort voor het hydrologische jaar nog ongeveer gelijk aan de normaal. Na de droge juli maand is het cumulatieve neerslagtotaal voor Ukkel (615.2 mm) aanzienlijk lager dan de normaal (685.4 mm)



Maand	Neerslagtotaal Ukkel (mm)	Normaal (mm) (1991-2020)	Recordwaarde sinds 1991 ?
<b>Oktober 2021</b>	121.1	67.8	++ (top 3)
<b>November 2021</b>	33.5	76.2	-- (top 3)
<b>December 2021</b>	97.6	87.4	
<b>Januari 2022</b>	67.2	75.5	
<b>Februari 2022</b>	94.2	65.1	
<b>Maart 2022</b>	2.2	59.3	--- (minimum)
<b>April 2022</b>	37.4	46.7	
<b>Mei 2022</b>	69.2	59.7	
<b>Juni 2022</b>	87.6	70.8	
<b>Juli 2022</b>	5.2	76.9	--- (minimum)



De **gemiddelde temperatuur** in Ukkel (19.6 °C) was daarenboven ook bijna een graad hoger dan normaal (18.7 °C).

Departement  
**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

2

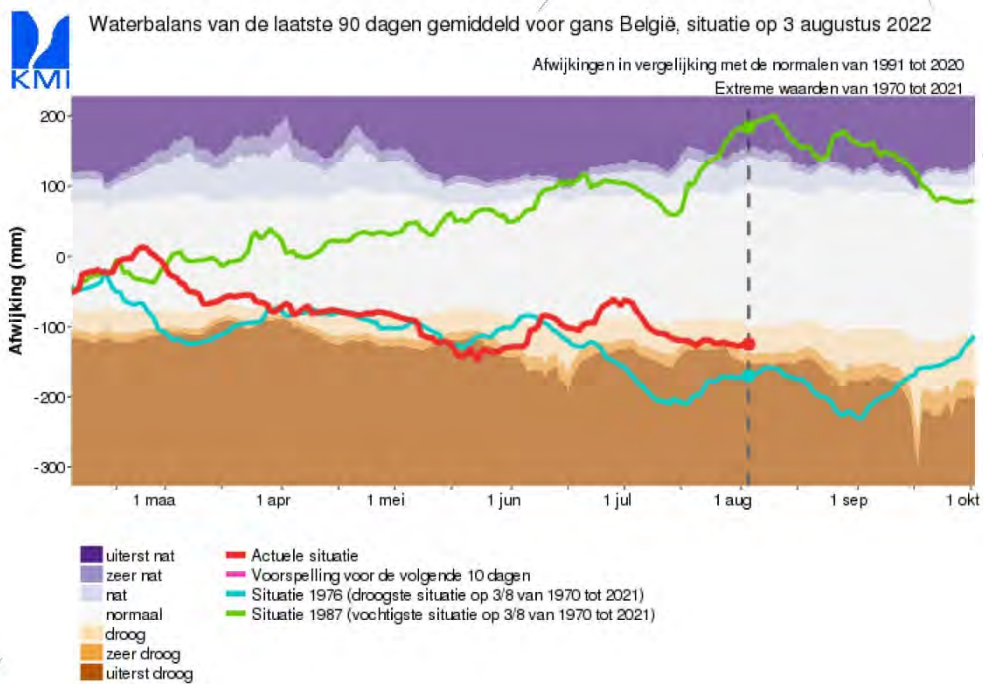
Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)





Neerslag en temperatuur worden gecombineerd in de SPEI (Standardised Precipitation-Evapotranspiration Index). Daarin wordt niet alleen rekening gehouden met de neerslag in een bepaalde periode, maar ook met de evapotranspiratie (en dus de temperatuur).

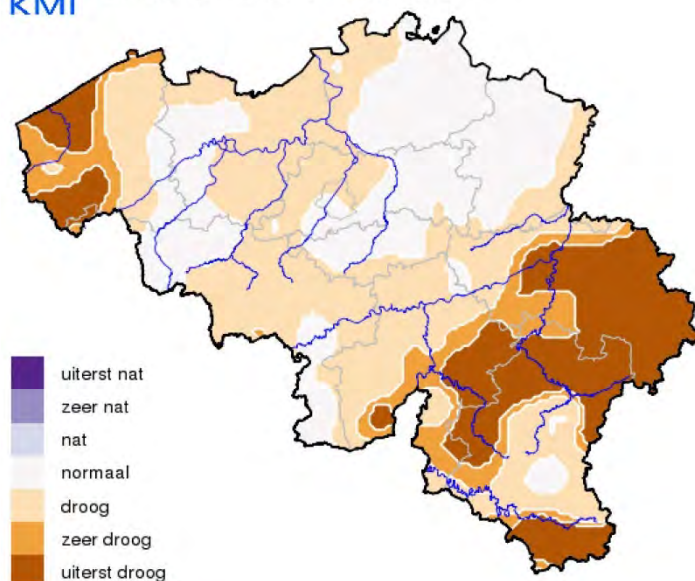
De SPEI-3 indicator over de laatste 3 maanden – de periode die algemeen als relevant beschouwd wordt voor bodemwaterbeschikbaarheid in de landbouw – wordt weergegeven in de 2 onderstaande figuren. Eind juni was de situatie gemiddeld voor België nog net normaal/op de grens met droog. Na de droge en warme juli-maand is de situatie nu (landgemiddeld) bijna ‘zeer droog’. De droogte regio’s zijn het IJzerbekken en het Maasstroomgebied. Beide zijn voor grote delen ‘uiterst droog’.





**Droogte-index (SPEI-3), situatie op 3 augustus 2022**

Waarnemingen van 06/05/2022 tot 03/08/2022



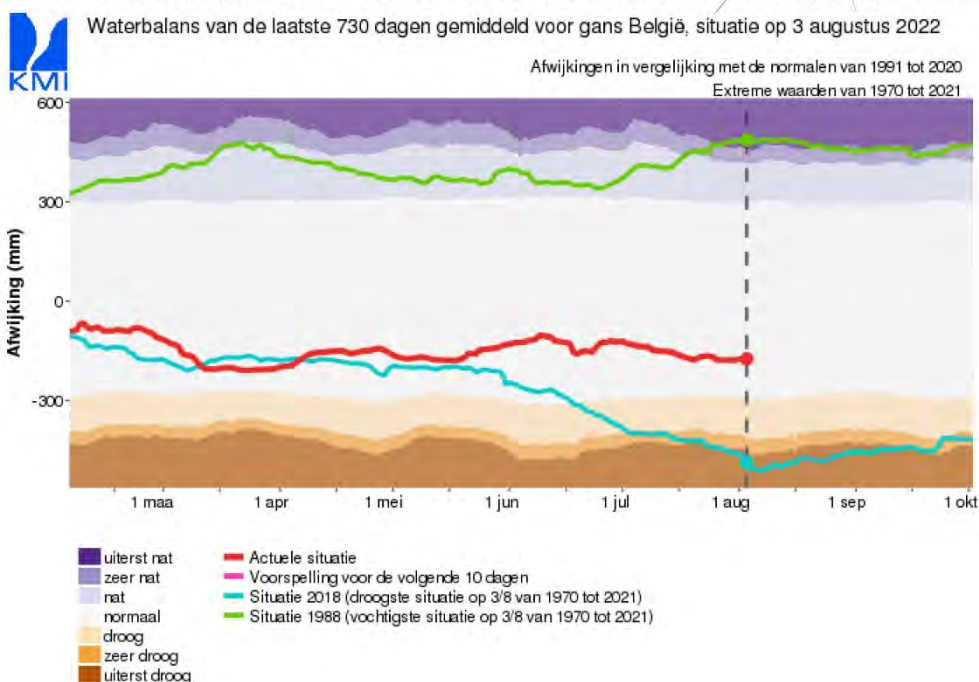
Departement  
**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

4

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



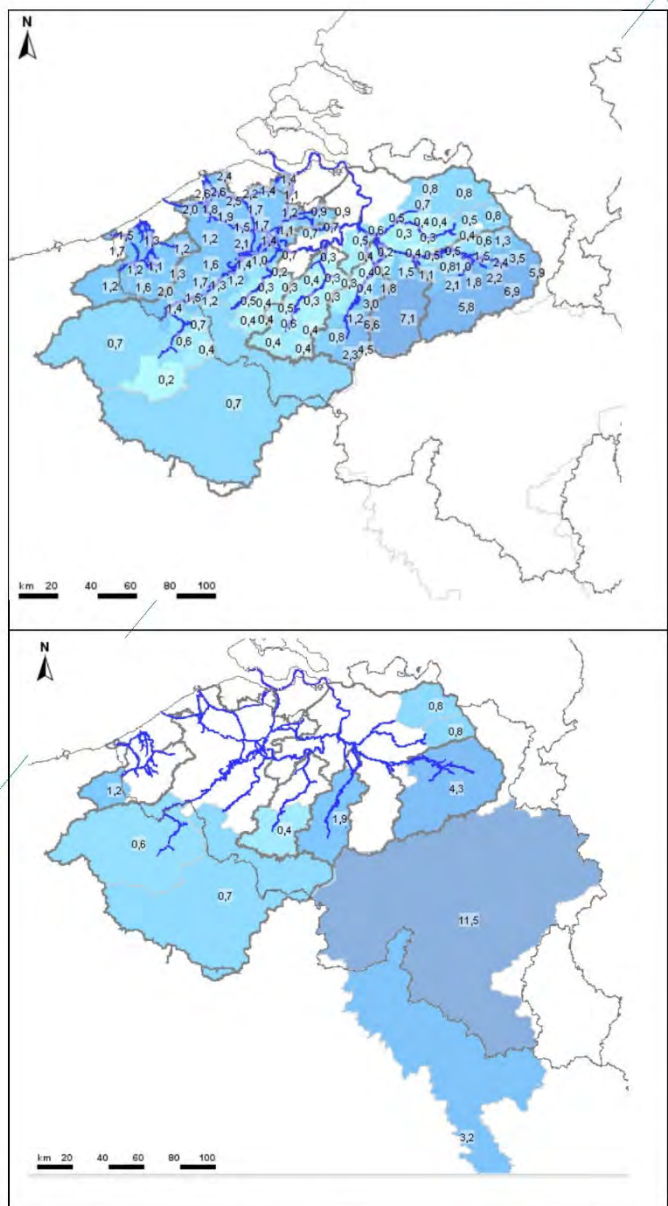
In de SPEI-24 (dus over de laatste 24 maanden) gemiddeld over de hele oppervlakte van België is het effect van de droge en warme juli-maand minder duidelijk zichtbaar. De afwijking ten opzicht van de normaal wordt lichtjes groter, maar het effect over de langere beschouwde periode (2 jaar), is kleiner.



### 2.1.2 Komende 10 dagen

De komende 10 dagen (3-13 augustus 2022) wordt volgens de huidige deterministische ECMWF-voorspelling in onze hydrologische regio slechts enkele millimeter neerslag voorspeld. In combinatie met de voorspelde hoge temperaturen (30 °C of meer) zal dit de droogtetoestand aanzienlijk doen toenemen.

In onderstaande figuur wordt de spreiding van deze neerslag per hydrologisch deelbekken weergegeven.



Departement  
**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



## 2.2 Omliggende regio's

In **Frankrijk** wordt in het klimatologisch overzicht door **Météo-France** de hittegolf in juli 2022 onder de aandacht gebracht. Vanaf 17 juli 2022 werd de hittegolf beschouwd als intenser dan deze in 1976. Er viel in heel Frankrijk amper neerslag (minder dan 5 mm) en over het hele land komt dat overeen met een hoeveelheid van minder dan 20 % van de normale neerslaghoeveelheid in de maand juli. De komende 2 weken dagen worden in Frankrijk ook (zeer) hoge temperaturen en weinig neerslag verwacht. In de lange termijnverwachtingen (augustus-september-oktober) is de kans op temperaturen hoger dan normaal in Noord-Frankrijk het grootst (60 %). Voor de neerslag in de noordelijke helft van Frankrijk is er 50 % kans dat deze hoeveelheid lager zal zijn dan normaal.<sup>1</sup>

Voor de bovenstroomse gebieden van de Vlaamse waterwegen zijn de regio's Hauts-de-France (bovenlopen Schelde, Leie en IJzer) en Grand-Est (bovenlopen Maas) van belang.

Voor Artois-Picardië in regio **Hauts-de-France (bovenlopen Schelde, Leie en IJzer)** is nog geen hydrologisch toestandrapport beschikbaar voor juli 2022.

Voor de regio **Grand-Est (bovenlopen Maas)** is het meest recente bericht van 2 augustus. De warme droge periode in juli zorgde voor een sterke daling van zowel de afvoeren als de grondwaterstanden. Een heel aantal bovenstroomse deelstroomgebieden van de Maas worden 'oranje' aangemerkt, wat overeenkomt met 'moeilijkheden voor een heel aantal sectoren als gevolg van de droogte'.

De Propluvia-website<sup>2</sup>, die dagelijks de droogtemaatregelen voor Frankrijk per departement weergeeft, toont aan dat in de bovenlopen van de IJzer en de Maas (Samber) de waakzaamheidsfase van kracht is.

In **Nederland** werd de Droogtemonitor meest recent aangepast op 2 augustus 2022 door de LCW (Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling), die sinds 13 juli is opgeschaald naar 'niveau 1'. De droogte zet zich verder door. Maasafvoer daalt verder, maar kan in Nederland op dit moment nog net voldoen aan de watervraag. Er is nog voldoende water in het IJsselmeer. In het grootste deel van Nederland is de huidige situatie wat betreft wateraanvoer en waterkwaliteit nog beheersbaar. Het wordt elke week echter een grotere uitdaging om de negatieve effecten voor natuur, landbouw en scheepvaart te beperken.

<sup>1</sup> Météo-France gebruikt het model 'Météo-France Système 8' om deze conclusies te trekken. Meer info: <https://meteofrance.fr/actualite/publications/les-tendances-climatiques-trois-mois>

<sup>2</sup> <http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr/propluvia/faces/index.jsp>

Departement

7

**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

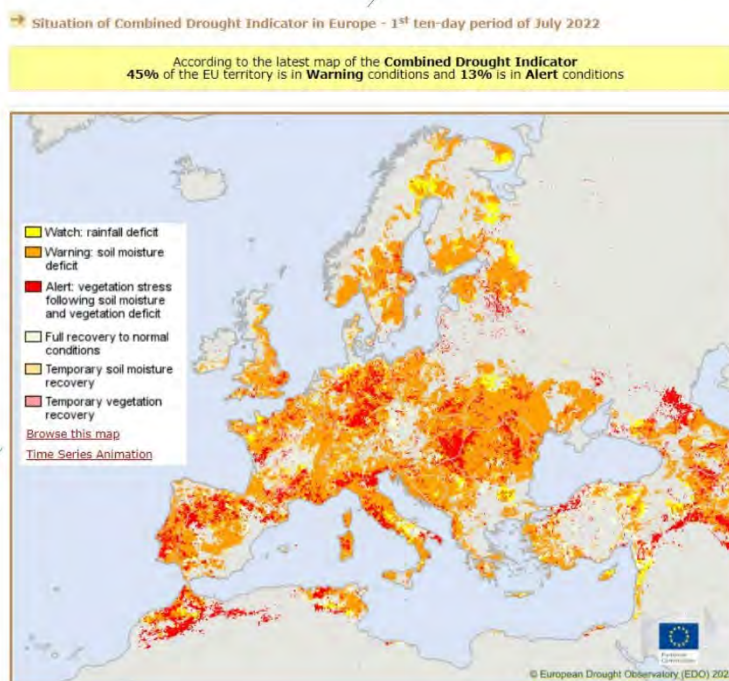
Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



## 2.3 Europa

Het Amerikaanse **IRI** geeft in zijn driemaandelijke verwachting (augustus-september-oktober) aan dat er iets meer (45-50%) kans is op hogere temperaturen dan normaal. Er wordt geen uitspraak gedaan over de neerslaghoeveelheden voor onze regio. *Het International Research Institute voor klimaatvoorspellingen combineert producten van diverse centra en maakt verwachtingen beschikbaar voor de gehele wereld, inclusief Europa, tot zes maanden vooruit.*

De droogtekaarten<sup>3</sup> van het **EDO**<sup>4</sup> geven een indicatie voor droogte in functie van de vegetatie voor heel Europa. De kaarten voor de eerste decade van juli 2022 zijn de meest recente. De kaart geeft duidelijk aan dat in grote delen van Europa code oranje geldt voor droogte, en in 13 % van de oppervlakte zelfs de rode alarmfase van kracht is.



<sup>3</sup> Combinatie van SPI (Standardized Precipitation Index, maat voor neerslagtekort), Bodemvocht en fAPAR (Fraction of Absorbed Photosynthetically Active Radiation- hoeveelheid zonne-energie die geabsorbeerd wordt door vegetatie)

<sup>4</sup> European Drought Observatory: <http://edo.jrc.ec.europa.eu/>

Departement  
**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

8

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hc@vlaanderen.be](mailto:hc@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



### 3 Gemeten afvoeren<sup>5</sup>

In de figuren die hieronder volgen, wordt voor een aantal sleutellocaties op de waterwegen de 7-daags gemiddelde afvoer weergegeven. In elk bekken werd een representatieve post met een voldoende lange meethistoriek geselecteerd. De gemiddelde afvoer van de afgelopen 7 dagen wordt per dag weergegeven. Dit om de effecten van dagelijkse schommelingen te verminderen en in lijn te brengen met indicatoren als de MAM7<sup>6</sup> die internationaal vaak wordt toegepast. Telkens wordt ook de mediaan (middenwaarde), maximum, minimum, P10, P25, P75 en P90 voor de referentieperiode 1991-2020 toegevoegd, als de meetreeks al zo lang is. Deze periode is in lijn met de klimatologische referentieperiode van 30 jaar die gehanteerd wordt bij meteorologische instituten volgens de richtlijnen van de WMO.

Ter vergelijking worden ook de 7-daags gemiddelde afvoeren van een aantal recente (droge) jaren meegegeven.

**Samenvatting voor de afvoeren:**

De 7-daagse afvoeren op de grotere waterwegen zijn momenteel in heel Vlaanderen laag. In het westen zijn nieuwe minima voor de tijd van het jaar bereikt op de IJzer, Leie en Boven-Schelde. De afvoeren in het centrum liggen rond de P10 voor de tijd van het jaar. De 7-daagse onverdeelde Maasafvoer bereikte op 3 augustus ook een nieuw minimum voor de beschouwde referentieperiode. De Maasafvoer in 1976 was nog wel lager op hetzelfde moment in het jaar.

<sup>5</sup> De afvoeren werden nog niet gevalideerd. Alle afvoeren zijn afkomstig van meetposten van het Waterbouwkundig Laboratorium-HIC. De onverdeelde Maasafvoer in Luik is een berekende reeks op basis van metingen in Vlaanderen en Nederland

<sup>6</sup> MAM7: Mean Annual Minimum over 7 days (meer info: WMO No. 1029, Manual on Low-flow Estimation and Prediction, Operational Hydrology Report No.50)



### 3.1 IJzerbekken

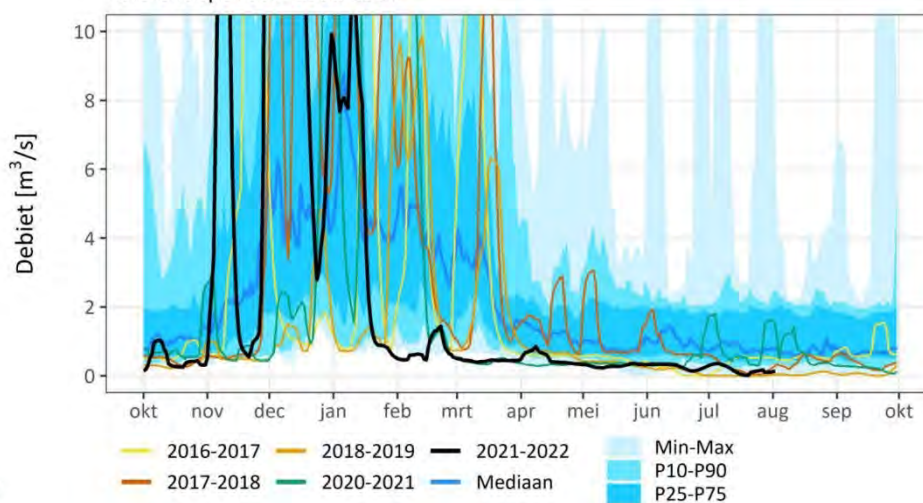
Op de IJzer te Haringe is de 7-daags gemiddelde afvoer op 3 augustus net boven 0.1 m<sup>3</sup>/s. Hier dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat de debietsberekeningen in Haringe bij lage afvoeren een relatief grote onzekerheid met zich meedragen door het zeer beperkte verval op de IJzer.

De huidige afvoer ligt iets boven de minima voor de tijd van het jaar. Midden juli daalde het peil in Lo-Fintele sterk onder het streefpeil (3.14 mTAW). De (beperkte) neerslag van de laatste week van juli zorgde voor een tijdelijk verbetering van de situatie, maar het streefpeil kan op heden niet gehandhaafd worden.

De buis levert al sinds 7 maart water van het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort aan de IJzer. Verder wordt op alle sluizen gegroepeerd geschut, m.u.v. de sluizen op de Ganzepoot en geldt een captatieverbod op alle bevaarbare waterlopen binnen het IJzerbekken voor land- en tuinbouwtoepassingen.

7-daags debiet: Haringe/IJzer (ijz07a-1066)

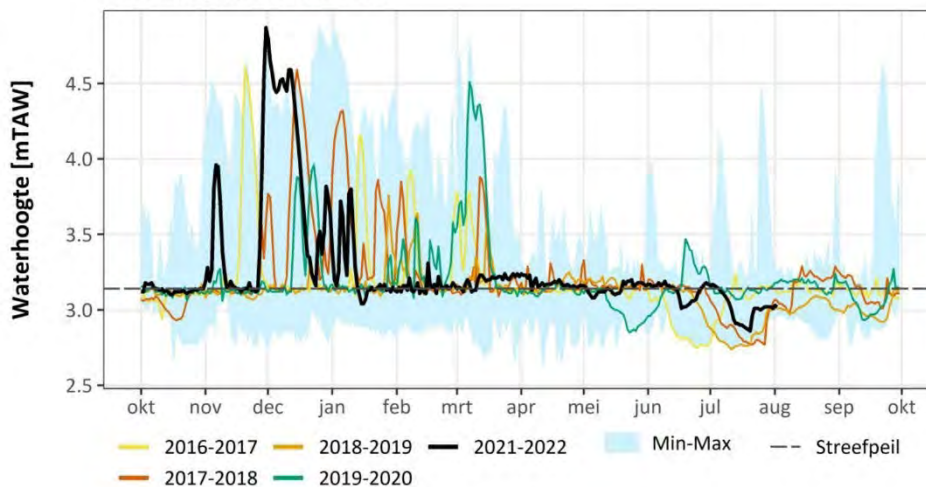
Referentieperiode: 1991-2020







Waterhoogte: Lo-Fintele/ljzer (ijz05e-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020





### 3.2 Bekkens van de Brugse Polders, Gentse Kanalen, Leie en Boven-Schelde

Deze bekkens worden samen behandeld. De aanvoer van Leie en Boven-Schelde wordt immers rond Gent kunstmatig verdeeld richting Oostende (Kanaal Gent-Oostende), Heist (Afleidingskanaal van de Leie), Terneuzen (Kanaal Gent-Terneuzen) en de Zeeschelde.

Opwaarts op de **Leie te Menen**<sup>7</sup> is de 7-daags gemiddelde afvoer op 3 augustus iets meer dan 5 m<sup>3</sup>/en ligt daarmee onder de minima voor de tijd van het jaar (metingen sinds 1998). Op de **Boven-Schelde te Helkijn** bedraagt de gemiddelde 7-daagse afvoer op 3 augustus ongeveer 10 m<sup>3</sup>/s. Deze waarde ligt eveneens net onder de eerder gemeten minima (sinds 2001) voor de tijd van het jaar.

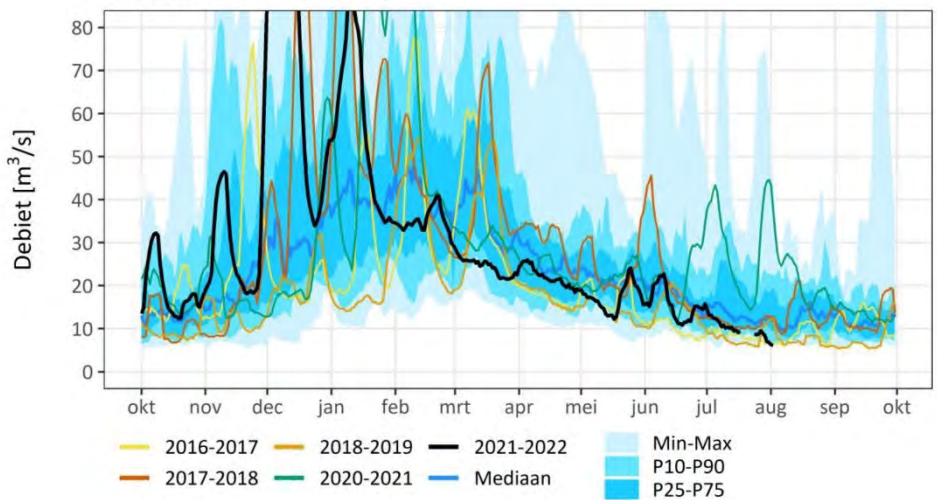
In Vlaanderen is verder afwaarts een gezamenlijk debiet van 30 m<sup>3</sup>/s op Leie en Boven-Schelde ongeveer de grens die nodig is om rond Gent een waterbeheer zonder ingrijpende waterbesparende maatregelen in de regio te kunnen voeren. De **aanvoer naar Gent via Leie en Boven-Schelde** wordt berekend in een fictief station 'Gent IN' waar de daggemiddelde afvoeren van de Leie in Machelen en de Boven-Schelde in Gavere worden samengeteld. Op dit moment is de berekende 7-daags gemiddelde afvoer richting Gent slechts iets meer dan 12 m<sup>3</sup>/s. Net zoals in Menen en Helkijn is dit een nieuw minimum voor de tijd van het jaar. Het ingestelde referentiepeil voor het Groot Pand (5.75 mTAW) kan momenteel niet gehaald worden omwille van de lage waterbeschikbaarheid. Er wordt gegroepeerd gesloten op alle sluizen voor plezier- en beroepsvaart (met een maximum wachttijd van 1u). Op sluis Merelbeke wordt niet gesloten 2 uur voor en 2 uur na laag water. Daarnaast geldt op de Boven-Schelde een diepgangbeperking tot 2.40m (20 cm beperking) van Asper tot de grens met Wallonië.

<sup>7</sup> In de loop van juni 2022 werd in Menen overgeschakeld op een nieuwe meetpost (lei03m-1066) met een nieuwe debietsberekening. De debietsbepaling aan oorspronkelijke debietsmeetpost (lei01a-1066) is buiten dienst gesteld in de voorbereiding van werken.



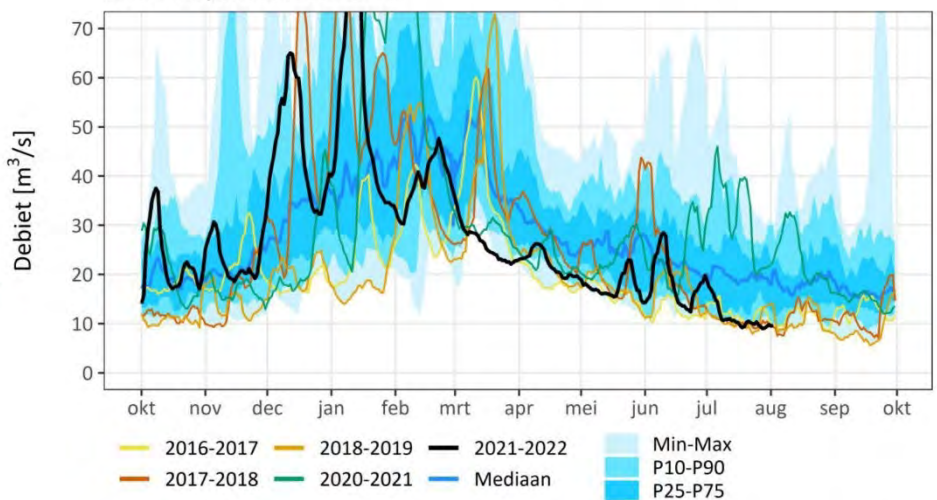
7-daags debiet: Menen Ropswalle/Leie (lei11m-1066)

Referentieperiode: 1998-2020



7-daags debiet: Helkijn/Bovenschelde (bos05m-1066)

Referentieperiode: 2001-2020



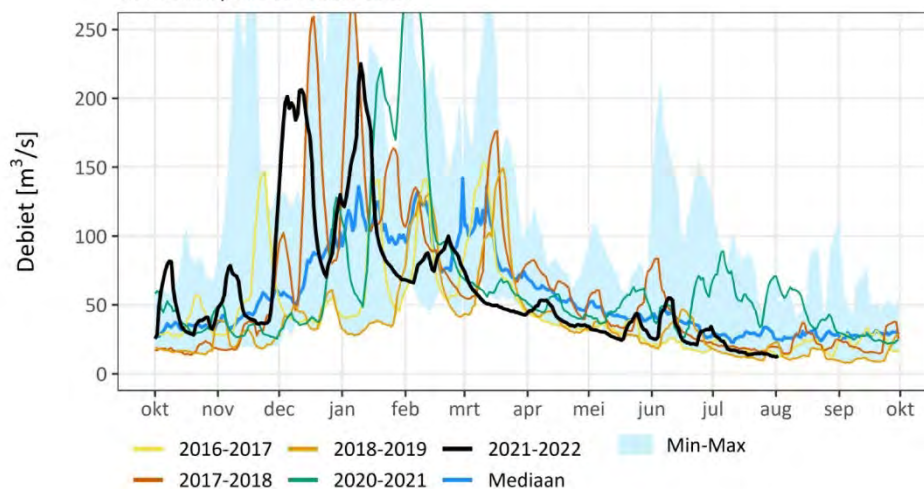
Departement  
Mobiliteit &  
Openbare  
Werken

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



7-daags debiet: Gent IN calc/LeieBovenshelde (leibos-9999)

Referentieperiode: 2009-2020

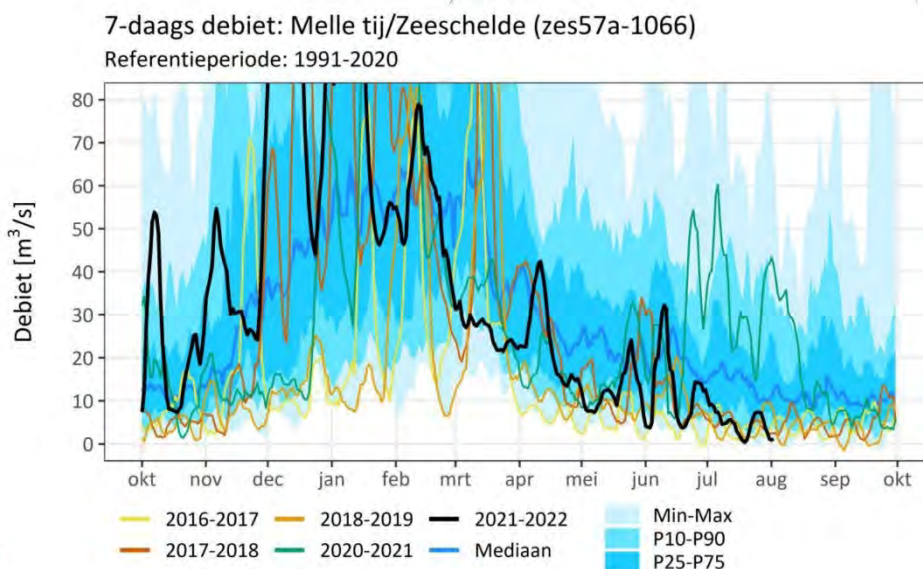




### 3.3 Beneden-Scheldebekken

De afvoer vanaf Gent richting de Zeeschelde is het resultaat van de debietsverdeling rond Gent. De aanvoer van Leie en Boven-Schelde wordt rond Gent kunstmatig verdeeld richting Oostende (Kanaal Gent-Oostende), Heist (Afleidingskanaal van de Leie), Terneuzen (Kanaal Gent-Terneuzen) en de Zeeschelde. Bij het binnendringen van de getijgolf in het Schelde-estuarium treden er negatieve (landinwaartse) debieten op.

Op dit moment is de 7-daags gemiddelde afvoer op de Zeeschelde te Melle iets meer dan 5 m<sup>3</sup>/s. Net zoals op de toevoerende waterwegen naar Gent (Leie en Boven-Schelde, zie hoger), is dit een nieuw minimum voor de tijd van het jaar.



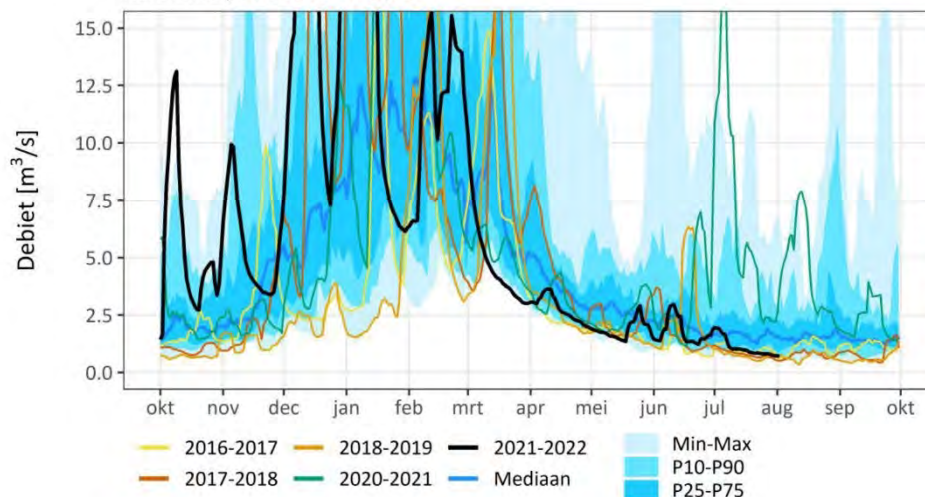


### 3.4 Denderbekken

De 7-daags gemiddelde afvoer op de Dender te Overboelare bedraagt op 3 augustus 2022 ongeveer 0.65 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee onder de P10 voor de tijd van het jaar. Het streefpeil opwaarts Geraardsbergen kan niet meer behouden worden.

7-daags debiet: Overboelare/Dender (den12a-1066)

Referentieperiode: 2001-2020





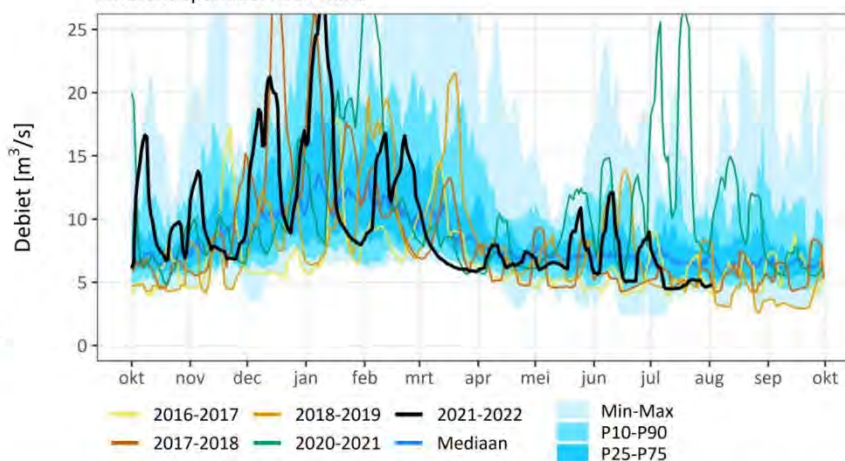
### 3.5 Dijle-en Zennebekken

De afvoerbepaling op de Zenne te Epegem (QH-verband), is in de zomer onderhevig aan kruidgroei en daarom niet altijd even betrouwbaar. Om die reden wordt ook de afvoer op het Kanaal naar Charleroi in Ruisbroek mee opgenomen in de laagwaterberichtgeving. In Ruisbroek wordt de afvoer bepaald met een rechtstreekse snelheidsmeting. De meetreeks daar is wel veel korter (sinds 2006) dan die op de Zenne in Epegem, maar kan meer indicatief zijn voor de maatregelen die genomen moeten worden in verband met de scheepvaart op het Kanaal. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat de afvoer op het Kanaal naar Charleroi voor een deel menselijk bepaald is door het oppompen van water van de Samber naar het kanaal in Charleroi. Het aandeel van dit volume is in droge periodes relatief groter dan in natte periodes.

Op de Zenne te Epegem bedraagt de berekende 7-daagse afvoer op 3 augustus 2022 iets minder dan 4 m<sup>3</sup>/s. Die waarde ligt net onder de P10 vóór de tijd van het jaar. In Ruisbroek, op het Kanaal naar Charleroi, ligt de huidige 7-daagse afvoer (0.8 m<sup>3</sup>/s) ook rond de P10 voor de tijd van het jaar.

7-daags debiet: Epegem/Zenne (zen03a-1066)

Referentieperiode: 1991-2020



Op het Kanaal naar Charleroi zijn in Ruisbroek, Lot, Halle en Lembeek tijdelijke pompen (voorzien tot eind augustus) geplaatst om indien nodig het schutwater terug naar het bovenpand te verpompen.

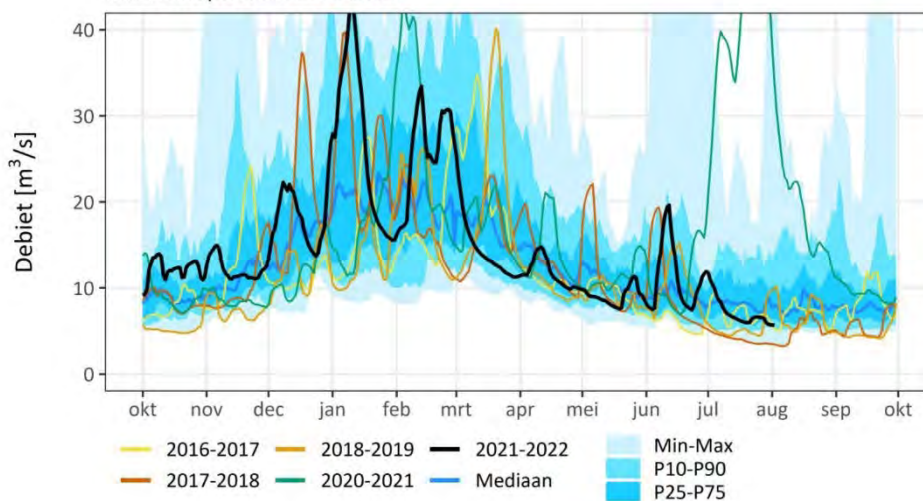
Op het Kanaal Leuven-Dijle geldt een beperkter bedieningsvenster (enkel 3u voor en na hoog water i.p.v. 4u) ter hoogte van het Zennegat en geldt op het ganse kanaal zuinig schutten.



### 3.6 Demerbekken

Op de Demer te Aarschot is de 7-daags gemiddelde afvoer op 3 augustus ongeveer 5.7 m<sup>3</sup>/s. Die waarde ligt rond de P10 voor de tijd van het jaar.

7-daags debiet: Aarschot Afwaarts/Demer (dem02a-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020



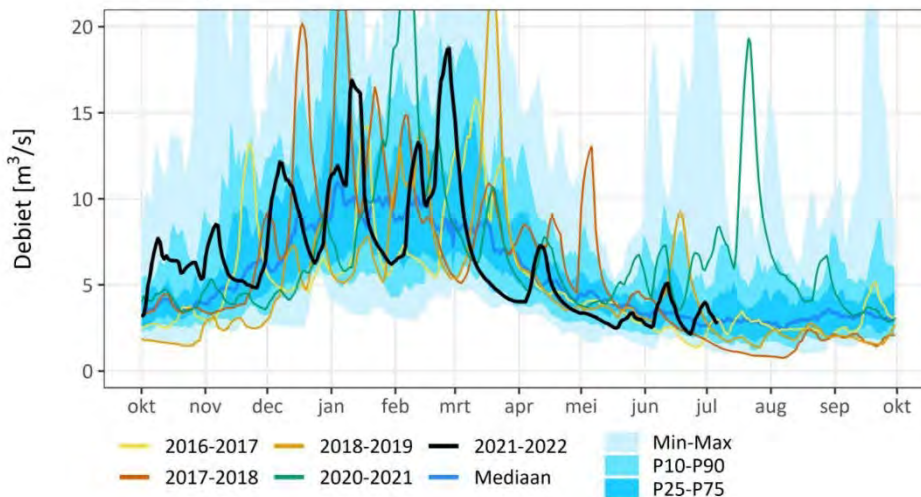




### 3.7 Netebekken

Op de Kleine Nete te Grobbendonk is de 7-daags gemiddelde afvoer op 3 augustus 2022 ongeveer 1.3 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee net zoals de Demer in Aarschot rond de P10 voor de tijd van het jaar.

7-daags debiet: Grobbendonk Troon/Kleine Nete (knt03a-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020

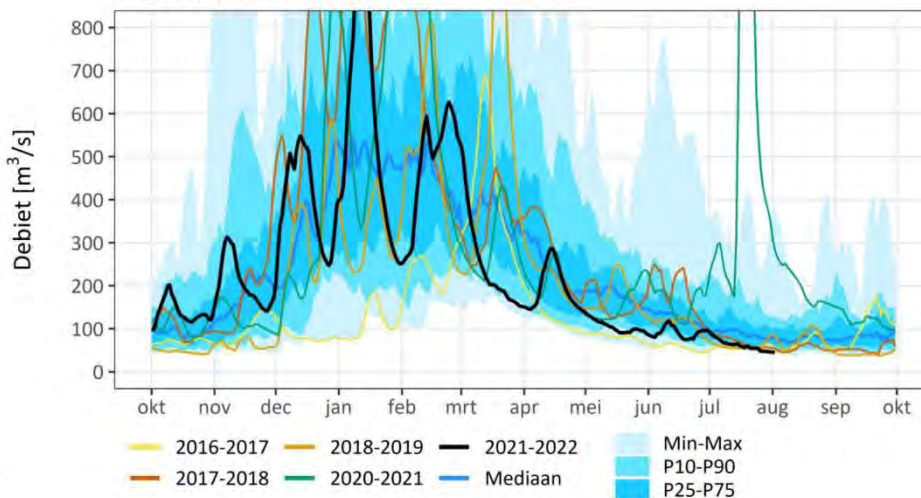




### 3.8 Maasbekken

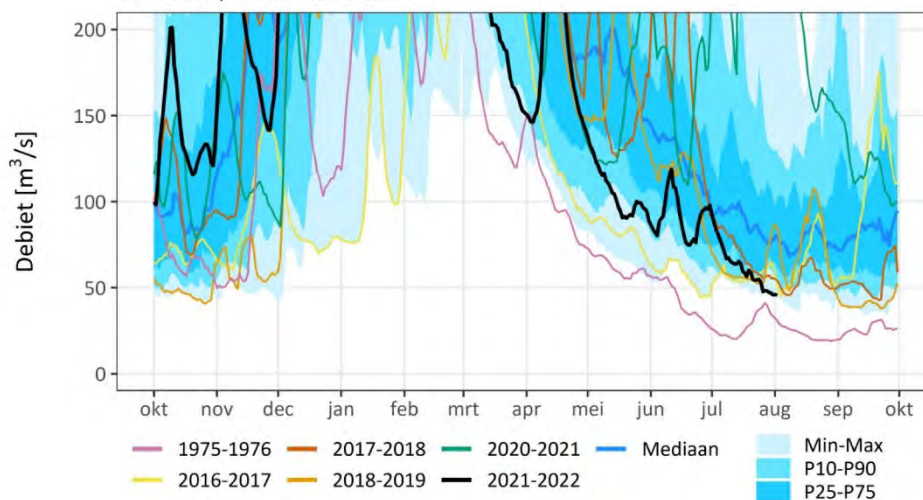
De 7-daags gemiddelde onverdeelde Maasafvoer te Luik ('Monsin') schommelt begin augustus rond 45 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee op de minima voor de tijd van het jaar voor de beschouwde referentieperiode (1991-2020). In vergelijking met 1976 (zie detail in tweede figuur) is de 7-daagse afvoer in deze periode van het jaar momenteel nog iets hoger. Er zijn bijvend waterbesparende maatregelen van kracht. De watervangen voor landbouw en natuur werden 50 % dichtgezet en de vaste pompinstallaties op de sluiscomplexen van het Albertkanaal pompen, indien nodig, schutwater terug naar het bovenliggend kanaalpand, om op die manier de onttrekking van Maaswater te verminderen. Verder zijn bijkomende mobiele pompinstallaties geïnstalleerd op de sluisen Berendrecht, Wijnegem en Genk. Daarnaast wordt er ook gegroepeerd geslut in sluis Wijnegem met een maximum wachttijd van 2u.

7-daags debiet: Liege Afwaarts Onverdeeld calc/Meuse (maa-9999)  
Referentieperiode: 1991-2020





7-daags debiet: Liege Afwaarts Onverdeeld calc/Meuse (maa-9999)  
Referentieperiode: 1991-2020





## 4 Grondwater

In Vlaanderen is VMM verantwoordelijk voor de monitoring van de grondwaterstanden. Met de Actuele Grondwaterstandsindicator wordt regelmatig de actuele toestand van het grondwater beschreven. De meest recente grondwaterstandsindicator is van begin juli, een nieuwe wordt spoedig verwacht. Deze is te vinden via <https://www.dov.vlaanderen.be/page/actuele-grondwaterstandsindicator>

## 5 Algemene toestand waterschaarste in Vlaanderen

Het Vlaams droogtebeleid wordt sinds de droge zomer van 2017 gecoördineerd binnen de CIW. Sinds maart 2019 wordt de overkoepelende waarschuwingskleur gebaseerd op de lopende maatregelen.

De actuele droogtetoestand voor Vlaanderen kan steeds gevonden worden via [www.opdehoogtevandroogte.be](http://www.opdehoogtevandroogte.be)



## 6 Volgende berichtgeving

Dit is het vijfde laagwaterbericht van het HIC voor 2022. Elk jaar verspreidt het Hydrologisch InformatieCentrum (HIC) van het Waterbouwkundig Laboratorium maandelijks haar laagwaterberichten van april tot september- of zolang er kans is op watertekorten.

Het volgende bericht kan u verwachten in de eerste volle werkweek van september 2022.

Voor verdere vragen omtrent deze berichtgeving kan u terecht bij [hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be)

# Bijlage 6 Gepubliceerde laagwaterberichten Hydrologische situatie 5 september 2022

## Laagwaterbericht

Hydrologische situatie 5 september 2022



### 1 Samenvatting

Na juli, was ook augustus 2022 een uiterst droge en warme maand. Een aantal lokale onweersbuien midden augustus hadden geen betekenisvolle effecten op de verder dalende afvoeren, die nu voor zo goed als alle waterwegen aanleunen bij de minima voor de tijd van het jaar (referentieperiode 1991-2020), of deze reeds onderschrijden.

De maatregelen van de waterwegbeheerder zijn de afgelopen maand reeds verder verstrengd, met in zijn algemeenheid bijkomende beperkingen op schutten van plezier- en beroepsvaart en bijkomende captatieverboden. Desalniettemin kunnen streefpeilen niet overal behaald worden en zijn lokaal ook diepgangbeperkingen van kracht. De komende periode zal nauwlettend in de gaten gehouden worden wat de effecten van de voorspelde (onweerachtige) neerslag is en welke bijkomende maatregelen eventueel aan de orde zijn. Deze maatregelen worden in de Droogtecommissie besproken. Voor de specifieke situatie op de waterwegen per bekken op dit moment wordt verwezen naar de onderstaande beschrijving.

### 2 Meteorologie

#### 2.1 Vlaanderen

##### 2.1.1 Afgelopen periode

In wat volgt wordt de meteorologie van de maand augustus 2022 besproken. De data zijn afkomstig van het KMI en de normalen berekend over de periode 1991-2020.

Augustus 2022 was een uiterst warme maand. De gemiddelde **temperatuur** in Ukkel (21.4 °C, normaal 18.4 °C) was zelfs een absoluut record sinds het begin van de metingen in 1833. Elke dag van de maand was de maximumtemperatuur meer dan 20°C (= definitie van een lentedag). Het is de eerste keer sinds 1892 dat dit wordt vastgesteld.

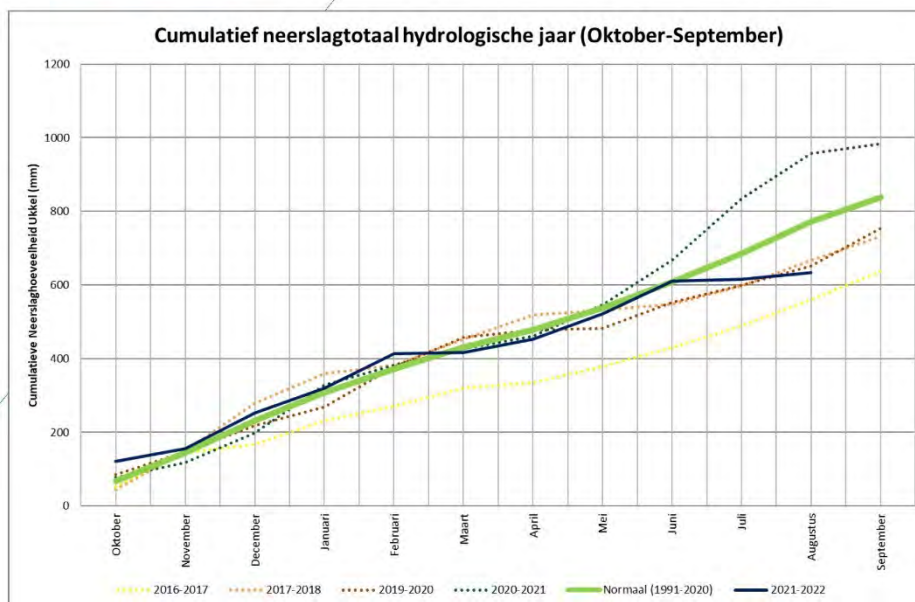
Daarnaast viel in augustus 2022 ook bijzonder weinig **neerslag** na de eveneens uiterst droge maand juli. Met 17.8 mm gemeten in Ukkel voor augustus 2022 (normaal 86.5 mm), haalt de maand de tweede plaats voor de huidige referentieperiode (1991-2020).

In ons land viel de minste neerslag in Brabant (ongeveer 15% van de normale hoeveelheid) terwijl de meeste neerslag in de Kempen (ongeveer 35% van de normale hoeveelheid) is gevallen.

Het **cumulatief neerslagtotaal in het lopende hydrologische jaar** (start oktober) na de droge juli en augustus wijkt sterk af van de normaal. Het neerslagtotaal (voor Ukkel) over het lopende hydrologische jaar is met 633 mm slechts 76 % van de normaal (837.2 mm).



Maand	Neerslagtotaal Ukkel (mm)	Normaal (mm) (1991-2020)	Recordwaarde sinds 1991 ?
Oktober 2021	121.1	67.8	++ (top 3)
November 2021	33.5	76.2	-- (top 3)
December 2021	97.6	87.4	
Januari 2022	67.2	75.5	
Februari 2022	94.2	65.1	
Maart 2022	2.2	59.3	--- (minimum)
April 2022	37.4	46.7	
Mei 2022	69.2	59.7	
Juni 2022	87.6	70.8	
Juli 2022	5.2	76.9	--- (minimum)
Augustus 2022	17.8	86.5	-- (top 3)

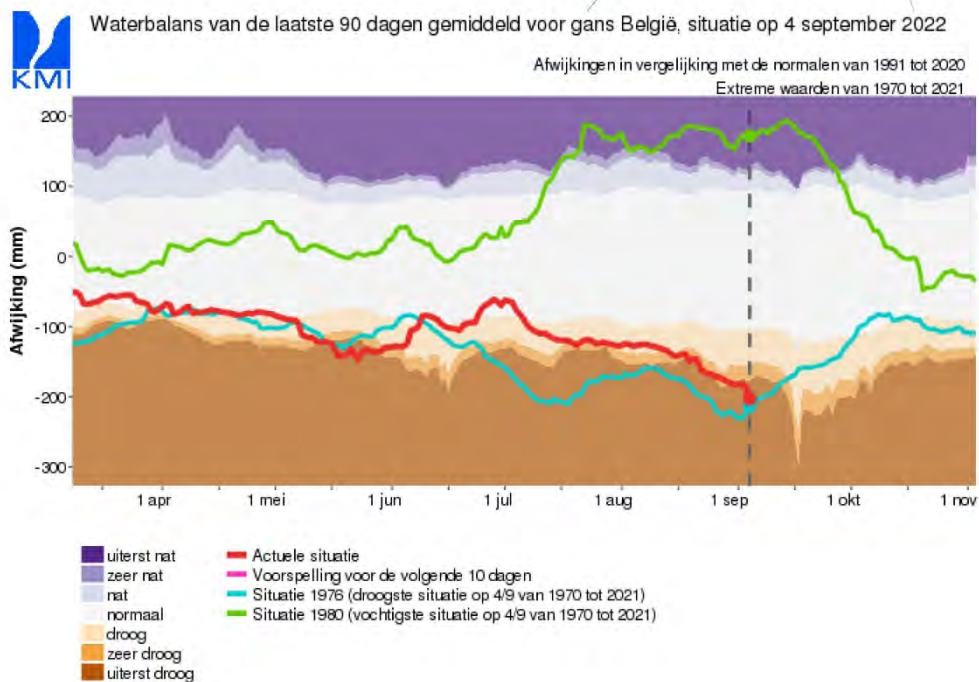






Neerslag en temperatuur worden gecombineerd in de SPEI (Standardised Precipitation-Evapotranspiration Index). Daarin wordt niet alleen rekening gehouden met de neerslag in een bepaalde periode, maar ook met de evapotranspiratie (en dus de temperatuur).

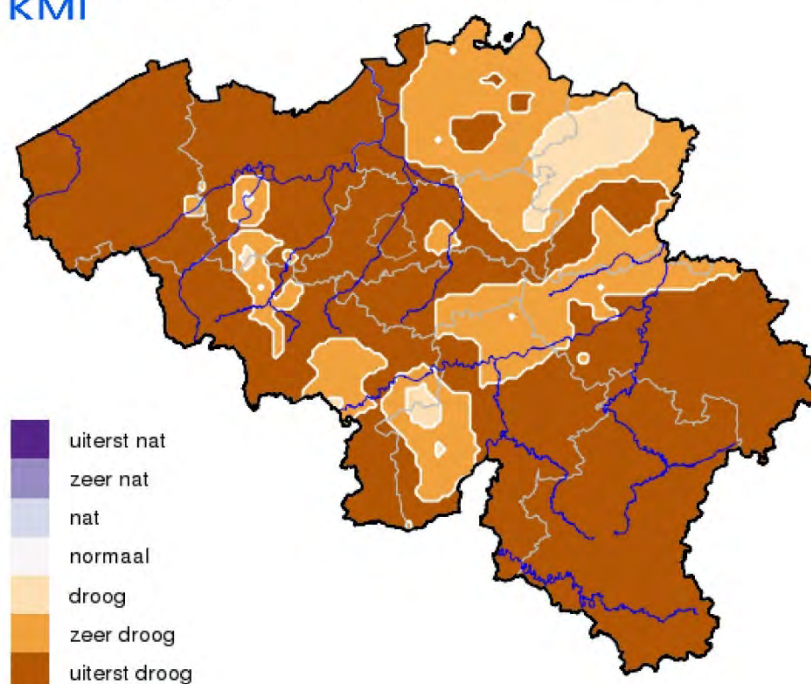
De SPEI-3 indicator over de laatste 3 maanden – de periode die algemeen als relevant beschouwd wordt voor bodemwaterbeschikbaarheid in de landbouw – wordt weergegeven in de 2 onderstaande figuren. Begin september is het overgrote deel van ons land als ‘uiterst droog’ bestempeld.





**Droogte-index (SPEI-3), situatie op 4 september 2022**

Waarnemingen van 07/06/2022 tot 04/09/2022



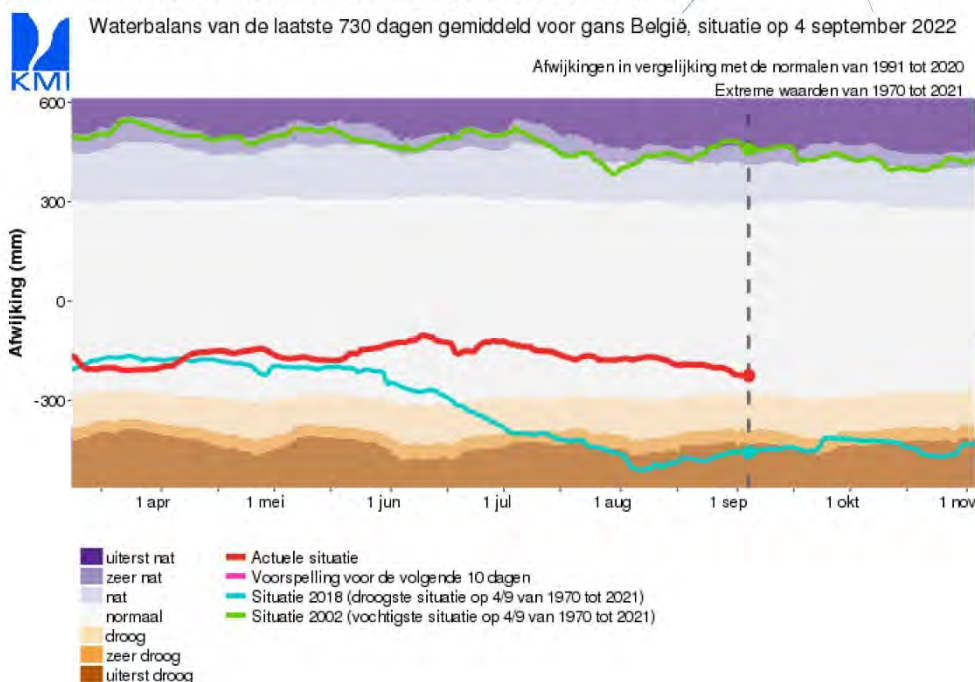
Departement  
**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

4

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



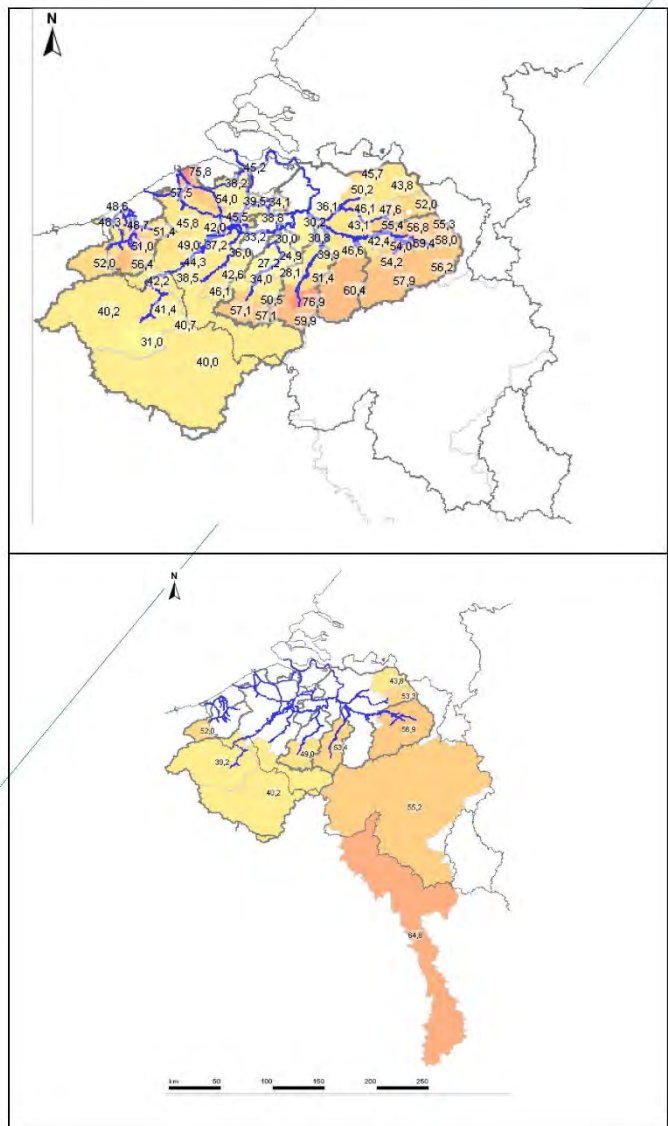
In de **SPEI-24 (dus over de laatste 24 maanden)** gemiddeld over de hele oppervlakte van België begint ook het effect van de erg droge afgelopen maanden zichtbaar te worden. De afwijking ten opzicht van de normaal wordt weer wat groter voor de langere beschouwde periode.



### 2.1.2 Komende 10 dagen

De komende 10 dagen (5-15 september 2022) wordt volgens de huidige deterministische ECMWF-voorspelling in onze hydrologische regio 30-60 millimeter neerslag voorspeld. Dit lijkt vooral in onweerachtige buien te vallen. Vanaf de tweede helft van deze week dalen de temperaturen in de richting van de normaal.

In onderstaande figuur wordt de spreiding van deze neerslag per hydrologisch deelbekken weergegeven.



Departement  
**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



## 2.2 Omliggende regio's

In Frankrijk wordt in het klimatologisch overzicht door **Météo-France** de zomer (juni-juli-augustus) van 2022 besproken. Met drie hittegolven, die in totaal 33 dagen duurden, werden droogterecords gebroken van half juli tot half augustus. Daarnaast waren er in juni en in (de tweede helft van) augustus ook zware zomeronweders die heel wat schade berokkenden door de lokaal zeer grote neerslaghoeveelheden, hagel en/of wind. In het noorden van Frankrijk viel in de afgelopen drie maanden slechts 40-50 % van de normale neerslaghoeveelheid.

De komende 2 weken dagen worden in Frankrijk temperaturen rond of iets hoger dan de normaal verwacht en neerslag die aanleunt bij de normaal voor de tijd van het jaar. In de lange termijnverwachtingen (augustus-september-oktober) is de kans op temperaturen hoger dan normaal in Noord-Frankrijk het grootst (50 %). Voor de neerslag wordt geen uitspraak gedaan.<sup>1</sup>

Voor de bovenstroomse gebieden van de Vlaamse waterwegen zijn de regio's Hauts-de-France (bovenlopen Schelde, Leie en IJzer) en Grand-Est (bovenlopen Maas) van belang.

Voor Artois-Picardië in regio **Hauts-de-France (bovenlopen Schelde, Leie en IJzer)** handelt het meest recente hydrologisch rapport over juli 2022. De droge en warme maand zorgde voor lage afvoeren en grondwaterstanden. Maatregelen waren in juli al van kracht en werden geïntensifieerd.

Voor de regio **Grand-Est (bovenlopen Maas)** is het meest recente bericht van 30 augustus. De grondwaterstanden zijn in de meeste meetstations laag tot zeer laag. Door het gebrek aan neerslag blijven ook de rivierafvoeren zeer laag, en kleurt het grootste deel van de bovenstroomse Maas in Frankrijk rood en oranje. Een beperkt aantal zones zijn nog 'geel'. De waterreservoirs voor drinkwater van Michelbach zijn nog voor ongeveer 40 % gevuld, die van Madaine voor ongeveer 80 %.

De Propluvia-website<sup>2</sup> die dagelijks de droogtmaatregelen voor Frankrijk per departement weergeeft, toont aan dat in de bovenlopen van Maas (Samber) de rode crisisfase van kracht is. Voor het gebied met de bovenlopen van Schelde, Leie en IJzer worden in Frankrijk hoofdzakelijk gele zones (waakzaamheid) aangegeven.

In **Nederland** werd de Droogtmonitor meest recent aangepast op 1 september 2022 door de LCW (Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling), die sinds 3 augustus is opgeschaald naar 'niveau 2' ('Feitelijk watertekort'). De (beperkte) neerslag in het Rijngebied kon daar voor een zeer kleine en korte verlichting zorgen. De afvoer van de Maas is zeer laag en waardes onder het LCW-criterium van 25 m<sup>3</sup>/s (voor Sint-Pieter) zijn waarschijnlijk. De waterpeilen van het IJsselmeer en Markermeer dalen, maar zijn nog voldoende om aan de watervraag te voldoen. Waterschappen en Rijkswaterstaat namen reeds op grote schaal maatregelen om water vast te houden, de waterkwaliteit te behouden en het beschikbare water zo optimaal mogelijk te verdelen. In steeds meer gebieden worden onttrekkingsverboden uit oppervlaktewater ingevoerd, vooral in het zuiden en oosten van Nederland.

<sup>1</sup> Météo-France gebruikt het model 'Météo-France Système 8' om deze conclusies te trekken. Meer info: <https://meteofrance.fr/actualite/publications/les-tendances-climatiques-trois-mois>

<sup>2</sup> <http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr/propluvia/faces/index.jsp>

Departement

7

Waterbouwkundig Laboratorium

Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen

T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41

[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



In toenemende mate zijn onttrekkingsverboden uit grondwater ingesteld of in voorbereiding. Deze maatregel is ingesteld om verdere daling van het grondwaterpeil en onherstelbare schade aan de natuur te voorkomen.

## 2.3 Europa

Het Amerikaanse IRI geeft in zijn driemaandelijke verwachting (augustus-september-oktober) aan dat er iets meer (40-45%) kans is op hogere temperaturen dan normaal. Er is 40 % kans op neerslaghoeveelheden lager dan normaal in (het zuiden van) onze hydrologische regio. *Het International Research Institute voor klimaatvoorspellingen combineert producten van diverse centra en maakt verwachtingen beschikbaar voor de gehele wereld, inclusief Europa, tot zes maanden vooruit.*

De droogtekaarten<sup>3</sup> van het EDO<sup>4</sup> geven een indicatie voor droogte in functie van de vegetatie voor heel Europa. De kaarten voor de tweede decade van augustus 2022 zijn de meest recente. De kaart geeft duidelijk aan dat in grote delen van Europa code oranje geldt voor droogte (43 % van de oppervlakte) , en in 21 % van de oppervlakte zelfs de rode alarmfase van kracht is. Eind juli gold de rode alarmfase voor 13 % van de oppervlakte. Onze regio is een combinatie van rood en oranje wat wijst op een groot neerslagtekort (zie ook hoger) én vegetatiestress.

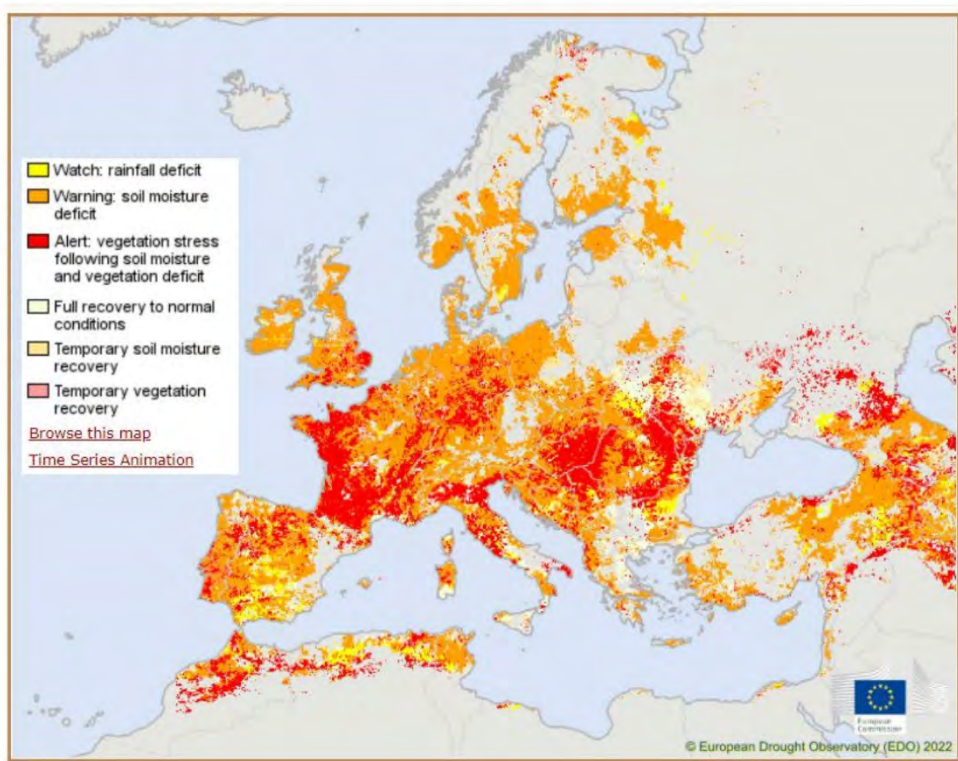
<sup>3</sup> Combinatie van SPI (Standardized Precipitation Index, maat voor neerslagtekort), Bodemvocht en fAPAR (Fraction of Absorbed Photosynthetically Active Radiation- hoeveelheid zonne-energie die geabsorbeerd wordt door vegetatie)

<sup>4</sup> European Drought Observatory: <http://edo.jrc.ec.europa.eu/>



→ Situation of Combined Drought Indicator in Europe - 2<sup>nd</sup> ten-day period of August 2022

According to the latest map of the **Combined Drought Indicator** **43%** of the EU territory is in **Warning** conditions and **21%** is in **Alert** conditions



Departement  
**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



### 3 Gemeten afvoeren<sup>5</sup>

In de figuren die hieronder volgen, wordt voor een aantal sleutellocaties op de waterwegen de 7-daags gemiddelde afvoer weergegeven. In elk bekken werd een representatieve post met een voldoende lange meethistoriek geselecteerd. De gemiddelde afvoer van de afgelopen 7 dagen wordt per dag weergegeven. Dit om de effecten van dagelijkse schommelingen te verminderen en in lijn te brengen met indicatoren als de MAM7<sup>6</sup> die internationaal vaak wordt toegepast. Telkens wordt ook de mediaan (middenwaarde), maximum, minimum, P10, P25, P75 en P90 voor de referentieperiode 1991-2020 toegevoegd, als de meetreeks al zo lang is. Deze periode is in lijn met de klimatologische referentieperiode van 30 jaar die gehanteerd wordt bij meteorologische instituten volgens de richtlijnen van de WMO.

Ter vergelijking worden ook de 7-daags gemiddelde afvoeren van een aantal recente (droge) jaren meegegeven.

#### Samenvatting voor de afvoeren:

Een aantal lokale onweersbuien midden augustus hadden geen betekenisvolle effecten op de verder dalende (7-daagse) afvoeren, die nu voor zo goed als alle waterwegen aanleunen bij de minima voor de tijd van het jaar (referentieperiode 1991-2020), of deze reeds onderschrijden.

De maatregelen van de waterwegbeheerder zijn de afgelopen maand reeds verder verstrengd, met in zijn algemeenheid bijkomende beperkingen op schutten van plezier- en beroepsvaart en bijkomende captatieverboden. Desalniettemin kunnen streefpeilen niet overal behaald worden en zijn lokaal ook diepgangbeperkingen van kracht. De komende periode zal nauwlettend in de gaten gehouden worden wat de effecten van de voorspelde (onweerachtige) neerslag is en welke bijkomende maatregelen eventueel aan de orde zijn.

<sup>5</sup> De afvoeren werden nog niet gevalideerd. Alle afvoeren zijn afkomstig van meetposten van het Waterbouwkundig Laboratorium-HIC. De onverdeelde Maasafvoer in Luik is een berekende reeks op basis van metingen in Vlaanderen en Nederland

<sup>6</sup> MAM7: Mean Annual Minimum over 7 days (meer info: WMO No. 1029, Manual on Low-flow Estimation and Prediction, Operational Hydrology Report No.50)





### 3.1 IJzerbekken

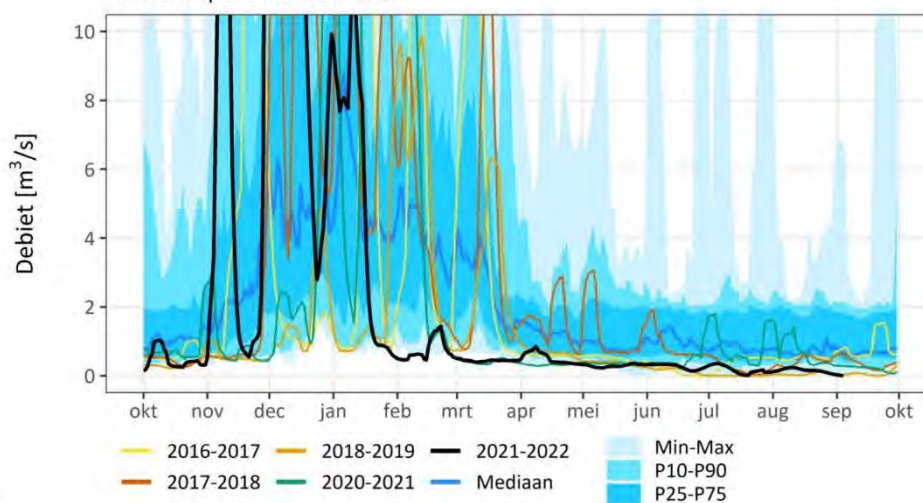
Op de IJzer te Haringe is de 7-daags gemiddelde afvoer op 4 september herleid tot 0 m<sup>3</sup>/s. Het water staat praktisch volledig stil en is daarmee gelijk aan de minima voor de tijd van het jaar.

Dankzij een aantal (onweers-) buien midden augustus kon het peil van de IJzer tijdelijk weer wat stijgen, maar door het volledige gebrek aan neerslag daalde het peil opnieuw in de laatste decade van augustus. Het streefpeil van de IJzer in Lo-Fintele (3.14 mTAW) wordt sinds begin juli niet meer gehaald en is momenteel ongeveer 2.91 mTAW.

Sinds 9 augustus wordt er via de buis geen water meer van het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort aan de IJzer geleverd. Er wordt op alle sluizen gegroepend geschutz en wordt pleziervaart sinds 22/8 enkel met beroepsvaart geschutz, m.u.v. de sluizen op de Ganzepoot (blokvaren). Sinds 13 juli geldt een captatieverbod op alle bevaarbare waterlopen binnen het IJzerbekken.

7-daags debiet: Haringe/IJzer (ijz07a-1066)

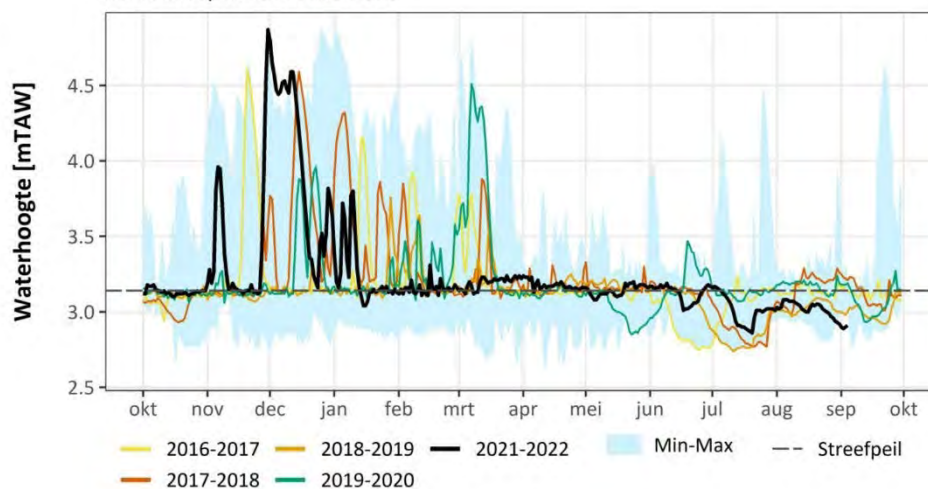
Referentieperiode: 1991-2020





Waterhoogte: Lo-Fintele/Ijzer (ijz05e-1066)

Referentieperiode: 1991-2020





### 3.2 Bekkens van de Brugse Polders, Gentse Kanalen, Leie en Boven-Schelde

Deze bekkens worden samen behandeld. De aanvoer van Leie en Boven-Schelde wordt immers rond Gent kunstmatig verdeeld richting Oostende (Kanaal Gent-Oostende), Heist (Afleidingskanaal van de Leie), Terneuzen (Kanaal Gent-Terneuzen) en de Zeeschelde.

Opwaarts op de **Leie te Menen (Ropswalle)**<sup>7</sup> is de 7-daags gemiddelde afvoer op 4 september iets minder dan 9 m<sup>3</sup>/en ligt daarmee onder de P10 voor de tijd van het jaar. Op de **Boven-Schelde te Helkijn** bedraagt de gemiddelde 7-daagse afvoer op 4 september slechts iets meer dan 3 m<sup>3</sup>/s. Deze waarde ligt fors onder de minima voor de tijd van het jaar.

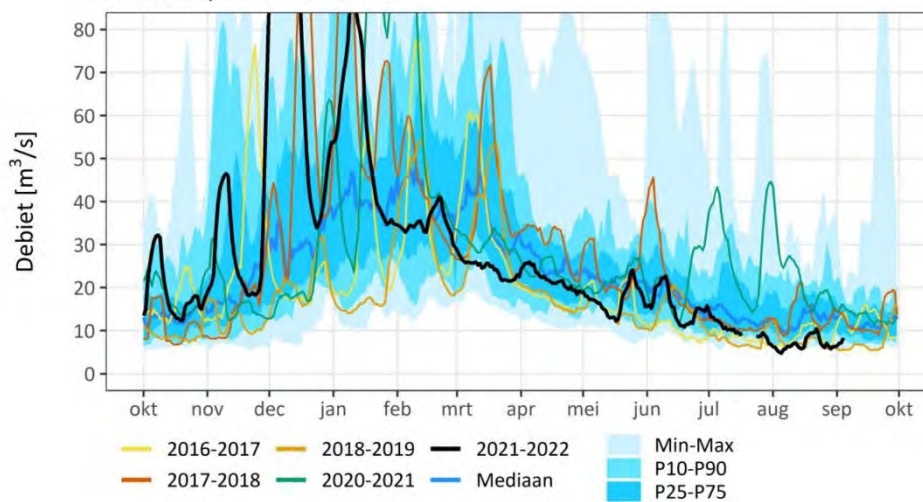
In Vlaanderen is verder afwaarts een gezamenlijk debiet van 30 m<sup>3</sup>/s op Leie en Boven-Schelde ongeveer de grens die nodig is om rond Gent een waterbeheer zonder ingrijpende waterbesparende maatregelen in de regio te kunnen voeren. De **aanvoer naar Gent via Leie en Boven-Schelde** wordt berekend in een fictief station 'Gent IN' waar de daggemiddelde afvoeren van de Leie in Machelen en de Boven-Schelde in Gavere worden samengeteld. Op dit moment is de berekende 7-daags gemiddelde afvoer richting Gent iets meer dan 14 m<sup>3</sup>/s. Het ingestelde referentiepeil voor het Groot Pand (5.70 mTAW) kan momenteel niet gehaald worden omwille van de lage waterbeschikbaarheid. Er wordt gegroepeerd geschut op alle sluizen voor beroepsvaart (met een maximum wachttijd van 1u). Pleziervaart wordt sinds 22/8 enkel met beroepsvaart geschut. Op sluis Merelbeke wordt niet geschut 2 uur voor en 2 uur na laag water. Daarnaast geldt op de Boven-Schelde een diepgangbeperking tot 2.40m (20 cm beperking) van Asper tot de grens met Wallonië. Sinds 19 augustus geldt een captatieverbod op de Moervaart en Boven-Durme (afwaarts Gent, in open verbinding met het Kanaal Gent-Terneuzen).

<sup>7</sup> In de loop van juni 2022 werd in Menen overgeschakeld op een nieuwe meetpost (lei03m-1066) met een nieuwe debietsberekening. De debietsbepaling aan oorspronkelijke debietsmeetpost (lei01a-1066) is buiten dienst gesteld.



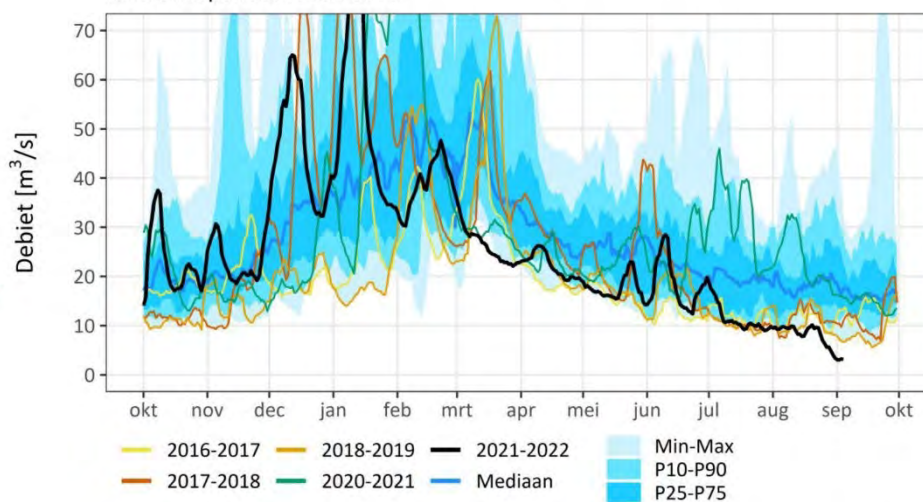
7-daags debiet: Menen Ropswalle/Leie (lei11m-1066)

Referentieperiode: 1998-2020



7-daags debiet: Helkijn/Bovenschelde (bos05m-1066)

Referentieperiode: 2001-2020



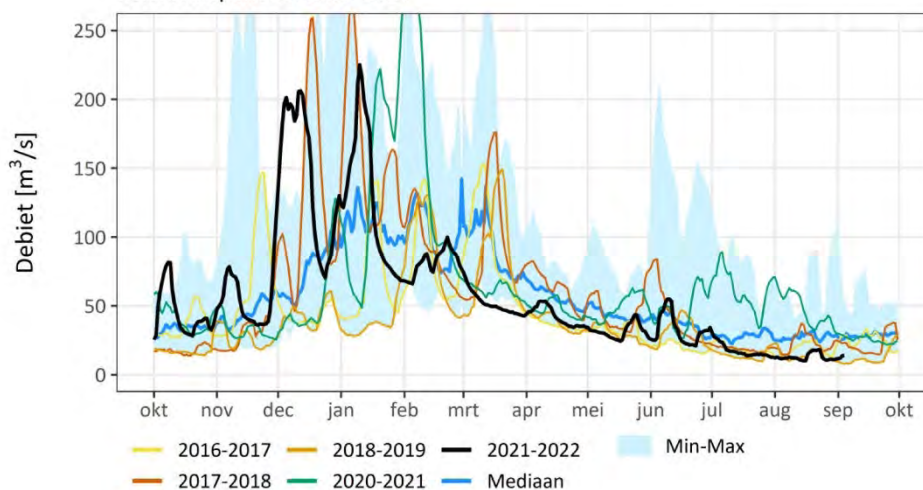
Departement  
Mobiliteit &  
Openbare  
Werken

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



7-daags debiet: Gent IN calc/LeieBovenshelde (leibos-9999)

Referentieperiode: 2009-2020



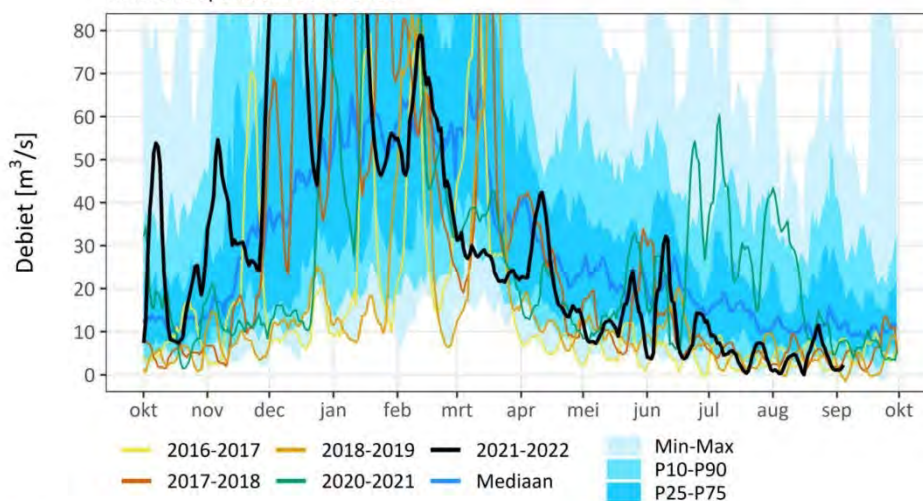


### 3.3 Beneden-Scheldebekken

De afvoer vanaf Gent richting de Zeeschelde is het resultaat van de debietsverdeling rond Gent. De aanvoer van Leie en Boven-Schelde wordt rond Gent kunstmatig verdeeld richting Oostende (Kanaal Gent-Oostende), Heist (Afleidingskanaal van de Leie), Terneuzen (Kanaal Gent-Terneuzen) en de Zeeschelde. Bij het binnendringen van de getijgolf in het Schelde-estuarium treden er negatieve (landinwaartse) debieten op.

Op dit moment is de 7-daags gemiddelde afvoer op de Zeeschelde te Melle iets minder dan 3 m<sup>3</sup>/s. Deze waarde is nog een fractie hoger dan het minimum voor de tijd van het jaar.

7-daags debiet: Melle tij/Zeeschelde (zes57a-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020



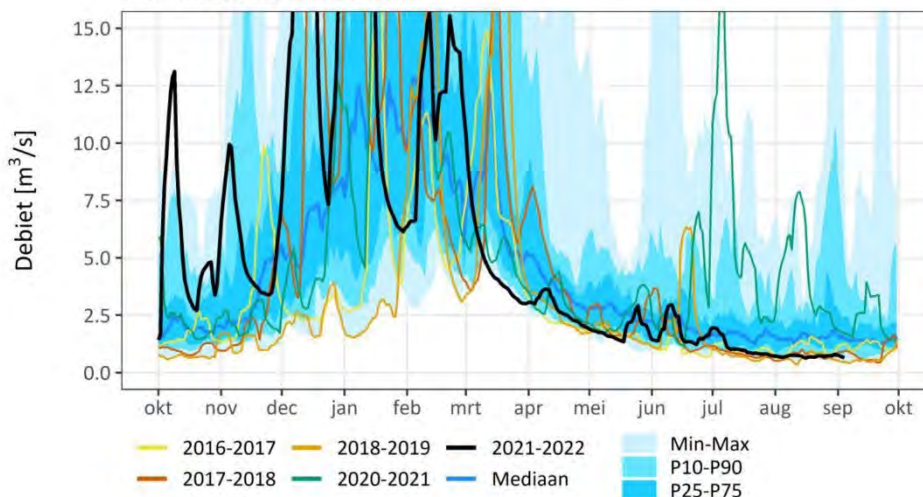


### 3.4 Denderbekken

De 7-daags gemiddelde afvoer op de Dender te Overboelare bedraagt op 4 september 2022 ongeveer 0.6 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee net boven het minimum voor de tijd van het jaar. Het streefpeil opwaarts Geraardsbergen kan al sinds juli niet meer behouden worden. Opwaarts Aalst is geen pleziervaart meer mogelijk, daar deze enkel met beroepsvaart geschut wordt en er opwaarts Aalst geen beroepsvaart is.

7-daags debiet: Overboelare/Dender (den12a-1066)

Referentieperiode: 2001-2020





### 3.5 Dijle-en Zennebekken

De afvoerbepaling op de Zenne te Epegem (QH-verband), is in de zomer onderhevig aan kruidgroei en daarom niet altijd even betrouwbaar. Om die reden wordt ook de afvoer op het Kanaal naar Charleroi in Ruisbroek mee opgenomen in de laagwaterberichtgeving. In Ruisbroek wordt de afvoer bepaald met een rechtstreekse snelheidsmeting. De meetreeks daar is wel veel korter (sinds 2006) dan die op de Zenne in Epegem, maar kan meer indicatief zijn voor de maatregelen die genomen moeten worden in verband met de scheepvaart op het Kanaal. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat de afvoer op het Kanaal naar Charleroi voor een deel menselijk bepaald is door het oppompen van water van de Samber naar het kanaal in Charleroi. Het aandeel van dit volume is in droge periodes relatief groter dan in natte periodes.

Op de Zenne te Epegem bedraagt de berekende 7-daagse afvoer op 4 september 2022 ongeveer 4 m<sup>3</sup>/s. Die waarde ligt onder de P10 voor de tijd van het jaar. In Ruisbroek, op het Kanaal naar Charleroi, ligt de huidige 7-daagse afvoer (1.2 m<sup>3</sup>/s) tussen de P10 en de P25 voor de tijd van het jaar.

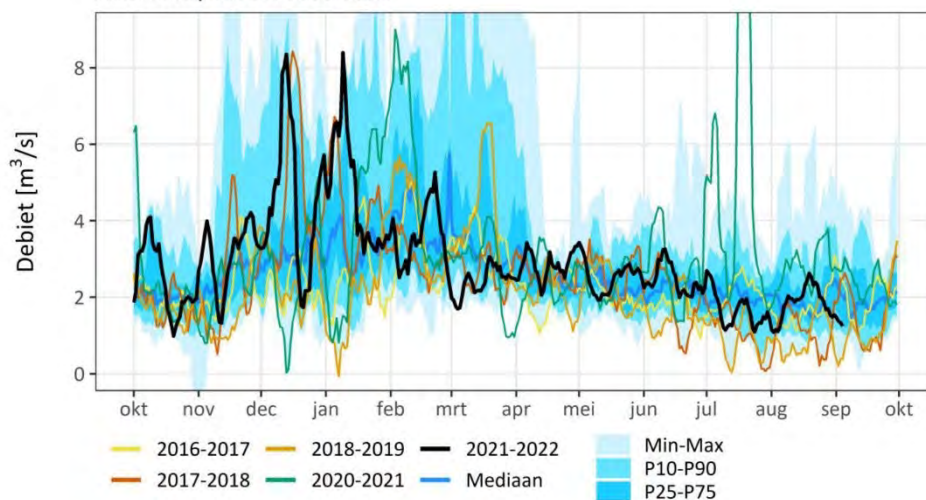
Op het Kanaal naar Charleroi zijn in Ruisbroek, Lot, Halle en Lembeek tijdelijke pompen geplaatst om indien nodig het schutwater terug naar het bovenpand te verpompen.

Op het Kanaal Leuven-Dijle geldt een beperkter bedieningsvenster (enkel 3u voor en na hoog water i.p.v. 4u) ter hoogte van het Zennegat en geldt op het ganse kanaal zuinig schutten.

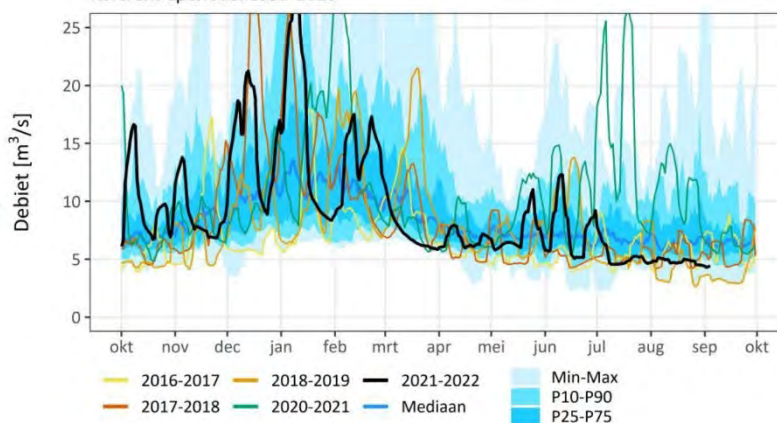




7-daags debiet: Ruisbroek/KI Brussel-Charleroi (kbc02g-1066)  
 Referentieperiode: 2006-2020



7-daags debiet: Eppegem/Zenne (zen03a-1066)  
 Referentieperiode: 1991-2020



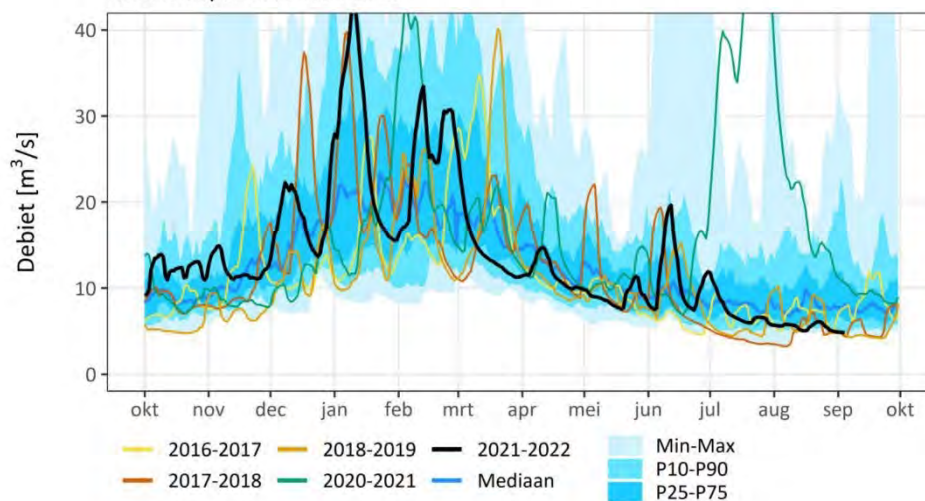


### 3.6 Demerbekken

Op de Demer te Aarschot daalde de 7-daags gemiddelde afvoer op 4 september 2022 verder tot ongeveer 4.8 m<sup>3</sup>/s. Daarmee is de afvoer ongeveer gelijk aan het minimum in de referentieperiode (1991-2020).

7-daags debiet: Aarschot Afwaarts/Demer (dem02a-1066)

Referentieperiode: 1991-2020



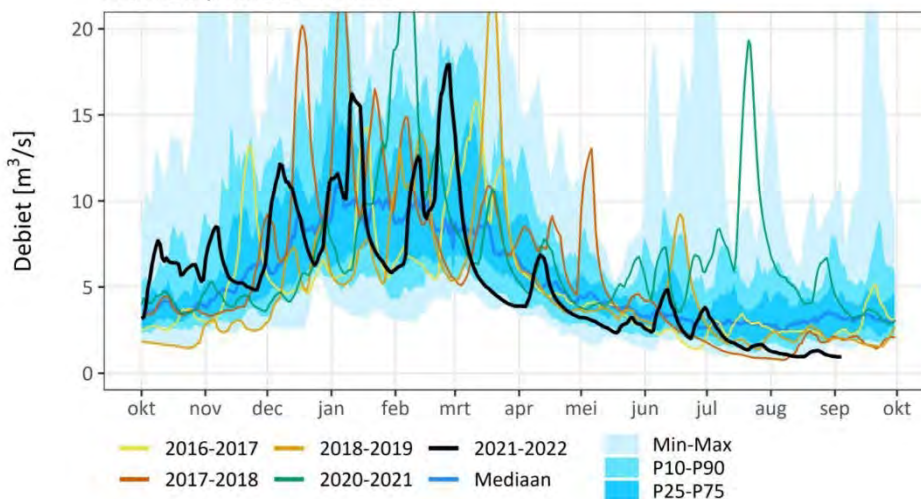


### 3.7 Netebekken

Op de Kleine Nete te Grobbendonk is de 7-daags gemiddelde afvoer op 4 september 2022 minder dan 1 m<sup>3</sup>/s en nog nauwelijks meet-of waarneembaar. Deze afvoer is lager dan de minima in de referentieperiode voor de tijd van het jaar.

7-daags debiet: Grobbendonk Troon/Kleine Nete (knt03a-1066)

Referentieperiode: 1991-2020

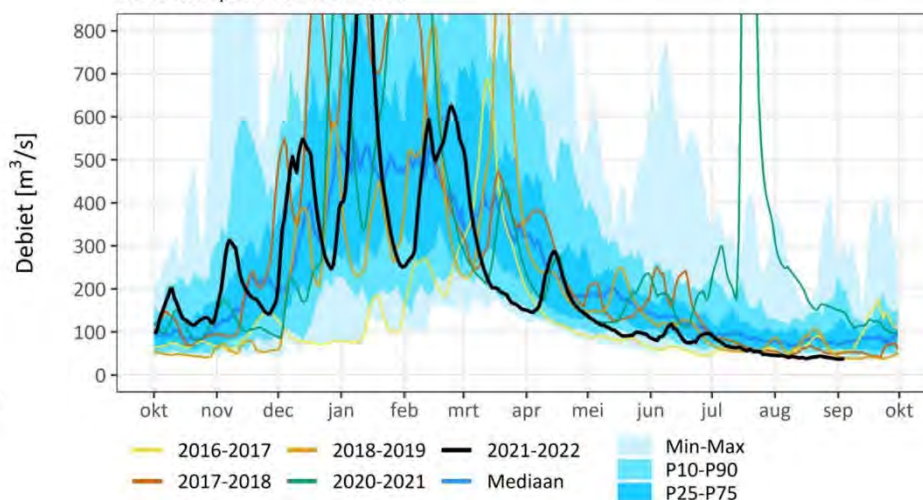




### 3.8 Maasbekken

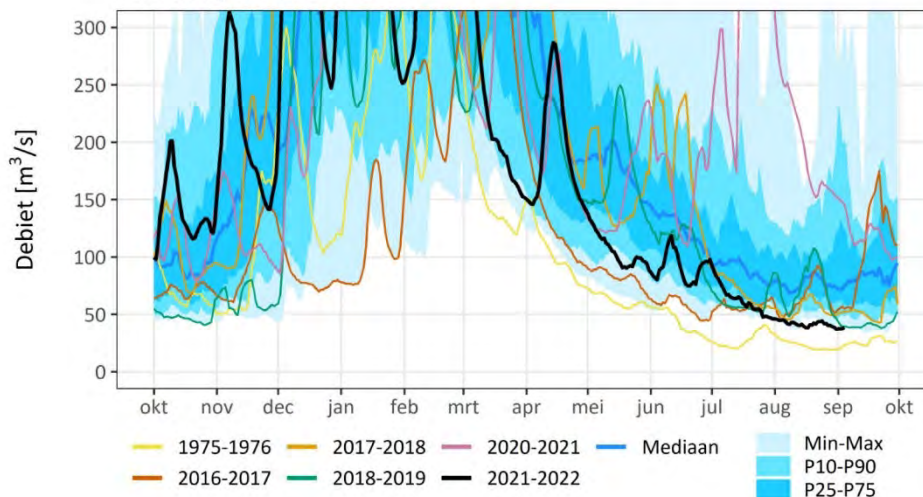
De 7-daags gemiddelde onverdeelde Maasafvoer te Luik ('Monsin') schommelt begin augustus rond 39 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee onder de minima voor de tijd van het jaar voor de beschouwde referentieperiode (1991-2020). In vergelijking met 1976 (zie detail in tweede figuur) is de 7-daagse afvoer in deze periode van het jaar momenteel nog iets hoger. Bij een crisisfase zoals vastgelegd in het Maasafvoeroverdrag (Onverdeelde Maasafvoer lager dan 30 m<sup>3</sup>/s) zullen Nederland en Vlaanderen verdergaande gelijkopgaande besparingen doorvoeren. In Vlaanderen zijn momenteel alvast volgende maatregelen van kracht: Er zijn blijvend waterbesparende maatregelen van kracht. De watervangen voor landbouw en natuur werden 80 % dichtgezet en de vaste pompinstallaties op de sluiscomplexen van het Albertkanaal pompen, indien nodig, schutwater terug naar het bovenliggend kanaalpand, om op die manier de onttrekking van Maaswater te verminderen. Verder zijn bijkomende mobiele pompinstallaties geïnstalleerd op de sluisen Berendrecht, Wijnegem en Genk. Daarnaast wordt er ook gegroepeerd geschut in sluis Wijnegem en Olen (max. wachttijd 4u) en in Diepenbeek en Genk met een maximum wachttijd van 2u. Op alle waterwegen in Vlaanderen wordt sinds 22/8/2022 pleziervaart enkel samen met beroepsvaart geschut.

7-daags debiet: Liege Afwaarts Onverdeeld calc/Meuse (maa-9999)  
Referentieperiode: 1991-2020





7-daags debiet: Liege Afwaarts Onverdeeld calc/Meuse (maa-9999)  
 Referentieperiode: 1991-2020





## 4 Grondwater

In Vlaanderen is VMM verantwoordelijk voor de monitoring van de grondwaterstanden. Met de Actuele Grondwaterstandsindicator wordt regelmatig de actuele toestand van het grondwater beschreven. De meest recente grondwaterstandsindicator is van begin augustus, een nieuwe wordt spoedig verwacht. Deze is te vinden via <https://www.dov.vlaanderen.be/page/actuele-grondwaterstandsindicator>

## 5 Algemene toestand waterschaarste in Vlaanderen

Het Vlaams droogtebeleid wordt sinds de droge zomer van 2017 gecoördineerd binnen de CIW en de Droogtecommissie. Sinds maart 2019 wordt de overkoepelende waarschuwingskleur gebaseerd op de lopende maatregelen.

De actuele droogtetoeestand voor Vlaanderen kan steeds gevonden worden via [www.opdehoogtevandroogte.be](http://www.opdehoogtevandroogte.be)



## 6 Volgende berichtgeving

Dit is het zesde laagwaterbericht van het HIC voor 2022. Elk jaar verspreidt het Hydrologisch InformatieCentrum (HIC) van het Waterbouwkundig Laboratorium maandelijks haar laagwaterberichten van april tot september- of zolang er kans is op watertekorten.

Het volgende bericht kan u verwachten in de eerste volle werkweek van oktober 2022.

Voor verdere vragen omtrent deze berichtgeving kan u terecht bij [hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be)

# Bijlage 7 Gepubliceerde laagwaterberichten Hydrologische situatie 6 oktober 2022



## Laagwaterbericht

Hydrologische situatie 6 oktober 2022



### 1 Samenvatting

September 2022 sloot de droge en warme hydrologische zomer regenachtig af. De afvoeren op alle waterwegen in Vlaanderen evolueerden de afgelopen maand van (zeer) laag richting normale waarden voor de tijd van het jaar. Een heel aantal maatregelen kon (voorlopig) afgebouwd worden. Gezien de eerder beperkte neerslagverwachtingen voor de komende periode, is het echter te vroeg om van een structureel herstel te spreken. Een langere periode met grotere neerslaghoeveelheden dan normaal is nodig om alle maatregelen op de waterwegen los te laten.

### 2 Meteorologie

#### 2.1 Vlaanderen

##### 2.1.1 Afgelopen periode

In wat volgt wordt de meteorologie van de maand september 2022 besproken. De data zijn afkomstig van het KMI en de normalen berekend over de periode 1991-2020.

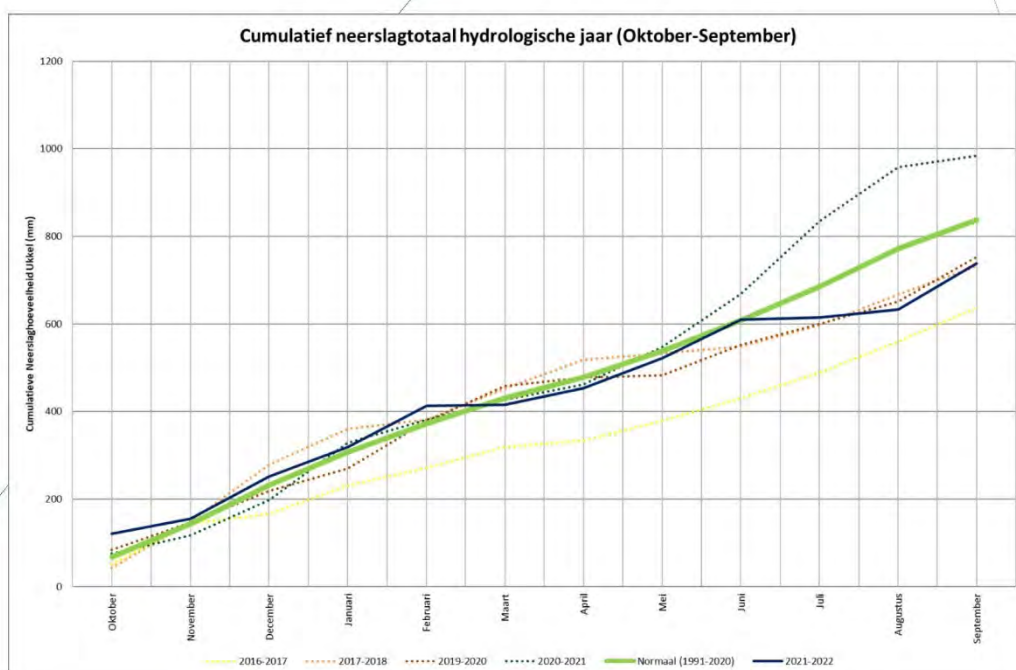
September 2022 sloot de droge en warme hydrologische zomer regenachtig af. De gemiddelde **temperatuur** in Ukkel was voor het eerst sinds de maand mei weer wat lager dan de normaal (14.9 °C, normaal 15.2 °C).

Met 104.8 mm gemeten **neerslag** in Ukkel voor september 2022 (normaal 65.3 mm), was de voorbije maand ook natter dan normaal en haalt deze zelfs een plaats in de top 5 sinds de start van de huidige referentieperiode.

Het **cumulatief neerslagtotaal in het afgelopen hydrologische jaar** (oktober 2021-september 2022), dat sterk afweek van de normaal na de droge maanden juli en augustus, kon weer wat opschuiven richting normaal. Het neerslagtotaal voor Ukkel over het hydrologische jaar 2021-2022 is met 737.8 mm 88 % van de normaal (837.2 mm). Het valt op dat in 6 van de 12 voorbije maanden een (hoge of lage top 5) recordwaarde voor de neerslaghoeveelheden werd geregistreerd. Oktober '21 en september '22 waren maanden met veel neerslag. November '21, maart '22, juli '22 en augustus '22 waren maanden met weinig neerslag.



Maand	Neerslagtotaal Ukkel (mm)	Normaal (mm) (1991-2020)	Recordwaarde sinds 1991 ?
Oktober 2021	121.1	67.8	++ (top 3)
November 2021	33.5	76.2	-- (top 3)
December 2021	97.6	87.4	
Januari 2022	67.2	75.5	
Februari 2022	94.2	65.1	
Maart 2022	2.2	59.3	--- (minimum)
April 2022	37.4	46.7	
Mei 2022	69.2	59.7	
Juni 2022	87.6	70.8	
Juli 2022	5.2	76.9	--- (minimum)
Augustus 2022	17.8	86.5	-- (top 3)
September 2022	104.8	65.3	+ (top 5)



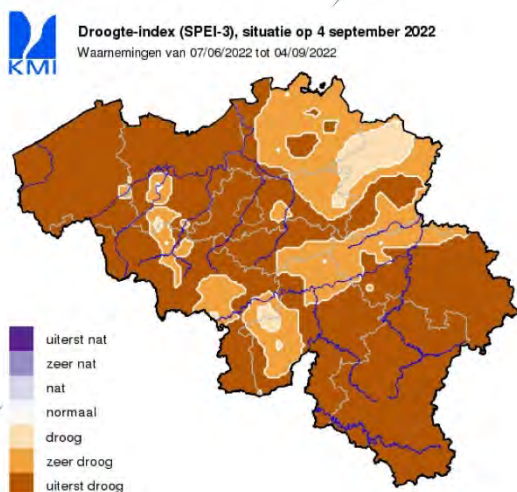
Departement  
Mobiliteit &  
Openbare  
Werken

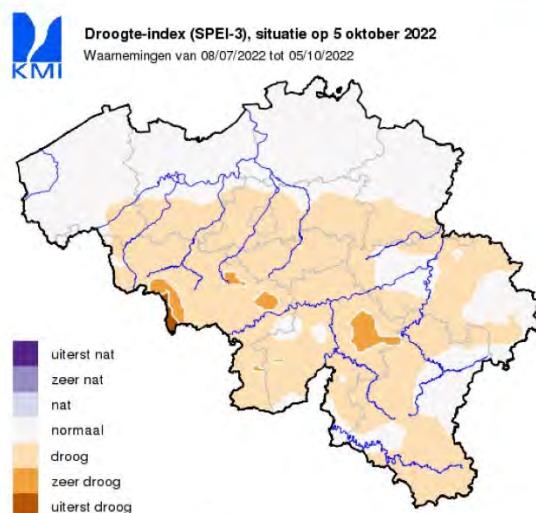
Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



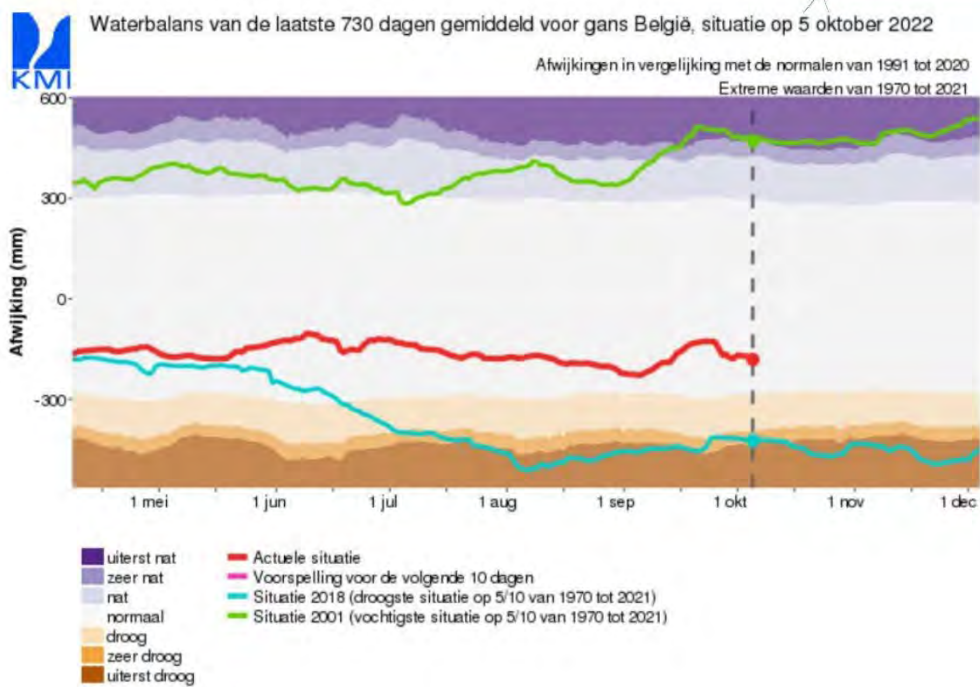
Neerslag en temperatuur worden gecombineerd in de SPEI (Standardised Precipitation-Evapotranspiration Index). Daarin wordt niet alleen rekening gehouden met de neerslag in een bepaalde periode, maar ook met de evapotranspiratie (en dus de temperatuur).

De SPEI-3 indicator over de laatste 3 maanden – de periode die algemeen als relevant beschouwd wordt voor bodemwaterbeschikbaarheid in de landbouw – wordt weergegeven in de 2 onderstaande figuren. Het beeld van begin september kan vergeleken worden met het beeld van dit moment. De SPEI-3 is nu voor het grootste (noordelijk) deel van Vlaanderen 'normaal', naar het zuiden toe is de situatie nog 'droog'.





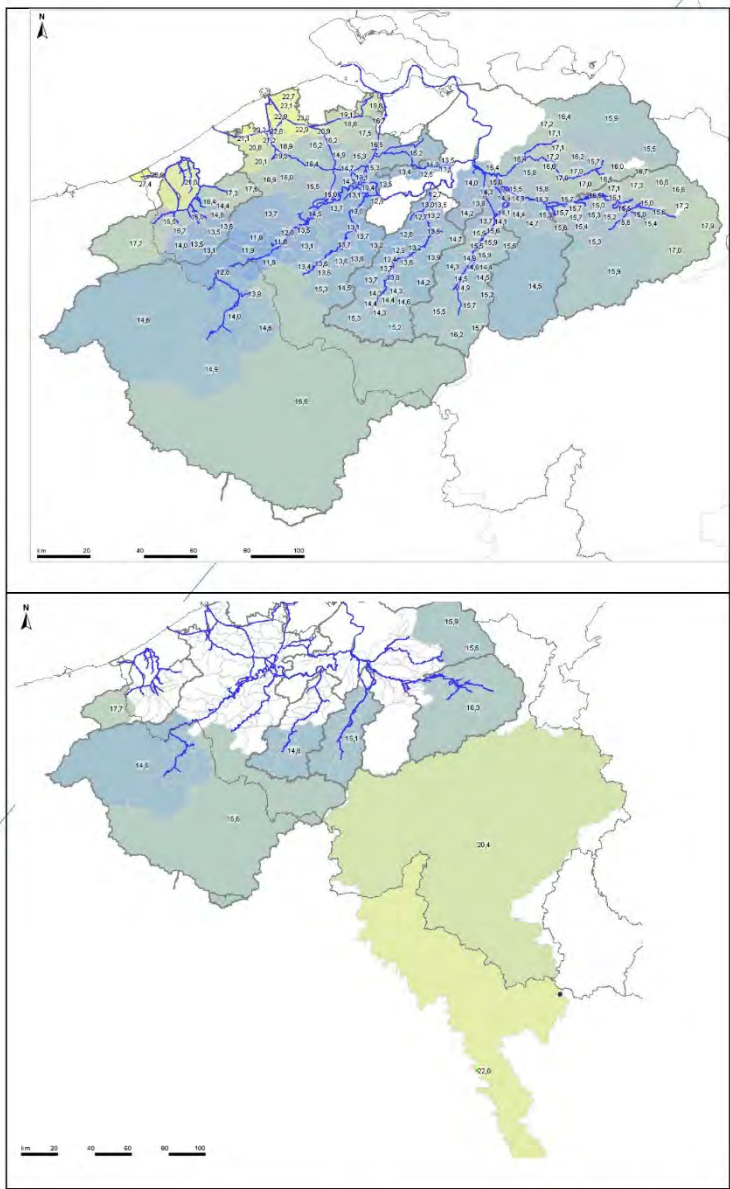
In de **SPEI-24 (dus over de laatste 24 maanden)** gemiddeld over de hele oppervlakte van België is de dalende tendens die er was tot begin september gestopt. De SPEI-24 blijft wel lager dan normaal.



### 2.1.2 Komende 10 dagen

De komende 10 dagen (6-16 oktober 2022) wordt volgens de huidige deterministische ECMWF-voorspelling in onze hydrologische regio 15-25 millimeter neerslag voorspeld. Dit zijn (zeer) lage hoeveelheden voor de tijd van het jaar.

In onderstaande figuur wordt de spreiding van deze neerslag per hydrologisch deelbekken weergegeven.



Departement  
Mobiliteit &  
Openbare  
Werken

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



## 2.2 Omliggende regio's

In **Frankrijk** wordt in het klimatologisch overzicht door **Météo-France** september 2022 besproken. Vooral in de tweede maand helft begon het in Frankrijk opnieuw te regenen en daalden de temperaturen tot onder de normalen. In Noord-Frankrijk viel tot anderhalve keer meer neerslag dan normaal. De komende 2 weken dagen wordt in Frankrijk iets meer neerslag dan normaal verwacht bij temperaturen die aanleunen bij de normaal. In de lange termijnverwachtingen (september-oktober-november) is de kans op temperaturen hoger dan normaal in Noord-Frankrijk het grootst (50 %). Voor de neerslag wordt geen uitspraak gedaan.<sup>1</sup>

Voor de bovenstroomse gebieden van de Vlaamse waterwegen zijn de regio's Hauts-de-France (bovenlopen Schelde, Leie en IJzer) en Grand-Est (bovenlopen Maas) van belang.

Voor Artois-Picardië in regio **Hauts-de-France (bovenlopen Schelde, Leie en IJzer)** handelt het meest recente hydrologisch rapport over augustus 2022. De droge en warme maand juli en augustus zorgde voor lage afvoeren en grondwaterstanden. Maatregelen die in juli al van kracht waren, werden verder uitgebreid en er waren maatregelen voor beperkt watergebruik in alle departementen van het stroomgebied.

Voor de regio **Grand-Est (bovenlopen Maas)** is het meest recente bericht van 2 oktober. De neerslag van de afgelopen periode volstaat niet om al een kentering in de lage grondwaterstanden teweeg te brengen. De grondwaterstanden blijven laag tot zeer laag. Op de rivierafvoeren is wel al een positief effect te zien. Rivierafvoeren in het bovenstroomse Maasgebied in Frankrijk konden van fase 'rood en oranje' naar fase 'geel' evolueren. De waterreservoirs voor drinkwater zijn (opnieuw) ongeveer gevuld tot aan hun streefpeilen voor de tijd van het jaar (behalve dat van Kruth, waar onderhoud plaatsvindt). De Propluvia-website<sup>2</sup>, die dagelijks de droogtmaatregelen voor Frankrijk per departement weergeeft, geeft in het noorden van Frankrijk op dit moment veel minder 'rode' (crisis) zones aan dan een maand geleden. Er zijn evenwel nog zeer veel oranje (verhoogde waakzaamheid) departementen.

In **Nederland** werd de Droogtemonitor meest recent aangepast op 4 oktober 2022 door de LCW (Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling). Momenteel is er voldoende water om aan de watervraag te voldoen. De meeste maatregelen zoals bijvoorbeeld beperkt schutten om zoutindringing tegen te gaan zijn ingetrokken. Lokale maatregelen bestaan nog wel. De grondwaterstanden zijn nog steeds laag (vooral in het oosten en zuiden van Nederland) en het zal nog maanden vragen vooraleer dit tekort weer is aangevuld. De natuur heeft hier hinder van. De situatie is in diverse gebieden kritiek omdat er veel natuur verloren is gegaan door de droogte.

<sup>1</sup> Météo-France gebruikt het model 'Météo-France Système 8' om deze conclusies te trekken. Meer info: <https://meteofrance.fr/actualite/publications/les-tendances-climatiques-trois-mois>

<sup>2</sup> <http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr/propluvia/faces/index.jsp>

Departement

7

**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

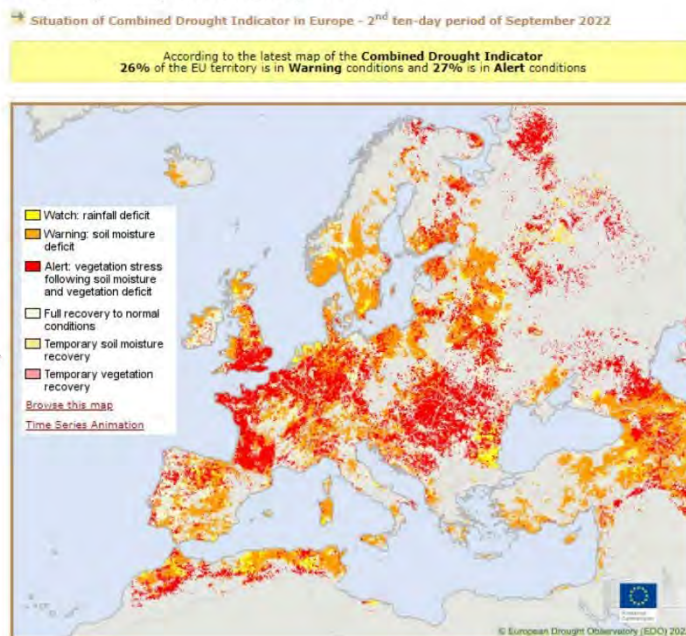
Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



## 2.3 Europa

Het Amerikaanse **IRI** geeft in zijn driemaandelijke verwachting (oktober-november-december) aan dat er iets meer (45-50%) kans is op hogere temperaturen dan normaal. Er worden geen uitspraken gedaan over een scenario met meer kans op voorkomen in onze hydrologische regio. *Het International Research Institute voor klimaatvoorspellingen combineert producten van diverse centra en maakt verwachtingen beschikbaar voor de gehele wereld, inclusief Europa, tot zes maanden vooruit.*

De droogtekaarten<sup>3</sup> van het **EDO**<sup>4</sup> geven een indicatie voor droogte in functie van de vegetatie voor heel Europa. De kaarten voor de tweede decade van september 2022 zijn de meest recente. De kaart geeft duidelijk aan dat in een aanzienlijk deel van Europa code oranje geldt voor droogte (26 % van de oppervlakte), en in 21 % van de oppervlakte zelfs de rode alarmfase van kracht is. Het grootse deel van onze regio (Vlaanderen) is nog rood (vegetatjestress).



<sup>3</sup> Combinatie van SPI (Standardized Precipitation Index, maat voor neerslagtekort), Bodemvocht en fAPAR (Fraction of Absorbed Photosynthetically Active Radiation- hoeveelheid zonne-energie die geabsorbeerd wordt door vegetatie)

<sup>4</sup> European Drought Observatory: <http://edo.jrc.ec.europa.eu/>

Departement  
**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

8

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)





### 3 Gemeten afvoeren<sup>5</sup>

In de figuren die hieronder volgen, wordt voor een aantal sleutellocaties op de waterwegen de 7-daags gemiddelde afvoer weergegeven. In elk bekken werd een representatieve post met een voldoende lange meethistoriek geselecteerd. De gemiddelde afvoer van de afgelopen 7 dagen wordt per dag weergegeven. Dit om de effecten van dagelijkse schommelingen te verminderen en in lijn te brengen met indicatoren als de MAM7<sup>6</sup> die internationaal vaak wordt toegepast. Telkens wordt ook de mediaan (middenwaarde), maximum, minimum, P10, P25, P75 en P90 voor de referentieperiode 1991-2020 toegevoegd, als de meetreeks al zo lang is. Deze periode is in lijn met de klimatologische referentieperiode van 30 jaar die gehanteerd wordt bij meteorologische instituten volgens de richtlijnen van de WMO.

Ter vergelijking worden ook de 7-daags gemiddelde afvoeren van een aantal recente (droge) jaren meegegeven.

**Samenvatting voor de afvoeren:**

De afvoeren op alle waterwegen in Vlaanderen evolueerden de afgelopen maand van (zeer) laag richting normale waarden voor de tijd van het jaar. Een heel aantal maatregelen kon (voorlopig) afgebouwd worden. Gezien de eerder beperkte neerslagverwachtingen voor de komende periode, is het echter te vroeg om van een structureel herstel te spreken. Een langere periode met grotere neerslaghoeveelheden dan normaal is nodig om alle maatregelen op de waterwegen los te laten.

<sup>5</sup> De afvoeren werden nog niet gevalideerd. Alle afvoeren zijn afkomstig van meetposten van het Waterbouwkundig Laboratorium-HIC. De onverdeelde Maasafvoer in Luik is een berekende reeks op basis van metingen in Vlaanderen en Nederland

<sup>6</sup> MAM7: Mean Annual Minimum over 7 days (meer info: WMO No. 1029, Manual on Low-flow Estimation and Prediction, Operational Hydrology Report No.50)



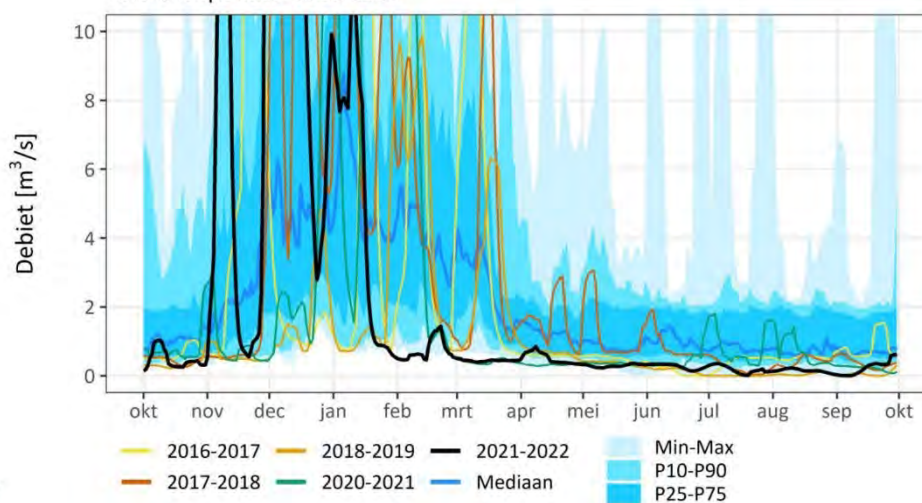
### 3.1 IJzerbekken

Op de IJzer te Haringe is sinds midden september weer een lage afvoer waar te nemen. De 7-daags gemiddelde afvoer op 5 oktober is nog minder dan 0.5 m<sup>3</sup>/s, maar is daarmee weer weg van de minima voor de tijd van het jaar. De neerslag (en bijhorende afvoer) van afgelopen periode zorgde ervoor dat het streefpeil in Lo-Fintele sinds de tweede helft van september weer behaald kan worden.

Sinds 17 september is schutten van pleziervaart weer mogelijk, sinds 20 september is ook het gegroepeerd schutten niet meer van toepassing. Het captatieverbod voor de bevaarbare waterwegen in het IJzerbekken is opgeheven sinds 27 september.

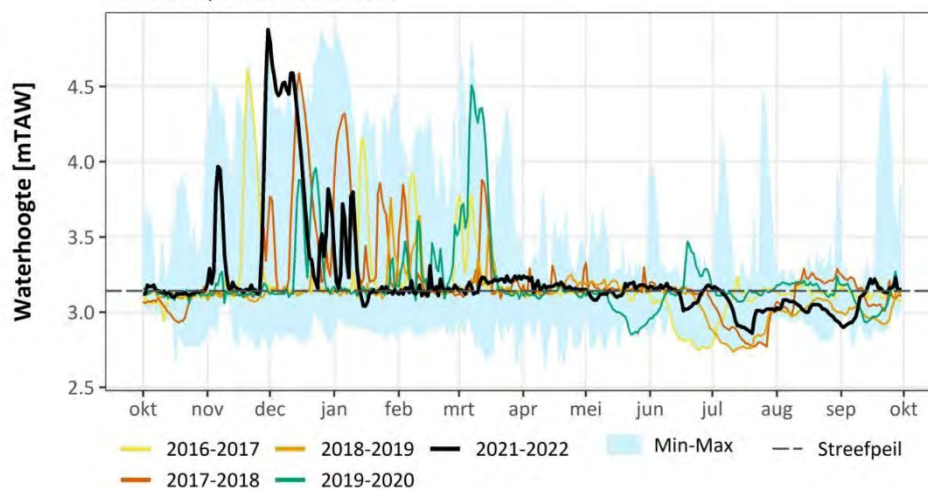
7-daags debiet: Haringe/IJzer (ijz07a-1066)

Referentieperiode: 1991-2020





Waterhoogte: Lo-Fintele/Ijzer (ijz05e-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020





### 3.2 Bekkens van de Brugse Polders, Gentse Kanalen, Leie en Boven-Schelde

Deze bekkens worden samen behandeld. De aanvoer van Leie en Boven-Schelde wordt immers rond Gent kunstmatig verdeeld richting Oostende (Kanaal Gent-Oostende), Heist (Afleidingskanaal van de Leie), Terneuzen (Kanaal Gent-Terneuzen) en de Zeeschelde.

Opwaarts op de **Leie te Menen (Ropswalle)**<sup>7</sup> is de 7-daags gemiddelde afvoer op 5 oktober iets minder dan 13 m<sup>3</sup>/en ligt daarmee net onder de P50 voor de tijd van het jaar. Begin september lag de afvoer hier nog onder de P10 voor de tijd van het jaar. Op de **Boven-Schelde te Helkijn** bedraagt de gemiddelde 7-daagse afvoer op 5 oktober iets minder dan 17 m<sup>3</sup>/s. Deze waarde ligt tussen de P25 en de mediaan voor de tijd van het jaar.

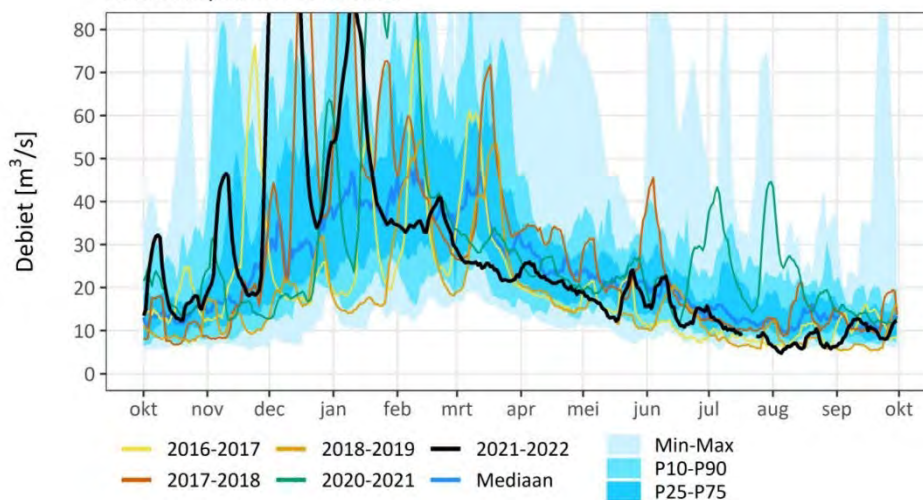
In Vlaanderen is verder afwaarts een gezamenlijk debiet van 30 m<sup>3</sup>/s op Leie en Boven-Schelde ongeveer de grens die nodig is om rond Gent een waterbeheer zonder ingrijpende waterbesparende maatregelen in de regio te kunnen voeren. De **aanvoer naar Gent via Leie en Boven-Schelde** wordt berekend in een fictief station 'Gent IN' waar de daggemiddelde afvoeren van de Leie in Machelen en de Boven-Schelde in Gavere worden samengegeld. Op dit moment is de berekende 7-daags gemiddelde afvoer richting Gent iets meer dan 35 m<sup>3</sup>/s. Sinds 26 september is deze waarde weer net boven 30 m<sup>3</sup>/s en ligt nu rond de normaal voor de tijd van het jaar. Het ingestelde referentiepeil op het Groot Pand (5.70 mTAW) wordt momenteel weer gehaald en schutbepalingen zijn opgeheven. Op 23 september werd het captatieverbod op de Moervaart en Bovendurme opgeheven en sinds 28 september geldt geen diepgangbeperking meer op de Boven-Schelde.

<sup>7</sup> In de loop van juni 2022 werd in Menen overgeschakeld op een nieuwe meetpost (lei03m-1066) met een nieuwe debietsberekening. De debietsbepaling aan oorspronkelijke debietsmeetpost (lei01a-1066) is buiten dienst gesteld.



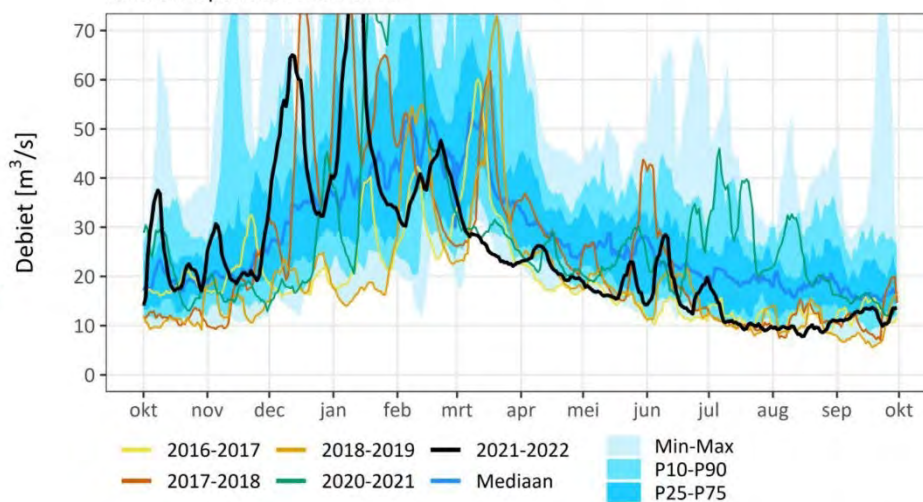
7-daags debiet: Menen Ropswalle/Leie (lei11m-1066)

Referentieperiode: 1998-2020



7-daags debiet: Helkijn/Bovenschelde (bos05m-1066)

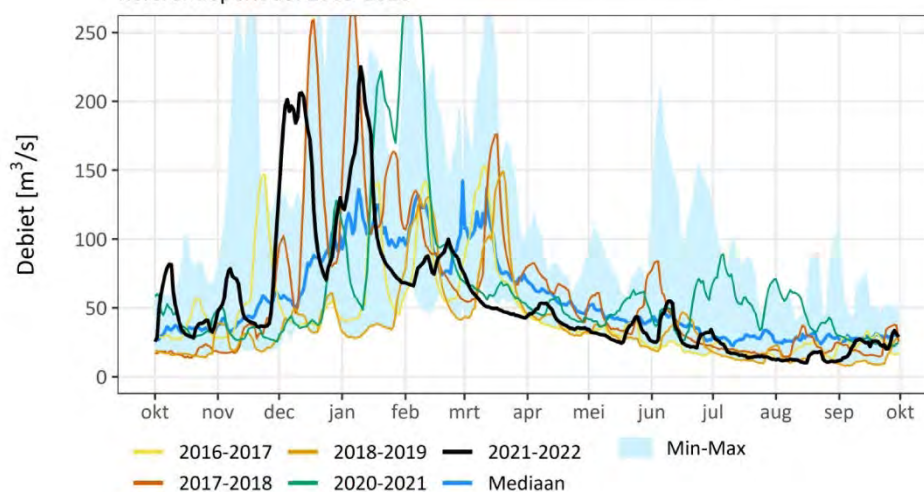
Referentieperiode: 2001-2020





7-daags debiet: Gent IN calc/LeieBovenschelde (leibos-9999)

Referentieperiode: 2009-2020





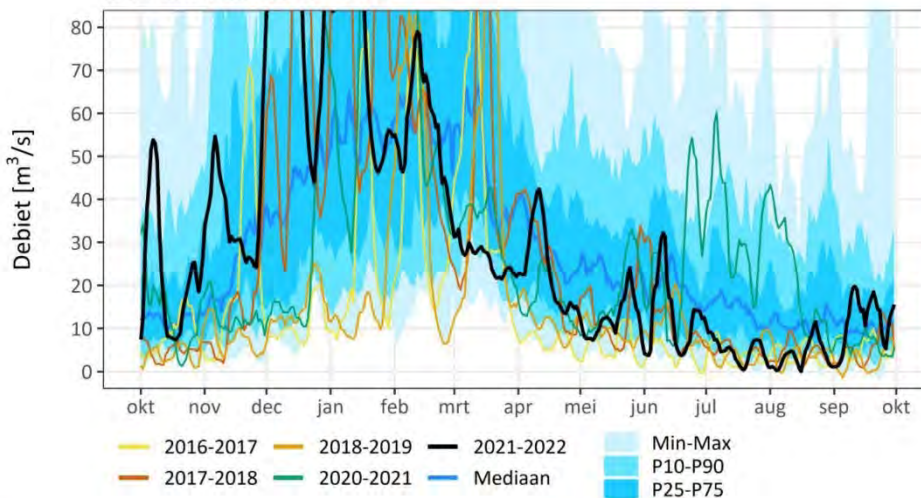
### 3.3 Beneden-Scheldebekken

De afvoer vanaf Gent richting de Zeeschelde is het resultaat van de debietsverdeling rond Gent. De aanvoer van Leie en Boven-Schelde wordt rond Gent kunstmatig verdeeld richting Oostende (Kanaal Gent-Oostende), Heist (Afleidingskanaal van de Leie), Terneuzen (Kanaal Gent-Terneuzen) en de Zeeschelde. Bij het binnendringen van de getijgolf in het Schelde-estuarium treden er negatieve (landinwaartse) debieten op.

Op dit moment is de 7-daags gemiddelde afvoer op de Zeeschelde te Melle ongeveer 25 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee tussen de normaal en de P75 voor de tijd van het jaar.

7-daags debiet: Melle tij/Zeeschelde (zes57a-1066)

Referentieperiode: 1991-2020



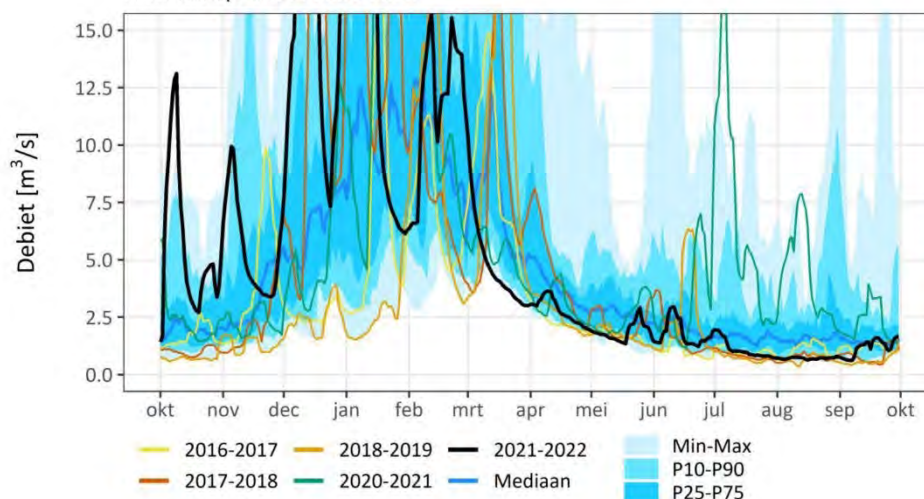


### 3.4 Denderbekken

De 7-daags gemiddelde afvoer op de Dender te Overboelare bedraagt op 5 oktober 2022 iets meer dan 2 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee rond de normaal voor de tijd van het jaar. Sinds de tweede helft van september kan in Geraardsbergen het streefpeil weer gehaald worden. Dat was niet meer het geval sinds eind juni-begin juli. Schutbeperkingen op de Dender zijn opgeheven.

7-daags debiet: Overboelare/Dender (den12a-1066)

Referentieperiode: 2001-2020







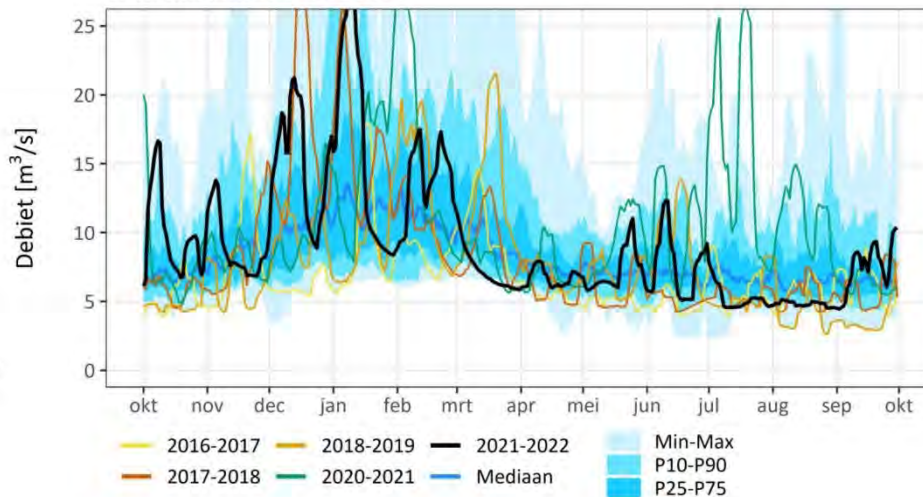
### 3.5 Dijle-en Zennebekken

De afvoerbepaling op de Zenne te Eppegem (QH-verband), is in de zomer onderhevig aan kruidgroei en daarom niet altijd even betrouwbaar. Om die reden wordt ook de afvoer op het Kanaal naar Charleroi in Ruisbroek mee opgenomen in de laagwaterberichtgeving. In Ruisbroek wordt de afvoer bepaald met een rechtstreekse snelheidsmeting. De meetreeks daar is wel veel korter (sinds 2006) dan die op de Zenne in Eppegem, maar kan meer indicatief zijn voor de maatregelen die genomen moeten worden in verband met de scheepvaart op het Kanaal. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat de afvoer op het Kanaal naar Charleroi voor een deel menselijk bepaald is door het oppompen van water van de Samber naar het kanaal in Charleroi. Het aandeel van dit volume is in droge periodes relatief groter dan in natte periodes.

Op de Zenne te Eppegem bedraagt de berekende 7-daagse afvoer op 5 oktober 2022 net geen 10 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee tussen de normaal de P75 waarde. In Ruisbroek, op het Kanaal naar Charleroi, ligt de huidige 7-daagse afvoer (1.2 m<sup>3</sup>/s) tussen de P25 en de normaal voor de tijd van het jaar.

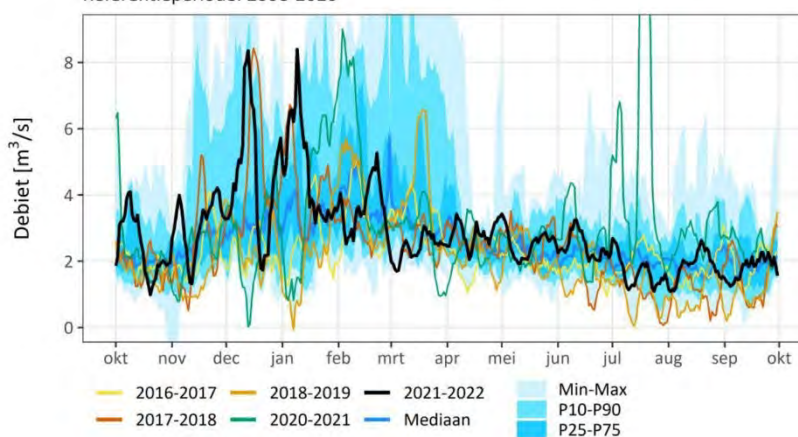
Op het Kanaal naar Charleroi zijn in Ruisbroek, Lot, Halle en Lembeek de tijdelijke pompen weer verwijderd en op het Kanaal Leuven-Dijle werden alle schuttingsbeperkingen opgeheven.

7-daags debiet: Eppegem/Zenne (zen03a-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020





7-daags debiet: Ruisbroek/KI Brussel-Charleroi (kbc02g-1066)  
Referentieperiode: 2006-2020

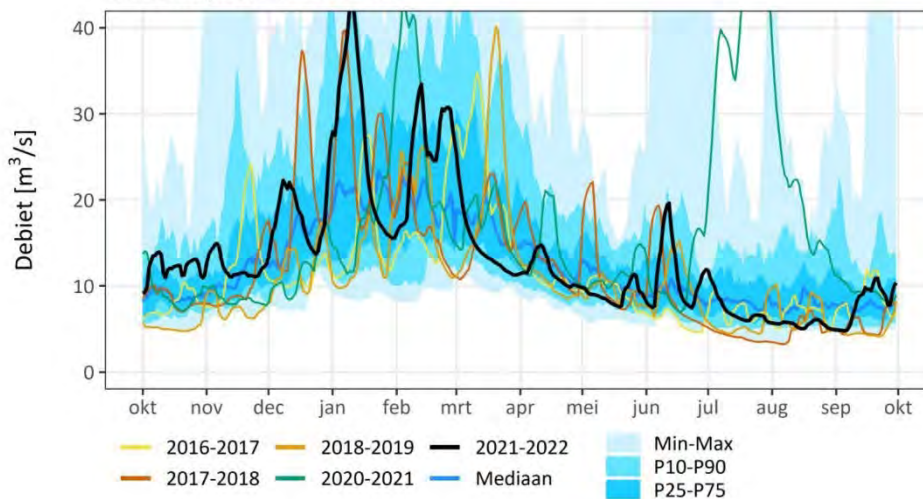




### 3.6 Demerbekken

Op de Demer te Aarschot is de 7-daags gemiddelde afvoer op 5 oktober 2022 iets meer dan 10 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee tussen de normaal en de P75 voor de tijd van het jaar.

7-daags debiet: Aarschot Afwaarts/Demer (dem02a-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020

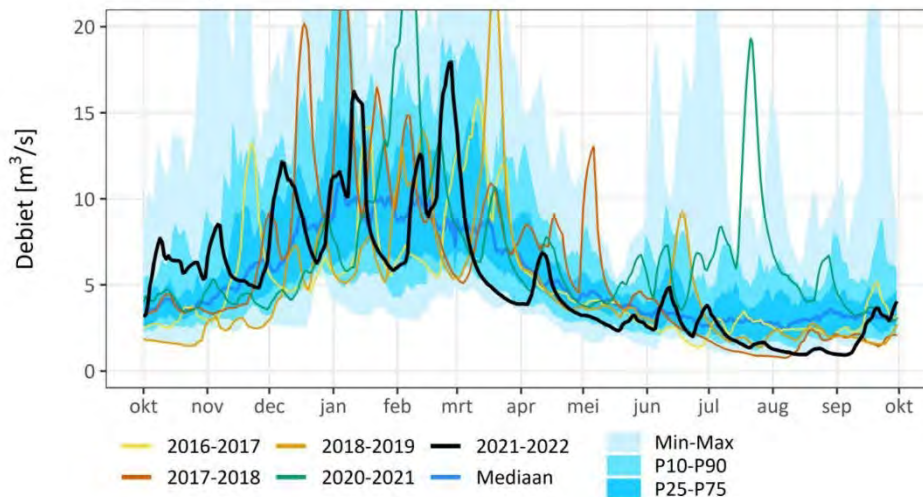




### 3.7 Netebekken

Op de Kleine Nete te Grobbendonk is de 7-daags gemiddelde afvoer op 5 oktober 2022 toegenomen tot 4.6 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee rond de normaal voor de tijd van het jaar.

7-daags debiet: Grobbendonk Troon/Kleine Nete (knt03a-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020

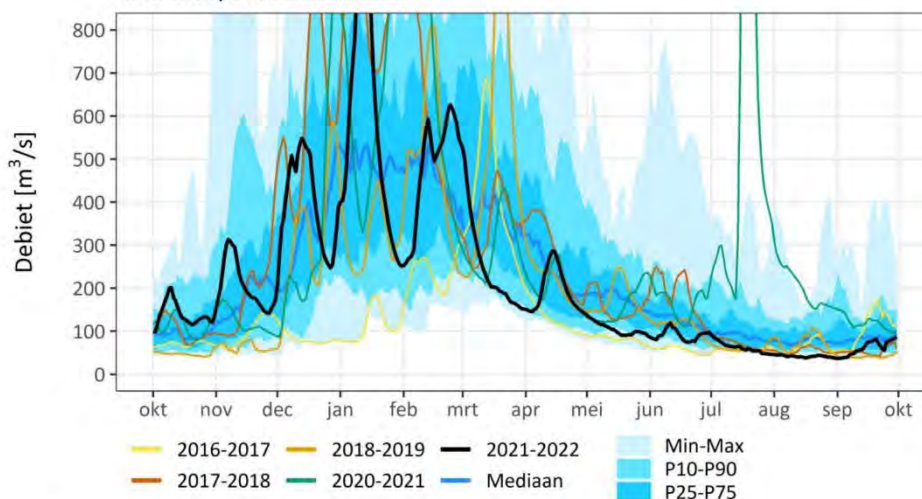




### 3.8 Maasbekken

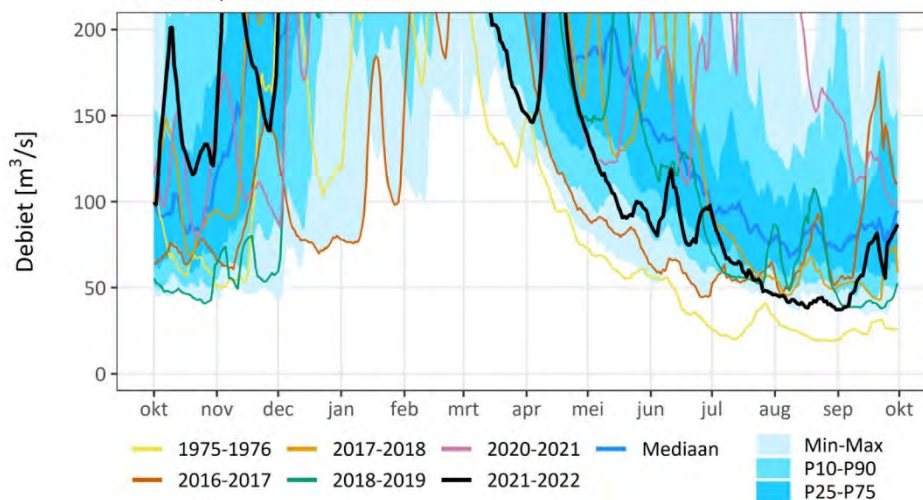
De 7-daags gemiddelde onverdeelde Maasafvoer te Luik ('Monsin') ligt op 5 oktober rond 90 m<sup>3</sup>/s en komt daarmee weer in de buurt van de normaal voor de beschouwde referentieperiode (1991-2020). Ter vergelijking: in 1976 (zie detail in tweede figuur) was de 7-daagse afvoer in dezelfde periode van het jaar ongeveer 25 m<sup>3</sup>/s. Een aantal maatregelen konden teruggeschroefd worden, maar mobiele pompinstallaties blijven voorlopig geïnstalleerd op de sluizen Berendrecht, Wijnegem en Genk. De vaste pompen in Ham, Olen, Hasselt en Diepenbeek pompen water op wanneer nodig. Ook de watervangen voor natuur en landbouw blijven voorlopig nog verminderd (80 %).

7-daags debiet: Liege Afwaarts Onverdeeld calc/Meuse (maa-9999)  
Referentieperiode: 1991-2020





7-daags debiet: Liege Afwaarts Onverdeeld calc/Meuse (maa-9999)  
 Referentieperiode: 1991-2020





## 4 Grondwater

In Vlaanderen is VMM verantwoordelijk voor de monitoring van de grondwaterstanden. Met de Actuele Grondwaterstandsindicator wordt regelmatig de actuele toestand van het grondwater beschreven. De meest recente grondwaterstandsindicator is van 3 oktober 2022. Deze is te vinden via <https://www.dov.vlaanderen.be/page/actuele-grondwaterstandingindicator>

### ***Besluit Freatisch grondwater 3/10/2022:***

De regenachtige maand september met een geringe verdamping in de 2e helft van de maand zorgde voor een wat minder droge situatie van de grondwaterstanden t.o.v. een maand eerder. Op 1/10/2022 vertoonde 54% van de meetplaatsen een lage (34%) tot zeer lage (20%) freatische grondwaterstand voor de tijd van het jaar. 34% vertoonde een normale grondwaterstand en 12% vertoont een hoge (7%) tot zeer hoge (5%) grondwaterstand voor de tijd van het jaar.

Begin oktober 2022 is de situatie droger dan een jaar geleden: 54% lage tot zeer lage grondwaterstanden voor de tijd van het jaar t.o.v. 21% begin oktober 2021. Ten opzichte van twee jaar geleden - begin oktober 2020 ca. 78% lage tot zeer lage standen voor de tijd van het jaar - is de huidige situatie dan weer wat minder droog.

## 5 Algemene toestand waterschaarste in Vlaanderen

Het Vlaams droogtebeleid wordt sinds de droge zomer van 2017 gecoördineerd binnen de CIW en de Droogtecommissie. Sinds maart 2019 wordt de overkoepelende waarschuwingskleur gebaseerd op de lopende maatregelen.

De actuele droogtetoeestand voor Vlaanderen kan steeds gevonden worden via [www.opdehoogtevandroogte.be](http://www.opdehoogtevandroogte.be)



## 6 Volgende berichtgeving

Dit is het zevende laagwaterbericht van het HIC voor 2022. Elk jaar verspreidt het Hydrologisch InformatieCentrum (HIC) van het Waterbouwkundig Laboratorium maandelijks haar laagwaterberichten van april tot september- of zolang er kans is op watertekorten.

Een samenvatting van het laagwaterseizoen 2022 kan u verwachten voor het jaareinde. Indien de situatie opnieuw ernstig zou verslechteren, wordt tussentijds nog een bericht gemaakt begin november.

Voor verdere vragen omtrent deze berichtgeving kan u terecht bij [hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be)



# Bijlage 8 Gepubliceerde laagwaterberichten Hydrologische situatie 6 november 2022

## Laagwaterbericht

Hydrologische situatie 6 november 2022



### 1 Samenvatting

De hydrologische winter van 2022 mist zijn start door de droge en warme oktobermaand. De afvoeren op alle waterwegen in Vlaanderen zijn momenteel overal zeer laag en liggen rond hun minima of onder de P10 voor de tijd van het jaar. In het oosten (Maas en Kempische Kanalen) zijn nog steeds waterbesparende maatregelen van kracht. In het westen van Vlaanderen wordt de situatie de lage wateraanvoer nauwlettend in de gaten gehouden. De verwachte neerslaghoeveelheden voor de komende 10 dagen zijn laag. Een langere periode met hogere neerslaghoeveelheden dan normaal is de komende winter nodig om alle maatregelen op de waterwegen los te laten.

### 2 Meteorologie

#### 2.1 Vlaanderen

##### 2.1.1 Afgelopen periode

In wat volgt wordt de meteorologie van de maand oktober 2022 besproken. De data zijn afkomstig van het KMI en de normalen berekend over de periode 1991-2020.

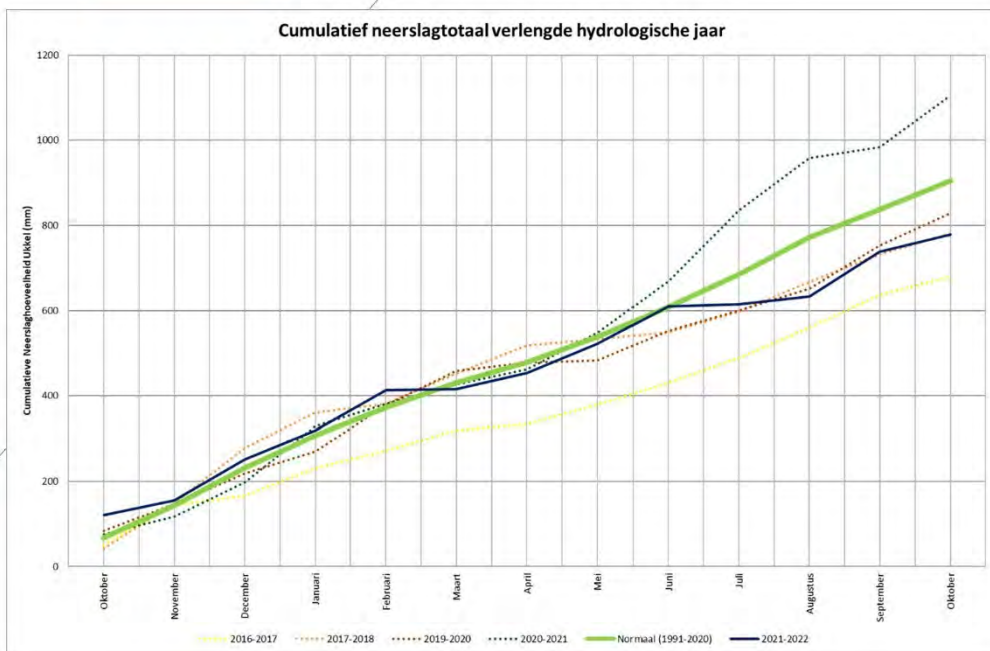
Oktober 2022 kende een zeer warm einde van de maand met een lage neerslaghoeveelheid. De uiteindelijke **gemiddelde temperatuur** (14.4 °C) lag 3.1°C hoger dan de normale gemiddelde maandtemperatuur (11.3°C). Dit is een evenaring van het absolute record (metingen sinds 1892) van 2001.

Met 40.7 mm gemeten **neerslag** in Ukkel voor oktober 2022 (normaal 67.8 mm), was afgelopen maand de derde droogste oktobermaand van de huidige referentieperiode. Het record blijft met 6 mm staan voor oktober 1995.

Door deze warme en droge oktobermaand, kan er voor afgelopen maand eerder gesproken worden van een 'verlengde hydrologische zomer' in plaats van 'de start van de hydrologische winter'. Het **cumulatief neerslagtotaal** van oktober 2021 tot en met oktober 2022 (778.5 m), dat eind september 2022 nog 88 % van de normaal bedroeg, daalde verder weg en is eind oktober nog 86 % van de normale cumulatieve neerslaghoeveelheid (905 mm) in Ukkel. Oktober 2022 is de vierde opeenvolgende maand waarin een 'podiumplaats' voor neerslaghoeveelheden gehaald wordt.



Maand	Neerslagtotaal Ukkel (mm)	Normaal (mm) (1991-2020)	Recordwaarde sinds 1991 ?
<b>Oktober 2021</b>	121.1	67.8	++ (top 3)
<b>November 2021</b>	33.5	76.2	-- (top 3)
<b>December 2021</b>	97.6	87.4	
<b>Januari 2022</b>	67.2	75.5	
<b>Februari 2022</b>	94.2	65.1	
<b>Maart 2022</b>	2.2	59.3	--- (minimum)
<b>April 2022</b>	37.4	46.7	
<b>Mei 2022</b>	69.2	59.7	
<b>Juni 2022</b>	87.6	70.8	
<b>Juli 2022</b>	5.2	76.9	--- (minimum)
<b>Augustus 2022</b>	17.8	86.5	-- (top 3)
<b>September 2022</b>	104.8	65.3	+ (top 5)
<b>Oktober 2022</b>	40.7	67.8	-- (top 3)



Departement  
**Mobiliteit &  
 Openbare  
 Werken**

Waterbouwkundig Laboratorium  
 Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
 T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)

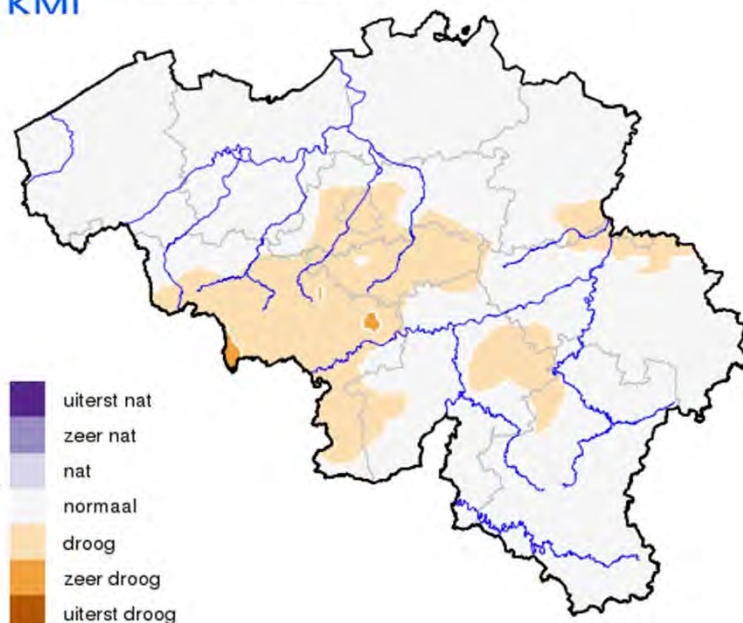


Neerslag en temperatuur worden gecombineerd in de SPEI (Standardised Precipitation-Evapotranspiration Index). Daarin wordt niet alleen rekening gehouden met de neerslag in een bepaalde periode, maar ook met de evapotranspiratie (en dus de temperatuur).

De SPEI-3 indicator over de laatste 3 maanden – de periode die algemeen als relevant beschouwd wordt voor bodemwaterbeschikbaarheid in de landbouw – wordt weergegeven in onderstaande figuur. De SPEI-3 blijft voor het afstroomgebied van de centrale Vlaamse waterwegen en de Maas blijft voor een groot deel ‘droog’.



**Droogte-index (SPEI-3), situatie op 6 november 2022**  
 Waarnemingen van 09/08/2022 tot 06/11/2022

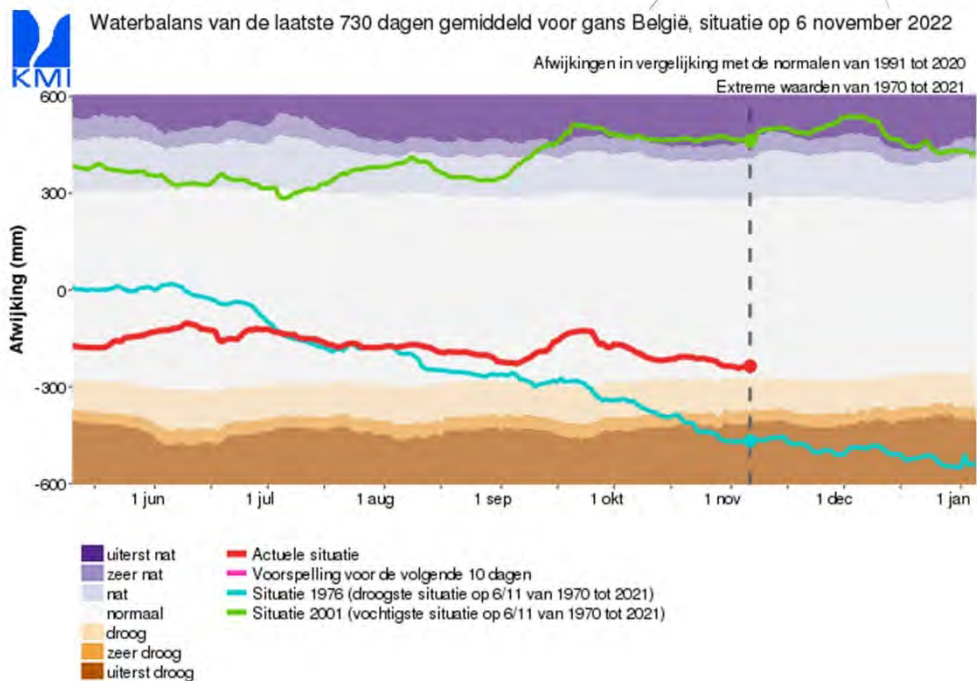


Departement  
**Mobiliteit &  
 Openbare  
 Werken**

Waterbouwkundig Laboratorium  
 Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
 T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



In de SPEI-24 (dus over de laatste 24 maanden) gemiddeld over de hele oppervlakte van België is de afwijking na oktober 2022 iets groter dan een maand eerder en net boven een 'droge' situatie (over 2 jaar beschouwd).



### 2.1.2 Komende 10 dagen

De komende 10 dagen (7-17 november 2022) wordt volgens de huidige deterministische ECMWF-voorspelling in het grootste deel van onze hydrologische regio 8-22 millimeter neerslag voorspeld, tot iets minder dan 60 mm in het opwaartse Maasbekken. Dit zijn (zeer) lage hoeveelheden voor de tijd van het jaar.

In onderstaande figuur wordt de spreiding van deze neerslag per hydrologisch deelbekken weergegeven.

Departement  
Mobiliteit &  
Openbare  
Werken

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)





## 2.2 Omliggende regio's

In Frankrijk is bij **Météo-France** nog geen klimatologisch overzicht voor oktober beschikbaar. De komende 2 weken worden in Frankrijk iets hogere temperaturen dan normaal verwacht. In de lange termijnverwachtingen (november-december-januari) is de kans op normale temperaturen in Frankrijk het grootst (50 %). Voor de neerslag wordt voor het grootste deel van Frankrijk geen uitspraak gedaan.

<sup>1</sup>

Voor de bovenstroomse gebieden van de Vlaamse waterwegen zijn de regio's Hauts-de-France (bovenlopen Schelde, Leie en IJzer) en Grand-Est (bovenlopen Maas) van belang.

Voor Artois-Picardië in regio **Hauts-de-France (bovenlopen Schelde, Leie en IJzer)** handelt het meest recente hydrologisch rapport over september 2022. De neerslag die in september ook in Noord-Frankrijk viel, kon het verdere dalen van grondwaterstanden en dalende afvoeren in waterlopen nog niet stoppen.

Voor de regio **Grand-Est (bovenlopen Maas)** is het meest recente bericht van 3 november. De neerslag van de afgelopen periode kon hier en daar de daling van de grondwaterstanden stoppen. Globaal gezien zijn de grondwaterstanden nog wel lager dan normaal. Rivierafvoeren in het bovenstroomse Maasgebied in Frankrijk konden van fase 'oranje' en 'geel' naar fase 'grijs' evolueren. De waterreservoirs voor drinkwater zijn ongeveer voor 80 % gevuld. De waterreservoirs om de effecten van lage rivierafvoeren te milderen zijn nog slechts voor ongeveer 20-30 % gevuld.

De Propluvia-website<sup>2</sup>, die dagelijks de droogtemaatregelen voor Frankrijk per departement weergeeft, geeft in het noorden van Frankrijk op dit moment nog heel wat 'gele' (waarschuwingfase) en 'grijze' (waakzaamheidsfase) departementen.

In Nederland werd de Droogtemonitor meest recent aangepast op 31 oktober 2022 door de LCW (Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling). Op landelijk niveau zijn er geen bijzondere maatregelen te melden. Voor Rijkswaterstaat Zuid-Nederland (Maas) werd vanaf 7 oktober 2022 opnieuw het draaiboek lage waterafvoer geactiveerd door de lage (lager dan 65 m<sup>3</sup>/s) afvoer in Sint-Pieter.

<sup>1</sup> Météo-France gebruikt het model 'Météo-France Système 8' om deze conclusies te trekken. Meer info: <https://meteofrance.fr/actualite/publications/les-tendances-climatiques-trois-mois>

<sup>2</sup> <http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr/propluvia/faces/index.jsp>

Departement

6

**Mobiliteit &**

**Openbare**

**Werken**

Waterbouwkundig Laboratorium

Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen

T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41

[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)



## 2.3 Europa

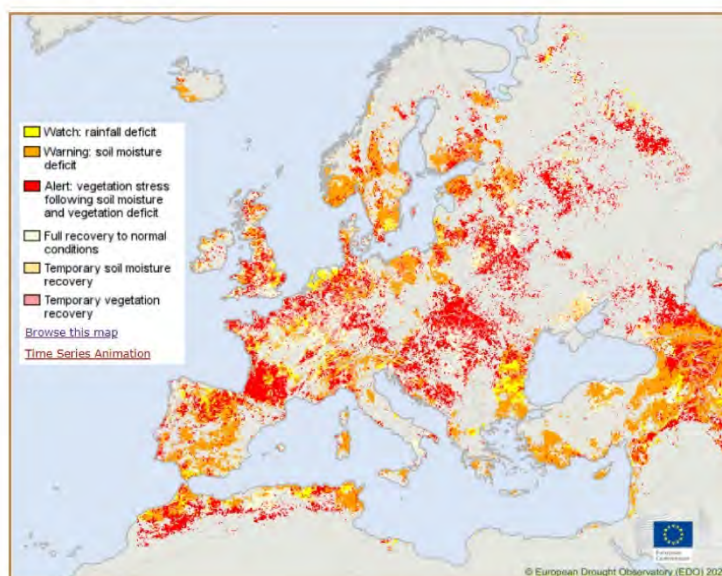
Het Amerikaanse IRI geeft in zijn driemaandelijkse verwachting (november-december-januari) aan dat er iets meer (45-50%) kans is op hogere temperaturen dan normaal. Er worden wat betreft neerslag geen uitspraken gedaan over een scenario met meer kans op voorkomen in onze hydrologische regio.

*Het International Research Institute voor klimaatvoorspellingen combineert producten van diverse centra en maakt verwachtingen beschikbaar voor de gehele wereld, inclusief Europa, tot zes maanden vooruit.*

De droogtekaarten<sup>3</sup> van het EDO<sup>4</sup> geven een indicatie voor droogte in functie van de vegetatie voor heel Europa. De kaarten voor de eerste decade van oktober 2022 zijn de meest recente. De kaart geeft duidelijk aan dat in een aanzienlijk deel van Europa code oranje geldt voor droogte (19 % van de oppervlakte), en in 23 % van de oppervlakte zelfs de rode alarmfase van kracht is. Het grootse deel van onze regio (Vlaanderen) is nog rood (vegetatiestress).

Situation of Combined Drought Indicator in Europe - 1<sup>st</sup> ten-day period of October 2022

According to the latest map of the Combined Drought Indicator  
19% of the EU territory is in **Warning** conditions and 23% is in **Alert** conditions



<sup>3</sup> Combinatie van SPI (Standardized Precipitation Index, maat voor neerslagtekort), Bodemvocht en fAPAR (Fraction of Absorbed Photosynthetically Active Radiation- hoeveelheid zonne-energie die geabsorbeerd wordt door vegetatie)

<sup>4</sup> European Drought Observatory: <http://edo.jrc.ec.europa.eu/>

Departement  
**Mobiliteit &  
Openbare  
Werken**

7

Waterbouwkundig Laboratorium  
Berchemlei 115 – 2140 Antwerpen  
T. (+32)3 224 60 40 – F. (+32)3 224 60 41  
[hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be) – [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)





### 3 Gemeten afvoeren<sup>5</sup>

In de figuren die hieronder volgen, wordt voor een aantal sleutellocaties op de waterwegen de 7-daags gemiddelde afvoer weergegeven. In elk bekken werd een representatieve post met een voldoende lange meethistoriek geselecteerd. De gemiddelde afvoer van de afgelopen 7 dagen wordt per dag weergegeven. Dit om de effecten van dagelijkse schommelingen te verminderen en in lijn te brengen met indicatoren als de MAM7<sup>6</sup> die internationaal vaak wordt toegepast. Telkens wordt ook de mediaan (middenwaarde), maximum, minimum, P10, P25, P75 en P90 voor de referentieperiode 1991-2020 toegevoegd, als de meetreeks al zo lang is. Deze periode is in lijn met de klimatologische referentieperiode van 30 jaar die gehanteerd wordt bij meteorologische instituten volgens de richtlijnen van de WMO.

Ter vergelijking worden ook de 7-daags gemiddelde afvoeren van een aantal recente (droge) jaren meegegeven.

#### Samenvatting voor de afvoeren:

De afvoeren op alle waterwegen in Vlaanderen zijn momenteel overal zeer laag en liggen rond hun minima of onder de P10 voor de tijd van het jaar. In het oosten (Maas en Kempische Kanalen) zijn nog steeds waterbesparende maatregelen van kracht.

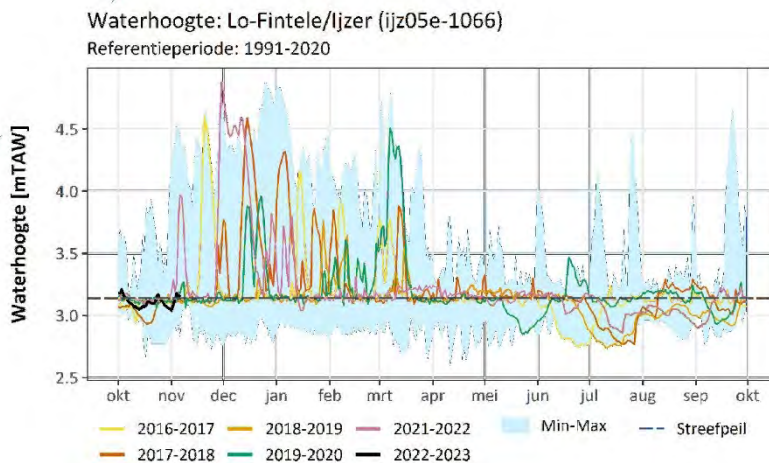
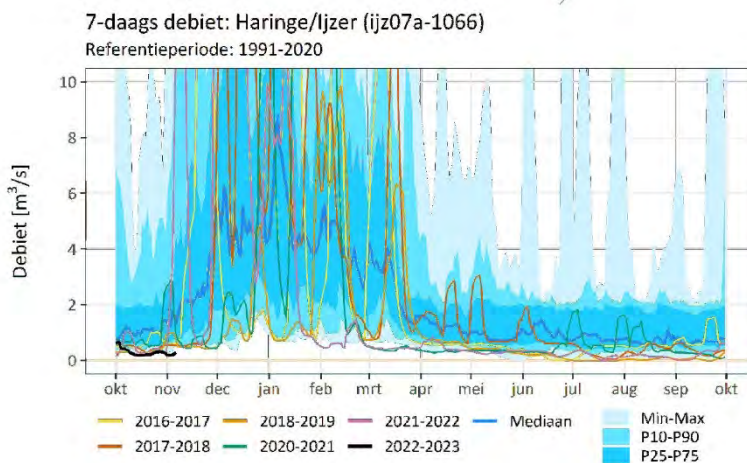
<sup>5</sup> De afvoeren werden nog niet gevalideerd. Alle afvoeren zijn afkomstig van meetposten van het Waterbouwkundig Laboratorium-HIC. De onverdeelde Maasafvoer in Luik is een berekende reeks op basis van metingen in Vlaanderen en Nederland

<sup>6</sup> MAM7: Mean Annual Minimum over 7 days (meer info: WMO No. 1029, Manual on Low-flow Estimation and Prediction, Operational Hydrology Report No.50)



### 3.1 IJzerbekken

Op de IJzer te Haringe ligt de afvoer sinds midden oktober weer rond de minima voor de tijd van het jaar en bedraagt minder dan 0.5 m<sup>3</sup>/s. Het streefpeil in Lo-Fintele wordt nog gehaald.





### 3.2 Bekkens van de Brugse Polders, Gentse Kanalen, Leie en Boven-Schelde

Deze bekkens worden samen behandeld. De aanvoer van Leie en Boven-Schelde wordt immers rond Gent kunstmatig verdeeld richting Oostende (Kanaal Gent-Oostende), Heist (Afleidingskanaal van de Leie), Terneuzen (Kanaal Gent-Terneuzen) en de Zeeschelde.

Opwaarts op de **Leie te Menen (Ropswalle)**<sup>7</sup> is de 7-daags gemiddelde afvoer op 6 november iets minder dan 12 m<sup>3</sup>/en ligt daarmee rond de P10 voor de tijd van het jaar. Begin oktober lag de afvoer nog rond de P50 voor de tijd van het jaar. Op de **Boven-Schelde te Helkijn** bedraagt de gemiddelde 7-daagse afvoer op 6 november iets meer dan 12 m<sup>3</sup>/s. Deze waarde ligt iets onder de P10 voor de tijd van het jaar.

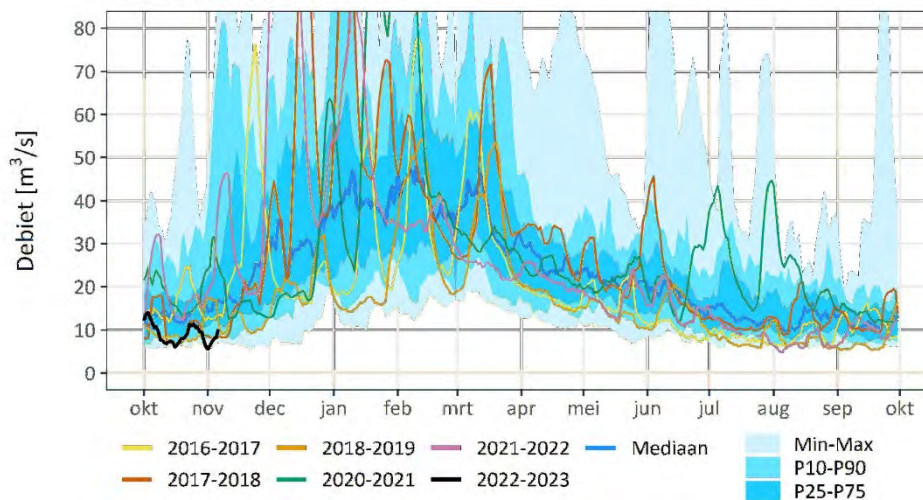
In Vlaanderen is verder afwaarts een gezamenlijk debiet van 30 m<sup>3</sup>/s op Leie en Boven-Schelde ongeveer de grens die nodig is om rond Gent een waterbeheer zonder ingrijpende waterbesparende maatregelen in de regio te kunnen voeren. De **aanvoer naar Gent via Leie en Boven-Schelde** wordt berekend in een fictief station 'Gent IN' waar de daggemiddelde afvoeren van de Leie in Machelen en de Boven-Schelde in Gavere worden samengeteld. Op dit moment is de berekende 7-daags gemiddelde afvoer richting Gent iets minder dan 25 m<sup>3</sup>/s. Deze waarde lag eind september en begin oktober kort boven de 30 m<sup>3</sup>/s maar daalde nu dus opnieuw. Op dit moment zijn er geen maatregelen actief, maar de situatie wordt nauwlettend in de gaten gehouden.

<sup>7</sup> In de loop van juni 2022 werd in Menen overgeschakeld op een nieuwe meetpost (lei03m-1066) met een nieuwe debietsberekening. De debietsbepaling aan oorspronkelijke debietsmeetpost (lei01a-1066) is buiten dienst gesteld.



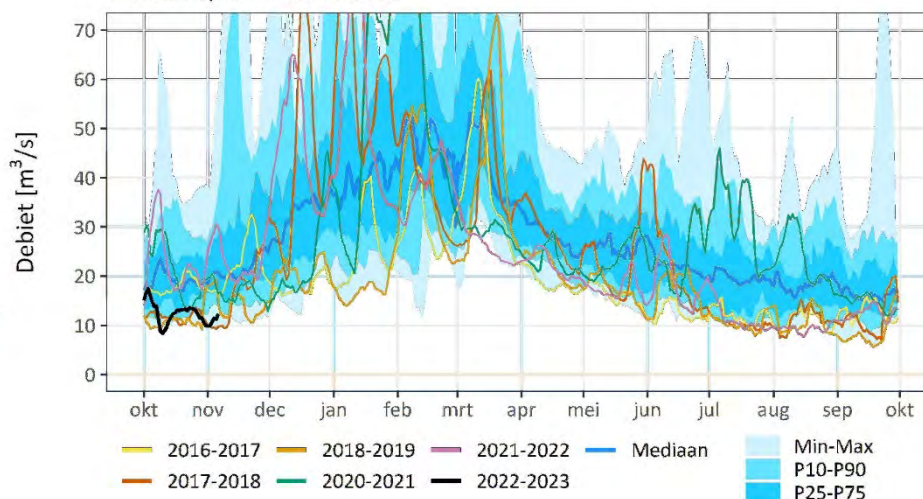
**7-daags debiet: Menen Ropswalle/Leie (lei11m-1066)**

Referentieperiode: 1998-2020



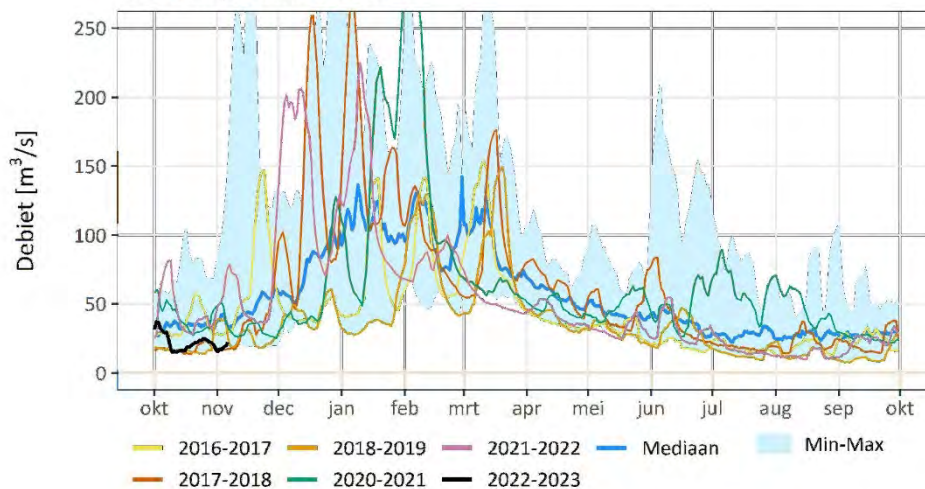
**7-daags debiet: Helkijn/Bovenschelde (bos05m-1066)**

Referentieperiode: 2001-2020





7-daags debiet: Gent IN calc/LeieBovenshelde (leibos-9999)  
Referentieperiode: 2009-2020





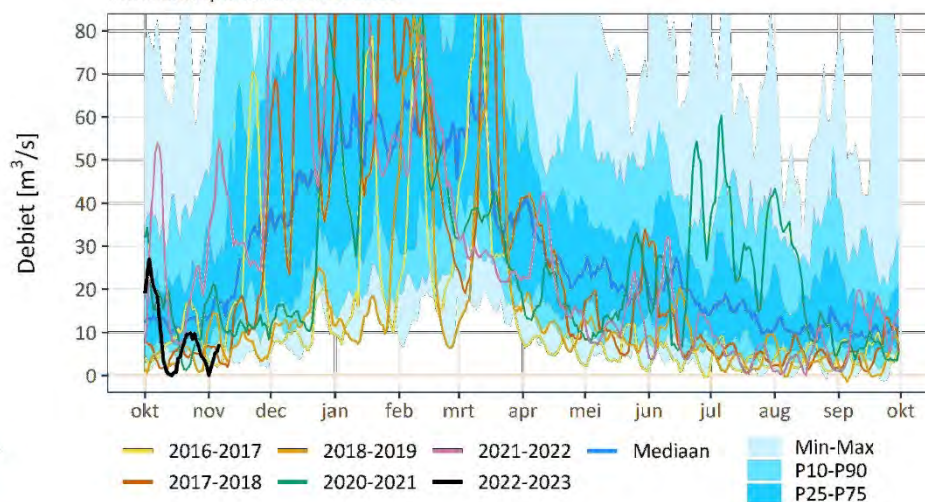
### 3.3 Beneden-Scheldebekken

De afvoer vanaf Gent richting de Zeeschelde is het resultaat van de debietsverdeling rond Gent. De aanvoer van Leie en Boven-Schelde wordt rond Gent kunstmatig verdeeld richting Oostende (Kanaal Gent-Oostende), Heist (Afleidingskanaal van de Leie), Terneuzen (Kanaal Gent-Terneuzen) en de Zeeschelde. Bij het binnendringen van de getijgolf in het Schelde-estuarium treden er negatieve (landinwaartse) debieten op.

Op dit moment (6 november 2022) is de 7-daags gemiddelde afvoer op de Zeeschelde te Melle ongeveer  $10 \text{ m}^3/\text{s}$  en ligt daarmee onder de P10 voor de tijd van het jaar. Deze lage waarde hoeft niet te verbazen, gezien de lage afvoer van Leie en Boven-Schelde op dit moment (zie hoger).

#### 7-daags debiet: Melle tij/Zeeschelde (zes57a-1066)

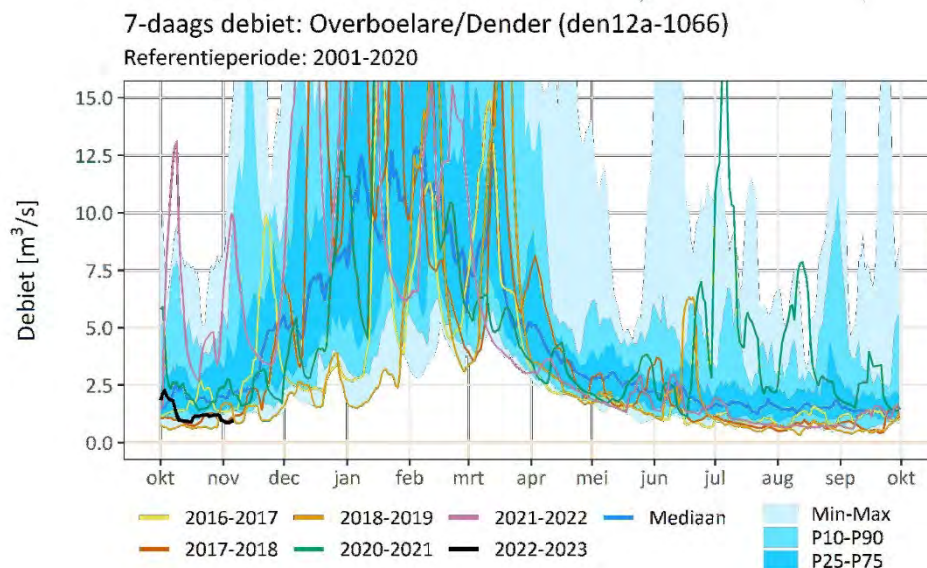
Referentieperiode: 1991-2020





### 3.4 Denderbekken

De 7-daags gemiddelde afvoer op de Dender te Overboelare bedraagt op 6 november 2022 ongeveer 1 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee rond de minima voor de tijd van het jaar.





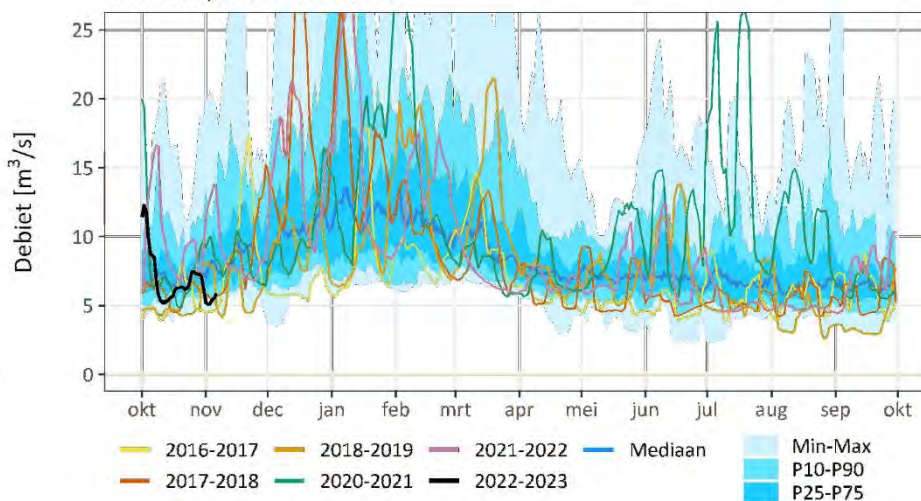
### 3.5 Dijle-en Zennebekken

De afvoerbepaling op de Zenne te Eppegem (QH-verband), is in de zomer onderhevig aan kruidgroei en daarom niet altijd even betrouwbaar. Om die reden wordt ook de afvoer op het Kanaal naar Charleroi in Ruisbroek mee opgenomen in de laagwaterberichtgeving. In Ruisbroek wordt de afvoer bepaald met een rechtstreekse snelheidsmeting. De meetreeks daar is wel veel korter (sinds 2006) dan die op de Zenne in Eppegem, maar kan meer indicatief zijn voor de maatregelen die genomen moeten worden in verband met de scheepvaart op het Kanaal. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat de afvoer op het Kanaal naar Charleroi voor een deel menselijk bepaald is door het oppompen van water van de Samber naar het kanaal in Charleroi. Het aandeel van dit volume is in droge periodes relatief groter dan in natte periodes.

Op de Zenne te Eppegem bedraagt de berekende 7-daagse afvoer op 6 november 2022 iets meer dan 7 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee rond de P10 voor de tijd van het jaar. In Ruisbroek, op het Kanaal naar Charleroi, ligt de huidige 7-daagse afvoer (1.3 m<sup>3</sup>/s) eveneens rond de P10 voor de tijd van het jaar.

7-daags debiet: Eppegem/Zenne (zen03a-1066)

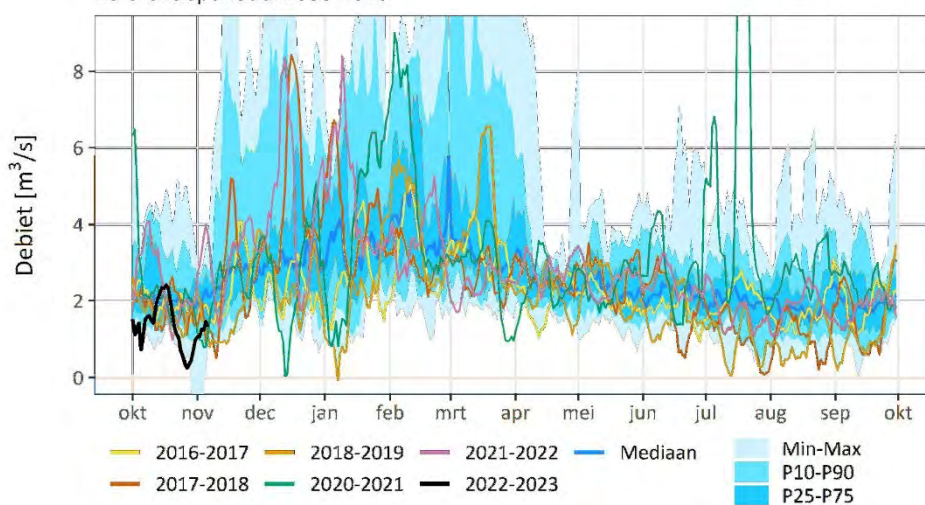
Referentieperiode: 1991-2020







7-daags debiet: Ruisbroek/Kl Brussel-Charleroi (kbc02g-1066)  
Referentieperiode: 2006-2020

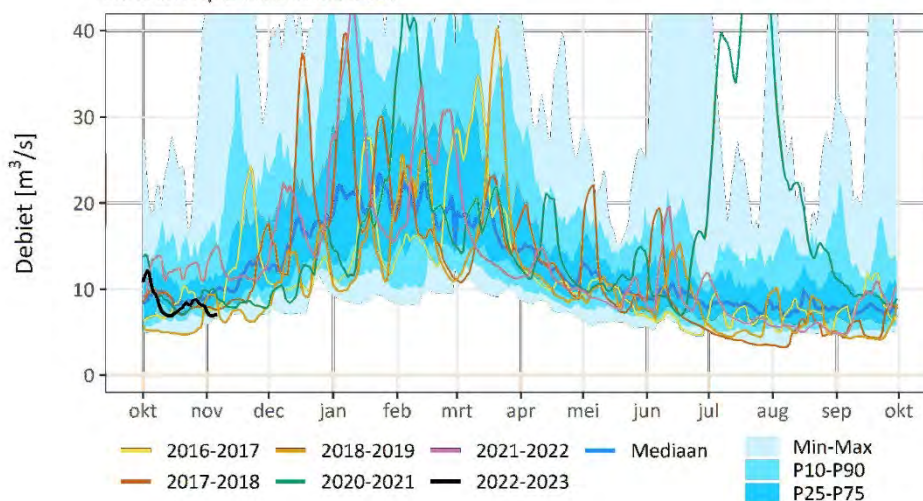




### 3.6 Demerbekken

Op de Demer te Aarschot is de 7-daags gemiddelde afvoer op 6 november 2022 iets meer dan 7 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee onder de minima van de referentieperiode voor de tijd van het jaar.

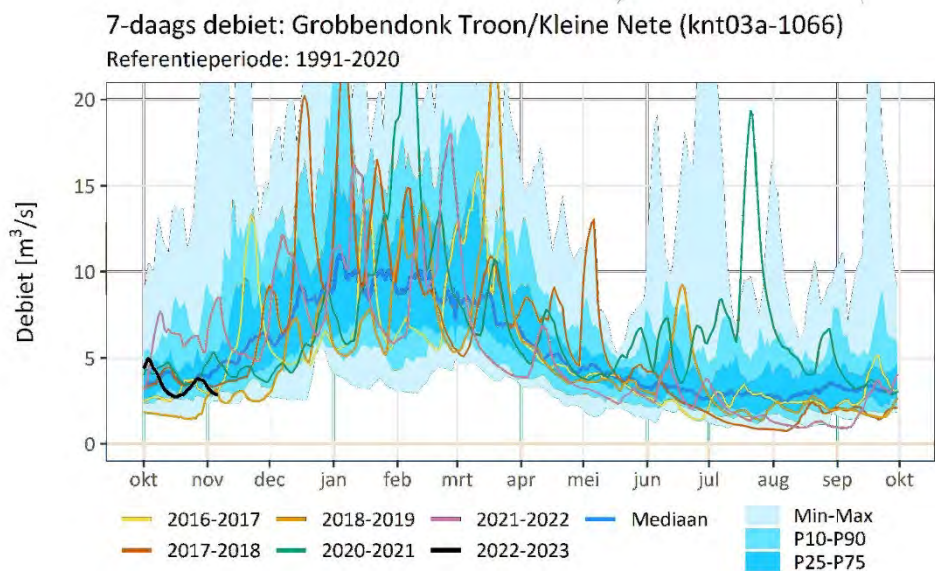
7-daags debiet: Aarschot Afwaarts/Demer (dem02a-1066)  
Referentieperiode: 1991-2020





### 3.7 Netebekken

Op de Kleine Nete te Grobbendonk is de 7-daags gemiddelde afvoer op 6 november 2022 gedaald tot 2.8 m<sup>3</sup>/s en ligt daarmee onder de P10 voor de tijd van het jaar.

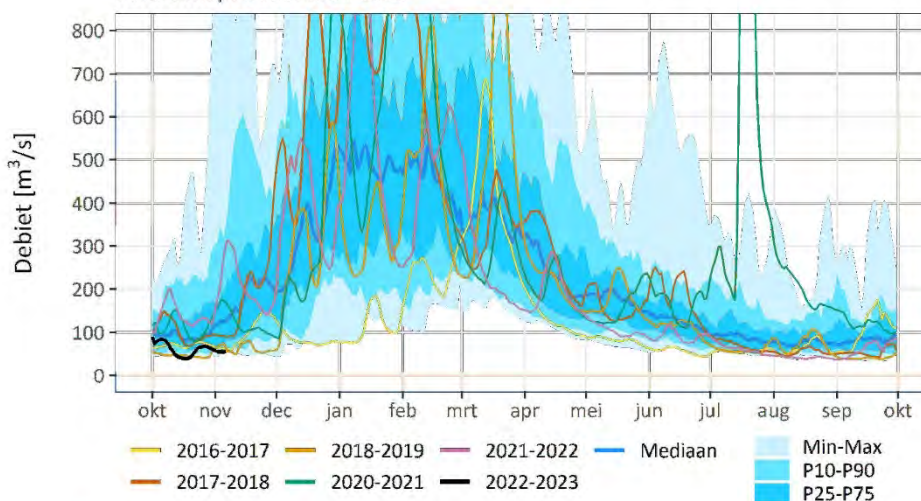




### 3.8 Maasbekken

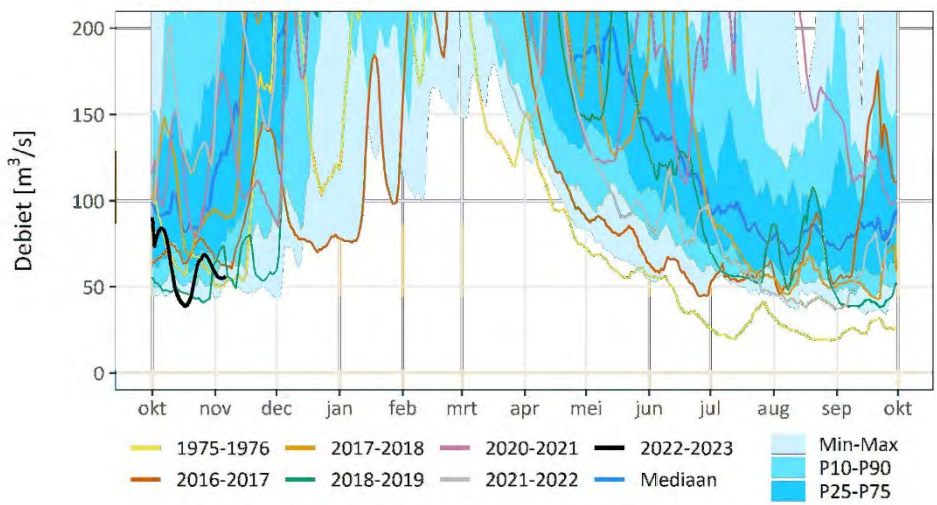
De 7-daags gemiddelde onverdeelde Maasafvoer te Luik ('Monsin') ligt op 6 november rond 57 m<sup>3</sup>/s en komt daarmee in de buurt van de minima voor de beschouwde referentieperiode (1991-2020). In 1976 en 2019 werden ongeveer dezelfde afvoeren vastgesteld in deze tijd van het jaar. Mobeie pompinstallaties blijven voorlopig geïnstalleerd op de sluzen Wijnegem en Genk. De vaste pompen in Ham, Olen, Hasselt en Diepenbeek pompen water op wanneer nodig. Ook de watervangen voor natuur en landbouw blijven nog verminderd (80 %).

7-daags debiet: Liege Afwaarts Onverdeeld calc/Meuse (maa-9999)  
Referentieperiode: 1991-2020





7-daags debiet: Liege Afwaarts Onverdeeld calc/Meuse (maa-9999)  
 Referentieperiode: 1991-2020





## 4 Grondwater

In Vlaanderen is VMM verantwoordelijk voor de monitoring van de grondwaterstanden. Met de Actuele Grondwaterstandsindicator wordt regelmatig de actuele toestand van het grondwater beschreven. De meest recente grondwaterstandsindicator is van 7 november 2022. Deze is te vinden via <https://www.dov.vlaanderen.be/page/actuele-grondwaterstandsindicator>

### **Besluit Freatisch grondwater 7/11/2022:**

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.

## 5 Algemene toestand waterschaarste in Vlaanderen

Het Vlaams droogtebeleid wordt sinds de droge zomer van 2017 gecoördineerd binnen de CIW en de Droogtecommissie. Sinds maart 2019 wordt de overkoepelende waarschuwingskleur gebaseerd op de lopende maatregelen.

De actuele droogtetoeestand voor Vlaanderen kan steeds gevonden worden via [www.opdehoogtevandroogte.be](http://www.opdehoogtevandroogte.be)



## 6 Volgende berichtgeving

Dit is het achtste laagwaterbericht van het HIC voor 2022. Elk jaar verspreidt het Hydrologisch InformatieCentrum (HIC) van het Waterbouwkundig Laboratorium maandelijks haar laagwaterberichten van april tot september- of zolang er kans is op watertekorten.

Een samenvatting van het laagwaterseizoen 2022 kan u verwachten voor het jaareinde. Indien de situatie opnieuw ernstig zou verslechteren, wordt tussentijds nog een bericht gemaakt begin december.

Voor verdere vragen omtrent deze berichtgeving kan u terecht bij [hic@vlaanderen.be](mailto:hic@vlaanderen.be)

DEPARTEMENT **MOBILITEIT & OPENBARE WERKEN**  
Waterbouwkundig Laboratorium

Berchemlei 115, 2140 Antwerpen

T +32 (0)3 224 60 35

F +32 (0)3 224 60 36

[waterbouwkundiglabo@vlaanderen.be](mailto:waterbouwkundiglabo@vlaanderen.be)

[www.waterbouwkundiglaboratorium.be](http://www.waterbouwkundiglaboratorium.be)