



**Vlaanderen**  
is wetenschap



PA008\_5  
WL rapporten

# Gebeurtenissen Waterwegen Vlaanderen

Januari 2024

DEPARTEMENT  
MOBILITEIT &  
OPENBARE  
WERKEN

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

# Gebeurtenissen Waterwegen Vlaanderen

Januari 2024

Hydrologisch Informatie Centrum; De Vlaamse Waterweg nv

## 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 2024  
D/2024/3241/068

Deze publicatie dient als volgt geciteerd te worden:

**Hydrologisch Informatie Centrum; De Vlaamse Waterweg nv** (2024). Waterwegen: Januari 2024. Versie 4.0.

WL Rapporten, PA008\_05. Waterbouwkundig Laboratorium: Antwerpen

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

## Documentidentificatie



Opdrachtgever:	Waterbouwkundig Laboratorium	Ref.:	WL2024RPA008_5
Trefwoorden (3-5):	Hoge afvoeren Leie Dender januari 2024		
Kennisdomeinen:	Waterbeheer > Permanentie > Hoogwater Waterbeheer > Voorspellingen > Wassen Waterbeheer > Voorspellingen > Voorspellingsmodellen		
Tekst (p.):	49	Bijlagen (p.):	/
Vertrouwelijk:	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input checked="" type="checkbox"/> Online beschikbaar	

Auteur(s):	Boeckx, L. (editor WL); Geurts K. (editor DVW)
------------	--

## Controle

	Naam	Handtekening
Revisor(en):	Geurts, K. (editor DVW) Vereecken, H. (interne revisie)	<p>Getekend door:Koen Geurts (Signature) Getekend op:2024-03-14 10:49:22 +01:0 Reden:Ik keur dit document goed</p> <p><i>Koen Geurts</i>  Vlaamse overheid</p> <p>Getekend door:Hans Vereecken (Signatur) Getekend op:2024-03-14 10:54:01 +01:00 Reden:Ik keur dit document goed</p> <p><i>Vereecken Hans</i>  Vlaamse overheid</p>
Projectleider:	Boeckx, L.	<p>Getekend door:Leen Boeckx (Signature) Getekend op:2024-03-15 16:02:48 +01:0 Reden:Ik keur dit document goed</p> <p><i>Boeckx Leen</i>  Vlaamse overheid</p>

## Goedkeuring

Verantwoordelijke HIC:	Deschamps, M.	<p>Getekend door:Maarten Deschamps (Sig) Getekend op:2024-03-13 13:36:35 +01:0 Reden:Ik keur dit document goed</p> <p><i>Deschamps Maarten</i>  Vlaamse overheid</p>
Afdelingshoofd:	Bellafkih, K.	<p>Getekend door:Abdelkarim Bellafkih (Sign) Getekend op:2024-03-13 10:21:04 +01:0 Reden:Ik keur dit document goed</p> <p><i>Bellafkih Abdelkarim</i>  Vlaamse overheid</p>

## Abstract

In navolging van de overstromingen in de Westhoek van november 2023 kreeg Vlaanderen eind 2023, begin 2024, opnieuw heel wat neerslag te verwerken. Hoeveelheden die leidden tot hoge afvoeren en overschrijding van alarmdrempels op heel wat Vlaamse waterwegen.

De antecedente neerslaghoeveelheden vanaf half oktober 2023 waren aanzienlijk hoger dan de afgelopen jaren, maar sloten voor grote delen van Vlaanderen nog aan bij de neerslaghoeveelheden uit de referentieperiode. In (delen van) het IJzerbekken, het westelijke Leiebekken en (delen van) het Netebekken viel 100-125 % van de normale hoeveelheid neerslag in de periode 11/10/2023 – 2/1/2024. In grote delen van Vlaanderen waren het de neerslaghoeveelheden van 2 januari 2024 die tot de piekafvoeren en bijhorende peilen waarover dit rapport handelt leidden.

Zwaartepunt van de neerslag én de overstromingen langs de waterwegen lag op zowel de (Toeristische) Leie als de Dender waar alarmdrempels werden overschreden. Op de Leie was de waterstand te Deinze met 7.8 m TAW in de nacht van 3 op 4 januari 2024 de hoogste waterstand sinds de start van de metingen (2005). Op de Dender leidde de neerslag en hoge bovenafvoer tot alarmdrempeloverschrijdingen van Geraardsbergen tot Teralfene aan de afwaartse zijde van de stuwen. Aan de opwaartse zijde werden enkel alarmdrempels overschreden te Geraardsbergen en Teralfene.

Ook op de Durme te Lokeren, afwaarts de dam, werd de alarmdrempel overschreden van 2 tot 7 januari. Dit waterpeil is verhoogd door pompwerking. Vanaf het moment dat pompwerking verminderd kon worden, kon het peil op de Durme terug dalen onder de alarmdrempel. De beheerder nam de nodige maatregelen om schade aan de Durme-dijken tot een minimum te beperken.

Op de Boven-Zeeschelde werden in Melle top 10-piekafvoeren bereikt met GOG-werking in de opwaartse GOG's tot gevolg.

Daarnaast werden piekwaterstanden gemeten op de Grote en Kleine Nete en trad overlast op langs de (onbevaarbare) zijwaterlopen in het Netebekken, die slechts beperkt konden uitwateren.

Piekwaterstanden werden in mindere mate ook gemeten op de Demer en de IJzer. Tot slot was er ook een overschrijding van de prewaakdrempel op de Gemeenschappelijke Maas. Lokaal en provinciaal crisisoverleg vond plaats waar nodig.



# Inhoudstafel

Abstract .....	III
Inhoudstafel.....	IV
Lijst van de tabellen.....	VI
Lijst van de figuren .....	VII
1    Meteo .....	1
1.1    Voorgeschiedenis neerslag.....	1
1.2    Neerslag januari 2024.....	3
1.2.1    Dender .....	3
1.2.2    Leie .....	4
1.2.3    Overige .....	4
2    Dender .....	6
2.1    Metingen .....	6
2.1.1    Neerslag.....	6
2.1.2    Afvoeren .....	6
2.1.3    Waterstanden.....	9
2.2    Situatie op het terrein .....	11
2.3    Voorspellingen.....	13
2.3.1    Neerslagvoorspellingen .....	13
2.3.2    Afvoervoorspellingen .....	14
2.3.3    Waterstandsvoorspellingen.....	15
3    Omgeving Gent.....	17
3.1    Metingen .....	17
3.1.1    Neerslag.....	17
3.1.2    Afvoeren .....	17
3.1.3    Waterstanden Leie .....	18
3.1.4    Afvoerdeling rond Gent.....	20
3.2    Situatie op het terrein .....	26
3.2.1    Opwaarts Gent en verdeling rond Gent .....	26
3.2.2    Beneden-Durme .....	27
3.2.3    Boven-Zeeschelde.....	28

---

3.3	Voorspellingen.....	28
3.3.1	Neerslagvoorspellingen.....	28
3.3.2	Afvoervoorspellingen.....	30
3.3.3	Waterstandsvoorspellingen.....	31
4	Andere waterwegen.....	37
4.1	Netes.....	37
4.1.1	Metingen.....	37
4.1.2	Situatie op het terrein.....	41
4.2	Demer en Dijle.....	43
4.2.1	Metingen.....	43
4.2.2	Situatie op het terrein.....	43
4.3	IJzer.....	45
4.3.1	Metingen.....	45
4.3.2	Acties op het terrein (DVW).....	45
4.4	Maas.....	46
5	Conclusie.....	47
6	Referenties.....	49

## Lijst van de tabellen

Tabel 1: Piekafvoeren (gebaseerd op hoogresolute reeks) Dender Overboelare sinds 2001.....	7
Tabel 2: Piekafvoeren (gebaseerd op hoogresolute reeks) Leie Menen sinds 1998.....	17
Tabel 3: Piekpeilen (gebaseerd op hoogresolute reeks) Leie Deinze sinds 1/8/2005.....	20
Tabel 4: Daggemiddelde debieten (m <sup>3</sup> /s) voor de meetposten relevant voor een begrip van de debietsverdeling rond Gent voor de periode 1/1/2024 - 7/1/2024 .....	23
Tabel 5: Procentuele bijdrage van afvoeroptie vanuit Groot Pand bij events met meer dan 100 m <sup>3</sup> /s naar Gent voor vroegere wasperiodes en januari 2024.....	23
Tabel 6: Piekpeilen (gebaseerd op hoogresolute reeks) Kleine Nete Grobbendonk sinds 1/1/1983 .....	38
Tabel 7: Piekpeilen (gebaseerd op hoogresolute reeks) Grote Nete Hulshout sinds 1/1/1976 .....	39
Tabel 8: Overzicht metingen Demer en Dijle januari 2024 met vergelijking historische wassen .....	43
Tabel 9: Gemeten alarmdrempeloverschrijdingen waterwegen tijdens de eerste week van januari 2024 ...	48

# Lijst van de figuren

Figuur 1: Absolute en relatieve neerslaghoeveelheden voor de zomer van 2023.....	1
Figuur 2: Absolute en relatieve neerslaghoeveelheden voor september 2023 .....	1
Figuur 3: Absolute en relatieve neerslaghoeveelheden voor de periode van 11 oktober 2023 tot en met 2 januari 2024.....	2
Figuur 4: Vergelijking van de cumulatieve neerslag voor Ukkel voor de periode 1 september tot 10 januari. 2	
Figuur 5: Cumulatieve neerslag voor het Denderbekken tussen 29 december 2023 en 10 januari 2024 .....	3
Figuur 6: Locatie neerslagstations Denderbekken .....	3
Figuur 7: Cumulatieve neerslag voor het Leiebekken tussen 29 december 2023 en 10 januari 2024 .....	4
Figuur 8: Cumulatieve neerslag voor het bekken van de IJzer (a), de Bovenschelde (b), de Moervaart (c), de Zenne (d), de Demer (e), de Netes (f) en de Maas (g) tussen 29 december 2023 en 10 januari 2024 .....	5
Figuur 9: Afvoeren Dender van opwaarts in Wallonië tot Overboelare .....	6
Figuur 10: Afvoeren Dender van Overboelare tot Dendermonde .....	7
Figuur 11: Afvoeren zijrivieren Dender Wallonië .....	8
Figuur 12: Afvoeren zijrivieren Dender Vlaanderen.....	8
Figuur 13: Gemeten waterpeilen te Geraardsbergen .....	9
Figuur 14: Gemeten waterpeil te Idegem afwaarts .....	9
Figuur 15: Gemeten waterpeil te Pollare afwaarts .....	10
Figuur 16: Gemeten waterpeilen te Denderleeuw.....	10
Figuur 17: Gemeten waterpeilen te Teralfene .....	11
Figuur 18: Gemeten waterpeilen te Denderbelle .....	11
Figuur 19: Overstroming jaagpad ter hoogte van Teralfene richting Denderleeuw .....	12
Figuur 20: Wijngaardbrug Geraardsbergen.....	12
Figuur 21: Grotestraatbrug Geraardsbergen.....	13
Figuur 22: ALARO-neerslagvoorspellingen opwaarts Overboelare.....	14
Figuur 23: ECMWF-neerslagvoorspellingen opwaarts Overboelare .....	14
Figuur 24: Afvoersvoorspellingen Overboelare (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen).....	15
Figuur 25: Afvoersvoorspellingen Overboelare (1D-model HIC, ECMWF-neerslagvoorspellingen).....	15
Figuur 26: Waterstandvoorspellingen Geraardsbergen Opwaarts (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen) .....	16
Figuur 27: Waterstandvoorspellingen Idegem Afwaarts (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen) ...	16
Figuur 28: Waterstandvoorspellingen Pollare Afwaarts (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)....	16
Figuur 29: Cumulatieve gebiedsneerslag opwaarts Menen en gemiddelde dagafvoer op de Leie te Menen Ropswalle voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24 .....	17

Figuur 30: Cumulatieve gebiedsneerslag opwaarts Helkijn en gemeten debiet op de Boven-Schelde te Helkijn voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24 .....	18
Figuur 31: Waterstanden stroomopwaarts en stroomafwaarts in het Leiepand Menen-Harelbeke voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24.....	19
Figuur 32: Waterstanden stroomopwaarts en stroomafwaarts in het Leiepand Harelbeke-Sint-Baafs-Vijve voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24 .....	19
Figuur 33: Waterstanden stroomafwaarts Sint-Baafs-Vijve en verder richting Deinze en de Toeristische Leie te Sint-Martens-Latem voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24.....	20
Figuur 34: Debieten gemeten op de Zeeschelde te Melle en waterstanden op de Ringvaart stroomopwaarts Merelbeke voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24.....	21
Figuur 35: Debieten berekend op basis van waterpeil en stuwstand op de Ringvaart Noord te Evergem en waterstanden op de Ringvaart stroomopwaarts Evergem voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24.....	21
Figuur 36: Daggemiddelde debieten op de verschillende afvoerwegen vanuit Gent voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24.....	22
Figuur 37: Waterpeil stroomop- en stroomafwaarts de Keersluis te Beernem op het kanaal Gent-Oostende voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24 .....	24
Figuur 38: Waterpeil op het kanaal Gent-Terneuzen te Sas van Gent en Terneuzen samen met daggemiddelde debieten te op de Ringvaart Noord te Evergem voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24 ...	25
Figuur 39: Waterpeil op het kanaal Gent-Terneuzen te Sas van Gent, de Moervaart te Sinaai, Mendonk en Lokeren (opwaarts pompstation) en op de Durme te Lokeren (afwaarts pompstation) voor de periode 29/12/23 tot 11/01/24 .....	25
Figuur 40: Leie te Deinze ter hoogte van Brielmeersen .....	26
Figuur 41: Aanleg buitendijkse dammen bij doorsijpeling (bronnetje) doorheen Durmedijk in Zele Hoek op 3 en 4 januari 2024.....	27
Figuur 42: Drone uitgerust met o.m. een infraroodcamera om lekdetectie doorheen de Durmedijk in beeld te brengen .....	28
Figuur 43: ALARO-neerslagvoorspellingen opwaarts Menen.....	29
Figuur 44: ECMWF-neerslagvoorspellingen opwaarts Menen.....	29
Figuur 45: ALARO-neerslagvoorspellingen opwaarts Helkijn .....	29
Figuur 46: ECMWF-neerslagvoorspellingen opwaarts Helkijn .....	30
Figuur 47: Afvoervoorspellingen Menen (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen (boven) en ECMWF-neerslagvoorspellingen (onder) .....	30
Figuur 48: Afvoervoorspellingen Helkijn (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen (boven) en ECMWF-neerslagvoorspellingen (onder) .....	31
Figuur 49: Waterstandvoorspellingen Leie Machelen (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen) .....	32
Figuur 50: Waterstandvoorspellingen Leie Sint-Martens-Latem (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen) .....	32
Figuur 51: Afvoervoorspellingen Afleidingskanaal Zomergem (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen) .....	33
Figuur 52: Waterstandvoorspellingen Kanaal Gent-Oostende Aalter (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen) .....	33

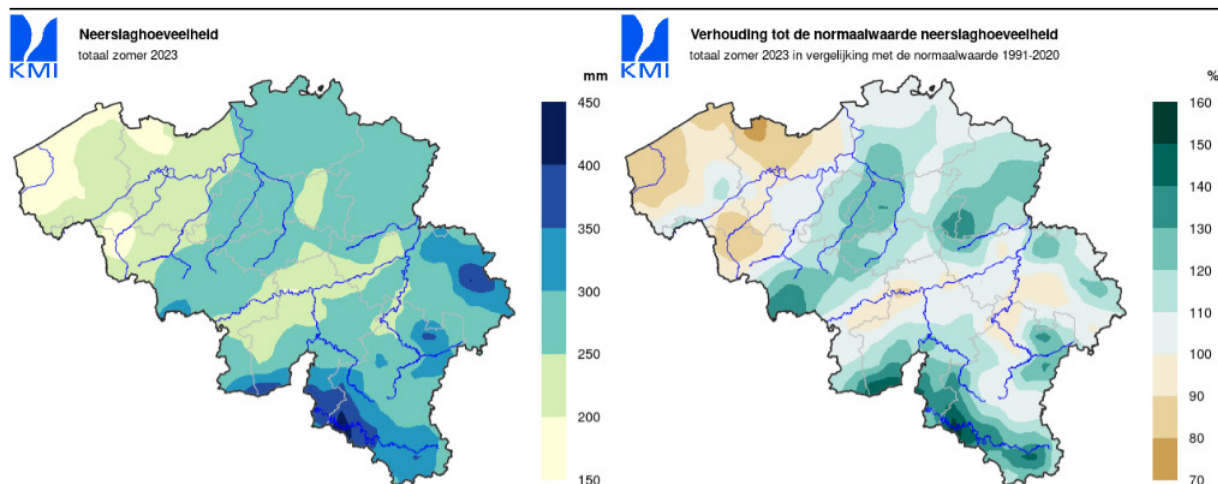


Figuur 53: Waterstandvoorspellingen Kanaal Gent-Oostende Brugge-Steenbrugge (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen) .....	33
Figuur 54: Waterstandvoorspellingen Ringvaart Evergem Opwaarts (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen) .....	34
Figuur 55: Waterstandvoorspellingen Ringvaart MerelbekeOpwaarts (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen) .....	34
Figuur 56: Waterstandvoorspellingen Leie Menen Opwaarts (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen) .....	34
Figuur 57: Waterstandvoorspellingen Leie Harelbeke Opwaarts (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen) .....	35
Figuur 58: Waterstandvoorspellingen Leie Sint-Baafs-Vijve Opwaarts (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen) .....	35
Figuur 59: Waterstandvoorspellingen Boven-Schelde Kerkhove Opwaarts (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen) .....	35
Figuur 60: Waterstandvoorspellingen Moervaart Mendonk (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen) .....	36
Figuur 61: Waterstandvoorspellingen Moervaart Sinaai (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)...	36
Figuur 62: Waterstandvoorspellingen Moervaart Lokeren (opwaarts Dam) (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen) .....	36
Figuur 63: Overstroming Graafweide Grobbendonk op 7/1/2024 .....	37
Figuur 64: Afvoer Kleine Nete Grobbendonk in combinatie met (verhoogde) peilen Kleine Nete Emblem ..	40
Figuur 65: Afvoer Grote Nete Hulshout in combinatie met (verhoogde) peilen Grote Nete Kessel .....	40
Figuur 66: Som afvoer Grote Nete (Hulshout)en Kleine Nete (Grobbendonk) in combinatie met (verhoogde) peilen op de Nete in Lier .....	41
Figuur 67: Poort (vlak naast Gravenweidebeek) aan Troon in Grobbendonk. Woning zelf staat hoger en werd beschermd met zandzakken.....	42
Figuur 68: Pompen van Kleine Nete naar Albertkanaal, geplaatst op vraag van de burgemeester van Grobbendonk.....	42
Figuur 69: Doorsijpeling en maatregelen aan Demerdijk Testelt (6 januari 2024) .....	44
Figuur 70: Plaatsing van pompen van Barebeek naar het Kanaal Leuven-Dijle in Zemst door de Civiele Bescherming .....	44
Figuur 71: Afvoer IJzer in Haringe en waterstandmeting in Lo-Fintele .....	45

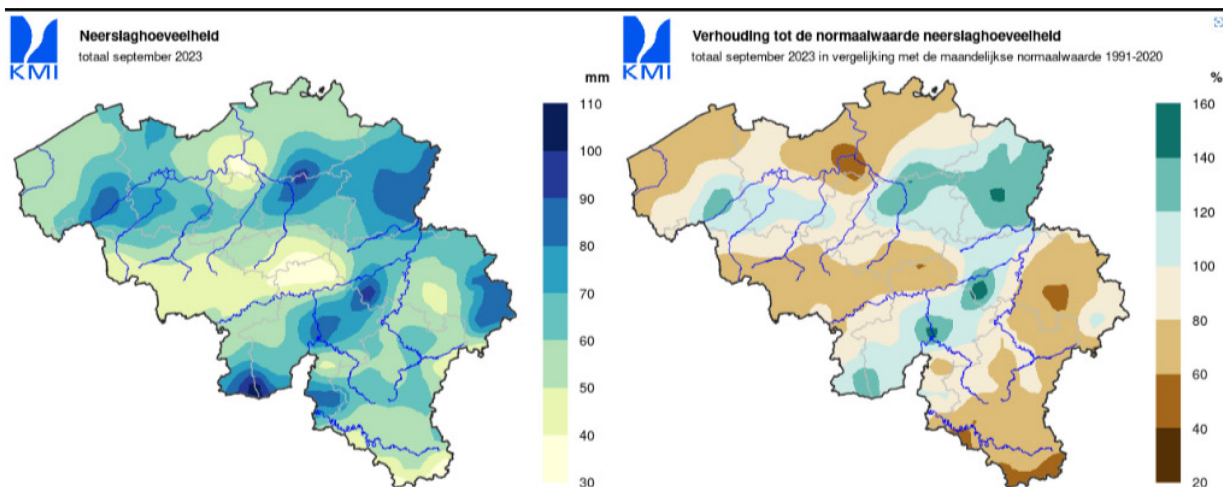
# 1 Meteo

## 1.1 Voorgeschiedenis neerslag

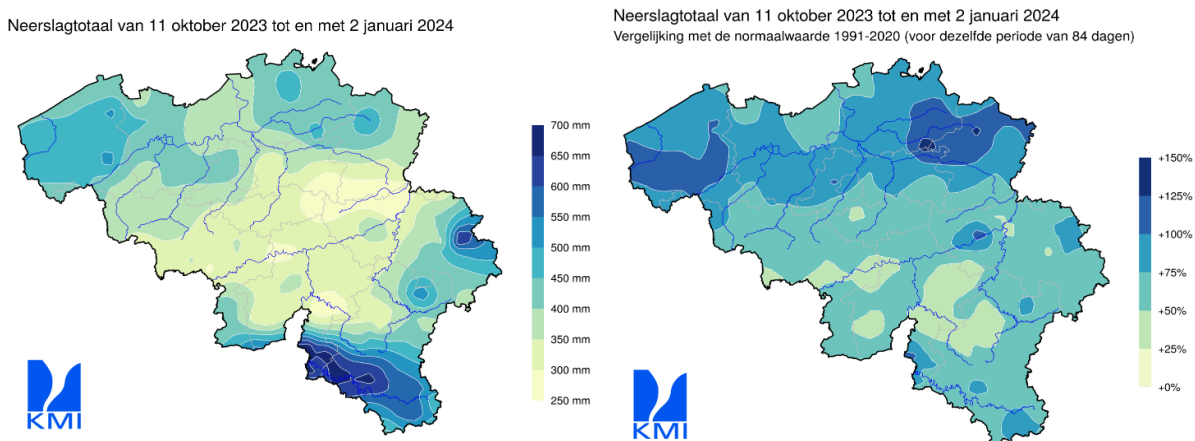
Na een relatief droge tot normale zomer voor Vlaanderen (Figuur 1), met een eveneens overwegend droge tot normale uitloper in september 2023 (Figuur 2), brak vanaf oktober 2023 (en meer bepaald vanaf 11 oktober 2023) een nattere periode aan in onze regio. Op iets minder dan drie maanden viel er in grote delen van Vlaanderen 450 mm neerslag of meer. Dat is meer dan wat in dezelfde periode de afgelopen 4 jaar is gevallen (Figuur 4). Voor grote delen van ons land ligt de gevallen neerslaghoeveelheid evenwel nog in de buurt van de normaalwaarden voor de periode 1991-2020. De geografische verschillen zijn echter aanzienlijk. In (delen van) het IJzerbekken, het westelijke Leiebekken en (delen van) het Netebekken (Figuur 3) viel 100-125 % van de normale hoeveelheid neerslag. Lokaal in het Netebekken viel tot 150 % van de normale hoeveelheid neerslag in de periode 11 oktober 2023 tot 2 januari 2024.



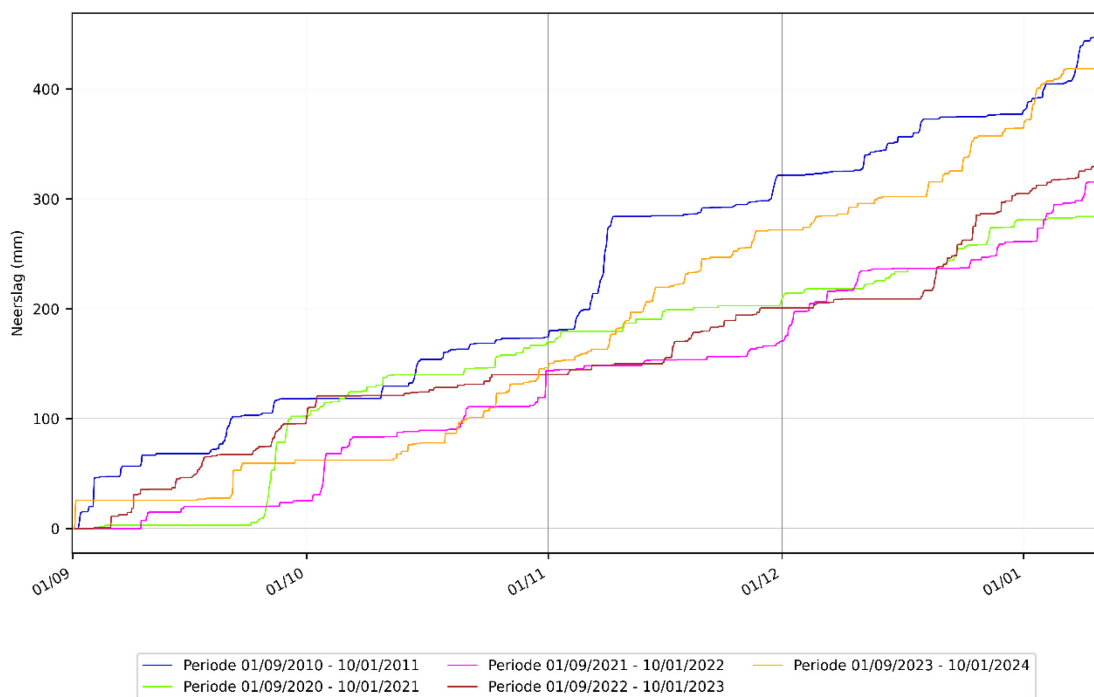
Figuur 1: Absolute en relatieve neerslaghoeveelheden voor de zomer van 2023



Figuur 2: Absolute en relatieve neerslaghoeveelheden voor september 2023



Figuur 3: Absolute en relatieve neerslaghoeveelheden voor de periode van 11 oktober 2023 tot en met 2 januari 2024

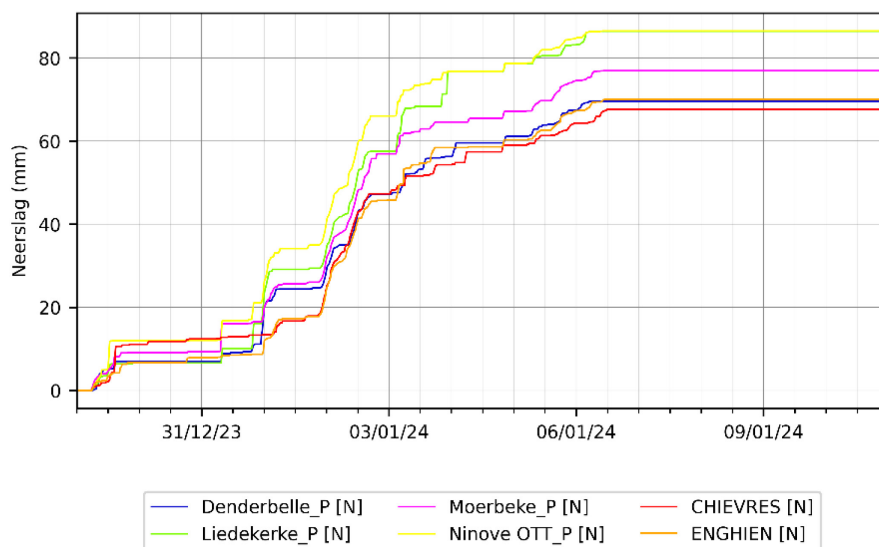


Figuur 4: Vergelijking van de cumulatieve neerslag voor Ussel voor de periode 1 september tot 10 januari

## 1.2 Neerslag januari 2024

### 1.2.1 Dender

Tijdens de laatste dagen van 2023 viel er in het bekken van de Dender een kleine 20 mm neerslag. Ook op nieuwjaarsdag viel nog 5 à 10 mm, maar een echt grote hoeveelheid neerslag viel op 2 januari 2024: zo'n 25 à 35 mm. Hierdoor viel er in totaal op **ongeveer 5 dagen zo'n 50 tot 65 mm** neerslag over het Denderbekken. Ook in de drie dagen die hierop volgden, viel er nog ongeveer 10 mm. Vanaf 6 januari werd het dan droog (Figuur 5 en Figuur 6).



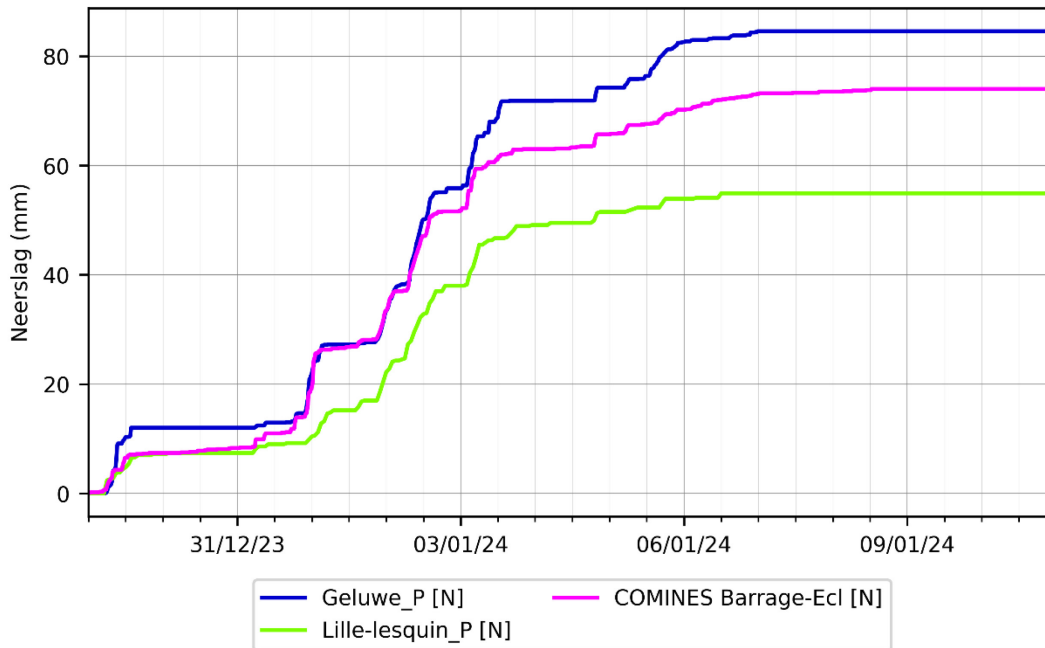
Figuur 5: Cumulatieve neerslag voor het Denderbekken tussen 29 december 2023 en 10 januari 2024



Figuur 6: Locatie neerslagstations Denderbekken

### 1.2.2 Leie

In het Leiebekken viel er de laatste dagen van 2023 ongeveer 10 mm neerslag. Op de jaarwisseling kwam daar zo'n 15 mm bij en net als bij de Dender viel er vooral op 2 januari 2024 een echt grote hoeveelheid neerslag van 20-30 mm, waardoor er in totaal **op 5 dagen zo'n 40 à 60 mm** viel. Ook in de drie dagen die hierop volgden, viel er nog ongeveer 15-20 mm. Vanaf 7 januari werd het dan droog (Figuur 7).

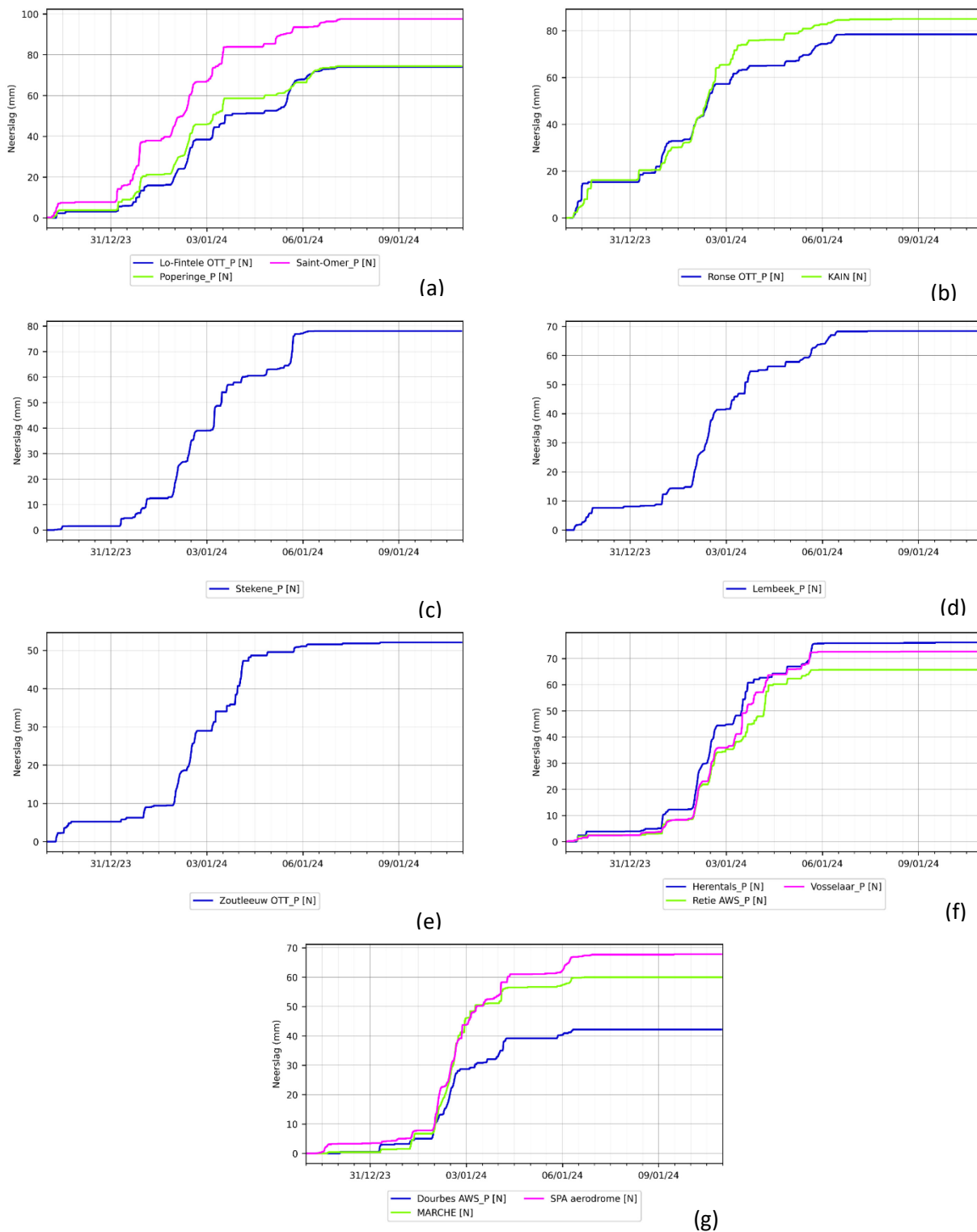


Figuur 7: Cumulatieve neerslag voor het Leiebekken tussen 29 december 2023 en 10 januari 2024

### 1.2.3 Overige

Net als in het Dender- en Leiebekken, viel er ook in de rest van onze regio een aanzienlijke hoeveelheid neerslag in de periode rond de jaarwisseling 2023-2024 (Figuur 8). Tijdens de laatste dagen van 2023 was een duidelijke oost-west verdeling van de neerslag waar te nemen. In het bekken van de IJzer (Figuur 8(a)) en de Boven-Schelde (Figuur 8 (b)) viel er tussen 29 en 31 december 2023 zo'n 15-20 mm neerslag. Boven de Moervaart (Figuur 8 (c)), de Zenne (Figuur 8 (d)) en de Demer (Figuur 8 (e)) bleef dit beperkt tot ongeveer 10 mm en in het oosten boven het bekken van de Netes bedroeg de neerslaghoeveel slechts zo'n 5 mm (Figuur 8 (f)). Ook in het Waalse deel van het Maasbekken bleef de neerslag beperkt tot ongeveer 5 mm in deze periode (Figuur 8 (g)). Tijdens de nieuwjaarsnacht viel er dan op de meeste plaatsen 5-10 mm regen, met uitschieters langs de Franse grens van 20 mm (IJzer, Boven-Schelde). Net als boven het Dender- en Leiebekken, viel er ook boven de andere bekkens op 2 januari 2024 20 tot 30 mm regen, met uitschieters boven de Netes (25-35 mm) en de Maas (25-40 mm). Tussen 3 en 7 januari 2024 lag het zwaartepunt van de neerslag dan eerder over het noorden en het oosten van het land, met boven de Moervaart zo'n 40 mm neerslag en boven de Netes ongeveer 30-35 mm. Boven de rest van Vlaanderen viel er in deze periode 20 tot 30 mm (IJzer, Boven-Schelde, Zenne, Demer), terwijl in het Waalse deel van de Maas de neerslag beperkt bleef tot 15 à 20 mm. Na 7 januari 2024 brak dan een drogere periode aan in onze regio. De eerste 10 dagen van januari 2024 was de derde natste eerste decade van de huidige referentieperiode (KMI, 2024).





Figuur 8: Cumulatieve neerslag voor het bekken van de IJzer (a), de Bovenschelde (b), de Moervaart (c), de Zenne (d), de Demer (e), de Netes (f) en de Maas (g) tussen 29 december 2023 en 10 januari 2024

## 2 Dender

### 2.1 Metingen

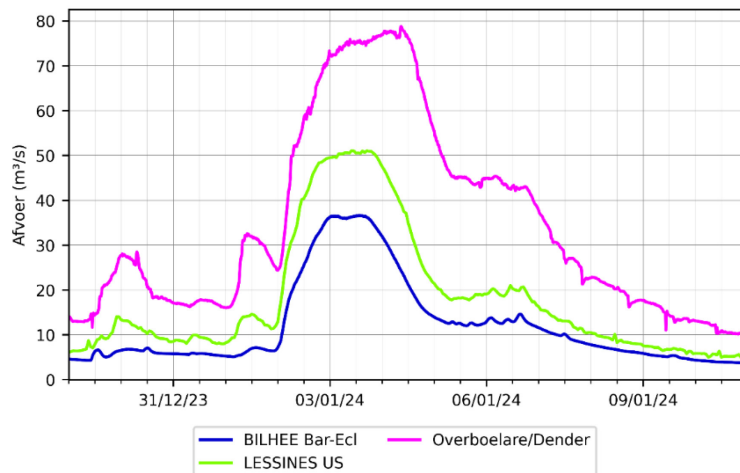
#### 2.1.1 Neerslag

De neerslag in het Denderbekken werd hoger reeds besproken (paragraaf 1.2.1)

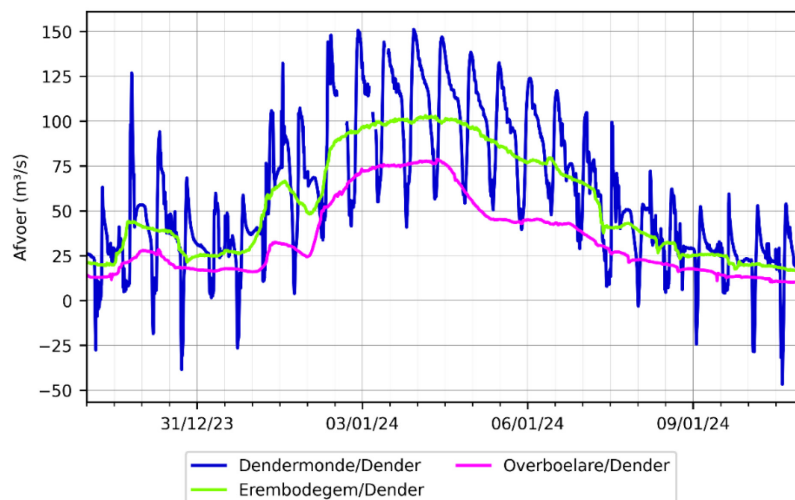
#### 2.1.2 Afvoeren

Als gevolg van de hoge neerslaghoeveelheden nam de afvoer op de Dender sterk toe. In de 2 figuren die volgen wordt de afvoer op de Dender van opwaarts in Wallonië tot in Overboelare weergegeven, vervolgens de afvoer in Vlaanderen van Overboelare tot Dendermonde.

De gemeten afvoerpiek te Overboelare bedroeg ongeveer  $79 \text{ m}^3/\text{s}$ . Dit is de 4<sup>de</sup> hoogste gemeten afvoer sinds de start van de metingen (2001) en ligt in dezelfde grootte-orde als de piekafvoeren in december 2002 en juni 2016. Te Erembodegem werd een afvoer van  $103 \text{ m}^3/\text{s}$  (4/1/2024) gemeten, dit is de hoogste sinds de start van de metingen in 2013. Te Dendermonde zien we duidelijk de invloed van het getij (verminderde afvoer bij hoogwater).



Figuur 9: Afvoeren Dender van opwaarts in Wallonië tot Overboelare

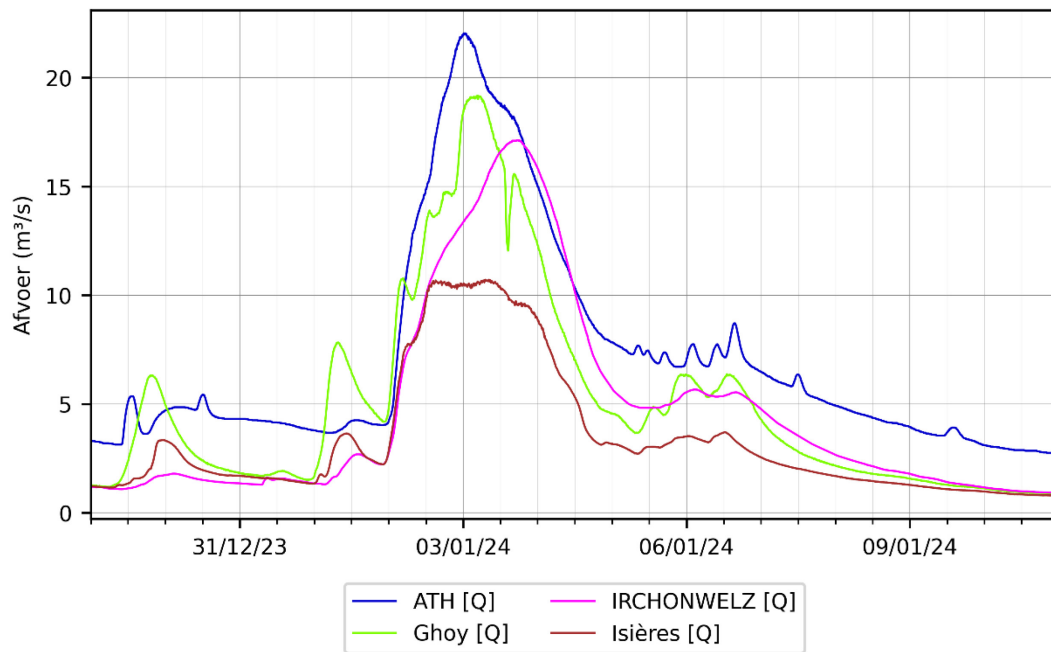


Figuur 10: Afvoeren Dender van Overboelare tot Dendermonde

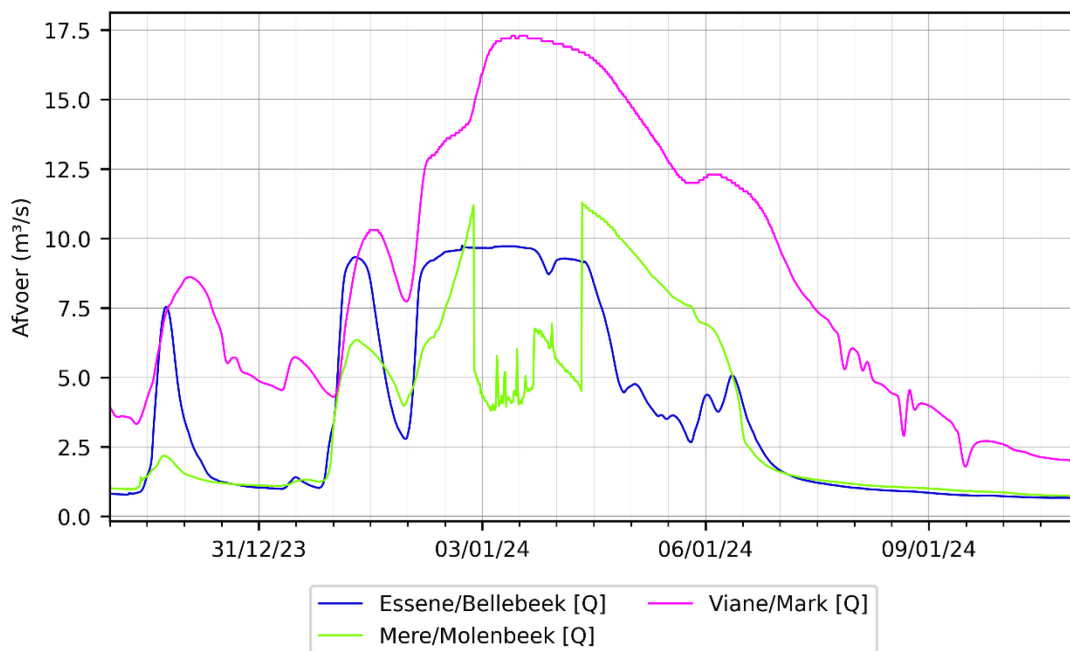
Tabel 1: Piekfvoeren (gebaseerd op hoogresolute reeks) Dender Overboelare sinds 2001

Rang	Datum	Tijdstip	Waarde
1	15/11/2010	12:00:00	118.29
2	14/01/2011	13:00:00	96.99
3	31/12/2002	4:00:00	81.52
4	<b>4/1/2024</b>	<b>09:45</b>	<b>78.8</b>
5	8/06/2016	15:15:00	78.26
6	9/01/2015	8:15:00	77.21
7	23/12/2012	21:45:00	74.09
8	10/02/2016	7:30:00	71.98
9	26/02/2007	10:45:00	68.87
10	29/01/2021	20:45:00	68.6

De afvoer op de Dender wordt ook sterk beïnvloed door de afvoer van de zijlopen. In Figuur 11 wordt deze afvoer weergegeven vanuit de Waalse zijlopen en vanuit de Vlaamse zijlopen. In Wallonië dragen de Oostelijke (Ath) en Westelijke (Irchonwelz) Dender bij, maar ook de Ruisseau D'Ancre (Ghoy) en de Sille (Isières) leveren een significante toevoer. De Mark levert vanuit Vlaanderen (monding in Dender wel in Wallonië) de grootste bijdrage, zo ook de Bellebeek. Uit de bepaling van het debiet op de Molenbeek in Mere is duidelijk dat de piekbijdrage van die zijwaterloop werd afgetopt door berging langsheen de Molenbeek (wachtbekkens).



Figuur 11: Afvoeren zijrivieren Dender Wallonië

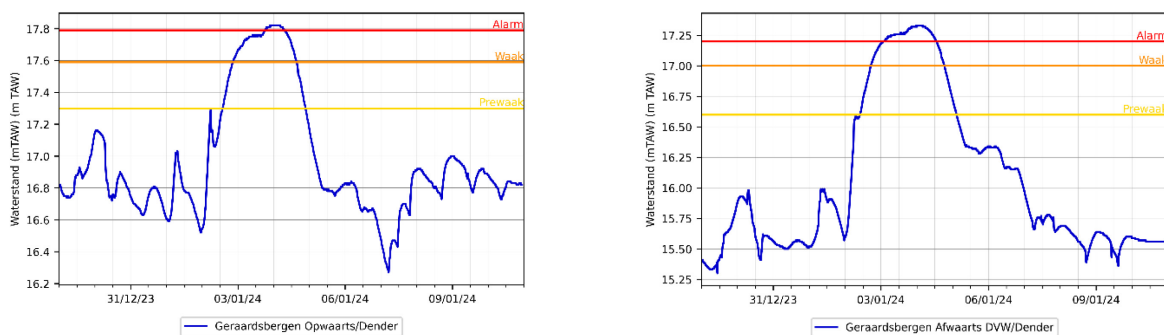


Figuur 12: Afvoeren zijrivieren Dender Vlaanderen

### 2.1.3 Waterstanden

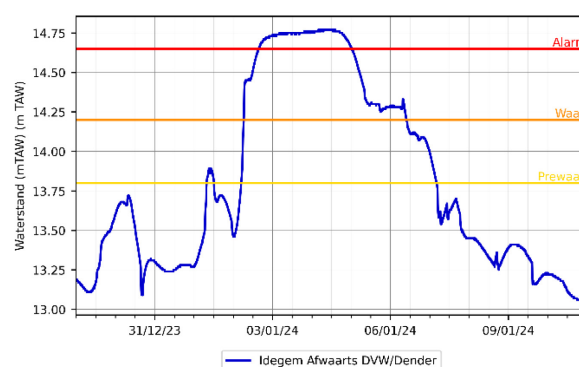
Tot slot wordt de impact van de hoge afvoeren op de gemeten peilen op de Dender besproken. Bij verhoogde afvoeren worden stelselmatig balken getrokken op de stuwen langs de Dender (Geraardsbergen tot Aalst). Te Denderbelle staat een hef/wipstuw en te Dendermonde een stuw in 2 segmenten. Bij het vergroten van de stuwopening krijgen we eerst een (sterk) verhoogd peil afwaarts de stuw. Op het moment dat het verder openen van de stuw niet meer voldoet kan ook opwaarts het waterpeil verhogen. Overschrijding van de alarmdrempels opwaarts zijn een indicator van mogelijke wateroverlast (kritieke overstroming). Klassiek is de regio langs de Dender van Geraardsbergen tot Terafene gevoelig voor wateroverlast. Vanaf Aalst kan het water vlotter afgevoerd worden en is berging in het Denderbellebroek, gelegen tussen de stuw te Denderbelle en Dendermonde, mogelijk bij hoogwater op de Zeeschelde te Dendermonde.

Hieronder worden de waterstanden te Geraardsbergen weergegeven. Zowel opwaarts als afwaarts werd de alarmdrempel licht overschreden.



Figuur 13: Gemeten waterpeilen te Geraardsbergen

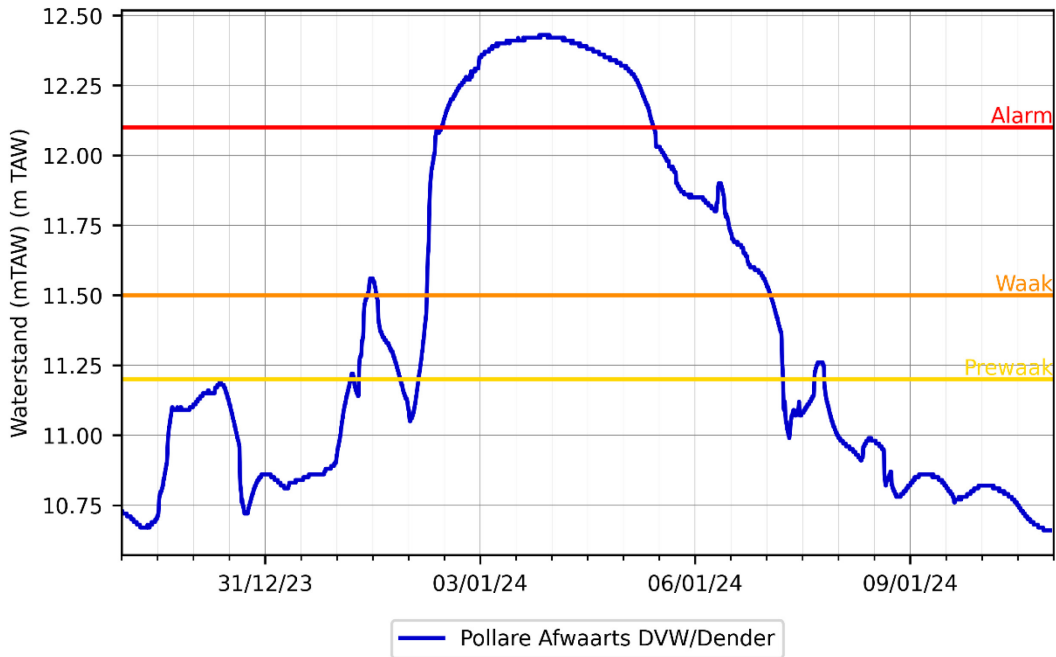
Verder afwaarts te Idegem werd opwaarts geen drempel overschreden. Afwaarts werd de alarmdrempel wel (beperkt) overschreden (Figuur 14).



Figuur 14: Gemeten waterpeil te Idegem afwaarts

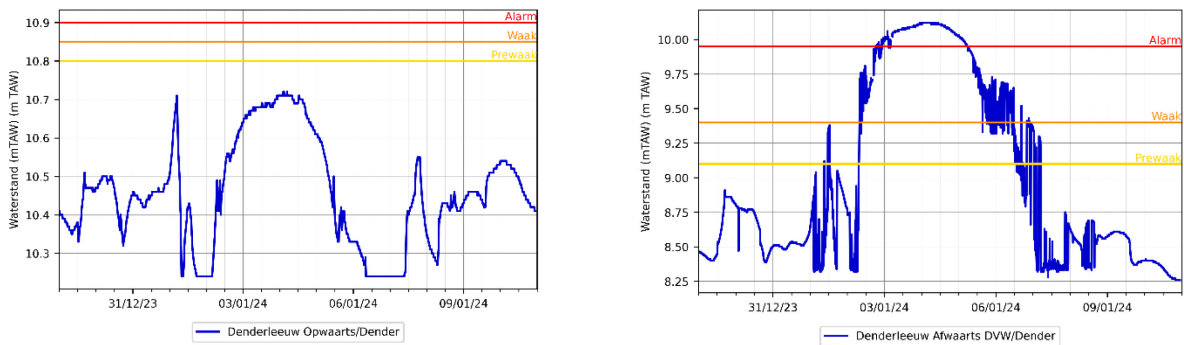
In Pollare is de situatie voor januari 2024 vergelijkbaar met die van Idegem. Opwaarts werden geen drempels overschreden. Afwaarts werd de alarmdrempel te Pollare wel overschreden (Figuur 15).





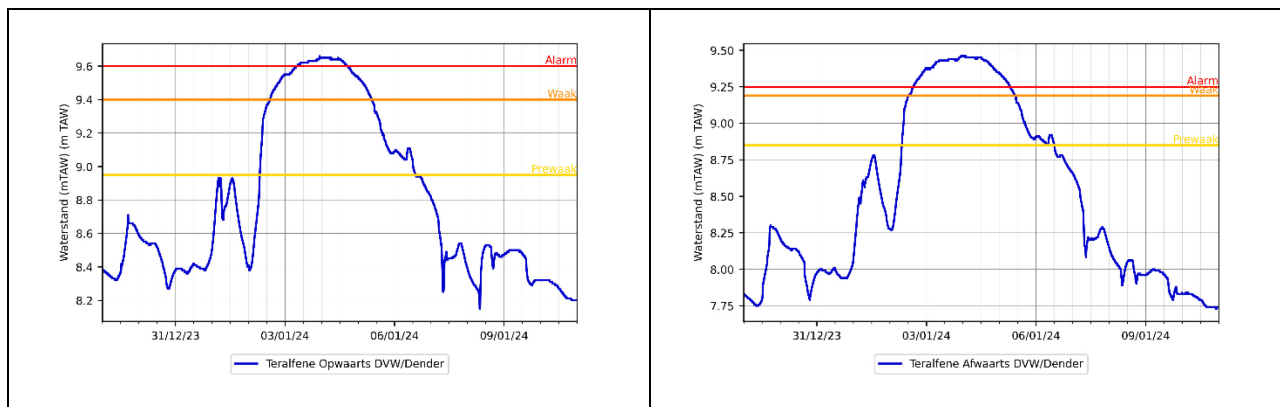
Figuur 15: Gemeten waterpeil te Pollare afwaarts

Ook te Denderleeuw werden opwaarts geen drempels overschreden. Afwaarts werd de alarmdrempel wel (beperkt) overschreden. Figuur 16 geeft de gemeten waterstanden zowel op- als afwaarts weer.



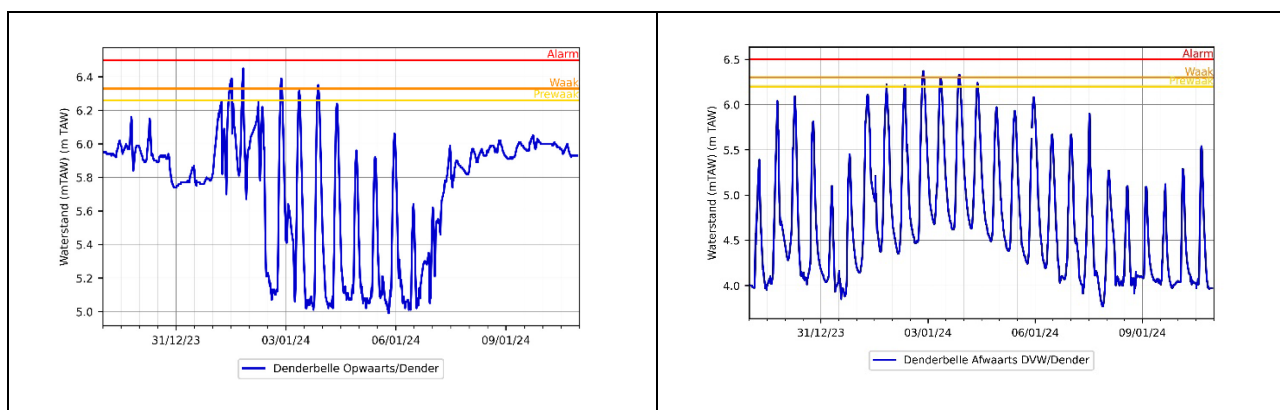
Figuur 16: Gemeten waterpeilen te Denderleeuw

Ook te Teralfene werden de alarmdrempels zowel op- als afwaarts overschreden, zoals te Geraardsbergen. Opwaarts was de overschrijding beperkt tot 5 cm.



Figuur 17: Gemeten waterpeilen te Teralfene

Tot slot worden nog de gemeten waterpeilen te Denderbelle toegevoegd. Zowel op- als afwaarts werden geen alarmdrempels overschreden. We zien ook dat het “tijmanoeuvre” werd toegepast. Dit houdt in dat de stuw tijdelijk uit de Dender wordt gehaald om maximaal te kunnen afvoeren. Extra afgevoerd Dender-water kan tijdelijk nog gebufferd worden in het Denderbellebroek bij hoogwater op de Zeeschelde.



Figuur 18: Gemeten waterpeilen te Denderbelle

## 2.2 Situatie op het terrein

Op 2 januari vonden verschillende overleggen plaats met de gemeenten langs de Dender om de impact van de overstromingen in te schatten. In Teralfene waren er 2 woningen afwaarts de sluis/stuw (en net afwaarts de spoorbrug) waar het water over het jaagpad richting woningen liep. Voor de rest betrof het in Teralfene voornamelijk overstroming van bossen en weilanden.

Opwaarts in Teralfene is er een woonstraat, doch volledig afgezet met waterkerende blokken (New Jerseys), deze was dus veilig en beschermd.



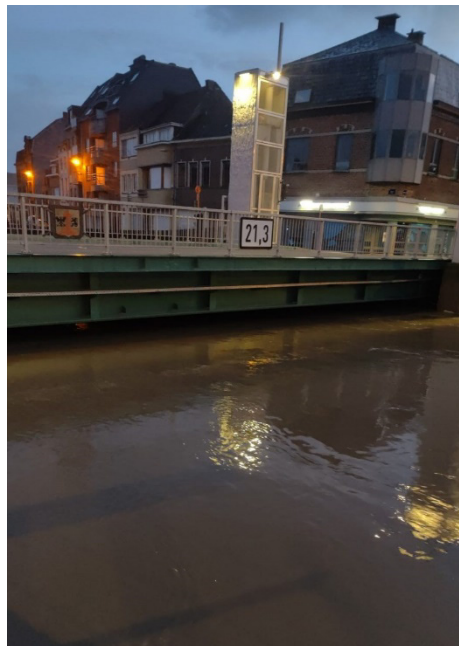
---

Figuur 19: Overstroming jaagpad ter hoogte van Teralfene richting Denderleeuw

---

Er zijn in de Denderstreek vooral overstromingen vanuit de onbevaarbare waterlopen in de omgeving van Oudenaarde en Geraardsbergen.

Op 3 januari werden verschillende bruggen over de Dender opgehaald om te vermijden dat ze in het water komen te liggen (Zwartehoekbrug Aalst, Grotestraatbrug Geraardsbergen, Wijngaardbrug Geraardsbergen).



---

Figuur 20: Wijngaardbrug Geraardsbergen

---



Figuur 21: Grotestraatbrug Geraardsbergen

In Teralfene vond een evacuatie van een 3-tal straten plaats, in Liedekerke waren er problemen in de buurt van het station en in Roosdaal was er een potentieel probleem met de dijk waarbij er een 20-tal woningen bedreigd werden. De brandweer heeft op deze locatie zandzakken gelegd, om de toestand te stabiliseren.

Op 4 januari werden de bruggen terug neergelaten en open gesteld voor wegverkeer.

Op 5 januari bleven de peilen verder dalen en werd door Vlaamse Waterweg voorgesteld om de peilen onder streefpeil te plaatsen zodat er maximaal vanuit de onbevaarbare kan afgevoerd worden en er ook op een aantal locaties kon overgepompt worden naar de Dender (bv. omgeving Liedekerke).

De dagen nadien bleef de situatie onder controle en daalden de peilen verder. Op 8 januari werd de provinciale fase opgeheven.

Door nauwgezet peilbeheer in overleg met de verschillende diensten konden de waterpeilen onder controle gehouden worden en zijn ernstige overstromingen vanuit de Dender vermeden.

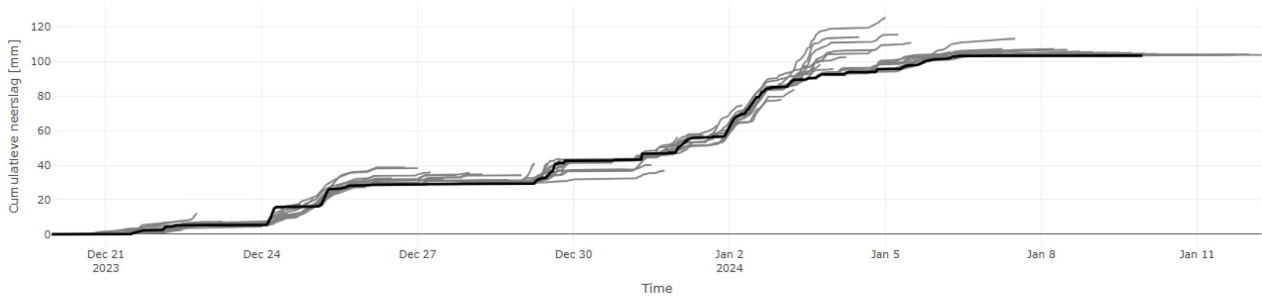
## 2.3 Voorspellingen

### 2.3.1 Neerslagvoorspellingen

Eerst worden de **neerslagvoorspellingen** kort besproken. De neerslagvoorspellingen zijn de basisinput voor het operationeel systeem en spelen een grote rol in de kwaliteit van de voorspellingen, naast de kwaliteit van de modellen zelf, de gebruikte data (metingen) en het uitgevoerde waterbeheer.

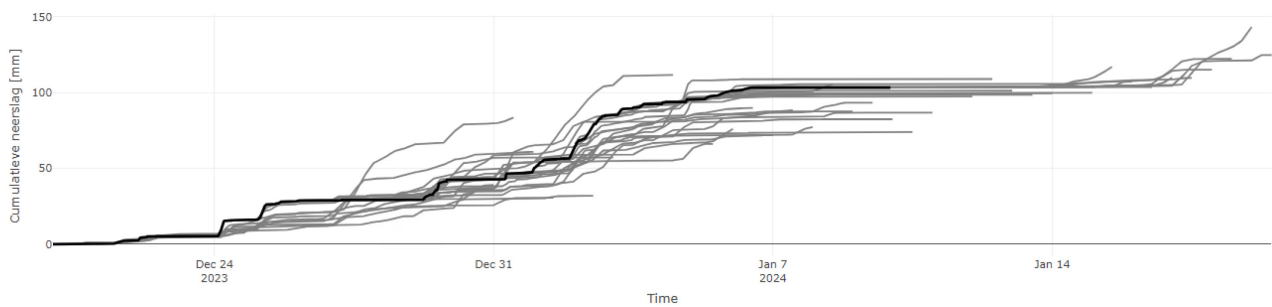
Figuur 22 geeft de ALARO-neerslagvoorspellingen weer. Dit zijn korte termijn (zichttijd 60 uren) voorspellingen. De zwarte lijn is de cumulatieve gemeten bekkenneerslag, opwaarts Overboelare. In grijs worden de verschillende neerslagvoorspellingen ook cumulatief weergegeven. De kwaliteit van de neerslagvoorspellingen was goed, enkel de neerslagvoorspellingen voor 3 januari (middag) overschatten sterk de gemeten neerslag.





Figuur 22: ALARO-neerslagvoorspellingen opwaarts Overboelare

Hieronder worden de ECMWF-neerslagvoorspellingen weergegeven (Figuur 23). Dit zijn lange termijn (zichttijd 10 dagen) voorspellingen. De zwarte lijn is de cumulatieve gemeten bekkenneerslag, opwaarts Overboelare. In grijs worden de verschillende neerslagvoorspellingen ook cumulatief weergegeven (cfr. ALARO). De kwaliteit van de neerslagvoorspellingen was niet goed, we zien het merendeel van de grijze lijnen onder de zwarte lijn liggen wat duidt op een (sterke) onderschatting van de gemeten neerslag.



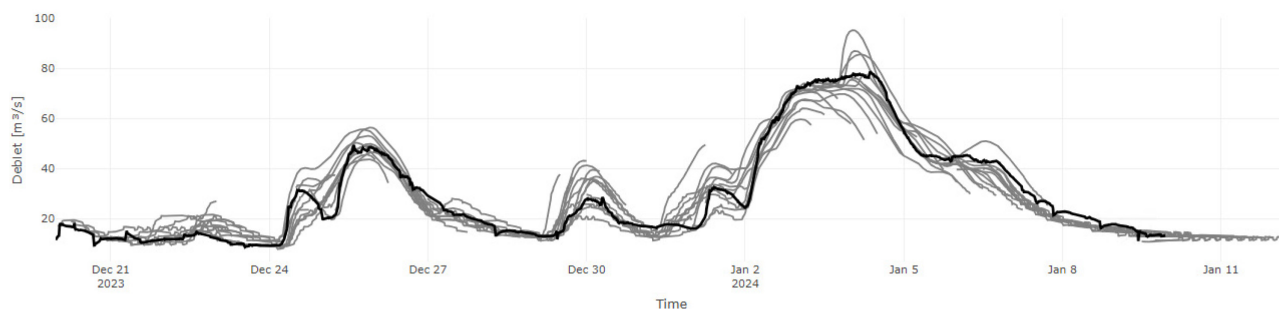
Figuur 23: ECMWF-neerslagvoorspellingen opwaarts Overboelare

### 2.3.2 Afvoervoorspellingen

In een 2<sup>de</sup> stap wordt de impact van de neerslagvoorspellingen op de afvoervoorspelling te Overboelare bekeken. Dit is de locatie waar het Dender-water Vlaanderen binnenstroomt. Het hydrodynamisch model is uitgebreid tot in Wallonië. Het model start in Ath, maar voor het Waalse modeldeel wordt de kwaliteit van de voorspellingen niet besproken.

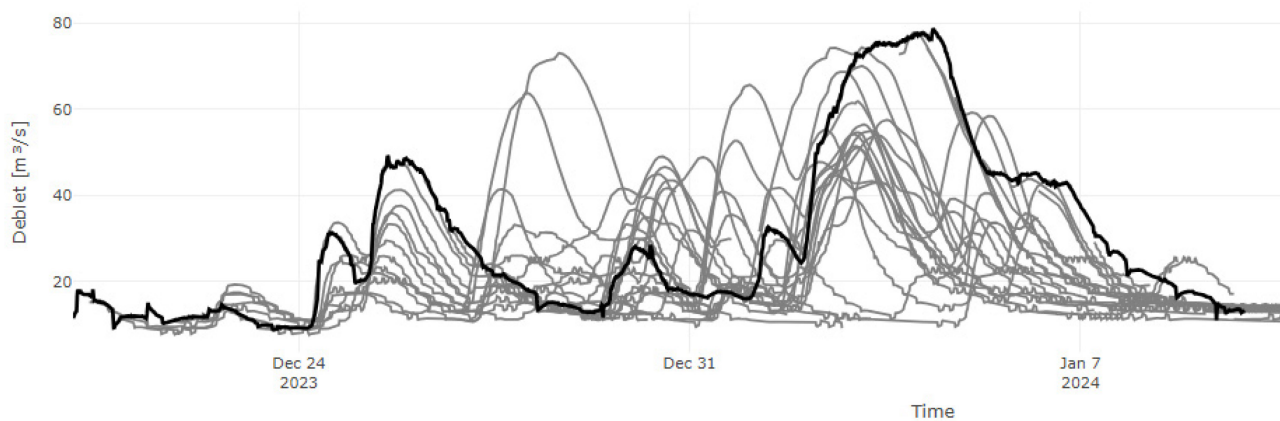
In Figuur 24 worden de afvoervoorspellingen te Overboelare op basis van de ALARO-voorspellingen weergegeven. De eerste minder hoge piek op 25/12 werd goed voorspeld. De piek op 3-4 januari werd (licht) onderschat, de voorspellingen varieerden rond 70-75 m<sup>3</sup>/s terwijl een afvoer van iets minder dan 80 m<sup>3</sup>/s werd gemeten. Er waren ook enkele hogere afvoervoorspellingen gelinkt aan de overschatte neerslagvoorspellingen. Maar in verhouding was de impact van de overschatte neerslag beperkt op de afvoervoorspelling.





Figuur 24: Afvoervoorspellingen Overboelare (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)

In Figuur 25 worden de afvoervoorspellingen te Overboelare op basis van de ECMWF-voorspellingen weergegeven. We zien een quasi systematische onderschatting van de gemeten afvoer.

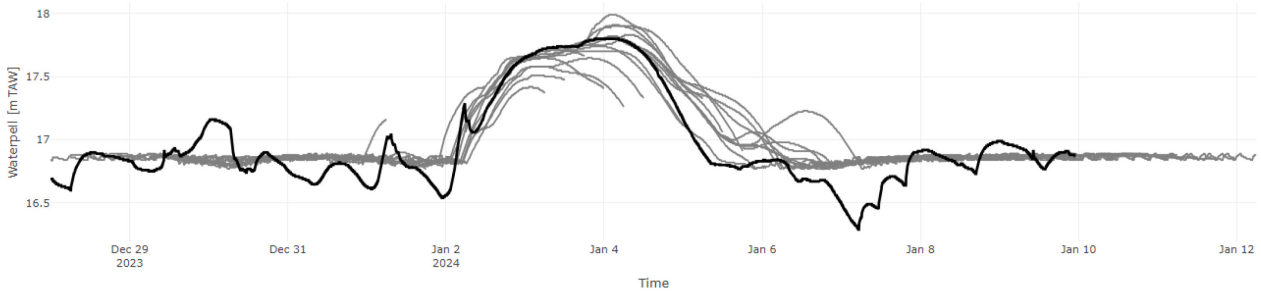


Figuur 25: Afvoervoorspellingen Overboelare (1D-model HIC, ECMWF-neerslagvoorspellingen)

### 2.3.3 Waterstandsvoorspellingen

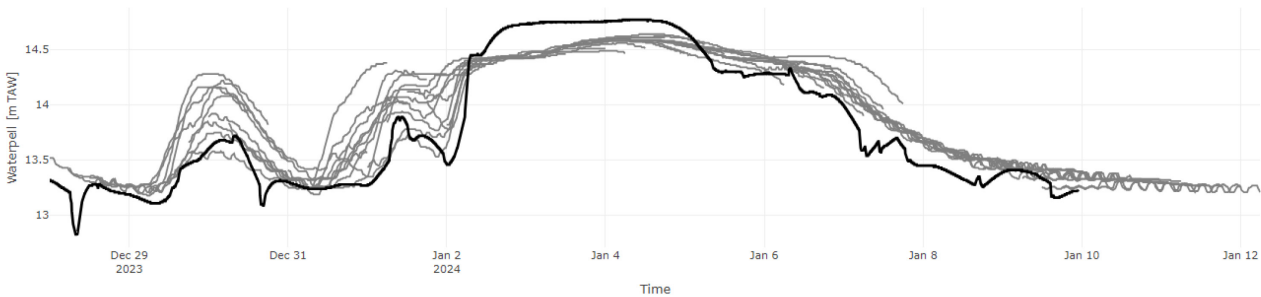
Voor de bespreking van de waterstandsvoorspellingen langs de Dender, worden een aantal locaties geselecteerd gelinkt aan mogelijke wateroverlast (impact) en al dan niet overschrijding van alarmdrempels. De focus ligt op het event begin januari.

Hieronder worden waterstandsvoorspellingen te Geraardsbergen opwaarts weergegeven. Het model onderschat eerst licht de maximale waterstand (tot 3 januari). Door de overschattingen van de gemeten neerslag op 3 januari (zie 2.3.1) worden de waterstanden op 4 januari ook wat overschat.



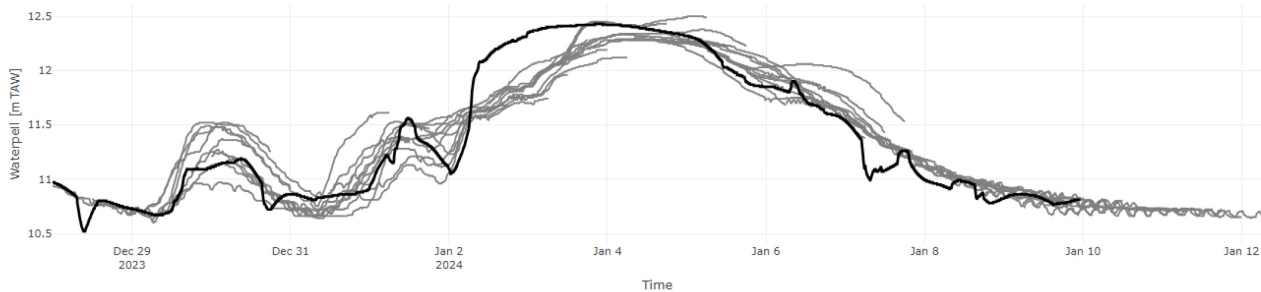
Figuur 26: Waterstandvoorspellingen Geraardsbergen Opwaarts (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)

Hieronder worden waterstandsvoorspellingen te Idegem afwaarts weergegeven. Het model onderschat de maximale waterstand (14.77 mTAW) met 10-15 cm. De initiële reactie (= toename waterstanden) van het model op de voorspelde neerslag/afvoer is dan weer sterker dan in realiteit.



Figuur 27: Waterstandvoorspellingen Idegem Afwaarts (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)

Tot slot geeft Figuur 28 de waterstandsvoorspellingen te Pollare afwaarts weer. Initieel onderschat het model de gemeten waterstand (snellere stijging in realiteit). De maximale waterstand (12.45 mTAW) wordt ook ongeveer 10 cm onderschat al zijn er wel enkel voorspellingen die in de buurt komen van de maximaal gemeten waterstand, al is dat eerder een gevolg van de hoge (overschatte) neerslagvoorspellingen (zie hoger).



Figuur 28: Waterstandvoorspellingen Pollare Afwaarts (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)

## 3 Omgeving Gent

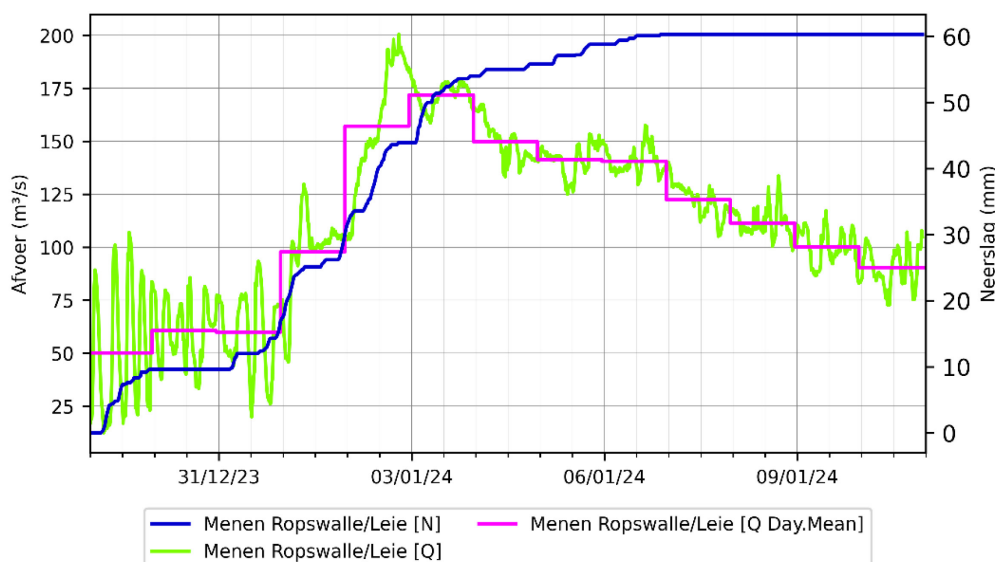
### 3.1 Metingen

#### 3.1.1 Neerslag

De neerslag voor het Leiebekken werd hoger reeds besproken (paragraaf 1.2.2)

#### 3.1.2 Afvoeren

De impact van de neerslag op de opwaartse aanvoerdebieten vanuit Frankrijk en Wallonië voor Leie en Boven-Schelde was aanzienlijk. Op de **Leie** te Menen werd een piekdebiet gemeten van 200 m<sup>3</sup>/s, met een daggemiddelde afvoer op 3/1/2024 van nagenoeg 175 m<sup>3</sup>/s (Figuur 29). Het piekdebiet behoort tot de top 3 van de hoogste gemeten debieten te Menen sinds het begin van metingen daar in 1998 (Tabel 2).



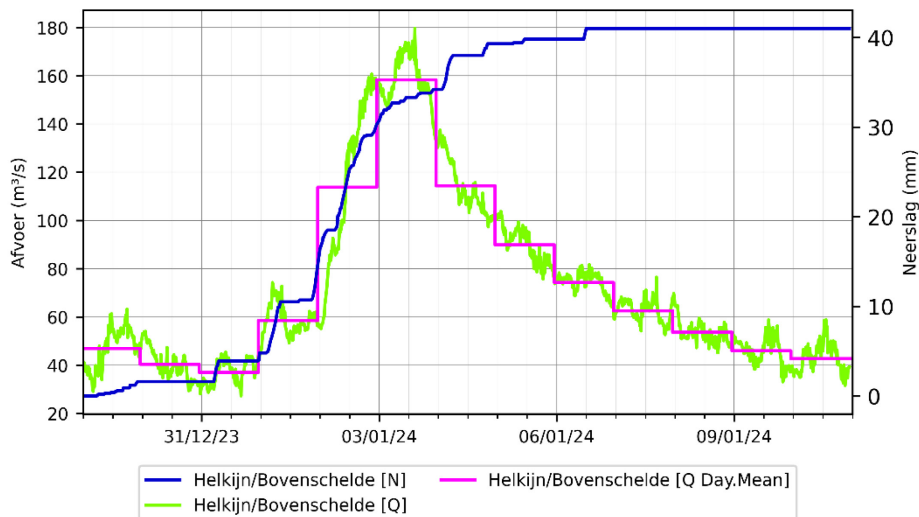
Figuur 29: Cumulatieve gebiedsneerslag opwaarts Menen en gemiddelde dagafvoer op de Leie te Menen Ropswalle voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24

Tabel 2: Piekafvoeren (gebaseerd op hoogresolute reeks) Leie Menen sinds 1998

Ranking	Tijdstip	Debiet (m <sup>3</sup> /s)
1	6/03/2012 2:15	232.98
2	24/01/2009 0:30	200.81
<b>3</b>	<b>2/01/2024 20:15</b>	<b>200.41</b>

4	4/07/2005 21:45	200.3
5	31/05/2016 6:45	193.8
6	10/11/2023 21:00	188.34
7	6/03/2020 6:30	185.11
8	7/06/2016 21:15	182.33
9	13/12/2017 23:15	181.76
10	30/01/2021 17:15	180.07

Door een kleinere opwaartse gebiedsneerslag in deze periode in vergelijking met de Leie was het piekdebiet op de **Boven-Schelde** aan de grens ook hoog maar – ondanks het grotere opwaartse afstroomgebied - duidelijk lager dan op de Leie, met name  $180 \text{ m}^3/\text{s}$ , met een hoogste daggemiddelde afvoer van nagenoeg  $160 \text{ m}^3/\text{s}$  op 3/1/2024 (Figuur 30).



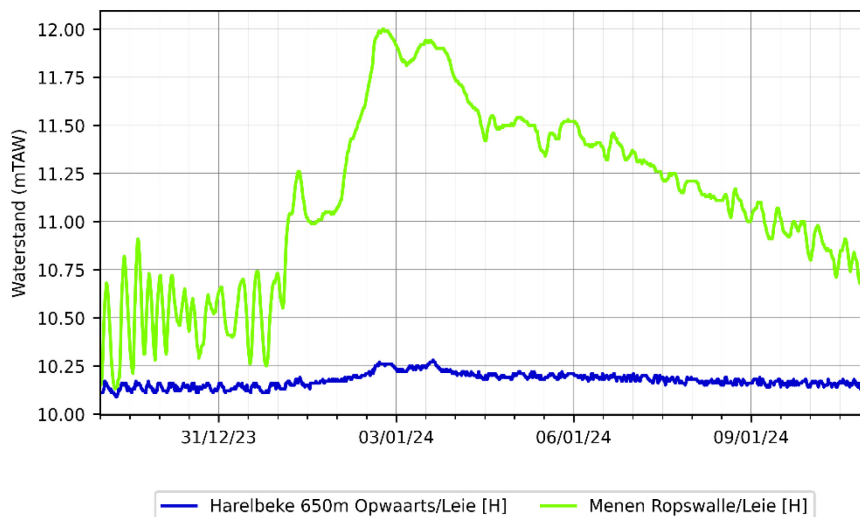
Figuur 30: Cumulatieve gebiedsneerslag opwaarts Helkijn en gemeten debiet op de Boven-Schelde te Helkijn voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24

### 3.1.3 Waterstanden Leie

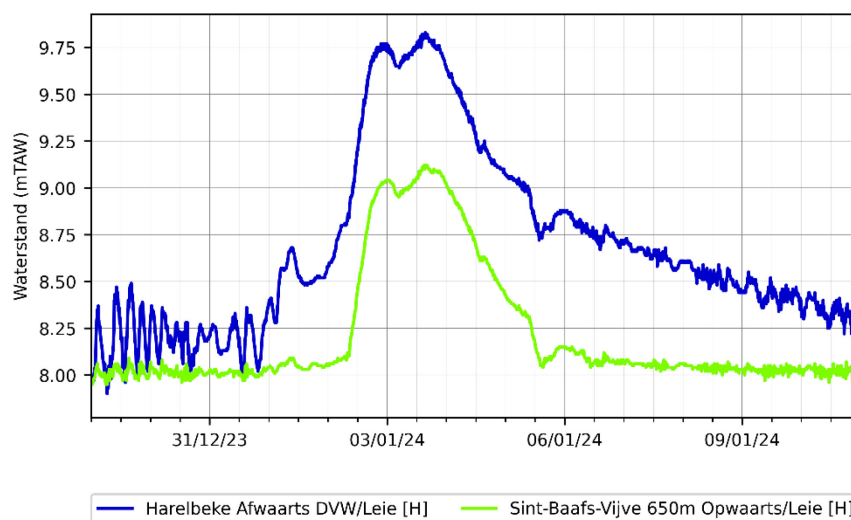
De zeer hoge aanvoerdebieten aan de grens op de Leie zetten zich stroomafwaarts verder en resulteren dan ook verder stroomafwaarts in hoge waterstanden. Figuur 31 tot Figuur 33 geven een overzicht van de stroomop- en stroomafwaartse waterstanden in de verschillende stuwpannen van de Leie, met name het pand Menen-Harelbeke, Harelbeke-Sint-Baafs-Vijve en verder afwaarts Sint-Baafs-Vijve richting Deinze en Sint-Martens-Latem (Groot Pand).

In Menen (Figuur 31) werd de prewaakdrempel van  $11.83 \text{ mTAW}$  overschreden tussen 2 en 4/1/2024. Ter hoogte van de stuwen te Harelbeke was er op de piek nauwelijks een peilverschil van een 30-tal cm, met een stroomopwaarts peil van nagenoeg  $10.15 \text{ mTAW}$  en een stroomafwaarts peil van nagenoeg  $9.85 \text{ mTAW}$ .

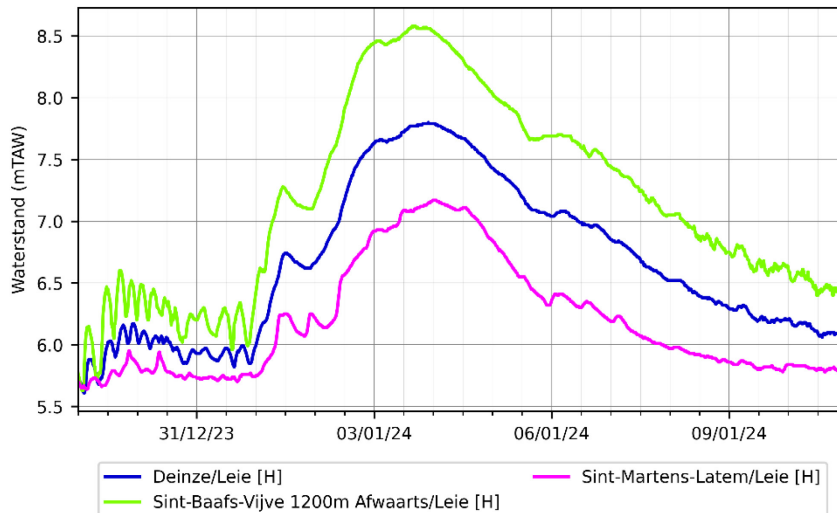
Verder afwaarts richting Sint-Baafs-Vijve werd opwaarts de alarmdrempel van 8.98 mTAW overschreden tussen 2 en 4/1/2024. Afwaarts de stuw te Sint-Baafs-Vijve bleef het peil onder de waakdrempel van 8.70 mTAW. Verder richting Toeristische Leie te Deinze werd de alarmdrempel van 7.30 mTAW gedurende 3 dagen overschreden (2-5/1/2024). De piekwaterstand van 7.79 mTAW is de hoogste gemeten waterstand daar sinds het begin van de metingen in 2005 (Tabel 3). Te Sint-Martens-Latem werd een top gemeten van 7.17 mTAW op 4/1/2024, nog een 13-tal cm onder de daar gedefinieerde alarmdrempel.



Figuur 31: Waterstanden stroomopwaarts en stroomafwaarts in het Leiepand Menen-Harelbeke voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24



Figuur 32: Waterstanden stroomopwaarts en stroomafwaarts in het Leiepand Harelbeke-Sint-Baafs-Vijve voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24



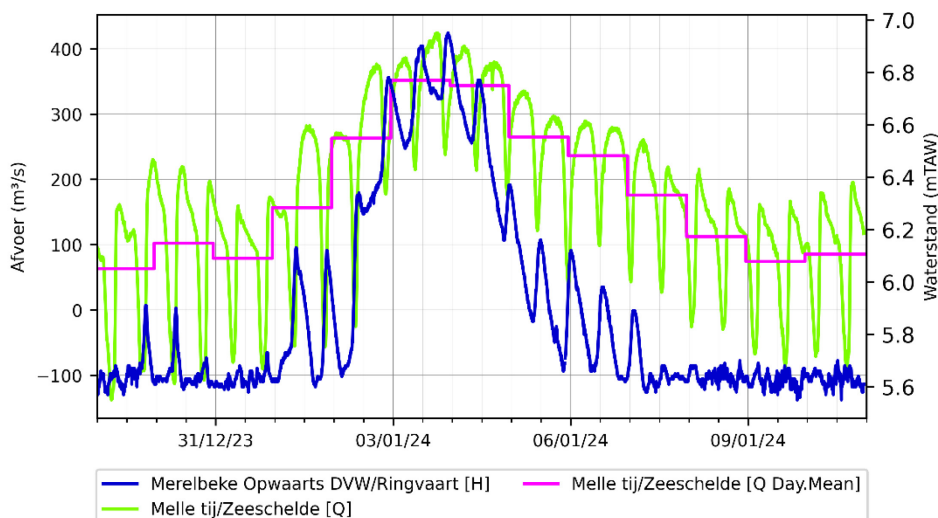
Figuur 33: Waterstanden stroomafwaarts Sint-Baafs-Vijve en verder richting Deince en de Toeristische Leie te Sint-Martens-Latem voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24

Tabel 3: Piekpeilen (gebaseerd op hoogresolute reeks) Leie Deince sinds 1/8/2005

Ranking	Tijdstip	Waterpeil (mTAW)
<b>1</b>	<b>3/1/2024 23:00</b>	<b>7.79</b>
2	6/3/2012 13:15	7.63
3	30/01/2013 15:45	7.61
4	14/11/2010 14:30	7.60
5	24/01/2009 8:45	7.58

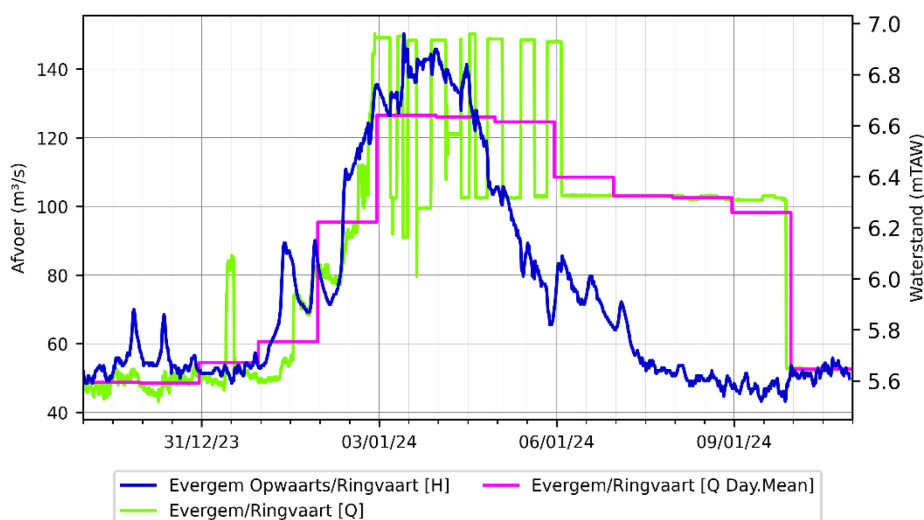
### 3.1.4 Afvoerverdeling rond Gent

De zeer hoge debieten op de Leie in combinatie met de hoge afvoer ook op de Boven-Schelde zorgden in deze periode voor een sterk verhoogde aanvoer van water richting Gent. Van daaruit werd het water verdeeld enerzijds richting de **Zeeschelde** te Melle, waar een (hoogfrequent) topdebiet van ongeveer 425 m<sup>3</sup>/s werd gemeten op 3/1/2024. Enkel in 1975 werd een nog hoger (hoogfrequent) debiet gemeten in Melle (438 m<sup>3</sup>/s) sinds het begin van de metingen in 1971. Het daggemiddeld debiet op 3/1/2024 haalde met 352 m<sup>3</sup>/s nog net de top 10 sinds 1971 (Figuur 34). In de loop van 3 januari traden GOG's Paardeweide en Bergenmeersen door de hoge bovenafvoer in werking. Bemerkt op diezelfde figuur ook dat de ganse periode van 2/1/2024 's middags tot begin van 8/1/2024 de debieten steeds positief (richting Antwerpen) waren, wat betekent dat er geen ebstroom voelbaar was in deze periode. De verhoogde debieten resulteerden ook te Merelbeke opwaarts in hoge waterpeilen tot boven de waakdrempel van 6.80 mTAW, met een piekwaterstand op 3/1/2024 23u15 van 6.95 mTAW.



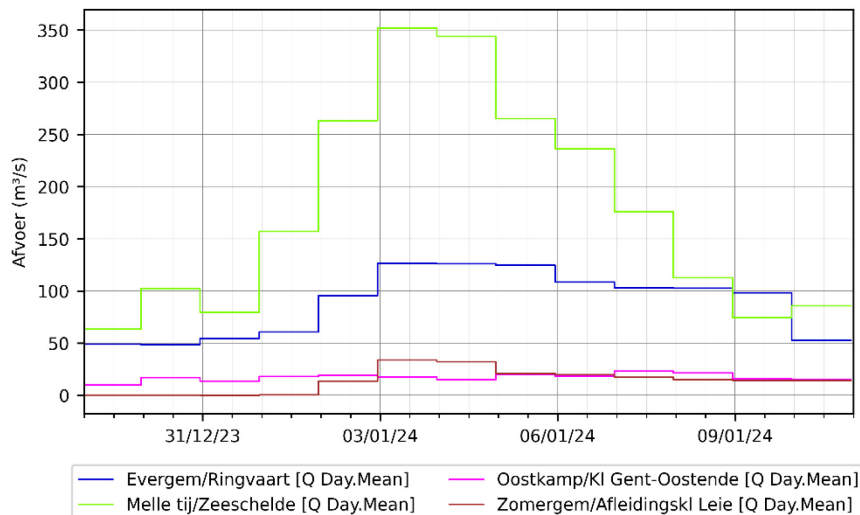
Figuur 34: Debieten gemeten op de Zeeschelde te Melle en waterstanden op de Ringvaart stroomopwaarts Merelbeke voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24

Het water dat niet via Merelbeke kon geloosd worden werd verder verdeeld via de Ringvaart Noord over Evergem, richting het **Kanaal Gent-Terneuzen**. Daar werden topdebieten (berekend m.b.v. waterpeil en stuwstanden) bepaald van nagenoeg 150 m<sup>3</sup>/s en dit gedurende meerdere dagen (2/1/2021 - 6/1/2024). Deze debieten zijn een inschatting want de aanwezige debietmeter is in deze wasperiode stuk gegaan. De transducenthouders van het meettoestel dat er al sinds 2001 is gemonteerd zijn volledig onderspoeld en daardoor ook verplaatst waardoor de meetopstelling onherstelbaar beschadigd werd. De hoogste gemeten waterstand op de Ringvaart opwaarts de stuw te Evergem bedroeg 6.96 mTAW (3/1/24 11:00), wat 16 cm boven de waakdrempel van 6.80 mTAW is.



Figuur 35: Debieten berekend op basis van waterpeil en stuwstand op de Ringvaart Noord te Evergem en waterstanden op de Ringvaart stroomopwaarts Evergem voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24

Ook langs het **Afleidingskanaal van de Leie** en het **Kanaal Gent-Oostende** werd extra water afgevoerd tijdens deze periode. Figuur 36 toont de daggemiddelde debieten van alle gebruikte afvoerwegen tijdens de periode van 29/12/2023 tot 11/01/2024.



Figuur 36: Daggemiddelde debieten op de verschillende afvoerwegen vanuit Gent voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24.

Op basis van deze afvoeren kan de debietverdeling rond Gent goed in beeld gebracht worden.

De inkomende debieten ( $Q_{in} = Q_{Leie \text{ te Machelen}} + Q_{Bovenschelde \text{ te Gavere}}$ ) worden verdeeld over  $Q_{Zeeschelde \text{ te Melle}}$ ,  $Q_{Ringvaart \text{ Noord te Evergem}}$ ,  $Q_{Afleidingskanaal \text{ van de Leie te Zomergem}}$  en  $Q_{Kanaal \text{ Gent-Oostende te Oostkamp}}$ , samen  $Q_{uit}$  genoemd. Tabel 4 toont voor de periode 1/1/2024 - 7/1/2024 de gemiddelde dagdebieten die toekomen in Gent ( $Q_{in}$ ) en van daaruit verder verdeeld worden over de verschillende genoemde afvoerwegen ( $Q_{uit}$ ). Deze balans sluit nooit 100% en dit werd in eerdere rapporten al gemotiveerd waarom (Boeckx et al. 2023). Doch dit geeft een mooi beeld van de verdeling van de hoeveelheid water over de verschillende afvoerwegen. Tabel 5 geeft deze verdeling procentueel weer voor de periode 2010- sept 2022, de periode 11-21 januari 2023 en de huidige periode 1-7 januari 2024. We kunnen hieruit afleiden dat er deze was weer een vergelijkbare inzet van het kanaal Gent-Terneuzen via Evergem werd toegepast om het overtollige water af te voeren conform de periode 2010-2022, dit in tegenstelling tot de eerder gerapporteerde was van januari 2023<sup>1</sup>. Dit pleit nogmaals voor het belang van deze afvoerweg en het tijdig en indien nodig ook volledig stremmen van de scheepvaart op het kanaal Gent-Terneuzen tijdens dergelijke periodes, zodat de nodige spuicapaciteit te Terneuzen kan gegarandeerd worden.

<sup>1</sup> In die periode was er door de werken voor de nieuwe sluis in de Terneuzen minder afvoercapaciteit in Terneuzen.



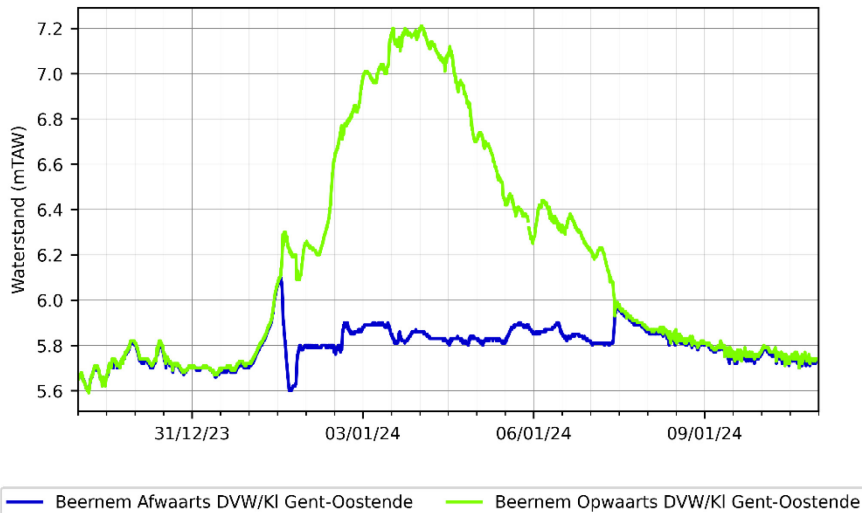
Tabel 4: Daggemiddelde debieten (m<sup>3</sup>/s) voor de meetposten relevant voor een begrip van de debietsverdeling rond Gent voor de periode 1/1/2024 - 7/1/2024

Dag	Leie/ Machelen	Bovenschelde/ Gavere	Q Gent IN	Zeeschelde/ Melle	Ringvaart Noord/ Evergem	Afleidingkanaal van de Leie/ Zomergem	Kanaal Gent- Oostende/ Oostkamp	Q Gent UIT	Verschild
1/01/2024	151	102	253	157	61	0	18	236	17
2/01/2024	210	173	383	263	95	13	19	391	-8
3/01/2024	252	224	477	352	127	34	17	530	-53
4/01/2024	228	160	388	344	126	32	15	517	-129
5/01/2024	198	116	315	265	125	21	20	431	-116
6/01/2024	193	103	296	236	109	20	18	383	-87
7/01/2024	171	79	250	176	103	17	23	319	-70
<b>Gemiddelde</b>	<b>201</b>	<b>137</b>	<b>337</b>	<b>256</b>	<b>106</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>401</b>	<b>-64</b>

Tabel 5: Procentuele bijdrage van afvoeroptie vanuit Groot Pand bij events met meer dan 100 m<sup>3</sup>/s naar Gent voor vroegere wasperiodes en januari 2024

	2010 – sept 2022	11-21 jan 2023	1-7 jan 2024
Zeeschelde (Melle)	56%	71%	64%
Ringvaart Noord (Evergem)	26%	14%	27%
AKL (Zomergem)	12%	4%	5%
KGO (Oostkamp)	6%	11%	5%

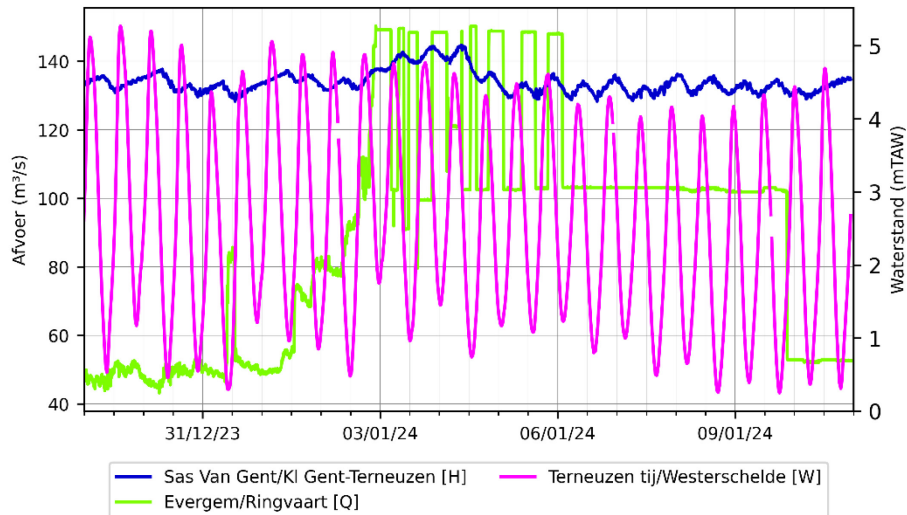
Figuur 37 toont nog het waterpeil stroomop- en stroomafwaarts de Keersluis te Beernem op het kanaal Gent-Oostende. Deze werd gesloten op 1/1/2024 14u30, waardoor het afwaartse peil richting Brugge onder controle kon gehouden worden. Op 7/1/24 werd de Keersluis te Beernem dan terug geopend.



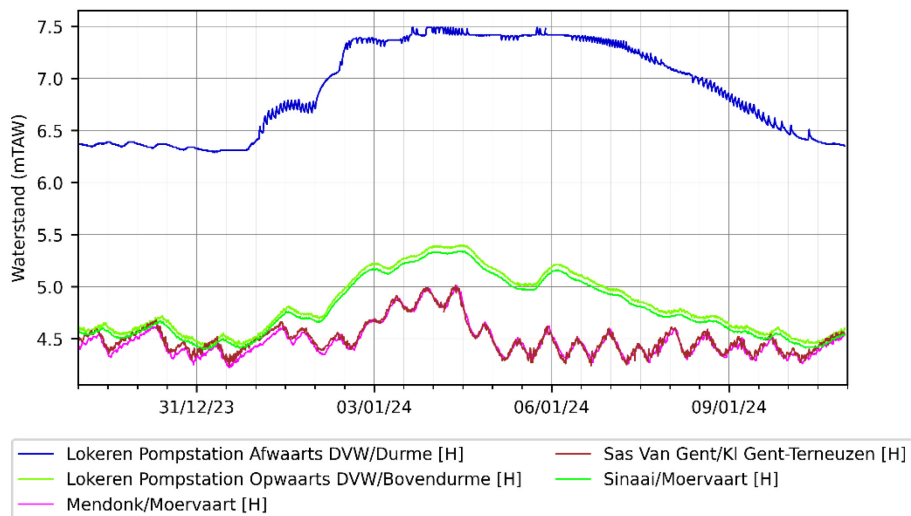
Figuur 37: Waterpeil stroomop- en stroomafwaarts de Keersluis te Beernem op het kanaal Gent-Oostende voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24

De hoge debieten die via Evergem richting Terneuzen gestuurd werden, resulteerden ook op het kanaal Gent-Terneuzen in verhoogde waterstanden. Figuur 38 toont het waterpeil op het kanaal te Sas van Gent (HIC-peilmeter Zelzate was tijdelijk defect) waar het waterpeil tot boven de prewaakdrempel van 4.90 mTAW kwam tussen 3/1/2024 's ochtends en 4/1/2024 's middags op momenten dat er niet gespuid kon worden in Terneuzen. Door een volledige stremming van de scheepvaart tijdens en rond het laagwater van 4/1/2024 's middags en het spuien op volle capaciteit te Terneuzen kon het waterpeil op 4/1/2024 met ongeveer een halve meter verlaagd worden. Ook tijdens het daaropvolgende laagwater bleef deze maatregel gelden en werd het peil op het kanaal Gent-Terneuzen opnieuw met 35 cm verlaagd.

De hoge waterstanden in het kanaal Gent-Terneuzen zorgden ook voor een belemmerde afvoer van de **Moervaart** waar het peil te Lokeren (opwaarts het pompstation) een piek bereikte op 4/1/2024 's middags van 5.33 mTAW (Figuur 39), dit is een 10-tal cm onder de alarmdrempel. Na de volledige stremming te Terneuzen en het maximaal spuien op 4/1/2024 trad een daling van ongeveer 40 cm op te Lokeren en verbeterde de situatie aanzienlijk. Afwaarts het pompstation te Lokeren bleef het waterpeil op de Durme gedurende meer dan 4 dagen (2/1/2024 - 6/1/2024) boven de alarmdrempel van 7.30 mTAW, dit door het vele water van de Ledebek dat daar verpompt wordt en een belemmerde afvoer van de Durme zelf (zie verder in 3.2.).



Figuur 38: Waterpeil op het kanaal Gent-Terneuzen te Sas van Gent en Terneuzen samen met daggemiddelde debieten te op de Ringvaart Noord te Evergem voor de periode 29/12/23 tot 10/01/24



Figuur 39: Waterpeil op het kanaal Gent-Terneuzen te Sas van Gent, de Moervaart te Sinaai, Mendonk en Lokeren (opwaarts pompstation) en op de Durme te Lokeren (afwaarts pompstation) voor de periode 29/12/23 tot 11/01/24

## 3.2 Situatie op het terrein

### 3.2.1 Opwaarts Gent en verdeling rond Gent

Zoals reeds geschetst zorgde de hoge afvoeren op de Leie voor een historisch hoge waterstand ter hoogte van Deinze (Figuur 40). Het water afkomstig van Leie en Boven-Schelde werd via het Kanaal Gent-Oostende, het Afleidingkanaal van de Leie, het kanaal Gent-Terneuzen en de Boven-Zeeschelde afgevoerd, en dit afhankelijk van waar de getijgolf zich bevond. De keersluis in Beernem werd gesloten zodat Brugge beschermd werd tegen hoge afvoeren. De tweede sluis van Merelbeke werd volledig opengezet om extra afvoer naar de Boven-Zeeschelde mogelijk te maken.

Door de hoge afvoer via het Afleidingskanaal bestond de kans op falen van de middendijk tussen Afleidingskanaal en het Leopoldkanaal. Dit werd dan ook tijdens de hoogwaterperiode intensief gemonitord. Het sluisencomplex van Terneuzen werd rond laag water ook een aantal keer tijdelijk gestremd om ca. 100-150 m<sup>3</sup>/s via het Kanaal Gent-Terneuzen af te voeren.

Ook was er overleg met Frankrijk, West-Vlaanderen, Oost-Vlaanderen en SPW om het stuwbeheer op de Leie af te stemmen op elkaar.

Dankzij de verschillende bovenstaande inspanningen en ondanks het historisch hoge waterpeil, vonden er geen kritieke overstromingen vanuit de waterwegen plaats.



---

Figuur 40: Leie te Deinze ter hoogte van Brielmeersen

---



### 3.2.2 Beneden-Durme

Het traject tussen de dam in Lokeren en de Manta-site langs de Durme komt bij langdurige of intense regenperiode onder druk te staan door de beperkte afvoercapaciteit (sterke sedimentatie en de ontwikkeling van vegetatie binnen winterbedding).

Op 2 januari 2024 kort na de middag werd het alarmpeil afwaarts de dam in Lokeren overschreden, waarbij er overtopping optrad van de Beneden-Durme naar het Molsbroek. Dit bleef zo tot de voormiddag van 7 januari als gevolg van de hoeveelheid water die moest verpompt worden vanuit de Ledebeek (waterloop 1<sup>ste</sup> categorie in beheer bij VMM) naar de Beneden-Durme.

Omdat deze zone niet voorzien is van een erosiebestendige overlooppdijk, werd schade veroorzaakt aan het talud aan de landzijde. Brandweer en de onderhoudsaannemers werden ingeschakeld om de zones waar overtopping optrad te beschermen met folie en zandzakken. Tot en met 6 januari, moest meerdere malen ingegrepen worden om bijkomende folie en zandzakken aan te brengen. Tevens werd doorsijpeling vastgesteld onder het jaagpad.

Tijdens de nacht van 2 op 3 januari overschreed de Beneden-Durme ter hoogte van Zele Hoek de waakdrempel, en deze toestand bleef aanhouden tot de nacht van 5 op 6 januari.

Op 3 januari werd in de ochtend vastgesteld dat er op de rechteroever ter hoogte van Zele Hoek doorsijpelingen optraden die wél zandvoerend waren. Dit wijst op interne erosie van de dijk als gevolg van “piping”. De onderhoudsaannemer en de brandweer werden ingeschakeld om met zandzakken een buitendijkse dam aan te leggen rond de bron, om zodoende een tegendruk te creëren en de interne erosie van de dijk te stoppen. De volgende ochtend (4 januari) werd vastgesteld dat tijdens het voorbijge hoogtij toch opnieuw sediment was meegespoeld en dat er zich een nieuw bronnetje had gevormd dat zandvoerend was. Opnieuw werden onderhoudsaannemer en brandweer opgeroepen om een dam te bouwen rond de nieuwe bron.



Figuur 41: Aanleg buitendijkse dammen bij doorsijpeling (bronnetje) doorheen Durmedijk in Zele Hoek op 3 en 4 januari 2024

De avond van 3 januari stroomde er ter hoogte van Zele Hoek op de linkeroever water naar Potpolder IV. Dit leverde geen problemen op, omdat daar een overlooppdijk aanwezig is die enigszins erosiebestendig is.

Op 9 januari werd door DVW i.s.m. Geotechniek, Vito en Digitaal Vlaanderen ter hoogte van de lekkende dijk (rechteroever) in Zele Hoek lekdetectiemetingen uitgevoerd met een drone, uitgerust met een thermische camera.



---

Figuur 42: Drone uitgerust met o.m. een infraroodcamera om lekdetectie doorheen de Durmedijk in beeld te brengen

---

### 3.2.3 Boven-Zeeschelde

Door de hoge bovenafvoeren en peilen op de Boven-Zeeschelde (zie 3.1.4) hadden een aantal (onbevaarbare) zijwaterlopen van de Boven-Zeeschelde afwateringsproblemen. In Wichelen kon de Molenbeek, waterloop van 2<sup>e</sup> categorie, onvoldoende afwateren naar de Zeeschelde omdat de waterstand in de Zeeschelde ook bij laag water sterk verhoogd was door het verhoogde debiet. De gemeentelijke fase van de noodplanning werd afgekondigd omdat een straat en woningen bedreigd werden. Er werden pompen geplaatst door de hulpdiensten om maximaal water over te pompen naar de Zeeschelde

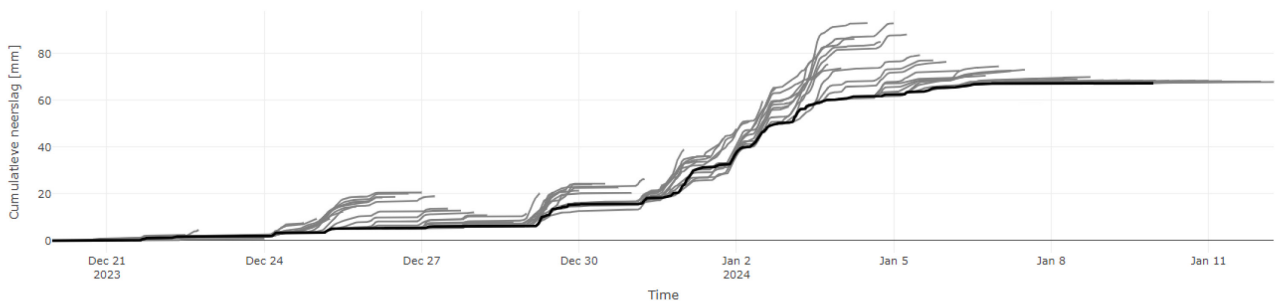
De Polder tussen Schelde en Durme hebben op twee locaties pompen geplaatst om water over te pompen naar de Zeeschelde.

## 3.3 Voorspellingen

We beginnen net zoals bij de Dender met de voorspelde bekkenneerslag. Hier echter de voorspelde bekkenneerslag opwaarts Menen (Leie) en Helkijn (Boven-Schelde). De neerslag die in deze bekkens valt is voor een heel groot stuk bepalend welke afvoeren/waterstanden we krijgen afwaarts, al is ook de neerslag in de bekkens van de Vlaamse zijrivieren van Leie en Boven-Schelde belangrijk.

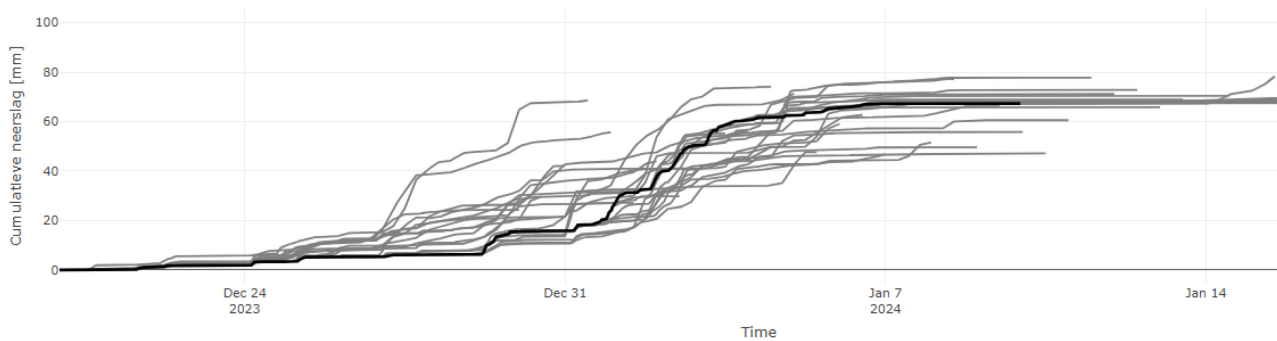
### 3.3.1 Neerslagvoorspellingen

Vooreerst worden de ALARO-neerslagvoorspellingen weergegeven voor het bekken opwaarts **Menen**. We zien quasi altijd een overschatting van de gemeten bekkenneerslag. Een overschatting die, zoals bij de Dender, het grootst was voor de middag van 3 januari.



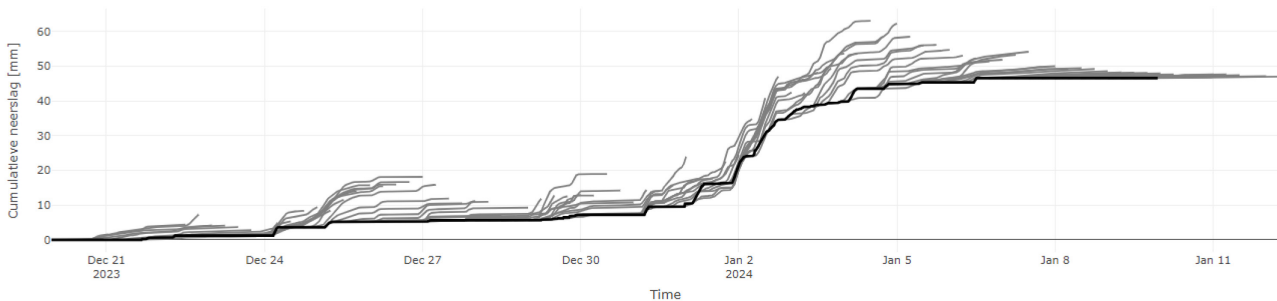
Figuur 43: ALARO-neerslagvoorspellingen opwaarts Mene

De ECMWF-neerslagvoorspellingen worden hieronder weergegeven. We zien sterke overschatting gecombineerd met neerslagvoorspelling die meer in lijn liggen met de gemeten bekkenneerslag. De zwarte lijn ligt in een "wolk" van grijze lijnen.



Figuur 44: ECMWF-neerslagvoorspellingen opwaarts Mene

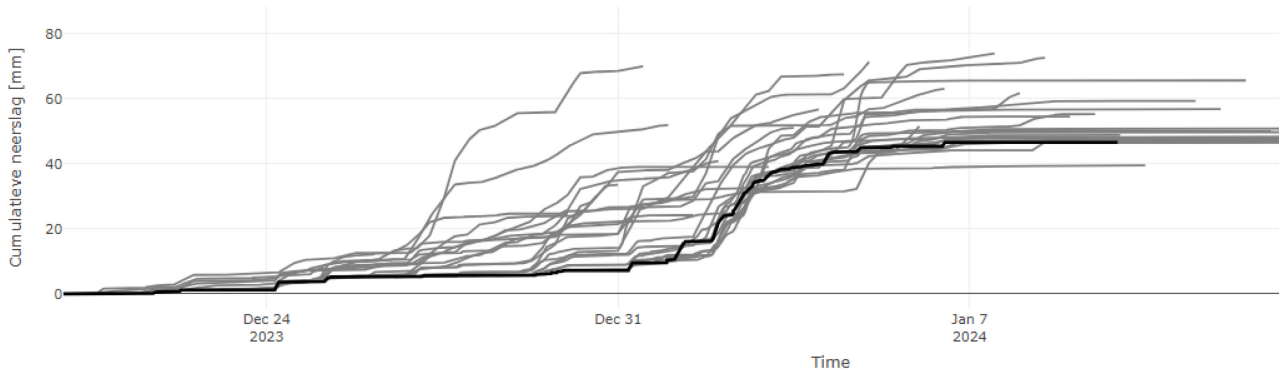
Hieronder worden de ALARO-neerslagvoorspellingen weergegeven voor het bekken opwaarts **Helkijn**. We zien ook hier, gelijkaardig aan de Leie, dat de grijze lijnen altijd boven de zwarte lijn liggen, wat dus wijst op een systematische overschatting van de gemeten neerslag.



Figuur 45: ALARO-neerslagvoorspellingen opwaarts Helkijn



Tot slot worden de ECMWF-neerslagvoorspellingen te Helkijn hieronder voorgesteld. Ook hier is er quasi altijd sprake van een overschatting van de gemeten neerslag (grijze lijnen boven de zwarte), de voorspellingen voor dit bekken waren dus minder goed dan voor de Leie.

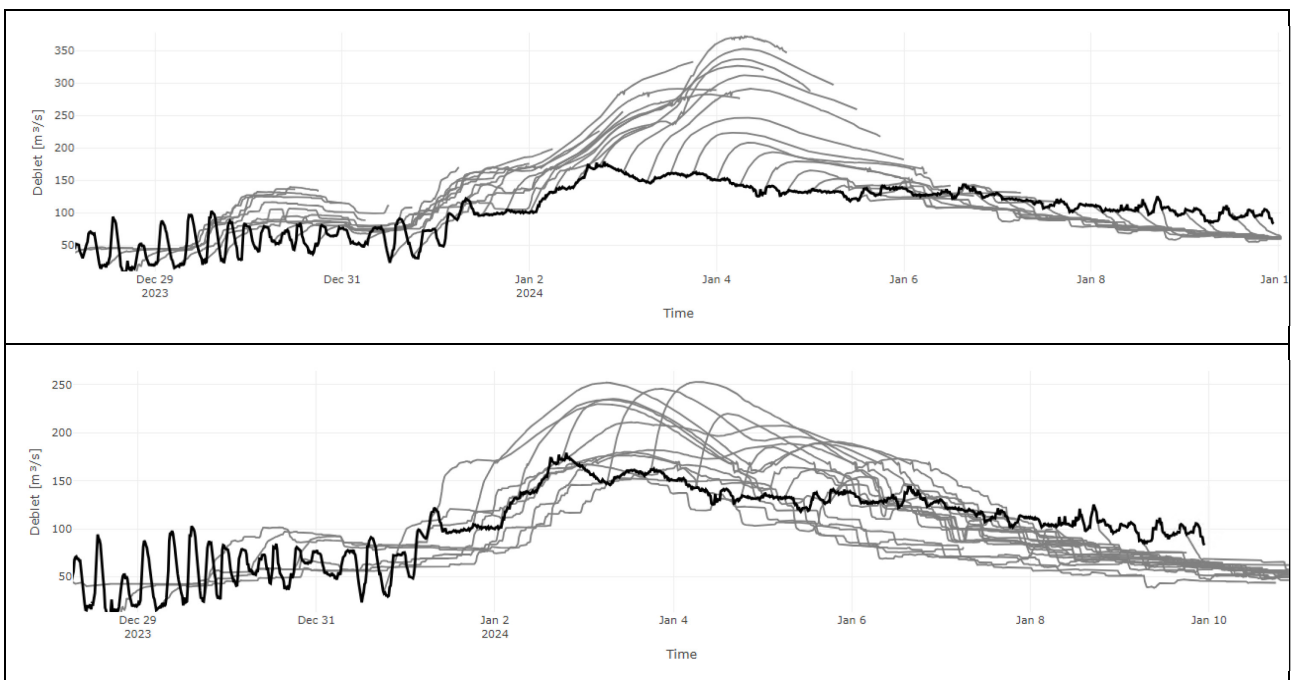


Figuur 46: ECMWF-neerslagvoorspellingen opwaarts Helkijn

### 3.3.2 Afvoervoorspellingen

Wat de gevolgen zijn van de neerslagvoorspellingen wordt nu bekeken voor de afvoervoorspelling te Menen en Helkijn, we focussen op het event begin januari 2024.

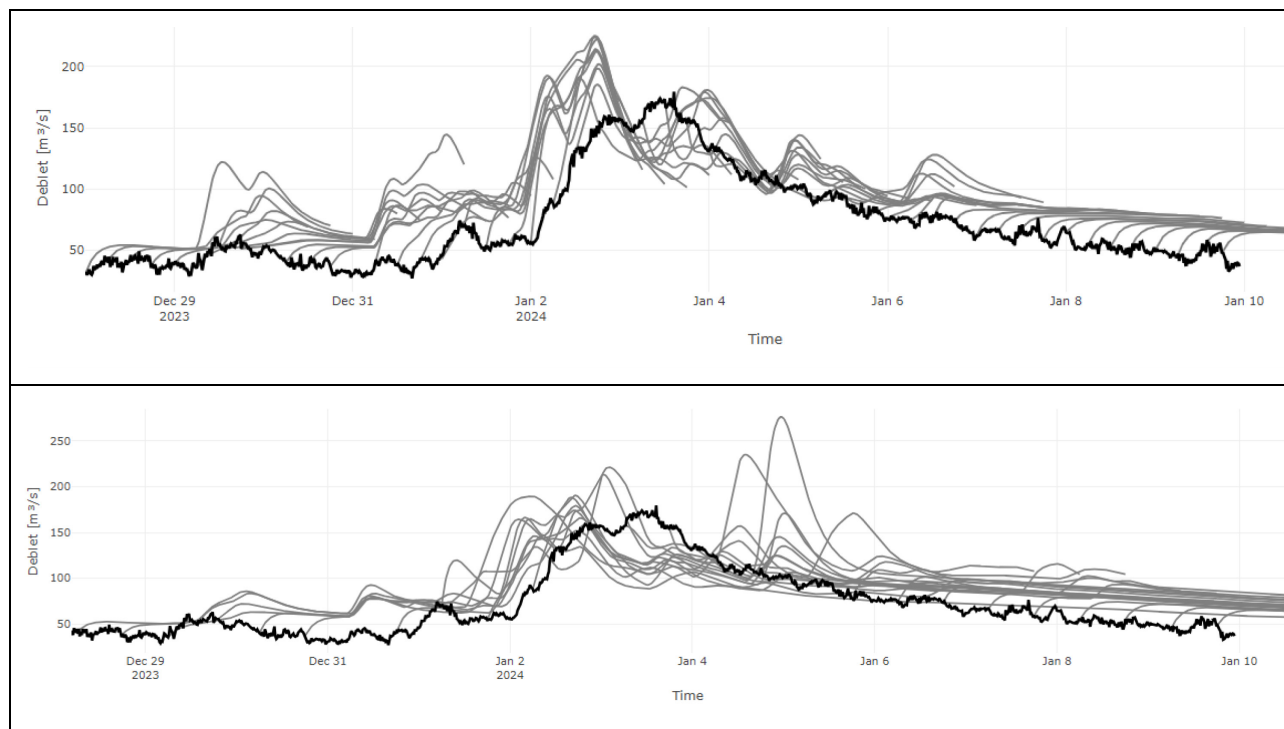
Te Menen zien we in Figuur 47 dat de afvoer heel sterk overschat wordt met de input van de ALARO-voorspellingen. Dit is in lijn met de te hoge neerslagvoorspellingen maar de overschatting is wel heel groot, nl. tot meer dan 2x zo hoog als maximale afvoermeting (175 m<sup>3</sup>/s). Een vaststelling is dat afvoer systematisch te hoog voorspeld wordt bij metingen boven 100 m<sup>3</sup>/s. De voorspellingen met de ECMWF-voorspellingen overschatten ook maar een stuk minder. De maximale afvoervoorspelling fluctueert rond 250 m<sup>3</sup>/s.



Figuur 47: Afvoervoorspellingen Menen (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen (boven) en ECMWF-neerslagvoorspellingen (onder))



Te Helkijn is de impact van de te hoge neerslagvoorspellingen (zowel voor ALARO als ECMWF) op de afvoervoorspellingen beperkter. Er is nog steeds sprake van een overschatting van de gemeten piekafvoer van 170 m<sup>3</sup>/s, maar overschatting is beperkter (ALARO max 200-225m<sup>3</sup>/s, ECMWF +200m<sup>3</sup>/s). Wat vooral opvalt is dat de afvoerpiek door het model te vroeg komt (te snelle toename) en ook te snel afneemt. Er ontbreekt dus wat routing in het model. Dit is niet het geval voor de Leie waar het model werd uitgebreid richting Frankrijk, dit zou voor de Boven-Schelde dus ook een nuttige uitbreiding kunnen betekenen.

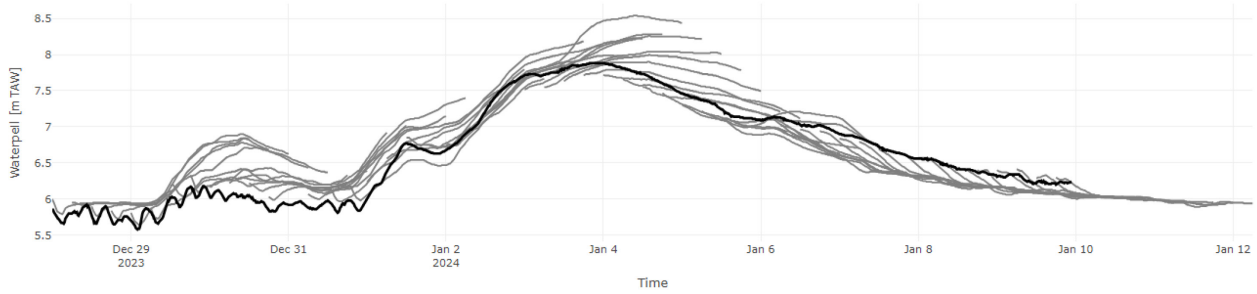


Figuur 48: Afvoervoorspellingen Helkijn (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen (boven) en ECMWF-neerslagvoorspellingen (onder))

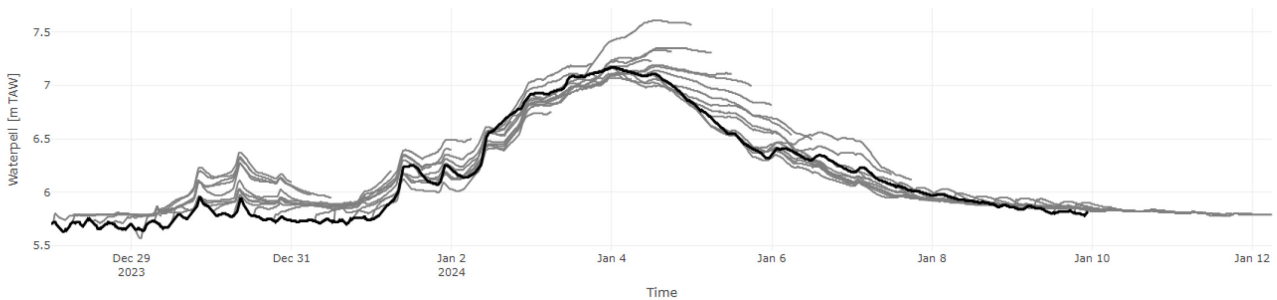
### 3.3.3 Waterstandsvoorspellingen

Tot slot bespreken we de waterstandsvoorspellingen (op basis van ALARO-voorspellingen). We tonen de resultaten eerst op een aantal sleutellocaties waar alarm- en of waakdrempels werden overschreden.

Figuur 49 en Figuur 50 geven de waterstandsvoorspellingen op de Leie te Machelen en Sint-Martens-Latem weer. Daar werden immers de hoogste waterpeilen gemeten (overschrijding alarmdrempels). In lijn met de te hoge afvoervoorspellingen zijn ook de waterstandsvoorspellingen te hoog. Op de Leie te Machelen wordt het maximaal peil 20-50 cm overschat, te Sint-Martens-Latem 10-20 cm (eenmalig tot 40 cm). Globaal vertonen de voorspellingen wel een gelijkaardig verloop als de metingen.

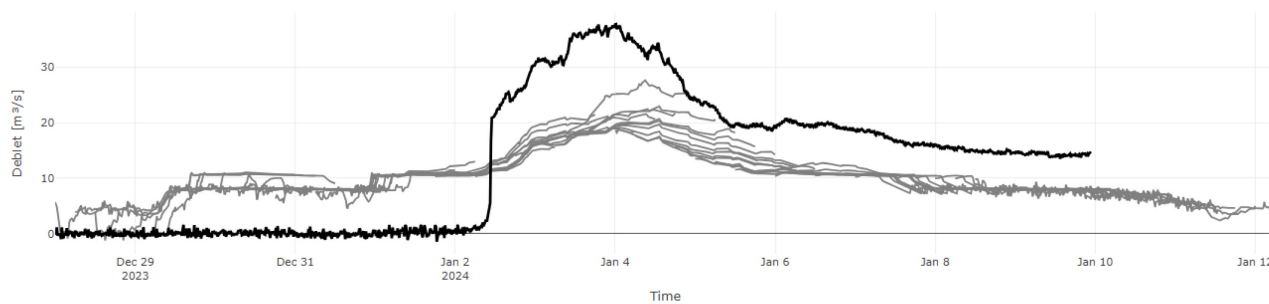


Figuur 49: Waterstandvoorspellingen Leie Machelen (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)

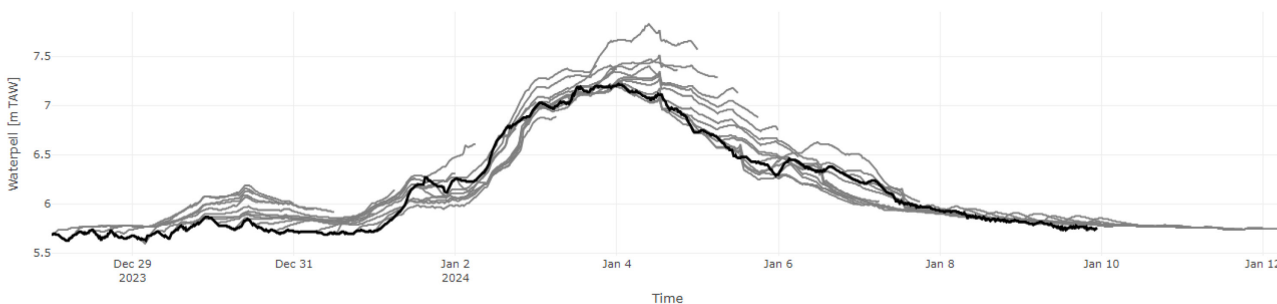


Figuur 50: Waterstandvoorspellingen Leie Sint-Martens-Latem (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)

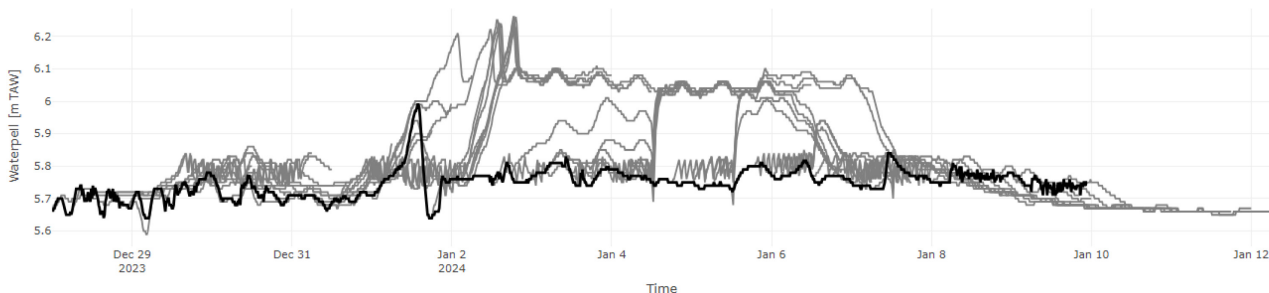
Het Leie-water kan afgevoerd worden via het Afleidingskanaal (naar Zeebrugge), via het Kanaal Gent-Oostende (naar Oostende) of richting Gent (verdere verdeling: zie 3.1.4). Inzet van het Afleidingskanaal wordt actief geregeld en beslist. Hieronder wordt de afvoervoorstelling voor Zomergem (Afleidingskanaal) weergegeven. In realiteit wordt meer water afgevoerd dan in het model. Richting Oostende zien we de waterstandvoorspellingen te Aalter. Deze overschatten het maximaal gemeten peil met 10-40 cm. Verder te Brugge-Steenbrugge zien we de impact van het sluiten van de keersluis te Beernem (en het gebruik van de naastliggende stuw). De sluiting van de keersluis werd af en toe ingevoerd in FEWS Vlaanderen, maar niet constant waardoor de voorspellingen soms in lijn liggen met de meting maar soms ook niet. Als de toegepaste regeling voor de keersluis niet manueel wordt ingevoerd in FEWS Vlaanderen, worden de algemene modelregels gevolgd, waarbij ze gesloten wordt bij een peil van 6.10 mTAW afwaarts.



Figuur 51: Afvoervoorspellingen Afleidingskanaal Zomergem (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)

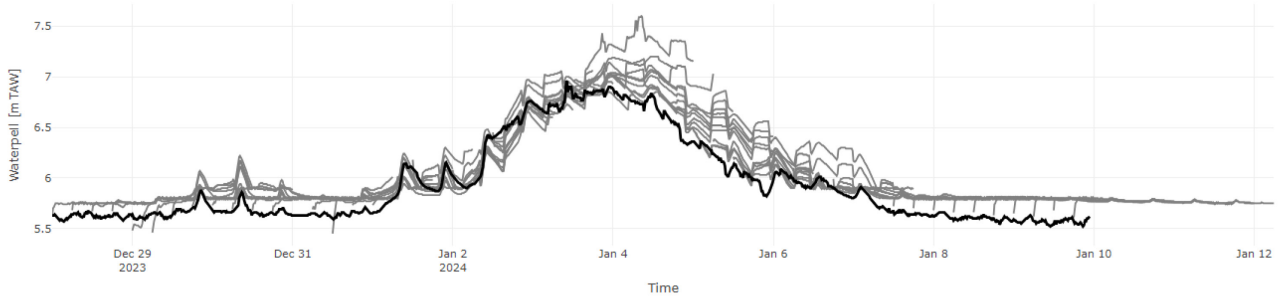


Figuur 52: Waterstandvoorspellingen Kanaal Gent-Oostende Aalter (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)

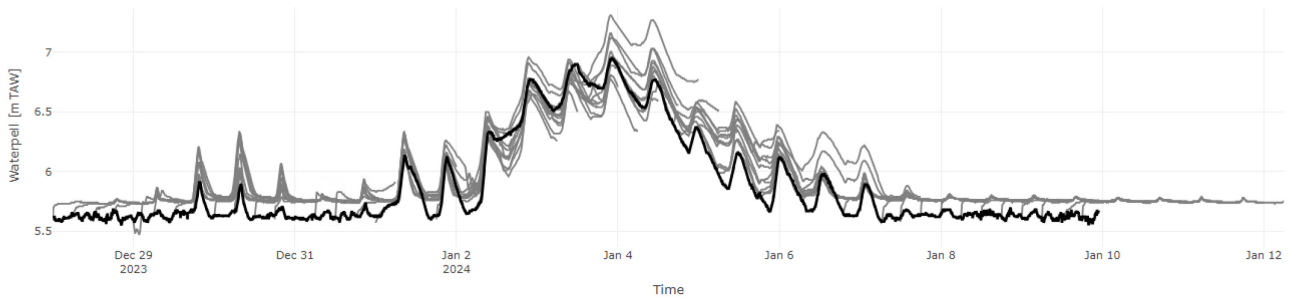


Figuur 53: Waterstandvoorspellingen Kanaal Gent-Oostende Brugge-Steenbrugge (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)

De voorspellingen op de **Ringvaart** worden hieronder weergegeven voor Evergem en Merelbeke, telkens opwaarts van de stuw. Te Evergem wordt het maximale gemeten waterpeil 10-30 cm overschat (éénmalig tot 50 cm). Te Merelbeke wordt bij hoogwater het gemeten waterpeil 10-30 cm overschat.

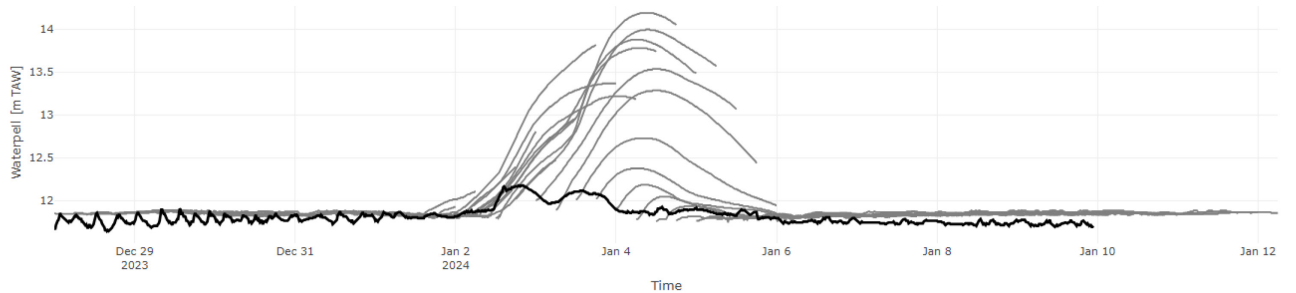


Figuur 54: Waterstandvoorspellingen Ringvaart Evergem Opwaarts (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)

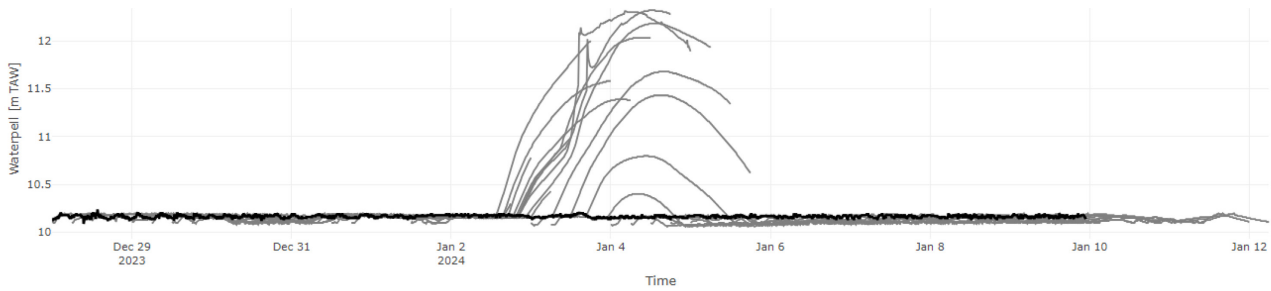


Figuur 55: Waterstandvoorspellingen Ringvaart Merelbeke Opwaarts (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)

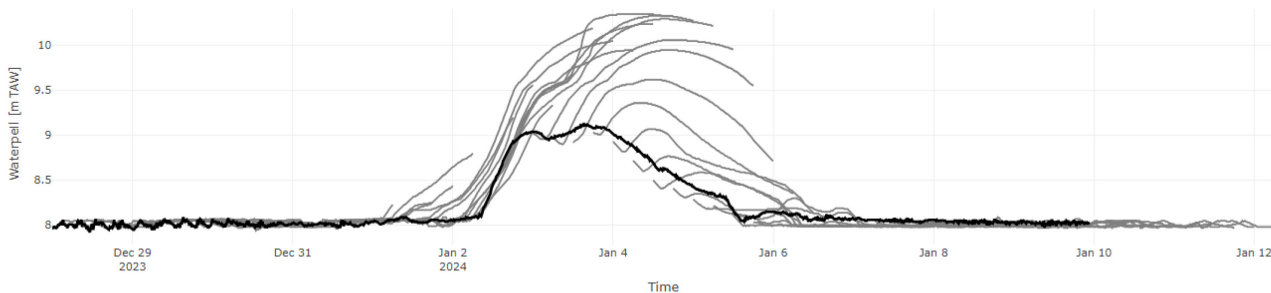
In Figuur 56 tot Figuur 58 wordt de kwaliteit van de voorspellingen opwaarts van de stuwen op de **Leie** bekeken. Opwaarts Menen en Harelbeke worden de waterpeilen sterk overschat (tot 2 m op beide locaties!!). Te Sint-Baafs-Vijve stijgt het waterpeil opwaarts wel maar wordt waterpeil nog steeds sterk overschat door de voorspellingen (100-130 cm). De dimensies van de stuwen op de Leie dient nagekeken in het model.



Figuur 56: Waterstandvoorspellingen Leie Menen Opwaarts (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)

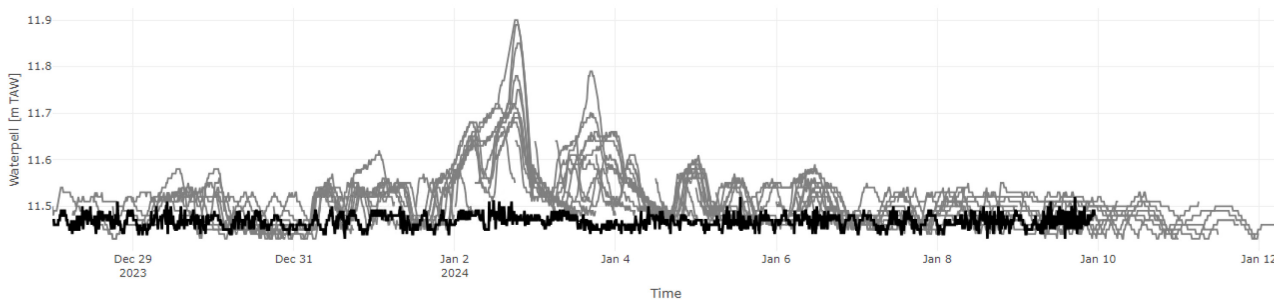


Figuur 57: Waterstandvoorspellingen Leie Harelbeke Opwaarts (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)



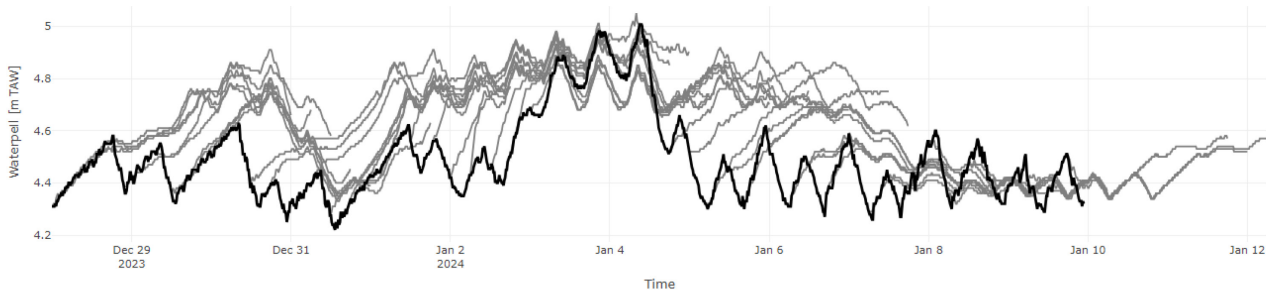
Figuur 58: Waterstandvoorspellingen Leie Sint-Baafs-Vijve Opwaarts (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)

Op de **Boven-Schelde** speelt de problematiek zoals op de Leie minder (afmetingen stuwen wel correct in voorspellingsmodel). Enkel te Kerkhove Opwaarts (Figuur 59) wordt een lichte opstuwing door de stuwen voorspeld (tot 40 cm te hoog). Meer afwaarts te Oudenaarde en Asper is dit niet het geval.

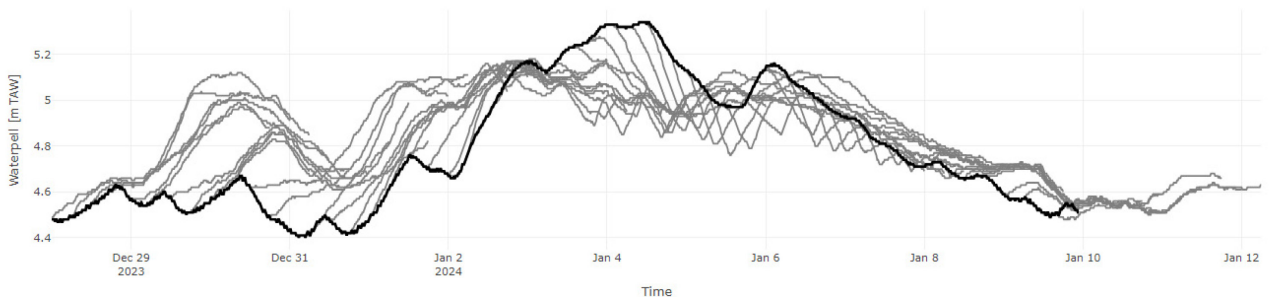


Figuur 59: Waterstandvoorspellingen Boven-Schelde Kerkhove Opwaarts (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)

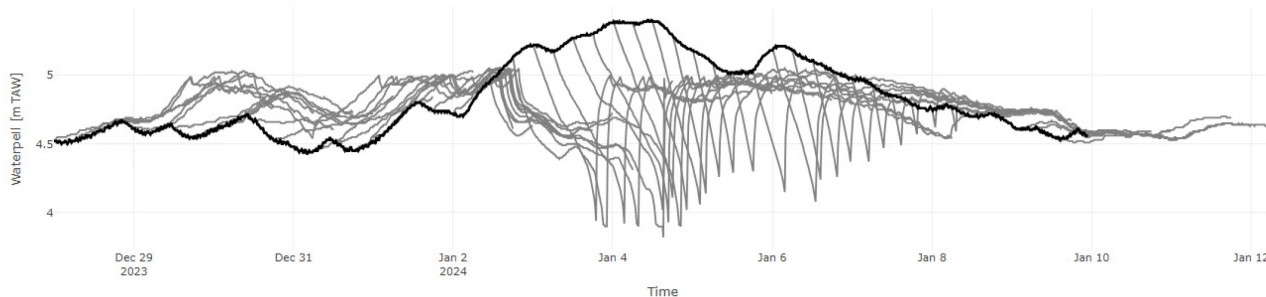
Tot slot worden de voorspellingen op de **Moervaart** besproken. Hieronder zien we respectievelijk de waterstandvoorspelling te Mendonk, Sinaai en Lokeren (opwaarts dam). Te Mendonk liggen de voorspellingen in de buurt van wat maximaal werd gemeten (5 mTAW). Te Sinaai worden de voorspellingen gecorrigeerd via data-assimilatie maar zakken de voorspellingen snel vanaf geen meting beschikbaar is (dit wijst op te weinig volume (boven-afvoer (pompdebiet polders)). Te Lokeren tot slot, opwaarts van de dam kan het model pompen en blijven de voorspelde waterpeilen onder 5 mTAW. In realiteit kan er niet gepompt en stijgt het waterpeil hoger (tot 5.4 mTAW).



Figuur 60: Waterstandvoorspellingen Moervaart Mendonk (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)



Figuur 61: Waterstandvoorspellingen Moervaart Sinaai (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)



Figuur 62: Waterstandvoorspellingen Moervaart Lokeren (opwaarts Dam) (1D-model HIC, ALARO-neerslagvoorspellingen)



## 4 Andere waterwegen

### 4.1 Netes

#### 4.1.1 Metingen

Algemeen is het Netebekken een gebied met veel open ruimte, waar in het opwaarts deel veel water in de vallei geborgen wordt. Dit is zowel het geval voor het deelstroomgebied van de Kleine Nete als voor dat van de Grote Nete. Op de 'bevaarbare' Kleine Nete (categorie 0 vanaf Grobbendonk Troon) en de Grote Nete (categorie 0 afwaarts Geel-Zammel) worden typisch pas alarmdrempels bereikt bij langdurige periodes van overvloedige neerslag en op het moment dat al grote delen van de vallei overstroomd zijn (vanuit uitwaterende kleinere waterlopen). Zowel langs de Kleine als langs de Grote Nete werd in de eerste week van januari 2024 aanzienlijke hoeveelheden water geborgen. Echter, vanuit de bevaarbare (categorie 0) Netes zelf, trad geen overstroming op.



Figuur 63: Overstroming Graafweide Grobbendonk op 7/1/2024

Op de **Kleine Nete** in Grobbendonk (Troon) werd geflirt met de huidige alarmdrempel daar. In Tabel 6 worden de piekwaterstanden sinds het begin van de meting (1983) weergegeven. De piek van 8.90 mTAW op 6 januari 2024 staat op plaats 5. Net opwaarts de meetpost werden – vanuit de overstroomde Graafweide aan samenvloeiing (onbevaarbare) Kleine Nete en Aa enkele huizen bedreigd. De waterstand van 9.13 mTAW op 6/1/2024 op de **Grote Nete** in Hulshout, is de derde hoogste waterstand sinds de metingen in 1976. Enkel de waterstanden in september 1998 en januari 2003 waren hoger (zie Tabel 7).

Tabel 6: Piekpeilen (gebaseerd op hoogresolute reeks) Kleine Nete Grobbendonk sinds 1/1/1983

Rang	Datum	Tijdstip	Peil (m TAW)
1	30/01/1995	21:00	9.03
2	15/11/2010	13:30	9.00
3	5/1/2001	16:00	8.93
4*	27/02/2002	07:00	8.92
<b>5</b>	<b>6/1/2024</b>	<b>03:35</b>	<b>8.90</b>
6	14/012/2017	5:35	8.83
7**	2/11/1998	18:00	8.87
8	9/01/2022	21:10	8.62
9*	28/01/2002	20:00	8.59
10	11/02/2020	09:00	8.54
11**	15/09/1998	16:00	8.47
12	31/12/1993	22:00	8.42

*Toppen: Grobbendonk Troon/Kleine Nete (knt03a-1066)*  
*Beschouwde periode: 1/1/1983 – 15/01/2024*  
*De waardes met \* en \*\* liggen dicht bij elkaar in de tijd, en kennen een zekere afhankelijkheid van elkaar gezien de eerder trage hydrologische reactie van het systeem.*

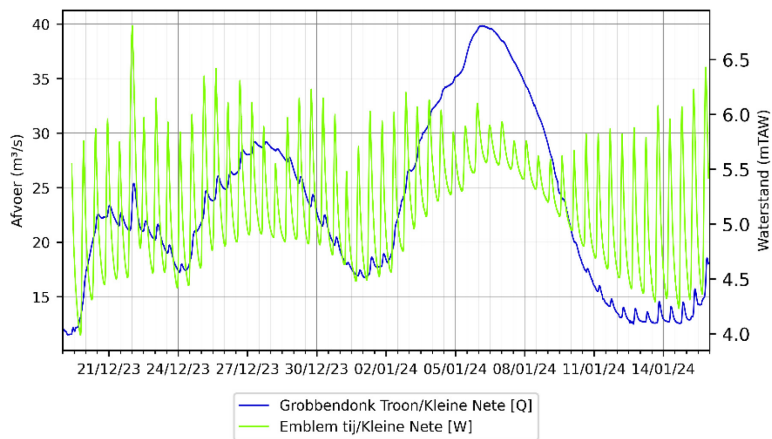


Tabel 7: Piekpeilen (gebaseerd op hoogresolute reeks) Grote Nete Hulshout sinds 1/1/1976

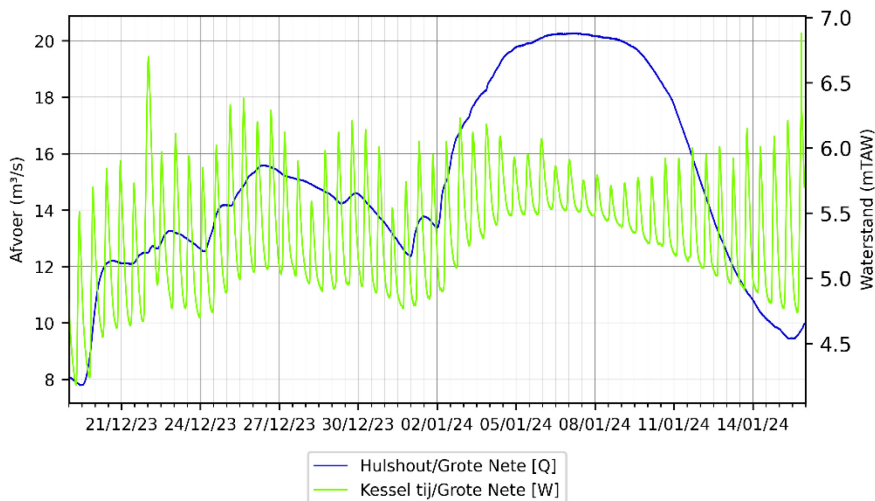
Rang	Datum	Tijdstip	Peil (m TAW)
1*	15/09/1998	22:00	9.45
2	4/1/2003	01:00	9.33
<b>3</b>	<b>6/1/2024</b>	<b>15:20</b>	<b>9.13</b>
4	27/02/2002	03:00	9.09
5***	31/01/1995	01:00	9.05
6**	30/08/1996	02:00	8.98
7*	3/11/1998	21:00	8.89
8**	4/12/1996	16:00	8.87
9	7/3/1998	15:00	8.85
10	11/02/2016	02:30	8.85
11***	21/02/1995	02:00	8.83
12	19/01/2007	21:00	8.82

*Toppen: Hulshout/Grote Nete (gnt05a-1066)*  
*Beschouwde periode: 1/1/1976 – 15/01/2024*  
*De waardes met \* en \*\* liggen dicht bij elkaar in de tijd, en kennen een zekere afhankelijkheid van elkaar gezien de eerder trage hydrologische reactie van het systeem.*

In de eerste helft van januari 2024 wordt voor beide Netes ook het effect van de hoge bovenafvoer merkbaar op de waterstanden in het tijgevoelige deel, en dan meer bepaald op de verhoogde laagwaterstanden aldaar. In Figuur 64 wordt de afvoer in Grobbendonk Troon weergegeven, samen met de peilmeting aan de tijmeetpost verder afwaarts in Emblem. De effecten van de verhoogde afvoergolf zijn duidelijk merkbaar op de laagwaterstanden in Emblem. De hoogste laagwaterstand daar op 6/1/2024 (5.58 mTAW) was hoger dan een gemiddeld hoogwater tijdens springtij (5.45 mTAW). Hetzelfde geldt voor de verhoogde laagwaterstanden in Kessel op de Grote Nete (Figuur 65): de hoogste laagwaterstand daar op 6/1/2024 (5.53 mTAW) is hoger dan de gemiddelde hoogwaterstand bij springtij (5.29 mTAW). (Vanlierde e.a, 2016).

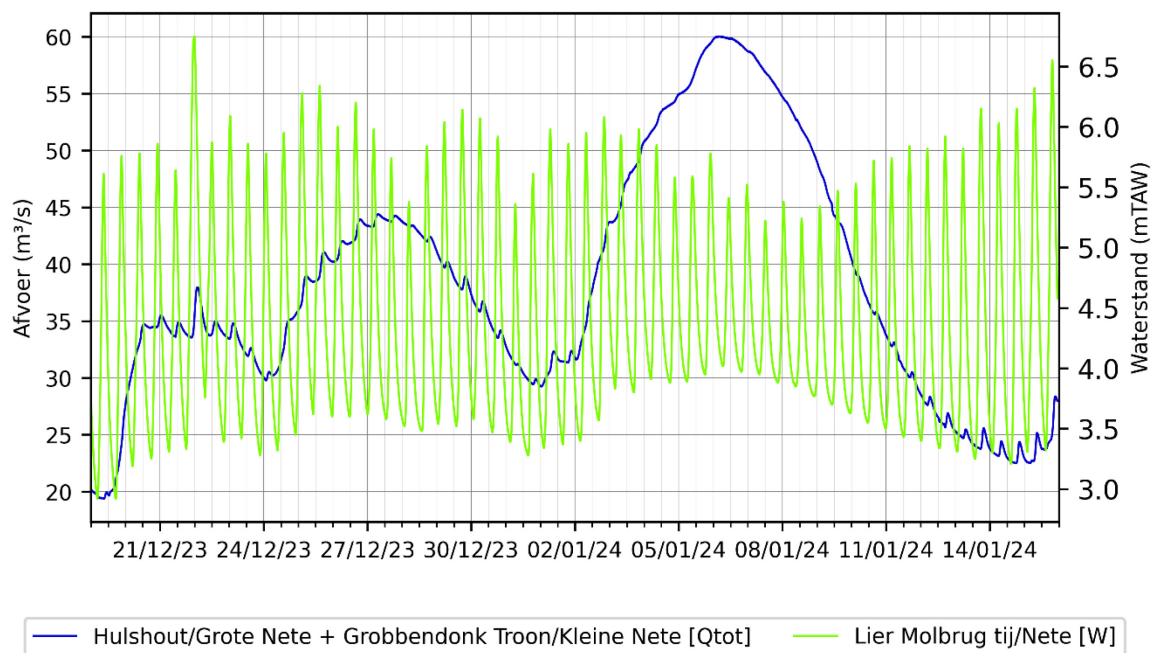


Figuur 64: Afvoer Kleine Nete Grobbendonk in combinatie met (verhoogde) peilen Kleine Nete Emblem



Figuur 65: Afvoer Grote Nete Hulshout in combinatie met (verhoogde) peilen Grote Nete Kessel

De som van de aanvoer van Kleine Nete (Grobbendonk) en Grote Nete (Hulshout) tijdens de gebeurtenissen van januari 2024 was op 6 januari een afvoer van meer dan 60 m³/s die richting Lier gevoerd werd. Hierdoor werd het GOG van Anderstadt (Lier) in deze periode meermaals aangesproken.



Figuur 66: Som afvoer Grote Nete (Hulshout) en Kleine Nete (Grobbendonk) in combinatie met (verhoogde) peilen op de Nete in Lier

#### 4.1.2 Situatie op het terrein

Door de hoge waterstanden op Kleine en Grote Nete begin januari 2024, traden afwateringsproblemen van zijwaterlopen op. Langs de **Grote Nete** werd op 2 januari in Heist-op-den-Berg een crisisvergadering bijeengeroepen. Uiteindelijk werden geen alarmpeilen overschreden.

Voor het stroomgebied van de **Kleine Nete** werd tijdens een crisisvergadering o.l.v. de gouverneur van Antwerpen op 5 januari de situatie ter hoogte van de Tappelbeek (waterloop van 2<sup>e</sup> categorie in beheer bij de provincie Antwerpen en zijwaterloop van de Bollaak en de Kleine Nete) besproken. Er werd beslist om zandzakken te voorzien om enkele woningen te beschermen.

Eveneens op 5 januari werd gevreesd voor wateroverlast ter hoogte van de Troon (Grobbendonk), net op de grens van het ambtsgebied van DVW en VMM, en werd een crisisvergadering belegd door de gouverneur. Er bleek inderdaad minstens één woning in de problemen te geraken doordat een waterloop van 2<sup>e</sup> categorie in het gebied van de Graafweide niet voldoende kon afvoeren naar de Kleine Nete. Er werden zandzakken verdeeld door de brandweer om verschillende woningen te beschermen.



---

Figuur 67: Poort (vlak naast Gravenweidebeek) aan Troon in Grobbendonk.  
Woning zelf staat hoger en werd beschermd met zandzakken.

---

Tevens werden op initiatief van de burgemeester stroomafwaarts pompen geplaatst om water van de Kleine Nete te verpompen naar het Albertkanaal. Uiteindelijk stabiliseerde het peil in de ochtend van 6 januari, waardoor geen noemenswaardige wateroverlast optrad.



---

Figuur 68: Pompen van Kleine Nete naar Albertkanaal, geplaatst op vraag van de burgemeester van Grobbendonk

---

## 4.2 Demer en Dijle

### 4.2.1 Metingen

Op de (bevaarbare) **Demer** werden begin januari 2024 geen alarmdrempels overschreden en deden zich geen kritieke overstromingen vanuit de Demer voor. De maximale peilen in januari 2024 waren op de Demer aanzienlijk lager dan tijdens het event van juli 2021. In tegenstelling tot de situatie in juli 2021, werden de wachtbekkens opwaarts op de onbevaarbare Demer in beheer bij VMM niet volledig gevuld. Er werd wel water uitgelaten op het moment dat de peilen afwaarts nog zeer hoog waren. De peilen tijdens de was van september 1998, waar ze toen al beschikbaar waren, blijven voor de Demer de historisch hoogste peilen. Het overzicht wordt gegeven in Tabel 8.

Tabel 8: Overzicht metingen Demer en Dijle januari 2024 met vergelijking historische wassen

Meetpost	Start	Tijdstip max januari 2024	Max. meting jan 2024 (mTAW)	Max. meting jul 2021 (mTAW)	Hist. Max (mTAW)	Tijdstip Hist Max.
Zichem/Demer (dem04a-1066)	1972	5/01/2024 19:30	18.62	18.93	19.1	sep/98
Testelt/Demer (dem03a-1066)	2004	6/01/2024 21:15	17.28	17.51	17.51	jul/21
Langdorp/Demer (dem02r-1066)	2020	7/01/2024 9:45	14.43	14.54	14.54	jul/21
Aarschot Afwaarts/Demer (dem02a-1066)	1969	6/01/2024 23:15	12.78	12.93	13.33	sep/98
Betekom/Demer (dem01r-1066)	2020	6/01/2024 23:15	11.71	11.86	11.86	jul/21
Werchter/Dijle (dij13a-1066)	2021	4/01/2024 11:25	10.47	10.65	10.65	jul/21
Rijmenam/Dijle (dij10a/1066)	1993	4/01/2024 10:25	7.3	7.31	8.06	jan/94

### 4.2.2 Situatie op het terrein

Op 5 januari werd in de namiddag doorsijpeling vastgesteld doorheen de Demerdijk in Testelt. De brandweer werd opgeroepen om de dijk te verstevigen met zandzakken. Er werden geen woningen bedreigd. Op 6 januari bleek het noodzakelijk een meer robuuste muur van zandzakken te bouwen.





---

Figuur 69: Doorsijpeling en maatregelen aan Demerdijk Testelt (6 januari 2024)

---

Afwaarts de samenvloeiing van Demer en **Dijle**, wordt het maximale peil ook mee bepaald door de getijwerking van de Schelde. Er werden hier evenmin recordwaardes genoteerd in januari 2024 (post Rijmenam: maximaal peil tijdens storm van januari 1994). Het feit dat de peilen op de (afwaartse) Dijle niet extreem hoog waren, maakte het mogelijk om het **Kanaal Leuven-Dijle** in te zetten om overgepompt water van onbevaarbare waterlopen die het Kanaal Leuven-Dijle kruisen (Weesbeek – 2<sup>de</sup> cat en Barebeek – 1<sup>ste</sup> cat) af te voeren om ze te ontlasten.



---

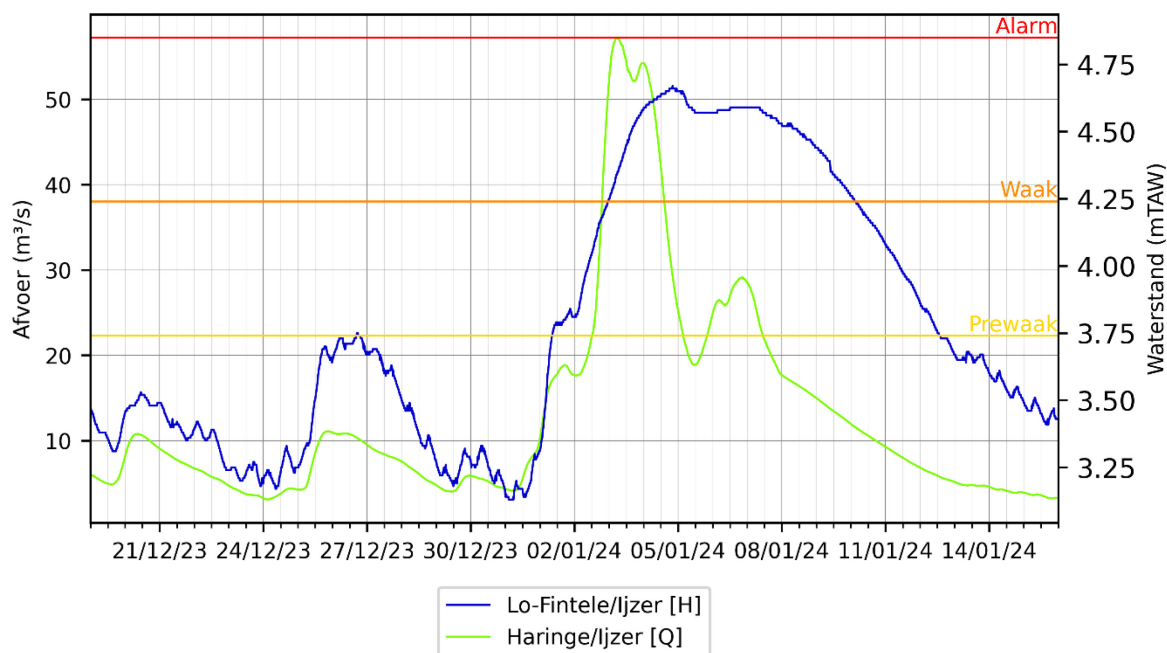
Figuur 70: Plaatsing van pompen van Barebeek naar het Kanaal Leuven-Dijle in Zemst door de Civiele Bescherming

---

## 4.3 IJzer

### 4.3.1 Metingen

Zoals hoger besproken, viel er minder neerslag in het westen van onze hydrologische regio. Op de IJzer werden – in tegenstelling tot de recente gebeurtenissen in november 2023 - geen alarmdrempels overschreden. Ook hier traden geen kritieke overstromingen vanuit de waterwegen op. Het maximale peil op de IJzer in Lo-Fintele (= de basispost voor peilbeheer op de IJzer) was met 4.65 mTAW op 4/1/2024 nog 20 cm lager dan de alarmdrempel en meer dan een halve meter lager dan het maximum van 5.17 mTAW op 16 november 2023. (Boeckx, 2023). De kortstondige piekafvoer opwaarts in Haringe (57 m<sup>3</sup>/s – QH verband in herziening) heeft een eerder lager retourperiode (1-5 jaar).



Figuur 71: Afvoer IJzer in Haringe en waterstandmeting in Lo-Fintele

### 4.3.2 Acties op het terrein (DVW)

Buiten de gebruikelijke waterhuishouding waren er op de bevaarbare waterwegen in het IJzerbekken geen concrete acties op het terrein. Wel werd er gebruik gemaakt van het kader van het project Mageteaux, waarbij men wateroverlast wil beperken door de afwatering bij hoogwater te verbeteren. Dit gebeurt door het water van het Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke/Canal de Furnes tijdelijk zowel in de richting van Frankrijk als in de richting van België te laten afwateren. Daartoe werden twee nieuwe kunstwerken gebouwd. Een noodpompgemaal op de Speievaart pompt een deel van het water van de Moeren naar het Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke. Een schuifconstructie tussen het Canal de Furnes en het Canal Exutoire op de site van de 4 Ecluses in Duinkerke creëert een bijkomende afvoermogelijkheid van het kanaal Nieuwpoort-Duinkerke naar zee in Duinkerke.



## 4.4 Maas

Op de Maas werd op 4 januari 2024 een afvoer van iets meer dan 1600 m<sup>3</sup>/s gemeten. De (Vlaamse) prewaakdrempel op het debiet in Sint-Pieter is 1500 m<sup>3</sup>/s. Er gold dus een fase van licht verhoogde waakzaamheid. Het is de eerste keer na de overstromingen van juli 2021, waarbij een debiet van ongeveer 3260 m<sup>3</sup>/s gemeten werd, dat de prewaakdrempel op de Maas overschreden werd. Er werden geen speciale crisismaatregelen genomen tijdens de was van januari 2024.

## 5 Conclusie

In navolging van de overstromingen in de Westhoek van november 2023 kreeg Vlaanderen eind 2023, begin 2024, opnieuw heel wat neerslag te verwerken. Hoeveelheden die leidden tot hoge afvoeren en overschrijding van alarmdrempels op heel wat Vlaamse waterwegen. Een overzicht van gemeten alarmdrempeloverschrijdingen wordt gegeven in Tabel 9.

De antecedente neerslaghoeveelheden vanaf half oktober 2023 waren aanzienlijk hoger dan de afgelopen jaren, maar sloten voor grote delen van Vlaanderen nog aan bij de neerslaghoeveelheden uit de referentieperiode. In (delen van) het IJzerbekken, het westelijke Leiebekken en (delen van) het Netebekken viel 100-125 % van de normale hoeveelheid neerslag in de periode 11/10/2023 – 2/1/2024. In grote delen van Vlaanderen waren het de neerslaghoeveelheden van 2 januari 2024 die tot de piekafvoeren en bijhorende peilen waarover dit rapport handelt leidden.

Zwaartepunt van de neerslag én de overstromingen langs de waterwegen lag op zowel de (Toeristische) Leie als de Dender waar alarmdrempels werden overschreden. Ook op de Durme te Lokeren werd de alarmdrempel overschreden. Op de Boven-Zeeschelde werden in Melle top 10-piekafvoeren bereikt met GOG-werking in de opwaartse GOG's tot gevolg. Daarnaast werden piekwaterstanden gemeten op de Grote en Kleine Nete en, in mindere mate de Demer en de IJzer. Tot slot was er ook een overschrijding van de prewaakdrempel op de Gemeenschappelijke Maas. Lokaal en provinciaal crisisonderzoek vond plaats waar nodig.

Uit de evaluatie van de voorspellingsresultaten van de modellen in FEWS-Vlaanderen blijkt nogmaals de afhankelijkheid van goede neerslagvoorspellingen. Concreet moeten de stuwcapaciteiten in het voorspellingsmodel van de Leie nagegaan worden en kan routing of modeluitbreiding van de Boven-Schelde een meerwaarde bieden.

Tabel 9: Gemeten alarmdrempeloverschrijdingen waterwegen tijdens de eerste week van januari 2024

**OMGEVING GENT**

Sint-Baafs-Vijve 650m Opwaarts/Leie	lei06f-1066	3/01/2024	16:30:0 0	9.12
Machelen/Leie	lei04a-1066	3/01/2024	20:45:0 0	7.88
Deinze/Afleidingskl Leie	akl08a-1066	4/01/2024	0:15:00	7.82
Deinze/Leie	lei03a-1066	3/01/2024	23:00:0 0	7.8
Brugge-Steenbrugge/Kl Gent- Oostende	kgo06a-1066	1/01/2024	14:45:0 0	5.99
Mendonk/Moervaart	moe02a-1066	4/01/2024	10:00:0 0	5.01
Lokeren Pompstation Afwaarts DVW/Durme	OP005-AFW-1073	3/01/2024	22:25:0 0	7.49
<b>DENDER</b>				
Geraardsbergen Opwaarts/Dender	den11e-1066	3/01/2024	22:30:0 0	17.82
Geraardsbergen Afwaarts DVW/Dender	OW408-AFW-1073	4/01/2024	0:55:00	17.33
Idegem Afwaarts DVW/Dender	OW407-AFW-1073	4/01/2024	6:00:00	14.77
Pollare Afwaarts DVW/Dender	OW406-AFW-1073	3/01/2024	21:20:0 0	12.43
Denderleeuw Afwaarts DVW/Dender	OW405-AFW-1073	4/01/2024	1:00:00	10.12
Terafene Afwaarts DVW/Dender	OW404-AFW-1073	3/01/2024	23:30:0 0	9.46
Terafene Opwaarts DVW/Dender	OW404-OPW-1073	3/01/2024	23:30:0 0	9.65

## 6 Referenties

Boeckx, L.; Deschamps, M.; Coen, L. (2023). Wasrapport IJzer-Afwatering Gent: Januari 2023. Versie 2.0. WL Rapporten, PA008\_3. Waterbouwkundig Laboratorium: Antwerpen

Boeckx, L.; Wolf, T.; Deschamps, M. (2023). Wasrapport IJzer: November 2023. Versie 4.0. WL Rapporten, PA008\_04. Waterbouwkundig Laboratorium: Antwerpen

Hydrologisch Informatie Centrum; De Vlaamse Waterweg nv. (2021). Gebeurtenissen Waterwegen Vlaanderen juli 2021: Versie 1.0. WL Rapporten, PA008\_01. Waterbouwkundig Laboratorium: Antwerpen

Koninklijk Meteorologisch Instituut (KMI), 2024, Nieuwsbericht 'Natte laatste drie maanden van 2023 in België, link <https://www.meteo.be/nl/info/nieuwsoverzicht/natte-start-van-het-jaar-2024>, (geraadpleegd op 15/01/2024)

Koninklijk Meteorologisch Instituut (KMI), 2024, Klimatologisch overzicht januari 2024

Vanlierde, E.; Michiels, S.; Vereycken, K.; Hertoghs, R.; Meire, D.; Deschamps, M.; Verwaest, T.; Mostaert, F. (2016). Tienjarig overzicht van de tijwaarnemingen in het Zeescheldebekken: Decennium 2001-2010. Versie 5.0. WL Rapporten, 12\_071. Waterbouwkundig Laboratorium: Antwerpen, België

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)