



Watermanagementcentrum Nederland

Jaaroverzicht 2022

Samenwerking partners WMCN en werkzaamheden
afdeling Water- en Scheepvaartberichtgeving
Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement



Inhoud

1	Voorwoord.....	3
2	Jaaroverzicht in Cijfers.....	4
3	Dagelijkse berichtgeving	5
3.1	Actueel Waterbericht: de status van het watersysteem in één oogopslag.....	5
3.2	Waterinfo: toegang tot actuele, verwachte en historische watergegevens.....	5
3.3	Berichten aan de scheepvaart (binnenwateren)	5
3.4	Minst gepeilde dieptes.....	6
3.5	Tijpoortadvisering zeeschepen	7
4	Berichtgeving en advisering bij bijzondere omstandigheden.....	8
4.1	WMCN Kust en benedenrivieren	8
4.2	WMCN Meren	10
4.3	WMCN Rivieren	11
4.4	Europese (voor)waarschuwingberichten.....	13
4.5	Landelijke Coördinatiecommissie Overstromingsdreiging (LCO)	14
4.6	Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling (LCW) en droogte 2022	14
4.7	Landelijke Coördinatiecommissie Milieuverontreiniging Water (LCM)	16
4.8	Scheepvaartberichtgeving en advisering bij bijzondere omstandigheden.....	18
4.9	IJsberichtgeving	18
5	Samenwerking en Projecten.....	19
5.1	WMCN partners	19
5.2	Activiteiten onder WMCN	20
5.3	Projecten.....	23
6	Gebruikte Afkortingen	27

Colofon

Uitgegeven door	Watermanagementcentrum Nederland (WMCN)
Datum	Juni 2023
Versie	1.0
Status	Definitief

Foto voorpagina: Laag water bij de IJsselkop in 2022 (Bron: RWS Droneteam).

1 Voorwoord

Het Watermanagementcentrum Nederland (WMCN) bestaat 10 jaar. Een mooi moment om terug te kijken waar we vandaan komen en waar we naar toe bewegen in de toekomst.

In 2005 maakte orkaan Katrina veel slachtoffers in New Orleans. Dat riep in Nederland de vraag op in hoeverre zijn wij voorbereid op een dergelijke ramp. Een van de antwoorden daarop was dat het delen van informatie en het werken met andere waterpartners en crisisorganisaties beter kon en moest. Daarom is in 2012 het WMCN geopend door de toenmalig prins Willem Alexander. De waterschappen, KNMI en Rijkswaterstaat sloegen in het WMCN de handen ineen. Vijf jaar later sloot ook het ministerie van Defensie zich erbij aan.

De langdurige droogteperioden in de zomers van 2018 en 2022 maar ook het hoogwater in Limburg waar we in 2021 mee te maken hadden lieten zien dat we elkaar nodig hebben. Door de intensieve samenwerking onder andere vanuit het WMCN weten we elkaar goed te vinden. En bovendien levert het vooral ons land veel op als overheden samenwerken aan een veilig en leefbaar Nederland, in ons geval op het gebied van watermanagement. Deze hoogwater- en droogtesituaties hebben ons veel inzichten gegeven. Er zijn door alle evaluaties al verbeteringen doorgevoerd in de gezamenlijk aanpak van de WMCN-partners, maar zowel inhoudelijk als ten aanzien van de samenwerking blijft er ruimte om nog meer kansen te pakken en samen te verbeteren.

Na 10 jaar maken we de balans op. We mogen er trots op zijn dat onze informatievoorziening tot de beste van de wereld behoort. Ook hoe we elkaar als overheden weten te vinden op momenten dat het ertoe is iets om heel tevreden over te zijn. Tegelijkertijd liggen daar ook nog kansen om onze inhoudelijke analyses ook begrijpelijker te maken voor collega's van buiten de waterkolom, zoals de veiligheidsregio die bij overstromingen ook een grote rol heeft. Met onze partners willen we kijken welke samenwerking in het WMCN nodig is om in de toekomst gezamenlijk te blijven zorgen voor voldoende water, schoon water en droge voeten. Als eerste stap is recent de opdracht gegeven om de visie op het WMCN te herijken, waarbij naast de huidige partners ook de veiligheidsregio's en provincies nadrukkelijk meedenken.

Sinds 1 juni 2022 ben ik in mijn rol als afdelingshoofd gastheer van het WMCN. Ik kijk ernaar uit om komend jaar met elkaar de visie van het WMCN te herijken en daar vervolgens met elkaar invulling aan te gaan geven. Uiteraard gaan we door met het uitvoeren van onze basistaken, wat we afgelopen jaar hebben gedaan vind je terug in dit jaaroverzicht.

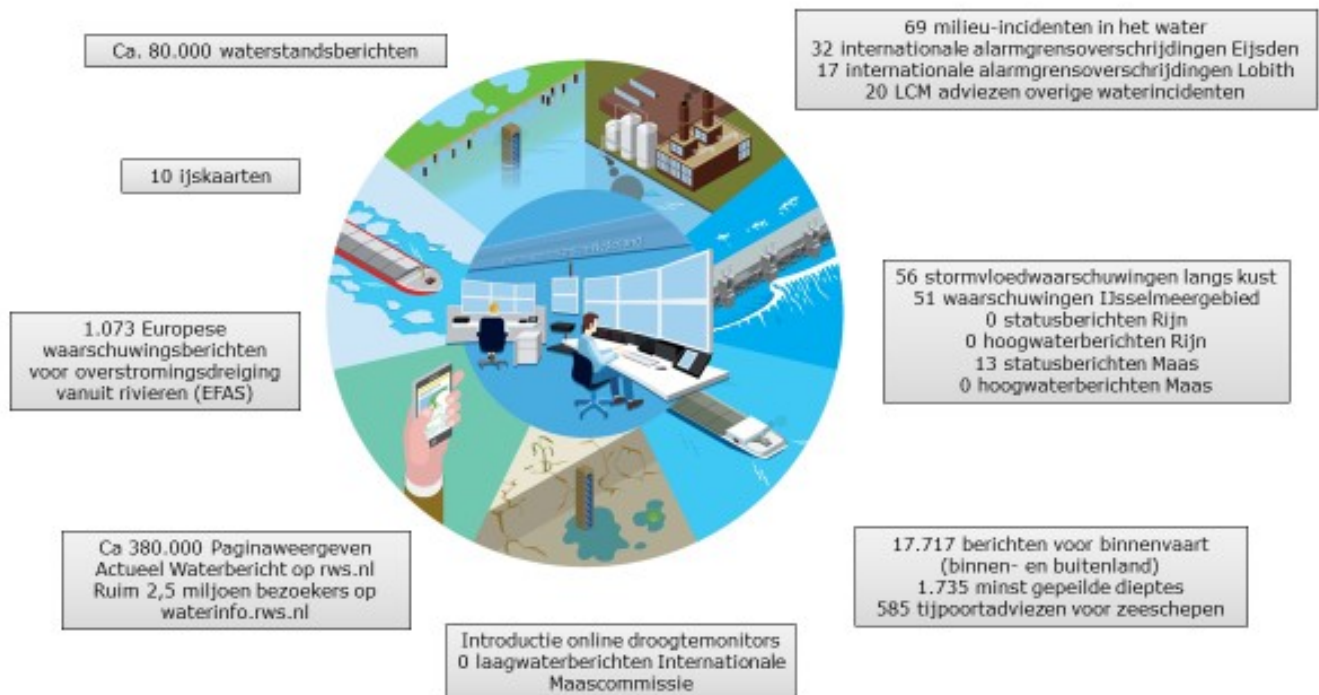
Het jaaroverzicht begint met een inblik in de cijfers van onze waterberichtgeving voor het jaar 2022. Daarna worden in hoofdstuk drie de taken voor dagelijkse berichtgeving toegelicht. In hoofdstuk vier nemen we de lezer mee in de berichtgeving en advisering bij bijzondere omstandigheden. In het laatste hoofdstuk beschrijven de WMCN-partners onze samenwerking en enkele van de vele projecten die we doen. Het is goed om op te merken dat de werkzaamheden, die in dit jaarverslag zijn beschreven, in nauwe samenwerking met de partners tot stand zijn gekomen.

Tom Doldersum

Foto: Droogte 2022 Lek bij Nieuwegein (bron: RWS Droneteam).



2 Jaaroverzicht in Cijfers



Figuur 1 Uitgegeven berichten door het WMCN in 2022.

Foto: Functiesluiting Hartelkering (bron: RWS Droneteam).



3 Dagelijkse berichtgeving

Het WMCN is o.a. verantwoordelijk voor betrouwbare berichtgeving over waterstanden, overstromings-dreiging, watertekorten en waterkwaliteit. Dit doen we 24 uur per dag, 365 dagen per jaar. De dagelijkse berichten die verschijnen op diverse websites en teletekst zijn voor veel organisaties onmisbaar voor het uitvoeren van hun werkzaamheden. In dit hoofdstuk leest u meer over de verschillende soorten dagelijkse berichtgeving die door het WMCN worden verzorgd.



3.1 Actueel Waterbericht: de status van het watersysteem in één oogopslag

In 2022 werd het waterbericht op rijkswaterstaat.nl/waterbericht ca. 85.000 keer bezocht met in totaal meer dan 380.000 paginaweergaves. Tijdens normale omstandigheden werd de pagina bezocht door ca. 100 gebruikers per dag en diende het waterbericht vooral als portaal naar overige vormen van waterdata en waterberichtgeving. Tijdens bijzondere omstandigheden nam het gebruik van het waterbericht zoals gewoonlijk enorm toe. In 2022 was dit met name het geval tijdens de stormen aan het begin van het jaar (Corrie, Dudley, Eunice en Franklin) en de droogteperiode. Het verloop van het aantal bezoekers over het jaar 2022 is weergegeven in Figuur 2.



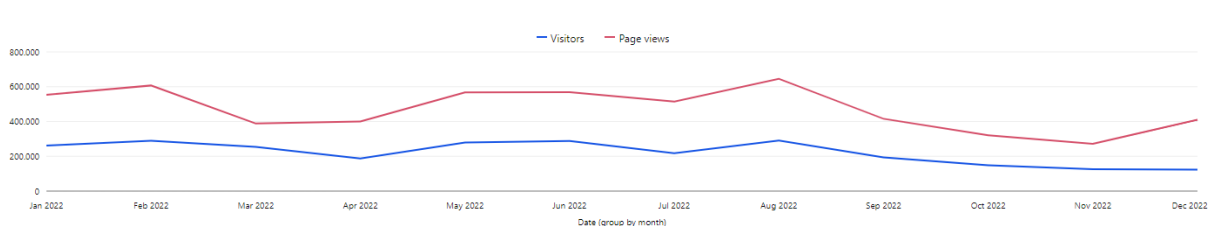
Figuur 2 Bezoekers website rijkswaterstaat.nl/waterbericht over het jaar 2022



3.2 Waterinfo: toegang tot actuele, verwachte en historische watergegevens

Via waterinfo.rws.nl worden actuele, verwachte en historische watergegevens beschikbaar gesteld in kaarten en grafieken. Door middel van informatieve kleurcodes wordt op een laagdrempelige manier duiding gegeven aan de getoonde data. Zo ziet de gebruiker in één oogopslag of er sprake is van normale, dan wel bijzondere situaties.

De applicatie Waterinfo wordt veel gebruikt. Tijdens normale omstandigheden werd de applicatie in 2022 maandelijks gemiddeld door ca. 200.000 gebruikers bezocht. Tijdens de stormachtige periode in de eerste maanden van 2022 en tijdens de droogteperiode is een enigszins verhoogd gebruik van waterinfo te zien, met in beide gevallen rond de 300.000 bezoekers per maand. In totaal had de website in 2022 ruim 2,5 miljoen bezoekers. Het verloop van bezoekers en pagina weergaven is weergegeven in Figuur 3.



Figuur 3 Verloop van bezoekers en pagina weergaven van waterinfo.rws.nl over het jaar 2022.

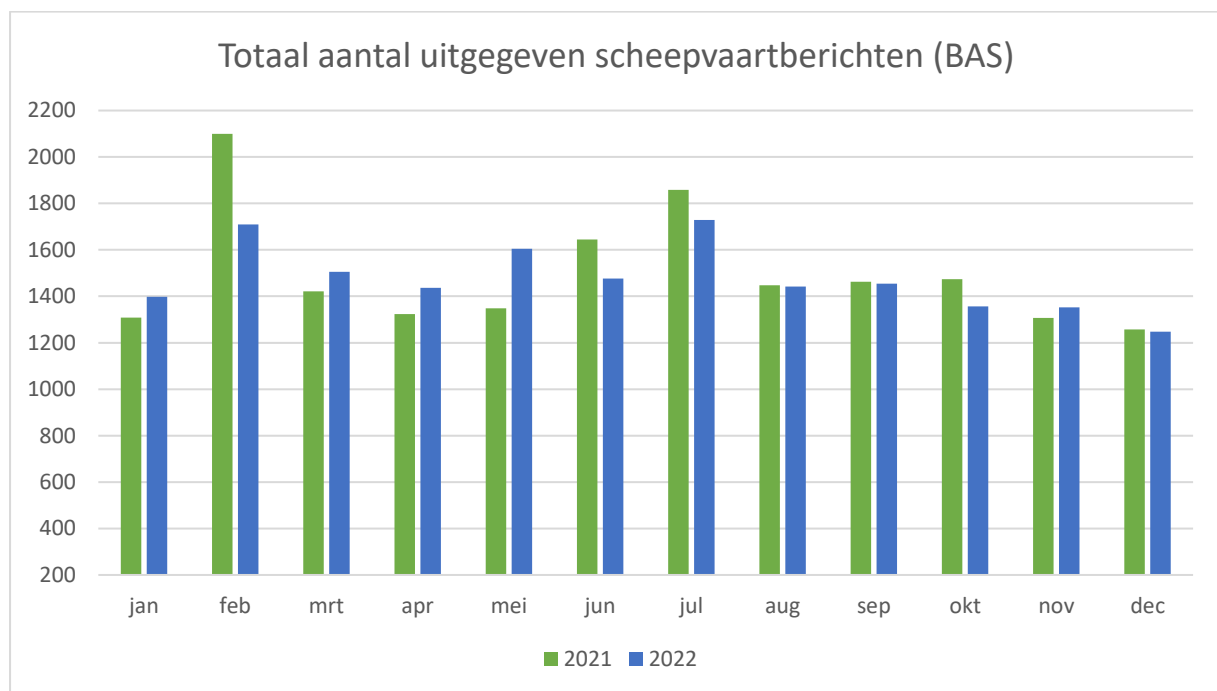
In 2022 werd de software van waterinfo.rws.nl grondig vernieuwd, zodat de applicatie weer volledig bij de tijd is. Daarnaast werd een begin gemaakt met het ontsluiten van de gegevens van enkele meetstations van waterschappen.



3.3 Berichten aan de scheepvaart (binnenwateren)

Vanuit het WMCN worden op dagelijkse basis het hele jaar - geen dag uitgezonderd - 'Berichten aan de Scheepvaart' (BAS) uitgegeven. In deze berichten informeert Rijkswaterstaat de scheepvaart met

scheepvaartberichten over bijzondere omstandigheden op en rond de vaarweg. Bijvoorbeeld over stremmingen of aangepaste bediening van sluisen en bruggen door incidenten of werkzaamheden. Ook wanneer er wijzigingen worden doorgevoerd in markeringen of regels, worden deze meegedeeld via een zogenaamd BAS bericht. Schippers gebruiken deze berichtgeving voor het kiezen van het meest efficiënte traject in binnen- en buitenland. De berichtgeving bestrijkt alle Nederlandse vaarwegen en de belangrijkste vaarwegen in Duitsland, Oostenrijk, Zwitserland, Frankrijk, Luxemburg en België. De berichten worden ingevoerd in het programma Fairway information Services (FIS). Hier wordt gewerkt met Europees vastgestelde termen en keuzevelden; op deze manier wordt automatisch vertaald in de taal van de schipper mogelijk. Elk gepubliceerd bericht komt direct op vaarweginformatie.nl te staan. Ook Teletekst wordt nog veel gebruikt onder de schippers, daarom worden deze scheepvaartberichten nog steeds op Teletekst gepubliceerd. Onverwachte storingen dienen binnen een uur gepubliceerd te worden, maar meestal gebeurt dit sneller.



Figuur 4 Het aantal uitgegeven Berichten aan de Scheepvaart (BAS) per maand over het jaar 2022.

In 2022 zijn er door het WMCN 17.717 van dergelijke berichten gepubliceerd. Waarvan 12.007 Nederland betroffen en 5.710 vanuit het buitenland werden aangeleverd en door het WMCN vertaald. Dit totale aantal is een fractie minder ten opzichte van het jaar 2021 (17.951). Dit is best opvallend aangezien het jaar 2022 op de lange droogte na geen grote problemen kende qua weersomstandigheden die van invloed zijn op extra scheepvaartberichten. De aantallen uitgegeven berichten zijn per maand voor het jaar 2022 gegeven in Figuur 4. Tegelijkertijd kan het jaar 2022 worden vergeleken met een jaar eerder.



3.4 Minst gepeilde dieptes

Voor de vele schippers op de Nederrijn, de Lek, de Waal en de Geldersche IJssel is hij van wezenlijk belang: de 'Minst Gepeilde Diepte' (MGD). Rijkswaterstaat voert structureel peilingen in de vaargeul uit en is verplicht deze dagelijks door te geven. Het publiceren van deze Minst Gepeilde Diepte vindt plaats zodra en zolang deze, ergens in de vaargeul, een vastgelegde grens onderschrijft (meestal is dit ten tijde van laagwatersituaties). De minst gepeilde dieptes worden gepubliceerd op vaarweginformatie.nl en NOS teletekstpagina 720. Met de minst gepeilde diepte bepaalt de scheepvaart hoeveel lading zij kan vervoeren. Als extra service bij droogte in het stroomgebied van de Rijn heeft het WMCN het minst gepeilde diepte vak van Millingen tot Loevestein op de Waal uitgesplitst in drie deelvakken. Deze opsplitsing in deelvakken vindt plaats als het waterpeil bij Lobith 7,60 m boven NAP bedraagt én dalende is.

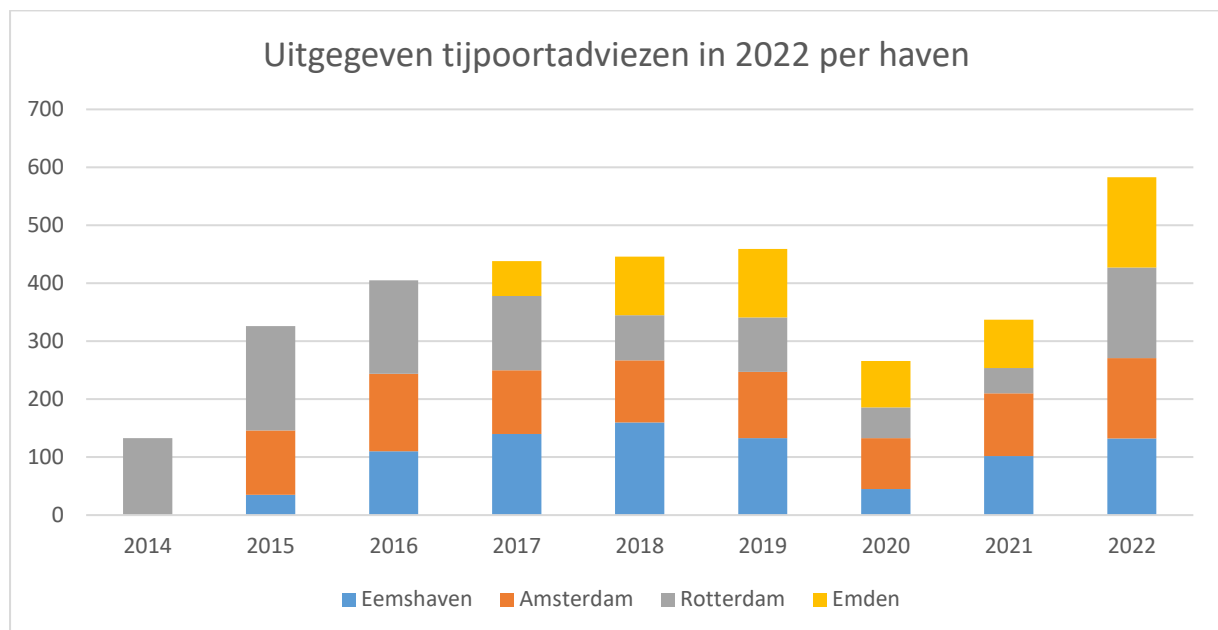
Vanuit het WMCN zijn in het jaar 2022 1.735 minst gepeilde dieptes uitgegeven. Dit is aanzienlijk meer dan de voorgaande jaren (1.046 in 2021 en 1.526 in 2020). Na de natte zomer van 2021, waar we een zomerhoogwater meemaakten, was het in 2022 weer erg droog. Grenswaardes werden over het hele jaar gezien vaak onderschreden.



3.5 Tijpoortadvisering zeeschepen

Het Hydro Meteo Centrum (HMC) verzorgt voor zeeschepen advies in de vorm van een tijdsperiode waarin schepen met een bepaalde diepgang de haven kunnen aanlopen of verlaten. Deze tijdsperiode is afhankelijk van de waterdiepte t.o.v. de diepgang van schepen. Het getij heeft grote invloed op de waterdiepte. Dit advies wordt daarom tijpoortadvisering genoemd.

Na 2 jaren van coronapandemie, is er in het jaar 2022 weer een stijging in het aantal aanvragen voor tijpoortadvisering, zoals te zien in Figuur 5. In alle havens is deze stijging van het aantal tijpoortaanvragen te zien. Een bijzondere stijging is het aantal voor de Eemshaven.



Figuur 5 Uitgegeven tijpoortadviezen door HMC in 2022, uitgesplitst per haven.

De reden voor de bijzondere stijging voor tijpoortadvies in de Eemshaven is de ban op Russisch gas. Voor de extra opslag van gas, welke vanaf oktober 2022 operationeel is nabij de Eemshaven doen meer LNG tankers de haven aan. Dit betekent dat het HMC per week minimaal 10 extra tijpoortberekeningen doet voor deze tankers, bovenop de reguliere tijpoorten die worden aangevraagd.

4 Berichtgeving en advisering bij bijzondere omstandigheden

Een belangrijke taak van het WMCN is berichtgeving, waarschuwing en advisering bij bijzondere situaties zoals een storm, droogte of milieu-incident. Hiervoor heeft het WMCN drie crisisadviesgroepen (opstellen van verwachtingen en waarschuwen van betrokken instanties) en drie coördinatiecommissies (verzorgen landelijke beeldvorming, berichtgeving en advies).

In dit hoofdstuk leest u meer over de activiteiten van de crisisadviesgroepen en coördinatiecommissies in 2022 en bij welke bijzondere omstandigheden zij betrokken zijn geweest, zoals bij voorbeeld de drielingstorm in februari en de droogteperiode in de zomer.

4.1 WMCN Kust en benedenrivieren



In 2022 zijn in totaal 10 perioden geweest waar WMCN-Kust berichtgeving voor (verwachte) verhoogde waterstanden heeft uitgegeven. Het zwaartepunt hiervan lag in de maanden januari en februari. In deze periode zijn 56 berichten uitgegeven, waarvan 25 voorwaarschuwingen (code groen), 28 waarschuwingen (code geel) en 3 alarmeringen (code oranje). Daarnaast zijn in september nog 2 voorwaarschuwingen (code groen) uitgegeven. De rest van het najaar bleef een hoogwater langs de Nederlandse kust uit.

Het nieuwe jaar was nog maar enkele dagen oud toen de eerste stormdepressie zich aandeed. Een harde tot stormachtige (noord)westelijke wind zorgde in combinatie met springtij voor verhoogde waterstanden. Deze dagen zijn door WMCN-Kust in totaal 9 (voor)waarschuwingen uitgegeven. Tijdens deze vloed werden de Haringvlietsluizen (4 en 5 januari) en de Hollandsche IJsselkering (5 januari) gesloten.

Bijna één maand later trokken kort achter elkaar twee depressies over de Noordzee die de naam Malik en Corrie hadden gekregen. Met name de laatstgenoemde storm kende een behoorlijke (media)impact, en veroorzaakte hoge waterstanden langs de Nederlandse kust waarvoor op maandagmiddag 31 januari alarmeringen voor twee sectoren door WMCN-Kust is uitgegeven. Tijdens deze periode zijn de Oosterscheldekering, de Hollandsche IJsselkering en de Haringvlietsluizen gesloten. De storm is vernoemd naar Corrie van Dijk, de eerste vrouwelijke meteoroloog van het KNMI (lees meer in [Stormvloedflits 2022-02](#)). Deze dag zat de voorzitter van de LCO (onderdeel van het WMCN) zelfs bij de talkshow van Beau.

Lang duurde het daarna niet voordat de volgende (voor)waarschuwingen de deur uit gingen. Op 1 februari trok een lagedrukgebied over de Noordzee en leidde hier tot een harde tot stormachtige wind. Met name het feit dat dit samen met de periode rondom springtij viel zorgde dat er waterstanden werden bereikt die de waarschuwniveaus overschreden.

Weer een paar dagen later, op vrijdag 4 februari, zorgde een depressie met krachtige wind voor verhoogde waterstanden aan de kust waarvoor twee voorwaarschuwingen werden uitgegeven. Ook hier was de invloed van springtij aanwezig en konden zo sneller verhoogde waterstanden langs de kust bereikt worden.

Op zondag 6 en maandag 7 februari trokken verschillende fronten over met daarbij een stormachtige wind, gepaard met flinke windstoten. WMCN-Kust heeft deze periode 7 (voor)waarschuwingen uitgegeven. De windopzet viel enkele dagen na springtij en zorgde voor verhoogde waterstanden, daarvoor zijn de Hollandsche IJsselkering en de Haringvlietsluizen gesloten.

Na twee weken van relatieve rust, geholpen door een periode rondom doortij, diende een serie stormen zich aan. In een tijdsbestek van 5 dagen raasden Dudley, Eunice en Franklin over de Noordzee en Nederland zelf. De hevigste qua wind was hierbij Eunice, de hoogste waterstanden traden op tijdens de laatste storm Franklin. Een totaal van maar liefst 23 (voor)waarschuwingen en één alarmering is in deze periode door WMCN-Kust uitgegeven. Dudley was een westerstorm die verhoogde waterstanden veroorzaakte waarbij de Hollandsche IJsselkering en de Haringvlietsluizen sloten. Eunice bevatte een veel krachtiger windveld, die tot veel schade en 4 slachtoffers in Nederland leidde, maar de meer zuidwestelijke windrichting beperkte enigszins de bijbehorende windopzet en daarmee de optredende hoge waterstanden langs de Nederlandse Kust. Tijdens storm Eunice sloten wederom de Hollandsche IJsselkering en de Haringvlietsluizen. Aan de hand van deze storm is eind 2022 vanuit het WMCN [een animatie](#)¹ gemaakt.

¹<https://www.rijkswaterstaat.nl/water/waterbeheer/bescherming-tegen-het-water/hoogwater/stormvloed>

Zondag 20 en maandag 21 februari trok Franklin over, waarbij de wind vanuit het zuiden steeds verder naar het noordwesten draaide en daarbij in kracht toenam. Ook kwamen er stevige regenen onweersbuien voor die zogenoemde buistoten veroorzaakten, dit zijn gebieden met meer wind die (lokaal) zorgen voor meer opzet en daarmee (tijdelijk) hogere waterstanden die fors en scherp kunnen pieken. Vanwege de hoge waterstanden tijdens storm Franklin sloten de Hollandsche IJsselkering, de Oosterscheldekering en de Haringvlietsluizen.



Figuur 6 WMCN-Kust in zitting.

In september zijn nog twee waarschuwingen uitgegeven, voor de sectoren Schelde en West-Holland. Vervolgens is in het najaar langs de Nederlandse kust geen sprake geweest van verhoogde waterstanden en heeft WMCN-Kust geen waarschuwingen meer hoeven uitgeven.

Benedenrivieren & waterwacht

Vanuit Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid (WNZ) is WMCN Rijn-Maasmonding (Waterwacht) actief. De Waterwacht heeft tot doel om in tijden van (dreigend) hoogwater in het beheergebied de omgeving (intern en extern) te informeren over de te verwachten waterstanden. De Waterwacht wordt ook actief op het moment dat de Maeslantkering en Hartelkering in de Nieuwe Waterweg sluiten. Zij ondersteunt dan door inkomende vragen rond de (eventuele) sluiting te beantwoorden. Daarnaast adviseert de Waterwacht voor de Haringvlietsluizen over sluitingen en in het kader van het Lerend Implementeren van het Kier-programma. Ze heeft een actieve rol bij de uitvoering van de Kierproeven die worden gehouden en is jaarrond bereikbaar voor de bediening op de Haringvlietsluizen, wanneer er onverwachte situaties ontstaan.

De Waterwacht is ook actief in tijden van laagwater, als sprake is van watertekorten en droogte (verziltig). Ze is dan, onder andere, actief met adviezen ten behoeve van het lozingsprogramma van de Haringvlietsluizen, de Volkerak inlaatsluizen en met de verziltings situatie van de Hollandsche IJssel, Lek en Spui/Haringvliet.

Activiteiten Waterwacht in 2022:

De Waterwacht heeft in 2022 verschillende activiteiten gehouden en georganiseerd. Ten eerste is OTO een belangrijke bron van activiteiten geweest. Zo is de kennis van het gebied verbeterd door locatiebezoek aan de Noordwaard in mei 2022. In september is geoefend met de Waterwacht en andere stakeholders met als onderwerp het inzetten van het Volkerak-Zoommeer als berging. De doelen van de oefening waren o.a. om de interactie tussen de Waterwacht en andere (crisis)-rolhouders te verbeteren, werkprocessen beter te leren kennen en te oefenen met het nieuwe draaiboek.

In 2022 is de Hollandse IJsselkering zeven keer gesloten vanwege verwachte hoge waterstanden. Ook is gestart met het herzien van het waterakkoord Hollandsche IJssel en Lek. De Maeslant- en Hartelkering zijn op zaterdag 10 september 2022 gesloten tijdens de jaarlijkse functioneringsluiting. Stormsluitingen van de Haringvlietsluizen betekent dat de zee- en rivierschuiven gesloten worden (dubbel dicht). Dit is in 2022 vijf keer het geval geweest.

Speciale adviezen vanuit de Waterwacht in 2022:

- Het handboek Hoogwater WNZ is vastgesteld en gereed gemaakt voor 2022. Het draaiboek Team Hoogwater WNZ is gereed gemaakt en geïmplementeerd n.a.v. van de oefening op 13 september 2022 op onderdelen aangepast, uitgebreid en geactualiseerd.
- In het verleden is een aanpak voor Watermanagement bij ijsvorming opgesteld. De nadruk van de "ijsbestrijding" ligt vooral op het vrijhouden van vaargeulen voor de scheepvaart. In 2022 is, op basis van bureau onderzoek, geconcludeerd dat het bestaande ijsprotocol nog voldoende houvast biedt.
- Er is door de Waterwacht diverse keren geadviseerd bij hoogwatersituaties en er zijn adviezen uitgebracht i.v.m. Lerend Implementeren/Kierproeven bij de Haringvlietsluizen. De Waterwacht is de achtervang, buiten reguliere werktijden, voor het Tactisch Team van de Kier.

4.2 WMCN Meren



In 2022 lag de nadruk op storm(achtige) periodes in het IJsselmeergebied overduidelijk in de eerste paar maanden van het jaar. In januari en februari trokken de stormen Corrie, Dudley, Eunice én Franklin over het IJsselmeergebied. Daarna moest in maart de voorjaarsopzet, zoals vastgesteld in het Peilbesluit, nog beginnen. Tijdens deze peilopzet trad uiteindelijk nog één situatie met verhoogde waterstanden op en viel het aantal waarschuwingen in deze periode, vergeleken met voorgaande jaren, juist mee. Het najaar viel tenslotte op door het uitblijven van storm(achtige) condities en daarin traden geen situaties meer op waarvoor gewaarschuwd moest worden. In totaal zijn door WMCN-Meren afgelopen jaar 51 waarschuwingen uitgegeven.

Op 31 januari zorgde de noordwesterstorm Corrie voor verhoogde waterstanden aan de oostzijde van het IJsselmeergebied. Het meerpeil was op dat moment licht verhoogd waardoor relatief snel waarschuwningsniveaus kunnen worden bereikt in combinatie met de windrichting en -kracht, in dit geval met name in de IJssel-Vechtdelta. WMCN-Meren waarschuwt voor golfbelasting op en/of verhoogde waterstanden bij primaire keringen (dijkvakken) en/of voor verhoogde waterstanden bij kunstwerken en buitendijkse gebieden. Het team is de avond voorafgaand aan de stormsituatie in zitting geweest om waarschuwingen uit te geven.

De periode daarna bleef het wisselvallig en steeg de afvoer van de IJssel en de Vecht. De mogelijkheden om overtollig water uit het IJsselmeer te spuien richting de Waddenzee waren niet voldoende om deze verhoogde aanvoer van water te compenseren waardoor het meerpeil gestaag opliep. Toen op 7 februari een front overtrok met daarbij een stormachtige noordwestelijke wind leidde dit tot verhoogde waterstanden in de IJssel-Vechtdelta. Een paar dagen later herhaalde deze situatie zich door het overtrekken van een klein lagedrukgebied met een venijnig windveld. Beide momenten heeft WMCN-Meren de betreffende beheerders gewaarschuwd.

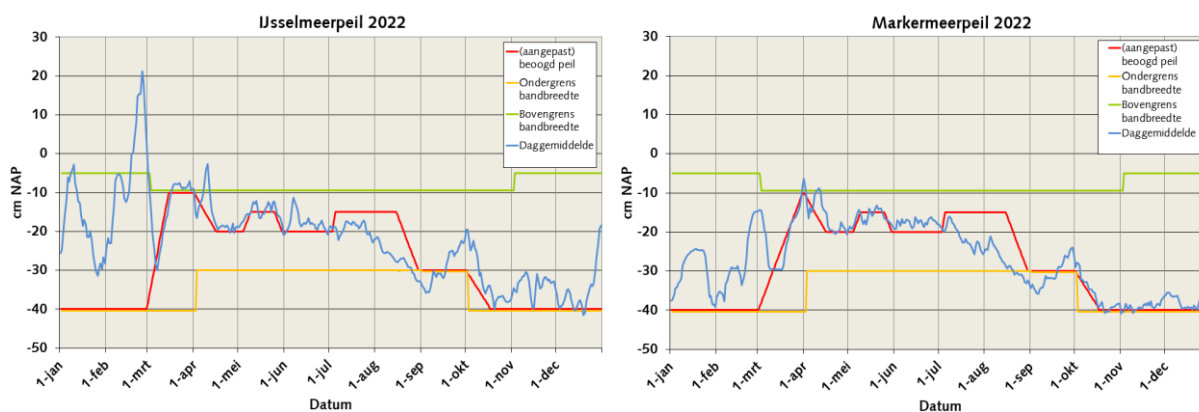
Een week later diende zich de 'drielingstorm' Dudley, Eunice en Franklin aan. Op woensdagavond 16 februari trok de wind aan tot stormachtig en op donderdag zelf trok storm Dudley over. Deze veroorzaakte verhoogde waterstanden aan de (zuid)oostzijde van het IJsselmeer. Eunice deed hier, overtrekkend als zware storm, nog een schepje bovenop. Bij de Houtribdijk was zelfs sprake van een van de zwaarst geregistreerde windstoten van deze storm in Nederland, namelijk een van 145 km/h. Nadat de wind kortstondig luwde op zaterdag, kwam de laatste storm genaamd Franklin op zondag alweer opzetten. Deze was met harde wind uit het zuidwesten minder krachtig dan haar voorganger, maar zeker bij frontpassages was sprake van zeer zware windstoten. De Ramspolkering is tijdens deze onstuimige periode 4 keer gesloten. Daarbij was het meerpeil van het IJsselmeer

hoog, 5 cm onder NAP op 16 februari en verder doorgestegen tot 5 cm boven NAP op 20 februari. WMCN-Meren is rondom de stormsituaties en bijbehorende optredende hoge waterstanden in het IJsselmeergebied in periodes 4 dagen in zitting geweest.



Figuur 7 Storm Eunice in de haven van Lelystad (Bron: Jari Claassen).

Een week na het overtrekken van storm Franklin brak een periode met rustig, droog weer aan totdat eind maart een straffe noordwestelijke wind opstak. Precies op de piek van de geplande voorjaarsopzets die op 31 maart voor het Markermeer werd bereikt was sprake van een harde tot stormachtige (noord)oostelijke wind. Deze veroorzaakte scheefstand van het water en dat leidde in het Markermeer tot verhoogde waterstanden bij buitendijkse gebieden aan de oostelijke kust van Noord-Holland. WMCN-Meren heeft hiervoor de betreffende beheerders gewaarschuwd. Deze situatie was ook direct het laatste moment in 2022 waar WMCN-Meren waarschuwingen voor heeft uitgegeven, in het relatief rustige najaar in het IJsselmeergebied traden geen situaties meer op waarvoor gewaarschuwd moest worden.



Figuur 8 Daggemiddelde meerpeilontwikkeling van het IJssel- (links) en Markermeer (rechts) over 2022.

Interessant om te zien is de afwijking van het beoogd meerpeil. De droge maand maart is tegen de bovenzijde van de bandbreedte opgezet, mede als buffer om een droog verder verloop van het voorjaar op te vangen.

4.3 WMCN Rivieren



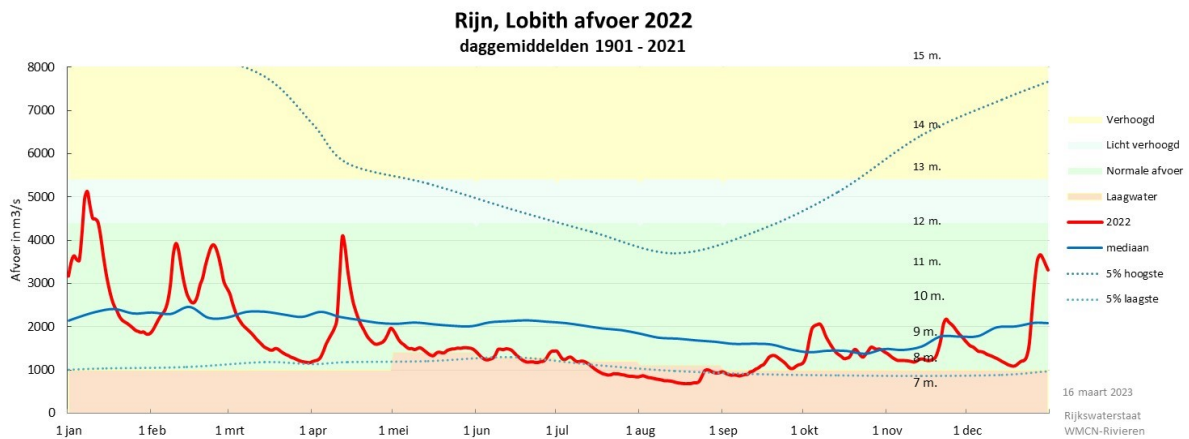
Voor wat betreft het waterstand- en afvoerloop op de Rijn hadden we in 2022 te maken met een drietal kleine afvoergolfjes in de maanden januari, februari en april. Vanaf begin mei trad een laagwaterperiode in die onafgebroken duurde tot begin oktober. In de maanden oktober t/m

december fluctueerde de afvoer rond het langjarig gemiddelde. De situatie op de Maas was vergelijkbaar met verhoogde tot gemiddelde afvoeren van januari tot half maart en een persistente laagwaterperiode van begin mei tot half december.



4.3.1 Hoogwaterberichtgeving Rijn

Voor de Rijn zijn in 2022 geen status- of hoogwaterberichten uitgegeven. De hoogst opgetreden afvoer bij Lobith trad op 8 januari op, met een daggemiddelde waarde van 5.139 m³/s. Hierbij hoort een waterstand 12,81 m boven NAP. Statusberichtgeving voor de Rijn wordt in de winterperiode gestart vanaf 13 m boven NAP. De daggemiddelde afvoer van de Rijn bij Lobith over het jaar 2022 is weergegeven in Figuur 9.

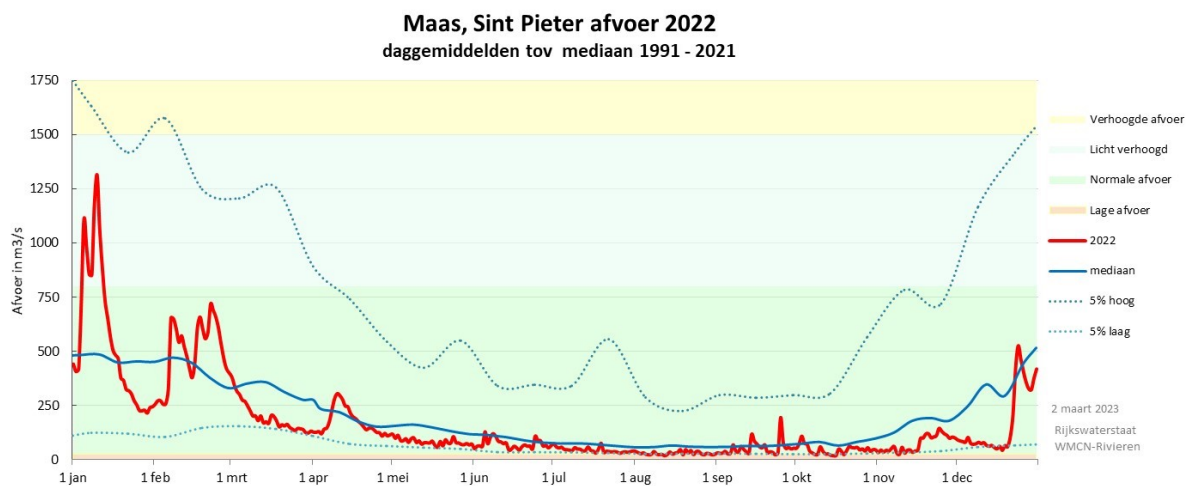


Figuur 9 Verloop van daggemiddelde afvoer Rijn bij Lobith over het jaar 2022.



4.3.2 Hoogwaterberichtgeving Maas

Op de Maas trad begin januari een bescheiden hoogwatergolf op. Vanaf 3 januari trokken intense neerslagzones over Noord-Frankrijk en de Belgische Ardennen. Onder invloed daarvan bereikte de Maas bij St. Pieter op 5 januari een maximale afvoer van 1.100 m³/s. In de dagen daarna daalde de afvoer richting 800 m³/s om vanaf 9 januari opnieuw te stijgen naar een maximale waarde van 1.415 m³/s op 10 januari. Afvoeren tussen 800 en 1.500 m³/s komen gemiddeld meerdere keren per jaar voor. Door WMCN Rivieren zijn in een periode van tien dagen tien statusberichten - waarvan 1 in code geel en 9 in code groen - uitgegeven.



Figuur 10 Verloop van daggemiddelde afvoer Maas bij St. Pieter over het jaar 2022.

Op 6 februari trok een intensief neerslaggebied over het Maasstroomgebied waarbij in 24 uur ca. 30 mm neerslag viel. Deze neerslag zorgde ervoor dat de afvoer te St. Pieter van 300 m³/s opliep naar

een top van 860 m³/s op 7 februari. Door WMCN Rivieren is op 7 februari 1 statusbericht in code groen uitgegeven.

Op 20 en 21 februari trok een intensief neerslaggebied over het Maasstroomgebied waarbij 10-30 mm neerslag werd verwacht. Op basis van de neerslagverwachting werd een afvoergolf met een top van ruim 800 m³/s voorspeld. Uiteindelijk bleek de neerslag in het Maasstroomgebied lager uit te vallen, waardoor de afvoer onder de 800 m³/s bleef. Door WMCN Rivieren zijn op 20 en 21 februari 2 statusberichten in code groen uitgegeven.



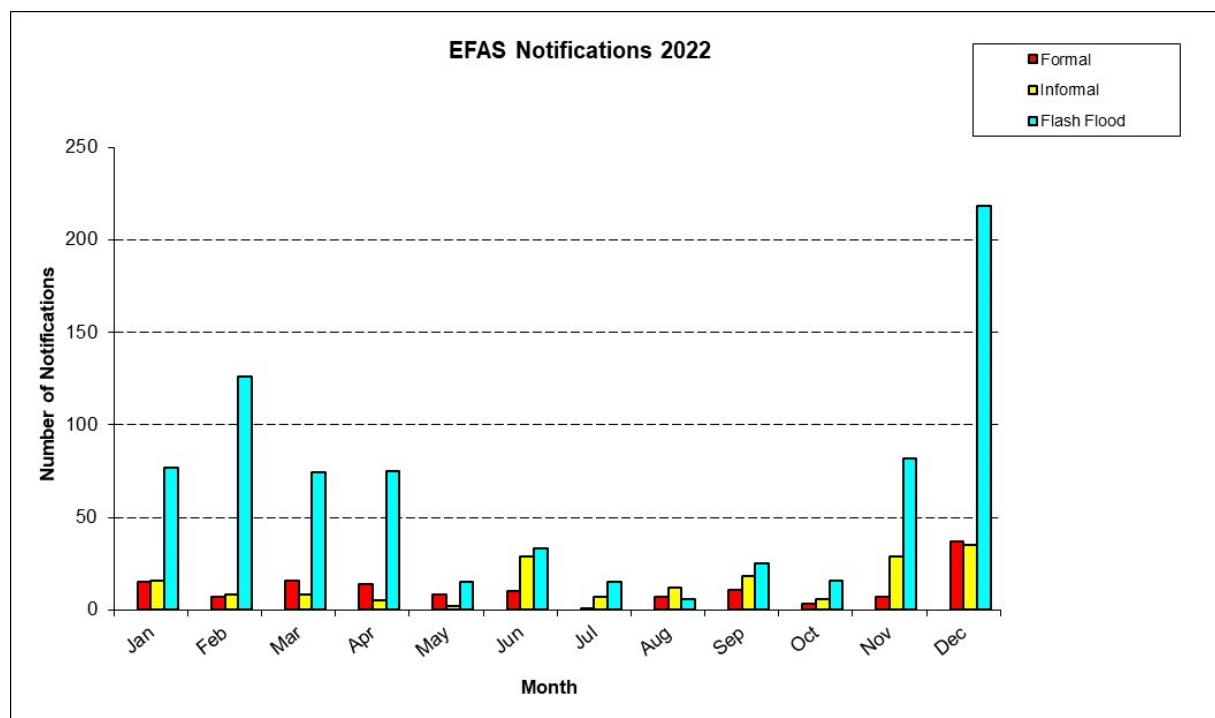
4.3.3 Laagwaterberichtgeving

Het jaar 2022 is zowel op de Rijn als de Maas gekenmerkt door een extreem lange periode met zeer lage afvoeren. Toch zijn er zowel op de Rijn als op de Maas geen afvoeren onder de LCW criteria opgetreden. Aan het begin van het droogteseizoen is er door WMCN Rivieren een initieel droogtebericht opgesteld voor de stroomgebieden van Rijn en Maas. In de periode mei t/m eind september is er door WMCN Rivieren 13 keer een bijdrage geleverd aan de droogtemonitor. Gedurende het hele jaar zijn er 85 midden-lange termijn afvoerprognoses voor de Rijn en de Maas opgesteld.



4.4 Europese (voor)waarschuwingen berichten

Het European Flood Awareness System (EFAS) heeft als doel om overstromingen in Europa vroegtijdig te signaleren. Het WMCN heeft de taak om de Europese Commissie en aangesloten partners in Europa met voorwaarschuwingen in te lichten voor overstromingsdreigingen. Rijkswaterstaat voert deze taak uit met twee samenwerkingspartners in Zweden en Slowakije binnen het EFAS Dissemination Centre.



Figuur 11 Aantal uitgegeven EFAS waarschuwingen per maand in 2022, uitgesplitst in formele (rood), informele (gele) en flash flood (blauw) waarschuwingen.

In 2022 ontvingen in totaal 37 landen 1.070 meldingen (136 formele, 171 informele en 763 flash flood waarschuwingen). Spanje ontving het hoogste aantal waarschuwingen (20 formele, 12 informele en 99 flash flood). Het hoogste aantal formele waarschuwingen werd ook naar Spanje gestuurd (20), gevolgd door Italië (13). Het hoogste aantal informele waarschuwingen werd

verstuurd naar Italië (29), gevolgd door Griekenland (18), en het hoogste aantal flash flood waarschuwingen naar Spanje (99) en Roemenië (72).

Figuur 11 toont het aantal formele, informele en flash flood waarschuwingen die per maand zijn uitgegeven in 2022. Met een totaal van 1073 EFAS waarschuwingen in 2022 daalde dit aantal met ongeveer 42% in vergelijking tot het voorgaande jaar. Het jaar 2022 kende het laagste aantal waarschuwingen sinds 2019. In december zijn voor alle drie de typen waarschuwingen de meeste waarschuwingen uitgegeven, terwijl de maanden mei t/m oktober buitengewoon rustig waren.

Globale situatieberichten voor overstromingsdreiging vanuit rivieren (GRT)

Het WMCN werkt mee aan een uitbreiding naar een vergelijkbare wereldwijde taak van het signaleren van overstromingen voor de Europese Commissie en de Verenigde Naties. In 2022 heeft het EFAS Dissemination Centre de resultaten op operationele basis verder geanalyseerd. Gemelde overstromingssituaties uit het informatiesysteem (<https://floodlist.com/>) voor grote stroomgebieden in de hele wereld werden dagelijks geanalyseerd. Geverifieerde informatie werd geautoriseerd voor publicatie op het Global Disaster Alerting Coordination System (GDACS; <https://www.gdacs.org/>) dat door de VN en de EU wordt gebruikt om rampenbestrijdingsacties te coördineren. In totaal zijn 923 overstromings-meldingen geverifieerd en geautoriseerd voor publicatie in GDACS. 133 events vonden plaats in Afrika, 267 in Azië, 189 in Europa, 145 in Noord-Amerika, 161 in Zuid-Amerika en 28 in Australië en Oceanië. Het totale aantal van 2022 is vergelijkbaar met dat van 2021.



4.5 Landelijke Coördinatiecommissie Overstromingsdreiging (LCO)

Bij hoogwatersituaties en (dreigende) overstromingen komt de Landelijke Coördinatiecommissie (LCO) in actie. De LCO heeft een belangrijke rol bij de landelijke informatievoorziening en duiding over hoogwater. Zij informeert in een vroeg stadium de belanghebbenden. Indien extreem hoge waterstanden worden verwacht (code oranje of rood) stelt de LCO een landelijk waterbeeld op met duiding van de dreigingssituatie. De LCO kan (on)gevraagd adviseren over bovenregionale maatregelen. In de commissie, die opereert vanuit het WMCN, werken Rijkswaterstaat, KNMI, de waterschappen, Defensie en DCC-IenW samen.

De LCO is in 2022 actief geweest (niet opgeschaald) in verband met diverse stormen en kleine hoogwaters die gepaard gingen met verhoogde waterstanden in januari en februari 2022. WMCN-Kust en WMCN-Rivieren hebben voor deze hoogwaters waarschuwingen afgegeven. De LCO informeerde door middel van WhatsApp berichten en LCMS (Landelijk Crisis Management Systeem) onder andere de partners bij DCC I&W en het Crisis Informatie Centrum (CIC) over de verwachte effecten en maatregelen. Ook heeft de LCO advies gegeven over scenario's voor stabiliteit stuw Roermond en spoedadvies gefaciliteerd. In oktober 2022 heeft de LCO meegedaan aan een landelijke oefening met actieve opschaling.



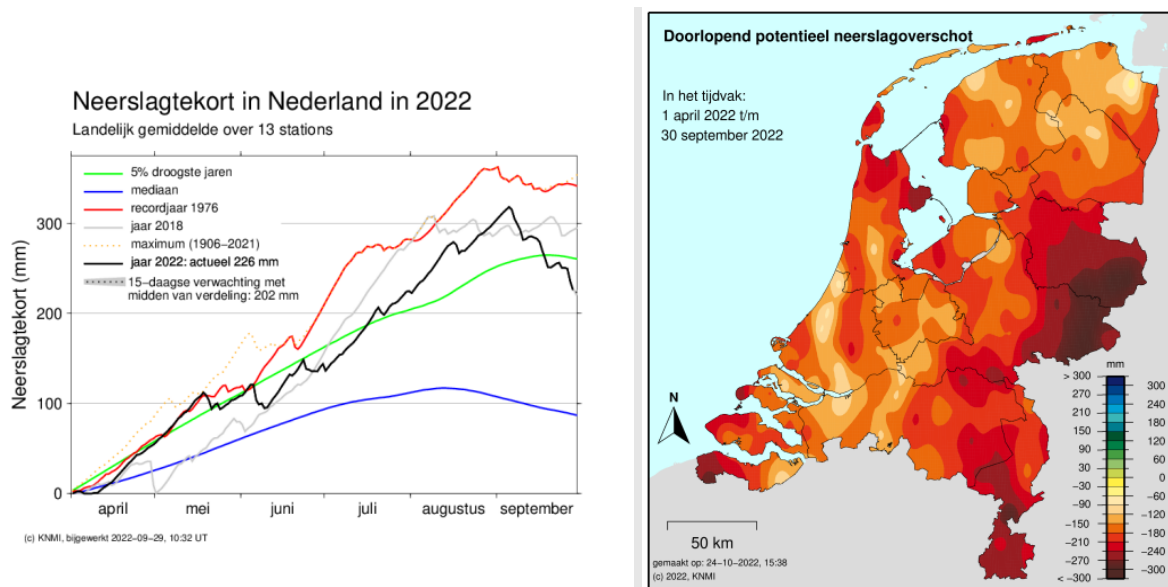
4.6 Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling (LCW) en droogte 2022

In het droogteseizoen van 1 april tot en met 31 september monitort de Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling (LCW) de droogtesituatie in Nederland. Zodra sprake is van een dreigend bovenregionaal watertekort kan de LCW opschalen. In deze situatie brengt de LCW de droogtemonitor uit met het landelijke droogtebeeld. Wanneer er een feitelijk bovenregionaal watertekort is of dreigt, schaal het Managementteam watertekorten (MTW) ook op.

De LCW adviseert over te nemen maatregelen en coördineert de samenwerking tussen de partijen in de waterkolom. Bij een feitelijk watertekort kunnen situaties ontstaan waarbij grotere beslissingen aan het MTW worden voorgelegd. De LCW is een samenwerkingsverband van Rijkswaterstaat, KNMI, waterschappen (UvW), provincies, drinkwaterbedrijven en de ministeries van I&W, LNV en EZK.

Het jaar 2022 was het vierde jaar in de afgelopen vijf jaar met watertekorten. Het neerslagtekort in Nederland piekte op 5 september op 318 mm (zie Figuur 12). Daarmee komt dit droogteseizoen in de top 5 van hoogste landelijke neerslagtekorten sinds de start van de metingen in 1901 en was de piek van het neerslagtekort net hoger dan in 2018 (309 mm).

De rivierafvoeren (met name van de Rijn) waren erg laag in 2022. Op 18 augustus is bij Lobith een afvoer gemeten van 679 m³/s. De afvoer van de Rijn was 42 dagen onder 900 m³/s. De afvoer van de Maas was 14 dagen onder 40 m³/s bij Luik (zie Figuur 9 & Figuur 10).



Figuur 12 Gemiddeld landelijk neerslagtekort over de periode 1 april t/m 30 september en doorlopend potentieel neerslagoverschot op 30 september in Nederland in Nederland (Bron: KNMI).

De LCW was opgeschaald van 13 juli tot 28 september en heeft 14 droogtemonitoren en 4 reguliere updates uitgebracht. Het MTW was opgeschaald van 3 augustus tot 21 september. Uit evaluaties is gebleken dat de LCW in 2022 goed heeft gefunctioneerd. Er is binnen het team en met de partners goed samengewerkt. Tijdens opschalingen is het werken binnen de LCW intensief; alle ontwikkelingen en informatie moet zo goed mogelijk verwerkt worden voor het landelijk waterbeeld en de Droogtemonitor. Daarnaast zijn er veel media (kranten, televisie, radio) die geïnteresseerd zijn en om duiding en interviews vragen. Media maken ook steeds meer gebruik van de informatie in de online Droogtemonitor wat ten goed komt aan een eenduidige landelijke beeldvorming. Ook waren er veel verzoeken om ondersteuning en meedenken aan de LCW-adviseurs vanuit de RDO-en en regio's. Dit jaar is voor het eerst een zogenaamde backoffice ingeregeld, met extra inhoudelijk adviseurs van RWS-WVL. De backoffice heeft ondersteund bij zoekvragen en bij het maken van scenario's. Vanaf 2023 zal de backoffice stand-by blijven, deze wordt actief indien nodig. Een ander leerpunt is dat we gedurende het seizoen ervoor zorgen dat alle piket-rollen (voorzitter, adviseur, informatiecoördinator/manager crisisbeheersing) een back-up hebben.



Figuur 13 De LCW was in 2022 van 13 juli tot en met 28 september opgeschaald. Het MTW van 3 augustus tot en met 21 september.

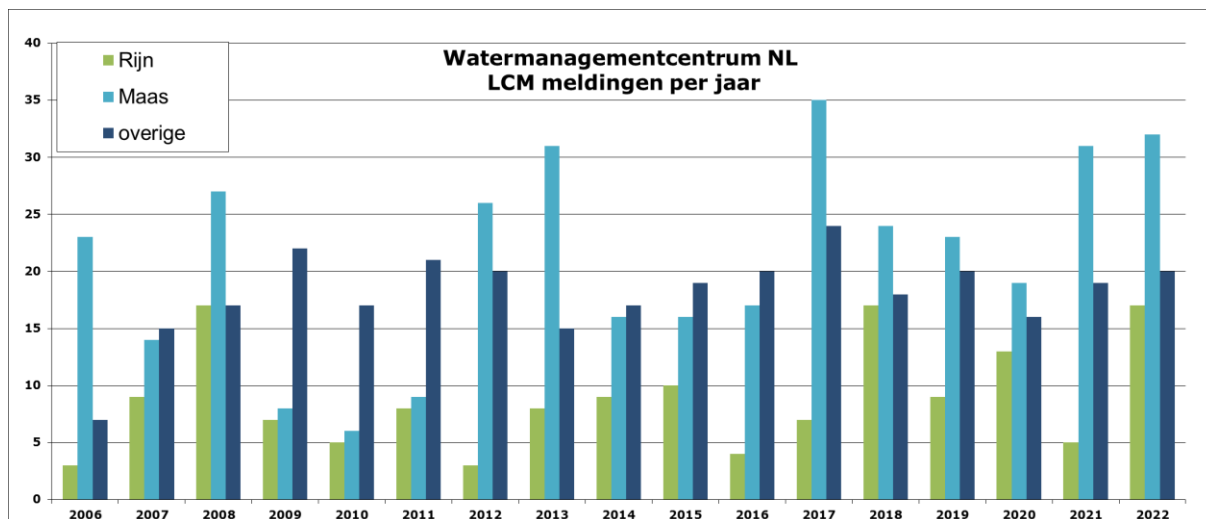


4.7 Landelijke Coördinatiecommissie Milieuverontreiniging Water (LCM)

De LCM legt haar adviesvragen grotendeels vast in Infra-web. Infra-Web is binnen RWS het systeem voor registratie van calamiteiten en incidenten op de weg en op en in het water. In totaal zijn in 2022 69 meldingen vastgelegd waarover de LCM heeft geadviseerd.

4.7.1 Meldingen

Het jaar 2022 volgt een gemiddeld beeld uit eerdere jaren van het aantal de LCM adviezen. In Figuur 14 is een overzicht opgenomen van het aantal LCM meldingen vanaf 2006.



Figuur 14 Meldingen vanuit de LCM voor de jaren 2006 t/m 2022.

Het aantal internationale alarmgrensoverschrijdingen van stoffen bij de online meetstations bedroeg **32** bij Eijsden/Maas en **17** bij Lobith/Rijn.

Maas

Voor de Maas betreft het een aantal stoffen die de afgelopen jaren vaker in verhoogde concentraties worden aangetroffen (zie Tabel 1).

Tabel 1 Overzicht meldingen Maas 2022.

Overschrijding	Aantal keer aangetroffen
Di-isopropylether	12
Tributylfosfaat	4
Onbekende verbinding	10*
Cafeïne	2
Aceton	2
Overig	6

*soms meerdere per melding

Rijn

De stoffen die worden aangetroffen in de Rijn variëren over de jaren. Dit jaar ging het in vier gevallen om verhoogde troebelheid. Twee keer kwam MTBE voor boven de alarmwaarde en verder was steeds sprake van stoffen die slechts één keer boven de alarmwaarde uitkwamen.

Naast meldingen vanuit het meetstation Lobith zijn er verschillende internationale meldingen geweest van de andere stations uit het Hoofdwaarschuwingssysteem van de Rijn. Het gaat hierbij om informatiemeldingen, zoekmeldingen en waarschuwingmeldingen. Van waarschuwingmeldingen wordt direct een ontvangstbevestiging gestuurd naar het waarschuwende station via een koppeling in Infra-web. Tevens wordt een waarschuwing doorgestuurd binnen de Nederlandse keten.

Soms kan er voor gekozen worden om ook een informatiemelding door te sturen binnen de Nederlandse keten (RWS regio, drinkwaterbedrijven, DCC, HH Schieland en Krimpenerwaard).

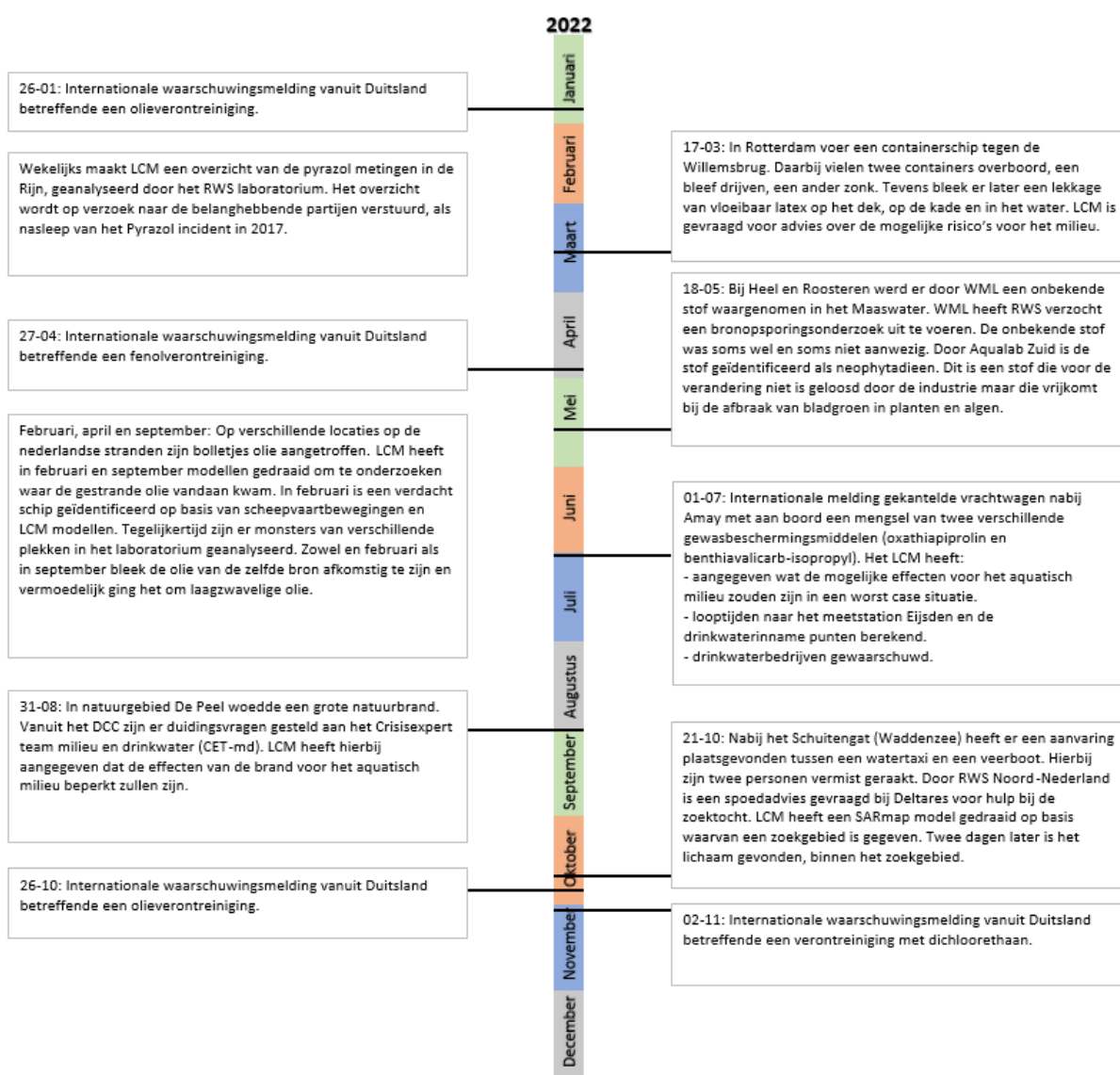
Overige milieumeldingen water

WMCN-LCM is 20 keer direct betrokken geweest bij de advisering van overige waterincidenten. Bij een aantal situaties werd ook het RWS laboratorium voor spoed analyses betrokken.

4.7.2 Incidenten

Er zijn in 2022 geen landelijke calamiteiten geweest waarvoor betrokkenheid van het interdepartementale Crisis Expert Team milieu en drinkwater (CET-md) is gevraagd.

Bij grote incidenten, waarbij wordt samengewerkt met andere landelijke en regionale RWS organisaties en overige crisispartijen, werkt de LCM in LCMS of, in geval van een CET-md opschaling, in ICA-web (vanaf 2023 wordt dit ook LCMS). Een aantal van deze incidenten en specifiek de bijdrage van de LCM daarin staan in onderstaande tijdlijn weergegeven.

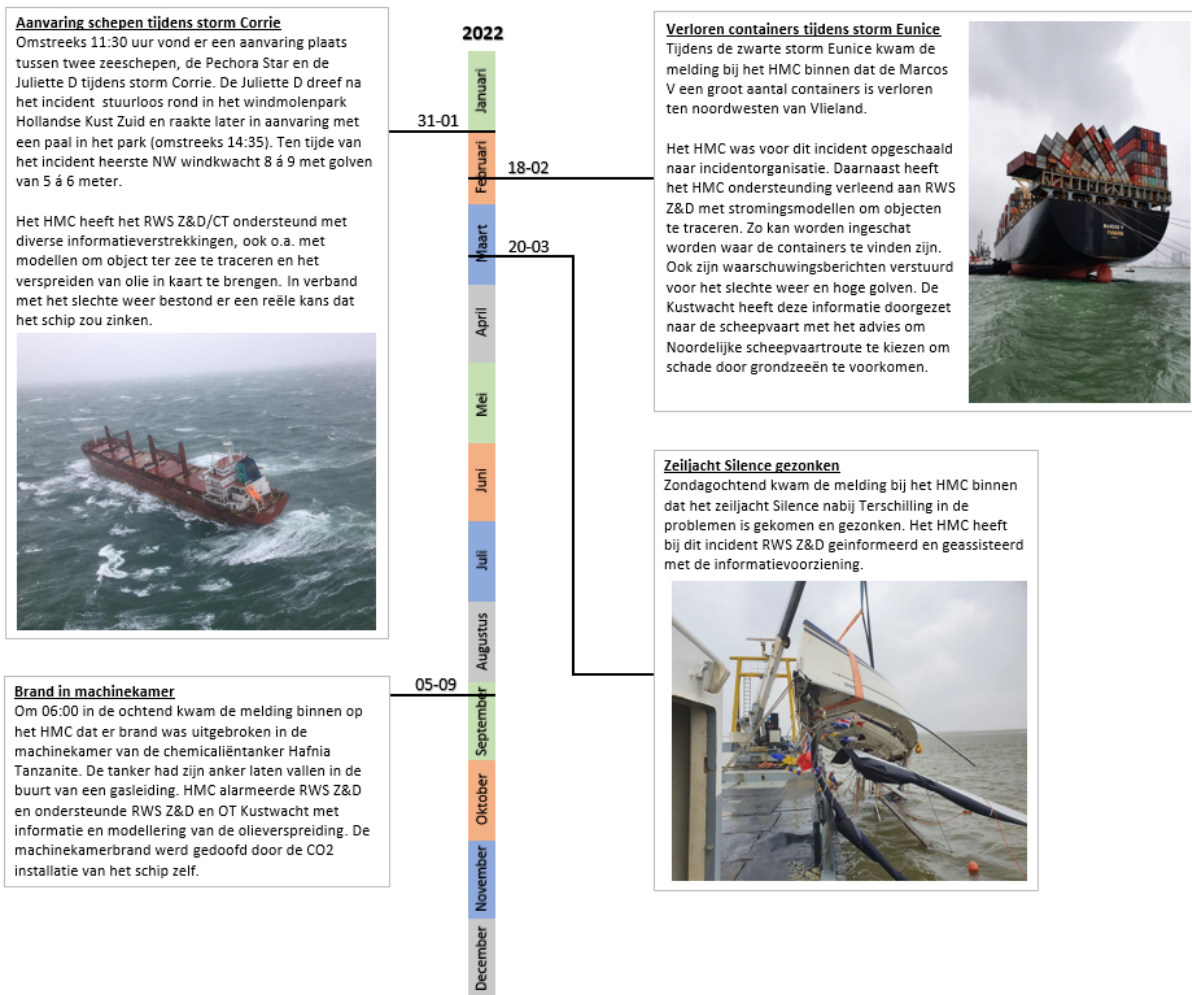


Figuur 15 Tijdlijn van 2022 met incidenten waar de LCM een bijdrage leverde.



4.8 Scheepvaartberichtgeving en advisering bij bijzondere omstandigheden

Het Hydro Meteo Centrum (HMC) heeft in het jaar 2022 verschillende adviezen uitgebracht n.a.v. een viertal incidenten. De incidenten zijn in de tijdlijn (Figuur 16) hieronder verder uit- en toegelicht.



Figuur 16 Overzicht van viertal incidenten in 2022 en advisering vanuit het HMC.



4.9 Ijsberichtgeving

Half december, op de valreep van het jaar 2022, daalden de temperaturen dusdanig dat sprake was van een ijsperiode. Tijdens deze ijsperiode heeft het WMCN voor de binnenwateren, Waddenzee en toegangen tot de zeehavens in totaal 10 ijskaarten uitgegeven. De eerste ijskaart werd verstuurd op 14 december en de periode werd net voor de kerstdagen afgesloten op 23 december. De ijsberichten worden gepubliceerd op NOS teletekstpagina 725 en via vaarweginformatie.nl. Op de ijskaart van Nederland is de bevaarbaarheid van vaarroutes aangegeven. De kaart wordt dagelijks verversd zolang er sprake is van ijs op de binnenwateren en de binnenvaart er mogelijk hinder van ondervindt.

5 Samenwerking en Projecten

Er wordt bij het WMCN doorlopend samen met een grote groep (crisis) partners gewerkt aan projecten. Deze projecten zijn erop gericht om de dienstverlening en processen rondom waterberichtgeving, crisisadvisering en kennisdeling te verbeteren. Vanaf paragraaf 5.3 volgt een overzicht van een aantal aansprekende projecten waarin in 2022 is gewerkt.

5.1 WMCN partners

Zoals verwoord in het Nationale Waterprogramma 2022-2027 zorgt het Watermanagementcentrum Nederland (WMCN) voor de landelijke waterberichtgeving en de gezamenlijke coördinatie bij watercrises. In het WMCN werken KNMI, waterschappen, Rijkswaterstaat en het ministerie van Defensie samen om kennis en expertise over watersystemen en waterkeringen te bundelen.

Op 7 november 2022 bestond de formele samenwerking in het WMCN 10 jaar.

5.1.1 *Stuurgroep Management Watercrises en Overstromingen (SMWO)*

Veel van de samenwerkingsproducten/-programma's worden vastgesteld door de SMWO, die daarmee feitelijk ook de stuurgroep is van de samenwerking in het WMCN.

In 2022 kwam het bestuurlijke SMWO bijeen, tijdens de viering van het 10-jarige bestaan van het WMCN. *Zie ook de toelichting bij de netwerkdag watercrises.*

Het directeurenoverleg SMWO kwam in 2022 tweemaal bijeen. Al de overleggen van de SMWO werden voorbereid door de coördinatiegroep SMWO, waarin alle crisispartners vertegenwoordigd zijn.

Belangrijke onderwerpen die in 2022 werden behandeld:

- Vaststelling actualisatie Landelijk Draaiboek Hoogwater en Overstromingsdreiging (LDHO).
- Tussenstand onderzoek sleutelbesluiten Landelijk Crisisplan Hoogwater en Overstromingen (LCP-HO).
- Opdracht tot uitwerken versterking samenwerking Defensie en water(kering)beheerders.
- Evaluaties watercrisis Limburg (juli 2021).
- Resultaten en opvolging 1^e en 2^e advies Beleidstafel hoogwater en wateroverlast.
- Leerprogramma hoogwater NAC voor 2023.
- Intentie tot het organiseren van een systeem oefening hoogwater.
- Opstellen implementatieplan Landelijke voorziening overstromingsinformatie (LVO).
- Afronding van programma WAVE (voorbereiding veiligheidsregio's & partners op overstromingen).
- Resultaten verkenning evacuatiemogelijkheden dijkkring 48.
- Voortgang opstellen SMWO-visie 2030.

5.1.2 *Unie van Waterschappen (UvW)*

De UvW en het WMCN hebben in 2022 gezamenlijk de netwerkdag watercrises georganiseerd "Watercrisis kent geen grenzen" (zie paragrafen 5.1.1 & 5.2.1)., Hierbij zijn alle crisispartners die met water van doen hebben aan elkaar verbonden en hebben de deelnemers workshops kunnen volgen.

Daarnaast hebben Unie en het WMCN tijdens de droogte ook goed samengewerkt in het LCW. Met deze ervaringen bouwen we gezamenlijk verder aan een robuuster water- en crisisbeheer.

5.1.3 *Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI)*

KNMI heeft operationeel in de stormachtige periode eind januari en in februari intensief samengewerkt met het WMCN. Tijdens de stormen Malik en Corrie eind januari en drielingsstorm Dudley, Eunice en Franklin in februari is er veelvuldig contact geweest met het HMC, WMCN-Kust en WMCN-Meren. Tijdens de hoogwaterzittingen in de Waterkamer te Lelystad konden de meteorologen op maat advies geven aan de hydrologen over de invloed van de wind en buien. Er werd snel geschakeld met WMCN-Kust en WMCN-Meren omdat er naast de wind ook hoogwater op het IJsselmeer speelde als gevolg van overvloedige neerslag. De noodzaak van duiding van modelverwachtingen maar vooral ook snel en vaak communiceren was evident en die samenwerking

werd tijdens de afsluiting van het stormseizoen in juni op prettige wijze bestendigd. Ook de reguliere samenwerking met de dagelijkse briefings tussen KNMI en WMCN-HMC, en de simulatieoefeningen tussen KNMI en WMCN-Kust/Meren verliep goed.

Zowel bij de LCO en de LCW haakt het KNMI aan voor het leveren van meteorologische informatie. Bij aanvang van zowel het droogte- als het stormseizoen ontmoeten de meteorologen van het KNMI en de collega 's van LCW en LCO elkaar tijdens de zogenaamde startdagen. Een mooi moment om elkaar te ontmoeten als mens en collega. In de 'koude' fase geven we als KNMI op dagelijkse basis een duiding van het weerbeeld voor de stroomgebieden van Rijn en Maas. Maar vooral tijdens de opschaling vanwege de droogte in de zomer van 2022 werkten KNMI en WMCN-LCW zeer intensief samen. Vrijwel wekelijks ontmoetten we elkaar online tijdens de LCW-vergaderingen. Dat was een intensieve periode en de 'lijntjes' waren kort waardoor we elkaar makkelijk en snel wisten te vinden. En het mooie is dat we elke droogteperiode weer van elkaar leren. Al met al een hele nuttige en fijne samenwerking, die we voor de toekomst hopen te bestendigen!

5.1.4 Defensie

Binnen het Europese project Polder2C's werd op 3 maart 2022 door Defensie een VIP-dag georganiseerd waarbij aan partners de toepassing van de "bresdefender" werd gedemonstreerd. Rijkswaterstaat was nauw betrokken bij de proef. Gelijktijdig werd door de waterschappen en STOWA een demonstratie dijkinspectie gegeven.

In 2022 heeft het kernteam Water Risk Training Expertise Centre (WTEc) een evaluatie van eigen doelen en behaalde resultaten van afgelopen jaren opgesteld. Ook is gewerkt aan een nadere duiding van de gewenste inzet van Defensie tijdens een watercrisis. Medewerkers van Defensie nemen deel aan het Crisisteam Waterkeringen (CTW) en WIKI noodmaatregelen. Ook in 2022 is een bijdrage geleverd aan de basiscursus Waterbeweging en waterveiligheid die georganiseerd wordt door het WMCN.

5.1.5 Rijkswaterstaat

Het WMCN waarin KNMI, waterschappen, Rijkswaterstaat en het ministerie van Defensie samenwerken wordt gefaciliteerd door RWS.

Rijkswaterstaat was betrokken bij al de samenwerkingsprojecten rond het WMCN. Daarnaast heeft RWS ook enkele eigen (wettelijke) taken ondergebracht bij het WMCN, zoals de waterberichtgeving en alarmering voor waterdreigingen vanuit het hoofdwatersysteem (HWS). RWS leverde een belangrijke bijdrage aan de activiteiten van het WMCN in 2022, die in dit jaarverslag zijn beschreven.

5.2 Activiteiten onder WMCN

Hieronder zijn de WMCN samenwerkingsactiviteiten en -producten beschreven, zover die nog niet eerder in dit jaarverslag aan de orde zijn geweest.

5.2.1 Netwerkdag water & 10 jaar WMCN

De netwerkdag watercrises 2022 werd dit jaar gehouden in het WMCN.

C.q. 150 deelnemers van de betrokken crisisorganisaties kwamen naar deze bijeenkomst met het thema "Watercrisis kent geen grenzen". Deze dag stond ook in het teken van het versterken van de 10-jarige samenwerking in het WMCN.



Figuur 17 Netwerkdag water. Links: opening door Rogier van der Sande (voorzitter UvW) en Erica Slump (HID RWS-VWM). Midden: Presentatie Marjolijn van Oordt, externe blik op crisismanagement Rechts: Presentatie Jeroen Haan (dijkgraaf HDSR), waterveiligheid & samenwerking over grenzen heen.

De opening van de dag werd verzorgd door Rogier van der Sande (voorzitter UvW) en Erica Slump (HID RWS-VWM). Hierna volgde een beschouwing van Marjolijn van Oordt, met een externe blik op crisismanagement en een presentatie van Jeroen Haan (dijkgraaf HDSR) over waterveiligheid & samenwerking over grenzen heen. Het ochtendprogramma sloot af met een podium-/vraaggesprek tussen Edith van der Reijden (directeur Veiligheidsregio Zeeland), Jeroen Haan en Marjolijn van Oordt en de deelnemers, aan de hand van enkele stellingen.



Figuur 18 Podiumgesprek tussen Edith van der Reijden (directeur VR Zeeland), Jeroen Haan en Marjolijn van Oordt.

Zowel voor als na de netwerklunch was er een programma, waarbij de deelnemers konden kiezen uit verschillende onderwerpen, verzorgd door de verschillende partners. Zo konden workshops worden gevolgd met onderwerpen als crisismanagement, voorbereiding en ondersteuning voor en tijdens overstromingen en samenwerking met operationeel waterbeheer en over grenzen van veiligheidsregio's.

5.2.2 Samenwerking Crisisexpertise Waterkeringen (SCW)

In 2022 waren c.q. 170 personen vanuit waterschappen, Rijkswaterstaat, Defensie en Deltares bij deze samenwerking rond het WMCN betrokken. De coördinatiegroep SCW kwam in 2022 vier keer bijeen om de deelinitiatieven te ondersteunen. Het gaat om [de volgende deelinitiatieven](#):

- **Professionalisering Dijkbewaking** in 2022 zijn er verschillende oefeningen uitgevoerd in de Hedwige- en Prosperpolder.
- **Crisisteam Waterkeringen (CTW)** is het team waarin waterkeringsexperts van Rijkswaterstaat, de waterschappen en Deltares samenwerken om op verzoek de waterbeheerder te ondersteunen met expert advies tijdens dreigende hoogwatersituaties. Ook in 2022 zijn diverse oefeningen gehouden op verschillende locaties, zijn er twee bijeenkomsten geweest voor CTW-leden en twee voor CTW-leden en belangstellenden.
- **Water Risk Training Expertise Centre (WTEc)** is een initiatief van Defensie, Rijkswaterstaat en de Unie van Waterschappen. WTEc is gericht op een intensievere samenwerking rondom waterveiligheid en structurele civiel-militaire samenwerking bij de preparatie op hoogwatersituaties. De kerntaken van WTEc zijn het delen van kennis, stimuleren en ondersteunen van trainingen en oefeningen en leveren van bijdragen aan gezamenlijke expertiseteams (bij bestaande organisaties), zoals het crisisteam waterkeringen.
- **Handboek Calamiteitenmateriaal Waterveiligheid**, het handboek inzet calamiteitenmateriaal waterveiligheid is in 2022 door de waterschappen doorontwikkeld naar het handboek bijstand waterschappen. Dit naar aanleiding van de evaluaties van de situatie in Limburg in de zomer van 2021. In de nieuwe versie zijn een aantal zaken verder uitgewerkt, zoals landelijke bijstandSCOördinatie.
- **Wiki Noodmaatregelen** is als gezamenlijke informatievoorziening in 2022 aangevuld met enkele werkwijzers. Verder is er vanuit de Wiki een uitwisseling geweest met Duitse en Engelse collega's in Zwolle.
- **Operational Response** heeft als deelinitiatief enkele bijeenkomsten met experts georganiseerd. Als resultaat is in 2021 een voorstel aan de SMWO gedaan om een onderzoek te doen naar de toepassing van sleutelbesluiten. In 2022 zijn een aantal bijeenkomsten geweest ter voorbereiding op de masterclass sleutelbesluiten crisisbeheersing Rijk-Regio. Scenario's van Limburg en Noord-Holland hebben gediend als input voor de discussie hoe informatiestromen lopen en waar nadere afstemming noodzakelijk is. Opvolging is voorzien in 2023. Organisator is DCC IenW als producteigenaar van het LCPHO.
- **Incident Observation Protocol**, gericht op kennisuitwisseling met o.a. UK en USA. Vanuit de verschillende initiatieven worden jaarlijks kennisdagen, trainingen en oefeningen georganiseerd. In 2022 heeft een delegatie de Flood and Coast Conference (UK) bezocht op uitnodiging van EA. Een van de directeuren SCW (Jessie v/d Linden, HHNK) heeft gesproken over de toenemende risico's in het Nederlandse waterbeheer in het licht van de mondiale klimaatverandering.

Een deel van de activiteiten vindt plaats in Living Lab Hedwige- en Prosperpolder (LLHPP). Vanuit SCW is er periodiek overleg met de partners rond dit EU-project Polder2C's. De proeflocatie LLHPP werd in 2022 door verschillende groepen experts en studenten bezocht.



Figuur 19 Masterclass en presentatie SCW.

5.2.3 Slim Watermanagement 2022-2027 (WMCN als 7^e regio)

Slim Watermanagement (SWM) is een maatregel van het Deltaprogramma Zoetwater die de waterschappen en Rijkswaterstaat gezamenlijk uitvoeren. Het richt zich op regionale en bovenregionale samenwerking. Slim Watermanagement heeft een eerste planperiode achter de rug (2016 t/m 2021). Vanwege het succes van de eerste planperiode, krijgt de maatregel Slim Watermanagement een vervolg met een tweede planperiode (2022 t/m 2027). In deze tweede planperiode is het WMCN als 7^e regio aan het SWM programma toegevoegd. Het WMCN wil op onder andere de volgende thema's aan Slim Watermanagement een bijdrage leveren:

- Gezamenlijk delen van kennis over de watersystemen;
- Afstemmen redeneerlijnen;
- Informatievoorziening en daarbij met name de landelijke overzichten;
- Gezamenlijke verkenning t.a.v. borgen samenwerking en producten.

Het afgelopen jaar is gewerkt aan de bemensing van de verschillende themagroepen. Daarbij wordt zoveel als mogelijk in duo's (waterschappers én RWS'ers) gewerkt.

De themagroep informatievoorziening is het afgelopen jaar in gesprek geweest met vertegenwoordiging van elk van de Slim Watermanagement regio's over gebruikerswensen van de gewenste informatievoorziening. Daarbij heeft het resultaat van interviews door Twijnstra en Gudde (periode okt-nov 2020) als vertrekpunt gediend.

De verzamelde gebruikerswensen zijn opgeslagen in MS-Devops, gerangschikt naar thema's en vertaald in user story's. Deze gebruikerswensen vormen de basis voor bouwblockkeuzes en voor de realisatie van de informatievoorziening Slim Watermanagement. Deze bouwblockkeuze betreft een nadere verkenning van bestaande applicaties die in potentie geschikt zijn voor verdere doorontwikkeling tot de gewenste informatievoorziening Slim Watermanagement. De keuze tot hergebruik van bestaande applicaties is ingegeven door het GAS (Globale Architectuur Schets).

Daarnaast zijn er verschillende bijdrages geleverd aan regiodagen en regio IV-bijeenkomsten.

5.2.4 Samenwerking met crisisorganisatie RWS

WMCN-WSB heeft in 2022 – zoals elk jaar - vijf keer een bijdrage geleverd aan de "Basiscursus crisisbeheersing Rijkswaterstaat". Dit is een cursus van anderhalve dag waarin alle medewerkers die voor het eerst een crisisrol gaan vervullen, van verslaglegger tot beslisser, de basisbeginselen wordt bijgebracht. In deze cursus zit een standaard blok: wat kan WMCN betekenen voor de crisisorganisatie? Uit een tussentijdse evaluatie door de organisatoren is gebleken dat dit onderdeel door de cursisten zeer wordt gewaardeerd.

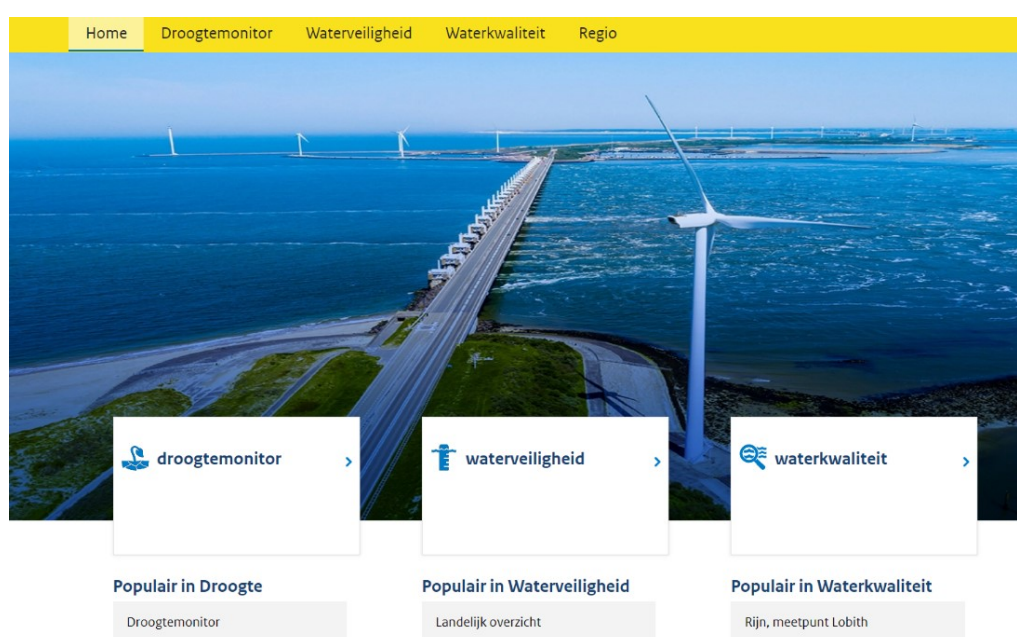
5.3 Projecten

Hieronder worden enkele projecten toegelicht waarin het WMCN een rol heeft.

5.3.1 Waterberichtgeving 3.0

In 2020 is project waterberichtgeving 3.0 gestart met als formeel doel de vindbaarheid en gebruiksvriendelijkheid verbeteren van alle online waterberichtgeving. Naast de doelen vanuit het gebruik, kent dit project vanuit de techniek een extra doel, namelijk het uitfaseren van de "oude" website van waterberichtgeving die al een aantal jaar niet voldoet aan de laatste beveiligingsstandaarden.

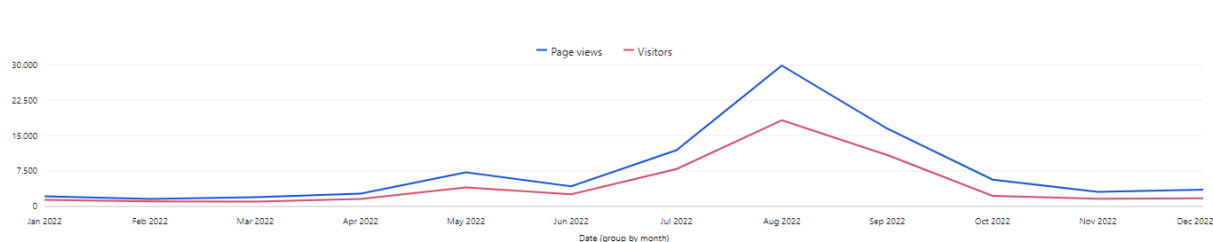
Eind juli 2021 is als eerste onderdeel van de nieuwe website de online droogtemonitor beschikbaar gekomen. Na de zomer van 2022 zijn (naast de opleveringen van enkele belangrijke vormen van datapresentaties) meerdere onderdelen aan de website toegevoegd, namelijk de onderdelen 'Waterveiligheid' en 'Waterkwaliteit'. Met de ingebruikname van 'Waterveiligheid' en 'Waterkwaliteit' werd ook het redactieproces binnen het WMCN volledig vernieuwd, gebruik makend van een centraal redactieteam.



Figuur 20 Impressie waterberichtgeving 3.0 met nieuwe onderdelen 'Waterveiligheid' en 'waterkwaliteit'.

Online waterberichtgeving en de droogte van 2022

Voor project online waterberichtgeving was de droogte van 2022 een interessante periode, aangezien de droogtemonitor in de zomer van 2022 het enige product was op de nieuwe website. De online droogtemonitor werd door het WMCN gedurende het gehele droogteseizoen actueel gehouden. Vooral tijdens de droge maanden juli, augustus en september werd de droogtemonitor intensief beheerd en geraadpleegd (zie Figuur 21). De landelijke en regionale media namen nieuwe informatie uit de droogtemonitor vlot over in hun eigen publicaties.



Figuur 21 Het aantal paginaweergaven en bezoekers van waterberichtgeving over het jaar 2022.

Vanzelfsprekend waren de bezoekersaantallen van de nieuwe website gekoppeld aan de publicatie van de online droogtemonitor, aangezien er tijdens het droogteseizoen van 2022 nog geen andere producten op werden ontsloten.

5.3.2 Waterkwaliteit

Pilot project Next Generation Sequencing (NGS)

In 2022 is dit pilot project voortgezet om te bepalen of Next Generation Sequencing (NGS) ingezet kan worden als instrument om te bepalen of er bij een incident sprake is van effecten op het ecosysteem en hoe snel het systeem zich herstelt. Met behulp van de NGS analyse wordt al het DNA van alle in het water aanwezige bacteriën in kaart gebracht. Een verschuiving in de leefgemeenschap geeft aan dat de omstandigheden in het water zijn veranderd. Voor de pilot zijn maandelijks monsters genomen bij meetstation Eijsden. Een eerste analyse van de data laat zien dat er sprake lijkt te zijn van seizoensinvloeden op de leefgemeenschap.

Methylotenera lijkt een soort te zijn die na de winter minder wordt en in de herfst weer toeneemt. *Candidatus Fonsibacter* is juist een soort die in de zomer te zien is maar niet als het weer kouder wordt. Daarnaast is er een effect van extreem weer terug te zien in de resultaten. In de zomer van 2021, ten tijde van het Maas hoogwater, waren er veel terrestrische soorten aanwezig in het water, zoals *Ralstonia* (een bekende plant-pathogene bacterie). Deze soorten waren niet te vinden tijdens de droge zomer van 2022. Toen zijn er juist veel *Microcystis* aangetroffen. Dit zijn blauwalgen. Deze zijn in dezelfde periode gevonden als de stof neophytadien in de Maas. Er vindt nog een uitgebreidere analyse van de data plaats waarbij ook parameters als waterafvoer, nutriënten, troebelheid, geleidbaarheid, zuurstof en temperatuur meegenomen worden. Er zijn geen incidenten geweest waarbij we het instrument hebben kunnen testen.

Deelname project: Exposure, hazard and risk of PFAS in aquatic and terrestrial ecosystems

Het Open Technologie Programma (OTP) van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) staat open voor excellent onderzoek, met het oog op mogelijke toepassing van de resultaten. Het programma biedt bedrijven en andere organisaties een laagdrempelige manier om aan te sluiten bij wetenschappelijk onderzoek dat moet leiden tot toepasbare kennis. Vanuit Rijkswaterstaat (LCM samen met WVL) wordt aan het project *Exposure, hazard and risk of PFAS in aquatic and terrestrial ecosystems* deelgenomen. RWS WVL levert hierbij verschillende monsters van water, waterbodems en bodems. LCM zit in de stuurgroep en hoopt de resultaten van het project toe te kunnen passen bij het beoordelen van ecologische risico's bij incidenten en voor het afleiden van alarmwaarden bij de meetstations. Het project is in 2021 van start gegaan en loopt nog door tot 2024.

Dit jaar zijn er mooie resultaten behaald in het project. Er is inmiddels aangetoond dat PFAS duidelijke effecten hebben op organismen en dat de gevoeligheid van de organismen toeneemt in de multigeneratie testen. Oftewel na drie generaties zijn de organismen gevoeliger dan de oorspronkelijke generatie. Dit gegeven gaat impact hebben op de risicobeoordeling van deze stoffen.

Foto: Olieverontreiniging Nijkerkersluis (Bron: Droneteam RWS).



5.3.3 Informatiesystemen Overstromingsinformatie (LIWO & LVO)

Landelijk Informatiesysteem Water en Overstromingen (LIWO)

Het landelijk Informatiesysteem Water en Overstromingen (LIWO) heeft zich in de afgelopen jaren ontwikkeld tot hét portaal voor het verzamelen en ontsluiten van openbare overstromingsinformatie. Het openbaar delen van overstromingsinformatie levert verbeterde bewustwording voor overstromingsrisico's, betere crisisbeheersing en verbeterde planvorming op. Via de beschikbare kaartlagen op het platform worden professionele gebruikers ondersteund bij (het voorbereiden op) crisissituaties en vraagstukken op het gebied van ruimtelijke ordening. Websites zoals overstroomik.nl en de [klimaat-effectatlas](https://klimaat-effectatlas.nl) gebruiken de basisinformatie uit LIWO en op deze manier draagt LIWO ook bij aan het vergroten van waterbewustzijn en inzicht in handelingsperspectieven voor burgers. Het LIWO wordt beheerd door het WMCN en is een belangrijke informatiebron voor o.a. de LCO, veiligheidsregio's en ruimtelijke planners.

In 2022 heeft er een actualisatie plaatsgevonden van de scenario's die in LIWO beschikbaar zijn. De overstromingsscenario's voor de Maasvallei zijn geactualiseerd en voor meer herhalingstijden beschikbaar. Voor meerdere waterschappen (Limburg, Hollandsche Delta, Zuiderzeeland) zijn faalkansen en/of doorbraakkansen geactualiseerd. Er heeft onderzoek plaatsgevonden naar verschillende methoden van berekening voor plaatsgebonden overstromingskanskaarten en het lokaal individueel risico.

Landelijke Voorziening Overstromingsinformatie (LVO)

In maart 2021 is de ontwikkelingsvisie voor een Landelijke Voorziening Overstromingsinformatie (LVO) door de SMWO vastgesteld en vrijgegeven voor een bestuurlijke consultatie. Een onderdeel van die visie is dat de betrokken partijen (i.e. waterschappen, provincies, Rijkswaterstaat, ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) één gezamenlijke beheerorganisatie voor overstromingsinformatie in willen richten. Een beoogd doel is om één loket voor de eindgebruikers te realiseren i.p.v. de verschillende voorzieningen op dit moment, namelijk LIWO (Landelijk Informatiesysteem Water en Overstromingen) en LDO (Landelijke Database Overstromingen). In 2022 is een implementatieplan en samenwerkingsovereenkomst opgeleverd om de beheerorganisatie verder uit te werken onder de paraplu van het WMCN.

5.3.4 Kennisdelen en Opleiden, Trainen en Oefenen (OTO)

Een van de kerntaken van het WMCN is kennis delen. In 2022 is de cursus WMCN-LCM ontwikkeld. Hieronder volgt een overzicht van cursussen die in 2022 door het WMCN zijn verzorgd:

- Basiscursus waterbeweging en waterveiligheid.
- Cursus WMCN-LCM in water.
- Cursus WMCN-LCW: waterverdeling en droogte.

Medewerkers van het WMCN dragen ook bij aan kennisdeling door deelname aan en presentaties op (inter)nationale congressen en workshops, zoals bijvoorbeeld Setac Europe (Society for Environmental Toxicology and Chemistry), Imaros en de EGU (European Geosciences Union).

Vanuit het WMCN wordt aan verschillende internationale werkgroepen deelgenomen en een bijdrage geleverd zoals bij voorbeeld Internationale Rijncommissie, Internationale Maascommissie, Waarschuwings- en Alarmplan Rijn (WAP), Internationale Scheldecommissie, Expertgroep Alarmwaarden drinkwaterbedrijven, en de Expertgroep Olie en Chemicaliën bestrijding (EOCB).

Leertraject Watermanagement

In 2022 is het Leertraject Watermanagement voor operationele medewerkers van de directie Scheepvaart- en Watermanagement ontwikkeld en van start gegaan. Het leertraject heeft tot doel medewerkers meer kennis aan te reiken over het watersysteem, waterbeheer en waterveiligheid. Dit met het oog op veranderende omstandigheden (klimaatverandering, corridorplanning) en op voldoen aan het kader Zorgplicht (capabele medewerkers met betrekking tot waterveiligheid).

In de eerste helft van het jaar heeft een extern bureau het cursusmateriaal ontwikkeld, met veel inzet van medewerkers van WSB, inhoudelijke specialisten van WVL en uit de doelgroep van VWM. Het hele leertraject omvat twee cursusedagen, de eerste bij het WMCN, de tweede in Utrecht, elk voorafgegaan door een E-learning. Deze E-learnings zijn door iedereen van Rijkswaterstaat te bekijken.

In oktober 2022 is de uitvoering van het Leertraject Watermanagement van start gegaan. In totaal 1050 VWM-collega's zullen tussen 2022 en 2024 het leertraject volgen. Dit zijn alle operators, de

officieren van dienst (nat), mobiel verkeersleiders (nat), meldpost medewerkers en nautisch adviseurs. Ook de circa 60 nieuwe operators die in 2024 vanuit provincie Groningen naar VWM komen krijgen deze opleiding.

De lesdagen worden verzorgd door een duo, steeds bestaand uit een externe trainer en inhoudelijke docenten vanuit Rijkswaterstaat (VWM-WSB en WVL). Vanaf de start in oktober, tot eind 2022, hebben 30 groepen en daarmee zo'n 250 medewerkers het leertraject reeds gevolgd.

Samenwerking met crisisorganisatie RWS

WMCN-WSB heeft in 2022 – zoals elk jaar - vijf keer een bijdrage geleverd aan de "Basiscursus crisisbeheersing Rijkswaterstaat". Dit is een cursus van anderhalve dag waarin alle medewerkers die voor het eerst een crisisrol gaan vervullen, van verslaglegger tot beslisser, de basisbeginselen wordt bijgebracht. In deze cursus zit standaard een blok: wat kan WMCN betekenen voor de crisisorganisatie?

5.3.5 Trainees en studenten

Dit jaar is vanuit de LCM een HBO afstudeerder begeleid. Hij heeft onderzoek gedaan naar het gedrag van laagzwavelige brandstoffen in het water en gekeken naar de uitdagingen bij het ruimen van deze brandstoffen. Tevens heeft hij een 5 Havo PWS groep (profielwerkstuk) begeleid. Deze groep heeft ook gekeken naar laagzwavelige brandstoffen en dan specifiek het type dat klonten vormt in het water. De opdracht van de groep was om een prototype te ontwikkelen dat deze klonten uit het water kan verwijderen. Zowel de afstudeerder als de PWS groep zijn nog druk bezig bij het ter perse gaan van dit jaaroverzicht. Bij de LCO is in 2022 een trainee gestart om voor diverse scenario's voor hoogwater en overstromingen startgidsen te ontwikkelen. De startgidsen geven het LCO-team een handvat bij de aanloop naar een specifiek scenario en zijn bedoeld ter aanvulling op het draaiboek. Bij WMCN-Meren heeft een trainee een inventarisatie gedaan naar buitendijkse gebieden in het IJsselmeergebied om de berichtgeving te verbeteren.

5.3.6 Visie Watermanagement

In 2022 is een verkenning uitgevoerd naar hoe een geactualiseerde visie Watermanagement zich verhoudt tot de beoogde nieuwe RWS-sturing volgens Assetmanagement. De oude visie dateert van 2015; een concept nieuwe visie is eind 2021 door het bestuur aangehouden.

De verkenning, uitgevoerd door WVL i.s.m. VWM-WSB, heeft in december geleid tot een opdracht van de proceseigenaar c.q. HID VWM aan WVL om een nieuwe visie op te stellen. In 2023 wordt de actualisatie uitgevoerd.

Foto: Pompen bij sluis Eefde (Bron: Droneteam RWS).



6 Gebruikte Afkortingen

Afkorting	Betekenis
BAS	Bericht aan de Scheepvaart
CT-RWS	Crisisteam Rijkswaterstaat
CTW	Crisisteam Waterkeringen
EFAS	European Flood Awareness System
FIS	Fairway Information System
HID	Hoofdingenieur-directeur Rijkswaterstaat
HMC	Hydro Meteo Centrum
LCM	Landelijke Coördinatiecommissie Milieuverontreiniging Water
LCMS	Landelijk Crisis Management Systeem
LCO	Landelijke Coördinatiecommissie Overstromingsdreiging
LCP-HO	Landelijk Crisisplan Hoogwater en Overstromingen
LCW	Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling
LIWO	Landelijk Informatiesysteem Water en Overstromingen
LVO	Landelijke Voorziening Overstromingsinformatie
MGD	Minst Gepeilde Diepte
MTW	Managementteam Watertekorten
NAP	Normaal Amsterdams Peil
SCW	Samenwerking Crisisexpertise Waterkeringen
SMWO	Stuurgroep Management Watercrises en Overstromingen
VWM	Rijkswaterstaat organisatieonderdeel Verkeer en Watermanagement
WMCN	Watermanagementcentrum Nederland
WMCN Kust	Waarschuwingsbureau Stormvloedwaarschuwingen Kust
WMCN Meren	Waarschuwingsbureau Stormvloedwaarschuwingen Meren
WMCN Rivieren	Waarschuwingsbureau Hoogwater Rivieren
WNZ	Rijkswaterstaat organisatieonderdeel West-Nederland Zuid
WSB	Rijkswaterstaat Afdeling Water en Scheepvaart Berichtgeving
WTEc	Water Risk Training Expertise Centre
WVL	Rijkswaterstaat organisatieonderdeel Water Verkeer en Leefomgeving
Z&D	Rijkswaterstaat organisatieonderdeel Zee en Delta

CONTACT

Dit jaaroverzicht is opgesteld door het Watermanagementcentrum Nederland.

Voor meer informatie neemt u contact op via watermanagementcentrum@rws.nl

Internet: www.rijkswaterstaat.nl/wmcn

Foto: Sluis Weurt tijdens laag water (bron: RWS Droneteam).

