



Watermanagementcentrum Nederland

Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling (LCW)

# Droogtebericht

14 juni 2011 | Nummer 2011-10

## Waterbeheerders bezorgd over lage basisafvoer Rijn

De huidige weersituatie in Nederland is normaal voor de tijd van het jaar. Toch heeft Nederland last van droogte. Dit komt doordat in de afgelopen maanden een groot neerslagtekort is opgebouwd. Ook de grondwaterstanden zijn in het algemeen zeer laag. De rivierafvoeren kennen een tijdelijke verhoging door de neerslag die in de afgelopen week is gevallen, maar blijven laag. Zorgelijk is dat de basisafvoer, de afvoer die gaat optreden als neerslag uitblijft, bij de Rijn extreem laag is. Dit betekent dat de Rijnafvoer bij droog weer terug kan zakken naar zeer lage waarden.

De tijdelijke verhoging van de rivierafvoer wordt gebruikt om de verzilting van IJsselmeer, Haringvliet en van de Hollandsche IJssel te verminderen. Dit leidt inmiddels tot afnemende chloridegehalten. Bij Gouda wordt inmiddels weer water ingenomen. Om dit voor langere tijd mogelijk te maken, is het waterbeheer enigszins aangepast. Zo wordt zoet water uit de Lek naar de Hollandsche IJssel gevoerd, om chloridegehalten op de Hollandsche IJssel verder te verlagen. De verbetering van het chloridegehalte in het Haringvliet heeft inmiddels geleid tot het starten van de inname van water bij Scheelhoek ten behoeve van het aanvullen van de drinkwatervoorraad.

Op het IJsselmeer en het Markermeer blijven de verhoogde streefpeilen van kracht. Ook de regionale peilopzetten blijven zo veel mogelijk gehandhaafd. Op deze manier wordt een buffer in stand gehouden om bij tekort aan neerslag de aanvoer langer te kunnen waarborgen. Dit gebeurt omdat er nog steeds sprake is van een groot neerslagtekort en

de waterbeheerders rekening houden met een sterk terugvallende aanvoer vanuit de rivieren.

De stabiliteit van boezemkaden (vooral de veenkaden) vereist onverminderd de aandacht van de waterschappen. Zij treden direct op waar nodig.

De huidige hogere rivierafvoer heeft geleid tot een verlichting van de maatregelen voor de scheepvaart. Zo wordt op minder plaatsen dan voorheen met volle kolken geschut. Op de IJssel zijn de inhaal- en passeerverboden opgeheven met uitzondering van schepen langer dan 80 meter. Bij een afnemende rivierafvoer zullen de maatregelen opnieuw genomen moeten worden.

In het algemeen heeft de droogte van 2011 nog niet geleid tot grote wateraanvoerproblemen. Dit komt doordat het Nederlandse watersysteem is ingericht op droge perioden en de waterbeheerders vroegtijdig geanticipeerd hebben op een mogelijke droogte. Alleen in de gebieden waar geen water naar toe geleid kan worden, de hoger gelegen gebieden in Nederland en delen van Zeeland, zijn er wel enige problemen door droogte. Bij een droge zomer en lage rivierafvoeren kunnen droogteproblemen overal in Nederland ontstaan. Daarom blijven de waterbeheerders alert en blijven de genomen preventieve maatregelen gehandhaafd.

# Overzicht afvoeren, peilen en zoutgehalten



gemaakt op 14 juni 2011

## Huidige situatie en verwachtingen voor rivierafvoeren, (water)temperaturen en grondwater

De afvoeren van zowel Rijn als Maas zijn in de afgelopen week tijdelijk licht gestegen maar bevinden zich inmiddels weer op het niveau van begin vorige week. De afvoeren blijven laag voor de tijd van het jaar. Het debiet van de Rijn bij Lobith bedraagt nu ca 1.150 m<sup>3</sup>/s. Naar verwachting daalt de afvoer naar circa 950 m<sup>3</sup>/s begin volgende week. Voor de periode na 20 juni wordt een lichte toename van de afvoer verwacht richting de 1.200 m<sup>3</sup>/s. De basisafvoer is laag en zal vanwege de geringe hoeveelheid sneeuw in het Alpengebied en met de huidige standen van de Zwitserse meren naar verwachting laag blijven. Alles overziend geeft het Rijngebied een droger dan gemiddeld beeld. De kans op droogteproblemen blijft in de komende maanden groter dan normaal.

De afvoer van de Maas bedraagt momenteel 63 m<sup>3</sup>/s. Op basis van de weersverwachting voor deze week wordt geen wezenlijke verandering in de afvoer van de Maas verwacht. Droogteproblemen zijn de komende tijd voor de Maas niet waarschijnlijk.

De luchttemperatuur ligt de komende week rond normale waarden van circa 20 graden. De watertemperatuur van zowel de Rijn bij Lobith als de Maas bij Eijsden bedraagt circa 21 graden en zal naar verwachting de komende week niet veel veranderen. Daarmee wordt ook verwacht dat de waterkwaliteitsituatie ongeveer gelijk zal blijven.

De grondwaterstanden zijn in het overgrote deel van Nederland laag tot zeer laag voor de tijd van het jaar, al is de situatie ten opzichte van het vorige droogtebericht licht verbeterd.

## Nadere informatie

### Weersverwachting

Neerslagverwachting geldig van 14-06-2011 tot en met 21-06-2011:

In beide stroomgebieden valt tot en met woensdag weinig neerslag van betekenis. Vanaf donderdag wordt het wisselvalliger en valt er af en toe enige neerslag van betekenis. Er valt ongeveer de normale hoeveelheid neerslag voor deze tijd van het jaar. Het model berekend voor vrijdag 5-10 mm, maar dit valt hoogst waarschijnlijk niet in het stroomgebied van de Rijn, maar in die van de Rhône.

Temperatuurverwachting geldig van 14-06-2011 tot en met 21-06-2011:

De gehele periode ligt in beide stroomgebieden de temperatuur rond het langjarig gemiddelde.

Verdere vooruitzichten geldig van 22-06-2011 tot en met 10-07-2011:

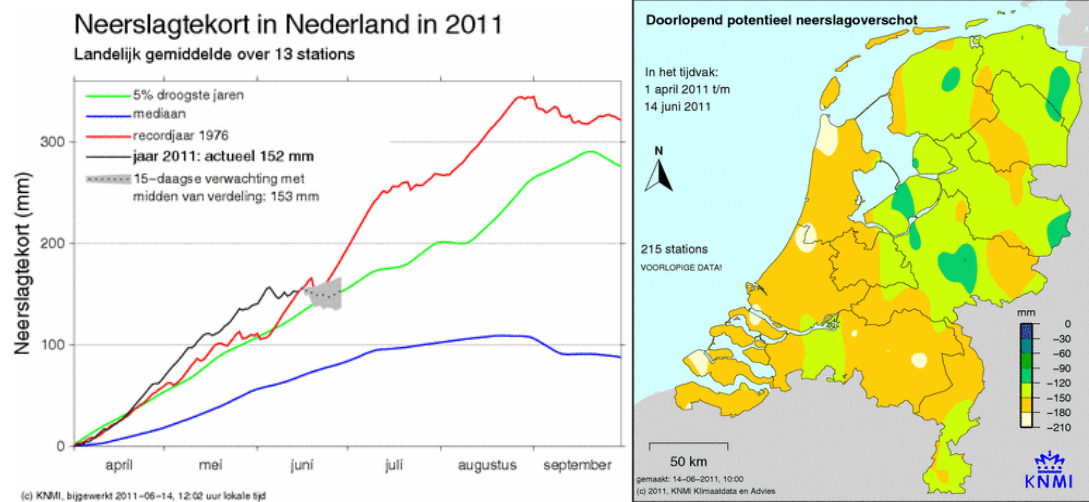
In deze periode ziet het er naar uit dat niet al te veel neerslag zal vallen. Vooral boven Frankrijk, Midden- en Zuid-Duitsland en in Zwitserland wordt een tekort van 0 - 10 mm berekend. Een lokale bui en af en toe wat regen is niet uit te sluiten.

Vanaf 27 juni liggen de temperaturen rond de normale waarden, later in het zuidelijke deel van het stroomgebied mogelijk iets hoger.

### Neerslagtekort

Het neerslagtekort (neerslag minus verdamping) wordt gemeten vanaf 1 april, het begin van het groeiseizoen. De afgelopen week is het neerslagtekort licht gedaald. Landelijk gezien zitten we momenteel op een neerslagtekort van 152 mm. Binnen het landelijk beeld laat het zuidwestelijke helft van het land het grootste neerslagtekort zien. De

verwachting is dat het neerslagtekort de komende 15 dagen weinig verandert. Dit zou betekenen dat het neerslagtekort onder de waarde van het recordjaar 1976 komt te liggen.

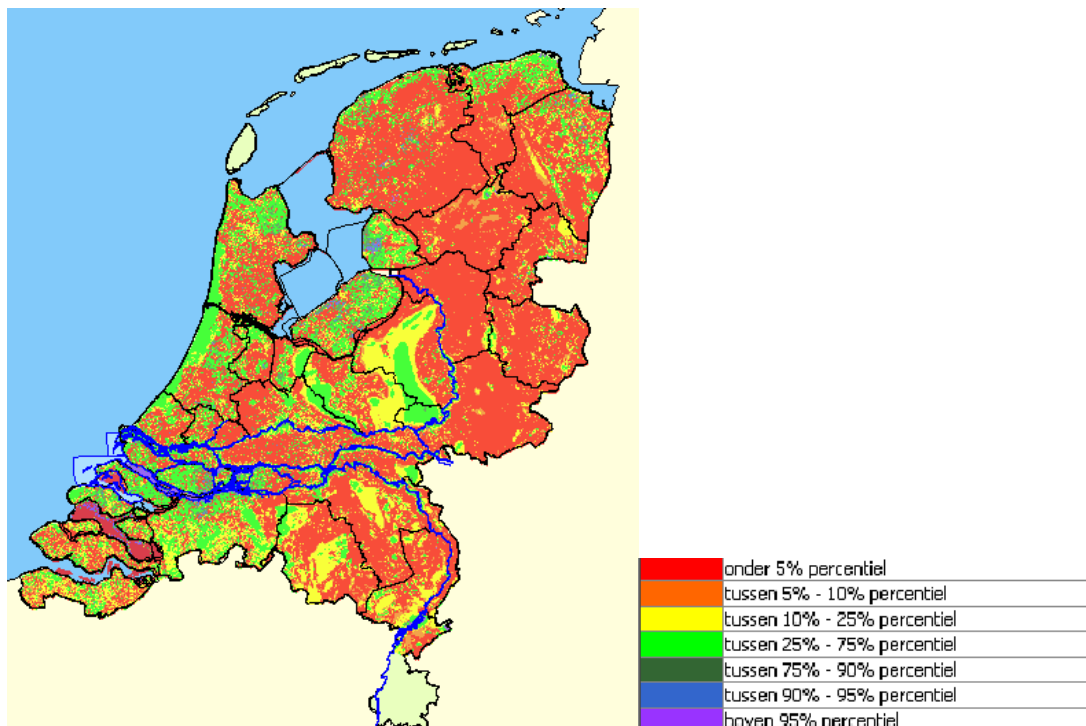


## Grondwater

De grondwatersituatie is, relatief ten opzichte van de langjarige waarden voor deze periode, licht verbeterd ten opzichte van de situatie in het droogtebericht van 6 juni. Met name in de kleigebieden en in de Gelderse Vallei is de droogtesituatie door de gevallen neerslag enigszins verbeterd. De grondwaterstanden zijn echter in het overgrote deel van Nederland nog laag tot zeer laag voor deze tijd van het jaar.

In het landelijke beeld lijken de hogere zandgebieden in Brabant, de kustduinen en de stuwwalgebieden (ondermeer de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug) positief af te steken tegenover de rest van Nederland. Deze gebieden kennen diepe grondwaterstanden. Het duurt daardoor lang voordat veranderingen in neerslag tot uiting komen in de grondwaterstanden. Dit betekent niet dat de bodem en de vegetatie in deze gebieden niet droog zijn. Bodem en vegetatie zijn in deze gebieden afhankelijk van hangwater, niet van de grondwaterstand.

Het berekende landelijke beeld wordt ondersteund door de beperkt beschikbare actueel gemeten grondwaterstanden. Wel is er in deze gemeten standen meer lokale variatie zichtbaar dan in het landelijke beeld.



Landelijk beeld van de hoogte van de grondwaterstand in vergelijking tot de statistische waarden op ditzelfde moment in het jaar (modelresultaat NHI - [www.nhi.nu](http://www.nhi.nu))

## Rijn

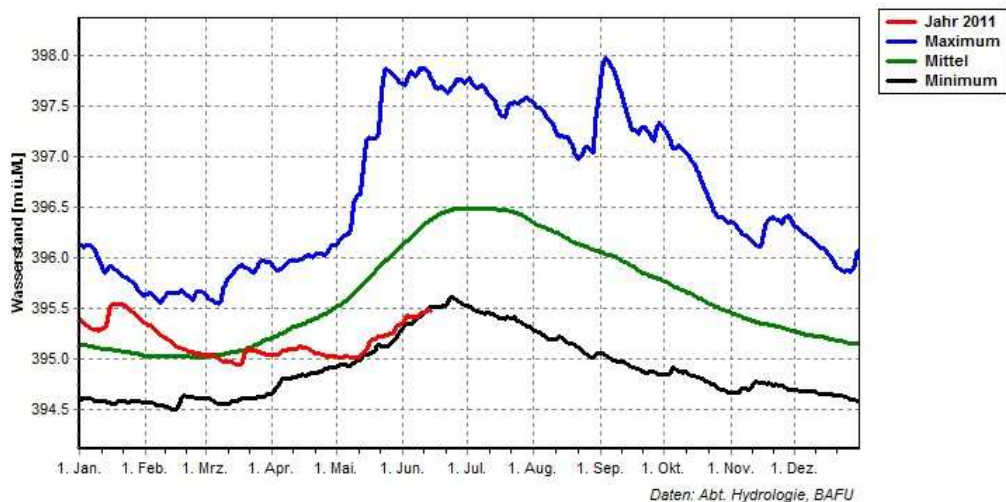
### Sneeuw

Vanaf 1 juni wordt er voor de Zwitserse Alpen geen nieuwe sneeuwberichtgevingen meer opgesteld, aangezien er alleen op de hoogste toppen nog sneeuw ligt. Deze (zomerse) sneeuwsituatie levert vrijwel geen bijdrage aan de afvoeren.

### Zwitserse meren

Het peil van vrijwel alle Zwitserse stuwmeren ligt nog steeds onder het langjarig gemiddelde. Een maat hiervoor is de z.g. 'Füllungsgrad' die normaal rond deze tijd ruim 35% is en op dit moment 26% bedraagt. Maatgevend voor de Rijnafvoer is de afvoer vanuit de Bodensee. Medio vorige week is er in het zuidelijke en centrale deel van het stroomgebied gemiddeld enkele tientallen millimeters aan neerslag gevallen. Hierdoor is het peil van de Bodensee in de afgelopen week zo'n 20 cm opgelopen. Het ligt echter nog steeds ca. 80 cm onder het langjarig gemiddelde, waarmee deze waterstand de laagste waterstand is die ooit in deze tijd van het jaar is gemeten. Verwacht wordt dat het peil van de Bodensee in de komende week licht zal oplopen, maar ruim onder het langjarig gemiddelde zal blijven.

### Bodensee - Romanshorn, Tageswerte 1881-2010 (provisorische Daten)



*Waterstandsverloop Bodensee, station Romanshorn met langjarig gemiddelde, maximale en minimale waarden [Bron: Bundesamt für Umwelt, Bern]*

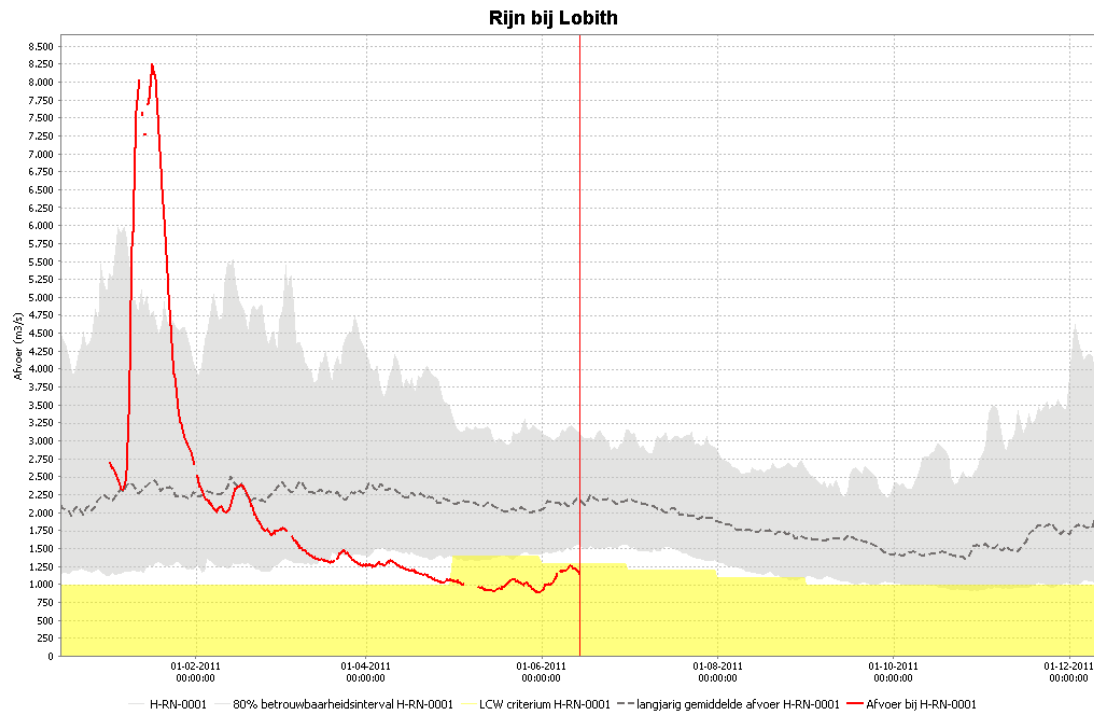
#### Afvoer

De afvoer van de Rijn bij de uitstroming uit de Bodensee bedraagt op dit moment 281 m<sup>3</sup>/s en is daarmee vrijwel gelijk gebleven aan het debiet van vorige week. Dit debiet is bijna 300 m<sup>3</sup>/s lager dan gemiddeld voor juni en is vrijwel gelijk aan de laagste afvoer die ooit in juni is gemeten. De afvoer van de Rijn bij Bazel is in de afgelopen week licht gedaald en bedraagt op dit moment 715 m<sup>3</sup>/s.

Door de gevallen neerslag in het stroomgebied heeft de afvoer van de Rijn bij Lobith een kleine opleving gehad. Op 10 juni is een maximaal debiet van 1.256 m<sup>3</sup>/s bereikt. Daarna is de afvoer weer gaan dalen en bedraagt op dit moment 1.149 m<sup>3</sup>/s.

Afvoerverwachting 14 juni – 20 juni: De vanaf 10 juni ingezette dalende trend zal zich in de komende week voortzetten. Naar verwachting neemt de afvoer tot 20 juni met ca. 50 m<sup>3</sup>/s per dag af en zal rond 20 juni een waarde van ca. 950 m<sup>3</sup>/s hebben bereikt. Voor de periode na 20 juni spelen neerslagfronten die mogelijk vanaf 17 juni over het zuidelijke stroomgebied gaan trekken een belangrijke rol. Op basis van de huidige weersverwachting zal vanaf 20 juni de afvoer bij Lobith licht gaan oplopen in de richting van 1.200 m<sup>3</sup>/s rond 27 juni.

Het langjarige gemiddelde voor midden juni bedraagt ca. 2.200 m<sup>3</sup>/s.



### Afvoerverloop Lobith/Rijn

#### Conclusie

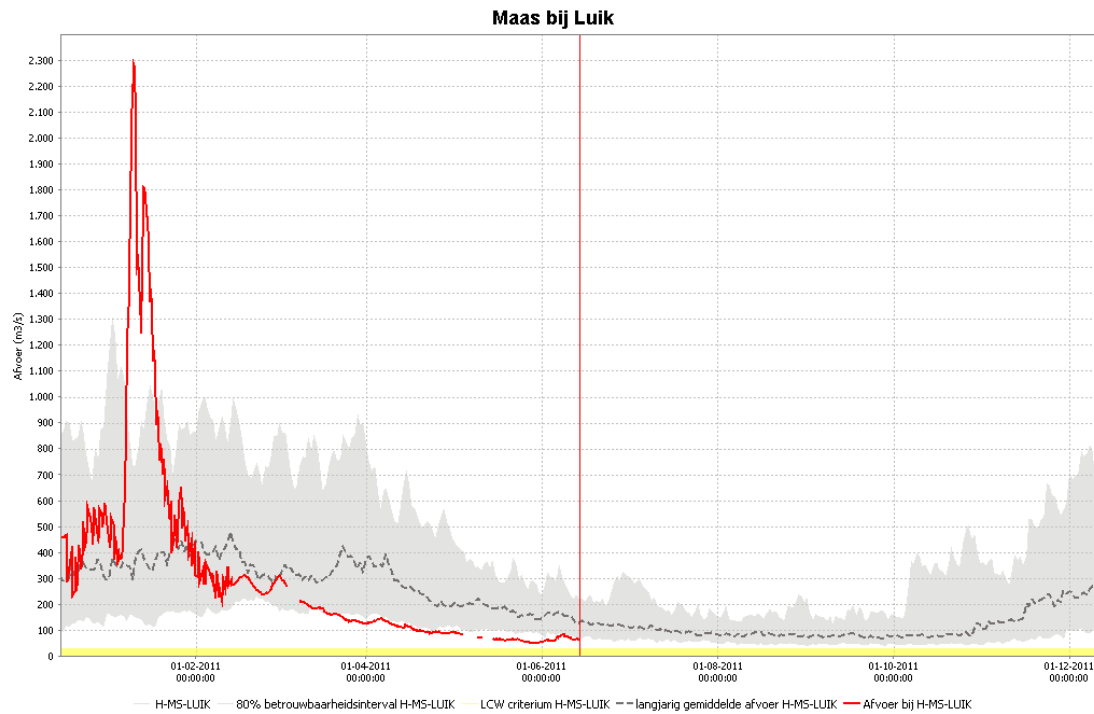
Op basis van de huidige situatie en de weersvoorspellingen wordt verwacht dat de afvoer van de Rijn in de komende week van 14 tot 20 juni zal dalen richting een niveau van ca. 950 m<sup>3</sup>/s (ca. 1.300 m<sup>3</sup>/s onder het langjarig gemiddelde). Voor de periode na 20 juni wordt een lichte toename van de afvoer verwacht richting de 1.200 m<sup>3</sup>/s. De basisafvoer is laag en zal vanwege de geringe hoeveelheid sneeuw in het Alpengebied en met de huidige standen van de Zwitserse meren naar verwachting laag blijven. Alles overziend geeft het Rijngebied een droger dan gemiddeld beeld. De kans op droogteproblemen blijft in de komende maanden hoger dan normaal.

### Maas

De Maas is een snel reagerende regenrivier. Invloed van sneeuw op de afvoer van de rivier is er alleen in de winter. Anders dan bij de Rijn neemt de afvoer in het voorjaar niet toe door het smelten van sneeuw en gletsjers in het brongebied. Het stroomgebied van de Maas kent geen grote watervoorraden in de vorm van gletsjers en stuwweren. Omdat het water in een groot deel van het stroomgebied snel wordt afgevoerd, kan de basisafvoer relatief klein worden in een periode zonder neerslag.

Het jaar 2011 verloopt voor de Maas met uitzondering van het hoogwater van januari wat lager dan gemiddeld qua afvoer. Aan het begin van de afgelopen winter is er wat meer sneeuw gevallen dan normaal en dit heeft half januari tot een hoogwater met een herhalingstijd van ca. 15 jaar geleid. Op dit moment is de afvoer te Luik 63 m<sup>3</sup>/s, ongeveer de helft van het normale niveau voor de tijd van het jaar. De uitgangssituatie voor de zomer van 2011 is dus aan de lage kant.

Op basis van de weersverwachting voor de aankomende week wordt geen wezenlijke verandering van de afvoer verwacht.



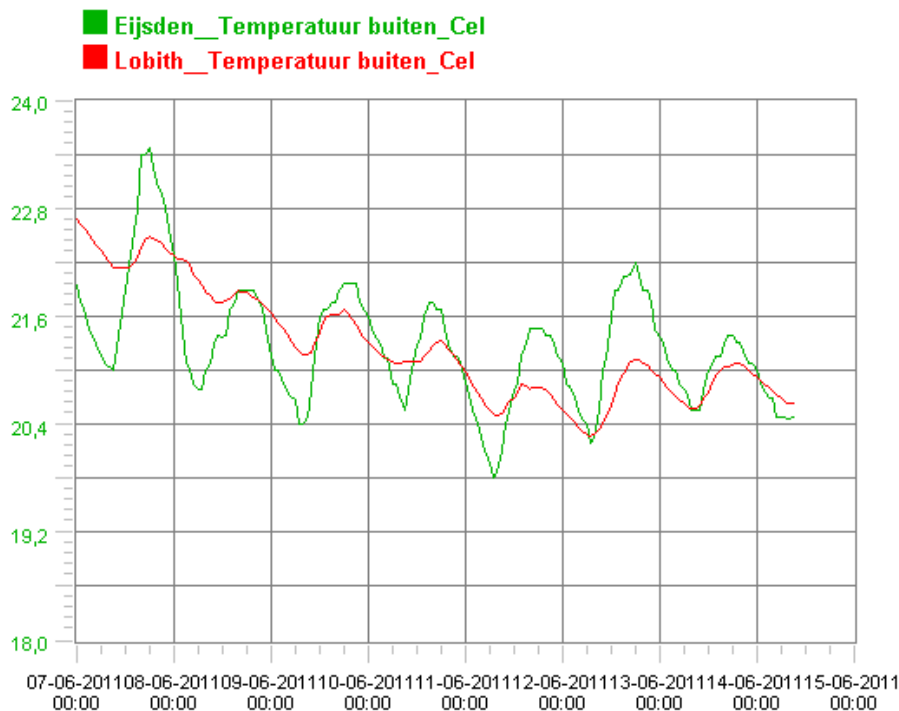
#### Afvoerverloop Luik/Maas

#### Conclusie

Droogteproblemen zijn de komende tijd voor de Maas niet waarschijnlijk. Waakzaamheid is echter wel geboden.

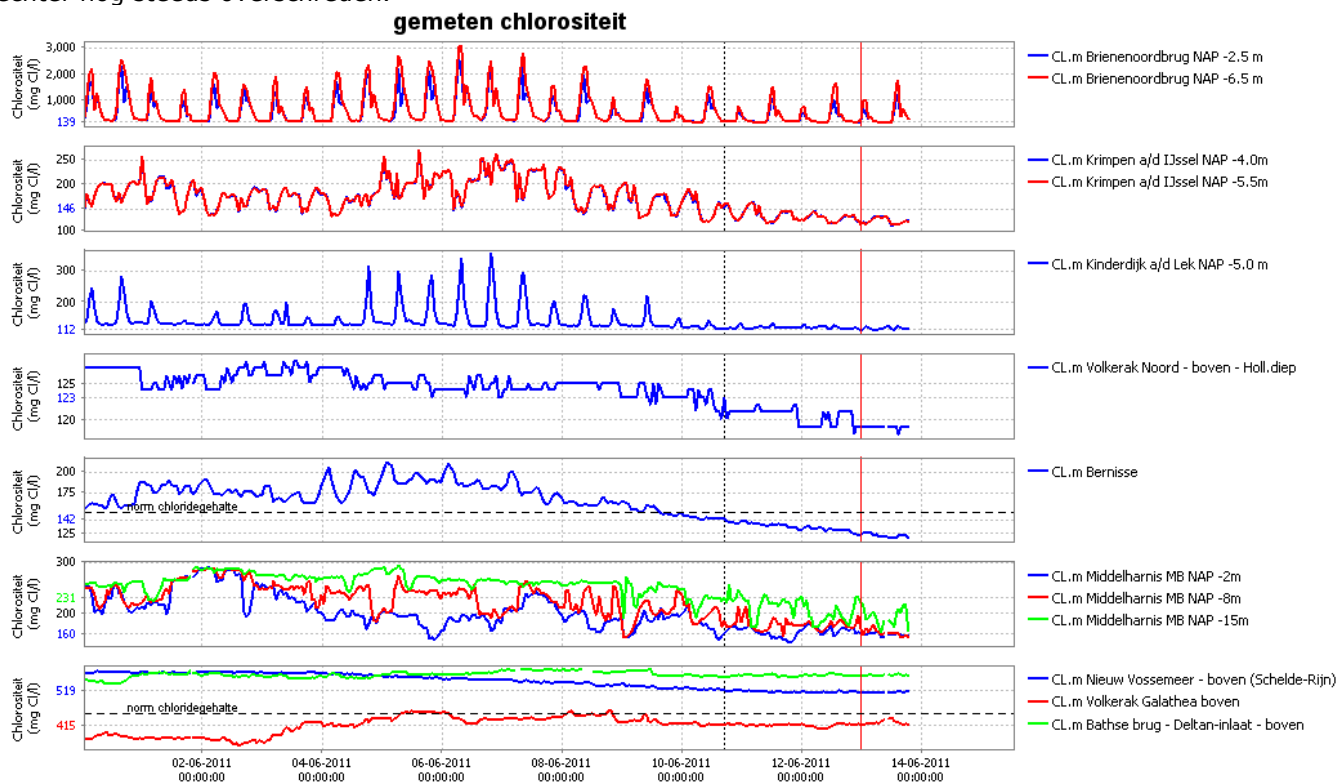
#### Watertemperatuur bij Lobith en Eijsden

De watertemperatuur van de Rijn bij Lobith en de Maas bij Eijsden bedraagt circa 21 graden. Hierin zal naar verwachting in de komende periode weinig verandering optreden. Daarmee wordt ook verwacht dat de waterkwaliteitsituatie ongeveer gelijk zal blijven.

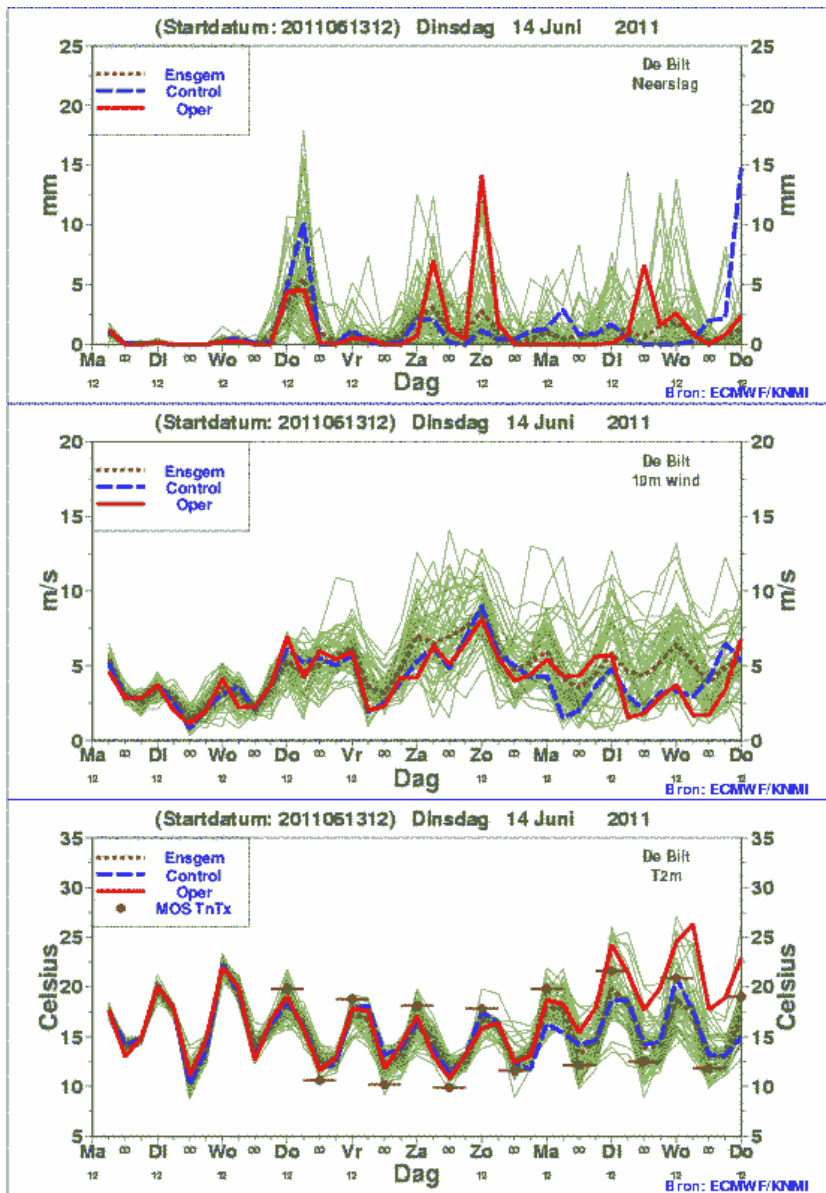


## Chloride

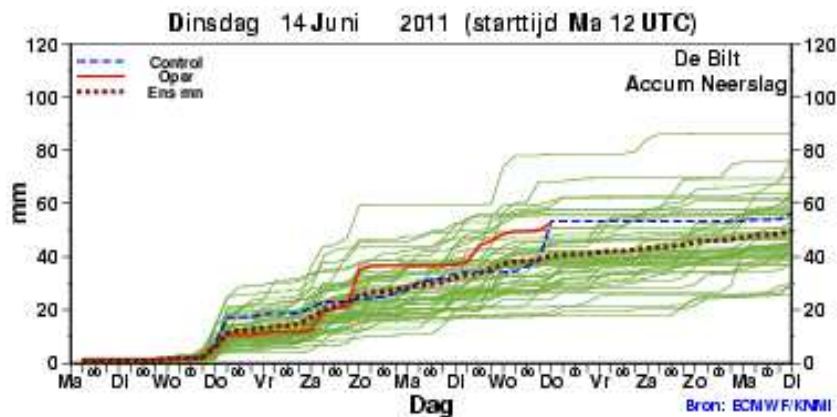
Onderstaande figuren geven een overzicht van de ontwikkeling van de chloridegehalten op diverse locaties in de Rijkswateren. Het globale beeld is dat de chloridegehalten de afgelopen week gedaald zijn. In het Volkerak-Zoommeer is de nagestreefde waarde echter nog steeds overschreden.



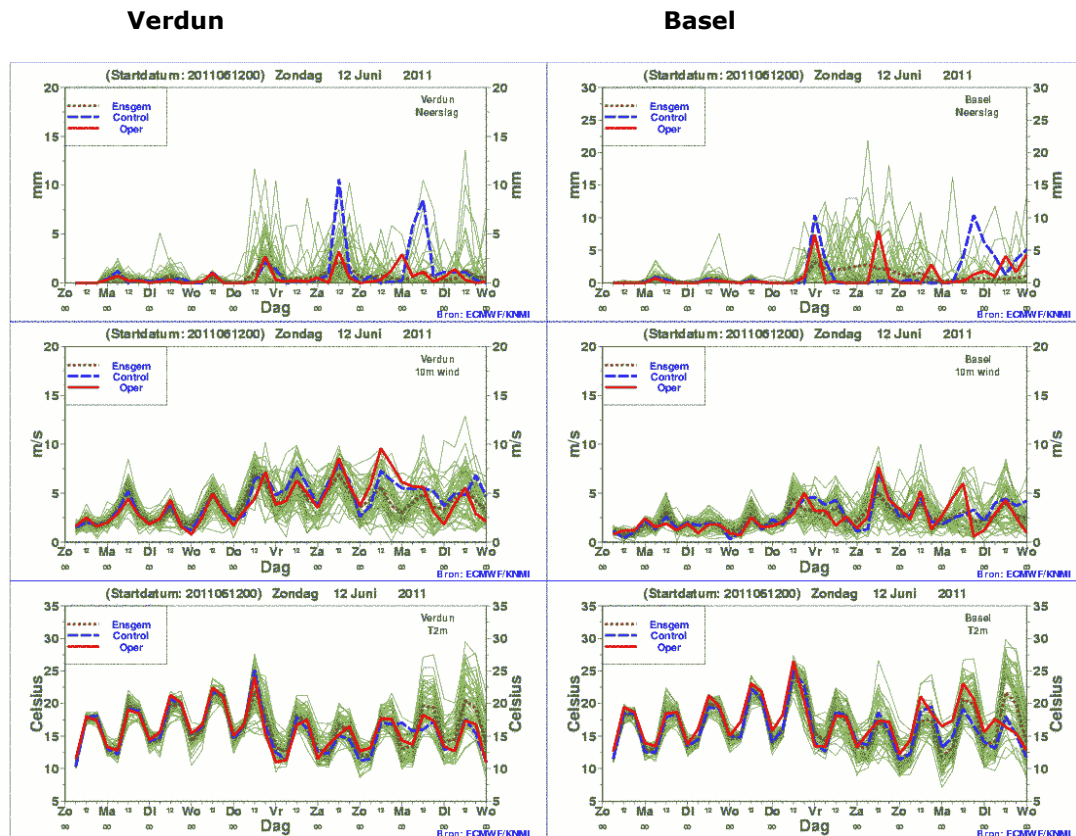
Bijlage 1: EPS-Pluim De Bilt



Bijlage 2: Cumulatieve Neerslag De Bilt



## Bijlage 3: EPS-Pluim Verdun en Pluim Basel



## Bijlage 4: Toelichting op de EPS-Pluimen

### De 15-daagse Ensembleverwachting

Het ECMWF is sinds eind november 2006 begonnen met de tweemaaldaagse levering van een ensemble weersverwachting die rekt tot 15 dagen vooruit. Dit EPS (VarEPS geheten) draait tot +240 (10 dagen vooruit) op een horizontale resolutie van ca. 50 km (T399) en vervolgens t/m +360 (dag 11 t/m 15) op ca. 80 km (T255). In verticale richting rekt EPS op 62 nivo's.

### uitleg:

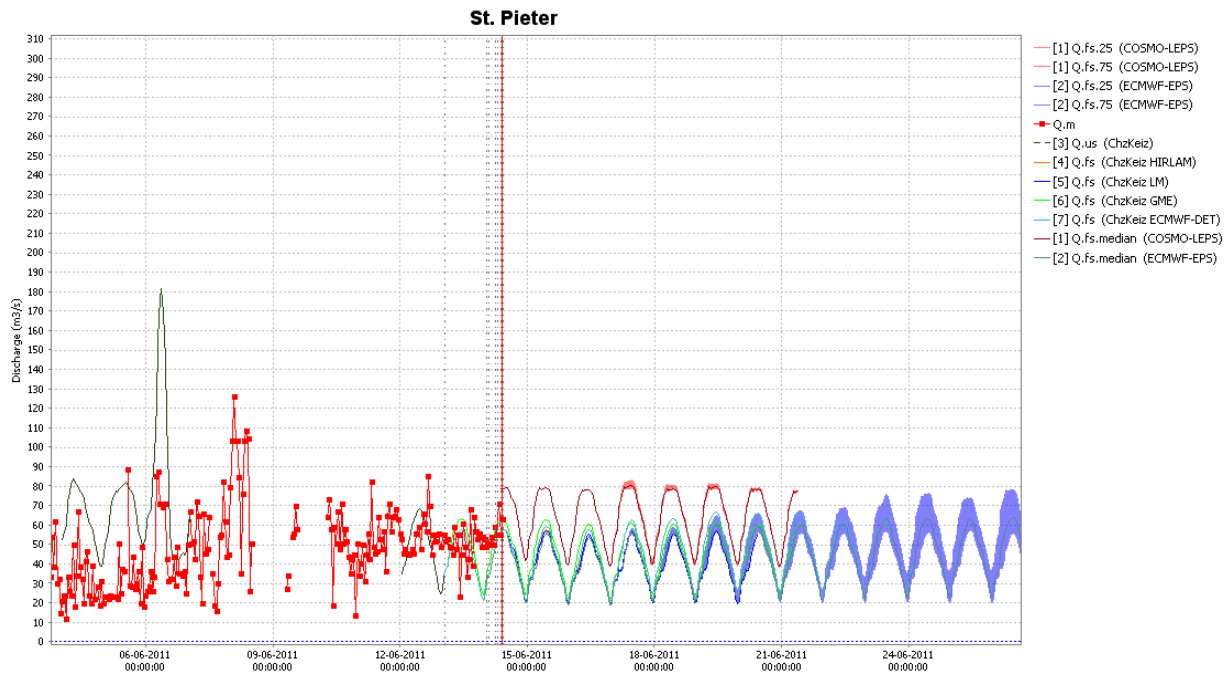
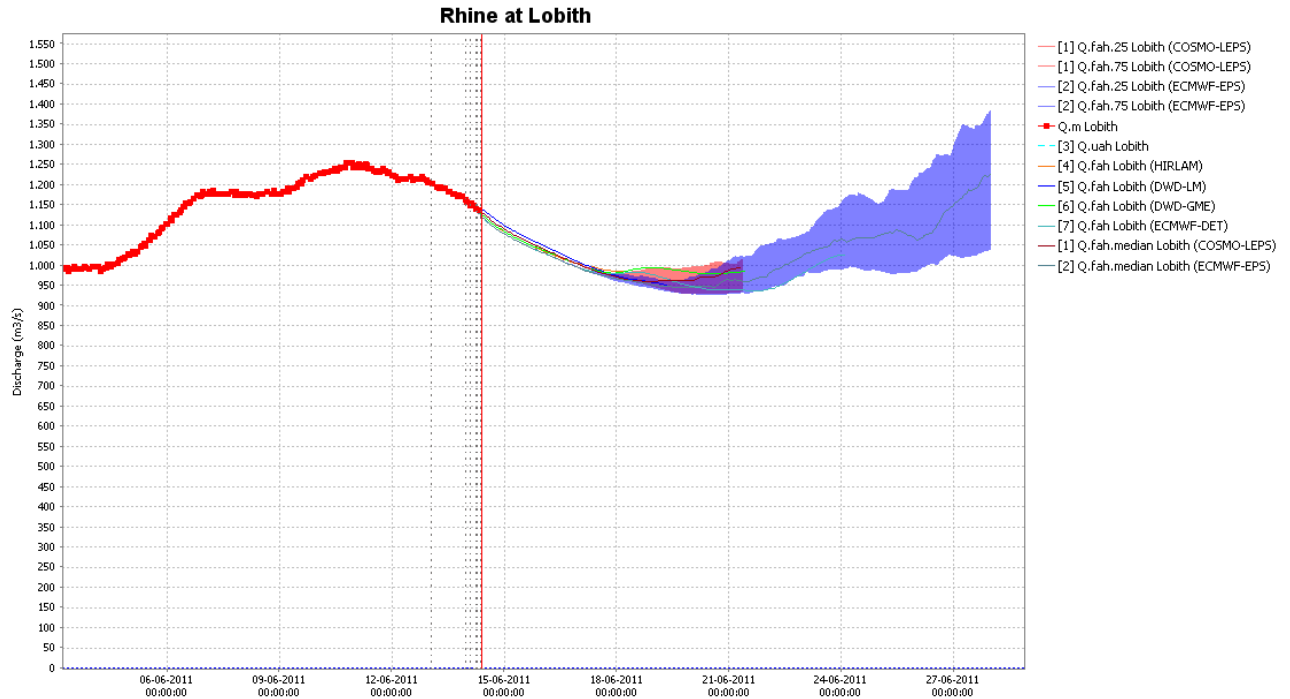
- De groene lijnen : de 50 verstoorte verwachtingen (T399/T255)
- De rode lijn : de operationele T799 ECMWF verwachting
- De blauwe stippellijn : de onverstoorte T399/T255 verwachting
- De bruine stippellijn : het ensemble gemiddelde

### Afnemende cumulatieve neerslag ??

Negatieve neerslag kennen we natuurlijk niet; toch zien we op dag 10 van de 15-daagse pluim soms de lijntjes een klein stukje dalen. Het is ook geen verdamping wat wel eens wordt geopperd. Nee, wat daar gebeurt is het koppelen (dus op dag 10 van de reeks) van 2 berekeningen die verschillen qua representativiteit in gebiedsgrootte (van ca. 50 x 50 km naar ca. 80 x 80 km). De accumulaties van neerslag kunnen in de 80x80 representatie soms iets lager uitpakken (omdat ze het gemiddelde voor een groter gebied moeten representeren). Soms zijn ze iets hoger, maar dat valt niet op!

## Bijlage 5: Afvoervoorspelling Rijn en Maas

Onderstaande figuren geven berekeningsresultaten van de verwachte rivierafvoeren, gemaakt met verschillende weermodellen en hydrologisch-hydraulische modellen. Deze figuren worden door de specialisten van het Watermanagementcentrum Nederland gebruikt om de afvoerwachtingen op te stellen. Zij houden daarbij rekening met de specifieke eigenschappen van de onderliggende modellen. Opgemerkt wordt dat op de Maas het bovenstroomse stuwbeheer zorgt voor sterk wisselende afvoeren, waardoor de interpretatie wordt bemoeilijkt.



## Contact

Dit bericht voor waterbeheerders is opgesteld door de Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling (LCW) onderdeel van het Watermanagementcentrum Nederland (WMCN).

Voor meer informatie over dit droogtebericht neemt u contact op met de Waterkamer.

Telefoon 0320 - 298888

Internet [www.rijkswaterstaat.nl/waterkamer](http://www.rijkswaterstaat.nl/waterkamer)

### **Dit is een uitgave van**

Rijkswaterstaat

Unie van Waterschappen

met medewerking van

Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut  
Deltares

onder verantwoordelijkheid van

de landelijk watermanager, hid Rijkswaterstaat Waterdienst

Kijk voor meer informatie op [www.rijkswaterstaat.nl](http://www.rijkswaterstaat.nl)  
of bel 0800 - 8002 ( ma t/m zo 06.00 - 22.30 uur, gratis)