



Watermanagementcentrum Nederland

Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling (LCW)

# Droogtebericht

6 juni 2011 | Nummer 2011-09

## Neerslag en stijgende rivierafvoeren maken geen eind aan droogte

In de afgelopen dagen is er op veel plaatsen neerslag gevallen. In sommige gevallen is deze neerslag zo hevig geweest dat wateroverlast ontstond. Ook in het stroomgebied van Rijn en Maas is er neerslag gevallen, waardoor de rivierafvoeren weer iets aan het stijgen zijn. De waarden blijven echter veel te laag voor de tijd van het jaar. De droogtesituatie, in zowel de hoog als laag gelegen gebieden, is daarom niet wezenlijk verbeterd.

De meeste maatregelen die de waterbeheerders in de afgelopen weken hebben genomen blijven van kracht. Zo blijven in het IJsselmeer en het Markermeer de verhoogde streefpeilen van kracht en worden de watervorraden in de regionale wateren zoveel mogelijk gehandhaafd. Er wordt beperkt gespuid naar de Waddenzee en het Noordzeekanaal om de eventuele verzilting van de inlaatpunten voor drinkwater tegen te gaan. Door de stijgende rivierafvoer is het mogelijk geworden om beperkt water te spuien via de Haringvlietsluizen. Het verzilte water voor deze sluisen wordt zo naar de Noordzee geloosd, waardoor de verzilting van de aanwezige drinkwaterinnamepunten zal afnemen.

Het waterverlies dat gepaard gaat met het schutten van schepen wordt op veel plaatsen verminderd door met volle kolken te schutten. De dijkinspecties worden verder uitgebreid. Het aantal ingestelde beregeningsverboden neemt eveneens toe.

De watertemperaturen zijn de afgelopen week gestegen. De waterbeheerders zijn daarom alert op mogelijke waterkwaliteitsproblemen.

# Overzicht afvoeren, peilen en zoutgehalten



gemaakt op 6 juni 2011

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

De afvoer van zowel Rijn als Maas is de afgelopen week gestegen maar blijft laag voor de tijd van het jaar. Het debiet van de Rijn bij Lobith is toegenomen van 900 m<sup>3</sup>/s op 1 juni tot ca 1.130 m<sup>3</sup>/s op dit moment. Naar verwachting stijgt de afvoer verder tot circa 1.300 m<sup>3</sup>/s begin volgende week. Alles overziend geeft het Rijngebied een droger dan gemiddeld beeld. De kans op droogteproblemen blijft in de komende maanden groter dan normaal. Het IJsselmeer is momenteel goed gevuld.

De afvoer van de Maas bedraagt momenteel 75 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 kans is groot dat de week daarna het warmer wordt dan normaal. De watertemperatuur van de Rijn bij Lobith en de Maas bij Eijsden bedragen 22 respectievelijk 21 graden. Mogelijk gaat de temperatuur van de rivieren stijgen. Waakzaamheid is daarom geboden.

De gevallen neerslag in de afgelopen week was lokaal van karakter. Het landelijke beeld van de droogtesituatie is hiermee niet veranderd. De grondwaterstanden zijn in het overgrote deel van Nederland laag tot extreem laag voor deze tijd van het jaar.

## Nadere informatie

### Weersverwachting

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

Komende week is de aanwezige lucht in de stroomgebieden onstabiel van opbouw. Dit heeft tot gevolg dat vooral gedurende de middag en avond onweersbuien tot ontwikkeling komen. Door het buiige karakter kunnen neerslaghoeveelheden over kleine afstanden sterk van elkaar verschillen.

Gemiddeld genomen valt er in het hele stroomgebied zo'n 15-30 mm.

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

De komende periode ligt de temperatuur veelal rond de normale waarde voor de tijd van het jaar. Dat is meest tussen de 19 en 22 graden, met slechts af en toe en zeer lokaal iets hogere waarden.

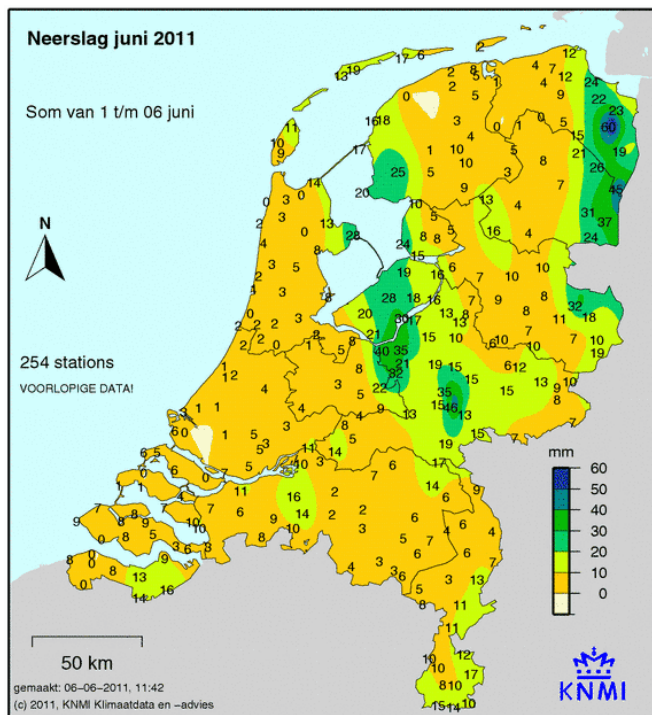
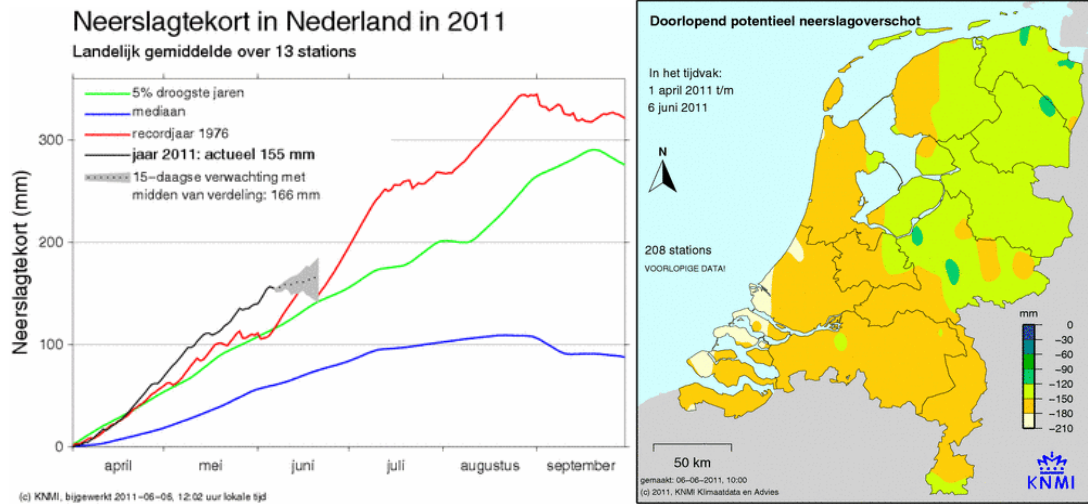
Verdere vooruitzichten geldig van 15-06-2011 tot en met 03-07-2011:

In de maandverwachting zien we dat wat betreft de neerslag er geen duidelijk signaal zichtbaar is welke duidt op droger dan wel natter weer dan normaal.

In de temperatuurverwachting zien we dat er de eerste week een kans is op (iets) kouder dan normaal weer (1-3 graden onder normaal). Vanaf 12 juni is de kans groot dat dit omslaat in een periode met hogere temperaturen dan normaal (1-3 graden). De week daarna is er geen duidelijk signaal zichtbaar, de laatste week wordt de kans op iets boven normale temperaturen weer groter.

## Neerslag

Het neerslagtekort (neerslag minus verdamping) wordt gemeten vanaf 1 april, het begin van het groeiseizoen. De afgelopen week is het neerslagtekort, ondanks lokaal hevige buien, verder gestegen. Landelijk gezien zitten we momenteel op een neerslagtekort van 155 mm. In een groot deel van het land is de hoeveelheid neerslag die in de lopende maand is gevallen beperkt gebleven. Binnen het landelijk beeld laat het zuidwestelijke kustgebied het grootste neerslagtekort zien. De verwachting is dat het neerslagtekort de komende 15 dagen met circa 10 mm zal toenemen.



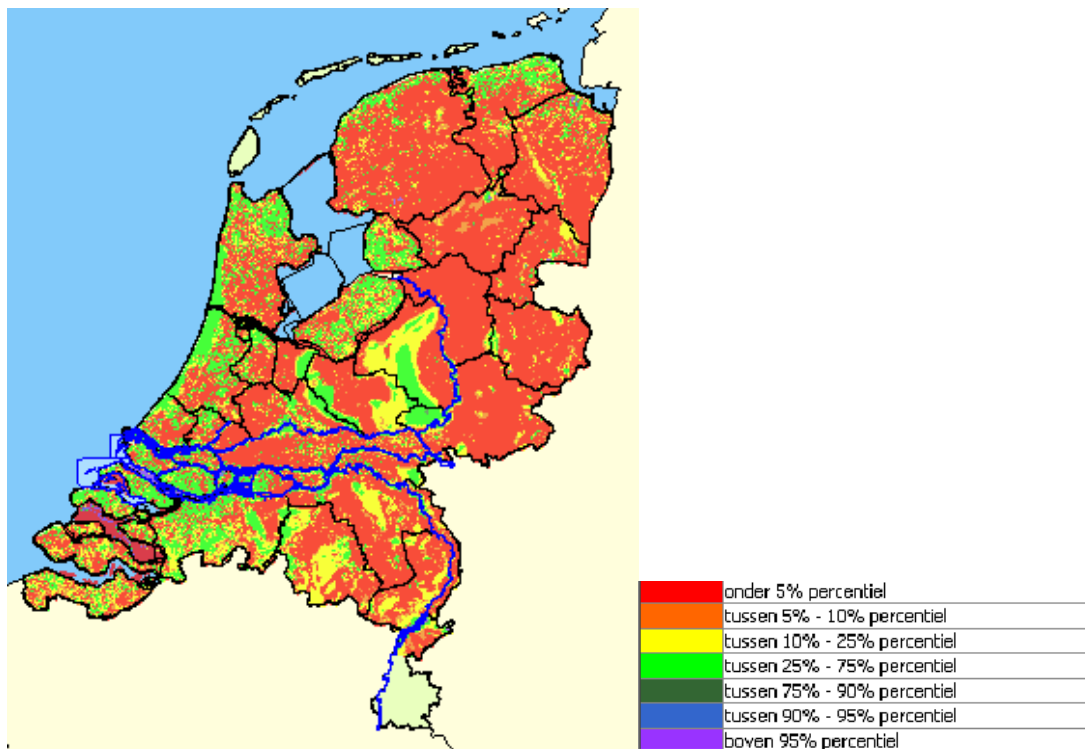
## Grondwater

De grondwatersituatie, relatief ten opzichte van de langjarige waarden voor deze periode, is min of meer gelijk aan de situatie in het droogtebericht van 30 mei. De

grondwaterstanden zijn in het overgrote deel van Nederland laag tot extreem 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 vormt nog nauwelijks een bijdrage aan de afvoeren.

### Zwitserse meren

Het peil van vrijwel alle Zwitserse stuwwerken ligt nog steeds onder het langjarig gemiddelde. Een maat hiervoor is de z.g. 'Füllungsgrad' die normaal rond deze tijd ongeveer 35% is en op dit moment 25% bedraagt. Maatgevend voor de Rijnafvoer is de afvoer vanuit de Bodensee. In de afgelopen week zijn er in het Alpengebied gemiddeld enkele tientallen millimeters aan neerslag gevallen. Hierdoor is het peil van de Bodensee in de afgelopen week wel opgelopen, maar ligt nog steeds bijna 80 cm onder het langjarig gemiddelde, waarmee de waterstand in de buurt blijft van de laagste waterstand ooit in deze tijd van het jaar gemeten. Verwacht wordt dat het peil van de Bodensee in de komende week verder zal oplopen, maar ruim onder het langjarig gemiddelde zal blijven.

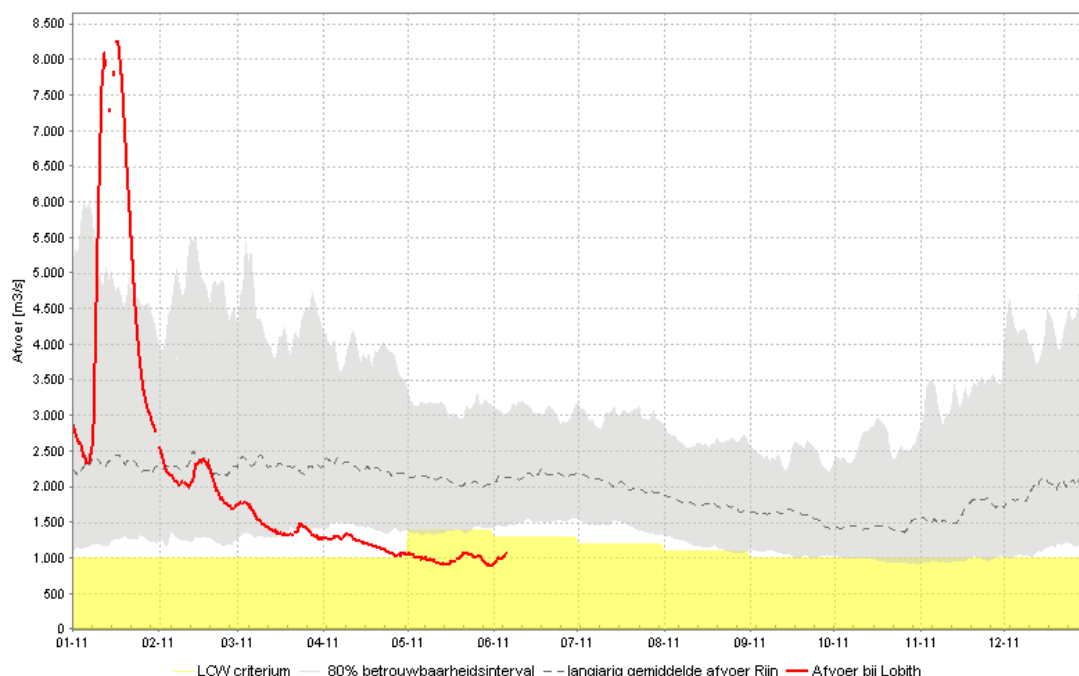
## Afvoer

De afvoer van de Rijn bij de uitstroming uit de Bodensee bedraagt op dit moment 271 m<sup>3</sup>/s en is daarmee iets toegenomen ten opzichte van vorige week. Dit debiet ligt echter ca. 300 m<sup>3</sup>/s lager dan gemiddeld voor juni. Door de neerslag van de afgelopen week in het zuidelijke gedeelte van het stroomgebied is de afvoer van de Rijn bij Bazel verder opgelopen van 630 m<sup>3</sup>/s tot 776 m<sup>3</sup>/s op dit moment.

Door de gevallen neerslag in het stroomgebied is de afgelopen week het debiet Lobith van 900 m<sup>3</sup>/s op 1 juni toegenomen tot ca 1130 m<sup>3</sup>/s op dit moment.

Afvoerverwachting 6 juni – 12 juni: Ten gevolge van de neerslag die de afgelopen dagen in de Alpen is gevallen en wat er voor de aankomende dagen nog wordt verwacht in het zuidelijke en oostelijke deel van het stroomgebied, is de verwachting dat de afvoer van de Rijn te Lobith in de komende week verder zal oplopen tot ca. 1.250 m<sup>3</sup>/s op 12 juni. Voor de periode na 12 juni is het aannemelijk dat deze toename in debiet zich zal gaan doorzetten in de richting van 1300 m<sup>3</sup>/s te Lobith rond 13 à 14 juni. Na deze top wordt verwacht dat er een langzaam dalende trend zal worden ingezet.

Het langjarige gemiddelde voor begin 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 6 tot 12 juni zal oplopen richting een niveau van ca. 1.250 m<sup>3</sup>/s (ruim 1000 m<sup>3</sup>/s onder het langjarig gemiddelde). In de periode na 12 juni wordt een verdere toename verwacht richting de 1.300 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.

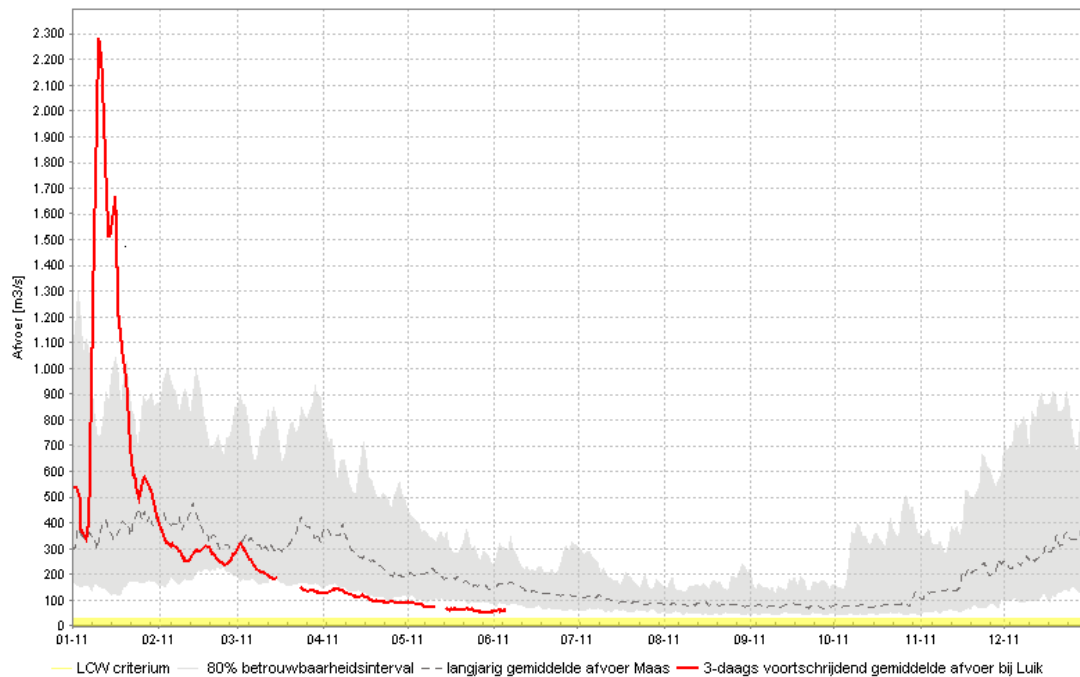
De kans op droogteproblemen blijft in de komende maanden groter dan normaal.

## 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 ca. 75 m<sup>3</sup>/s, ca. 70 m<sup>3</sup>/s lager dan normaal niveau voor de tijd van het jaar. Op basis van de weersverwachting voor de aankomende week wordt geen wezenlijke verandering van de afvoer verwacht.



Afvoerverloop Luik/Maas

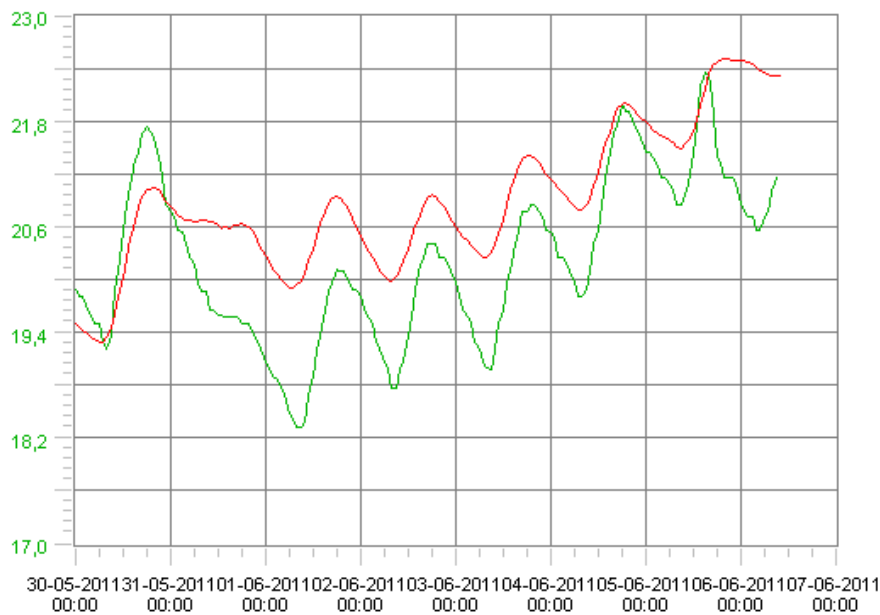
### Conclusie

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

### Watertemperatuur bij Lobith en Eijsden

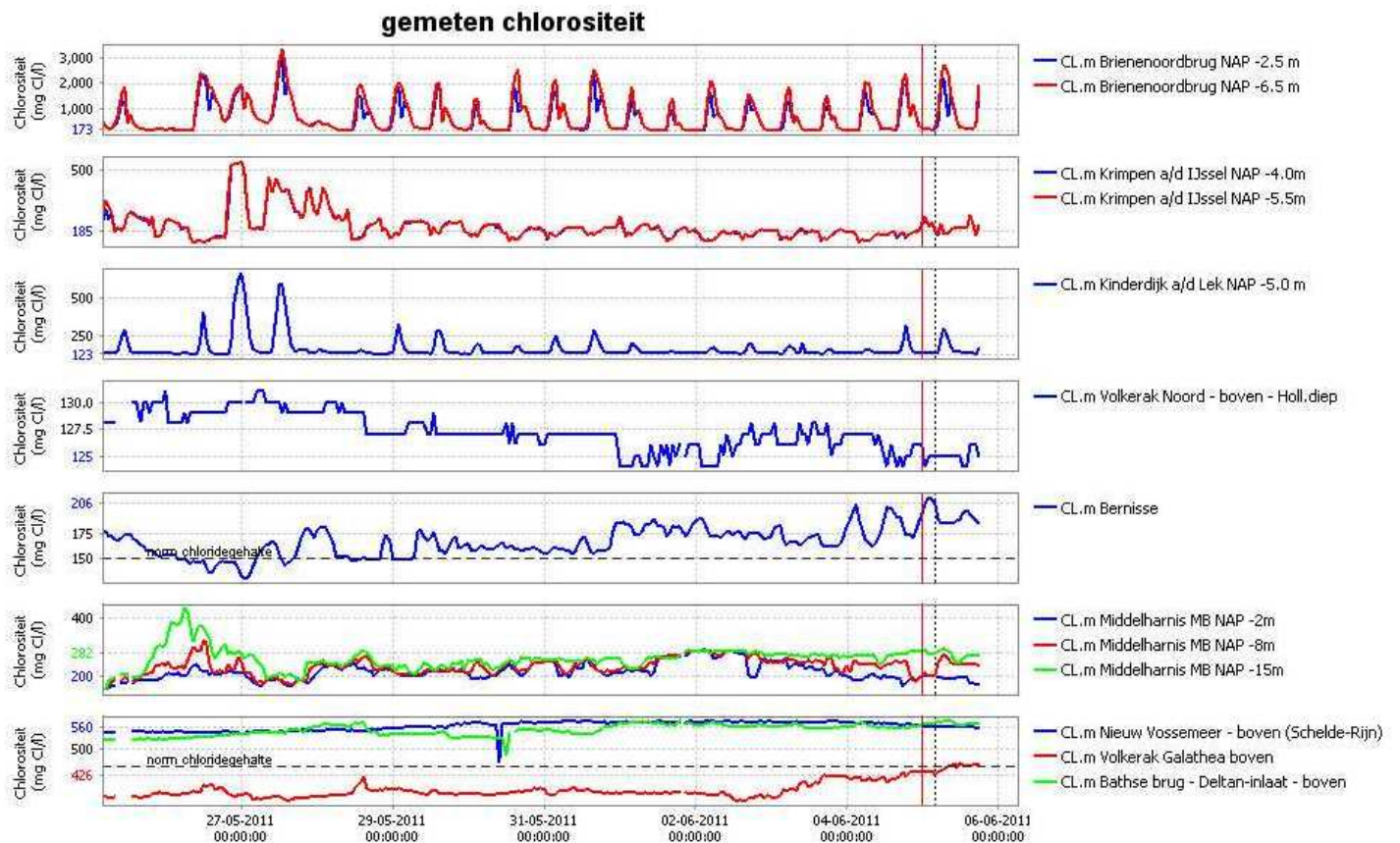
De watertemperatuur van de Rijn bij Lobith bedraagt 22 graden en de Maas bij Eijsden circa 21 graden. Aangezien de watertemperatuur in belangrijke mate door de ontwikkeling van de luchttemperatuur stroomopwaarts wordt bepaald, is het waarschijnlijk dat de zwakke stijging van de watertemperatuur doorzet waarbij er kans is dat deze richting 22-23 graden gaat, in loop van de week. Vooral de eerste dagen is het in Duitsland en Zwitserland nog tamelijk warm met maxima rond 25 graden. Gezien deze ontwikkeling is waakzaamheid geboden.

■ Eijsden\_Temperatuur buiten\_Cel  
 ■ Lobith\_Temperatuur buiten\_Cel

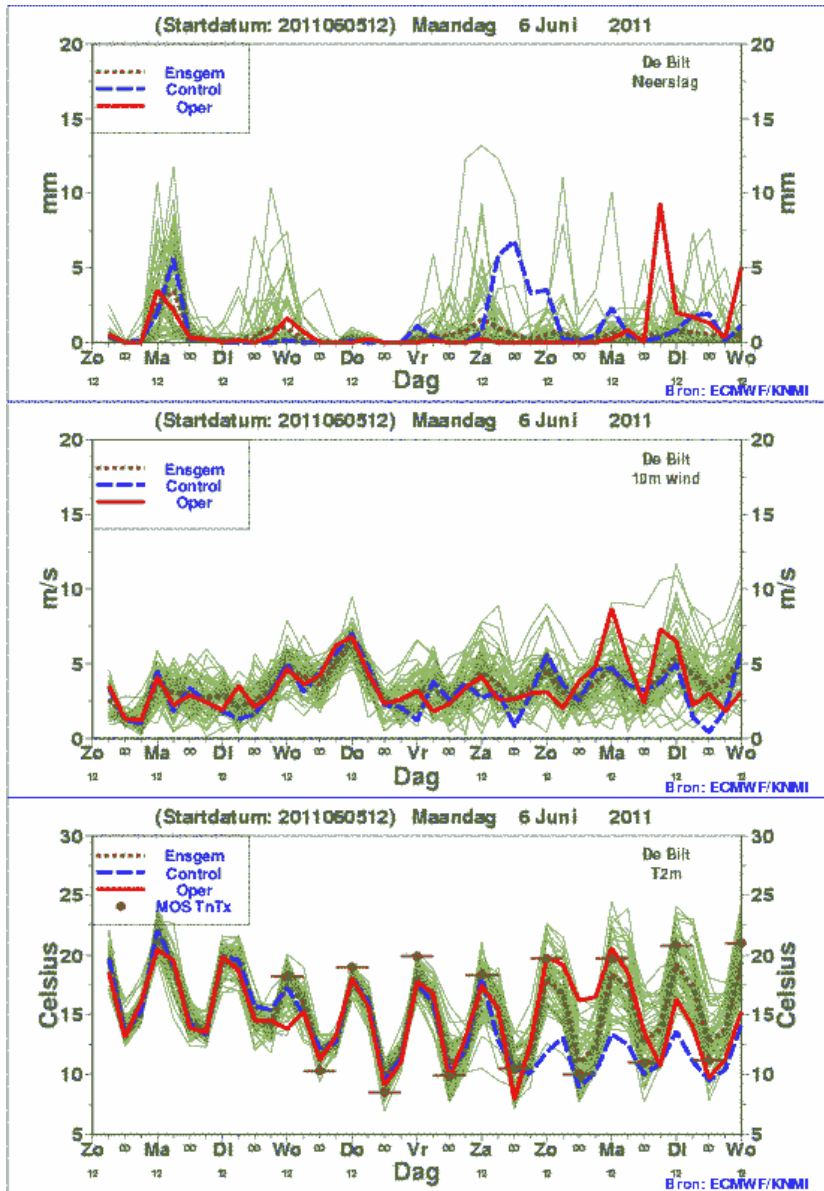


## Chloride

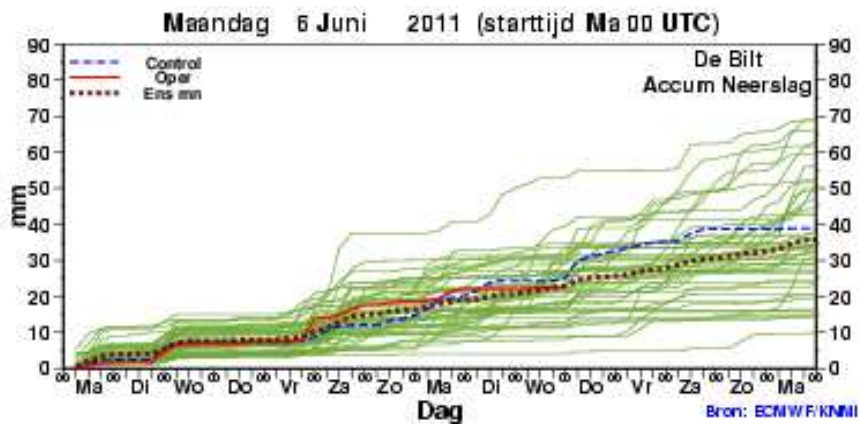
Onderstaande figuren geven een overzicht van de ontwikkeling van de chloridegehalten op diverse locaties in de Rijkswateren.



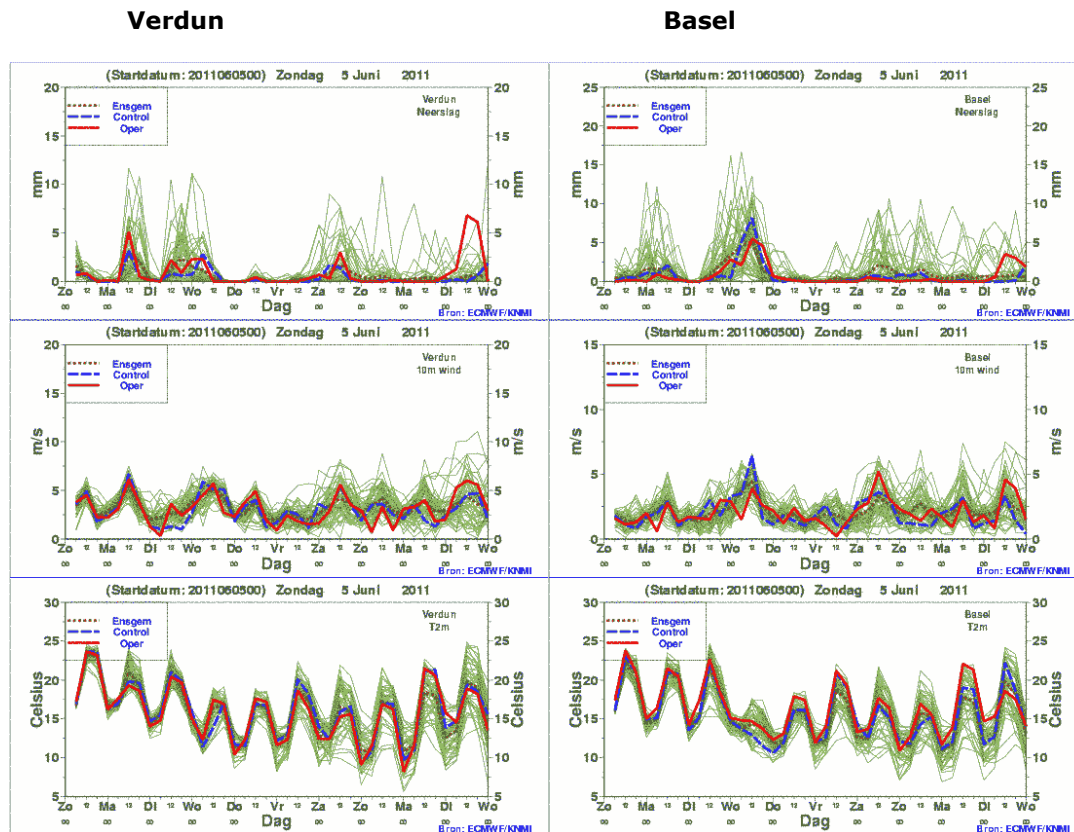
Bijlage 1: EPS-Pluim De Bilt



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 niveo's.

### uitleg:

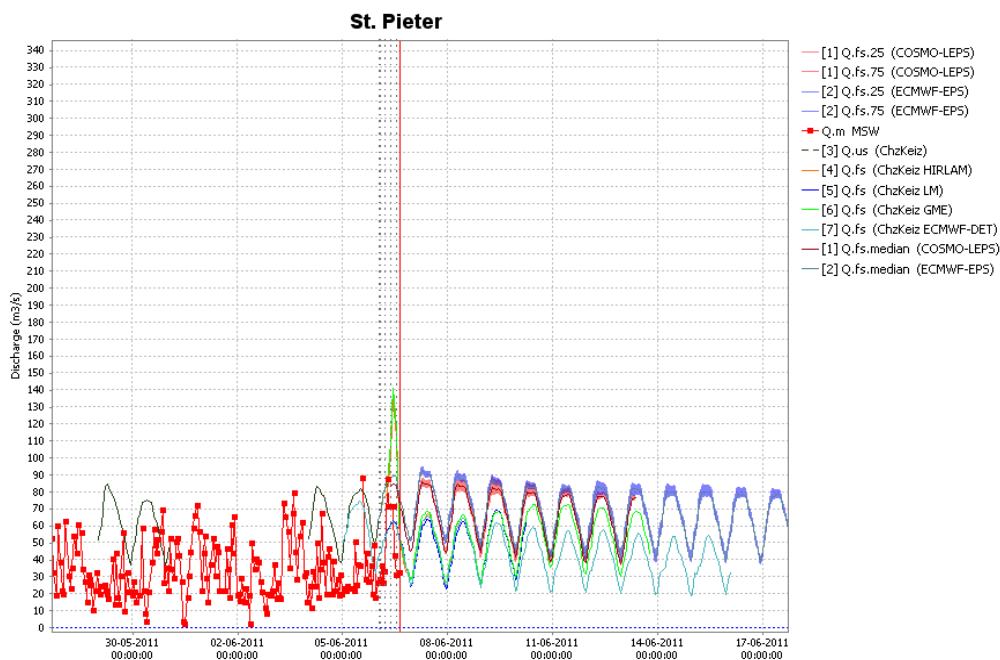
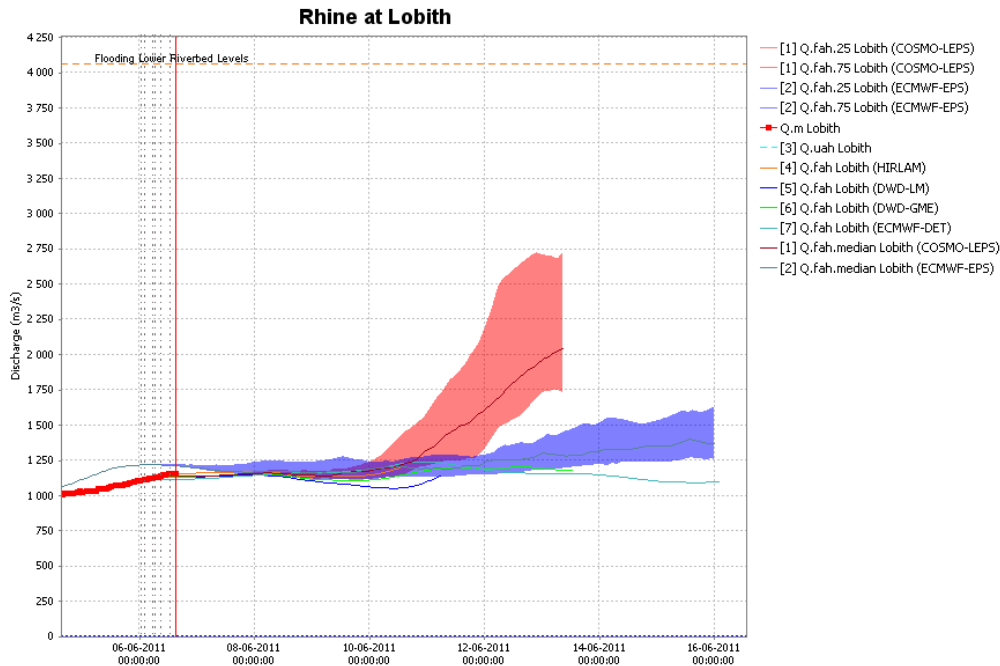
- De groene lijnen : de 50 verstoorte verwachtingen (T399/T255)
- De rode lijn : de operationele T799 ECMWF verwachting
- De blauwe stippellijn : de onverstoorte T399/T255 verwachting
- De bruine stippellijn : het ensemble gemiddelde

### 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 afvoerverwachtingen 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)