Watermanagementcentrum Nederland

Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling (LCW)

# Droogtebericht

11 juni 2012 | Nummer 2012-5

## Voorjaar eindigt natter dan normaal

Na een vrij droge periode eind mei is in de afgelopen 14 dagen meer neerslag opgetreden, waardoor, gemeten naar het neerslagtekort, deze zomer momenteel natter dan gemiddeld is begonnen.

De rivierafvoeren van de Rijn en Maas zijn normaal voor de tijd van het jaar. In de komende periode wordt wel een lichte toename van de Rijnafvoer verwacht en een ongeveer gelijk blijvende Maasafvoer. Op basis van de weersverwachting wordt er zowel voor de Rijn als voor de Maas in de komende periode voldoende wateraanvoer verwacht. Vandaag is de afvoer van de Rijn bij Lobith 2070 m3/s. De afvoer van de Maas te St. Pieter is op dit moment 124 m3/s.

De watertemperatuur van de Rijn en Maas is na een eerdere daling inmiddels weer iets gestegen. De temperatuur bedraagt nu in de Rijn 20 graden en in de Maas 19 graden Celsius. In de komende periode worden geen grote veranderingen verwacht.

De grondwaterstanden liggen op of boven de gemiddelde niveaus voor deze periode.

In de regionale watersystemen doen zich geen afwijkende omstandigheden voor. De weersomstandigheden voor de landbouw zijn eerder wat te nat dan te droog, met vanzelfsprekend locaal verschillen.

# Overzicht afvoeren, peilen en zoutgehalten




gemaakt op 11 juni 2012

# Nadere informatie

## Weersverwachting

Neerslagverwachting geldig van 11 juni 2012 tot en met 19 juni 2012:
De komende periode is de kans op het aanhouden van het wisselvallige weer, met zowel in Nederland als in de stroomgebieden op veel dagen aanzienlijke hoeveelheden neerslag.

Temperatuurverwachting geldig van 11 juni 2012 tot en met 19 juni 2012:
De maxima liggen in beide stroomgebieden beneden 25 graden Celsius.

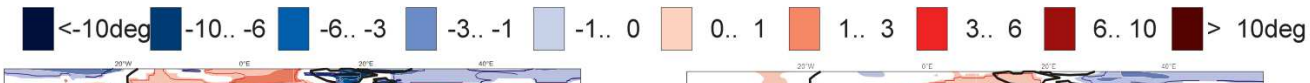
Verdere vooruitzichten geldig van 20 juni 2012 tot en met 8 juli 2012:
Tot het eind van juni blijft het wisselvallig met meer neerslag dan normaal. De temperatuur wordt meestal iets lager dan normaal voor de tijd van het jaar. In de eerste 8 dagen van juli is het signaal dat het droger en iets warmer wordt.

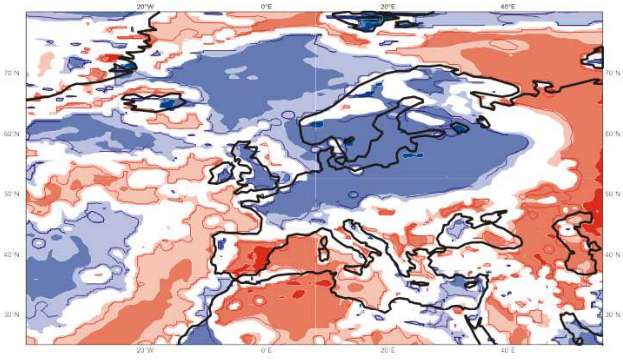
De hierna volgende figuren geven de resultaten weer van het model waarmee de weekverwachtingen worden berekend. In de eerste 4 figuren wordt per week de verwachte temperatuurafwijking weergegeven. De kleur wit duidt op een normale situatie. De (licht)rood gekleurde gebieden hebben een verhoogde kans op hogere temperaturen dan normaal. De kleuren blauw duiden op een verhoogds kans op lagere temperaturen. De onderste 4 figuren hebben betrekking op de neerslag. Rood duidt op een grotere kans op minder neerslag, blauw op meer neerslag.

## ECMWF EPS-Monthly Forecasting System
## Soil Temp. Lev. 1/SST anomaly

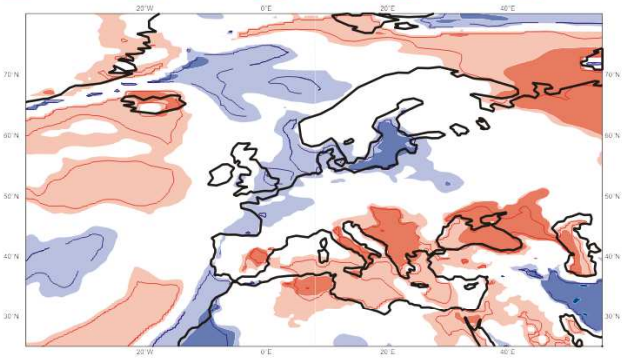
Forecast start reference is 04-06-2012
ensemble size = 51 ,climate size = 90

Shaded areas significant at 10% level
Contours at 1% level

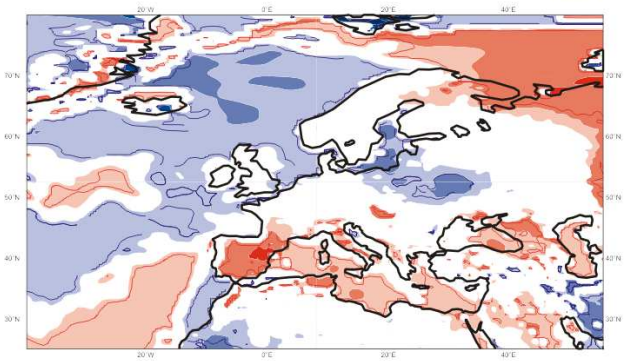


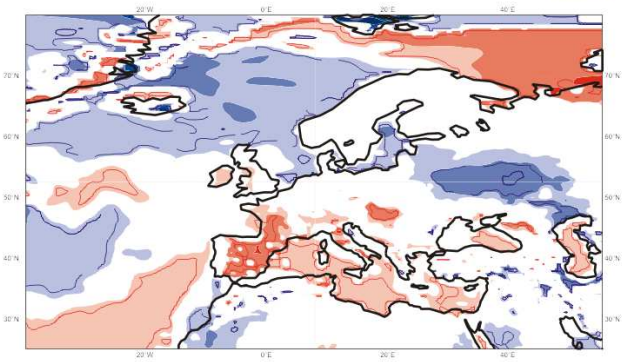
week 1



week 2



week 3



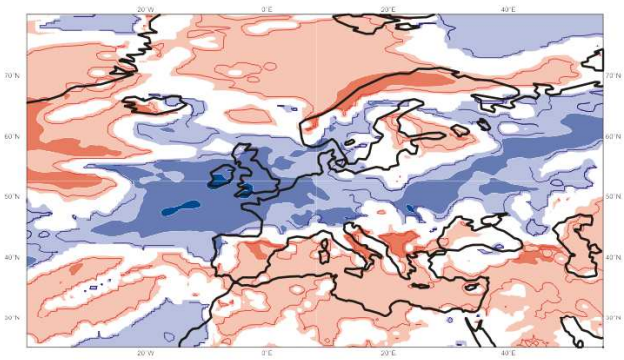
week 4

## ECMWF EPS-Monthly Forecasting System
## Precipitation anomaly

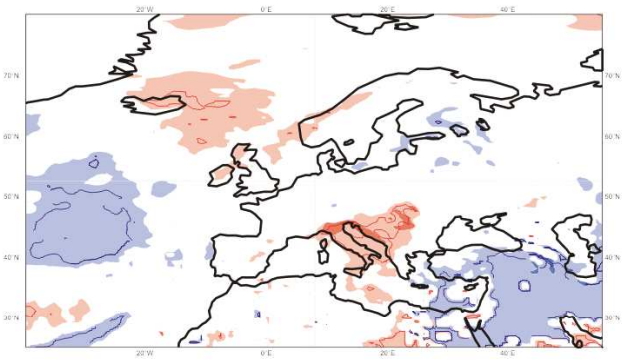
Forecast start reference is 04-06-2012
ensemble size = 51 ,climate size = 90

Shaded areas significant at 10% level
Contours at 1% level

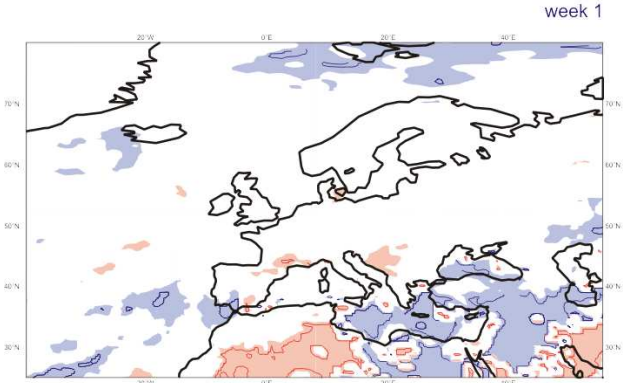


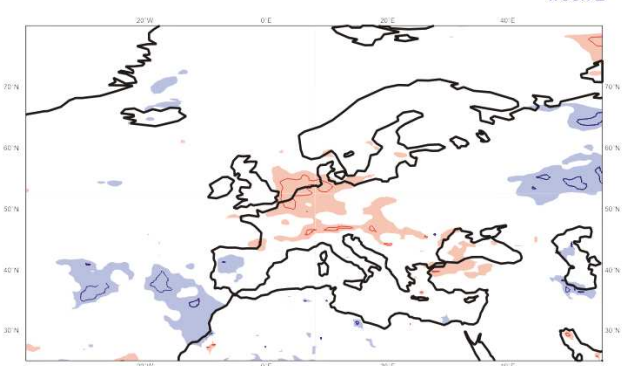
week 1



week 2



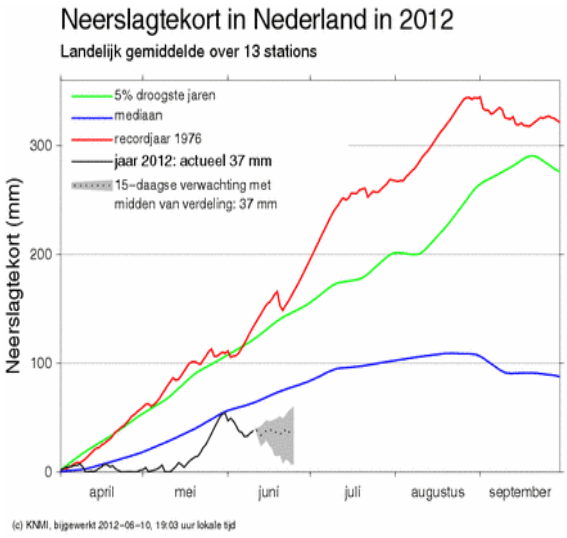
week 3

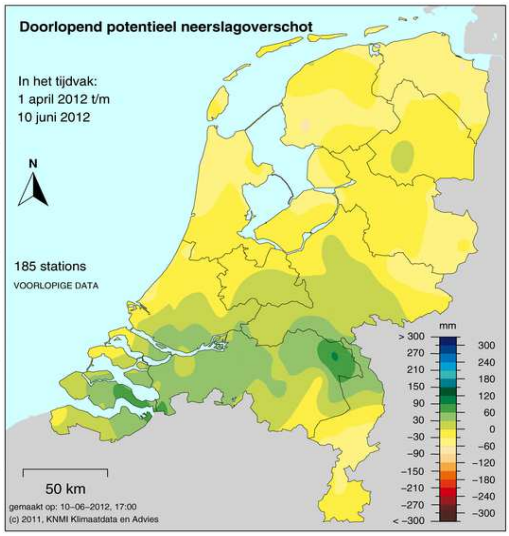


week 4

## Neerslagtekort

Het neerslagtekort in Nederland (neerslag minus verdamping) wordt gemeten vanaf 1 april, het begin van het groeiseizoen. Door het natte voorjaar bleef het neerslagtekort tot half mei ongeveer op nul steken. In de tweede helft van mei liep dat snel op tot 44 mm, een normale waarde voor die tijd van het jaar. In de afgelopen 14 dagen is het neerslagtekort daarna weer gedaald van 44 tot 37 mm.  De verwachting is dat het neerslagtekort in de komende 14 dagen ongeveer gelijk blijft.



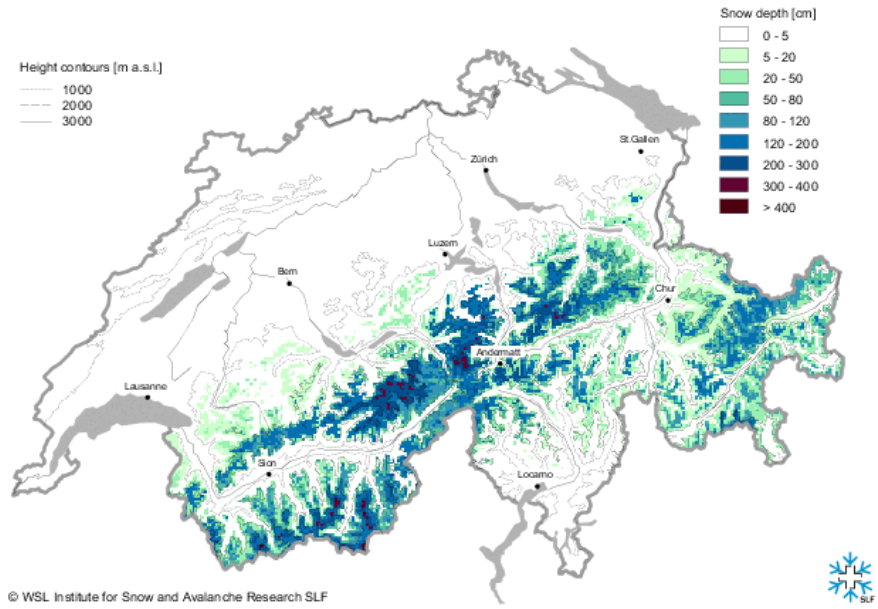




## Rijn

De afvoer van de Rijn wordt in grote mate bepaald door het smelten van sneeuw en gletsjers in de Alpen in combinatie met neerslag en toevoer vanuit het grondwater in het Duitse deel van het stroomgebied. In de loop van de zomer vermindert echter de bijdrage aan de afvoer door sneeuwsmelt; vanaf juli is deze bijdrage verwaarloosbaar. Het water uit de Alpen stroomt via natuurlijke meren en stuwmeren af richting Duitsland. Deze meren houden het water tijdelijk vast als een voorraad en hebben een dempende werking op de afvoer. In de zomer is deze watervoorraad van groot belang voor de aanvoer naar Nederland. Naarmate deze meren leger worden, treedt een steeds grotere demping van de afvoer uit de Alpen op, waardoor smelt- en regenwater pas veel later tot afstroming komt. Het grootste en belangrijkste meer is de Bodensee. De afvoer bij Bazel is een goede graadmeter voor de hoeveelheid water die de Alpen via de meren verlaat. Benedenstrooms van Bazel bevinden zich het Duitse middelgebergte en kleinere stuwmeren. In tijden van droogte wordt de bijdrage van dit deel van het stroomgebied vooral bepaald door toestroming vanuit grondwater.

### Sneeuw

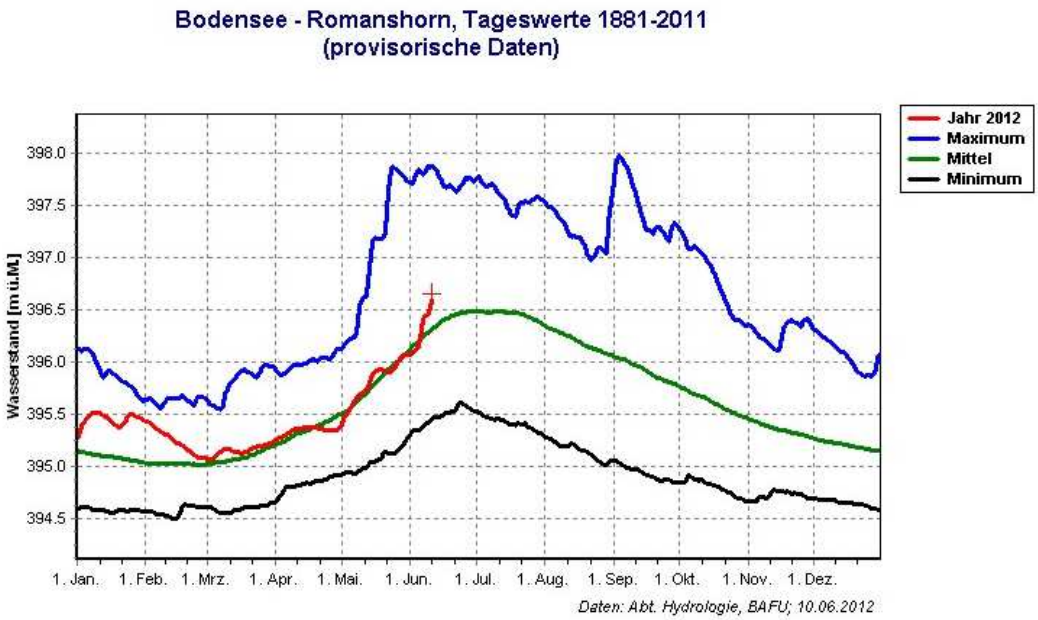
In de tweede heft van de winter 2011/12 is er in de Alpen een extreme hoeveelheid sneeuw gevallen die vanaf maart is gaan smelten. In de afgelopen maanden heeft dit smeltproces zich doorgezet. Op dit moment ligt er alleen op de hoogste toppen nog enkele meters sneeuw, wat normaal is voor de tijd van het jaar.




*Sneeuwhoogte in cm, peildatum 07-06-2012 (Bron: Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos)*

Zwitserse meren

Het peil van de meeste Zwitserse stuwmeren is aan de lage kant. Een maat hiervoor is de z.g. 'Füllungsgrad' die normaal rond deze tijd ca 35% bedraagt op dit moment is opgelopen naar 27%. Dit betreft de stuwmeren -met een regelbaar peil- die grotendeels ten behoeve van de elektriciteitsvoorziening en voor de opvang van hoogwater als gevolg van sneeuwsmelt en sterke neerslag worden gebruikt. Omdat er dit voorjaar vrij veel sneeuw op de Alpen is gevallen worden de stuwmeren laag gehouden om een hoogwater te kunnen opvangen. Daarnaast zijn er de niet peilbeheerste meren.
Maatgevend voor de Rijnafvoer is de afvoer vanuit de Bodensee. De huidige stand van de Bodensee is iets hoger dan het langjarig gemiddelde voor begin juni. Op basis van de weersverwachting zal het peil van de Bodensee in de komende week verder stijgen en daarmee duidelijk boven het langjarig gemiddelde komen.



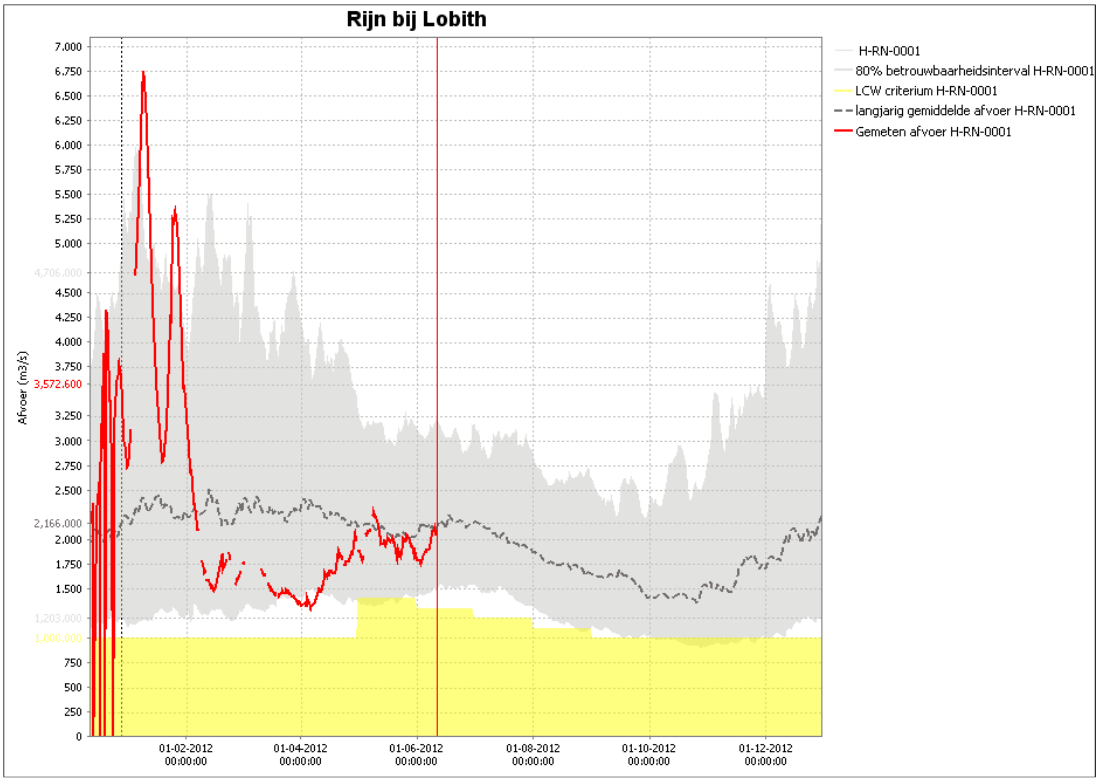

*Waterstand Bodensee, station Romanshorn in vergelijking tot het langjarig gemiddelde en de minimale en maximale standen (Bron: Bundesamt für Umwelt, Bern)*

Afvoer
In een normaal jaar bedraagt het aandeel vanuit de Alpen aan de totale afvoer van de Rijn in juni ca. 65%. In een droge zomer kan tot wel 95% van de afvoer uit de Alpen afkomstig zijn. In de afgelopen dagen lag dit percentage op ca. 80%.

In de Alpen is in de afgelopen week veel neerslag gevallen. De afvoer van de Rijn bij de uitstroming uit de Bodensee bedraagt op dit moment ca. 700 m3/s, 150 m3/s hoger dan normaal voor de tijd van het jaar. Bij Lobith is de afvoer vanaf eind maart van 1.575 m3/s langzaam gestegen tot 2.070 m3/s op dit moment (zie figuur).

Afvoerverwachting aankomende week (geldend van 11 juni t/m 17 juni 2012):
De afvoer te Lobith zal toenemen tot ca. 2.500 m3/s, wat aan de hoge kant is voor de tijd van het jaar.

Afvoerverwachting periode na 17 juni :
Op basis van de huidige weersverwachting wordt eerst een stabilisatie van de afvoer bij Lobith op een niveau van ca. 2.500 m3/s verwacht en vervolgens een langzame daling.



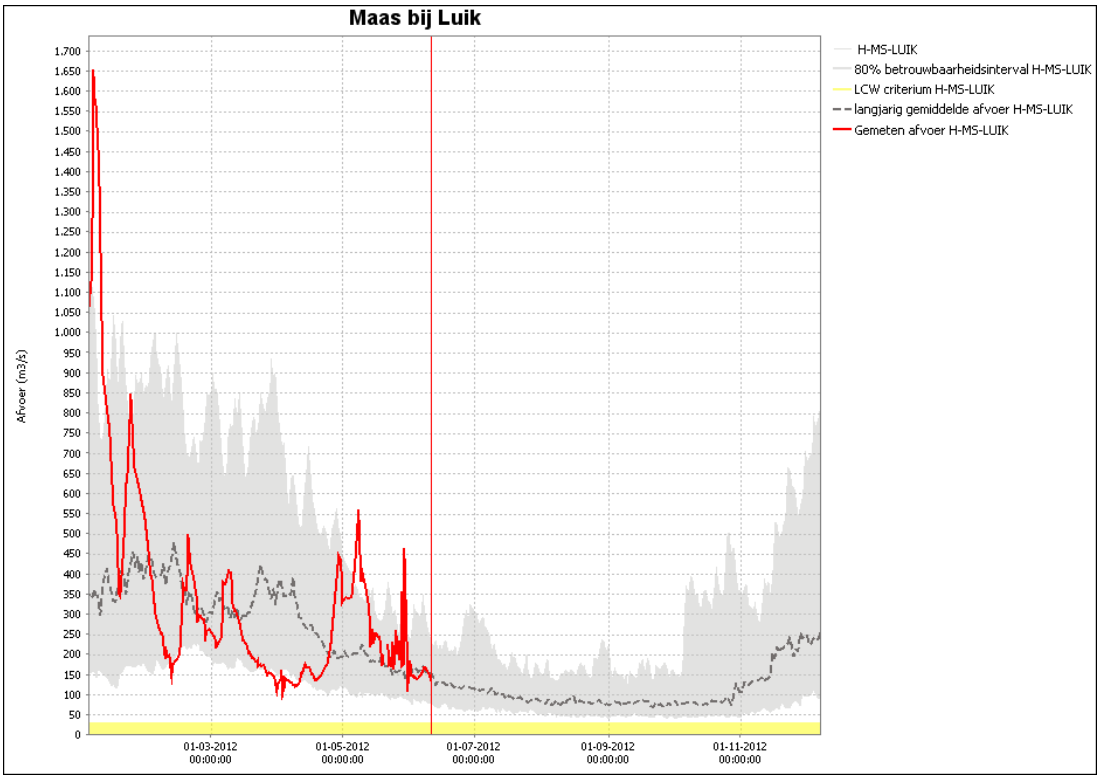

*Afvoerverloop Lobith/Rijn*

Conclusie :
Op basis van de huidige situatie en de weersvoorspellingen wordt verwacht dat de afvoer van de Rijn de komende weken in eerste instantie zal toenemen tot ca. 2.500 m3/s (iets boven het langjarig gemiddelde). Deze afvoer zal enige tijd gelijk blijven om vervolgens weer langzaam te dalen naar een niveau rondom het langjarig gemiddelde. De basisafvoer is iets hoger dan normaal voor de tijd van het jaar.
Alles overziend geeft het Rijngebied een iets natter dan gemiddeld beeld.
De kans op wateraanvoerproblemen is voor de komende zomerperiode lager dan gemiddeld.

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 stuwmeren. 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 2012 verloopt voor de Maas met uitzondering van het hoogwater van januari vrij normaal qua afvoer. De afvoer te Luik heeft zich in de afgelopen weken bewogen rond 150 m3/s, een gemiddeld niveau voor de tijd van het jaar. De weersverwachting voor de aankomende week geeft een vrij grote kans op wisselvallig weer met vrijwel elke dag enige neerslag, waardoor stabilisatie van de huidige afvoer wordt verwacht.



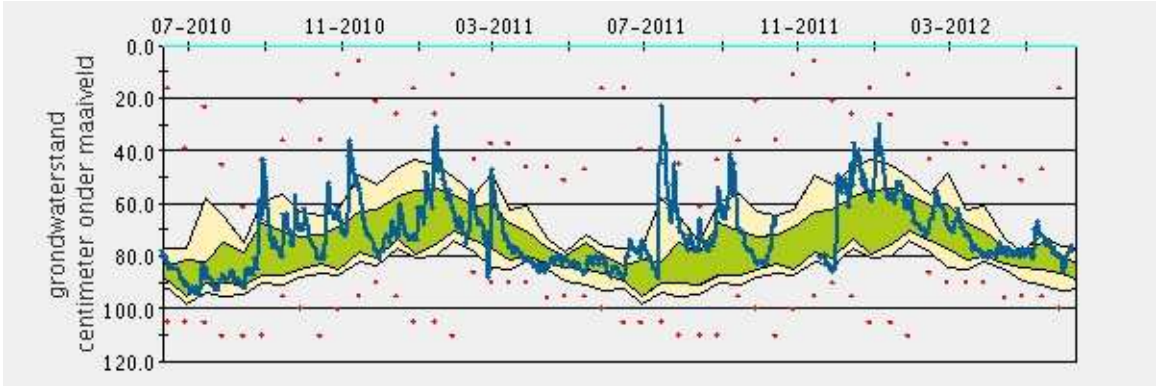

*Afvoerverloop Luik/Maas*

Conclusie :
Wateraanvoerproblemen zijn de komende tijd voor de Maas niet waarschijnlijk.

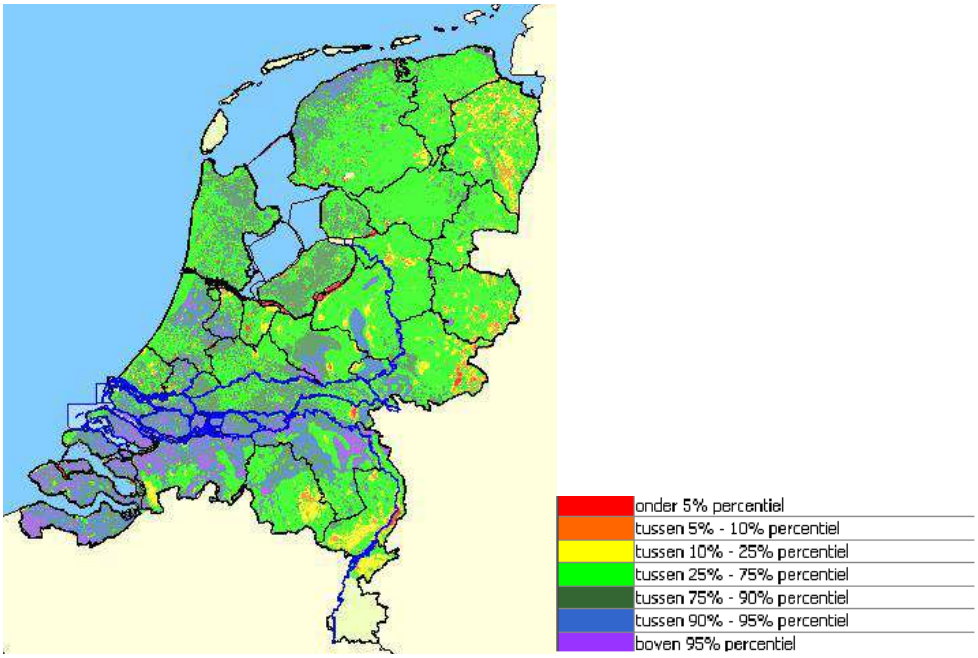
## Grondwater

Door het regenachtige weerbeeld in de afgelopen twee weken zijn de grondwaterstanden in het hele land verder gestegen. Met uitzondering van enkele locaties op de diepe zandgronden – waar het grondwater zeer vertraagd reageert op veranderingen in het neerslagoverschot – liggen de grondwaterstanden op of boven gemiddelde waarden voor deze tijd van het jaar. Op een aantal locaties met name in het zuiden van het land ligt de grondwaterstand zelfs flink hoger dan voor deze tijd van het jaar gebruikelijk. Dit blijkt zowel uit de landelijke berekeningen als uit de (beperkt) beschikbare metingen.

Gegeven de huidige weersvoorspellingen blijft de grondwatersituatie stabiel.



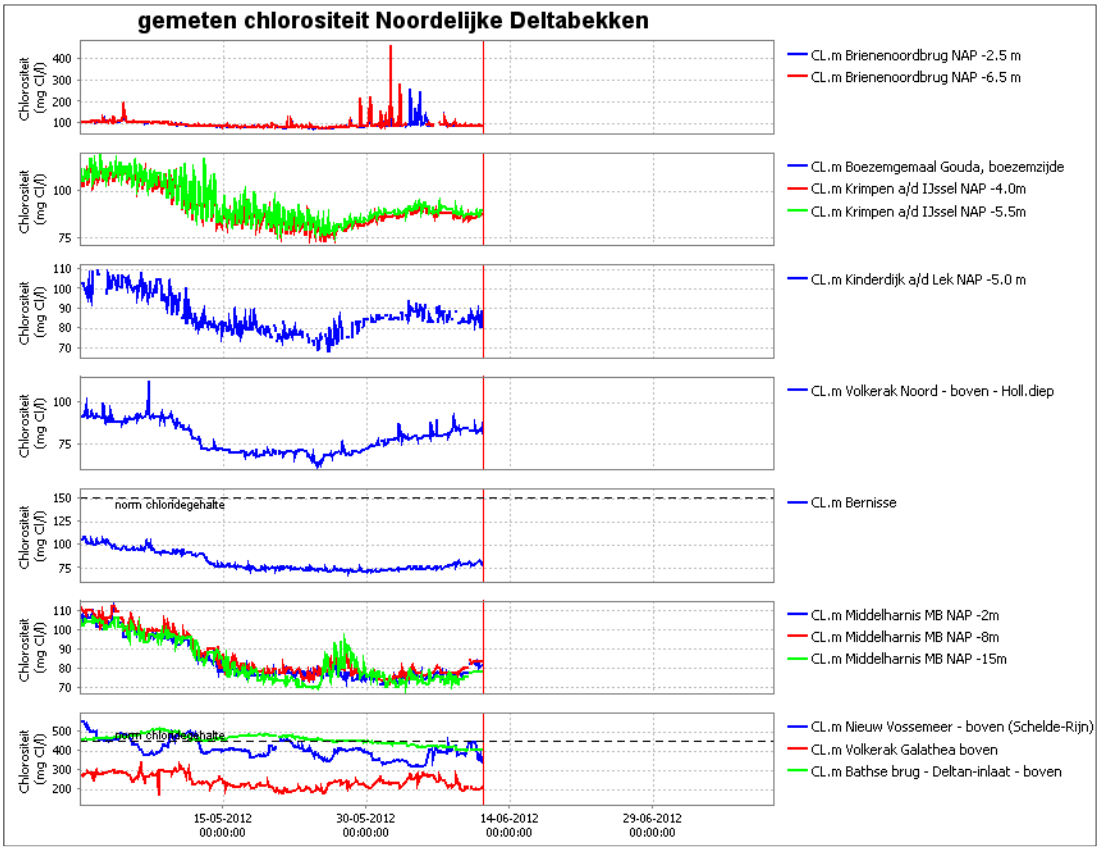

*Karakteristieke tijdreeks van een meetpunt in Utrecht (De Bilt, B32C0677)*




*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)*

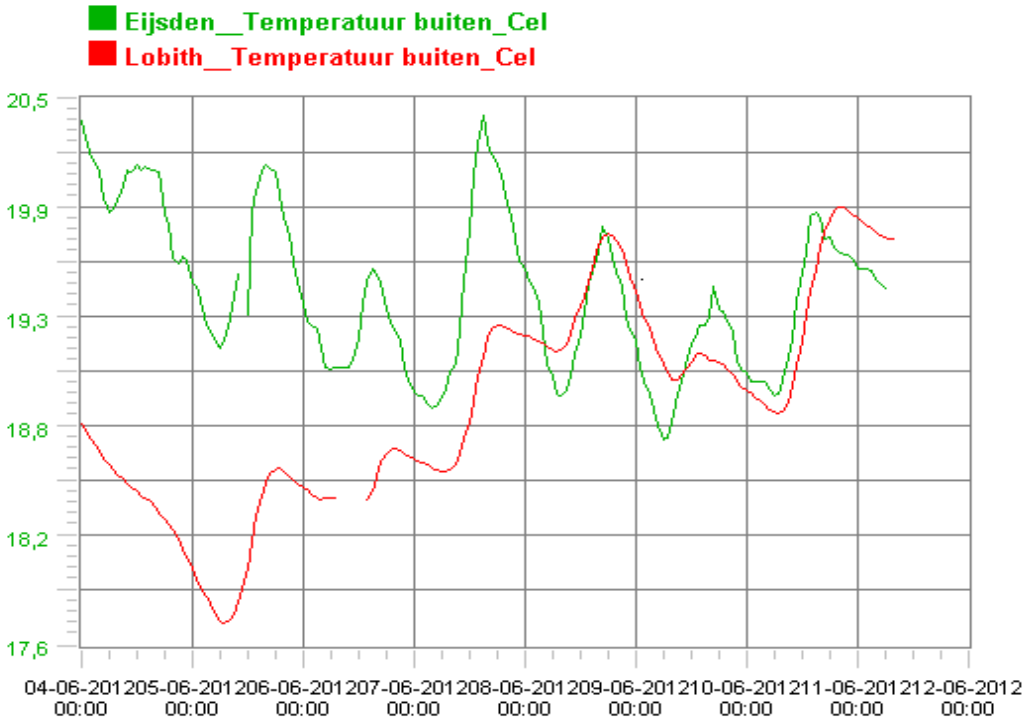
## Chloride

De volgende figuur geeft een overzicht van de ontwikkeling van de chloridegehalten op diverse locaties in de Rijkswateren. De chloridegehalten zijn normaal tot laag voor de tijd van het jaar. Dit komt omdat er voldoende zoetwater is om door te spoelen.

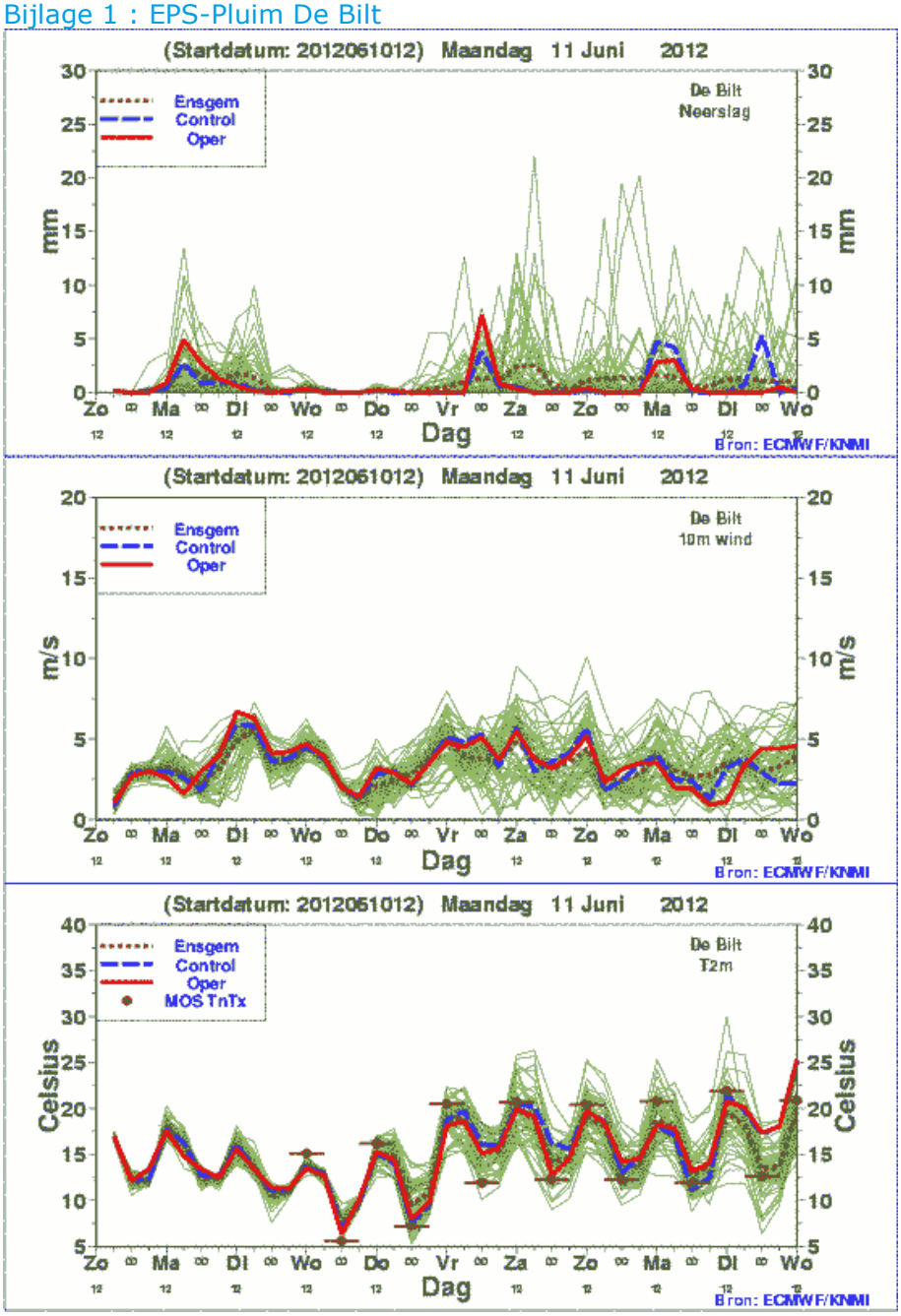


## Temperatuur

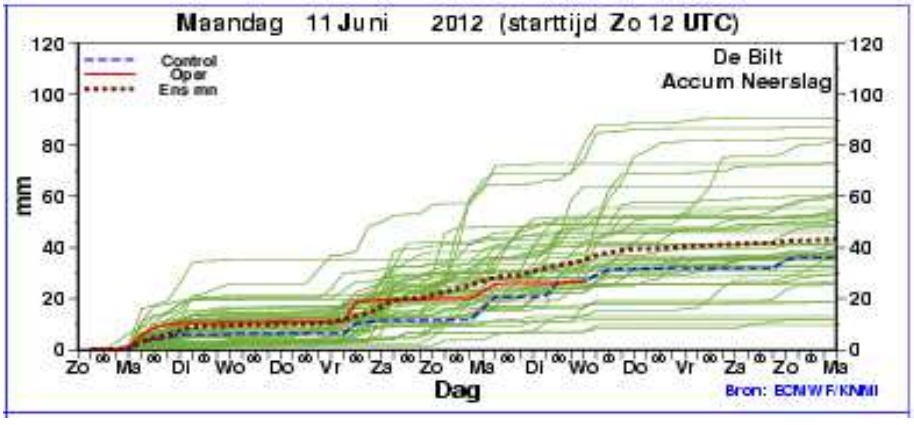
De temperatuur van de Rijn bij Lobith is vandaag 20 graden Celsius. Die van de Maas bij Eijsden is 19 graden Celsius. In de komende periode wordt  geen grote wijzigingen verwacht.



## Bijlage 1 : EPS-Pluim De Bilt

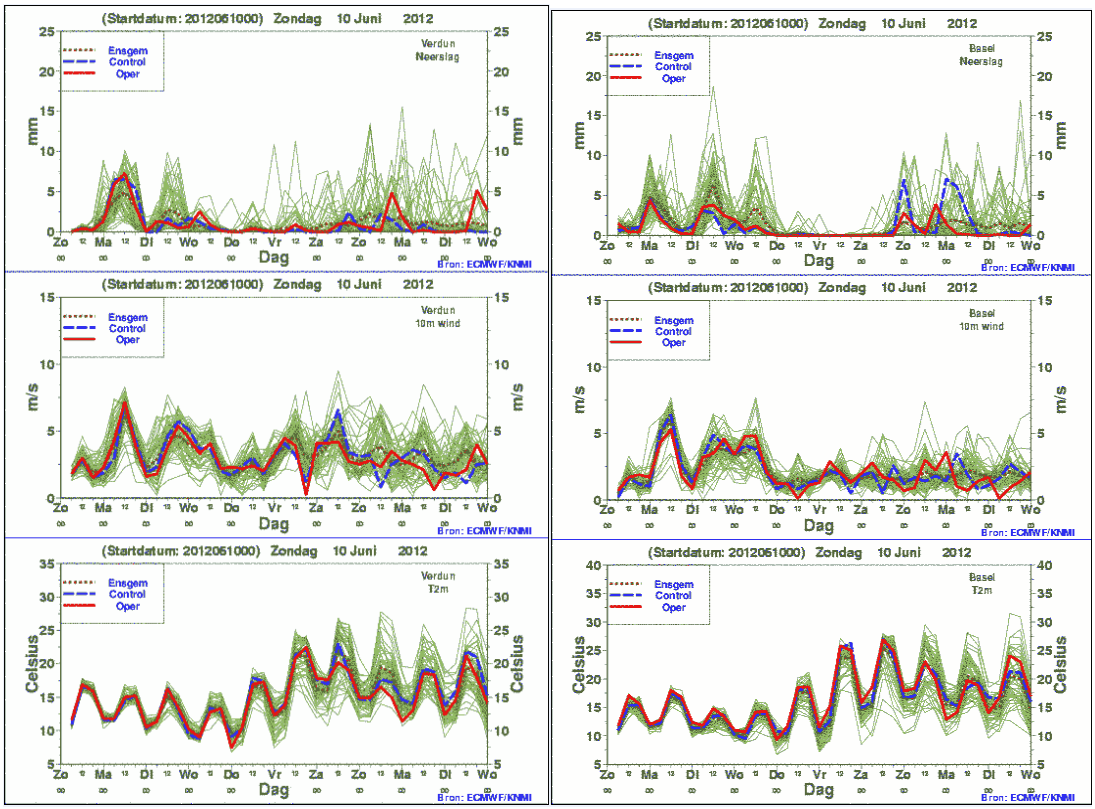



## Bijlage 2 : Cumulatieve neerslagverwachting De Bilt



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

Verdun | 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 rekent 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 vertikale richting rekent EPS op 62 nivo's.

**uitleg:**
De groene lijnen : de 50 verstoorde verwachtingen (T399/T255)
De rode lijn : de operationele T799 ECMWF verwachting
De blauwe stippellijn : de onverstoorde 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!

## 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

**Dit is een uitgave van**
Rijkswaterstaat
Unie van Waterschappen

met medewerking van
Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
Deltares

onder verantwoordelijkheid van de landelijk watermanager

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