



#### KNMI

Bezoekadres  
Wilhelminalaan 10  
3732 GK De Bilt  
Postbus 201  
3730 AE De Bilt  
T 030-220 69 11  
F 030-221 04 07  
www.knmi.nl

#### Afdeling

Klimaatdata en -advies  
T 030-220 68 50  
klimaatdesk@knmi.nl  
www.knmi.nl/klimatologie

#### Datum

15 maart 2011

# neerslag en verdamping

toelichting maandoverzicht neerslag en verdamping  
in Nederland

## 1 Algemeen

In het Maandoverzicht Neerslag en Verdamping in Nederland (MONV) zijn dagelijkse gegevens opgenomen van neerslag, verdamping, potentieel neerslagoverschot en sneeuwdagen. Daarnaast worden decade- en maandwaarden vermeld.

De metingen worden verricht op ca. 325 KNMI-neerslagstations en 25 KNMI-meteorologische stations, alwaar uit metingen van temperatuur en straling de referentie-gewasverdamping wordt berekend.

Het MONV is ruim 75 jaar uitgegeven als KNMI-periodiek en wordt sinds 2009 verspreid via internet: <http://www.knmi.nl/klimatologie/monv>

De tijden in het MONV zijn uitgedrukt in UT (Universal Time); 8 uur UT komt overeen met 9 uur MET (Midden Europese Tijd) en met 10 uur MEZT (Midden Europese Zomer Tijd).

De gegevens hebben betrekking op het etmaal 0-24 uur UT, uitgezonderd de vermelde dagsommen neerslag op de neerslagstations.

Van de neerslagstations worden achter 'NORM' de klimatologische normalen vermeld van de decade- en maandsommen (de normaal is de langjarig gemiddelde som over 1971-2000).

Schattingen van de dagsommen en de bijbehorende decadesommen van een neerslagstation zijn gebaseerd op metingen van omliggende regenmeters.

### Decaden en Maand

De aanduiding I, II, of III heeft betrekking op de decaden van de maand, waarbij: I = dag 1 t/m 10; II = dag 11 t/m 20; III = 21 t/m de laatste dag van de maand. MND = gehele maand

### In de tabellen betekent:

bij neerslag- en verdampingsgegevens:  
blank : gegeven niet beschikbaar

. : waarde 0 mm

\* : geschatte dagsom of Decadesom

bij sneeuwdagegegevens:

s : sneeuwdag

. : geen sneeuwdag

## 2 Neerslag 8-8 uur

Op de ca. 325 neerslagstations wordt de neerslag handmatig gemeten met een standaard regenmeter, waarvan de bovenrand van de trechter zich op 40 cm boven het maaiveld bevindt. De opvangtrechter heeft een opening van 2 dm<sup>2</sup>. De aftappingsen vinden éénmaal daags plaats om 8 uur UT. De vermelde dagsommen hebben betrekking op het voorafgaande tijdvak van 24 uur. De waarnemer geeft deze gegevens zo spoedig mogelijk telefonisch door aan een automatisch inzamelsysteem (IRIS).

KNMI

### Afdeling

Klimaatdata en -advies  
T 030-220 68 50  
klimaatdesk@knmi.nl  
www.knmi.nl/klimatologie

### Datum

15 maart 2011

## 3 Neerslag 0-24 uur

Op vijf bemande automatische meteorologische stations wordt de neerslag elektronisch gemeten met behulp van een zelfregistrerende regenmeter. De bovenrand van de trechter bevindt zich 40 cm boven het maaiveld en heeft een opening van 4 dm<sup>2</sup>. De hoeveelheid neerslag wordt uurlijks bepaald.

## 4 Referentie-gewasverdamping

De referentie-gewasverdamping ( $E_r$ ) is een hydrometeorologische grootheid voor de bepaling van de potentiële verdamping van gewassen ( $E_p$ ).

$E_p = f \cdot E_r$ , waarin  $f$  een gewasfactor is. De waarde van de gewasfactor is afhankelijk van het gewas en het tijdstip in het groeiseizoen.

De referentie-gewasverdamping wordt volgens de methode Makkink berekend uit de etmaalsom van de globale straling en de etmaaltemperatuur. De referentie-gewasverdamping wordt vermeld voor 25 stations.

<i>Decade waarden voor gewasfactoren <math>f</math>, behorende bij de referentie-gewasverdamping <math>E_r</math></i>									
Maand	april			mei			juni		
Decade	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Gras	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Granen	0.7	0.8	0.9	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.2
Mais	-	-	-	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2
Aardappelen	-	-	-	-	0.7	0.9	1.0	1.2	1.2
Suikerbieten	-	-	-	0.5	0.5	0.5	0.8	1.0	1.0
Peulvruchten	-	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.2	1.2
Plantui	0.5	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0	1.0
Zaaiui	-	0.4	0.5	0.5	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9
Witlof	-	-	-	-	-	-	0.5	0.5	0.5
Winterpeen	-	-	-	-	-	-	0.5	0.5	0.5
Knolselderij	-	-	-	-	-	0.5	0.7	0.7	0.7
Prei	-	-	-	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7
Bol/Knolgewas	-	-	-	-	0.5	0.7	0.7	0.9	1.2
Pit/Steenvoer (volgroeid)	1.0	1.0	1.0	1.4	1.4	1.4	1.6	1.6	1.6

ontleend aan: 'Van Penman naar Makkink', CHO-TNO, rapporten en nota's no. 19.

Decade waarden voor gewasfactoren  $f$ , behorende bij de referentie-gewasverdamping  $E_r$

Maand	juli			augustus			september		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Gras	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9
Granen	1.0	0.9	0.8	0.6	-	-	-	-	-
Mais	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Aardappelen	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.7	-	-
Suikerbieten	1.2	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1
Peulvruchten	1.0	0.8	-	-	-	-	-	-	-
Plantui	1.0	1.0	1.0	1.0	-	-	-	-	-
Zaaiui	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.7	-	-
Witlof	0.8	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Winterpeen	0.8	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Knolselderij	0.8	0.9	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	-
Prei	0.7	0.8	0.8	0.8	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9
Bol/Knolgewas	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Pit/Steenvoer (volgroeid)	1.7	1.7	1.7	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2

ontleend aan: 'Van Penman naar Makkink', CHO-TNO, rapporten en nota's no. 19.

KNMI

Afdeling

Klimaatdata en -advies  
T 030-220 68 50  
klimaatdesk@knmi.nl  
www.knmi.nl/klimatologie

Datum

15 maart 2011

## 5 Doorlopend potentieel neerslagoverschot

Het doorlopend potentieel neerslagoverschot is het cumulatieve dagelijkse verschil van de neerslag en de referentie-gewasverdamping over het groeiseizoen (april tot en met oktober). De gegevens worden berekend voor vijf meteorologische stations.

## 6 Sneeuwdagen

In de kolommen, gereserveerd voor vermelding van het potentieel neerslagoverschot in het groeiseizoen (april tot en met oktober), worden gedurende de overige 5 maanden van het jaar (november tot en met maart) gegevens over sneeuwdagen vermeld van de vijf stations.

Sneeuwdagen (s) zijn dagen waarop sneeuw viel op een station.

## 7 Neerslaggemiddelden per district

De neerslagstations zijn verdeeld over 15 districten. Per district worden de gebiedsneerslagen per decade en per maand berekend als de rekenkundige gemiddelden van de metingen van alle in het betreffende district gelegen neerslagstations. Het eveneens vermelde landgemiddelde is het gemiddelde van alle metingen op de ca. 325 neerslagstations. Tevens worden de twee stations vermeld waar de hoogste respectievelijk de laagste maandsom is gemeten en het station waar de hoogste dagsom werd genoteerd.

## **8 Jaaroverzicht Neerslag & Verdamping in Nederland (JONV)**

Verschijnt als 13-de exemplaar en heeft betrekking op het kalenderjaar. Per neerslagstation worden de 12 maandsommen, de jaarsom en de jaarnormaal (1971-2000) vermeld. Voor de 15 districten zijn de gebiedsneerslagen over het jaar berekend als som van de maandelijkse gebiedsneerslagen. Tevens zijn de stations aangegeven met de hoogste en laagste jaar- en maandsom en het station met de hoogste dagsom van het jaar.

Voor 25 meteorologische stations worden de 12 maandsommen en de jaarsom van de referentie-gewasverdamping vermeld. Van vijf bemande automatische meteorologische stations wordt het potentieel neerslag-overschot gegeven van het groeiseizoen april t/m oktober. Voor de overige maanden van het jaar t.w. januari tot en met maart, november en december wordt het aantal sneeuwdekdagen vermeld.

**KNMI**

**Afdeling**

Klimaatdata en -advies  
T 030-220 68 50  
klimaatdesk@knmi.nl  
www.knmi.nl/klimatologie

**Datum**

15 maart 2011