

WEEROVERZICHT 2011

EVENEMENTENBEWAKING METEOVISTA
2011: ZEER ZONNIG EN ZEER WARM





WEEROVERZICHT 2011

Evenementenbewaking MeteoVista

Overzicht van het weer per maand

~

Invloed van het weer en het belang van weersbewaking bij buitenevenementen



INHOUDSOPGAVE

Inleiding	7
Overzicht van het weer per maand	9
Januari: vrij zacht en zonnig winterweer	22
Februari: zachte en sombere sprokkelmaand	24
Maart: zeer droge en zeer zonnige lentemaand	26
April: warmer dan ooit, zeer droog en zeer zonnig	28
Mei: derde zonnige en droge lentemaand op rij	31
Juni: einde aan stabiel en zonnig weer	34
Juli: het leek wel herfst!	38
Augustus: zomer meldt zich met extreem weer	41
September: warm en zonnig	50
Oktober: zonnig najaarsweer	55
November: droogste sinds 1906	57
December: zacht en nat	59
Het evenementenseizoen in vogelvlucht	61
Dankwoord	63
Evenementen in het nieuws	64



Niets zo veranderlijk als het weer, óók bij evenementen

MeteoVista bewaakt voor een groot aantal buitenevenementen het weer. Veiligheid van de bezoekers en voortgang van het evenement staan daarbij centraal. Veranderingen en wispelturig weer resulteerde ook dit jaar voor een grote impact op de evenementenbranche.

Dat 2011 zich klimatologisch niet 'normaal' gedroeg zal niemand ontgaan zijn. De lente verliep droger en zonniger dan ooit. Bovendien was het in het voorjaar ook uitzonderlijk warm voor de tijd van het jaar. Er volgde een natte en sombere zomer, die meer weg had van de herfst. Het najaar zelf kenmerkte zich door een lange periode van fraai nazomerweer, met veel zon en hoge temperaturen. In november keerde de temperatuur, onder invloed van mistige omstandigheden, terug naar normale waarden. Het droge najaarsweer hield echter tot ver in de maand aan. Sinds de start van de neerslagmetingen in 1906 viel er niet zo weinig neerslag. Het jaar sloot af met een decembermaand waarin bijna twee keer zoveel neerslag viel als normaal en met bijzonder zachte temperaturen.

De festivals die vroeg in het jaar werden gehouden, profiteerden van het droge en zonnige lenteweer. Dat het weer snel om kan slaan bleek in juni. Plotseling hadden we te maken met een herfstachtig zomerweekend. De vakantiemaanden juli en augustus verliepen nat, met veel regen, onweer en zware windstoten. In augustus kwam het vijf keer tot extreem weer in één week tijd. We beleefden de natste zomer ooit gemeten. Evenementen hadden in de zomer van 2011 dan ook veel baat bij weerbewaking. De herfst bracht een terugkeer van droog, zonnig en uitzonderlijk warm weer. We beleefden de warmste 1 oktober en de warmste 4 november sinds de start van de metingen. In de loop van november domineerde mist steeds vaker het weerbeeld en kwam het enkele keren tot gladheid op bruggen en viaducten. Sportwedstrijden ondervonden in november hinder van de dichte mist, waardoor zelfs enkele wedstrijden werden afgelast. In december zorgden overvloedige regenval en storm voor overlast.

Evenementen moeten rekening houden met een klimaat waarin de extremen toenemen. De kans op extreem weer in de zomer zal als gevolg van klimaatverandering steeds groter worden. Ook is de kans op zonnig en warm voorjaarsweer de laatste jaren gegroeid. Dit betekent echter niet dat er in het voorjaar een kleinere kans is op extreem weer. De neerslaghoeveelheden in het voorjaar schommelen de laatste jaren niet sterker dan in de vorige eeuw. Dankzij de voorjaarswarmte neemt de kans op onweersbuien vroeg in het seizoen juist toe. Warme en zonnige perioden zullen, zowel in de zomer als in de lente, in de toekomst vaker voorkomen, maar afgewisseld worden door perioden met extreem weer. Wanneer hogedrukinvloeden minder standvastig zijn dan in de lente van 2011 resulteert een periode van warm en zonnig weer in de toekomst steeds sneller in extreem weer. Dankzij de hogere temperaturen kan er meer water verdampen en kan de lucht ook meer vocht bevatten. Onweersbuien weten hierdoor verder door te groeien en zwaarder uit te pakken, met als gevolg regelmatig extreem weer met (zeer) zware windstoten, veel bliksemontladingen en wateroverlast.

In dit rapport bespreken we per maand het weer in 2011 en de invloed op de evenementen.

MeteoVista
februari 2012

JANUARI

Vrij zacht en zonnig winterweer

2011 begon met koud weer voor de evenementen. Zo koud als in december 2010 was het bij lange na niet. In de loop van de maand was er zelfs sprake van zacht winterweer. Koning Winter liet nog wel af en toe van zich horen, maar bij tijd en wijle leek het meer herfst dan winter. Toch waren er nog redelijk wat vorstnachten, maar tot scherpe vorst kwam het niet.

- Zachte periodes, afgewisseld door kou.
- Gemiddelde temperatuur 3,5 graden tegen 3,1 normaal.
- 16 vorstdagen (minima <0.0 graden) tegen 13 normaal.
- Slechts 1 ijsdag (maxima <0.0 graden) tegen 4 normaal.
- Landelijk laagste temperatuur: 30 januari in Volkel, -8,5 graden.
- Normale hoeveelheid neerslag, maar zuidwesten relatief nat en noorden droog.
- Zonniger dan normaal: zonnige en sombere perioden wisselen elkaar af.

Koude nieuwjaarsdag en Egmond Halve Marathon

- Nieuwjaarsduiken afgelast om onderkoeling van deelnemers te voorkomen.
 - Zeewater zeer koud.
 - Ijs op sommige meren in het binnenland maakt duiken onmogelijk.
- Tijdens Egmond Halve Marathon was het koud met gevoelstemperaturen rond het vriespunt. Problemen voor de doorgang van de Halve Marathon gaf dit echter niet. MeteoVista bewaakte het weer de gehele dag. Windstoten en gevoels temperatuur vormden de belangrijkste aandachtspunten.



Egmond halve Marathon op 9 januari 2011. Foto: organisatie Le Champion

FEBRUARI

Zachte en sombere sprokkelmaand

Februari leverde zowel voor winterliefhebbers als voor lenteliefhebbers weinig waardevolle herinneringen op. Koning Winter deelde op het einde van de maand nog wel een tikje uit, maar veel meer was het niet. Ondanks dat de gemiddelde temperatuur vrij hoog uitpakte voor de tijd van het jaar, hing het voorjaar ook nog niet echt in de lucht – dit kwam vooral doordat het vrij somber was.

- Zuidwester zorgt voor veel bewolking en zachte lucht.
- Gemiddelde temperatuur 4,6 graden Celsius tegen 3,3 normaal.
- Weinig vorstdagen: 7 tegen 13 normaal.
- 0 ijsdagen tegen 2 normaal.
- Laagste temperatuur deze maand: -7,9 in Nieuwe Beerta.
- Het warmst werd het in het Limburgse Ell op 12 februari: 14,6 graden.
- Meeste zon in het oosten, gemiddeld over het land somber.
- Gladheid aan begin van de maand door ijzel.
- Op de 23e ontstond in het noordoosten tijdelijk een sneeuwdek.

MAART

Zeer droge en zeer zonnige lentemaand

Tot maartse buien kwam het dit jaar niet. Geen mooie buienluchten, maar wel prachtige zonnige plaatjes. Maart 2011 verliep zeer zonnig en ook zeer droog. Het heldere weerbeeld leverde flink wat koude nachten op. Dankzij het droge voorjaarsweer speelde het weer voor veel evenementen geen parten. Soms was het wel vrij koud.

- Koud begin, daarna steeds zachter lenteweer.
- Grote dag- en nachtverschillen.
- 14 vorstdagen tegen 8 normaal.
- Gemiddelde temperatuur maart 6,0 tegen 6,2 normaal.
- In het noorden iets kouder dan normaal, in het zuiden zachter dan normaal.
- Landelijk laagste temperatuur -5,9 graden, 6 maart op vliegbasis Twenthe.
- Landelijk hoogste temperatuur van 18,3 graden op 30 maart in Hoogeveen.
- Zeer veel zonneschijn; meeste in Vlissingen met maar liefst 207 uren zon.
- Gemiddeld over het land slechts 13 mm neerslag tegen 60 mm normaal.
- In het noordoosten viel zelfs slechts 5 mm.

Evenementen profiteerden vaak van het zonnige lenteweer

- Carnaval verliep vrij koud, maar het bleef zo goed als droog.
- De bloemen in de Keukenhof kwamen dankzij het zonnige weer al vroeg tot bloei.
- Strandtenten stroomden in de loop van de maand steeds voller.
- Prima weer voor het toerisme en de evenementen!



Soms waaide het deze februarimaand flink. Foto: Jannes Wiersema, uit Roodeschool.



APRIL

Warmer dan ooit, zeer droog en zeer zonnig

In 2007 beleefden we een recordwarme aprilmaand. Dit jaar werd het nog net een fractie warmer. Het droogtorecord uit april 2007 is niet geëvenaard, er viel toen namelijk in het geheel geen neerslag. Dit jaar was er nog wel sprake van enkele losse buien, maar dit voorkwam niet dat de droogte grote vormen aan zou nemen. Voor de verschillende evenementen op het eerste oog prima uitgangsposities. Toch speelde de warmte sommige evenementen uiteindelijk ook parten.

- Maandgemiddelde temperatuur 13,1 tegen 9,2 normaal.
- 13 warme dagen (maxima ≥ 0.0 graden) tegen 3 normaal.
- Op 4 dagen werd het zelfs zomers warm, oftewel 25 graden of meer.
- In het Zeeuwse Westdorpe werden zelfs 7 zomerse dagen geteld.
- Gemiddeld over het land slechts 11 mm neerslag tegen 44 normaal.
- Neerslagtekort sinds 1 maart opgelopen tot circa 100 mm.
- 262 zonuren tegen 178 normaal (2e plaats ooit, april 2007: 280 uren).
- Hoge verdamping oorzaak voorjaarsdroogte, echter geen garantie droog weer.

Droog en zonnig weer tijdens veel evenementen

- Evenementensector profiteert van droog en zonnig lenteweer.
- Sportevenementen hadden last van droogte en warmte.
 - Kans op uitdrogingsverschijnselen bij heftige inspanning.
 - Voldoende drinken noodzaak.
 - Hoge temperaturen en lage luchtvochtigheid.
- Bloemen Keukenhof eerder uitgebloeid door het droge en zonnige weer.
- Paasvuren in het oosten van het land verboden, vanwege het grote brandgevaar.



MEI

Derde zonnige en droge lentemaand op rij

De meimaand uit 2011 was niet zo spectaculair als de twee voorgaande lentemaanden. Een top-10 notering voor zon, wind en neerslag zat er niet in. Toch zorgde juist het aanhouden van het over het algemeen zonnige, warme en droge lenteweer voor een toename van de droogteproblemen.

- Neerslagtekort stijgt naar unieke waarden.
 - Record van 135 mm.
 - Zeer hoge verdamping.
 - Landelijk slechts 25 mm tegen 61 normaal.
 - Westen en zuidoosten het droogst.
- 266 uren zon tegen 213 normaal.
- 12 warme dagen tegen 10 normaal.
- 3 zomerse, zoals gebruikelijk volgens de klimatologische normaal (1981-2010).
- 8 dagen met veel zon, tegen 4 normaal.
- 10 dagen met mist, tegen 3 normaal.

Gevolgen droogte

- Lage rivierafvoeren leidden tot:
 - Inhaalverbod schepen op de IJssel.
 - Toenemende verzilting bodem door indringing zout zeewater.
 - Zeer lage grondwaterstanden.
- Landbouwgewassen komen niet tot goed tot wasdom.
 - Waterschappen stellen sproeiverbod in.
 - Planten verdrogen en ontwikkelen kleine vruchten.
- Groot brandgevaar, meerder natuurbranden.

Fantastisch evenementenweer

- Bevrijdingsfestival Overijssel, dat MeteoVista bewaakte, profiteerde van een zonnig en droge festivaldag. Veel evenementen profiteren van zon en warmte.
- Van extreme hitte was deze meimaand geen sprake, toch een enkele afgelasting.
- Bescherming tegen krachtige zon noodzakelijk.
- Belangrijk om veel water te drinken.
- Nauwkeurige temperatuur- en luchtvochtigheidsverwachting vooral bij sportevenementen belangrijk.



Landbouwgewassen snakten in de lente van 2011 naar water

(Foto: Jannes Wiersema)

JUNI

Einde aan stabiel en zonnig weer

Juni was een maand met vele gezichten. Korte warme en zonnige periodes werden afgewisseld door koele en sombere periodes. De droogte uit de lente hield tot halverwege juni aan. Daarna vielen regelmatig zware buien, waardoor de regenmeters snel vollieden.

- Droogte hield lang aan – hevig onweer aan het einde van de maand.
- 28 juni: zware buienlijn veroorzaakt schade.
 - In Herwijnen viel meer dan 100 mm neerslag, waarvan 79 mm in een uur tijd.
 - Valwind bij Vught.
 - Windhoos bij Kaatsheuvel.
 - In het westen hagelstenen met een diameter van 3 cm.
 - 75.000 bliksemontladingen.

De eindcijfers

- Gemiddeld over het land viel deze maand 96 mm neerslag tegen 68 normaal.
- De maand verliep 'te warm' met 16,1 graden tegen 15,6 normaal.
- 2 tropische dagen (maxima van 30,0 graden of meer) tegen 1 normaal.
- Het kwam maar liefst op 10 dagen tot onweer in De Bilt, tegen 5 normaal.
- Hoogste temperatuur in Hupsel en Eindhoven op 28 juni: 34,5 graden.
- Gemiddeld over het land 219 uren zon tegen 201 normaal.

Wisselvalligheid zorgt voor problemen tijdens evenementen

- Buitenevenementen kampen met buien en overvloedige neerslag.
- Pinksterweekend verliep wisselvallig, met vooral Tweede Pinksterdag regen.
- Buiten het Pinksterweekend om werden veel evenementen afgelast in verband met (kans op) zwaar onweer.
- In het weekend van 18 en 19 juni was het herfstachtig midden in de zomermaand!
 - MeteoVista verzorgde weerbewaking voor Mundial en De Beschaving.
 - Vele waarschuwing voor onweer en windstoten waren nodig.
 - Concert at Sea werd afgelast doordat het gevaarlijk hard waaide.
 - Oerol moest programma aanpassen vanwege harde wind en regen.
 - Festival Classique overvallen door een hoosbui.
 - Vele andere buitenevenementen en recreatiesector troffen minder bezoekers.



Dreigende luchten boven Nederland op 28 juni 2011

JULI

Het leek wel herfst!

De maand juli was nat, koud en joeg vakantievierders het land uit. Niet alleen de strandtenthouders werden getroffen door het slechte weer. De hele recreatiesector kreeg een harde klap te verwerken. Voor de organisatoren van evenementen was weerbewaking geen overbodige luxe om de verschillende programma's zo goed en veilig mogelijk doorgang te laten vinden.

- Eerste dagen nog zonnig en warm zomerweer.
- Daarna van de regen in de drup.
- Op 24 juli werd het in de Bilt overdag niet warmer dan 13,3 graden!
- Van 12 t/m 14 juli zorgde een en het zelfde neerslaggebied op veel plaatsen voor meer dan 100 mm regen.
- De tweede helft van juli kreeg de neerslag een meer buig karakter.

De eindcijfers

- Gemiddelde maandtemperatuur in De Bilt: 15,9 tegen 17,9 normaal.
- Natste juli sinds 1966: gemiddeld over het land 128 mm tegen 73 normaal.
- Geen enkele zomerse dag (maxima van 25,0 graden of meer) tegen 9 normaal.
- Het aantal warme dagen lag met 16 tegen 22 normaal ook op een laag niveau.
- Er verliepen maar liefst 4 dagen zonloos in De Bilt.

Evenementen lijden onder slechte weer

- Bezoekers aantallen vallen tegen door de overvloedige regenval.
- Nijmeegse Vierdaags (19 t/m 22 juli) kwam er aardig vanaf.
- De Vierdaagse feesten in het voorgaande weekend verliepen herfstachtig.
- Deventer op Stelten profiteerde van het fraaie zomerweer aan het begin van juli. Meer dan met een losse regenbui en wat wolkenvelden, kreeg dit evenement dat MeteoVista bewaakte niet te maken.



Deventer Op Stelten 2011 - Carabosse - Gerard Dubois



AUGUSTUS

Zomer meldt zich met extreem weer

Na een slechte julimaand duurde het in augustus nog lang totdat het weer een beetje op zomer begon te lijken. De warmte werd in het tweede deel van de maand maar liefst vijf keer afgestraft met extreem weer. Naast wateroverlast kregen evenementen vaak te maken met gevaarlijk weer. Onweer, zware windstoten en hagel vormden de grootste risico's.

- Eerste helft juli gekenmerkt door veel bewolking en regenachtige omstandigheden.
- Tweede helft warmere en onstabiele lucht ➤ gevolg extreem weer.
- In de week van 18 t/m 26 augustus kwam het 5 keer tot extreem weer – code oranje!
 - Zuidelijke stroming voerde warme onstabiele lucht aan.
 - Zware onweersbuien met veel neerslag, bliksemontladingen, hagel en (zeer) zware windstoten.
- Met 16,9 graden tegen 17,5 gemiddeld verliep augustus vrij koel.
- Gemiddeld over het land 110 mm neerslag tegen 78 normaal.
- Het was ook vrij somber met 153 zonuren tegen 195 gebruikelijk.

Evenementen geteisterd door regen en extreem weer

- Regen was eerste helft augustus de rode draad voor het festivalseizoen.
- MeteoVista bewaakte het weer tijdens Loveland.
 - Modderpoelen door regen.
 - Festivaldag buiendreiging met kans op onweer.
 - Uiteindelijk viel het mee, optredens konden doorgaan.
- Lowlands werd ook bewaakt door MeteoVista.
 - Op de aanloopdag was er sprake van een grote kans op extreem weer. De zwaarste exemplaren trokken uiteindelijk ten zuidoosten van Flevoland langs.
 - Bij het Belgische Pukkelpop in Hasselt vielen er vijf doden en tientallen geworden door noodweer, met zware windstoten en hagel.
 - Tijdens het Lowlands festival was zondag opnieuw kans op extreem weer, dit bleef uiteindelijk uit.
 - 's Ochtends trokken nog wel enkele onweersbuien over.
 - Tijdens de afbouw kreeg het evenement opnieuw te maken met een grote kans op onweer.
- Ook evenement Stöppelhaene bleef niet gevrijwaard van extreem weer:
 - Op vrijdag 26 augustus bleken maatregelen noodzakelijk.
 - MeteoVista waarschuwde tijdig, waardoor voorzorgsmaatregelen genomen konden worden.



SEPTEMBER

Warm en zonnig

Na een onstuimige zomer werd het in de tweede helft van september fraai nazomerweer. Zo fraai zelfs dat september 2011 een plaats in de top 10 van warmste septembermaanden ooit behaalde. September telde 4 zomerse dagen, tegen 2 normaal. Ook behaalde september dit jaar een flink aantal zonuren. Extreem weer was echter ook nog van de partij.

- Met 15,6 graden tegen 14,5 normaal beleefden we een warme septembermaand.
- In Eelde daalde de temperatuur op 3 september tot 3,3 graden.
- De zon scheen meer dan gebruikelijk: 162 uur tegen 143 normaal.
- Gemiddeld over het land viel net iets minder neerslag dan gebruikelijk.
- September telde 4 zomerse dagen. De hele zomer steekt hier met 7 dagen schril bij af. Het aantal warme dagen lag in september op 14.
- 6 september maakt Nederland kennis met een zeer vroege herfststorm.

Extreem weer speelt evenementen opnieuw parten

- Het kwam september opnieuw enkele keren tot gevaarlijk weer.
- Een keer werd code oranje afgegeven; namelijk op 10 september.
 - In Zeeland vielen toen plaatselijk hagelstenen ter grootte van een golfbal.
 - Grote delen van Noord-Brabant, Zuid-Holland en Utrecht hadden te kampen met zeer zwaar onweer, slagregen, windstoten en extreem veel bliksemontladingen.
- Het ANWB live event op het Malieveld in de Haag profiteerde van zomerse dagen. In de nacht van 3 op 4 september trok er echter noodweer over het festivalterrein. Bewaking buiten de tijden dat grote mensenmassa's aanwezig zijn is dus ook raadzaam.
- Op zaterdag 10 september bleek weerbewaking tijdens de afbouwfase opnieuw een must. MeteoVista bewaakte een familiefeest in Park Berg en Bos te Apeldoorn.
- Ook de Dam tot Damploop verliep met onweer en hagel. Meerder telefoontjes vanuit de weerkamer van MeteoVista waren dan ook nodig.

Gelukkig kwam de zon aan het einde van de Dam tot Damploop nog tevoorschijn, waardoor iedereen weer op kon drogen. Bron: organisator Le Champion.



OKTOBER

Zonnig najaarsweer

September eindigde met de komst van fraai nazomerweer. Oktober ging op dezelfde voet verder en staat te boek als zeer zonnig. Ook was het bovengemiddeld warm en viel iets minder neerslag dan gebruikelijk. Het zonnige verloop leverde een 6e plaats op in de rij van zonnigste oktobermaanden ooit. Vooral in de weekenden was sprake van fraai najaarsweer.

- Zeer zonnig najaarsweer: ruim 40 zonuren meer dan normaal.
- Vooral vaak prachtig weer in de weekenden.
- De maangemiddelde temperatuur kwam uit op 11,4 graden tegen 10,7 normaal.
- Gemiddeld over het land droog met 69 mm tegen 83 normaal.
- Op 1 en 2 oktober werd het zomers warm (maxima groter of gelijk aan 25 graden) -dit gebeurde slechts 6 keer eerder sinds 1901.
- Er waren maar liefst 9 dagen met veel zon.

Evenementen profiteren van fraai weer

- Zaterdag 1 oktober vond in Schiedam de doop van het Noble Globetrotter I boorschip plaats. Het evenement werd bewaakt door MeteoVista. De dag verliep zonnig en warm.
- De Amsterdam Marathon verliep eveneens onder zonnige omstandigheden. Wel was het wat fris, met maxima van 13-14 graden. De omstandigheden waren echter uitstekend voor hardlopers.

Zonnige condities tijdens de Amsterdam Marathon.



NOVEMBER

Droogste sinds 1906

November 2011 heeft geschiedenis geschreven. Sinds het begin van de metingen werd gemiddeld over het land niet zo weinig neerslag geregistreerd. De maand verliep ook zeer zonnig, met een tweede plaats in de ranglijst van zonnigste novembermaanden. Ook was het gemiddeld over de maand vrij zacht.

- November begon uitzonderlijk warm.
- Hogedrukgebieden domineerden de hele maand.
 - Dit resulteerde in een periode met koud en mist halverwege de maand.
 - Tijdens deze periode kwam het lokaal ook tot gladheid.
 - Het bleef de hele maand droog; gemiddeld over het land 9 mm tegen 82 normaal. Dit betekent de droogste novembermaand sinds 1906!
 - Droogte in Europa resulteerde in record lage rivierstanden.
- Ondanks de mistige periode in het midden van de maand scheen de zon meer dan gebruikelijk. Het totaal kwam uit op 95 zonuren tegen 63 normaal. Een 2e plaats in de ranglijst van zonnig novembermaanden.
- De maangemiddelde temperatuur kwam uit op 7,2 graden tegen 6,7 normaal.

Weinig evenementen, sportwedstrijden hebben last van mist

- Mist, storm en sneeuw zijn weersfactoren die sportevenementen kunnen hinderen.
- Deze maand werden voetbalwedstrijden afgelast vanwege dichte mist.
- Weeradvies en weerinformatie op maat kunnen ook hiervoor uitkomst bieden.

Extremen november in De Bilt

	2011	Normaal
Ijsdagen (Tmax <0.0°C)	0	0
Vorst dagen (Tmin <0.0 °C)	8	5
Dagen met significante neerslag (≥ 0.1 mm)	6	18
Dagen met veel neerslag (≥ 10.0 mm)	0	2
Dagen met veel wind (≥ 6 Bft.)	0	0
Zonloze dagen	6	9
Dagen met weinig zon (≤ 20 %)	11	18
Dagen met veel zon (≥ 80 %)	4	2
Dagen met onweer	0	2
Dagen met mist	14	7
Dagen met sneeuw	0	2

DECEMBER

Zachte en natte wintermaand

Na een bijzonder verlopen weerjaar, waarin geen maand zich aan de normaal hield, kon december niet achterblijven. Koning Winter liet zich deze decembermaand niet zien in de lage landen. Van 17 t/m 20 december was het korte tijd winters in Nederland, maar het kwam slechts 1 keer tot vorst in De Bilt. De maand december verliep dan ook zeer zacht, kletsnat en windrijk.

Zeer zacht

- December leverde slechts 1 landelijke vorstnacht op – tegen 13 normaal.
- Zachte weer veroorzaakt door een stevige westelijke stroming.
- Gemiddelde maandtemperatuur 6,5 graden tegen 3,7 normaal. Dit betekent een 5e plaats in de ranglijst met warmste decembermaanden sinds 1901.

Regen en storm

- Eerste deel december veel regen en storm.
- Tweede week van december ook hagel en natte sneeuw ☼ typisch herfstweer.
- Op 7, 8, 9 en 13 december kwam het tot een echte herfststorm, met vaak ook zeer zware windstoten (> 100 km/uur).
- Er viel vrijwel dagelijks regen.
 - Tijdens de passage van een actief neerslagfront viel op 1 december meer dan 30 mm neerslag.
 - Over de hele maand viel gemiddeld over het land circa 150 mm tegen 80 normaal ☼ 5e plaats in ranglijst natste decembermaanden sinds 1906.
- Ondanks de regen en storm scheen de zon met 52 uur net iets meer dan normaal. Kerstmarkten afgelast, oudejaarsavond op Museumplein rustig verlopen.
- Verschillende kerstmarkten werden dit jaar vanwege de stormachtige omstandigheden afgelast. Advies op maat kan helpen in de besluitvorming rondom de veiligheid van dit soort evenementen.
- De oudejaarsavond die MeteoVista bewaakte verliep bijzonder zacht en rustig.
 - Maxima boven +10 graden.
 - Ondanks de matige wind en de hoge vochtigheid lag de gevoelstemperatuur ver boven het vriespunt.



WEEROVERZICHT 2011

Evenementenbewaking MeteoVista

BIJLAGE:

UITGEBREIDE TOELICHTING PER MAAND

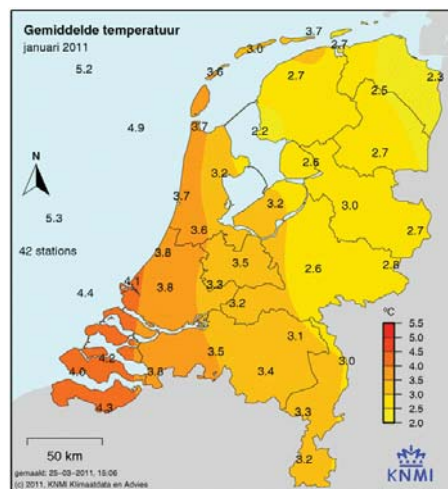
JANUARI

vrij zacht en zonnig winterweer

Na een zeer koude decembermaand, verloor Koning Winter in januari 2011 snel aan kracht. Af en toe liet hij nog wel van zich horen, maar bij tijd en wijle leek het meer herfst dan winter. Toch waren er nog redelijk wat vorstnachten, maar tot scherpe vorst kwam het niet.

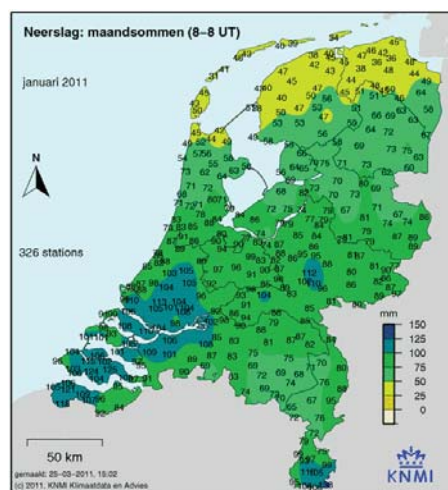
Zachte periodes, afgewisseld door kou

Het aantal vorstdagen (minimumtemperatuur lager dan 0,0 graden) liep in de Bilt op tot 16 – normaal zijn dit er 13. Het ging vaak slechts om lichte vorst. Aan het begin van het jaar was het overwegend droog en vrij koud. Daarna brak een tijdvak met wisselvallig en zacht weer aan. De maand eindigde nog met een aantal dagen serieus winterweer. In de Bilt kwam het op de valreep nog net tot één ijsdag (maximumtemperatuur lager dan 0,0). Normaal worden in januari voor de Bilt 4 ijsdagen waargenomen. De landelijk laagste temperatuur van de maand werd op 30 januari gemeten in Volkel: -8,5. De hoogste temperatuur werd gemeten tijdens de zeer zachte periode in het midden van de maand. In Woensdrecht werd het op 16 januari maar liefst 13,4 graden. De maandgemiddelde temperatuur kwam in De Bilt uit op 3,5 graden tegen 3,1 normaal.



Normale hoeveelheid neerslag?!

Als we kijken naar de neerslag zien we dat gemiddeld over het land op 1 mm na de normale hoeveelheid neerslag is gemeten van 69 mm. Als we verschillende regio's afzonderlijk bekijken zien we dat het neerslagpatroon toch anders was dan normaal. In Zeeland viel op enkele plaatsen meer dan 125 mm, terwijl in het noorden lokaal niet meer dan 30 mm viel. Op 12 en 13 januari werd de grootste bijdrage geleverd voor de hoge neerslaghoeveelheden in het zuiden van het land – er viel toen 10 tot 40 mm regen. Winterse neerslag werd niet of nauwelijks waargenomen – het bleef bij een enkele keer ijzel of natte sneeuw.



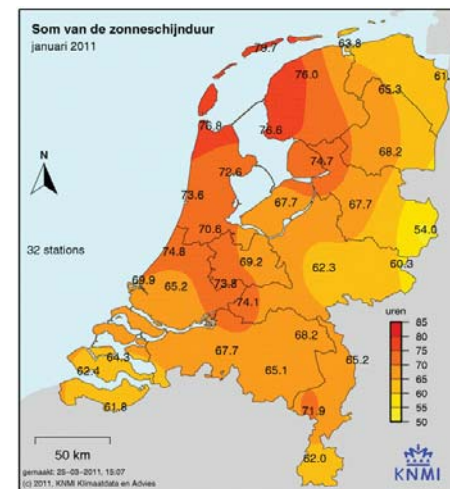
Zon liet zich af en toe goed zien – er waren ook sombere perioden

Januari 2011 liet de zon zich regelmatig goed zien. Vooral aan het begin en aan het einde van de maand beleefden we een aantal zonnige dagen. In de zachte en regenachtige periode in het midden van de maand liet de zon zich in de Bilt 5 dagen op rij niet zien! Gemiddeld over het land kwam de totale maandsom uit op 67 uren zon tegen 52 uren normaal. De kustgebieden van Noord-Holland kregen de zon het vaakst te zien. Op Terschelling scheen de zon het meest: 80 uren. In het oosten van het land scheen de zon het minst: vliegbasis Twenthe had slechts 54 uren zonneschijn.

Koud weer tijdens evenementen

Op Nieuwjaarsdag was het koud, maar niet kouder dan normaal. De strenge winterperiode die de gehele voorgaande decembermaand duurde had echter tot gevolg dat op veel plaatsen nog ijs op het water lag. De Nieuwjaarsduik ging op die plaatsen, maar ook elders waar het water zeer koud was, niet door om onderkoeling van deelnemers te voorkomen.

Zondag 9 januari vond de Egmond Halve Marathon plaats. Meteovista bewaakte het weer tijdens dit hardloopevenement. Het was wisselend bewolkt, met in het binnenland af en toe dreigende wolkenluchten en aan zee veel opkla-



ringen. Aan het einde van de middag koelde het flink af. Tijdens de wedstrijd was het droog, vrij zonnig en stond er een frisse zeewind. Er was sprake van stevige windstoten die rond de afgesproken limiet uitkwamen. De gevoelstemperatuur lag de hele dag rond het vriespunt. Problemen voor de doorgang van de Halve Marathon gaf dit niet, maar het was wel vrij koud.



Egmond halve Marathon op 9 januari 2011. Foto: organisatie Le Champion

Extremen januari in De Bilt

	2011	Normaal
Ijsdagen (Tmax < 0.0 °C)	1	3
Vorstdagen (Tmin < 0.0 °C)	16	13
Strenge vorst (Tmin < -10.0 °C)	0	1
Dagen met significante neerslag (≥ 0.1 mm)	17	17
Dagen met veel neerslag (≥ 10.0 mm)	3	2
Dagen met veel wind (≥ 6 Bft.)	0	2
Zonloze dagen	11	12
Dagen met weinig zon (≤ 20 %)	18	19
Dagen met veel zon (≥ 80 %)	3	3
Dagen met onweer	0	1
Dagen met mist	9	8
Dagen met sneeuw	3	6

FEBRUARI

zachte en sombere sprokkelmaand

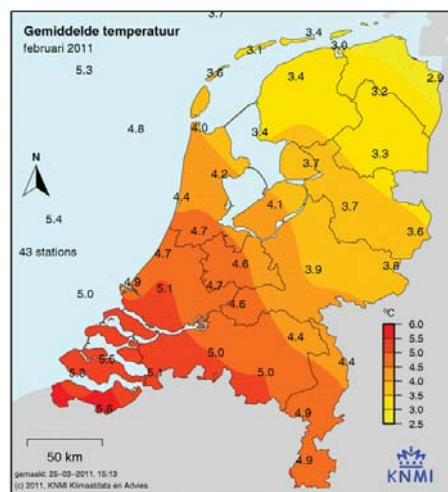
Februari 2011 leverde zowel voor winterliefhebbers als voor lenteliefhebbers weinig waardevolle herinneringen op. Koning Winter deelde op het einde van de maand nog wel een tikje uit, maar veel meer was het niet. Ondanks dat de gemiddelde temperatuur vrij hoog uitpakte voor de tijd van het jaar, hing het voorjaar ook nog niet echt in de lucht – dit kwam vooral doordat het vrij somber was.

Zuidwester zorgt voor veel bewolking en zachte lucht

De eerste dag van februari verliep nog koud. Deze dag behoorde nog bij de korte vorstperiode van eind januari. Vanuit het zuidwesten drong warme lucht zich op tot boven onze omgeving. Het verdrijven van de koude lucht ging in het oosten van het land gepaard met ijzel – met spekglatte wegen tot gevolg. De dagen daarna zette de zuidwestelijke aanvoer van zachte lucht goed door. De zachte lucht hield stand tot en met 17 februari. Slechts enkele heldere nachten leverden in deze periode nachtvorst op. De bijbehorende daggedeelten verliepen zonnig, in tegenstelling tot een groot deel van de andere dagen in deze periode.

Strijd der giganten

Na 17 februari verscheen een groot hogedrukgebied boven Scandinavië op de kaarten. Op de oceaan lag tegelijkertijd een groot lagedrukgebied. De weermodellen hadden grote moeite met de uitkomst van het gevecht tussen de twee grote reuzen – de ene dag kregen we diep winterse scenario's voorgeschoteld, terwijl zachte herfstachtige scenario's in de daaropvolgende berekeningen uit de computer rolden. Uiteindelijk wist de koude lucht Nederland te bereiken met in de nachten lichte tot matige vorst en overdag temperaturen die slechts een paar graden boven nul kwamen. De maand eindigde met een terugkeer van het zachte en wisselvallige weer. Het laatste weekend van februari verliep zeer somber. De koude lucht bleef echter dichtbij, waardoor de regen op de avond van de 27e, met een naar noordoost draaiende wind, vooral rondom de



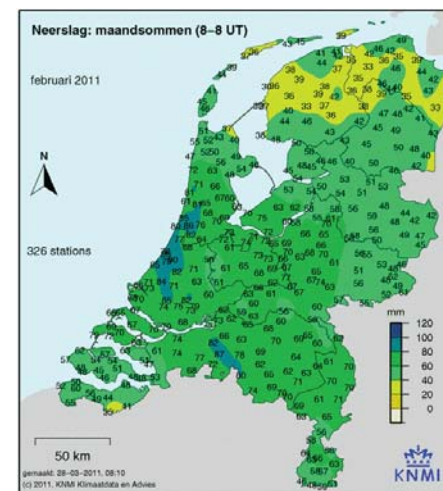
Veluwe nog enige tijd overgang in (natte) sneeuw. Grote evenementen werden deze maand niet gehouden. Sectoren zoals de gladheidbestrijding en de bouw ondervonden wel hinder van de vorstperiode.

Weinig vorstdagen

Het aantal van 7 vorstdagen (tegen 13 normaal) en 0 ijsdagen (tegen 2 normaal) geeft uiteindelijk aan dat februari als geheel de titel 'Wintermaand' geen eer aan heeft gedaan. De laagste temperatuur werd deze maand gemeten op 22 februari in Nieuwe Beerta: -7,9. Het warmst werd het in het Limburgse Ell op 12 februari: 14,6 graden – even leek de lente in aantocht! De gemiddelde temperatuur in de Bilt kwam uit op 4,6 graden tegen 3,3 normaal.

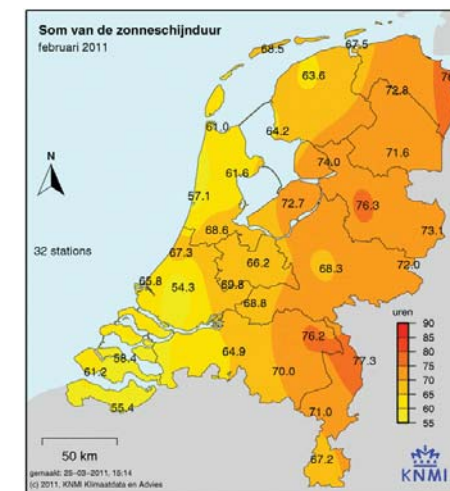
Normale hoeveelheid neerslag

Deze februari maand viel gemiddeld over het land de normale hoeveelheid neerslag, ongeveer 50 mm. In het zuidwesten was het iets natter, met in Valkenburg 72 mm als landelijk hoogste waarde. Zoals gezegd viel de neerslag op de eerste dag van de maand in het oosten als ijzel, met veel overlast voor het verkeer tot gevolg. Ook zorgde de dooi aanval van de 23e voor winterse neerslag. In een strook van Friesland naar Gelderland ontstond 's avonds een tijdelijk sneeuwdek van 1 tot 5 cm.



Meeste zon in het oosten

Normaal gesproken schijnt de zon in de laatste wintermaand en in de lente het meest langs de kust – onder invloed van het koude zeewater is de lucht hier stabiel dan landinwaarts en ontstaat er minder bewolking. Dit jaar scheen de zon juist het meest in het oosten, met circa 77 uren, terwijl de zon zich in het westen hier en daar slechts 55 uren liet zien. Vooral in de periode van 23 tot en met 28 februari was het erg somber – op sommige plaatsen liet de zon het volledig afweten.



Extremen februari in De Bilt

	2011	Normaal
Ijsdagen (Tmax < 0.0 °C)	2	2
Vorstdagen (Tmin < 0.0 °C)	7	13
Strengse vorst (Tmin < -10.0 °C)	0	1
Dagen met significante neerslag (≥ 0.1 mm)	16	14
Dagen met veel neerslag (≥ 10.0 mm)	2	1
Dagen met veel wind (≥ 6 Bft.)	2	1
Zonloze dagen	11	7
Dagen met weinig zon (≤ 20 %)	18	14
Dagen met veel zon (≥ 80 %)	4	3
Dagen met onweer	0	1
Dagen met mist	10	7
Dagen met sneeuw	3	6

MAART

zeer droge en zeer zonnige lentemaand

Tot maartse buien kwam het dit jaar niet. Geen mooie buienluchten, maar wel prachtige zonnige plaatjes. Maart 2011 verliep zeer zonnig en ook zeer droog. Het heldere weerbeeld leverde flink wat koude nachten op. Dankzij het droge voorjaarsweer speelde het weer voor veel evenementen geen parten. Soms was het wel vrij koud.

Koud begin, daarna zachter lenteweer

Dankzij een hogedrukgebied was aan het begin van de maand sprake van een oostelijke stroming. Van 2 t/m 8 maart kwam het in de Bilt iedere nacht tot lichte vorst. Overdag steeg de temperatuur geleidelijk naar normale waarden van een graad of 7 en de zon scheen daarbij uitbundig. De gemiddelde temperatuur lag overigens flink beneden de normaal – dit kwam doordat de nachten echt flink te koud verliepen. Vanaf 8 maart steeg de temperatuur 's middags boven de 10 graden uit en ook de nachtvorst verdween. Op 10 en 17 maart liet de zon zich helemaal niet zien en ook de dagen hier tussenin was er vrij veel bewolking.

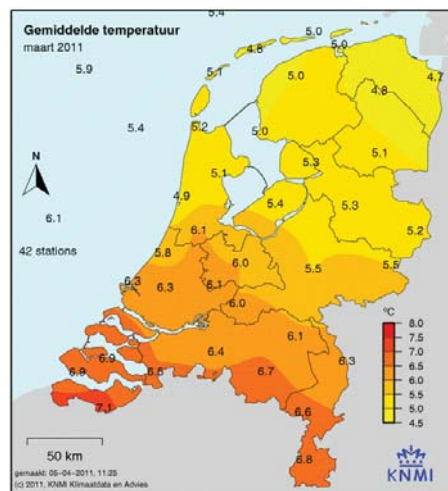
Opnieuw grote dag- en nachtverschillen

Vanaf 19 maart nam een hogedrukgebied de macht weer over. Doordat dit gebied pal boven onze omgeving kwam te liggen werd het opnieuw volop zonnig lenteweer. 's Nachts kwam het opnieuw een aantal keer tot lichte vorst. Overdag lag de temperatuur een paar graden boven de normaal. Onder het hogedrukgebied warmde de lucht steeds wat verder op. Overdag werd het een paar dagen lang maar liefst 15 graden of meer. In het laatste weekend van maart, trok het hogedrukgebied weg en kwam een koude noordwestelijke stroming op gang. Opnieuw kwam het hierdoor tot nachtvorst en op zaterdag 26 maart liet de zon zich amper zien. De maand kwam zacht en wisselvallig ten einde.

De cijfers

De maandgemiddelde temperatuur in de Bilt kwam uiteindelijk uit op 6,0 graden tegen 6,2 normaal. In het noorden verliep maart een stukje kouder dan normaal, terwijl het

in het zuiden juist een zachte lentemaand was. De koude nachten zien we terug in het hoge aantal vorstdagen: 14 tegen 8 normaal. In het uiterste oosten kwam het lokaal zelfs in 19 nachten tot vorst. Op 4 maart lag de gemiddelde dagtemperatuur daar zelfs onder het vriespunt. De landelijk laagste temperatuur werd op 6 maart gemeten op vliegbasis Twenthe: -5.9 graden. Warme dagen werden in maart nog niet bereikt. Op de zachtste dag werd het in de Bilt een graad of 17. Aan het einde van de maand wist de warme lucht nog tot ver in het noorden door te dringen. Hierdoor werd op 30 maart de landelijk hoogste temperatuur, van 18,3 graden, in Hoogeveen gemeten.

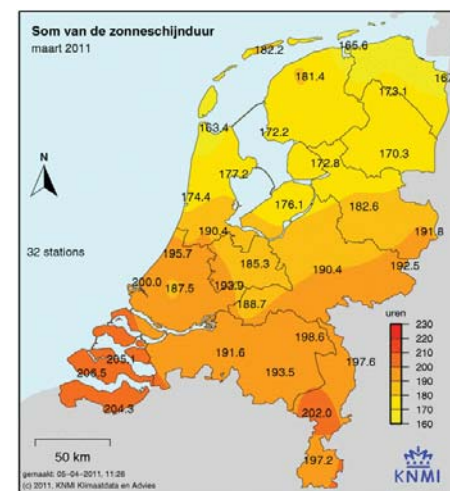
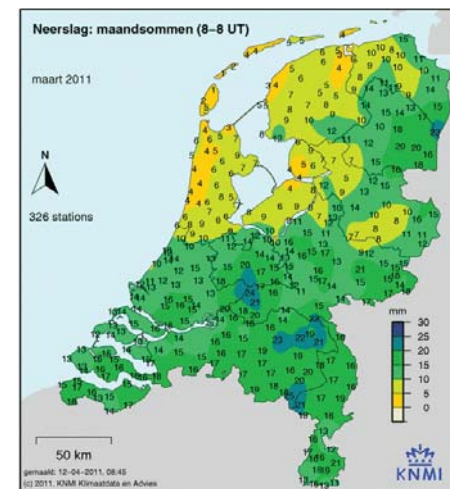


Zeer zonnig en zeer droog

Naast de grote verschillen tussen de dag- en nachttemperatuur zullen de meeste mensen zich vooral de zon herinneren. In de Bilt werd 185 uren zon geregistreerd – goed voor een 4e plaats in de ranglijst met meest zonnige maartmaanden sinds 1901. Dit betekent dat de zon 50% van de daglichtperiode scheen. In Vlissingen scheen de zon maar liefst 207 uren, terwijl het in het noorden een stuk minder zonnig was met in Den Helder 163 zonuren.

Gemiddeld over het land viel in maart slechts 13 mm neerslag, tegen 60 mm normaal. Maart 2011 gaat de boeken in als een uitzonderlijk droge lentemaand. In het noordwesten viel plaatselijk slechts 5 mm neerslag, terwijl de neerslagsom in het midden en zuiden nog opliep naar 15 tot 25 mm. De iets hogere neerslagsom in deze regio's komt doordat op 18 maart een regenstoring overtrok waaruit ruim 10 mm viel. Het overgrote deel van de dagen verliep dus droog.

Evenementen profiteerden vaak van het zonnige lenteweer. Het carnaval verliep vrij koud, maar het bleef tijdens zo goed als droog. De bloemen in de Keukenhof kwamen dankzij het zonnige weer ook al vroeg tot bloei en de strandtenten liepen al snel vol. Prima weer voor het toerisme en de evenementen!



Extremen maart in De Bilt

	2011	Normaal
Ijsdagen (Tmax < 0.0 °C)	0	0
Vorstdagen (Tmin < 0.0 °C)	14	8
Strengte vorst (Tmin < -10.0 °C)	0	0
Warme dagen (Tmax ≥ 20.0 °C)	0	0
Dagen met significante neerslag (≥ 0.1 mm)	7	17
Dagen met veel neerslag (≥ 10.0 mm)	1	2
Dagen met veel wind (≥ 6 Bft.)	0	1
Zonloze dagen	2	5
Dagen met weinig zon (≤ 20 %)	10	14
Dagen met veel zon (≥ 80 %)	12	3
Dagen met onweer	0	1
Dagen met mist	6	5
Dagen met sneeuw	0	4

APRIL

warmer dan ooit, zeer droog en zeer zonnig

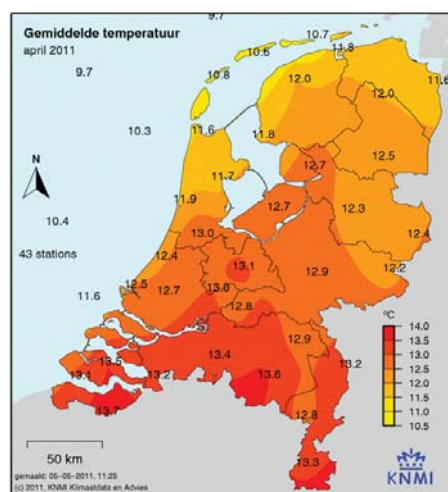
In 2007 beleefden we een recordwarme aprilmaand. Zo warm als het toen was zou het niet snel meer worden. Inmiddels weten we beter, vier jaar na dato is het extreme warmterecord alweer uit de boeken geveegd - zij het met een smalle marge. Het droogterecord uit april 2007 is niet geëvenaard, er viel toen namelijk in het geheel geen neerslag. Dit jaar was er nog wel sprake van enkele losse buien, maar dit voorkwam niet dat de droogte grote vormen aan zou nemen. Voor de verschillende evenementen op het eerste oog prima uitgangsposities. Toch speelde de warmte sommige evenementen uiteindelijk ook parten.

Warme dagen aaneengeregen

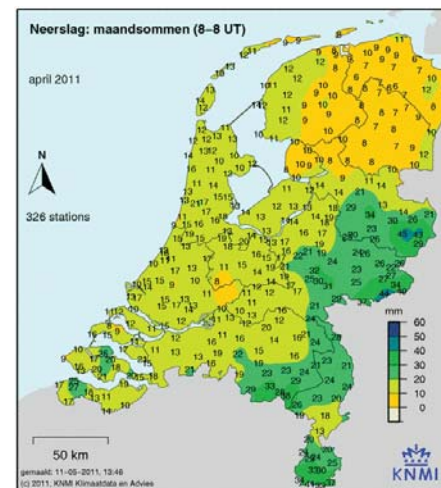
De maandgemiddelde temperatuur van 13,1 graden tegen 9,2 normaal geeft aan dat we deze maand met uitzonderlijke warmte te maken hadden. Standvastige hogedrukgebieden zorgden ervoor dat serieuze buien en regengebieden ons de hele maand niet konden bereiken. Dankzij het zonnige weer en de aanvoer van warme continentale lucht werd deze maand geen enkele koele dag waargenomen. De eerste warme dag van het jaar (waarbij de maximumtemperatuur 20,0 of hoger is) werd genoteerd op 2 april. In de Bilt werd het die dag 23,2 graden. In totaal werden 13 warme dagen geteld, waarvan er 4 zelfs zomers verliepen. De eerste zomerse dag werd genoteerd op 21 april. Met een zuidoostelijke stroming werd voortdurend warme lucht aangevoerd, waarbij de temperatuur regelmatig 5 tot 10 graden boven de normaal lag. Op 22, 23 en 24 april werd het in De Bilt zelfs ruim 26 graden. Het Zeeuwse Westdorpe spande de kroon, met maar liefst 7 zomerse dagen op rij. Nog nooit verliep de Eerste Paasdag zo warm als dit jaar.

Droogte nam in rap tempo toe

Het warme weer ging ook gepaard met veel zonneschijn en weinig neerslag. Deze combinatie zorgde ervoor dat de droogte hand over hand toenam. Gemiddeld over het land viel deze maand slechts 11 mm tegen 44 normaal. De altijd al vrij droge aprilmaand verliep dit jaar dus zeer droog. Het KNMI-station Twenthe wist nog wel 30 mm op te vangen, dankzij een aantal stevige lokale buien aan het einde van de maand. Koninginnedag verliep echter droog en zonnig. Nadat het ook in maart al zeer droog was geweest konden de problemen niet uitblijven. Gemiddeld over het land was aan het einde van de maand sprake



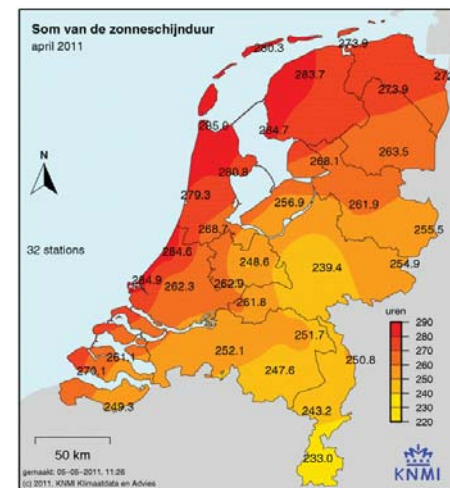
van een neerslagtekort van 100 mm. Het neerslagtekort is het verschil tussen neerslag en verdamping. Dit wordt berekend in de periode van 1 april t/m 30 september. Doordat het deze aprilmaand vaak zonnig en warm was verdampte er al snel 4-5 mm per dag, terwijl er nauwelijks neerslag viel. Ook voor het officiële groeiseizoen, in maart, verdampte er al meer dan er aan neerslag viel. De droogte nam dit jaar dan ook uitzonderlijke vormen aan. In mei zou het droogteprobleem alleen maar groter worden (zie volgend hoofdstuk). Kijken we naar de zonneschijn dan kunnen we spreken van een zeer zonnige aprilmaand. Toch moet april 2011 als het gaat om de zonnigste maand ooit genoegen nemen met 'zilver', dankzij gemiddeld over het land 262 zonuren tegen 178 normaal. April 2007 gooide ook met de zonneschijn de hoogste ogen: 280 uren.



Gevolgen van de droogte

Het droge en zonnige weer leidde in april 2011 al tot, al dan niet aangestoken, natuurbranden, droogteproblemen voor de boeren en lage rivierafvoeren. Sinds 1921 stroomde in deze tijd van het jaar niet zo weinig water door de Rijn.

De evenementensector profiteerde over het algemeen flink van het zonnige en warme lenteweer - of kunnen we beter zeggen zomerweer? Toch kan het zonnige, warme en droge weer ook de organisatie van evenementen belemmeren. Zo kan warm weer grote gevolgen hebben voor sportevenementen. Er werden in april geen grote sportgebeurtenissen afgelast, maar het was wel zaak om voldoende drinkwater aan te slepen. Vochtige omstandigheden maken het moeilijk om te zweten, maar een lage luchtvochtigheid kan juist weer zorgen voor uitdrogingsverschijnselen bij heftige inspanning. Sportevenementen moesten in deze aprilmaand terdege rekening houden met de hoge temperaturen en lage luchtvochtigheid. Het droge en zonnige weer zorgde er ook voor dat veel bloemen in de Keukenhof eerder dan normaal waren uitgebloeid. Ook werden verschillende Paasvuren in het oosten van het land door de brandweer verboden, vanwege het grote brandgevaar.



Droge en warme aprilmaand een trend?

Gaan we nog even terug naar de ranglijst voor warmste aprilmaanden ooit dan valt op dat ook 2009 (met 12,2) in deze top-10 staat en wel op de 3e plaats. De drie warmste aprilmaanden ooit, die ook nog eens met kop en schouders boven de rest uitsteken, komen dus uit de laatste 5 jaren. Ook 2005 en 2004 staan nog in de top-10 met een gedeelde 7e plaats (10,4 graden). Het is duidelijk dat april zich de laatste jaren vaak van de warme kant laat zien. "April doet wat hij wil" geldt niet vaak meer voor winterse invloeden. In de top-10 van koudste aprilmaanden vinden we dan ook geen enkel jaar terug uit de laatste 25 jaar. De warmterecords die de afgelopen jaren in april zijn genoteerd passen in de trend van de klimaatverandering. Hierbij zal de lente vaker droog, zonnig en warm verlopen.



Omslag in de zomer

Ook de zomer kan warm en vrij droog van start gaan, maar halverwege de zomer ontstaan dankzij een warm geworden Noordzee gemakkelijker buien en neemt de kans op warm en nat zomerweer toe. Overigens hield het droge weer in 1976 ook in de zomer aan en 2003 was de droogste zomer ooit. Droog en zonnig zomerweer is dus niet onmogelijk. Met het warmer wordende voorjaar neemt de kans op zware buien aan het einde van een stabiele weerperiode echter wel steeds verder toe. Wanneer relatief koude en vochtige lucht vanaf de oceaan in botsing komt met de warme lucht boven land, zullen de buien sterker kunnen ontwikkelen dan in het verleden. Ook is de Noordzee vaker warm, waardoor meer water kan verdampen en er stevigere buien kunnen ontstaan. De kans op wateroverlast, zware windstoten, hagel en onweer wordt in onstabiele weersituaties hierdoor steeds groter.

Hoge verdamping oorzaak voorjaarsdroogte

De toename in voorjaarsdroogte wordt vooral veroorzaakt doordat de zon vaker schijnt en het warmer is geworden. Deze combinatie veroorzaakt een hoge verdamping. De neerslaghoeveelheden in het voorjaar vertonen echter geen dalende trend. Dit duidt er op dat ondanks dat er vaker droogte kan optreden (door hoge verdamping) er nog evenveel neerslag als vroeger kan vallen. Droogte en extreem weer kunnen daarmee in één seizoen hand in hand gaan en dat fenomeen is dus niet gebonden aan

de zomer alleen. De periodes met regen worden in het voorjaar korter, maar de neerslaghoeveelheden juist groter. Het verloop van april tijdens de laatste jaren is dus geen garantie voor rustig weer en grote veiligheid tijdens evenementen.

Geen garantie stabiel voorjaarsweer

Wanneer de bodem na een warme en zonnige periode is uitgedroogd kunnen er uit zichzelf boven land niet zo snel buien ontstaan. Er is immers geen vocht aanwezig dat kan verdampen. Wanneer lagedrukgebieden het heft in handen nemen en de wind over de relatief warme zee gaat waaien kan het weer echter snel omslaan (zie juni), met zware buien tot gevolg. Deze zullen in de toekomst naar verwachting steeds pittiger worden.

MEI

derde zonnige en droge lentemaand op rij

De meimaand uit 2011 was niet zo spectaculair als de twee voorgaande lentemaanden. Een top-10 notering voor zon, wind en neerslag zat er niet in. Toch zorgde juist het aanhouden van het over het algemeen zonnige, warme en droge lenteweer voor een toename van de droogteproblemen.

Neerslagtekort stijgt naar unieke waarden

Gemiddeld over het land viel deze meimaand 25 mm, tegen 61 normaal. Het droogst was het in het westen en zuidoosten. Het noordoosten kreeg nog redelijk wat neerslag te verwerken, 40-60 mm. Daarmee kwam ook in deze regio aan de droogte echter geen eind. Het ging in het noordoosten vaak om buien die soms meer dan 10 mm neerslag achterlieten. Overdag was het ook daar vrij zonnig en warm, waardoor per dag zo'n 5-6 mm verdampte. Groningen had aan het einde van de meteorologische lente een neerslagtekort van zo'n 100 mm, terwijl het westen en zuiden ruim 150 mm tekort kwamen. Gemiddeld over het land bedroeg het tekort 135 mm, dat is een stuk hoger dan het oude record uit 1976 van 110 mm.

Warme perioden overheersen

Dankzij uitlopers van het Azorenhogedrukgebied werd met een zuidwestelijke stroming vaak warme lucht aangevoerd. De hoge luchtdruk zorgde ook voor rustig, droog en overwegend zonnig weer. Een enkele keer wist een storing door te dringen tot het Europese vasteland, om vervolgens dankzij de hogedrukinvloeden geheel te verpieteren. Vanaf 6 mei werd het een aantal dagen zeer warm in Nederland. Daarna keerde de temperatuur terug naar normale waarden. Aan het einde van de maand werd met een zuidenwind zeer warme lucht naar ons land aangevoerd. Hierdoor werd het op de 30e in het zuidoosten van het land zelfs tropisch warm. In totaal telde deze maand in De Bilt maar liefst 12 warme dagen, tegen 10 normaal. Het aantal zomerse dagen lag met 3 geheel in lijn der verwachting.



Droogte leidde tot scheuren in de kleigrond (Foto: Jannes Wiersema uit Roodeschool)

Extremen april in De Bilt

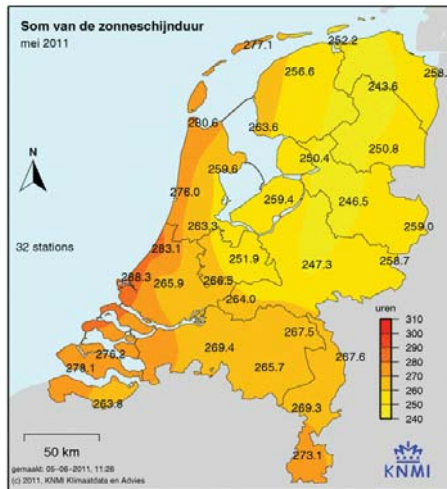
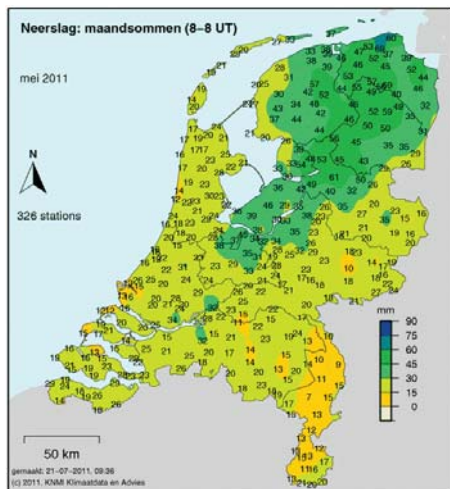
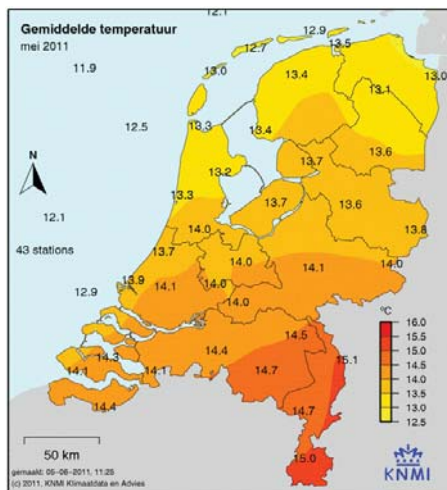
	2011	Normaal
Vorstdagen ($T_{min} < 0.0^{\circ}C$)	0	4
Warme dagen ($T_{max} \geq 20.0^{\circ}C$)	19	3
Zomerse dagen ($T_{max} \geq 25.0^{\circ}C$)	4	0
Dagen met significante neerslag (≥ 0.1 mm)	5	13
Dagen met veel neerslag (≥ 10.0 mm)	0	1
Zonloze dagen	1	2
Dagen met weinig zon ($\leq 20\%$)	5	9
Dagen met veel zon ($\geq 80\%$)	10	4
Dagen met onweer	1	2
Dagen met mist	5	4
Dagen met sneeuw	0	2



(Foto: Jannes Wiersema)

Meer zon dan normaal draagt bij aan hoge verdamping

Gemiddeld over het land liet de zon zich 266 uren zien tegen 213 normaal. De combinatie van zon, warmte en weinig neerslag heeft dan ook gezorgd voor het snel oplopen van het neerslagtekort. Nog nooit was het zo droog in Nederland (en omgeving) in deze tijd van het jaar. De gevolgen waren dan ook merkbaar. Lage rivierafvoeren zorgden voor een inhaalverbod voor de schepen op de IJssel, toenemende verzilting door indringing van zeewater vanuit het westen en gevolgen voor de grondwaterstand. Doordat mei op dezelfde voet verder ging als april sneuvelden vele lenterecords.



Vaak fantastisch evenementenweer

De recorddroge omstandigheden hadden veel impact op de landbouw. De recreatie- en evenementensector vaarde er echter wel bij. Het stabiele voorjaarsweer zorgde ervoor dat weinig evenementen hinder ondervonden van het weer. Voor sommige evenementen was het soms wel wat warm, maar tot extreem weer kwam het niet. Tijdens de warmte aan het einde van de maand werden veel festivals gehouden. Het was zaak voor de festivalgangers om zich goed te beschermen tegen de krachtige zon en voldoende water te drinken. Hitte en/of broeierige omstandigheden zijn, naast extreem weer, ook factoren die om weerbewaking vragen. Een nauwkeurige temperatuur- en luchtvochtigheidsverwachting is, vooral bij sportevenementen, belangrijk voor het bepalen van de warmtebelasting van de deelnemers. De op zaterdag 7 mei te houden marathon van Altena uit voorzorg afgelast.

Bevrijdingsfestival Overijssel

Op donderdag 5 mei bewaakte MeteoVista het bevrijdingsfestival in Overijssel. Het festival begon rond tien uur met een temperatuur van ongeveer 11 graden. Dankzij de zon liep de temperatuur 's middags echter flink op. De maxima lagen tegen 18 graden. Verder was er sprake van een lage luchtvochtigheid en weinig wind. De sluierbewolking zorgde ervoor dat de felle zon enigszins werd afgeschermd. Kortom ideale omstandigheden voor dit festival.



Extremen mei in De Bilt

	2011	Normaal
Vorstdagen ($T_{min} < 0.0^{\circ}C$)	0	0
Warme dagen ($T_{max} \geq 20.0^{\circ}C$)	12	10
Zomerse dagen ($T_{max} \geq 25.0^{\circ}C$)	3	3
Tropische dagen ($T_{max} \geq 30.0^{\circ}C$)	0	0
Dagen met significante neerslag (≥ 0.1 mm)	12	14
Dagen met veel neerslag (≥ 10.0 mm)	0	2
Zonloze dagen	0	2
Dagen met weinig zon ($\leq 20\%$)	7	10
Dagen met veel zon ($\geq 80\%$)	8	4
Dagen met onweer	2	5
Dagen met mist	10	3

JUNI

einde aan stabiel en zonnig weer

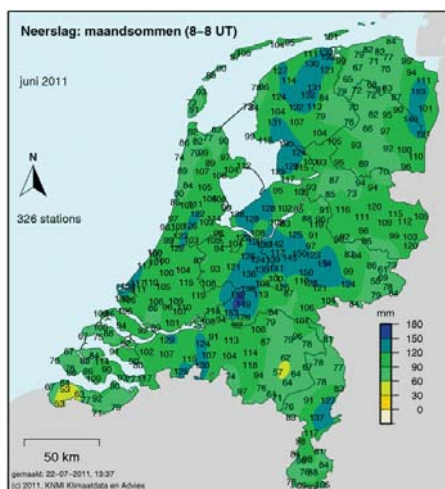
Juni 2011 was een zomermaand met vele gezichten. Korte warme en zonnige periodes werden afgewisseld door koele en sombere periodes. De droogte uit de lente hield nog tot halverwege juni aan. Daarna vielen regelmatig zware buien, waardoor de regenmeters snel volliepen.

Droogte hield lang aan – hevig onweer aan het einde van de maand

Na de droogste en zonnigste lente ooit veranderde er met het begin van de zomer weinig. De eerste vier junidagen verliepen zeer zonnig en aangenaam warm. Vanaf 5 juni werd het wisselvallig, met op vrijwel elke dag ergens in het land buien. Vooral in het oosten en noordoosten viel op 5 en 6 juni plaatselijk meer dan 50 mm neerslag, waardoor ondanks de droogte wateroverlast ontstond. De neerslag viel in zo'n korte tijd dat het water niet de kans kreeg om weg te zakken. Toch hield de droogte op de meeste plaatsen nog aan. Uiteindelijk pakte de buigheid vooral in het tweede deel van de maand zwaar uit, waardoor de neerslaghoeveelheden stegen van onder normaal naar boven normaal.

28 juni: zware buienlijn veroorzaakt schade

Op 28 juni trok noodweer over het land. Hevige onweersbuien veroorzaakten in Herwijnen 100 mm neerslag, waarvan 79 mm in een uur tijd. Dit gebeurt normaal gesproken minder dan een keer per honderd jaar op een willekeurige plaats in Nederland. Een valwind veroorzaakte in Vught enorme schade en nabij Kaatsheuvel heeft een windhoos plaatsgevonden. In het westen vielen lokaal hagelstenen met een diameter van 3 cm. In totaal werden



75.000 bliksemontladingen geregistreerd.

Deze junimaand viel gemiddeld over het land totaal 96 mm, tegen 68 normaal. Door het buigige karakter van de neerslag waren er nog plaatsen waar slechts 50 tot 80 mm regen viel, terwijl de natste gebieden 120 tot 130 mm aftapten.

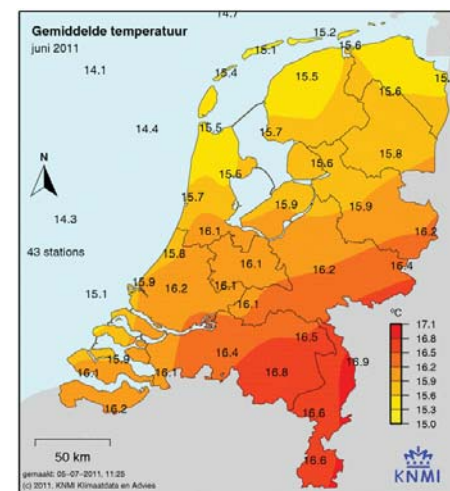


Dreigende luchten boven Nederland op 28 juni 2011

Warme zomermaand

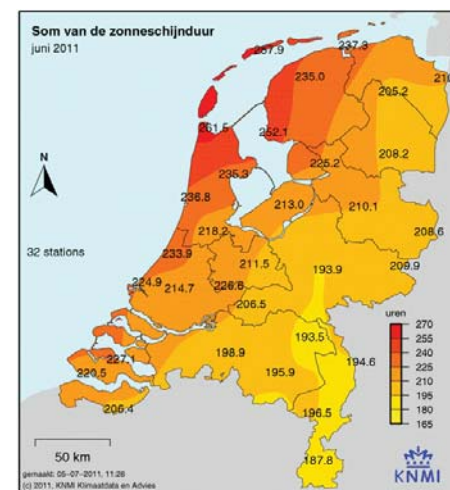
De maand juni zal de boeken in gaan als 'te warm'. De eerste 4 dagen van de maand verliepen warm en zeer zonnig. Het was op en top zomer. Daarna werd het behoorlijk wisselvallig. Toch kwam de echte hitte er deze maand nog op de valreep. Een stevige zuidelijke stroming voerde zeer hete lucht aan, die uitmondde in de hierboven beschreven onweerssituatie van 28 juni. In de Bilt werd op 27 juni de eerste officiële tropische dag van het jaar geboekt en de dag daarna volgde nummer 2. Volgens het klimatologisch gemiddelde over de periode 1981-2010 telt de Bilt normaal één tropische dag. In Hupsel en Eindhoven werd het op 28 juni maar liefst 34,5 graden.

De nacht van 27 op 28 juni is het vermelden waard, omdat de temperatuur op een aantal plaatsen niet verder daalde dan ongeveer 20 graden. Voor de eerste zomermaand is dit zeer uitzonderlijk! De gemiddelde temperatuur in De Bilt is uiteindelijk uitgekomen op 16,1 graden tegen 15,6 normaal. Er werden in totaal in De Bilt twaalf warme dagen en vier zomerse dagen geregistreerd.



Opnieuw meer zon dan normaal

Na de zonnigste lente ooit viel het qua zon voor veel mensen tegen in de zomermaand juni. Toch scheen de zon ook deze maand gemiddeld over het land iets meer dan normaal, met 219 uren tegen 201 normaal. Het Waddengebied was de zonnigste regio, met op KNMI station De Kooy 262 zonuren. In het oosten en zuidoosten was het een stuk somberder, met in Maastricht de minste zonuren: 188. Een groot deel van de zonuren werd geboekt aan het begin en einde van de maand. Halverwege de maand verliepen een aantal dagen behoorlijk somber. De eerste vier dagen scheen de zon vrijwel onbeperkt en werden er zelfs al 57 uren geregistreerd.



Wisselvalligheid zorgt voor problemen tijdens evenementen

De eerste vier dagen van de maand boden uitermate goed weer voor buitenevenementen. Daarna werden de condities langzamerhand minder gunstig en kregen de evenementen te maken met buien. Het Pinksterweekend ging nat van start, maar de kans op een bui werd gedurende het weekend wat kleiner. Op Eerste Pinksterdag werd het 20-23 graden. Tweede Pinksterdag verliep bewolkt, met zo nu en dan regen. Van gevaarlijk weer was deze dagen geen sprake, maar zo goed als in het voorjaar waren de condities voor buitenevenementen zoals Pinkpop niet meer. Buiten de pinksterdagen om leverde lokale onweersbuien soms gevaarlijke situaties op voor buitenevenementen. Dat bleek wel op zondag 5 juni toen de burgemeester van Sittard-Geleen Park Kolderiek aflaste in verband met dreigend zwaar onweer². Ook daarna zorgden lokale buien meerdere keren tot afgelastingen, zoals de fietsstrijd in Rutten³.

In het weekend van 18 en 19 juni was het herfstachtig midden in de zomermaand! Juist tijdens deze dagen vonden er veel festivals plaats. Op Terschelling vond het jaarlijkse Oerol plaats en startte festival de Parade in Rotterdam. Ook Concert at Sea in Zeeland en festival Mundial in Tilburg ondervonden hinder van de slechte weersomstandigheden. Onweer en zware windstoten noodzaakten de organisatie van Concert at Sea, dat op het strand van de Brouwersdam plaats vond, om het evenement op zaterdag 18 juni af te lassen. Het theaterfestival Oerol moest vanwege de harde wind en regen zijn programmering aanpassen en het openluchtconcert van het Festival Classique, dat in het bijzijn van koningin Beatrix in Den Haag plaatsvond, werd overvallen door een hoosbui. Verder trokken vele andere buitenevenementen en de recreatiesector minder bezoekers⁴.

Naast Oeral werden in Friesland meerdere evenementen afgelast vanwege het slechte weer⁵. We kunnen wel stellen dat de evenementensector in een van de drukste evenementenmaanden hard geraakt werd door het wisselvallig weer. Wie had dat verwacht na de stabiele zonnige en droge lente?

MeteoVista bewaakte op 18 juni het Mundial festival in Tilburg⁶. Het Festival Mundial ondervond veel overlast. Met name vanwege stevige buien moest de hele dag bewaakt en gewaarschuwd worden vanuit de weerkamer. Er was kans op zware windstoten, maar deze bleven uiteindelijk onder de afgesproken limiet. De buien gingen geregeld gepaard met onweer, waardoor er regelmatig gewaarschuwd moest worden. De buien hielden tot aan het einde van de eerste dag van het evenement aan. Continue bewaking was dan ook tot 24.00 uur noodzakelijk. De organisatie in Tilburg riep bezoekers die dag op om pas rond 17.00 uur naar het terrein te komen. Verder pasten ze het middagprogramma wat aan, maar de meeste voorstellingen zijn wel doorgegaan.



Niet alleen in Tilburg was het fris en onstuimig festival weer, maar ook tijdens het festival De Beschaving dat in Utrecht plaats vond. Naar aanleiding van het slechte weer schakelde de organisatie op korte termijn de weerkamer van MeteoVista in om te bewaken op onweersbuien en zware windstoten.



Op zondag 19 juni spaarden de buien grotendeels het Mundial festival. Slechts enkele lichte buitjes trokken in de ochtend en middag over het festivalterrein heen. Zwaardere buien hielden zich in de ochtend vooral op ten noorden van de grote rivieren. De kans op onweer was wel aanwezig, maar niet groot. Weerbewaking was echter nog steeds een must.

Op 28 juni diende het, eerder in dit hoofdstuk genoemde, noodweer zich aan. Dit trok voornamelijk in de avond over het land. Voor het zover was, beleefden we twee broeierig warme dagen. Geen ideale condities voor fes-

tivals. In de avond van 28 juni waren er gelukkig weinig grote evenementen. Lokale zomerevenementen kunnen echter wel degelijk hinder hebben ondervonden van het noodweer. Ook in de periode tussen 19 en 28 juni kwam het lokaal soms tot onweersbuien. Het weer speelde deze maand dan ook een grotere rol voor de evenementen dan in het voorjaar.



Fragmenten uit het logboek van de bewaking van De Beschaving in Utrecht op 18 juni. Ieder klant van MeteoVista ontvangt, indien gewenst, een week na afloop van het evenement een weerrapport, met waarnemingen en het logboek. Wanneer de situatie er om vraagt wordt er een uitgebreider rapport gemaakt.

Tijd log	Meteoroloog	Log
2011-06-18 12:50	Matthijs van der Linden	Telefonische update Er is in NL nog geen onweer waargenomen, maar dit kan zeker nog ontstaan. Op dit moment liggen de uitschieters tussen 54-61 m/s (7 Bft) .
2011-06-18 13:08	Matthijs van der Linden	Telefonische waarschuwing Ten zuidoosten van Utrecht zit onweer. Een stevigere bui in het zuidwesten is aan het opbouwen en passeert ongeveer rond 13.30. Waarschijnlijk gaat daar onweer op vormen.
2011-06-18 14:23	Matthijs van der Linden	Telefonische waarschuwing Over 20 minuten de volgende onweersbui.
2011-06-18 20:46	Hans Roozen	Telefonische update Rond 21:00 uur enkele losse (weinig actieve) cellen. Op de Noordzee zit een gebied met geclusterde buien . Volgens timing zal het gebied tussen 22:15 en 22:30 in de regio zijn. kans op onweer en uitschieters tot een kleine 8 Bft. MeteoVista bewaakt.
2011-06-18 22:17	Hans Roozen	Telefonische update: Volgens timing zal een buiengebied tussen 22:35 en 22:45 in de regio zijn. Kans op onweer en uitschieters tot een kleine 8 Bft. MeteoVista bewaakt.



Stevige onweersbuien trekken over het festivalterrein van "De Beschaving", op de Uithof te Utrecht.

Extremen juni in De Bilt

	2011	Normaal
Warme dagen (Tmax ≥ 20.0 °C)	12	14
Zomerse dagen (Tmax ≥ 25.0 °C)	2	1
Dagen met significante neerslag (≥ 0.1 mm)	21	14
Dagen met veel neerslag (≥ 10.0 mm)	3	2
Zonloze dagen	1	2
Dagen met weinig zon (≤ 20 %)	7	10
Dagen met veel zon (≥ 80 %)	5	4
Dagen met onweer	10	5
Dagen met mist	5	3

JULI

het leek wel herfst!

De maand juli was nat, koud en joeg vakantievierders het land uit. Het was de natste julimaand sinds 1966 en de maand telde geen zomerse dagen van 25 graden of meer in De Bilt. Daarbij liet de zon het regelmatig afweten. Niet alleen de strandtenthouders werden getroffen door het slechte weer. De hele recreatiesector kreeg een harde klap te verwerken. Voor de organisatoren van evenementen was weerbewaking geen overbodige luxe om de verschillende programma's zo goed en veilig mogelijk doorgang te laten vinden.

Vrij rustige start

Tijdens de eerste julidagen lag een uitloper van het Azorenhoog boven de Britse Eilanden en een lagedrukgebied in de buurt van Wit-Rusland. Nederland bevond zich in het tussenliggende gebied met vrij weinig stroming waardoor frontale systemen op afstand bleven. Er waren wolkenvelden, zonnige perioden en enkele buien. Een lagedrukgebied ten westen van Ierland brak de rug van hoge druk langzaam af. Op 5 juli lag het restant van hoge druk boven Nederland en liep de temperatuur in De Bilt op naar 24,3 graden Celsius. De dagen daarna stonden in het teken van lage druk, waarmee de zomer in het slob raakte.

Eerste plens regen

Op 11 juli steeg de druk opnieuw en wist de temperatuur boven de 23 graden uit te klimmen. Ook 12 juli lag de middagtemperatuur in De Bilt ruim een graad boven de gemiddelde waarde van 22,8 graden, maar vanuit het zuidwesten trok een regengebied over. De meeste neerslag viel in een diagonale strook van West-Brabant via Utrecht naar Oost-Groningen. In De Bilt werd toen 58,9

mm afgetapt waarvan bijna de helft 's avonds in 1 uur viel. Elspeet spande met 73,3 mm de kroon. Buiten de officiële KNMI stations om viel lokaal nog veel meer.

Omtrekkende beweging

De neerslag trok in de nacht van 13 juli richting het noordoosten, maar een lagedrukgebied boven Duitsland liet het regengebied boven de Noordzee linksom afbuigen en vanuit het noordwesten opnieuw over de westelijke provincies trekken. Met 14 graden was het ook zeer koel. Het lagedrukgebied trok op 14 juli over het noordoosten van het land. In het centrum van het laag stond weinig wind en viel de neerslag mee. In de rest van het land was het ronduit herfst. Langs de westkust stond een stormachtige wind, met zware windstoten. Vooral in de Randstad viel veel regen (circa 70 mm), maar ook op de Veluwe verliep de dag nat.



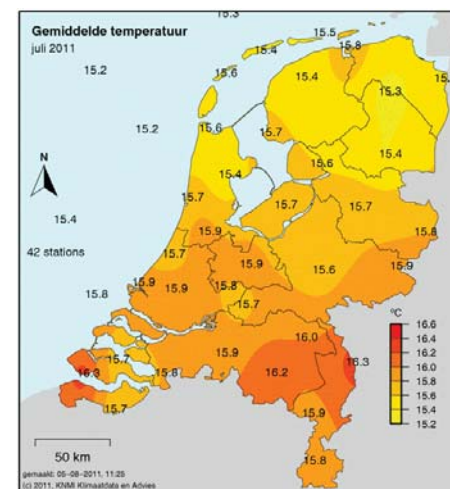
Omtrekkende beweging regengebied te zien op: <http://nieuws.weeronline.nl/6520/nieuws/de-bakken-met-water-in-beeld>

Koudste dag

In het weekend van 23 en 24 juli kreeg Nederland te maken met een stevig windveld. Vooral in Friesland, Noord-Holland en de Randstad viel veel neerslag. In De Bilt werd 24 juli de koudste dag van de maand, het werd toen niet warmer dan 13,3 graden. Pas op 28 juli wist de temperatuur in De Bilt voor de tweede keer deze maand boven de 24 graden te stijgen. Het kwik bleef steken op 24,1 graden en daardoor telt juli geen zomerse dagen (maxima van 25 graden of meer). De gemiddelde maandtemperatuur is uitgekomen op 15,9 graden. Dat is precies twee graden onder het langjarige gemiddelde.

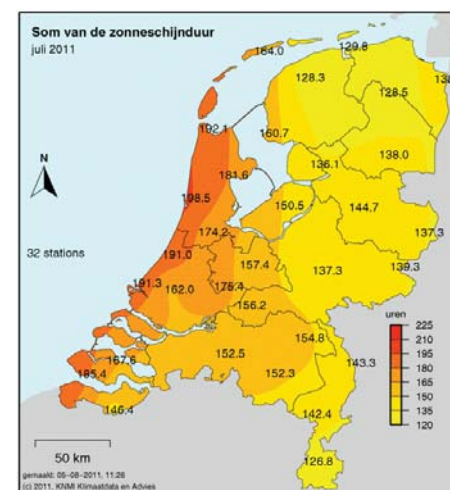
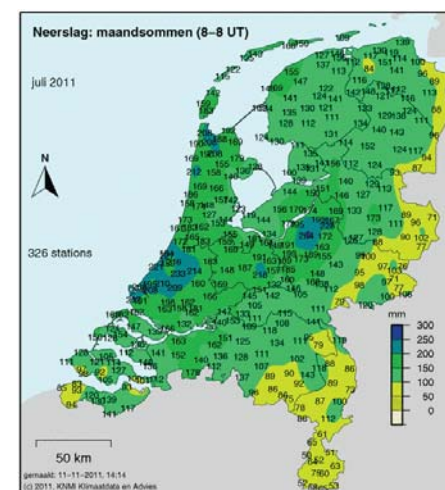
Zomerse onweersbuien

De eerste weken werd de meeste neerslag veroorzaakt door regengebieden, maar in de periode tussen 26 en 28 juli ontstonden in het oostelijke helft van het land verschillende zomerse onweersbuien. Door de hoge neerslagintensiteit en lage treksnelheid van de buien veroorzaakten ze op meerdere plaatsen overlast. De intensieve neerslaggebieden en onweersbuien zorgden ervoor dat het neerslagtekort kleiner werd dan gebruikelijk. Op de Veluwe en in het oosten van Utrecht is zelfs lokaal een neerslagoverschot ontstaan. De vele neerslag resulteerde in de natste juli sinds 1966.



Veel bewolking

Met al die neerslag was er in juli ook minder ruimte voor de zon. Normaal varieert de maandelijkse hoeveelheid zon in juli van 228 uur in de Kop van Noord-Holland tot 194 uur op de Veluwe. In De Bilt scheen de zon iets meer dan 157 uur en ook in de rest van het land was er minder zon dan gebruikelijk.



Evenementen lijden onder slechte weer

In juli werden in Nederland veel evenementen georganiseerd. Het slechte weer zorgde ervoor dat de bezoekersaantallen hier en daar tegenvielen. Tijdens de Nijmeegse Vierdaagse van 19 t/m 22 juli viel het weer nog enigszins mee. Plaatselijk vielen flinke regenbuien, maar dit gebeurde op de meeste wandeldagen pas aan het einde van de middag wanneer de meeste wandelaars al binnen waren. De Vierdaagse feesten in het voorgaande weekend hadden wel te maken met herfstachtige condities. Aan het begin van de maand kwamen sommige evenementen er nog goed vanaf. De eerste dagen van juli was sprake van fraai zomerweer. Het evenement Deventer op Stelten profiteerde van dit fraaie weer. Meer dan met een losse regenbui en hardnekkige wolkenvelden kreeg dit evenement, dat Meteovista bewaakte, niet te maken.



Deventer Op Stelten 2011 - Carabosse - Gerard Dubois

Extremen juli in De Bilt

	2011	Normaal
Warme dagen ($T_{max} \geq 20.0^{\circ}C$)	16	22
Zomerse dagen ($T_{max} \geq 25.0^{\circ}C$)	0	9
Tropische dagen ($T_{max} \geq 30.0^{\circ}C$)	0	2
Dagen met significante neerslag (≥ 0.1 mm)	14	14
Dagen met veel neerslag (≥ 10.0 mm)	4	3
Zonloze dagen	4	1
Dagen met weinig zon ($\leq 20\%$)	11	9
Dagen met veel zon ($\geq 80\%$)	0	3
Dagen met onweer	4	5
Dagen met mist	4	3

Deventer Op Stelten 2011 - Carabosse - Gerard Dubois

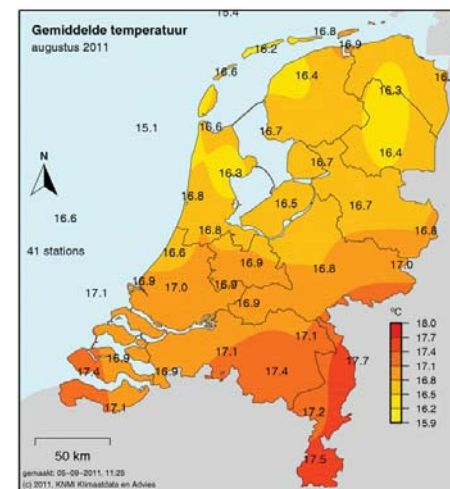
AUGUSTUS

zomer meldt zich met extreem weer

Na een slechte julimaand duurde het in augustus nog lang totdat het weer een beetje op zomer begon te lijken. De warmte werd in het tweede deel van de maand maar liefst vijf keer afgestraft met extreem weer. Over het geheel gezien verliep augustus somberder, natter en minder warm dan normaal.

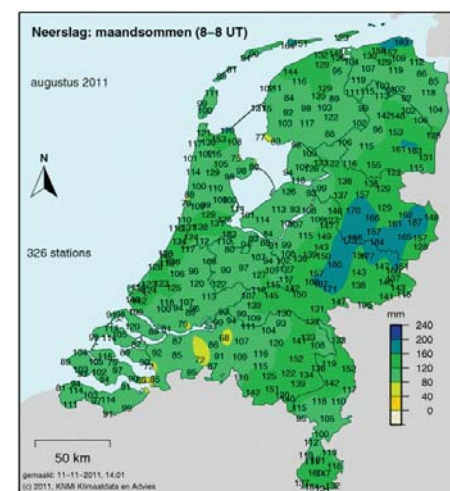
Iets koeler

Normaal laat de zomerzon de temperatuur overdag oplopen tot bijna 21 graden in het noordwesten en ruim 23 in het zuidoosten. Dit jaar viel de temperatuur net wat lager uit. In Den Helder lag de middagtemperatuur op gemiddeld 19.6 graden. In De Bilt werd het 21.3 graden en ook in Maastricht was het met 22.4 graden iets koeler dan verwacht. Toch zijn de verschillen met de normaal klein en was het niet uitzonderlijk koel. In De Bilt werd drie keer de 25 graden gehaald tegenover zeven normaal. Het aantal warme dagen is met 22 een stuk beter vertegenwoordigd en ligt net beneden het gemiddelde van 23. In het hele land werd de tropische grens van 30 graden niet overschreden.



Natte vakantie in eigen land

Augustus begon met twee droge dagen en daar bleef het dan ook bij. In de rest van de maand viel elke dag wel ergens in Nederland regen. Op 3 augustus was het meteen al raak met in Overijssel, Drenthe en Groningen een flinke hoeveelheid neerslag. Op een aantal plaatsen viel tijdens zware buien meer dan 50 mm neerslag. Ook op andere dagen deden stevige onweersbuien ons land aan. In Gelderland, Overijssel en Drenthe is op meerdere plaatsen in totaal meer dan 150 mm gevallen, maar ook in het westen werd op een aantal plaatsen de 100 mm gehaald en verliep de maand behoorlijk nat. Nadat juli compleet verregende, waren het nu vooral stevige buien die het humeur van menig vakantievierder in eigen land naar beneden bijstelde.

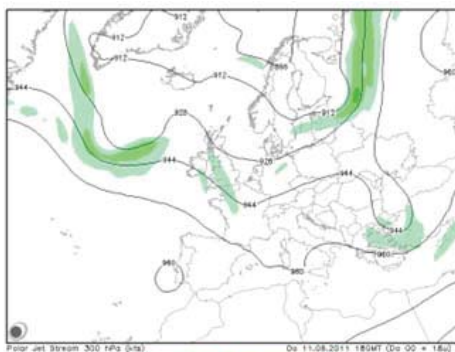
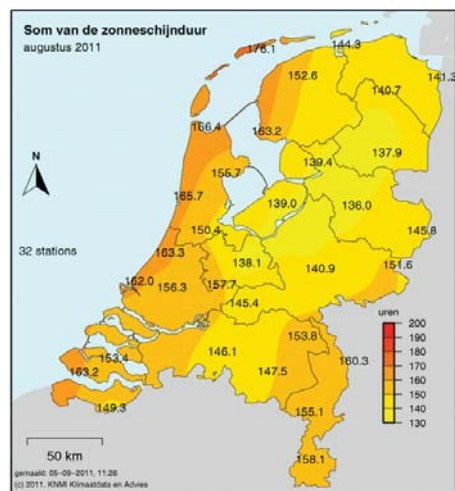


Gewoonlijk is de maand augustus goed voor zo'n 195 uur zon, met aan de kust iets meer zon dan in het oosten van het land. Aan de kust liet de zon zich maar 165 uur zien en in het midden en oosten van het land was het op veel plaatsen vrij somber met waarden rond 140 uur. De bewolking die het aantal zonuren beperkte werd veroorzaakt door verschillende frontale systemen die vaak met geringe snelheid het land passeerden.

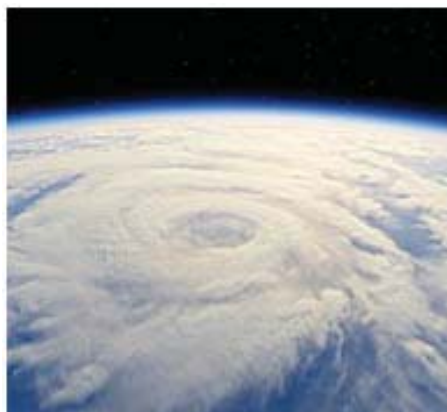
Waar het Azorenhogedrukgebied in het voorjaar nog verantwoordelijk was voor de droogste en zonnigste lente ooit, lieten de hogedrukgebieden het tijdens de zomervakanties afweten. Slechts af en toe zorgde een uitloper van het Azorenhogedrukgebied voor een mooie dag.

De afgelopen zomer hadden we grootschalig gezien voortdurend te maken met een meanderende westelijke stroming, aangewakkerd door de straalstroom. Dit is een krachtige wind op grote hoogte (9-10 km) die de kraamkamer is van lagedrukgebieden. De lagedrukgebieden ontstaan doordat de straalstroom ook de grens vormt van warme lucht in het zuiden en koude lucht in het noorden. Op dit grensvlak is de lucht onstabiel en ontwikkelen zich gemakkelijk depressies. Doordat de straalstroom vrijwel de hele zomervakantie in onze omgeving lag, zorgden lagedrukgebieden ervoor dat er gemakkelijk buien ontstonden of storingen overtrokken.

Enkele ex-orkanen zorgden ervoor dat we in de tweede helft van augustus af en toe toch nog te maken kregen met zomers weer. Een hogedrukgebied werd aan de voorkant van zo'n ex-orkaan opgestuwd tot boven het Europese vasteland. Door het lagedrukgebied (de ex-orkaan) dat er op volgde draaide de stroming naar het zuiden en werd warme lucht aangevoerd. De aangevoerde lucht was echter ook onstabiel, waardoor het fraaie zomerweer snel werd afgestraft met zware onweersbuien.



De meanderende westelijke stroming (straalstroom) op donderdagavond 11 augustus



In de week van 18 t/m 26 augustus kwam het maar liefst vijf keer tot extreem weer - code oranje. Een zuidelijke stroming voerde warme en onstabiele lucht aan. Dit betekende dat er zeer zware onweersbuien konden ontstaan met veel neerslag, bliksemontladingen, hagel en windstoten.

Niet alleen tijdens deze periode van extreem weer ondervonden de organisatoren van evenementen hinder. Regen was ook de eerste helft van augustus de rode draad voor het festivalseizoen. DanceValley in Spaarnewoude beleefde op zaterdag 6 augustus dan ook een kletsnatte editie met modderpoelen, aanhoudende regen en tegenvallende kaartverkoop tot gevolg⁷. Een zaterdag later was het de beurt aan Dutch Valley. De eerste editie van dit Nederlandse festival verliep nat, maar de bezoekers maakten er het beste van⁸.

Het eerste evenement dat Meteovista in augustus bewaakte was Loveland. Dit evenement werd gehouden op 13 augustus, maar ook de periode waarin de opbouw en afbouw van het festivalterrein plaats vond hielden de meteorologen het weer nauwlettend in de gaten. Op de festivaldag zelf was in Amsterdam sprake van een buien dreiging vanuit het zuidwesten, met kans op onweer. Opzettendheid was dus geboden, maar uiteindelijk kwamen er geen zware buien voor in de buurt van Amsterdam. Het festivalterrein veranderde vanwege enkele regenbuien eerder op de dag wel in een modderpoel. De optredens konden echter doorgaan, doordat het onweer uit bleef.

Het grootste evenement dat Meteovista dit jaar bewaakte was het Lowlands festival te Biddinghuizen. Op donderdag 18 augustus trok een lagedrukgebiedje met kern over Nederland. Ten oosten hiervan zat zeer warme vochtige lucht. De dag begon bewolkt en in de middag trokken enkele buien over het land. Aan het einde van de middag en in de avond volgden zwaardere buien met onweer, hagel en windstoten. De zwaarste buien waren voor Limburg en het oosten van Noord-Brabant. In de zuidoostelijke helft van het land was er dan ook sprake van extreem weer, code oranje. Ook in Flevoland kwam het donderdagmiddag en -avond tot onweersbuien. De zwaarste exemplaren trokken echter ten zuidoosten langs. Vooral aan het einde van de middag en aan het begin van de avond vormden met name de bewakingsparameters onweer en windstoten een zeer belangrijk aandachtspunt.



Loveland festival 13 augustus 2011 – Foto: Dennis Bouwman.

Het festival Pukkelpop in het Belgische Hasselt beleefde een zwarte dag. Het evenement werd overvallen door zwaar noodweer. Een felle buienlijn, met zware windstoten en hagel veroorzaakte een slagveld. Er vielen vijf doden, tientallen gewonden en de schade was aanzienlijk. Ook elders in België, maar ook in het zuidoosten van Nederland, veroorzaakten stevige regen- en onweersbuien schade⁹.



Weeronline.nl maakte een analyse van het noodweer in Pukkelpop aan de hand van radarbeelden. Op de radar is de zogenaamde alles verwoestende "Bow-Echo" te zien, met het gevaarlijkste deel van de boog pal boven het Belgische Hasselt, waar Pukkelpop gehouden werd. Meer hierover: <http://nieuws.weeronline.nl/7676/nieuws/analyse-neerslag-beelden-pukkelpop-hasselt-video>



Niet alleen in de Benelux kwam het tot extreem weer in augustus. Op 14 augustus bezweek een groot podium in de Amerikaanse stad Indianapolis.

Eerste festivaldagen Lowlands: fraai zomerweer

Op de eerste echte festivaldag, vrijdag 19 augustus, zag het weer er een stuk fraaier uit, met zon en stapelwolken. Het werd daarbij een graad of 19. Ook zaterdag was het fraai zomerweer. Zondag 20 augustus was er opnieuw kans op extreem weer. In een zuidelijke stroming werd zeer warme en onstabiele lucht aangevoerd. Rond het middaguur trokken in Flevoland vanuit het zuiden enkele stevige (onweers)buien over. In de loop van de middag was er kans op zwaardere buien, deze bleven in Biddinghuizen echter uit. Het werd een broeierig warme dag, met middagtemperaturen van ruim boven 25 graden. Gezien de kans op gevaarlijke onweersituaties was bewaking de hele dag nodig. In het oosten en zuidoosten van Nederland ontstonden lokaal wel enkele stevige onweersbuien. Tot grootschalig onweer kwam het niet, al waren de ingrediënten daarvoor wel aanwezig. Er miste echter een zogenaamde 'trigger', om de 'loaded gun' te laten afgaan. Maandag was officieel de laatste dag van de bewaking. De eerste afbouw dag verliep rustig, met tot ver in de middag zonnig en droog weer. Op dinsdag was in delen van het land opnieuw sprake van extreem weer. Flevoland kwam er opnieuw goed vanaf, maar in verband met het risico op onweer vonden nog een aantal telefonisch consults plaats. Lowlands 2011 kreeg in totaal dus maar liefst drie keer te maken met kans op extreem weer.



Luchtfoto van Lowlands (Bron: Aviodrom)

Op 23 augustus kregen we ook een aantal foto's die we binnenkregen via weeronline.nl. Veel plaatsen in Nederland hadden te maken met wateroverlast. Op 23 augustus was er in de vroege ochtend en middag sprake van extreem weer. Het kwam die dag dan ook twee keer tot code oranje in delen van het land.



Wateroverlast in Valkenburg aan de geul.
Foto Cora Stevens via weeronline.nl



Dreigende wolken in Buurmalsen
Foto: Ab Donker via weeronline.nl



Omgewaaid boom in Terwoldn.
Foto: Thijs via weeronline.nl



Midden op de dag werd het in Eindhoven donker.
Foto Jolanda van Breda via weeronline.nl

Stöppelhaene start met extreem weer

In de periode van 24 t/m 28 augustus 2011 vierde Raalte en omstreken voor de 60ste keer het Sallands Oogstfeest. Nederland bevond zich een groot deel van de periode in warme en onstabiele lucht, waarin zware regen- en onweersbuien konden ontstaan. Weerbewaking was deze dagen dan ook zeker nodig om de veiligheid van de bezoekers aan het evenement te waarborgen¹⁰. ¹¹ Tijdens de opbouw dag op 23 augustus is vanwege het extreme weer extra bewaking geregeld.

Een (thermisch) lagedrukgebied veroorzaakte die dag zware regen- en onweersbuien. In de ochtend lag de kern van het laag bij Bretagne. In Nederland was op dat moment sprake van een zwakke oostelijke stroming. In de nacht en vroege ochtend trok een stevig onweerscomplex vanuit het zuiden het land binnen. Later in de ochtend en aan het begin van de middag trokken felle onweersbuien vooral over de zuidoostelijke helft van het land. In korte tijd viel er veel neerslag. Ook Raalte kreeg met deze buien te maken. Daarom werd door de organisatie van Stöppelhaene besloten om ook de opbouw dag van weersbewaking te voorzien.

Eerste festivaldag Stöppelhaene verloopt rustig

De eerste festivaldag, woensdag 24 augustus, verliep vervolgens rustig, met slechts enkele lokale regenbuien en wat zon. Op donderdag 25 augustus keerde Nederland terug in de warme en onstabiele lucht. Raalte beleefde een aardige festivaldag, met zonnige perioden en



Onweerscomplex ligt boven de noordoostelijke helft van het land op dinsdag 23 augustus om 14:00 uur.

een middagtemperatuur die opliep tot tegen 25 graden. Raalte werd 's avonds nog door enkele buien bedreigd, maar deze haalden de locatie van het evenement niet. De nacht naar vrijdag verliep zacht en grotendeels droog. De temperatuur lag aan het einde van de feestdag rond 15 graden. De 25e augustus was de enige dag van het festival die zo goed als droog verliep.



Er waren ook droge momenten op het Stöppelveld te Raalte. Luchtfoto: organisatie Stöppelhaene

Actieve buienlijn - maatregelen noodzakelijk

Op vrijdag 26 augustus trok een thermisch lagedrukgebied vanuit Frankrijk vanuit het zuiden over het land. In de ochtend trokken al stevige regen- en onweersbuien over het westen. In de middag trok een nieuwe zeer actieve buienlijn over de oostelijke helft van het land, met zware windstoten en veel bliksemontladingen. Voor de buienlijn uit werd het in het noordoosten nog zeer warm, waardoor de buien daar het zwaarste uitpakten. Later in de middag en avond trok het koufront vanuit het zuidwesten over, waarmee de kans op onweer verdween.

Ook Stöppelhaene kreeg te maken met het extreme weer. De buien gingen gepaard met onweer, hagel en windstoten. De organisator van Stöppelhaene heeft zijn voorzorgsmaatregelen genomen, zoals het weghalen van spandoeken (die aan dranghekken vastzaten) en het eva-

cueren van mensen uit de buurt van kraampjes. Nadat het noodweer zonder ernstige gevolgen was gepasseerd kon het festival voortgezet worden. Ook op zaterdag en zondag was er nog sprake van gevaar door onweer. Tot extreem weer kwam het echter niet en de onweerkansen namen geleidelijk wel af.

Telefonische contacten met Stöppelhaene over het noodweer. Bron: logboek weerbewaking Stöppelhaene

Tijd log	Meteoroloog	Log
26-08-2011 09:40	Joralf Quist	Gesproken met [redacted]: Eerst bui vanaf 10:30, maar stelt voorlopig niet heel veel voor. Tussen 14:00 en 20:00 uur komen de zwaarste buien. Daarbij is grote kans op onweer (90%), windstoten tussen 70 en 90 km/u (80%), hagel (60%) en veel neerslag (80% op meer dan 16mm/u), neerslagsom van 20-40 mm in die periode is niet ondenkbaar . Afgesproken dat MV een kleine 3 kwartier voor een bui die limieten overschrijdt contact opneemt. Indien de situatie daarna wijzigt wordt nogmaals contact opgenomen.
26-08-2011 12:07	Joralf Quist	Gesproken met: [redacted] Een lijn met onweersbuien trekt richting Raalte. Rond 12:45 lijkt deze Raalte aan te doen en het zwaarste gedeelte van de lijn ligt voorlopig op ramkoers . Grootste gevaar daarbij is windstoten tussen 80 en 90 km/u. Daarnaast ook veel regen en grote kans op hagel.
26-08-2011 12:44	Joralf Quist	Gesproken met [redacted] 1e bui gaat Raalte net schampen, 2e nadert rap en zal rond 1 uur over trekken. Hierbij kans op zware windstoten tot 90 km/u, vooral in het eerste kwartier . Ook zit er hagel en veel onweer op en is de kans groot dat de neerslagcriteria ook overschreden worden.
26-08-2011 13:01	Joralf Quist	Gesproken met [redacted], melding van [redacted] dat tussen Loenen en Beekbergen hagelstenen van 3-4 cm vielen. Nogmaals aangegeven dat alle criteria overschreden gaan worden .
26-08-2011 13:23	Joralf Quist	[redacted] belde op , bui gehad. Het een en ander geëvacueerd en is allemaal goed gegaan. Windstoot van 15 m/s gemeten. Verwachting voor nu is dat dit het zwaarste was. Later in de middag volgt het koufront met daarop wel veel regen en ook nog onweer. Kans op windstoten en hagel is daarbij vrij klein.

SEPTEMBER

warm en zonnig

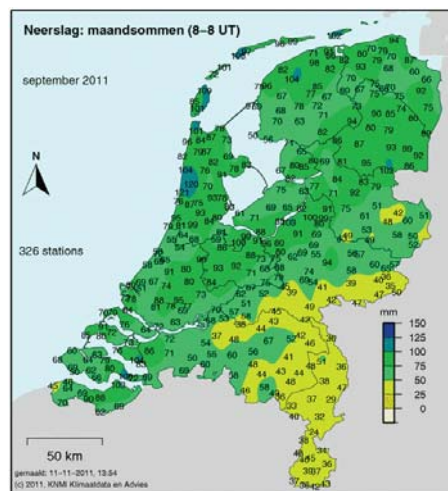
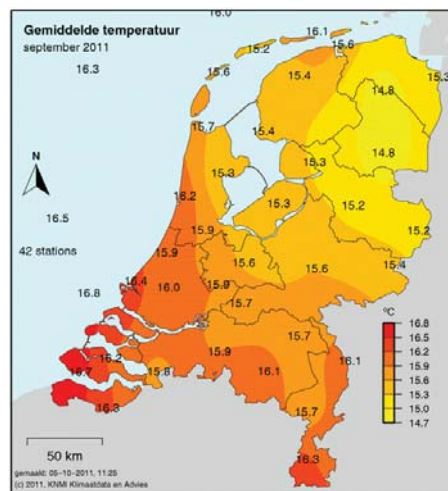
Na een onstuimige zomer werd het in de tweede helft van september fraai nazomerweer. Zo fraai zelfs dat september 2011 een plaats in de top 10 van warmste septembermaanden ooit behaalde. September telde 4 zomerse dagen, tegen 2 normaal. Ook doet september 2011 het goed qua zonuren.

Behoorlijk te warm

Een normale september noteert een gemiddelde etmaaltemperatuur van 14.5 graden. In 2011 zijn we uitgekomen op 15.6 graden, de hoogste septembertemperatuur sinds 2006. Goed voor een tiende plaats in het algemeen klassement van warmste septembermaanden ooit. Opmerkelijk is verder dat september 2011 met een gemiddelde temperatuur van 15.6 graden vrijwel net zo warm verliep als de zomermaand juli. De nachten verliepen soms behoorlijk koud. Zo daalde de temperatuur op 3 september in Eelde tot 3,3 graden.

Meer zon dan gebruikelijk

Zonaanbidders hadden in september weinig reden tot klagen. Vooral de tweede helft van september verliep zeer zonnig. Hiermee werd een licht tekort aan zonuren tijdens de eerste helft van september omgebogen in een overschot. Gemiddeld over het land scheen de zon 162 uur tegen 143 normaal.



Neerslag

Wat betreft de neerslag komen we net onder gemiddeld uit, maar wel zijn er flinke landelijke verschillen. De meeste neerslag viel in de eerste helft van september. De laatste tien dagen van september werden gekenmerkt door stabiel en droog nazomerweer.

Vier zomerse dagen

September telde 4 zomerse dagen. De gehele zomer steekt hier schril bij af, met slechts 7 zomerse dagen in totaal. In juli 2011 werden zelfs helemaal geen zomerse dagen geteld. Het aantal warme dagen kwam in De Bilt uit op 14, tegen 10 normaal. De warmste dag was 3 september, toen werd het op een aantal stations in het zuidoosten van het land, met 29,4 graden net niet tropisch warm.

Eerste herfststorm

Begin september maakte Nederland kennis met een zeer vroege herfststorm. Op 6 september werd op diverse stations windkracht 9 waargenomen. De storm ging gepaard met zeer zware windstoten tot boven de 100 km per uur. Plaatselijk viel in Noord-Holland meer dan 40 mm neerslag in korte tijd. Doordat nog veel blad aan de bomen zat veroorzaakte de storm lokaal overlast, door omgewaaide bomen en afgewaaid takken.



Code oranje

Deze maand was net als in augustus meerdere keren sprake van gevaarlijk weer. De storm van 6 september nam de nodige risico's met zich mee en op 10 september kwam het zelfs tot extreem weer, code oranje. In Zeeland vielen toen plaatselijk hagelstenen ter grootte van een golfbal. Daarnaast hadden vooral grote delen van Noord-Brabant, Zuid-Holland en Utrecht te kampen met zeer zwaar onweer, slagregens, windstoten en extreem veel bliksemontladingen.

Zomerse dagen op Malieveld

In de nacht van 3 op 4 september kwam het niet tot een extreem weerwaarschuwing, maar trokken eveneens stevige onweersbuien vanuit het zuidwesten over het land. Hierbij kwamen windstoten voor tot ca. 110 km/uur. De dag ervoor beleefde Nederland misschien wel de mooiste stranddag van het zomerseizoen. Het was dan ook een prima festivaldag voor het ANWB Live event op het Malieveld in Den Haag. MeteoVista bewaakte het weer tijdens de bouwperiode in de voorgaande werkweek, overdag tijdens het evenement op zaterdag 3 en zondag 4 september en de afbouw op maandag 5 september. Tijdens de bewakingsperiode op zaterdag 3 september was er sprake van prachtig festivalweer, waarbij geen van de parameters werd overschreden. De kans op het ontstaan van een bui was wel aanwezig. De mogelijkheid bestond dat dit gelijk een zware onweersbui zou worden. Daarom was continue bewaking vooral in de middag noodzakelijk. De onweersbuien bleven echter uit tot aan het einde van het festival. Doordat de lucht boven Nederland zeer droog was, kregen stapelwolken niet de kans om door te groeien tot buien. Pas 's avonds raakte het vanuit het zuiden bewolkt en stroomde vochtiger en onstabiele lucht over het land uit. Aan het einde van de avond leverde dit enkele regenbuien op.



Zware windstoten teisteren Malieveld

Buiten de bewakingsperiode meldde de eerste regenbui en zich zaterdagavond 3 september rond 22 uur op het Malieveld. In de nacht van 4 september trokken alsnog zware onweersbuien over het land. De buien ontstonden in sterk onstabiele lucht boven Frankrijk. De buien trokken in lijnvorm vanuit het zuiden over heel Nederland heen. De grootste activiteit hadden de buien in de westelijke helft van het land. Op het Malieveld in Den Haag zijn de buien niet onopgemerkt gebleven. Rond 01.30 brak het noodweer los. Op het moment dat de buien binnentrokken kwamen zeer zware windstoten voor. Een windmeter op een podium heeft op dat tijdstip een windstoot gemeten van 112 km/uur. Gelukkig waren er op dat moment,

afgezien van de beveiliging, geen mensen op het festivalterrein aanwezig waren. Overdag bevonden zich nog ongeveer 20.000 mensen op het Malieveld. Desondanks liep de grote tent wel schade op en werd de beveiliging overvallen door het noodweer.

Deze situatie leert dat weerbewaking ook buiten de tijden dat grote mensenmassa's aanwezig zijn raadzaam is. Zondag overdag was in Den Haag de kans op onweer en zware windstoten verdwenen. Op de afbouw op maandag 5 september stond er veel wind, maar de werkzaamheden konden doorgaan.



Radarbeeld van 4 september 1:00 uur. Een zogenaamde "Bow-Echo" met zeer zware windstoten nadert Den Haag. Deze boog in het radarsignaal kenmerkt een potentieel zeer gevaarlijk gebied in de buienlijn.

Weerbewaking tijdens afbouwfase opnieuw een must

Op zaterdag 10 september 2011 vond een familiefeest plaats in Park Berg en Bos te Apeldoorn. Het weer liet zich van zijn zonnige en zomerse kant zien. Doordat de lucht vochtig en warm was werd het broeierig warm. De warmte kon niet ongestraft blijven. In de loop van de dag nam de kans op stevige regen- en onweersbuien toe. Apeldoorn kreeg ten tijde van het feest nog niet met onweersbuien te maken, maar tijdens de afbouw naderden vanuit het zuidwesten enkele stevige onweersbuien. Na overleg door de meteoroloog van dienst met de organisatie is besloten de bewaking ook na 20.00 uur 's avonds voort te zetten. De gevaarlijkste buien werden voor het westen van het land verwacht. Apeldoorn kreeg wel een schampschot mee van enkele stevige onweersbuien. Het zwaarste gedeelte van het onweerscomplex trok echter net ten noordwesten langs, waarbij het heftigste onweer en de zwaarste windstoten over Flevoland trokken. Dankzij de bewaking kon de afbouw van het evenement veilig plaatsvinden.

Niet alleen tijdens evenementen is weerbewaking noodzakelijk, maar juist ook tijdens de opbouw en de afbouw van een festivalterrein of feestlocatie. Het materiaal kan beschadigd raken door noodweer, maar erger nog is het wanneer personeel gewond raakt door losse delen van podia of tenten.

Ook Appelpop in Tiel zag het noodweer op 10 september naderen. Net als in Apeldoorn bleef het hier bij een schampschot. Dat gold niet voor evenementen in Dordrecht en Woerden. De zwaarste buien trokken over deze regio en dus werden de evenementen afgelast.¹⁶



Bij Appelpop in Tiel verliep de avond vergelijkbaar met Apeldoorn. Het noodweer dreigde maar liet uiteindelijk het evenement grotendeels links liggen. Bron:De Gelderlander.

Inzicht in enkele van de telefonische contacten tijdens onweersituatie 10 september. Bron: Logboek Familiefeest Apeldoorn

2011-09-10 10:23	Jaco van Wezel	Overleg met coördinator Coördinator [naam] ingelicht over de kans op overschrijding van de parameters. Vanmiddag kunnen er nog geen buien staan, omdat de opbouw van de atmosfeer niet onstabiel genoeg is. Het wordt wel broeierig warm. Na 17.00 uur vanmiddag groeit de kans op buien. De zwaarste buien verwachten we in het westen, maar ook in Apeldoorn is kans op buien. Als er buien ontstaan zijn dit direct zware buien, met kans op zware windstoten en grote hagelstenen. [naam] geeft aan dat de mensen tot 19.00 uur er zijn, dus dat het misschien net goed kan gaan. Ik heb aangegeven dat de kans na 19.00 uur alleen maar groter wordt en dat de tenten dan natuurlijk nog wel risico lopen. Afspraak is dat MeteoVista bewaakt en 1 uur voor een onweersbui probeert te bellen.
2011-09-10 20:52	Hans Roozen	Telefonisch consult Gebeld door [naam]. Bui in Zeeland trekkend in noordoostelijke richting. Timing brengt de buien rond 22:00 uur in de buurt van het evenementterrein. Dit is zonder verdere activatie en met gelijkblijvende trekrichting.
2011-09-10 21:29	Hans Roozen	Telefonisch consult Gebeld door [naam]. Buienvorm wordt getimed rond 22:30 op locatie. De kans op zeer zware windstoten lijkt iets te zijn afgenomen en ook de hagelkans lijkt af te nemen. Wel kans op hevig onweer en veel neerslag.
2011-09-11 00:24	Hans Roozen	Telefonisch consult Gebeld met [naam]. Laatste bui van de avond/nacht rond 00:30. Kans op onweer en lokaal veel regen. Daarna rustiger en geen gevaar meer voor extreme weersverschijnselen.

Rustigere week

Na het weekend brak een rustigere week aan. Op 15 september bewaakten de meteorologen van MeteoVista een volgend feest van organisator wop.nl. Hierbij werden de afgesproken parameters niet overschreden.

Dam tot Damloop verloopt met onweer en hagel

Zondag 18 september ging de 27e Dam tot Damloop van start, met een record aantal deelnemers van 40.000. Ook stonden duizenden mensen langs de weg om de hardlopers aan te moedigen. De Dam tot Damloop heeft ervoor gekozen om MeteoVista de veiligheid van de hardlopers en toeschouwers te laten bewaken. De weersomstandigheden werden vanuit de weerkamer in Zeist dan ook nauwlettend in de gaten gehouden. In Amsterdam begon de dag nog droog, maar gedurende de ochtend kwamen buien vanaf de Noordzee steeds dieper het land binnen. Nog voordat de Dam tot Damloop om 11.00 uur van start ging trokken de eerste buien al over, met in Zaandam ook kans op een klap onweer. Aan het begin van de middag trokken stevigere buien vanuit het westen precies over het parcours van de Dam tot Damloop. Dit leverde natte omstandigheden op tijdens de hardloopwedstrijd en ook onweerde het. Mogelijk is lokaal ook wat hagel gevallen. Later in de middag zwakten de buien af en werd het grotendeels droog, met ruimte voor de zon. De temperatuur liep daardoor nog op richting 15 graden.



Gelukkig kwam de zon aan het einde van de Dam tot Damloop nog tevoorschijn, waardoor iedereen weer op kon drogen. Bron: organisator Le Champion.



Extremen september in De Bilt

	2011	Normaal
Warme dagen ($T_{max} \geq 20.0^{\circ}C$)	14	10
Zomerse dagen ($T_{max} \geq 25.0^{\circ}C$)	4	2
Tropische dagen ($T_{max} \geq 30.0^{\circ}C$)	0	0
Dagen met significante neerslag (≥ 0.1 mm)	15	15
Dagen met veel neerslag (≥ 10.0 mm)	3	3
Zonloze dagen	0	2
Dagen met weinig zon (≤ 20 %)	11	11
Dagen met veel zon (≥ 80 %)	4	3
Dagen met onweer	6	3
Dagen met mist	11	6

OKTOBER

zonnig najaarsweer

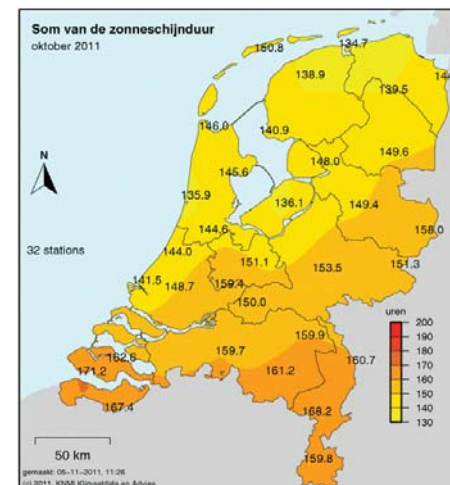
September eindigde met de komst van fraai nazomerweer. Oktober ging op dezelfde voet verder en staat te boek als zeer zonnig. Ook was het bovengemiddeld warm en viel iets minder neerslag dan gebruikelijk. Het zonnige verloop leverde een 6e plaats op in de rij van zonnigste oktobermaanden ooit. Vooral in de weekenden was sprake van fraai najaarsweer.

Zeer zonnig najaarsweer

Volgens de berekeningen konden we deze maand genieten van 154 uur zon, ruim 40 zonuren meer dan normaal. In het noordwesten scheen de zon 30-35 uur meer dan gebruikelijk en in de zuidoostelijke helft van het land wel 45. In Vlissingen was het overschot zelfs 55 uur. In Eindhoven eindigt oktober als de op een na zonnigste oktobermaand sinds 1978 – in 2005 scheen de zon nog net een aantal uur meer. Opmerkelijk is dat de hoeveelheid zonneschijn gemiddeld over het land in oktober groter is dan in augustus 2011. September was ook al zonniger dan de zomermaanden juli en augustus.

Prachtig weer in de weekenden

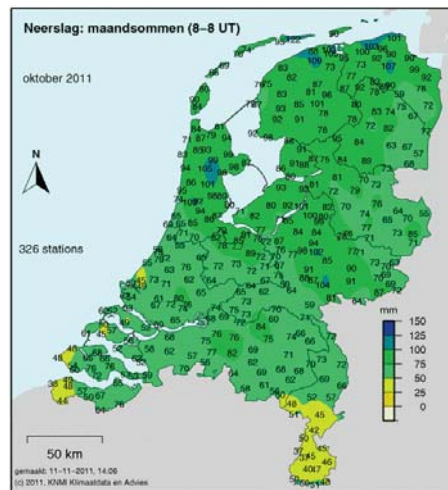
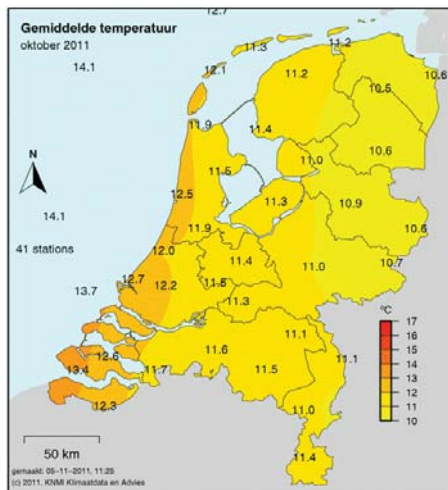
Oktober kenmerkte zich door mooie en droge weekenden. De eerste oktober ging zelfs de boeken in als warmste 1 oktober ooit met 26 graden, ook op zondag werd het zomers warm met 25,6 graden in de Bilt. Alleen in 1908 en 1921 kwam het ook tot twee zomerse oktoberdagen. Op sommige plaatsen in het zuiden van het land verliep ook de derde oktoberdag nog zomers warm. Het tweede weekend verliep wat slechter, maar ook toen liet de zon het niet afweten. De twee weekenden daarna brachten zonnig weer. Ook het laatste weekend verliep aangenaam, met redelijk wat wolkenvelden, maar overdag temperaturen rond 16 graden. Normaal wordt het



eind oktober overdag slechts 11 graden.

De gemiddelde maandtemperatuur kwam uit op 11,4 graden tegen 10,7 normaal. In het midden van de maand verliepen de nachten soms behoorlijk koud, maar tot vorst kwam het in De Bilt nog niet. Volgens het langjarig gemiddelde 1981-2010 komt er normaal gesproken op twee oktoberdagen vorst voor. Elders in het zuiden en oosten van het land kwam het wel enkele keren tot vorst. Aan de grond vroor het soms op uitgebreidere schaal.





Gemiddeld over het land vrij droog, maar regionale verschillen

De invloed van hogedrukgebieden zorgde er ook voor dat het gemiddeld over het land vrij droog was, met 69 mm tegen 83 normaal. In Zeeland viel ongeveer 60 mm neerslag tegen 85 normaal en in Limburg 50 mm tegen 70 normaal. In het noorden van Friesland en Groningen was het plaatselijk juist 10-20 mm natter dan het langjarige gemiddelde aangeeft.

Evenementen profiteren van fraai weer

Op zaterdag 1 oktober 2011 vond in Schiedam de doop van het Noble Globetrotter I boorschip plaats. Het evenement werd georganiseerd door wop.nl en bewaakt door de meteorologen van MeteoVista. De dag begon mistig, maar halverwege de ochtend brak de zon goed door. Het

werd een warme nazomerdag, met maxima rond 25 graden. Ideale condities dus voor de doop van het schip in Schiedam.

Het volgende evenement dat MeteoVista bewaakte was de Amsterdam Marathon. De organisator Le Champion trof beter weer dan tijdens de Dam tot Damloop in september. Zondag 16 oktober 2011 voerde een zuidenwind droge en koude lucht aan. De dag begon met nevel en mist, maar overdag was er nauwelijks bewolking. De Amsterdam Marathon vond dan ook plaats onder zonnige omstandigheden. Wel was het wat fris, met maxima van 13-14 graden. De omstandigheden waren echter uitstekend voor de hardlopers.



Extremen oktober in De Bilt

	2011	Normaal
Vorstdagen ($T_{min} < 0.0^{\circ}C$)	0	2
Warme dagen ($T_{max} \geq 20.0^{\circ}C$)	4	2
Zomerse dagen ($T_{max} \geq 25.0^{\circ}C$)	2	0
Dagen met significante neerslag (≥ 0.1 mm)	13	16
Dagen met veel neerslag (≥ 10.0 mm)	2	3
Zonloze dagen	3	5
Dagen met weinig zon ($\leq 20\%$)	8	13
Dagen met veel zon ($\geq 80\%$)	3	
Dagen met onweer	4	2
Dagen met mist	10	7
Dagen met sneeuw	0	0

NOVEMBER

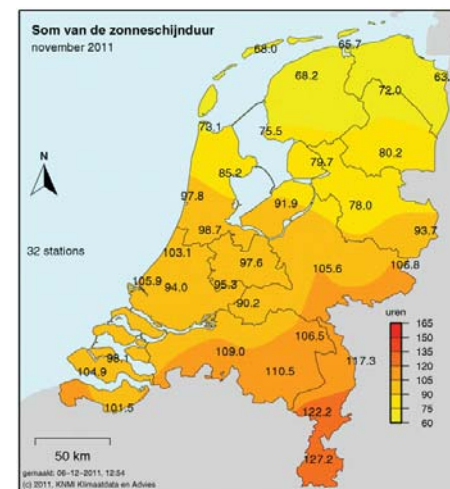
droogste sinds 1906

November 2011 heeft geschiedenis geschreven. Sinds het begin van de metingen werd gemiddeld over het land niet zo weinig neerslag geregistreerd. De maand verliep ook zeer zonnig, met een tweede plaats in de ranglijst van zonnigste novembermaanden. Ook was het gemiddeld over de maand vrij zacht.

Warme start – hogedrukgebied domineert

Begin november hadden we te maken met een zuidelijke aanvoer van warme lucht. Hierdoor leverde de temperatuur hoogstandjes op. Vrijdag 4 november werd het in De Bilt maar liefst 18,3 graden. Daarmee werd het oude dagrecord uit 1994 ruimschoots verbroken en staat 4 november 2011 te boek als de op één na warmste novemberdag ooit.

De zuidelijke aanvoer van warme lucht kwam tot stand tussen een groot lagedrukgebied op de Atlantische Oceaan en een hogedrukgebied boven Oost-Europa. Dit hogedrukgebied heeft de hele maand een grote rol gespeeld. Na een aantal dagen breidde het hogedrukgebied zich uit richting Scandinavië en draaide de wind naar het oosten tot zuidoosten. De aangevoerde lucht werd langzaam maar zeker kouder en kouder.

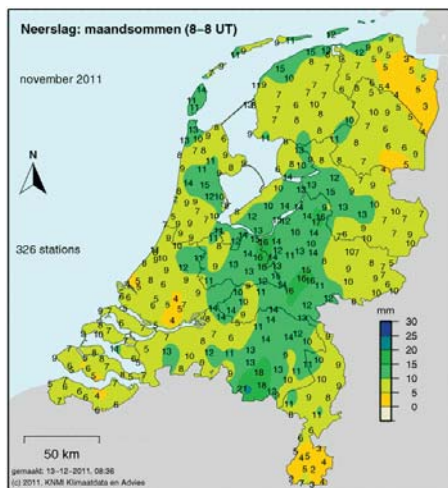


Kou en mist zorgen voor problemen

In de periode van 11 t/m 23 november kwam het dagelijks ergens in Nederland tot lichte vorst. De aangevoerde lucht was soms erg vochtig. Daardoor kwam er vaak hardnekkige mist of laaghangende bewolking voor. Vooral in het noordoosten leverde dit een aantal erg koude en sombere dagen op. Op 20 en 21 november was het hele land gehuld in dichte tot zeer dichte mist. Dit betekende veel overlast voor weg- en luchtverkeer. Op Schiphol werden op deze dagen veel vluchten geannuleerd. Ook de dagen daarna kwam er hier en daar nog hardnekkige mist voor, die het vliegverkeer op sommige vliegvelden parten speelde.

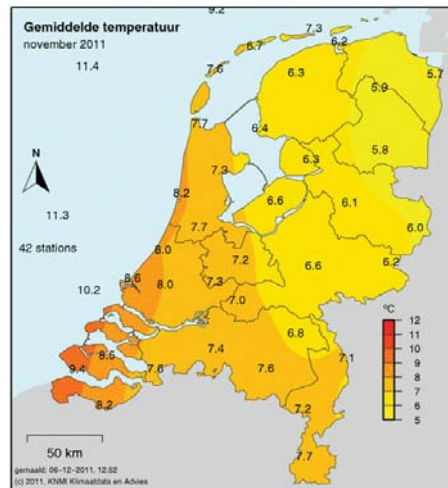
De vochtige lucht leverde in combinatie met vorst lokaal ook gladheid op bruggen en viaducten op. In de vroege ochtend van 16 november kon het tijdens heldere omstandigheden ook op enkele gewone wegen sterk afkoelen, met lokale gladheid op afritten tot gevolg.

Gemiddeld over het land maakte de zon ook in deze sombere periode toch nog redelijk wat uren. Het maandtotaal kam zelfs uit op 95 zonuren tegen ruim 63 normaal. Dit betekent een 2e plaats in de ranglijst van zonnigste novembermaanden.



Einde aan rustig novemberweer, niet aan droogte

Donderdag 24 november vond er een overgang plaats naar zacht en windrijk herfstweer. Met echte stormdepressies kregen we pas vanaf 1 december te maken. Met het zachte einde van de maand liep de maandgemiddelde temperatuur op naar 7,2 graden tegen 6,7 normaal. Doordat er ook aan het einde van de maand niet of nauwelijks neerslag viel bereikte de waterstand van de Rijn een uitzonderlijk lage stand. De lage rivierstand werd vooral veroorzaakt doordat in 2011 in de Alpen weinig sneeuw voorhanden was die voor smeltwater kon zorgen en doordat er in november in het stroomgebied van de Rijn bijna



geen neerslag viel. Met gemiddeld over het land 9 mm neerslag tegen 82 normaal gaat november de boeken in als de droogste novembermaand sinds 1906!

Rustige maand voor evenementen, mist vormt risico

Deze novembermaand vonden geen festivals plaats. Buitensportevenementen gaan echter ook in de winter door. Mist, storm en sneeuw zijn weersfactoren die sportevenementen kunnen hinderen. Deze novembermaand zijn er voetbalwedstrijden afgelast vanwege dichte mist. Weeradvies en weerinformatie op maat kunnen uitkomst bieden.

Extremen november in De Bilt

	2011	Normaal
Ijsdagen (Tmax <0,0 °C)	0	0
Vorst dagen (Tmin <0,0 °C)	8	5
Dagen met significante neerslag (≥ 0.1 mm)	6	18
Dagen met veel neerslag (≥ 10.0 mm)	0	2
Dagen met veel wind (≥ 6 Bft.)	0	0
Zonloze dagen	6	9
Dagen met weinig zon (≤ 20 %)	11	18
Dagen met veel zon (≥ 80 %)	4	2
Dagen met onweer	0	2
Dagen met mist	14	7
Dagen met sneeuw	0	2

DECEMBER

zacht en nat

Na een bijzonder verlopen weerjaar, waarin geen maand zich aan de normaal hield, kon december niet achterblijven. Koning Winter liet zich deze decembermaand niet zien in de lage landen. Van 17 t/m 20 december was het korte tijd winters in Nederland, maar het kwam slechts 1 keer tot vorst in De Bilt. De maand december verliep dan ook zeer zacht, kletsnat en windrijk.

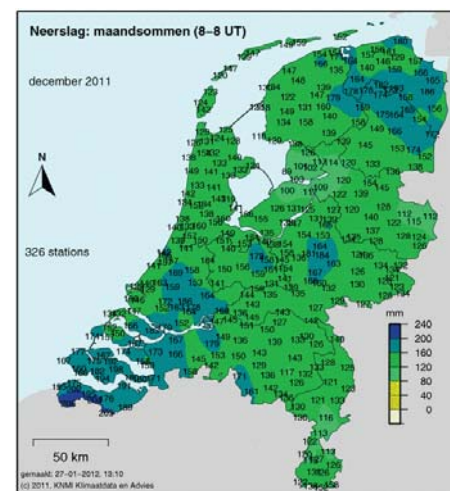
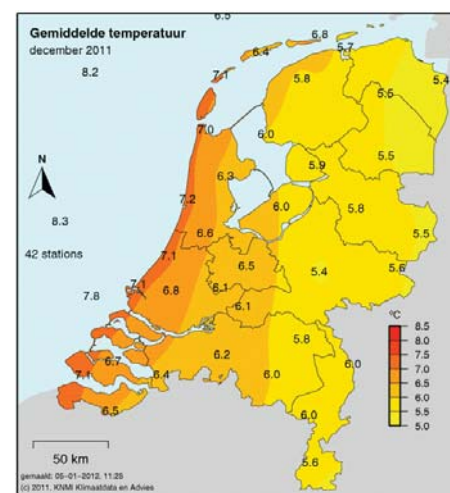
Slechts 1 landelijke vorstnacht

Deze decembermaand kwam het slechts 1 keer tot vorst in de Bilt – tegen 13 keer normaal. Het zachte weer werd veroorzaakt doordat een stevige westelijke stroming storingen vanaf de oceaan aanvoerde. Er werd niet alleen zachte oceaanolucht aangevoerd, maar het regende ook vaak en stevig. De gemiddelde maandtemperatuur komt uit op 6,5 graden tegen 3,7 normaal. Dit betekent een 5e plaats in de ranglijst met warmste decembermaanden sinds 1901. Aanvoerder van deze lijst is december 1974 met 7,3 graden.

Regen en storm

Vooraf het eerste deel van december kenmerkte zich door overvloedige regenval en storm. Nadat november nog droger dan ooit was verlopen, sloeg de herfst op de eerste dag van de meteorologische winter keihard toe. Over droogte en lage rivierstanden werd al snel niet meer gesproken. De eerste dagen van de maand stond aan zee regelmatig een stormachtige wind en de regen viel met bakken uit de hemel. In de tweede week van december viel er steeds vaker ook hagel of natte sneeuw. Typisch herfstweer dus aan het begin van de meteorologische winter.

Op 7,8,9 en 13 december kwam het tot een echte herfststorm. Met uitzondering van 9 december kwam het tijdens deze stormen in de kustgebieden ook tot zeer zware windstoten (> 100 km/uur). Er viel deze maand ook vrijwel dagelijks regen. De meeste neerslag in De Bilt viel op 1 december. Tijdens de passage van een actief neerslagfront viel meer dan 30 mm neerslag. Over de hele maand komt de neerslagsom gemiddeld over het land uit op circa 150 mm tegen 80 normaal. Dit betekent een 5e plaats in de ranglijst met natste decembermaanden sinds 1906.

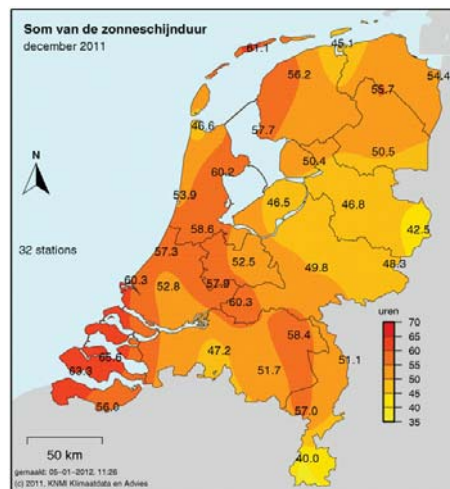


Toch net iets meer zon dan normaal

Deze decembermaand scheen de zon gemiddeld over het land 52 uren tegen 49 normaal. De maand december telde veel sombere dagen, maar er waren ook een flink aantal dagen waarop de neerslag een buig karakter had. Tussen de buien door kwam de zon vaak goed te voorschijn.

Rustige oudejaarsavond op Mueseumplein

MeteoVista verzorgde op de laatste dag van het jaar de weerbewaking van het Staatsloterij Oudejaarsfeest op het Museumplein in Amsterdam. Vanaf een week voorafgaande aan het evenement werd de situatie voor Oudejaarsavond al in de gaten gehouden. December kenmerkte zich door onstuimig en nat weer. Alleen in het midden van de maand was er een rustige periode. De laatste week kenmerkte zich door een stevige westelijke stroming en zachte lucht. Op Oudejaarsdag was het zwaar tot geheel bewolkt met af en toe lichte regen of motregen. In de middag en avond was het overwegend droog, maar in de nacht viel wat vaker motregen. Overdag steeg de temperatuur naar ongeveer +10 graden en door de aanvoer van veel bewolking en zeer zachte lucht bleef de temperatuur in de avond nagenoeg ongewijzigd. In de nacht werd het zelfs nog warmer. Tijdens het evenement was het vrij rustig en zacht weer. Ondanks de matige wind en hoge vochtigheid lag de gevoelstemperatuur ver boven het vriespunt.

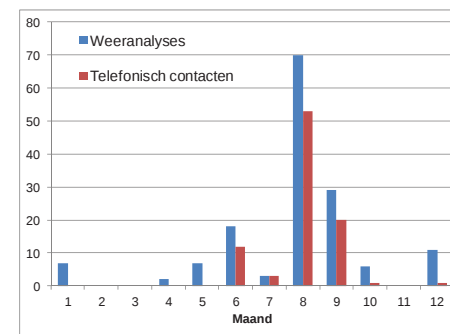


Stormachtige kerstmarkten

Naast de oudejaarsfeesten staat december bekend om de verschillende kerstmarkten die worden georganiseerd. De winter heeft zich deze december van zijn stormachtige kant laten zien. Verschillende kerstmarkten werden vanwege het slechte weer dit jaar afgelast. Advies op maat kan helpen in de besluitvorming rondom de veiligheid van dit soort evenementen.

Het evenementenseizoen in vogelvlucht

In totaal werden door MeteoVista dit seizoen 15 evenementen bewaakt, waarvan 5 meerdaagse evenementen. Vaker dan in 2010 werd het weer tijdens de opbouwfase ook bewaakt. Ook deden zich meer situaties voor waarbij het weer van minuut tot minuut in de gaten gehouden moest worden. Dit betrof vooral de meerdaagse evenementen die gehouden werden in augustus en september.



In de figuur hiernaast is te zien dat het aantal weeranalyses en contactmomenten het hoogst lag in augustus en september. Tijdens extreme weersituaties wordt vaker een nieuw weeranalyse gemaakt, maar het aantal is ook hoger omdat er meer festivals zijn in deze maanden. Het aantal telefonische contactmomenten onderstreept echter de drukte op de weerkamer voor wat betreft de evenementenbewaking in augustus en september. Ook in juni werden veel evenementen georganiseerd en moest er vaak gewaarschuwd worden.

De evenementen die MeteoVista in januari en in het voorjaar bewaakte kwamen er ongeschonden vanaf. In januari was het tijdens de Egmond Halve Marathon koud en winddrijf, maar de limieten werden niet structureel overschreden. Het Bevrijdingsfestival in Zwolle verliep rustig

en vrij zonnig. Daarna begon de zomer die in het teken stond van regen, onweer en zware windstoten. Deventer op Stelten profiteerde van de drie mooiste juldagen en ondervond slechts hinder van een enkele regenbui. Alle andere zomerse evenementen kregen te maken met een serieuze onweersdreiging of zelfs heus noodweer. Ook in september liet het weer zich nog regelmatig van zijn gevaarlijke kant zien. Slechts een enkel evenement profiteerde van een rustige dag tussen al het natuurgeweld door. Pas in oktober kregen we weer te maken met een periode van stabiel zonnig en warm weer. Het jaar sloot af met mist in november en storm in december.

Extremen december in De Bilt

	2011	Normaal
Ijsdagen (Tmax <0.0 °C)	0	2
Vorst dagen (Tmin <0.0 °C)	1	13
Strengte vorst (Tmin <-10.0 °C)	0	0
Dagen met significante neerslag (≥ 0.1 mm)	28	17
Dagen met veel neerslag (≥ 10.0 mm)	4	2
Dagen met veel wind (≥ 6 Bft.)	2	1
Zonloze dagen	8	13
Dagen met weinig zon (≤ 20 %)	19	20
Dagen met veel zon (≥ 80 %)	0	2
Dagen met onweer	5	1
Dagen met mist	1	7
Dagen met sneeuw	3	5

Extremen in De Bilt

	2011	Normaal
Ijsdagen (Tmax <0.0 °C)	1	8
Vorst dagen (Tmin <0.0 °C)	46	58
Strengte vorst (Tmin <-10.0 °C)	0	2
Warme dagen (Tmax ≥ 20.0 °C)	93	85
Zomerse dagen (Tmax ≥ 25.0 °C)	20	26
Tropische dagen (Tmax ≥ 30.0 °C)	2	4
Dagen met significante neerslag (≥ 0.1 mm)	177	184
Dagen met veel neerslag (≥ 10.0 mm)	26	24
Dagen met veel wind (≥ 6 Bft.)	4	6
Zonloze dagen	48	61
Dagen met weinig zon (≤ 20 %)	135	153
Dagen met veel zon (≥ 80 %)	60	37
Dagen met onweer	39	29
Dagen met mist	98	63
Dagen met sneeuw	9	25

Voor het tweede jaar op rij leverde de zomer een flinke portie extreem weer op. Onweer en zware windstoten bleken opnieuw de gevaarlijkste weersverschijnselen voor de evenementen – het noodlottig verloop van Pukkelpop in Hasselt onderstreept dit. Het voorjaar stond juist in het teken van rustig en fraai festivalweer. In het verleden is echter gebleken dat ook in die periode noodweer plotsklaps kan optreden. Met het veranderende klimaat zullen onstabiele situaties in het voorjaar en in de zomer vaker tot noodweer leiden. In het najaar en in de winter neemt de kans op extreme regenval toe. Wanneer er toch een periode van kou aanbreekt kunnen lage gevoelstemperaturen een bedreiging vormen.

Kortom onderschat de invloed van het weer op uw evenement niet. Wij helpen u graag met de weerbewaking van uw evenement en advies op maat!

Dankwoord

Onze dank gaat uit naar de organisatoren, van de verschillende evenementen die dit jaar weerbewaking bij MeteoVista hebben gehad, voor het aanleveren van beeldmateriaal voor dit rapport. Ook dank aan de bezoekers van weeronline.nl voor het beschikbaar stellen van hun foto's via de website. Verder noemen we als bron voor de kaartjes met geografische overzichten van temperatuur, neerslag en zonneschijn het KNMI.

Ik wil graag informatie over de diensten van MeteoVista op het gebied van weerbewaking bij evenementen (aankruisen wat van toepassing is)

- Proefabonnement op eventbewaking.nl ☐
- Informatie over weerbewaking gedurende een evenement ☐
- Informatie over telefonisch consult ☐
- Voorbeeld van een weerrapport ☐
- Voorbeelden van referenties ☐

PERSOONLIJKE GEGEVENS:

Organisatie

Geslacht m / v

Voornaam & achternaam

Straat

Postcode

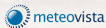
Plaats

Land

Telefoon

E-mail

MeteoVista, Kwekerijweg 2c, 3709 JA, Zeist, The Netherlands
T +31-(0)88-9337600, sales@meteovista.nl





EVENEMENT?
ONDSCHAT DE INVLOED
VAN HET WEER NIET

www.eventbewaking.nl



Evenementen in het nieuws

- 1 Marathon van Altena is afgelast:
<http://www.brabantsdagblad.nl/regios/langstraat/8646512/Marathon-van-Altena-is-afgelast.ece>
- 2 Dreigend onweer speelt evenementen parten:
<http://www.limburger.nl/article/20110605/REGIONIEUWS04/110609841/1055>
- 3 Fietsstrijd in Rutten wegens buien afgelast:
<http://www.destentor.nl/regio/flevoland/8931836/Fietsstrijd-in-Rutten-door-buien-afgelast.ece>
- 4 Slecht weer tempert festiviteiten in weekend:
http://www.telegraaf.nl/binnenland/10054350/_Huiln_met_pet_op_bij_festivals_.html?p=7.1
- 5 Friese evenementen afgelast vanwege regen:
<http://www.frieschdagblad.nl/index.asp?artID=55211>
- 6 Festivals doen aan regenmanagement:
<http://nos.nl/op3/artikel/249209-festivals-doen-aan-regenmanagement.html>
- 7 Dance Valley van regen in drup:
http://www.telegraaf.nl/filmenuitgaan/festivals/10326992/_Dance_Valley_van_regen_in_drup_.html?sn=filmenuitgaan
- 8 Dutch Valley tevreden na natte eerste editie:
http://www.telegraaf.nl/binnenland/1036351/_Dutch_Valley_tevreden_na_natte_eerste_editie_.html?sn=binnenland
- 9 Vijf doden door noodweer Pukkelpop
<http://www.nu.nl/buitenland/2592971/vijf-doden-noodweer-pukkelpop.html>
- 10 Meteorologen 'bewaken' weer Stöppelhaene:
<http://www.destentor.nl/regio/salland/9326789/Meteorologen-bewaken-weer-Stoppelhaene.ece>
- 11 Stöppelhaene huurt weermannen in:
<http://www.rtvost.nl/nieuws/default.aspx?cat=1&nid=128882>
- 12 Evenementen vallen letterlijk in het water:
<http://www.rtvnh.nl/nieuws/62707/Evenement+vallen+letterlijk+in+het+water>
- 13 Avondprogramma Bruisend Reeuwijk afgelast wegens verwacht noodweer:
<http://www.rtvbodegraven.nl/node/7463>
- 14 Evenementen Hoogeveen en omstreken vallen gedeeltelijk in het water:
http://www.hoogeveenonline.nl/n_algemeen/evenementen-hoogeveen-en-omstreken-vallen-gedeeltelijk-in-het-water/
- 15 Autorodeo voortijdig afgeblazen:
<http://www.tctubantia.nl/regio/noordoosttwente/9371766/Autorodeo-voortijdig-afgeblazen.ece>
- 16 Noodweer treft evenementen: Taptoe Woerden en DCN Finals afgelast:
<http://www.korpsmuziek.nl/node/4003>
- 17 Excelsior – AZ gestaakt vanwege dichte mist:
<http://www.volkskrant.nl/vk/nl/2698/Sport/article/detail/3043291/2011/11/20/Excelsior---AZ-gestaakt-vanwege-dichte-mist.dhtml>
- 18 Kerstfair in Stadspark afgelast:
<http://www.denhelderactueel.nl/16/12/2011/kerstfair-in-stadspark-afgelast/>
- 19 Kerstmarkt bij schaapskooi Boeschoten afgelast:
<http://www.staatsbosbeheer.nl/Nieuws%20en%20achtergronden/Nieuws/Kerstmarkt%20bij%20schaapskooi%20Boeschoten%20afgelast.aspx>