

NOTITIE

Betreft: Overzicht winter 2016/2017

Bestemd voor: Bestuur Technisch Bureau Bouwnijverheid

Vergadering: 28 juni 2017

Inleiding

In deze notitie een overzicht van de winterperiode 2016/2017 en van de activiteiten van weerverletbestrijding in de afgelopen en komende periode.

Winterperiode 2016/2017

Onderstaand een overzicht van de klimatologische winterperiode november 2016 tot en met april 2017. De wintermaanden december, januari en februari zijn geclusterd. Bij het samenstellen van dit overzicht is gebruik gemaakt van informatie van het KNMI.

November 2016: Koud, zeer zonnig en normale hoeveelheid neerslag

Met een gemiddelde temperatuur van 5,4 °C tegen een langjarig gemiddelde van 6,7 °C was november een koude maand. Sinds 1998 was november niet meer zo koud, toen was het 3,7 °C.

Vooral de eerste helft van de maand verliep kouder dan normaal met een aanvoer uit voornamelijk noordelijke richtingen. Hoewel met 15,2 °C in Westdorpe op 1 november nog de hoogste temperatuur van de maand werd bereikt, koelde het daarna snel af, in de nachten regelmatig tot onder het vriespunt. Op 12 november kwam het op KNMI station Twenthe voor het eerst deze herfst tot matige vorst met -5,6 °C.

Vanaf 15 november wijzigde de stroming en kwam het weer meer uit westelijke richtingen. Dit gaf weliswaar hogere temperaturen maar ook wind en regen. Op 20 november trok de eerste herfststorm over ons land waarna we even in een zuidelijke stroming kwamen met zeer zachte lucht. Snel daarna bouwde een hogedrukgebied zich op ten noorden van ons land en kwamen we opnieuw in een noordoostelijke stroming met aanvoer van koude lucht. Onder een heldere hemel kon het aan het einde van de maand flink afkoelen en ook overdag lag de temperatuur ver beneden normaal. In totaal telde de maand hierdoor in De Bilt twaalf vorstdagen (minimumtemperatuur lager dan 0,0 °C) tegen vijf normaal. Het koudst werd het op 29 november in Eelde met -8,5 °C. In De Bilt werd -7,0 °C gemeten, de laagste november temperatuur sinds 1998!

De hoeveelheid neerslag lag met gemiddeld over het land 77 mm iets onder het langjarig gemiddelde van 82 mm. De eerste twintig dagen van de maand was het op de meeste plaatsten natter dan normaal en viel er elke dag wel wat neerslag.

In het noorden van het land viel op 8 november de eerste natte sneeuw van dit seizoen.

Het natst was het deze maand in het zuidwesten van het land, op weerstation Vlissingen 120 mm. Het droogst was het in het noordoosten van het land, op weerstation Hoogeveen 42 mm. In De Bilt viel 75 mm tegen normaal 80 mm.

De maand november was zeer zonnig met gemiddeld over het land 83 uren zon tegen een langjarig gemiddelde van 63 uur.

Normaal=het langjarig gemiddelde over het tijdvak 1981-2010.

Wintermaanden 2016-2017 (december, januari en februari) aan de zachte kant, droog en zonnig

Met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 3,8 °C tegen normaal 3,4 °C was de winter in haar geheel aan de zachte kant, maar de maand januari was winters.

December was een zachte, zonnige en rustige maand. Toch kwam het tijdens nachten aan het begin van de maand tot vorst en vlak voor de jaarwisseling bleef het in mist zelfs de gehele dag vriezen. Januari was met een gemiddelde temperatuur van 1,6 °C de koudste sinds 2010! Na een wisselvallige start bouwde zich half januari boven het Europese continent een krachtig hogedrukgebied op. Dit systeem bleef tot de 27e bepalend voor het weer en zorgde voor licht winters weer. Tijdens veel nachten vroor het op uitgebreide schaal licht tot matig. Op 23 januari kwam het in het oosten tot strenge vorst. In Twente werd die nacht de laagste temperatuur van de winter gemeten: -10,8 °C. De maxima lagen in dit tijdvak vaak wat beneden normaal. Van 16 tot en met en 18 januari bleef het tijdens mist en lage bewolking op sommige plaatsen zelfs het gehele etmaal vriezen. Eind januari werd het wisselvallig en zacht, dit weertype hield de eerste week van februari aan. Een hogedrukgebied boven Scandinavië zorgde daarna voor enkele winterse, koude dagen waarbij het van 8 tot en met 10 februari op sommige plaatsen het gehele etmaal bleef vriezen. Rond midden februari kwam de temperatuur weer boven normaal en bleef het zacht tot aan het einde van de maand. Februari had in haar geheel in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 5,1 °C tegen 3,3 °C normaal.

In totaal werden in De Bilt 37 vorstdagen (minimumtemperatuur lager dan 0,0 °C) geteld en vijf ijsdagen (maximumtemperatuur lager dan 0,0 °C), tegen respectievelijk 38 en zeven normaal.

De winter was droog met gemiddeld over het land 141 mm neerslag tegen een langjarig gemiddelde van 208 mm. De regionale verschillen waren klein. Het droogste KNMI-station was Stavoren met 104 mm, het natste Volkel met 162 mm.

Op 1 januari was er in het zuidoosten van het land lokaal gladheid door ijzel. Op 7 januari veroorzaakte ijzel op uitgebreide schaal gladheid in een groot deel van het land. Een kleine maar actieve depressie veroorzaakte op 12 en 13 januari veel neerslag. Gemiddeld over het land viel 25 mm. De neerslag viel deels in de vorm van sneeuw waarbij een sneeuwdek ontstond. De meeste sneeuw bleef liggen in een strook van Zeeuws-Vlaanderen naar Overijssel, lokaal 5 tot 12 cm. In een strook van het rivierengebied naar Twente en de Achterhoek bleef de

sneeuw een dag of tien liggen. Ook in de nacht van 11 op 12 februari viel in een brede strook over midden van het land ca. 5 tot 10 cm sneeuw.

Een actieve depressie veroorzaakte op 23 februari in met name de zuidwestelijke helft van het land zeer zware windstoten, rond 100 km/uur. Aan de kust werden windstoten tot 115 km/uur geregistreerd.

Gemiddeld over het land scheen de zon 230 uren tegen 196 uren normaal

Maart 2017: Zeer zacht, zeer zonnig en aan de droge kant

Met een gemiddelde temperatuur van 8,6 °C tegen normaal 6,2 °C was maart zeer zacht en komt op de tweede plek van zachtste maartmaanden sinds het begin van de regelmatige waarnemingen in 1706. Alleen 1991 was met 8,8 °C nog zachter.

Lagedrukgebieden in onze omgeving zorgden voor een wisselvallige start van de maand. Diverse storingen trokken met een overwegend zuidwestelijke aanvoer over ons land. Koud werd het daardoor niet. De maand telde dan ook geen enkele dag waarop de gemiddelde temperatuur onder het langjarig gemiddelde kwam. Vanaf 10 maart werd de maand grotendeels gedomineerd door hogedrukgebieden in onze omgeving en werd het rustig voorjaarsweer. Alleen rond het weekend van 18 en 19 maart wist de lage druk weer even terrein te winnen. Daarna keerde het rustig en zonnig voorjaarsweer terug. In een oost tot noordoostelijke stroming liepen de temperaturen overdag flink op, maar daalden in de heldere nachten nog regelmatig tot rond het vriespunt. Op 25 maart werd het in Leeuwarden -3,9 °C, de laagste temperatuur deze maand.

Op 30 maart werd het in Eindhoven en Arcen 23,2 °C. Normaal telt maart nog geen warme dagen. Maart telde in totaal nog drie vorstdagen (minimumtemperatuur lager dan 0,0 °C) tegen acht normaal.

Eind maart wordt voor De Bilt het koudegetal bepaald. Dit getal, genoemd naar de Duitse meteoroloog Gustav Hellmann, is een maat voor de koude in het tijdvak november tot en met maart. Het Hellmanngetal wordt verkregen door over dit tijdvak alle etmaalgemiddelde temperaturen beneden het vriespunt te sommeren met weglating van het minteken. Over het tijdvak november 2016 tot en met maart 2017 bedroeg het Hellmanngetal 36. Hiermee komt deze periode in de categorie van 'zachte winters' en beslaat een 72e plek in de lijst van winters sinds 1901.

Maart was aan de droge kant met gemiddeld over het land ca. 55 mm neerslag tegen een normale hoeveelheid van 68 mm. Ruim de helft van de neerslag, gemiddeld 32 mm, viel in de eerste negen dagen van de maand. In De Bilt viel ca. 65 mm tegen 67 mm normaal.

Met gemiddeld over het land ca. 180 uren zon tegen een langjarig gemiddelde van 125 uren zon was de maand zeer zonnig.
In De Bilt scheen de zon ca. 175 uur tegen 122 uur normaal.

April 2017: Vrij koud, droog en vrij zonnig

Met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 8,6 °C tegen een langjarig gemiddelde van 9,2 °C was april vrij koud. De maand had daarmee dezelfde temperatuur als maart, die juist zeer zacht was.

De eerste tien dagen (decade) van de maand lag de gemiddelde temperatuur bijna twee graden boven het langjarig gemiddelde. Op 9 april liep op een zonovergoten dag de temperatuur in het grootste deel van het land na een koude nacht op tot boven de 20 °C. In De Bilt werd het 21,0 °C en was het de enige warme dag van de maand. Normaal telt april drie warme dagen.

Halverwege de maand kregen storingen en lagedrukgebieden meer invloed op het weer in ons land. De wind draaide naar overwegend noordelijke richtingen waarmee koude lucht werd aangevoerd. De temperatuur zakte daardoor op de meeste dagen naar waarden onder normaal. In combinatie met een soms stevige wind lag de gevoelstemperatuur op sommige dagen nog wat lager. Beide paasdagen verliepen koud, kouder dan Kerst van afgelopen jaar.

Met 's nachts regelmatig brede opklaringen kon het op veel dagen afkoelen tot temperaturen net boven of onder het vriespunt. In De Bilt kwam de temperatuur op vier dagen onder 0 °C, precies gelijk aan het normale aantal vorstdagen. De laagste temperatuur, -4,9 °C, werd geregistreerd in Deelen op 20 april. Aan de grond koelde het die nacht af tot -9,2 °C in Hupsel in de Achterhoek.

Met gemiddeld over het land 25 mm neerslag tegen normaal 44 mm was de maand droog.

Met gemiddeld over het land 200 zonuren tegen normaal 178 was april vrij zonnig.

Bijlagen

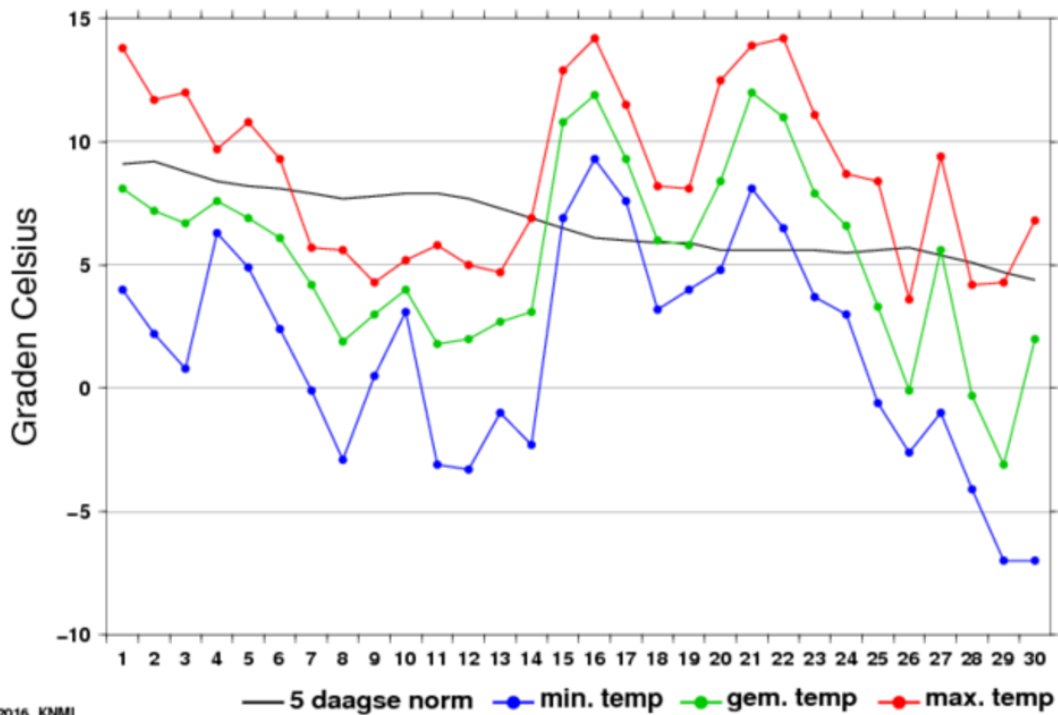
1. Grafieken van de winterperiode november 2016 tot en met april 2017. Deze grafieken zijn een weergave van de gemeten temperaturen op het weerstation De Bilt (bron KNMI).
2. Dagen waarop de gevoelstemperatuur -6° Celsius of lager is geweest, om 7 en 10 uur.
3. Dagen waarop aan de norm van de regeling onwerkbaar weer (vorst-WW) is voldaan.
4. Dagen waarop aan de Risicofonds norm is voldaan.
5. Dagen waarop in een weergebied een sneeuwdek lag van ± twee of meer centimeter.
6. Verklaring afkortingen 27 weerstations.
7. Diverse grafieken afgeleid van weerverlet.nl.
8. Meerjarenoverzicht van aantal weerstations op basis van gevoelstemperatuur.

Bijlage 1



Temperatuurverloop De Bilt, november 2016

Maandgemiddelde 5.4 °C (normaal 6.7 °C)
Laagste -7.0 °C (29^{ste}), hoogste 14.2 °C (16^{de})

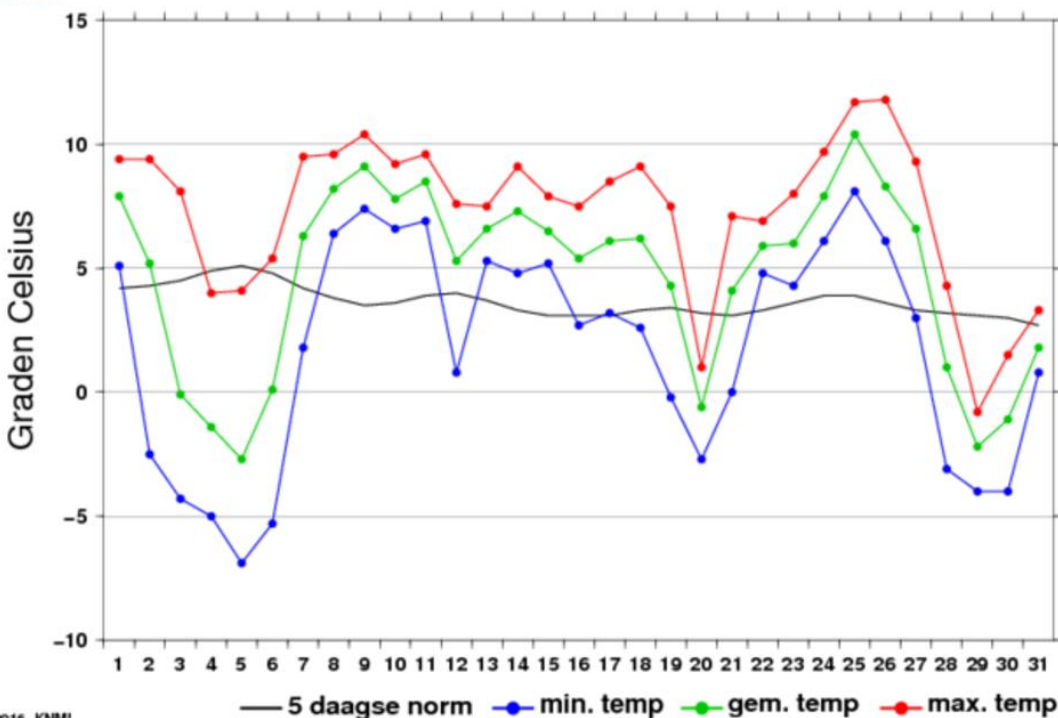


© 2016, KNMI



Temperatuurverloop De Bilt, december 2016

Maandgemiddelde 4.7 °C (normaal 3.7 °C)
Laagste -6.9 °C (5^{de}), hoogste 11.8 °C (26^{ste})

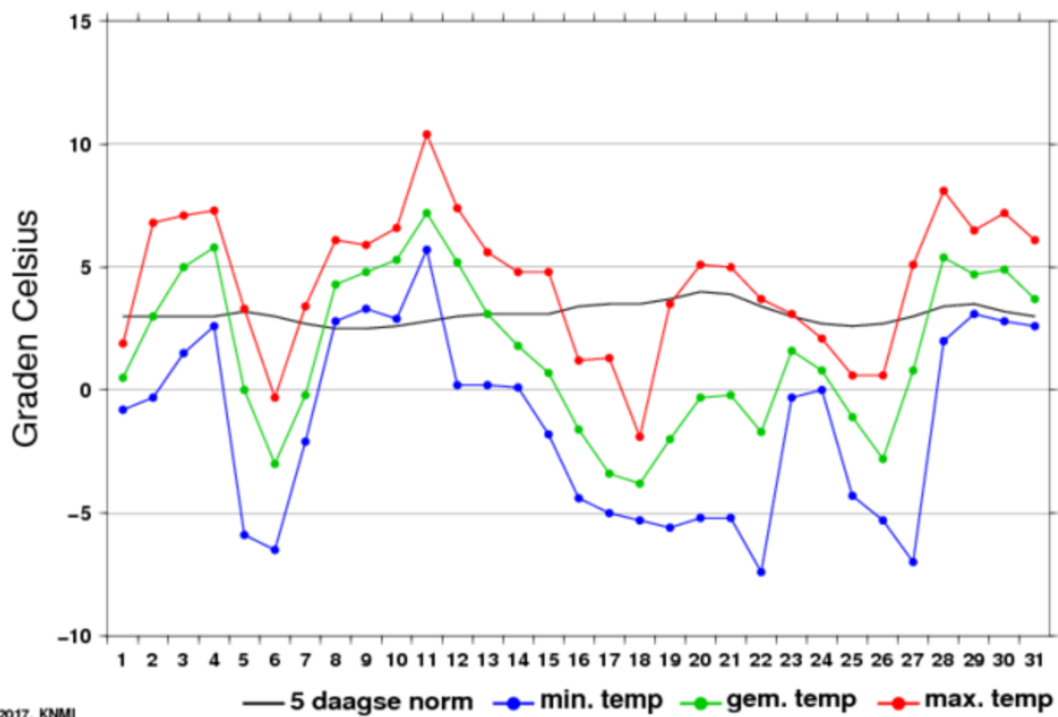


© 2016, KNMI



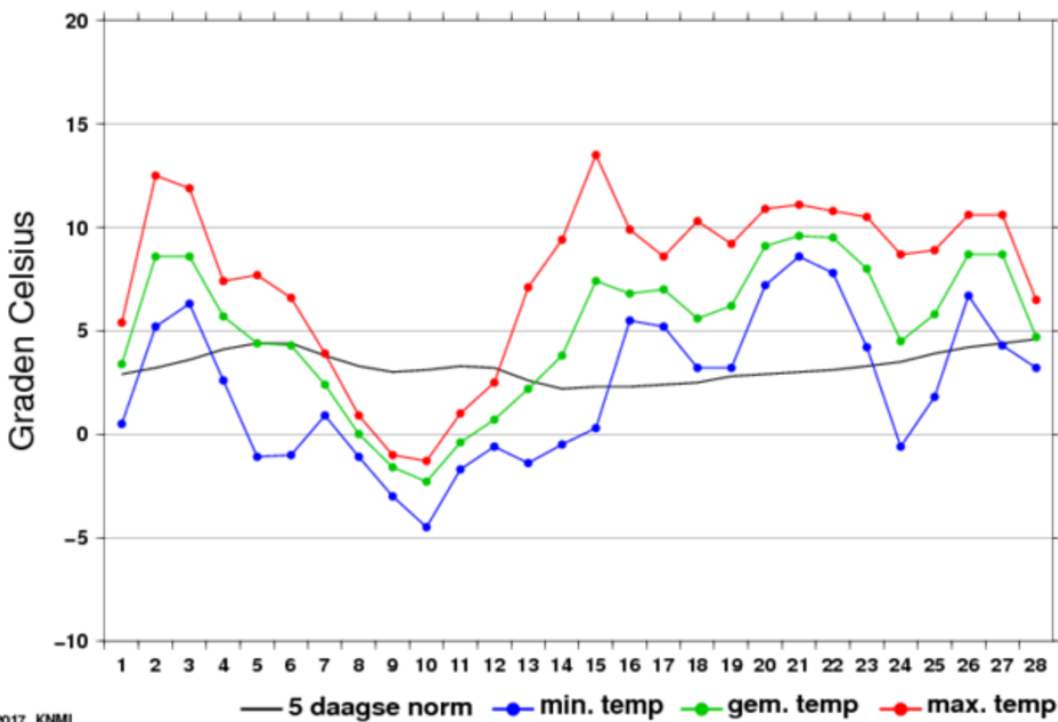
Temperatuurverloop De Bilt, januari 2017

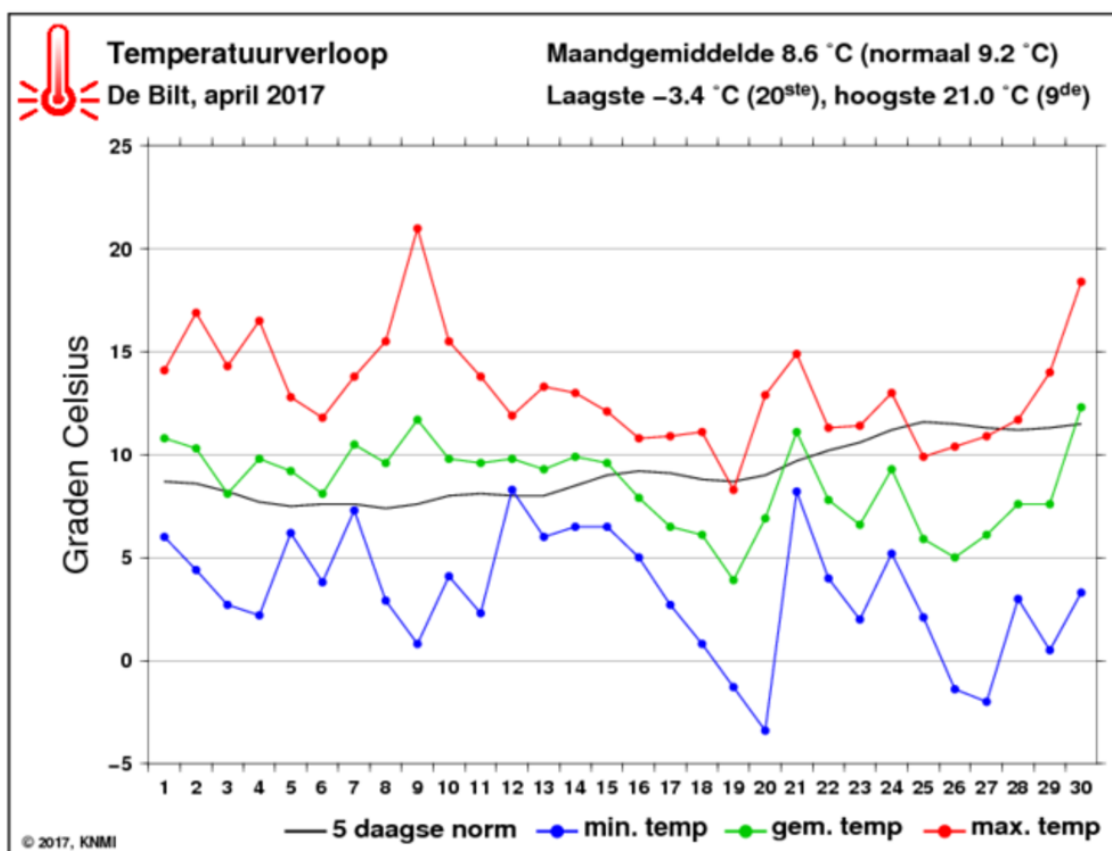
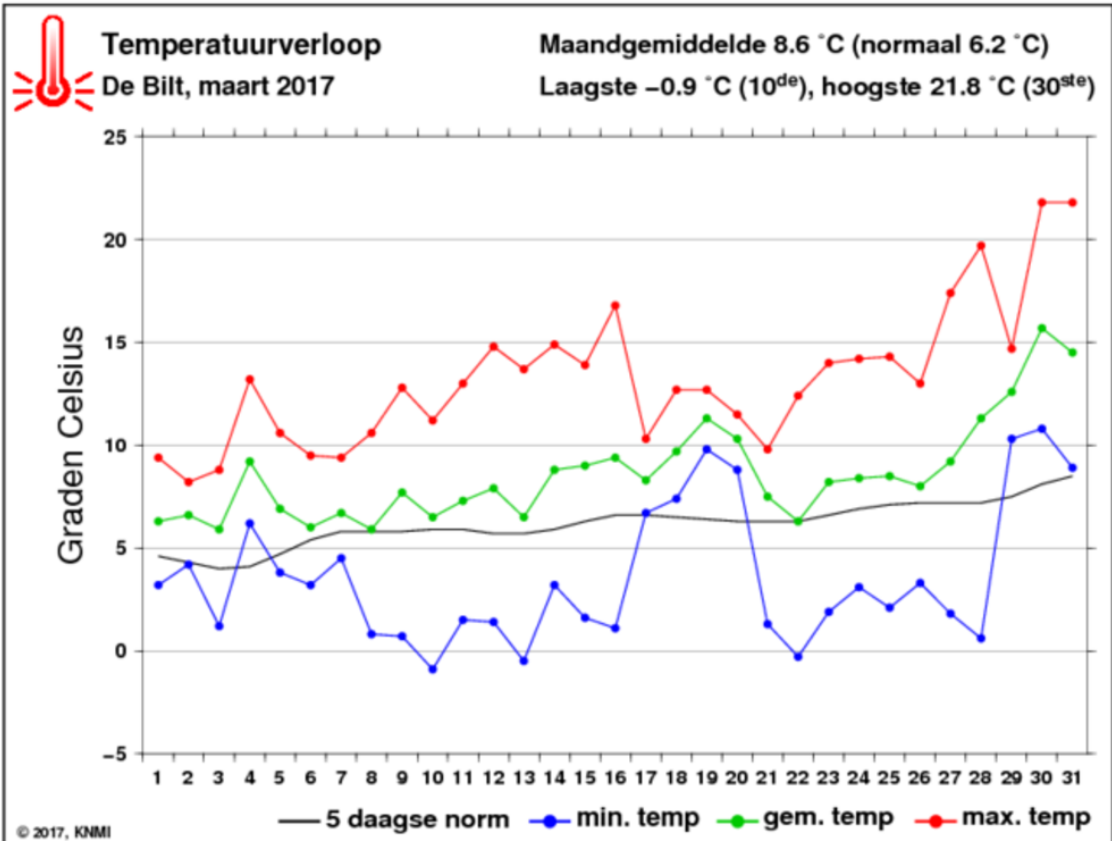
Maandgemiddelde 1.6 °C (normaal 3.1 °C)
Laagste -7.4 °C (22^{ste}), hoogste 10.4 °C (11^{de})



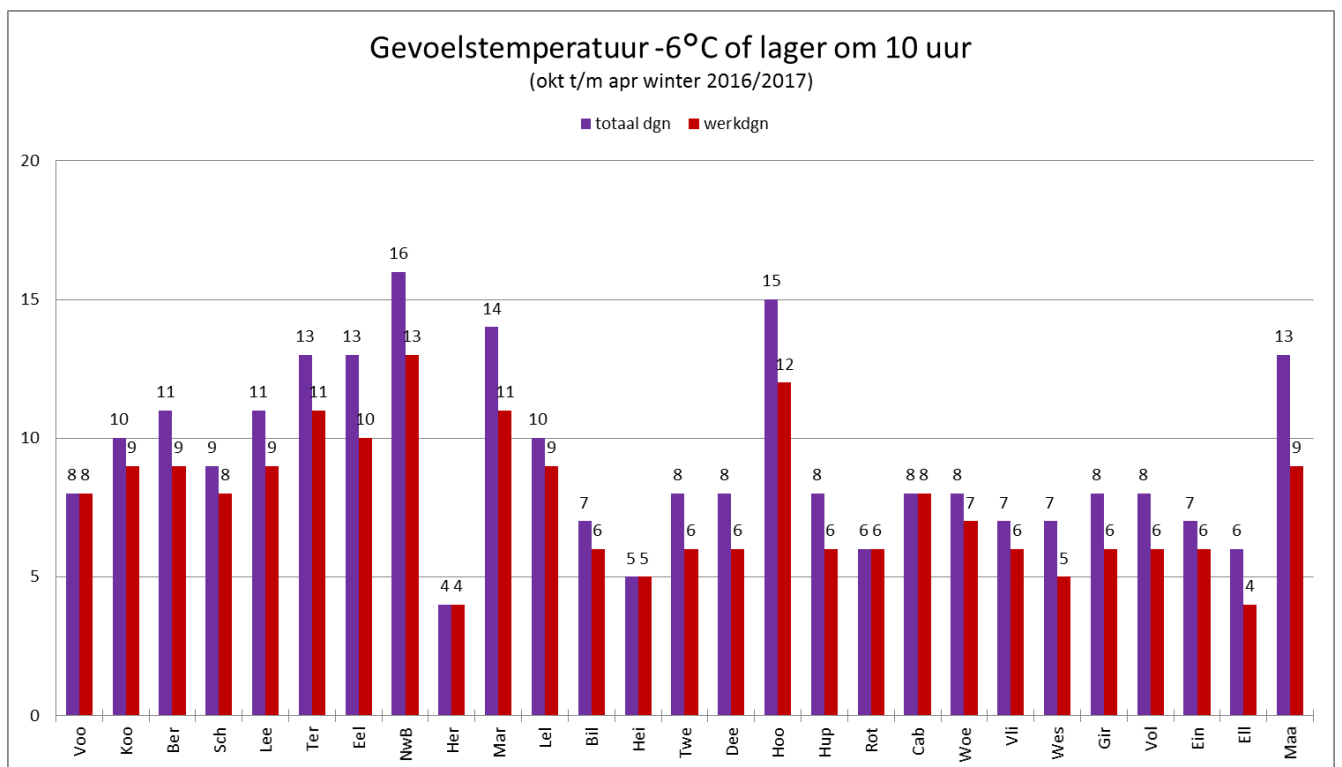
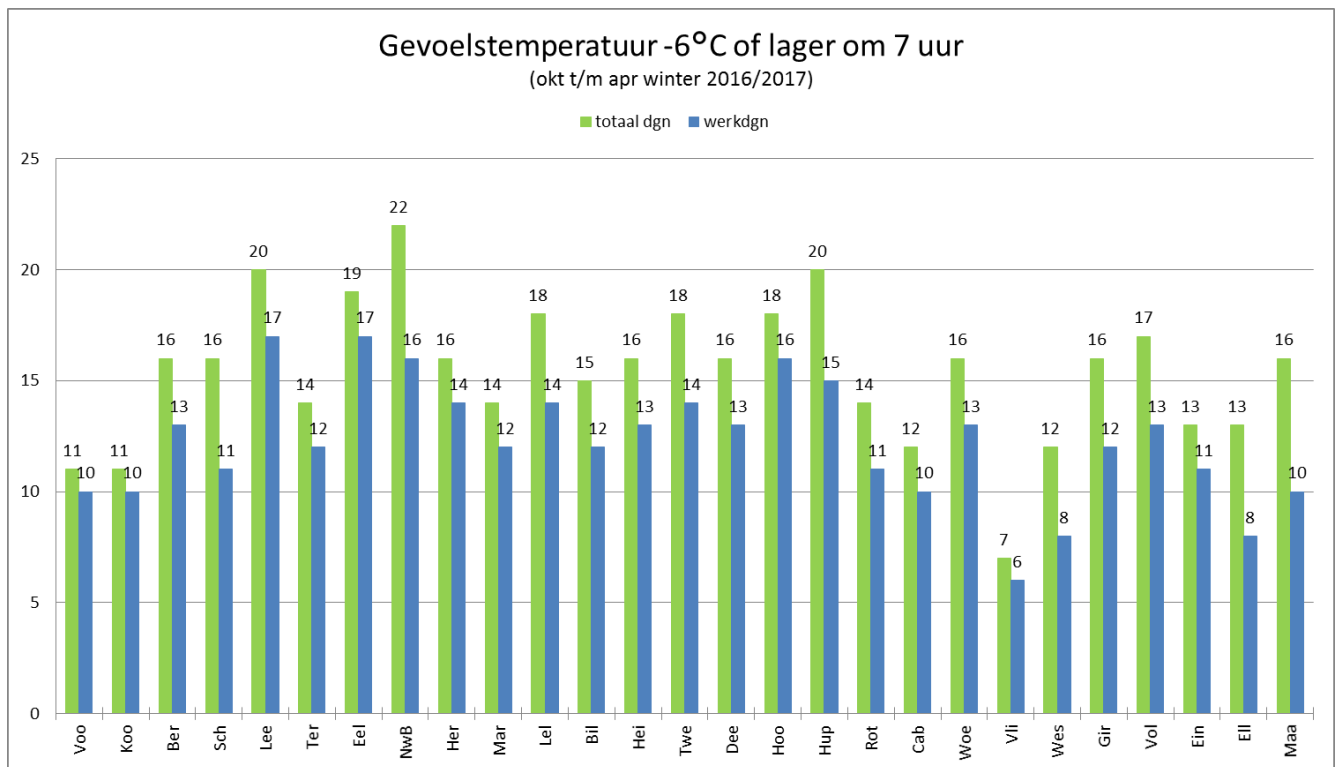
Temperatuurverloop De Bilt, februari 2017

Maandgemiddelde 5.1 °C (normaal 3.3 °C)
Laagste -4.5 °C (10^{de}), hoogste 13.5 °C (15^{de})

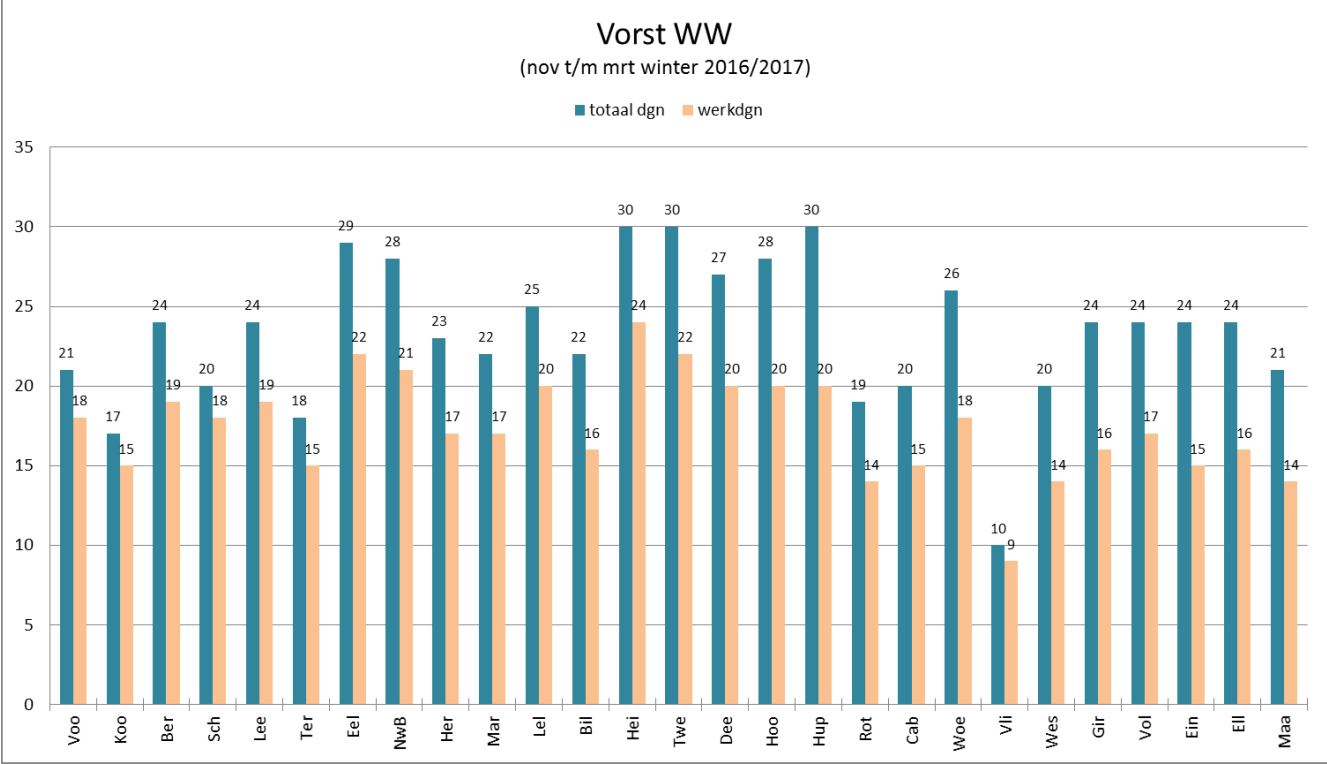




Bijlage 2



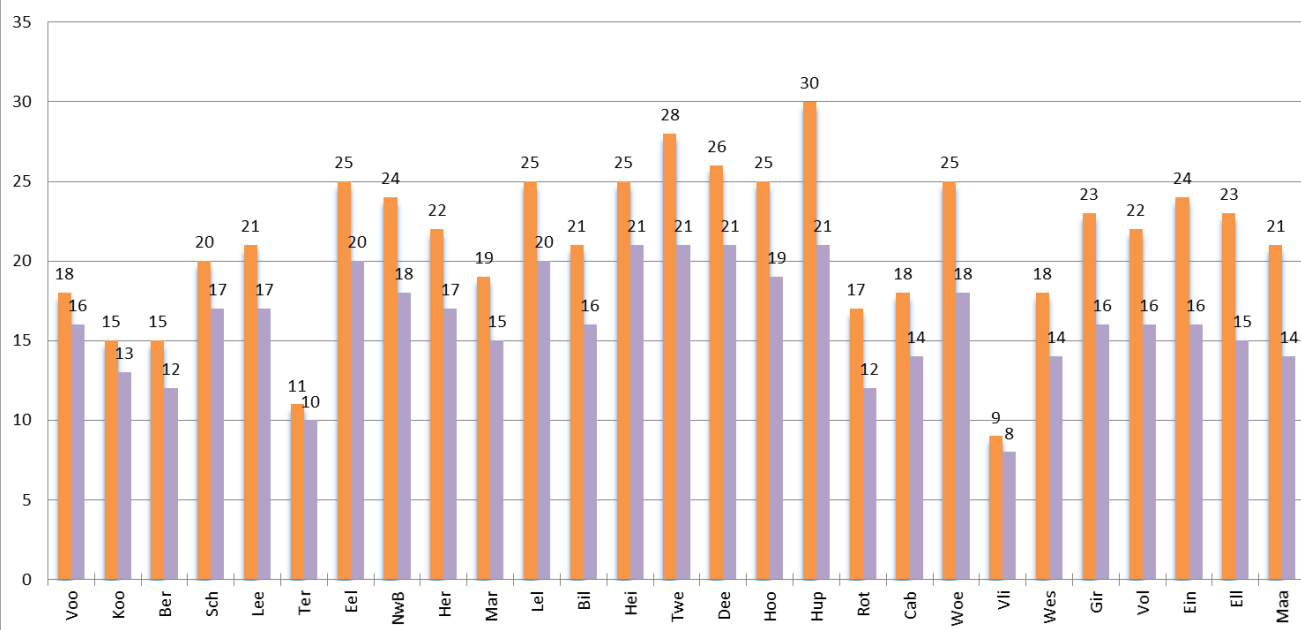
Bijlage 3



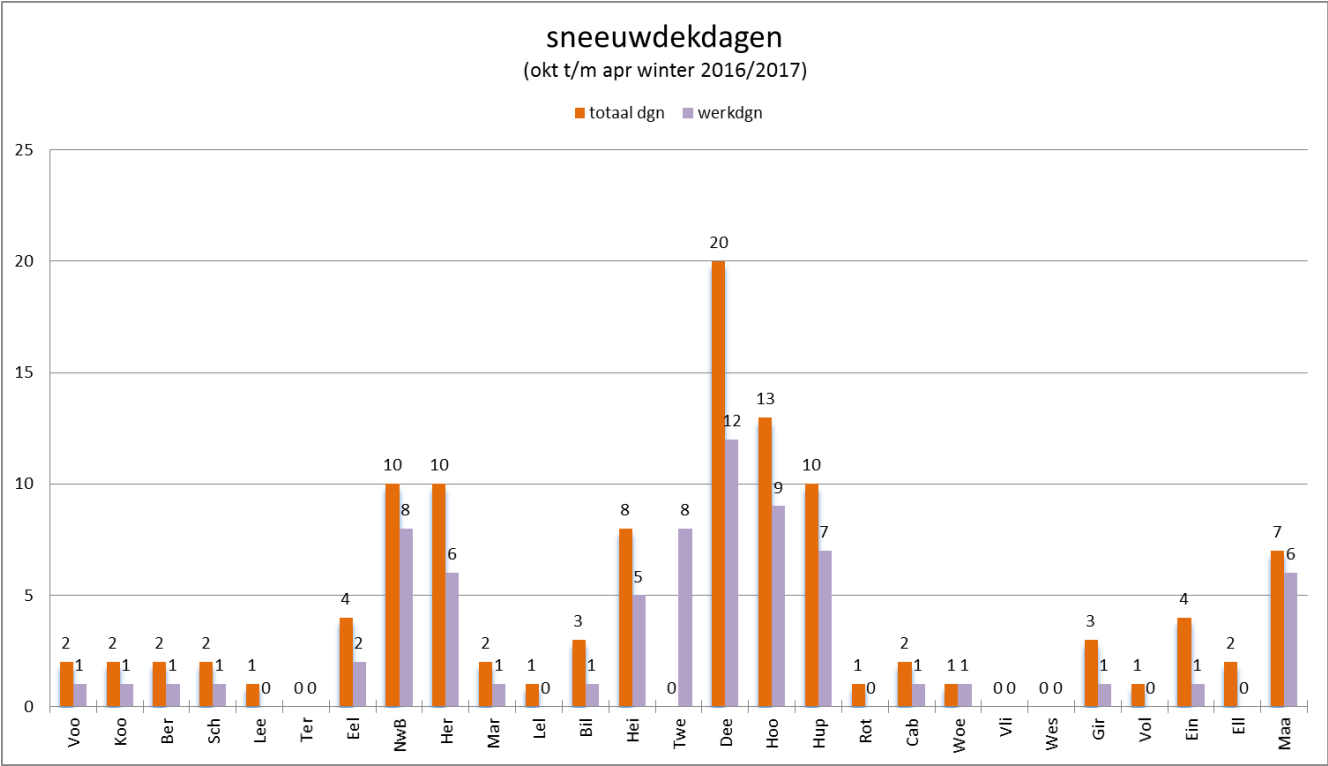
Bijlage 4

RF-normdagen (okt t/m apr winter 2016/2017)

■ totaal dgn ■ werkdgn



Bijlage 5



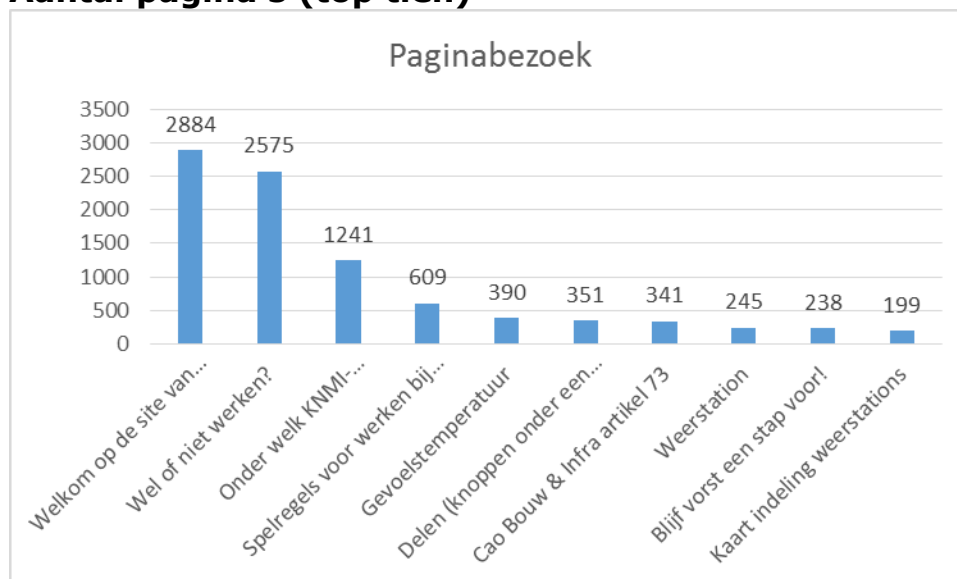
Bijlage 6

Naam	Afkorting	naam	Afkorting
Berkhout	Ber	Lelystad	Lel
Cabauw	Cab	Maastricht	Maa
De Bilt	Bil	Marknesse	Mar
De Kooy	Koo	Nieuw Beerta	NwB
Deelen	Dee	Rotterdam	Rot
Eelde	Eel	Schiphol	Sch
Eindhoven	Ein	Terschelling	Ter
Ell	Ell	Twenthe	Twe
Gilze Rijen	GiR	Voorschoten	Voo
Heino	Hei	Vlissingen	Vli
Herwijnen	Her	Volkel	Vol
Hoogeveen	Hoo	Westdorpe	Wes
Hupsel	Hup	Woensdrecht	Woe
Leeuwarden	Lee		

Bijlage 7

Het aantal bezoeken is niet gelijk aan het aantal paginaweergaven. Een bezoeker kan meerdere pagina's weergeven tijdens zijn bezoek.

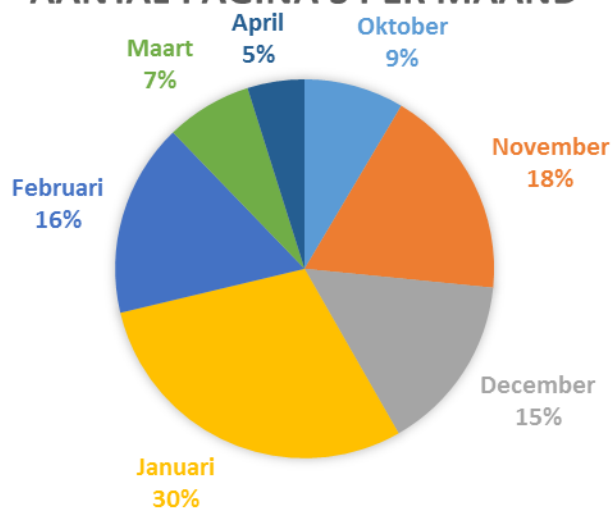
Aantal pagina's (top tien)



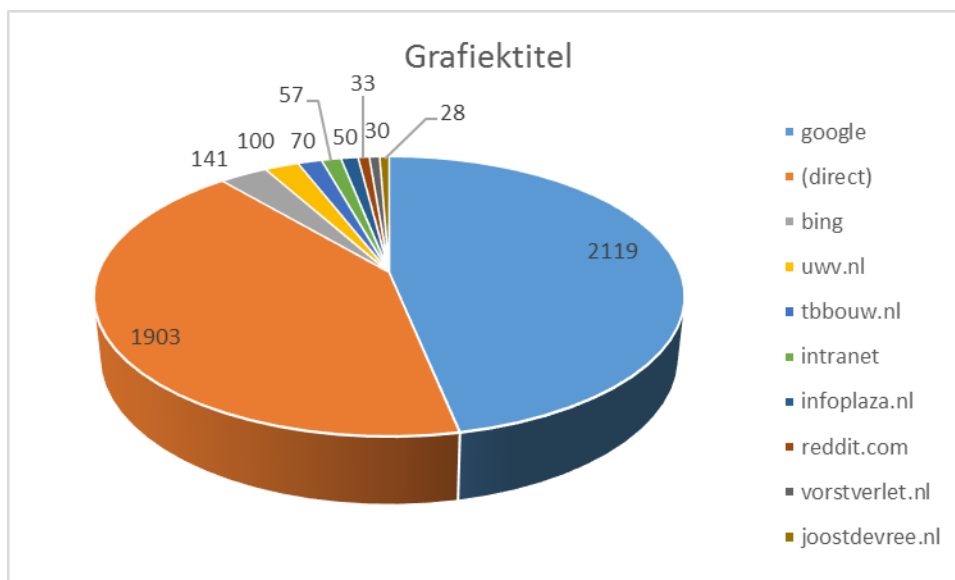
Top tien bezochte pagina's

Welkom op de site van Weerverletbestrijding	2884
Wel of niet werken?	2575
Onder welk KNMI-weerstation valt u?	1241
Spelregels voor werken bij winterweer	609
Gevoelstemperatuur	390
Delen (knoppen onder een artikel)	351
Cao Bouw & Infra artikel 73	341
Weerstation	245
Blijf vorst een stap voor!	238
Kaart indeling weerstations	199
Totaal top tien	9073
Totaal alle pagina's	12712

AANTAL PAGINA'S PER MAAND



Maand	Paginaweergaven
Oktober	1083
November	2298
December	1924
Januari	3755
Februari	2098
Maart	935
April	619
Totaal	12712



Aantal sessies		
Bron		
Google	2119	44%
Direct Weerverlet.nl	1903	36%
bing	141	3%
uwv.nl	100	3%
tbbouw.nl	70	3%
Intranet	57	1%
infoplaza.nl	50	1%
Reddit.com	33	1%
vorstverlet.nl	30	0,5%
Joostdevree.nl	28	0,5%

Bijlage 8

gevoelstemperatuur 7 uur (okt t/m apr)							
Winters	Deelen	Eelde	Twenthe	Eindhoven	Maastricht	Rotterdam	Schiphol
2002/2003	21	27	26	19	20	14	18
2003/2004	15	9	12	8	14	3	6
2004/2005	18	13	13	16	19	11	11
2005/2006	19	15	20	16	27	10	11
2006/2007	5	4	5	5	4	4	2
2007/2008	7	4	5	6	8	7	5
2008/2009	12	12	11	10	12	12	10
2009/2010	27	30	28	25	30	19	24
2010/2011	29	31	27	18	28	20	24
2011/2012	11	13	13	11	14	10	11
2012/2013	30	27	23	24	25	25	25
2013/2014	1	3	1	1	0	0	1
2014/2015	4	5	4	3	4	3	3
2015/2016	6	11	8	7	8	4	6
2016/2017	13	17	14	11	10	11	11
gemiddeld	13,7	13,6	13,1	11,3	14,2	9,5	10,5

gevoelstemperatuur 10 uur (okt t/m apr)							
Winters	Deelen	Eelde	Twenthe	Eindhoven	Maastricht	Rotterdam	Schiphol
2002/2003	19	20	20	14	15	15	13
2003/2004	3	3	5	4	6	3	4
2004/2005	11	7	7	10	13	3	5
2005/2006	9	9	11	10	15	7	7
2006/2007	4	1	4	3	4	1	1
2007/2008	6	4	5	4	7	5	2
2008/2009	8	9	8	7	6	7	7
2009/2010	19	25	19	17	21	14	19
2010/2011	19	25	21	16	20	15	18
2011/2012	10	10	10	9	10	9	9
2012/2013	21	14	18	15	21	17	18
2013/2014	0	4	2	0	0	0	0
2014/2015	3	2	2	2	2	2	1
2015/2016	3	8	4	2	3	1	4
2016/2017	6	10	6	6	9	6	8
gemiddeld	9,4	10,1	9,5	7,9	10,1	7,0	7,7