

# SPNA ziektebestrijding in wintertarwe 2011



# SPNA ziektebestrijding in wintertarwe 2011

Opdrachtgevers: Bayer CropScience  
BASF  
WPA Robertus  
Agrifirm  
Team Ecosys

Auteur: Dhr. W.S. Otter  
Dhr. J. van 't Westeinde

Rapportnummer: 62

Projectnummer: 314

Onderzoekslocatie: SPNA locatie Ebelsheerd

Datum: november 2011

## **SPNA**

### **Locatie Kollumerwaard**

Hooge Zuidwal 1  
9853 TJ Munnekezijl

### **Locatie Ebelsheerd**

Hoofdweg 26  
9687 PL Nieuw Beerta

Telefoon	+31(0)594-688615
Fax	+31(0)594-688460
Internet	<a href="http://www.spna.nl">www.spna.nl</a>
E-mail	<a href="mailto:info@spna.nl">info@spna.nl</a>
BTW nr.	NL.003073890.B.01
KvK	41009862
Rabobank	31.60.20.850
IBAN	NL79RABO316020850
BIC	RABONL2U

## Inhoudsopgave




1	Inleiding.....	4
2	Proefaanleg en objecten.....	5
2.1	Verloop tijdens het seizoen .....	6
2.2	Grondbewerking.....	6
2.3	Gewasbescherming .....	6
2.4	Bemesting .....	7
2.5	Oogst.....	7
2.6	Statistische analyse .....	7
3	Resultaten.....	8
3.1	Bespreking resultaten .....	8
4	Conclusie en Discussie .....	10
Bijlage 1:	Algemene proefveldgegevens .....	11
Bijlage 2:	Proefveldschema.....	12
Bijlage 3:	Weersgegevens tijdens het groeiseizoen .....	13



## I Inleiding

Intensieve wintertarweteelt vraagt veel aandacht als het gaat om de ziektebestrijding. Er zijn diverse stadia in het groeiseizoen van de wintertarwe waar schimmelziekten schade aan het gewas kunnen veroorzaken. Ook zijn er verschillende ziekten die kunnen optreden. Om deze verschillende ziekten op de juiste manier de baas te kunnen, zijn er allerlei gewasbeschermingsmiddelen op de markt, met elk hun eigen (combinatie van) werkzame stoffen.

Het tijdstip om deze gewasbeschermingsmiddelen in te zetten is sterk afhankelijk van een aantal factoren. Ten eerste is het type middel dat gebruikt wordt van belang voor het tijdstip (stadium van de wintertarwe). Verder wordt over het algemeen over drie verschillende spuitmomenten gesproken, T1, T2 en T3. In onderstaande vergelijking wordt het verschil tussen deze spuitmomenten toegelicht (bron DLV).

		
T1	T2	T3
Eind april / begin mei	Eind mei	Begin juni
Gewasstadium 1 <sup>e</sup> - 2 <sup>e</sup> knoop	Gewasstadium kort voor in de aar komen	Gewasstadium: bloei
Gewascode DC 31-32	Gewascode DC 39-49	Gewascode DC 61-69
Ziekten: m.n. Septoria, meeldauw, soms gele en bruine roest	Ziekten: m.n. Septoria, bruine roest soms gele roest, DTR	Ziekten: aarfusarium

Figuur1: verschillende bestrijdingstijdstippen

Naast het gewasstadium zijn de omstandigheden in het groeiseizoen ook erg van belang bij het bepalen van de middelenkeuze en het spuitmoment. De volgende factoren hebben hier invloed op:

- weersomstandigheden en vooruitzichten;
- tarweras (resistenties);
- aanwezige ziekten in het gewas;
- bouwplan/rotatie;
- grondsoort.

De doelstelling van dit onderzoek is om verschillende middelen en strategieën voor fungicidenbestrijding in wintertarwe met elkaar te vergelijken. In deze vergelijking worden een aantal nieuwe (combinaties van) werkzame stoffen van de deelnemende opdrachtgevers vergeleken met bestaande middelen en strategieën.



## 2 Proefaanleg en objecten

In een homogeen perceel wintertarwe, op SPNA locatie Ebelsheerd in Nieuw Beerta, is een proef uitgevoerd met verschillende bestrijdingsstrategieën voor blad- en aarziekten. Er zijn drie verschillende spuitmomenten uitgevoerd, T1, T2 en T3. Het onderzoek is uitgevoerd in het ras Tataros. Dit ras heeft minder goede resistenties tegen Septoria. Hierdoor is de kans dat ziekten uitbreken tijdens het groeiseizoen hoger, dan wanneer er een minder gevoelig ras wordt gekozen.

De samenstelling van de objecten is geschied op basis van inschrijving van verschillende fabrikanten en leveranciers van gewasbeschermingsmiddelen. In onderstaande tabel worden de objecten weergegeven, zoals deze in het onderzoek zijn aangelegd. De proef is uitgevoerd in vier herhalingen. Voor het proefveldschema zie bijlage 2.

Tabel 1: Objectenlijst

Object	opdrachtgever	T1		T2		T3	
		middel	dosering	middel	dosering	middel	dosering
A		Onbehandeld					
B	Bayer	Proline	800	AC 2323*	1000		
C	Bayer	AC 2323*	750	AC 2323*	1000		
D	Agrifirm	Proline	800	Delaro	1000		
E	Agrifirm	AC 2325*	1000	AC 2325*	1250		
F	Agrifirm	Opus Team	1500	Comet	500		
				Venture	1500		
G	Agrifirm	O*	2000	A*	2000		
H	WPA Robertus	Proline	600	Comet	500	Opus	800
				Venture	1500	Caramba	700
J	WPA Robertus	Opus Team	1500	Fandango	1500		
		Daconil	1000				
K	Team Ecosys	Proline	260	Delaro	330	Prosaro	330
		SSII		SSII		SSII	
L	Team Ecosys	Opus Team	500	Comet	170	Caramba	330
		SSII		Venture	500		
				SSII		SSII	
M	BASF	Opus Team	1500	Comet	400	O*	2000
				Venture	1200		
N	SPNA	Daconil	1000	Comet	500		
				Venture	1500		
O	SPNA	Daconil	1000	Delaro	1000		
P	SPNA			Comet	500		
				Venture	1500		
R	SPNA			Delaro	1000		
S	SPNA	Proline	800				
T	SPNA	Opus Team	1500				

\* middel is niet toegestaan in Nederland



## 2.1 Verloop tijdens het seizoen

De proef is aangelegd in een praktijkperceel wintertarwe op de SPNA locatie Ebelsheerd. Dit perceel is op 14 oktober 2010 ingezaaid met het ras Tataros. De zaaihoeveelheid was 190 kg per hectare, wat overeenkomt met 400 kiemkrachtige zaden per vierkante meter. De voorvrucht op het perceel was wintertarwe. Het najaar was erg nat, er viel regelmatig regen en er waren weinig bewerkbare dagen. De eerste twee weken van oktober waren echter redelijk droog, zodat het zaaien van de tarwe onder goede omstandigheden is gebeurd. Na het zaaien is de grond aangerold om grove kluiten te breken en het zaai zaad vast te leggen. Vanaf de tweede helft van oktober 2010 is het weer nat geworden, waarbij grote hoeveelheden neerslag zijn gevallen. Deze periode met regen heeft aangehouden tot het einde van november 2010. Vanaf dat moment is het begonnen te vriezen en is een lange periode met veel vorst en sneeuw ingevallen. De maand december 2010 is erg koud geweest, waarbij de gemiddelde temperatuur ver onder het vriespunt lag. Vanaf 5 december is er ook veel sneeuwval geweest. Deze sneeuw is blijven liggen tot de tweede week van januari 2011, waarbij de temperaturen, zowel overdag als 's nachts ruim boven het vriespunt uitkwamen. De eerste helft van de winter was gemiddeld koud, in combinatie met veel sneeuwval. Vanaf januari waren de temperaturen gemiddeld. De winter van 2010-2011 was gemiddeld een zeer droge winter. Normaal gesproken valt er in de periode van 1 december tot en met 28 februari 203 millimeter neerslag, terwijl in deze periode van 2010-2011 slechts 124 millimeter neerslag is gevallen. Ook de maanden maart, april en mei 2011 waren zeer droge maanden, waarin slechts enkele millimeters neerslag is gevallen. Eind mei en begin juni zijn er enkele buien gevallen en vanaf half juni 2011 is het weer omgeslagen. De tweede helft van juni verliep wisselvallig, maar warm. De maand juli 2011 was koel en zeer nat, waarbij grote hoeveelheden neerslag zijn gevallen en her en der veel tarwe is gelegerd. Ook augustus verliep zeer wisselvallig, waarbij geen grote hoeveelheden neerslag zijn gevallen, maar wel veel dagen met regen zijn geweest. Hierdoor verliep de oogst van de tarwe zeer moeizaam. Gedetailleerde weersgegevens zijn in bijlage 3 bijgevoegd.

## 2.2 Grondbewerking

De oogst van de voorvrucht wintertarwe verliep zeer moeizaam. Op 13 augustus 2010 is de korrel gedorsen en op 11 september is het stro geoogst. Daarom kon pas op 13 september worden begonnen met het ploegen van het perceel. Door de vele regenval kon de grond slecht verwerken. Begin oktober 2010 was een droge periode. Op 7 oktober is het perceel bewerkt met een rotor-kopeg, om het land te egaliseren en kluiten te breken. Op 14 oktober is deze bewerking herhaald en is ter voorbereiding op het zaaien het land gerold, om de meest grove kluiten te breken en een voldoende fijn zaai bed te kunnen creëren. Aansluitend op deze bewerking is het land ingezaaid met een rotor-kopeg zaaimachine combinatie en is het land nogmaals gerold om het zaad vast te leggen en schuil mogelijkheden voor slakken weg te nemen.

## 2.3 Gewasbescherming

Op 17 september is het perceel gespoten met glyfosaat voor het opruimen van de eerste onkruiden. Na het zaaien van het perceel wintertarwe is zeer veel regen gevallen. Hierdoor is geen gelegenheid geweest om een najaarsbespuiting met herbiciden uit te voeren. Door het vroege invallen van de winter, waren het gewas en de aanwezige onkruiden niet ver ontwikkeld en relatief klein de winter doorgegaan. Op 6 april 2011 is de eerste onkruidbestrijding uitgevoerd. Door het droge weer in het



voorjaar was onkruidbestrijding lastig. Daarom heeft op 12 mei een extra onkruidbestrijding met groeistoffen plaatsgevonden.

Ziektebestrijding heeft volgens schema plaatsgevonden, met T1 (begin strekking, DC 32) op 6 mei, T2 (vlagblad, DC 45) op 23 mei en T3 (bloei, DC 65) op 10 juni.

## 2.4 Bemesting

Voor het ploegen van het perceel is een bemesting uitgevoerd met Betacal Carbo (schuimaarde). Deze bemesting is uitgevoerd om de bewerkbaarheid van de grond te verbeteren en de pH te verhogen. Op 14 januari is een grondmonster genomen om de minerale stikstof in de bodem vast te stellen. Vervolgens is op 1 februari 2011 een bemesting uitgevoerd met NTS, waarbij 150 kg min de hoeveelheid minerale stikstof is toegediend. Dit kwam neer op 120 kg N per hectare. Deze bemesting is aangevuld op 18 april met NTS, waarbij nogmaals 70 kg N per hectare is toegepast. Op deze manier had het gewas 220 kg N per hectare beschikbaar.

## 2.5 Oogst

De oogst van het proefveld is op 18 augustus 2011 uitgevoerd met de proefveldcombine die in bezit is van SPNA. Hiermee is de opbrengst van de verschillende veldjes bepaald en is per veld een monster van de tarwe genomen. Deze monsters zijn geanalyseerd in het laboratorium van SPNA, waarbij vocht en hectolitergewicht zijn bepaald. De opbrengst van de veldjes is teruggerekend naar 15 % vochtigheid.

## 2.6 Statistische analyse

De resultaten van het onderzoek zijn doorgerekend in het programma Genstat 12.1. Hierin is een ANOVA variantie analyse (F test) uitgevoerd met een LSD van 5 %.



### 3 Resultaten

In onderstaande tabel (tabel 2) staan de resultaten van het onderzoek naar de bestrijding van blad- en aarziekten in wintertarwe weergegeven. In de tabel staat de aantasting van *Septoria tritici*, de opbrengst in kilogrammen per hectare en het hectolitergewicht vermeld.

Tabel 2: Resultaten van ziektedruk, opbrengst en hectolitergewicht

object	aanbieder	Septoria aantasting	Opbrengst [kg/ha]	HL [kg/hl]
A		4,8	10.097	68,4
B	Bayer	7,8	11.361	69,1
C	Bayer	7,8	11.581	69,2
D	Agrifirm	7,1	11.108	69,1
E	Agrifirm	7,5	11.477	68,9
F	Agrifirm	7,6	11.675	68,8
G	Agrifirm	7,4	11.194	69,2
H	WPA Robertus	7,5	11.876	69,4
J	WPA Robertus	7,3	11.312	69,1
K	Team Ecosys	6,6	11.200	69,6
L	Team Ecosys	7,1	10.912	69,1
M	BASF	7,1	11.679	69,4
N	SPNA	7,1	11.205	69,0
O	SPNA	7,0	11.023	69,1
P	SPNA	7,1	11.376	69,1
R	SPNA	7,0	10.735	68,8
S	SPNA	5,8	10.688	68,9
T	SPNA	6,0	10.242	68,1
<i>l.s.d. (P=0,05)</i>		0,8	577	<i>n.s.</i>

#### 3.1 Bespreking resultaten

In het groeiseizoen was de ziektedruk relatief laag. Door het droge voorjaar was de ziektedruk tot eind juni/begin juli zeer laag. Vanaf juli tot aan de oogst was het echter zeer nat waardoor de ziektedruk toenam. Met name *Septoria tritici* breidde zich relatief snel uit. Gele en bruine roest zijn in het gewas niet waargenomen. Wel is er aan het eind van het seizoen hier en daar wat aarfusarium waargenomen, maar de hoeveelheid was zo gering dat er geen waardering aan gegeven kon worden. Wat betreft *Septoria*-aantasting had het onbehandelde object de meeste aantasting (4,8). Deze waarde komt overeen met 25% bladaantasting op de onderste bladlagen. De objecten met de minste aantasting waren B en C van Bayer (7,8: 0-5% bladaantasting). Uit het onderzoek kwam naar voren dat dit jaar in elk geval een T2 bespuiting noodzakelijk was voor een goede opbrengst. De objecten S en T met alleen een T1 bespuiting met respectievelijk Proline en Opus Team hadden een significant hogere *Septoria* aantasting en een significant lagere opbrengst in vergelijking met de overige objecten. Het object met de hoogste opbrengst (11.876 kg/ha) was die van WPA Robertus met Proline op T1, een volle dosering met Comet Star op T2 en Opus in combinatie met Caramba op T3.





In hectolitergewicht zijn geen significante verschillen geconstateerd. Wel lag het gemiddelde hectolitergewicht bij de behandelde objecten iets hoger als bij de onbehandelde.



## 4 Conclusie en Discussie

Het onderzoek naar bestrijding van blad en aarziekten in wintertarwe is succesvol uitgevoerd. De opbrengsten op het perceel lagen op een hoog niveau. De gemiddelde opbrengst op de behandelde objecten lag op 11,2 ton per hectare. Het onbehandelde object heeft ruim 10 ton per hectare opgebracht. De volgende conclusies kunnen getrokken worden:

- In dit onderzoek was dit jaar in elk geval een T2 bespuiting nodig voor een goede opbrengst.
- Het onbehandelde object (A) had een significant hogere Septoria-aantasting (4,8) dan de behandelde objecten.
- De objecten B en C hadden een significant lagere aantasting van Septoria (7,8) dan de objecten K, O, R, S en T.
- Object K had de hoogste opbrengst (11,8 ton/ha) en een significant hogere opbrengst dan de overige behandelde objecten, met uitzondering van de objecten B, C, E, F, J, M en P.



## Bijlage I: Algemene proefveldgegevens

<i>proefnummer</i>	314	
gewas	wintertarwe	
zaaidatum	190 kg/ha (400 kiemkrachtige zaden/m <sup>2</sup> )	14-10-2010
ras	Tataros	
bruto/netto veldgrootte	bruto 10,5 x 3,5 meter netto 10 x 1,5 meter	
voorvrucht	wintertarwe	
N-min 0-100	30 kg N/ha	14-01-2011
bodemanalyse	7,4 pH ; 4,6 % O.S. ; 41 Pw; 43 % lutum ; 69 % afslib. ; 24 K-getal.	24-08-2007
bemesting	NTS 343 l/ha	01-02-2011
	NTS 200 l/ha	18-04-2011
bespuiting	Fungiciden volgens schema	
	Round-Up 3 l/ha	17-09-2010
	Atlantis 0,5 l/ha + Biathlon 70 gr/ha	06-04-2011
	Starane 0,25 l/ha + Actirob B I l/ha	
	Moddus 0,2 l/ha + CeCeCe 0,7 l/ha	25-04-2011
	CeCeCe 0,7 l/ha	05-05-2011
	Decis 0,25 l/ha	30-05-2011
oogstdatum	18 augustus 2011	

## Bijlage 2: Proefveldschema



12 O	24 E	36 L	SPUITSPOOR	48 F	60 T	72 R	< 10,5 m > < 10,5 m > < 10,5 m > < 10,5 m > < 10,5 m > < 10,5 m > < 10,5 m > < 10,5 m > < 10,5 m > < 10,5 m > < 10,5 m >
11 M	23 G	35 B		47 J	59 P	71 S	
10 C	22 N	34 K		46 H	58 A	70 D	
9 J	21 S	33 F		45 N	57 L	69 O	
8 R	20 A	32 P		44 B	56 C	68 K	
7 H	19 T	31 D		43 M	55 E	67 G	
6 F	18 M	30 T		42 A	54 G	66 O	
5 E	17 L	29 S		41 J	53 N	65 C	
4 D	16 K	28 R		40 P	52 B	64 H	
3 C	15 J	27 P		39 E	51 R	63 M	
2 B	14 H	26 O		38 K	50 T	62 D	
1 A	13 G	25 N		37 S	49 F	61 L	
< 3,5 meter >	< 3,5 meter >	< 3,5 meter >	< 3,0 m >	< 3,5 meter >	< 3,5 meter >	< 3,5 meter >	126 meter



---

## **Bijlage 3: Weersgegevens tijdens het groeiseizoen**

**Oktober 2010**

DNR	dag	mnd	jaar	Tmax	Tmin	bladnat	neerslag	straling
274	1	10	2010	16.3	9.9	20	1.60	825
275	2	10	2010	15.5	9.2	24	5.30	356
276	3	10	2010	22.5	14.1	13	1.10	954
277	4	10	2010	22.1	13.6	14	0.00	814
278	5	10	2010	19.3	12.0	13	0.00	671
279	6	10	2010	18.6	13.5	0	0.00	443
280	7	10	2010	17.2	10.0	0	0.00	811
281	8	10	2010	16.6	11.2	0	0.00	650
282	9	10	2010	17.3	7.9	0	0.00	1022
283	10	10	2010	15.4	5.1	0	0.00	1101
284	11	10	2010	13.8	4.2	0	0.00	1053
285	12	10	2010	12.4	2.6	3	0.00	539
286	13	10	2010	15.7	7.3	15	0.00	887
287	14	10	2010	12.7	6.4	13	0.00	273
288	15	10	2010	12.3	8.4	20	10.60	270
289	16	10	2010	9.7	4.7	12	3.80	764
290	17	10	2010	11.2	2.2	8	0.00	859
291	18	10	2010	10.8	-0.4	14	0.50	516
292	19	10	2010	12.4	5.8	19	14.40	652
293	20	10	2010	8.5	4.0	15	11.70	515
294	21	10	2010	10.7	3.3	16	9.80	522
295	22	10	2010	13.0	7.4	4	3.30	395
296	23	10	2010	8.0	6.4	12	4.80	350
297	24	10	2010	10.6	6.3	15	16.70	574
298	25	10	2010	10.9	4.7	8	1.70	747
299	26	10	2010	9.1	1.8	10	1.00	333
300	27	10	2010	10.0	6.2	21	5.00	108
301	28	10	2010	12.0	8.2	22	1.50	185
302	29	10	2010	11.8	6.6	13	0.20	504
303	30	10	2010	12.7	10.2	9	0.70	182
304	31	10	2010	10.1	5.7	24	2.50	209

**November 2010**

DNR	dag	mnd	jaar	Tmax	Tmin	bladnat	neerslag	straling
305	1	11	2010	9.6	7.8	24	0.00	119
306	2	11	2010	11.6	7.1	24	0.20	136
307	3	11	2010	13.5	10.4	10	7.10	391
308	4	11	2010	14.7	10.1	22	8.30	91
309	5	11	2010	14.6	9.4	16	13.90	284
310	6	11	2010	10.8	3.5	19	11.10	395
311	7	11	2010	8.6	-0.2	17	0.00	378
312	8	11	2010	4.9	-0.3	11	0.20	250
313	9	11	2010	5.2	2.6	17	0.00	149
314	10	11	2010	7.4	2.6	16	0.00	237
315	11	11	2010	7.0	2.2	20	4.30	181
316	12	11	2010	11.1	5.9	13	1.50	126
317	13	11	2010	10.4	6.0	18	0.00	188
318	14	11	2010	12.8	7.3	22	9.30	152
319	15	11	2010	11.4	2.3	14	0.00	350
320	16	11	2010	9.5	0.8	21	0.20	371
321	17	11	2010	6.2	2.1	16	0.00	184
322	18	11	2010	5.9	3.8	23	0.20	99
323	19	11	2010	6.5	1.0	24	2.00	94
324	20	11	2010	7.4	0.2	24	0.20	97
325	21	11	2010	7.8	5.0	22	0.20	295
326	22	11	2010	6.6	4.4	8	0.00	257
327	23	11	2010	6.0	3.1	17	8.10	146
328	24	11	2010	4.2	0.5	20	2.50	229
329	25	11	2010	2.0	-1.8	21	1.70	82
330	26	11	2010	0.8	-3.3	21	0.20	293
331	27	11	2010	-2.1	-4.8	24	0.00	137
332	28	11	2010	-1.6	-5.8	18	0.00	339
333	29	11	2010	0.4	-4.7	13	0.00	164
334	30	11	2010	-0.8	-4.3	0	0.00	307

**December 2010**

DNR	dag	mnd	jaar	Tmax	Tmin	bladnat	neerslag	straling
335	1	12	2010	-4.8	-7.7	0	0.00	401
336	2	12	2010	-3.2	-7.6	4	0.00	130
337	3	12	2010	-2.3	-10.1	14	0.00	241
338	4	12	2010	-0.5	-6.7	12	0.00	238
339	5	12	2010	3.6	-0.8	23	4.80	198
340	6	12	2010	1.1	-1.1	24	0.20	141
341	7	12	2010	-1.3	-3.4	24	0.00	142
342	8	12	2010	-2.2	-6.7	24	0.00	97
343	9	12	2010	2.1	-3.8	22	0.20	260
344	10	12	2010	3.5	-3.4	22	7.10	179
345	11	12	2010	7.6	4.0	19	4.30	177
346	12	12	2010	4.8	-4.1	12	1.50	225
347	13	12	2010	1.2	-7.0	17	0.70	149
348	14	12	2010	-0.6	-6.7	1	0.00	127
349	15	12	2010	1.1	-7.8	14	0.00	340
350	16	12	2010	1.1	-6.8	24	0.20	36
351	17	12	2010	-2.3	-8.9	24	0.00	166
352	18	12	2010	-2.5	-7.6	24	0.00	319
353	19	12	2010	-6.0	-8.2	24	0.00	226
354	20	12	2010	-2.7	-9.5	21	0.00	415
355	21	12	2010	-7.4	-13.0	12	0.00	206
356	22	12	2010	-2.7	-9.9	19	0.00	88
357	23	12	2010	-0.5	-2.8	14	0.00	121
358	24	12	2010	-1.0	-4.3	0	0.00	176
359	25	12	2010	-2.3	-9.3	10	0.00	223
360	26	12	2010	-0.4	-3.7	24	0.00	219
361	27	12	2010	1.6	-3.6	24	0.00	158
362	28	12	2010	-1.2	-5.5	24	0.00	165
363	29	12	2010	-5.3	-7.9	17	0.00	292
364	30	12	2010	1.0	-7.3	24	0.00	177
365	31	12	2010	3.7	0.1	24	7.80	103

**Januari 2011**

DNR	dag	mnd	jaar	Tmax	Tmin	bladnat	neerslag	straling
1	1	1	2011	4.2	0.7	21	8.60	309
2	2	1	2011	2.8	-0.8	20	0.20	311
3	3	1	2011	2.6	-4.2	24	1.00	368
4	4	1	2011	1.3	-1.9	15	0.00	120
5	5	1	2011	-0.6	-2.8	0	0.00	291
6	6	1	2011	2.5	-0.9	23	9.90	70
7	7	1	2011	4.8	-0.4	24	1.70	106
8	8	1	2011	10.9	4.4	17	2.20	142
9	9	1	2011	5.4	0.7	18	0.00	319
10	10	1	2011	2.2	-1.5	24	0.20	323
11	11	1	2011	2.9	-1.6	16	0.70	153
12	12	1	2011	4.5	-0.3	24	1.70	98
13	13	1	2011	9.3	4.7	24	4.00	90
14	14	1	2011	10.2	8.2	24	14.70	63
15	15	1	2011	9.2	4.8	15	0.20	96
16	16	1	2011	12.2	6.7	4	0.00	311
17	17	1	2011	8.7	7.3	19	2.00	69
18	18	1	2011	8.0	0.7	24	0.20	86
19	19	1	2011	5.1	1.8	24	4.00	193
20	20	1	2011	2.5	-2.0	24	0.00	242
21	21	1	2011	4.1	-1.1	24	1.20	172
22	22	1	2011	5.2	0.8	24	1.50	141
23	23	1	2011	5.2	1.0	24	0.20	100
24	24	1	2011	6.3	3.1	23	1.00	177
25	25	1	2011	5.4	1.2	14	3.00	214
26	26	1	2011	2.5	-0.8	14	0.00	255
27	27	1	2011	0.4	-4.6	0	0.00	456
28	28	1	2011	-0.3	-6.6	2	0.00	799
29	29	1	2011	-2.8	-7.1	21	0.00	214
30	30	1	2011	-0.4	-2.9	24	0.20	152
31	31	1	2011	-0.5	-2.3	20	0.00	140

**Februari 2011**

DNR	dag	mnd	jaar	Tmax	Tmin	bladnat	neerslag	straling
32	1	2	2011	0.5	-2.8	6	0.00	155
33	2	2	2011	3.7	0.6	24	0.20	120
34	3	2	2011	7.9	0.9	18	0.50	536
35	4	2	2011	9.9	3.3	18	10.40	62
36	5	2	2011	11.2	9.5	6	1.00	131
37	6	2	2011	11.0	8.8	11	2.20	161
38	7	2	2011	9.7	7.0	0	0.00	380
39	8	2	2011	8.2	-1.4	10	0.00	604
40	9	2	2011	7.6	-2.1	14	0.20	555
41	10	2	2011	7.6	1.6	9	2.70	150
42	11	2	2011	7.2	1.5	16	0.50	578
43	12	2	2011	1.4	0.2	10	5.50	164
44	13	2	2011	6.6	1.2	24	0.70	261
45	14	2	2011	5.4	2.4	19	5.70	344
46	15	2	2011	4.7	1.0	24	5.00	195
47	16	2	2011	10.7	2.5	17	0.00	652
48	17	2	2011	4.7	-1.4	12	0.00	835
49	18	2	2011	1.2	-2.0	3	0.00	244
50	19	2	2011	1.8	-1.7	0	0.00	702
51	20	2	2011	1.3	-3.4	0	0.00	787
52	21	2	2011	-0.1	-6.3	0	0.00	1002
53	22	2	2011	1.1	-7.9	0	0.00	977
54	23	2	2011	2.3	-5.2	0	0.00	468
55	24	2	2011	4.0	-0.5	3	0.00	294
56	25	2	2011	6.2	2.5	12	0.00	256
57	26	2	2011	8.7	5.4	15	0.50	281
58	27	2	2011	5.3	0.9	22	3.50	164
59	28	2	2011	5.3	0.8	18	0.00	440

**Maart 2011**

DNR	dag	mnd	jaar	Tmax	Tmin	bladnat	neerslag	straling
60	1	3	2011	3.3	0.1	19	0.00	364
61	2	3	2011	4.4	-1.9	17	0.00	694
62	3	3	2011	4.3	-3.4	18	0.00	855
63	4	3	2011	3.3	-2.9	19	0.00	899
64	5	3	2011	7.7	-1.5	13	0.00	895
65	6	3	2011	6.0	-2.2	5	0.00	1309
66	7	3	2011	8.7	-3.4	0	0.00	1336
67	8	3	2011	9.4	-4.5	0	0.00	1351
68	9	3	2011	8.5	-1.4	3	0.50	454
69	10	3	2011	9.8	1.0	7	0.20	300
70	11	3	2011	11.6	0.2	2	0.00	1112
71	12	3	2011	13.8	-0.4	2	0.00	970
72	13	3	2011	14.3	7.7	4	0.50	617
73	14	3	2011	13.4	7.8	19	3.50	629
74	15	3	2011	9.5	6.5	24	0.00	332
75	16	3	2011	10.2	1.6	12	0.00	967
76	17	3	2011	9.7	3.8	12	0.00	811
77	18	3	2011	9.3	0.9	16	0.00	744
78	19	3	2011	11.1	-3.7	15	0.20	1376
79	20	3	2011	13.6	-2.5	10	0.00	1531
80	21	3	2011	15.2	-2.0	10	0.20	907
81	22	3	2011	16.2	-0.3	12	1.20	1517
82	23	3	2011	13.2	-0.6	13	0.00	1493
83	24	3	2011	15.2	0.5	9	0.00	1113
84	25	3	2011	10.3	4.4	9	0.00	725
85	26	3	2011	6.7	-3.9	3	0.20	1101
86	27	3	2011	11.1	-6.7	4	0.00	1873
87	28	3	2011	8.8	-4.1	5	0.00	1289
88	29	3	2011	13.3	-5.1	10	0.20	1731
89	30	3	2011	17.8	0.4	4	5.00	1327
90	31	3	2011	12.9	9.2	18	3.30	424



**April 2011**

DNR	dag	mnd	jaar	Tmax	Tmin	bladnat	neerslag	straling
91	1	4	2011	13.6	8.3	8	0.00	444
92	2	4	2011	23.1	8.4	11	0.00	1735
93	3	4	2011	13.0	7.4	11	1.70	634
94	4	4	2011	14.3	5.5	12	0.00	1270
95	5	4	2011	11.7	6.6	0	0.00	556
96	6	4	2011	17.8	10.2	12	0.00	910
97	7	4	2011	13.5	5.6	2	0.00	1202
98	8	4	2011	15.7	2.7	11	0.00	1596
99	9	4	2011	11.2	4.8	8	0.00	2035
100	10	4	2011	17.2	0.9	11	0.00	1959
101	11	4	2011	21.2	2.7	11	0.00	1971
102	12	4	2011	10.2	6.4	8	5.50	1513
103	13	4	2011	12.4	4.9	3	0.00	1903
104	14	4	2011	14.2	-0.3	11	0.00	1803
105	15	4	2011	16.7	-0.2	7	0.00	1832
106	16	4	2011	16.9	4.2	9	0.00	1434
107	17	4	2011	18.3	6.4	7	0.00	2022
108	18	4	2011	20.4	1.7	11	0.00	1996
109	19	4	2011	24.0	7.8	0	0.00	2177
110	20	4	2011	24.7	4.9	5	0.00	2183
111	21	4	2011	25.4	4.6	9	0.00	1903
112	22	4	2011	25.9	10.5	0	0.00	2106
113	23	4	2011	25.2	6.2	3	0.00	1932
114	24	4	2011	25.0	11.0	0	0.00	2284
115	25	4	2011	23.9	7.7	0	0.00	2416
116	26	4	2011	20.6	3.3	6	0.00	2210
117	27	4	2011	17.8	7.8	11	0.00	1585
118	28	4	2011	20.1	7.6	6	0.00	1702
119	29	4	2011	21.9	8.9	9	5.00	2105
120	30	4	2011	20.0	6.7	0	0.00	2531

**Mei 2011**

DNR	dag	mnd	jaar	Tmax	Tmin	bladnat	neerslag	straling
121	1	5	2011	17.5	3.7	0	0.00	2483
122	2	5	2011	13.6	-0.3	8	0.00	2564
123	3	5	2011	12.6	-3.1	4	0.00	2314
124	4	5	2011	13.0	3.2	11	2.20	2483
125	5	5	2011	18.2	-2.8	10	0.00	2486
126	6	5	2011	23.2	5.7	4	0.00	2290
127	7	5	2011	27.2	7.4	0	0.00	2282
128	8	5	2011	25.9	13.4	0	0.00	2385
129	9	5	2011	27.0	14.8	0	0.00	1988
130	10	5	2011	22.2	10.7	11	0.00	1747
131	11	5	2011	19.7	8.9	11	1.70	2195
132	12	5	2011	18.5	7.0	14	0.50	1781
133	13	5	2011	18.0	6.1	10	0.00	2136
134	14	5	2011	15.8	6.5	11	2.00	1672
135	15	5	2011	14.6	5.8	19	3.30	1879
136	16	5	2011	13.5	8.3	24	8.80	630
137	17	5	2011	15.3	11.9	19	2.70	802
138	18	5	2011	18.3	12.2	10	0.00	1228
139	19	5	2011	15.6	7.8	15	0.50	1100
140	20	5	2011	20.0	5.2	11	0.00	2070
141	21	5	2011	23.3	6.6	11	0.00	2806
142	22	5	2011	19.0	9.6	14	2.50	1091
143	23	5	2011	21.1	8.0	10	0.00	2788
144	24	5	2011	16.0	7.5	4	1.00	2325
145	25	5	2011	20.9	4.3	9	0.00	2822
146	26	5	2011	22.4	10.0	0	0.00	2204
147	27	5	2011	13.8	8.3	16	7.10	1169
148	28	5	2011	15.8	6.5	16	2.00	1280
149	29	5	2011	18.2	11.1	15	2.40	657
150	30	5	2011	26.8	10.4	6	0.00	2599
151	31	5	2011	17.7	9.7	17	3.30	590

**Juni 2011**

DNR	dag	mnd	jaar	Tmax	Tmin	bladnat	neerslag	straling
152	1	6	2011	18.2	3.8	10	0.00	3093
153	2	6	2011	20.7	3.4	9	0.00	2920
154	3	6	2011	23.6	8.3	10	0.00	2890
155	4	6	2011	26.2	10.4	9	0.00	2957
156	5	6	2011	27.6	10.2	15	17.70	2080
157	6	6	2011	22.1	14.1	16	3.00	2046
158	7	6	2011	19.2	13.0	16	1.70	1190
159	8	6	2011	14.8	11.2	21	12.10	547
160	9	6	2011	19.2	7.2	10	0.20	2304
161	10	6	2011	20.2	5.6	10	0.00	1983
162	11	6	2011	17.1	4.5	16	1.00	2116
163	12	6	2011	20.1	4.3	5	0.20	2662
164	13	6	2011	20.5	13.0	11	0.20	1483
165	14	6	2011	19.3	7.0	10	0.00	2343
166	15	6	2011	22.9	9.0	12	0.00	1674
167	16	6	2011	20.2	12.3	16	0.00	1156
168	17	6	2011	18.6	11.9	5	0.20	1820
169	18	6	2011	18.2	10.9	13	0.20	1523
170	19	6	2011	14.2	8.0	24	0.00	598
171	20	6	2011	18.8	8.3	16	9.10	1820
172	21	6	2011	20.2	11.4	14	0.50	1247
173	22	6	2011	17.2	12.1	12	0.20	827
174	23	6	2011	17.3	8.8	20	7.50	1227
175	24	6	2011	16.2	5.6	15	4.10	1671
176	25	6	2011	16.2	7.7	19	3.20	1037
177	26	6	2011	23.7	14.1	13	1.00	1946
178	27	6	2011	28.5	15.1	3	0.00	2937
179	28	6	2011	31.5	17.5	7	4.00	2654
180	29	6	2011	22.2	11.2	20	2.70	1049
181	30	6	2011	18.4	11.2	9	0.20	1852

**Juli 2011**

DNR	dag	mnd	jaar	Tmax	Tmin	bladnat	neerslag	straling
182	1	7	2011	17.4	9.0	13	0.70	2070
183	2	7	2011	15.7	10.1	11	0.20	1037
184	3	7	2011	14.7	13.0	15	0.00	452
185	4	7	2011	17.2	12.4	14	0.00	1143
186	5	7	2011	22.6	9.8	10	0.00	2145
187	6	7	2011	22.0	13.8	13	0.20	1407
188	7	7	2011	23.5	10.8	10	0.00	1931
189	8	7	2011	22.0	12.9	10	0.00	2133
190	9	7	2011	20.7	13.5	8	1.50	1402
191	10	7	2011	23.5	9.6	12	1.20	2490
192	11	7	2011	23.6	9.4	11	0.00	2384
193	12	7	2011	24.6	9.9	12	0.00	2242
194	13	7	2011	17.4	13.7	24	47.80	229
195	14	7	2011	15.9	13.7	23	1.80	504
196	15	7	2011	20.8	12.2	15	1.60	1701
197	16	7	2011	22.9	10.8	13	4.60	1331
198	17	7	2011	21.5	12.7	14	7.40	2178
199	18	7	2011	16.8	13.0	12	10.10	1049
200	19	7	2011	22.6	12.9	9	0.00	2049
201	20	7	2011	19.8	13.6	10	0.00	1187
202	21	7	2011	21.8	8.6	10	0.00	2502
203	22	7	2011	15.8	12.0	2	0.20	1002
204	23	7	2011	16.0	12.1	6	1.70	1087
205	24	7	2011	15.3	12.1	24	9.30	556
206	25	7	2011	17.6	11.6	17	1.30	1193
207	26	7	2011	20.7	11.6	7	0.00	1371
208	27	7	2011	26.1	9.4	11	0.00	2136
209	28	7	2011	24.7	14.7	10	0.00	2507
210	29	7	2011	17.9	12.8	10	0.00	818
211	30	7	2011	16.9	14.2	11	0.00	675
212	31	7	2011	18.4	12.7	0	0.00	794

**Augustus 2011**

DNR	dag	mnd	jaar	Tmax	Tmin	bladnat	neerslag	straling
213	1	8	2011	23.3	12.7	8	0.00	1828
214	2	8	2011	28.4	14.3	10	0.00	2313
215	3	8	2011	26.4	18.4	5	3.50	1023
216	4	8	2011	26.0	16.8	14	0.80	2113
217	5	8	2011	22.7	15.4	15	2.40	1674
218	6	8	2011	24.5	13.9	13	3.30	1400
219	7	8	2011	20.6	12.7	14	1.20	1859
220	8	8	2011	18.1	12.4	21	12.40	1268
221	9	8	2011	16.6	12.4	23	4.80	1304
222	10	8	2011	17.0	10.4	18	5.50	904
223	11	8	2011	17.9	14.2	23	5.60	492
224	12	8	2011	19.2	13.5	16	3.20	1154
225	13	8	2011	20.3	9.9	14	0.70	1337
226	14	8	2011	19.3	13.2	22	23.10	561
227	15	8	2011	21.3	10.4	14	0.20	1727
228	16	8	2011	19.2	8.4	14	0.00	772
229	17	8	2011	21.0	11.1	12	0.00	1526
230	18	8	2011	20.6	9.6	15	3.00	910
231	19	8	2011	18.9	10.3	14	0.50	1442
232	20	8	2011	22.9	7.9	11	0.00	1942
233	21	8	2011	25.6	13.6	13	9.60	1197
234	22	8	2011	23.9	10.8	9	0.00	1587
235	23	8	2011	22.0	15.8	14	6.00	868
236	24	8	2011	23.6	15.7	16	0.20	878
237	25	8	2011	24.6	14.2	12	0.00	1822
238	26	8	2011	26.6	16.1	16	6.00	1131
239	27	8	2011	19.4	12.6	19	12.00	1210
240	28	8	2011	16.8	10.3	17	1.00	1135
241	29	8	2011	15.0	11.5	14	2.50	1226
242	30	8	2011	17.1	10.6	13	1.50	1194
243	31	8	2011	17.0	9.4	14	0.70	1100

**September 2011**

DNR	dag	mnd	jaar	Tmax	Tmin	bladnat	neerslag	straling
244	1	9	2011	17.2	5.8	12	0.00	1226
245	2	9	2011	22.1	6.6	11	0.00	1811
246	3	9	2011	27.1	12.2	9	0.00	1633
247	4	9	2011	23.0	16.5	5	0.20	873
248	5	9	2011	18.3	12.6	17	2.00	1313
249	6	9	2011	17.2	13.1	12	5.80	704
250	7	9	2011	17.2	12.4	17	15.70	1219
251	8	9	2011	14.9	11.7	24	10.10	620
252	9	9	2011	19.8	12.5	19	1.20	559
253	10	9	2011	24.9	16.8	13	0.00	1246
254	11	9	2011	21.7	15.2	12	9.60	955
255	12	9	2011	19.1	14.0	15	0.50	502
256	13	9	2011	17.5	12.5	2	2.50	1150
257	14	9	2011	16.5	10.5	10	0.40	830
258	15	9	2011	16.8	10.3	11	0.30	1178
259	16	9	2011	18.1	6.7	11	0.00	1533
260	17	9	2011	17.4	13.1	7	0.00	575
261	18	9	2011	15.2	9.5	20	10.60	880
262	19	9	2011	16.7	6.9	15	0.20	1149
263	20	9	2011	17.4	9.6	13	0.00	540
264	21	9	2011	16.5	14.0	0	0.00	438
265	22	9	2011	16.2	9.4	10	1.00	1027
266	23	9	2011	18.7	7.9	13	0.00	1525
267	24	9	2011	20.4	8.0	12	0.00	1264
268	25	9	2011	21.5	6.6	12	0.00	1332
269	26	9	2011	23.3	11.9	15	1.70	1126
270	27	9	2011	20.2	11.9	18	0.20	1016
271	28	9	2011	23.6	9.2	13	0.00	1365
272	29	9	2011	25.3	12.2	10	0.00	1402
273	30	9	2011	25.7	11.0	7	0.00	1425

