



Referensmätning av klimat  
vid  
Skogliga Försöksparkerna  
Årsrapport **2014**

Ätnarova  
Lat 67° 05' N  
Long 20° 22' E  
452 m ö h

Kulbäcksliden  
Lat 64° 09' N  
Long 19° 36' E  
274 m ö h

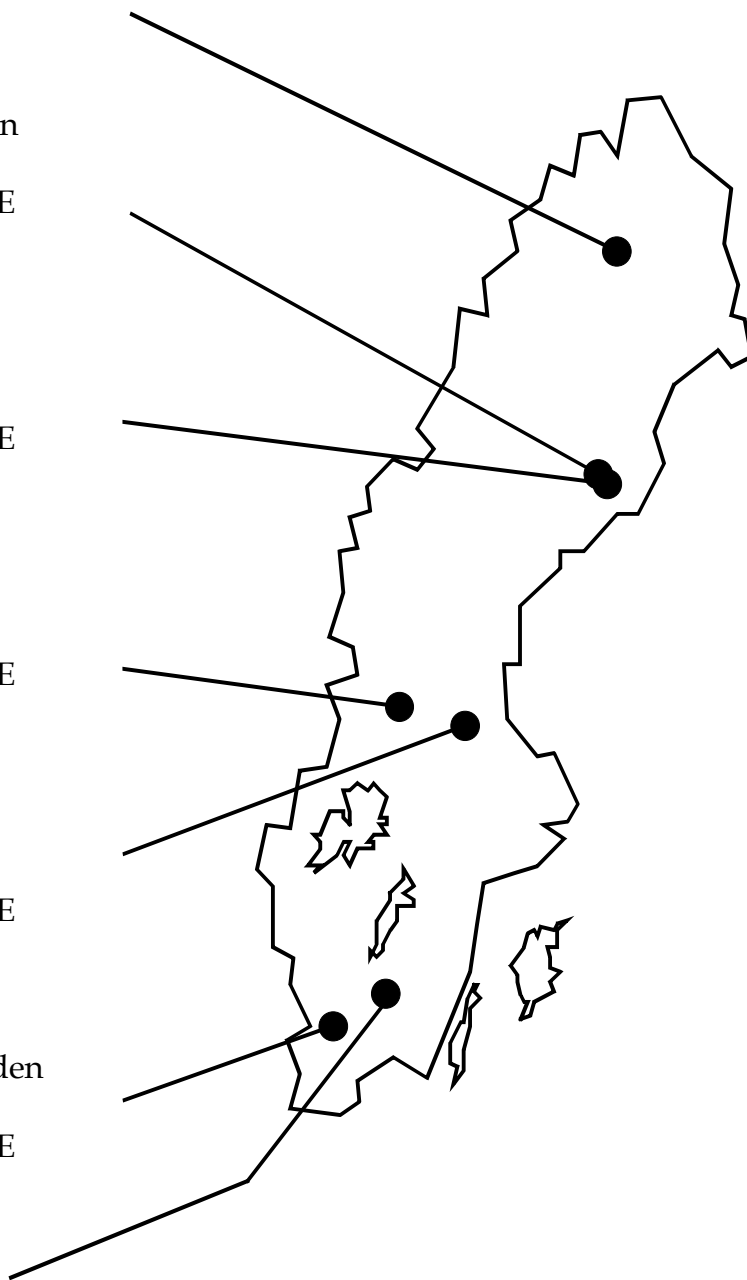
Svartberget  
Lat 64° 14' N  
Long 19° 46' E  
225 m ö h

Siljansfors  
Lat 60° 53' N  
Long 14° 24' E  
240 m ö h

Jädraås  
Lat 60° 49' N  
Long 16° 30' E  
185 m ö h

Tönnersjöheden  
Lat 56° 43' N  
Long 13° 08' E  
75 m ö h

Asa  
Lat 57° 10' N  
Long 14° 45' E  
180 m ö h



Omslagsbild: Isvågor på Tavelnsjön.  
Foto: Mikael Ottosson Löfvenius

Utgiven av SLU, Enheten för skoglig fältforskning, Vindeln, 2015

## **Innehåll.**

	sid
Inledning	5
Syfte	5
Årsredovisning <b>2014</b>	6
Ätnarova	7
Kulbäcksliden och Svartberget	11
Siljansfors	17
Jädraås	21
Asa	25
Tönnersjöheden	29
Tempsumma och nederbörd 1990-2014	33



Installation av klimatstationen i Siljansfors den 8 maj 1989.  
Elon Manfredsson, Hans Odin, Kjell Åman, Christer Degermark samt  
Tomas Lundmark

# Referensmätning av klimat vid de skogliga försöksparkerna 2014

## Inledning

Referensmätningen av klimat vid de skogliga försöksparkerna fick sin nuvarande gemensamma utformning 1989 och startade rutinmässigt fr o m januari 1990. Klimatmätningens basprogram omfattar luft- och marktemperaturer, luftfuktighet, globalstrålning samt nederbörd. Mätdata bearbetas automatiskt med hänsyn till skogliga tillämpningar, varvid tio-minuters och dygnsvärden sparas. Klimatdata från referensstationerna lagras och finns tillgängliga vid respektive försökspark och vid Vindelns försökspark där också långtidsförvaring av originaldata sker och särskild databas är upprättad (för närmare specifikation hänvisas till referensmätningens årsrapport 1990).

## Syfte

Målsättningen med referensmätningen av klimat vid försöksparkerna kan sammanfattas i följande punkter;

- att utgöra grunden för långsiktiga klimatmätningar med hög kvalitet och kontinuitet i nära anslutning till respektive försökspark.
- att förse projekt och andra intresserade med meteorologiska bakgrundsdata.
- att utgöra referens till andra klimatrelaterade mätningar inom respektive försökspark.

Med förvissningen att mätningarna skall hålla högsta möjliga kvalitet och ge sammanhängande mätserier under lång tid presenteras härmed den **tjugofemte** årsrapporten från referensmätningen av klimat vid de skogliga försöksparkerna.

Mycket nöje!

# Årsredovisning 2014

Ett urval av variabler från klimatmätningen redovisas för respektive park. Samtliga diagram och tabeller bygger på den rutinbearbetning som automatiskt genomförs av dataloggern varje dygn. Redovisningen utgår från dygnsvärden, och avser endast att ge en översiktlig bild av klimatet.

Årssammanställningen innehåller månadsvärden, meteorologiska och ekologiska perioder för respektive station. Månadsvärden har endast beräknats då dygnsvärden för minst 28 dygn finns med, annars markerats med ett streck (-). Några stationer mäter nederbörd manuellt hela året om. I förekommande fall redovisas denna manuella mätning i månads-sammanställningen samt har ersatt saknade data från den automatiska mätningen.

Vid avgränsningen av olika perioder har dygnsmedeltemperaturen på standardhöjd använts med följande tröskelvärden;

Vår/höst	0 °C
Sommar	+10 °C
Vegetationsperioden	+ 5 °C

När dygnsmedeltemperaturen varaktigt överstiger/understiger tröskelvärdet börjar/slutar respektive period.

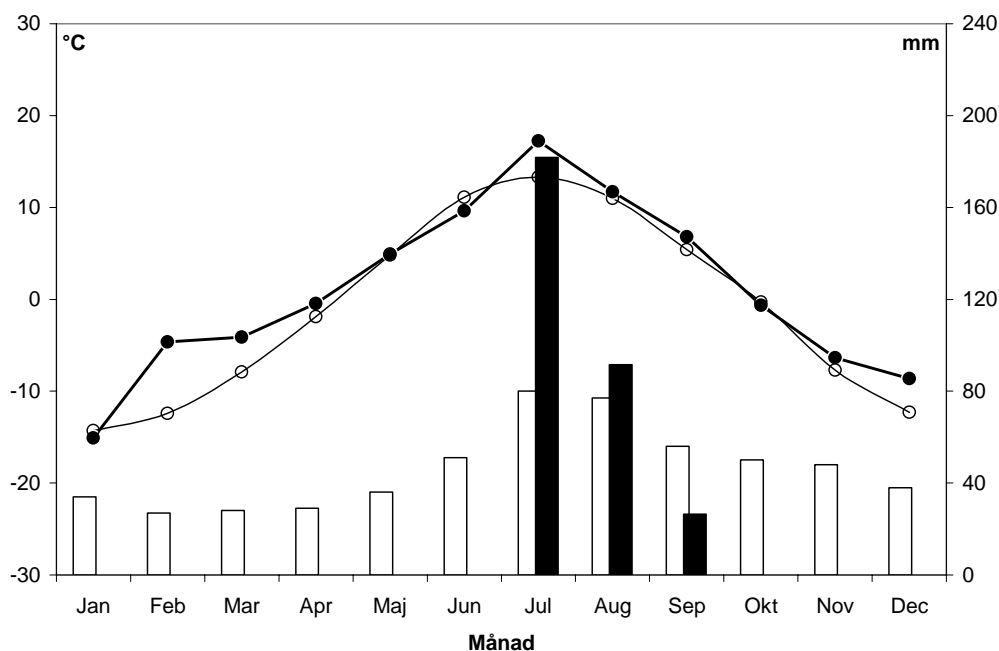
Figsida 1 innehåller dygnsmedelvärden under året av;  
- lufttemperatur på standardhöjd (1.7 meter ovan markytan)  
- luftens ångtryck i hPa (mbar)  
- marktemperatur på 20 cm djup under en markberedningsfläck.  
Saknas data, är kurvan avbruten.

Figsida 2 innehåller dygnsvärden under vegetationsperioden av;  
- antal timmar med lufttemperatur över +20 grader på standardhöjd  
- antal timmar med lufttemperatur under 0 grader på standardhöjd  
- nederbörd  
- ackumulerad globalstrålning  
Saknas data under perioden markeras detta med streckade fält ovan kurva.

**OBS! Citera och använd gärna uppgifter från denna rapport men glöm inte att uppge källhänvisning!**

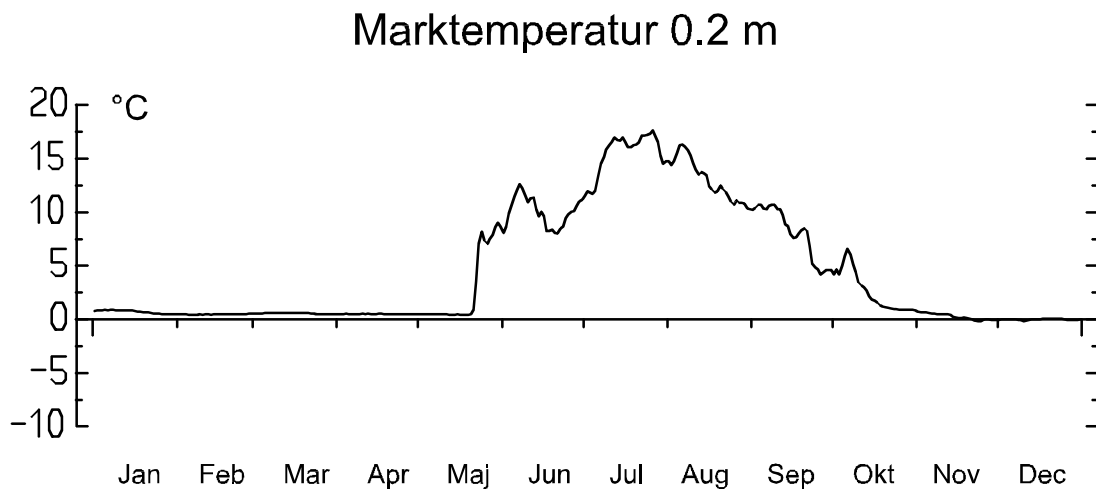
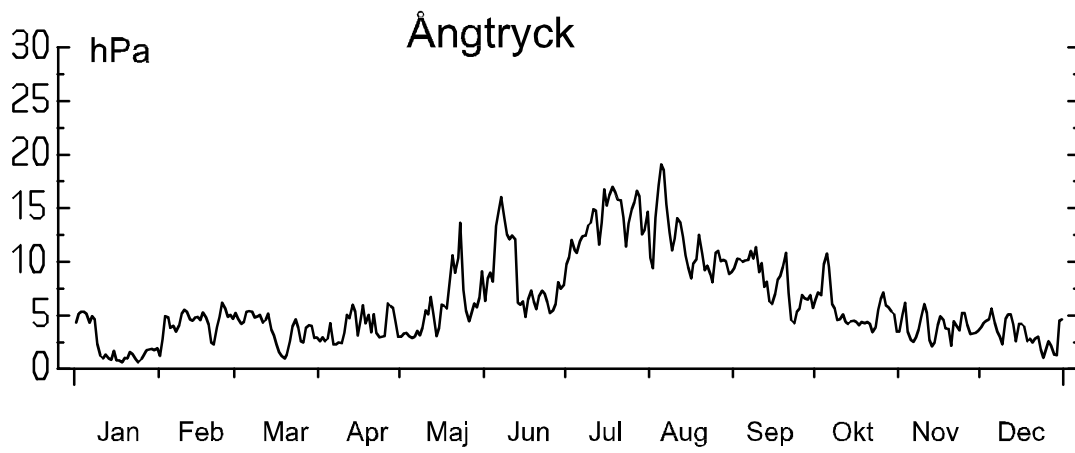
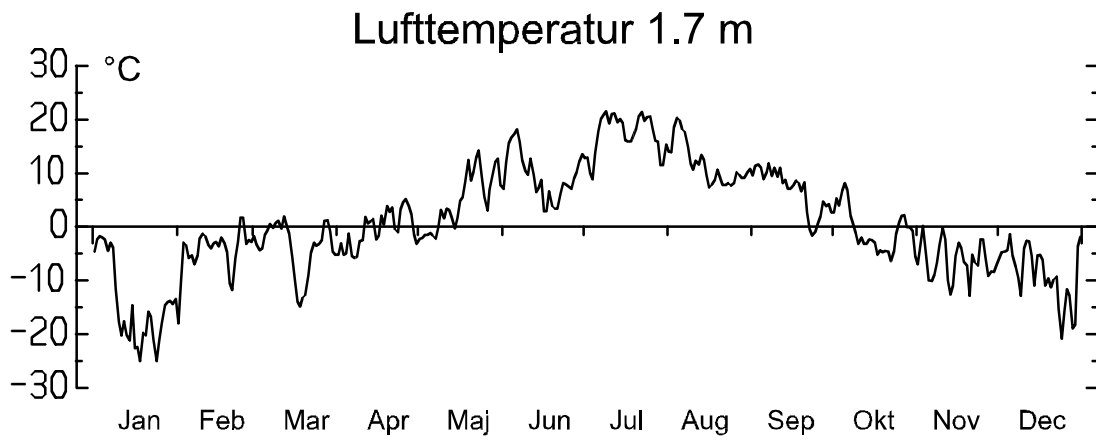
# Ätnarova försökspark

## 2014



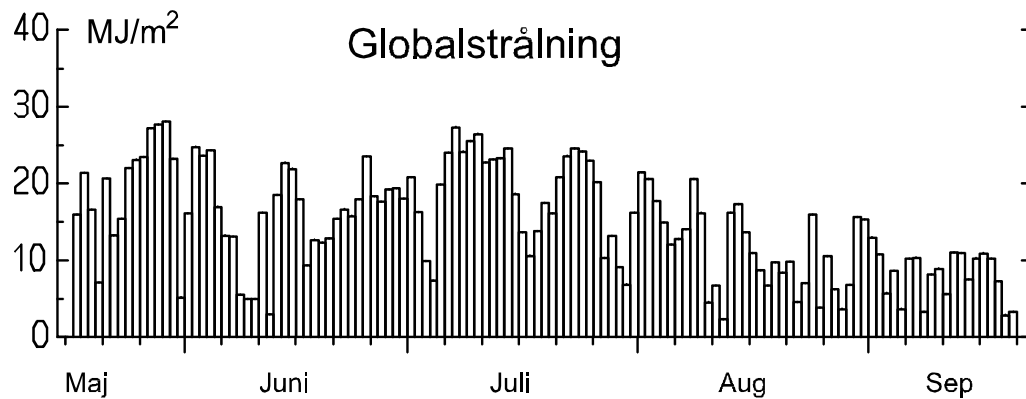
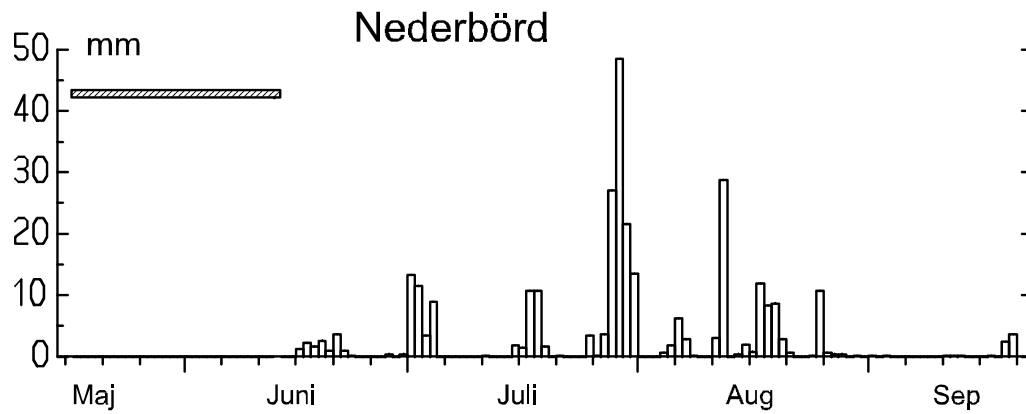
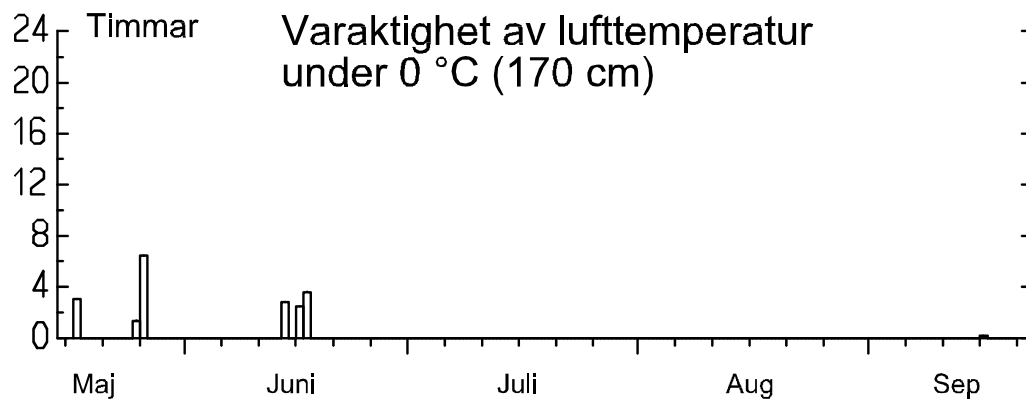
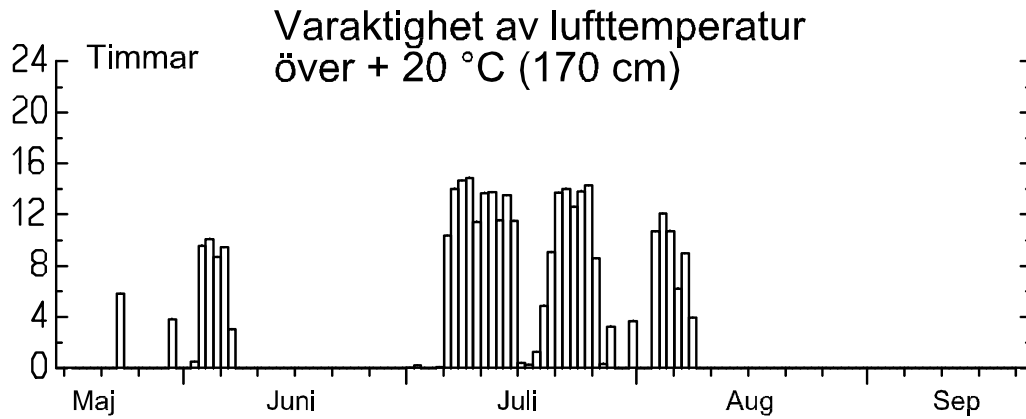
**Klimograf för Ätnarova 2014 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Gällivare. De fyllda staplarna visar uppmätt månadsnederbörd och de ofyllda staplarna visar normalnederbörden (höger skala). Linjen med fyllda prickar visar uppmätt månads-temperatur vid Ätnarova och linjen med ringar visar normal-temperaturen (vänster skala).**

# Ätnarova. Året 2014





# Ätnarova. Vegetationsperioden 2014



## Sammanställning Ätnarova försökspark 2014

Månad	Temperatur [°C]					Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m <sup>2</sup> ]
	Medel	Max	Dag	Min	Dag		
Januari	-15.1	-0.9	2	-30.6	18	-	2
Februari	-4.7	5.8	25	-23.3	1	-	17
Mars	-4.1	8.5	28	-24.0	17	-	183
April	-0.4	12.7	26	-15.8	7	-	425
Maj	4.9	23.7	23	-10.3	1	-	583
Juni	9.6	26.7	6	-2.6	17	-	478
Juli	17.2	29.1	11	5.2	5	182	578
Augusti	11.7	27.1	5	1.2	16	92	356
September	6.8	18.1	7	-6.0	23	26	208
Oktober	-0.7	11.0	2	-9.4	18	-	56
November	-6.3	1.7	3	-16.3	20	-	9
December	-8.6	2.8	30	-25.5	29	-	1

## Årstider 2014

Säsong	Start	Stopp	Antal dygn
Vår	17/4	1/6	46
Sommar	2/6	19/8	79
Höst	20/8	9/10	51

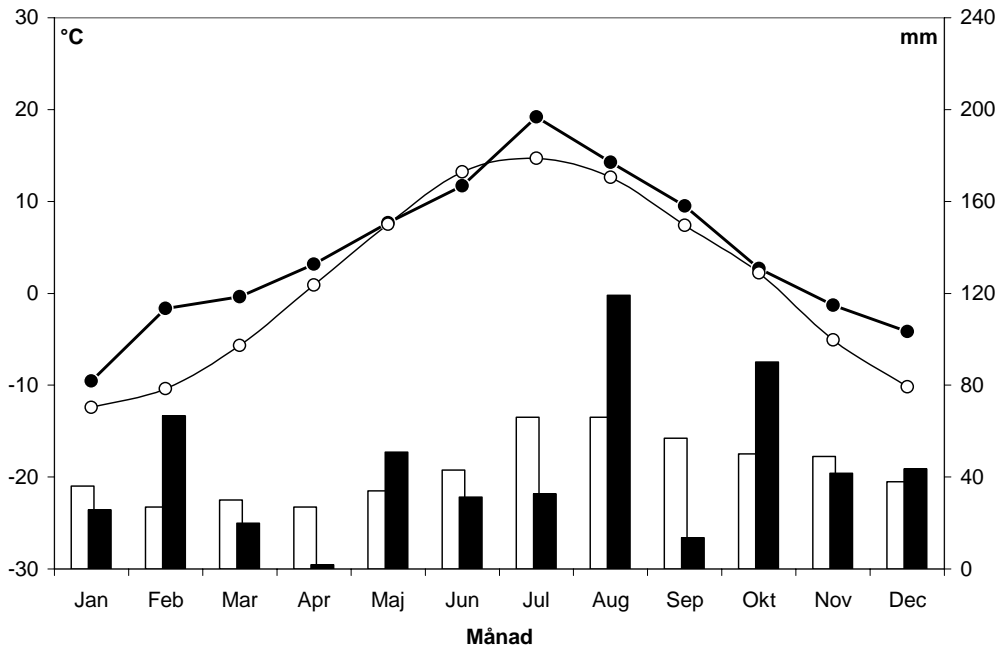
## Vegetationsperioden 2014

(Tröskelvärde +5 °C)

Start: 17/5  
Stopp: 20/9  
Antal dygn: 127  
Temperatursumma: 885  
Antal timmar över + 20 °C: 334  
Antal timmar under 0 °C: 20  
Nederbörd: -  
Globalstrålning: 1864 MJ/m<sup>2</sup>

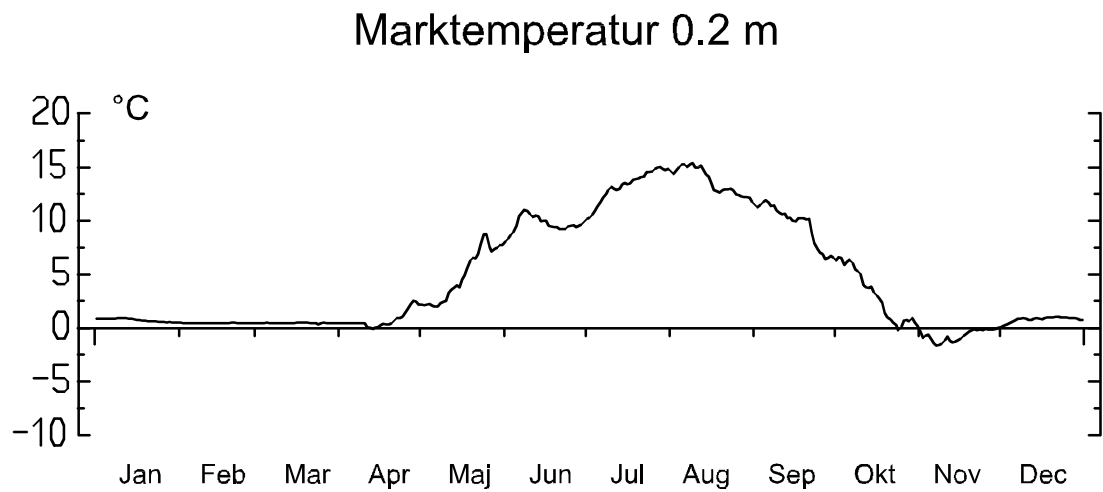
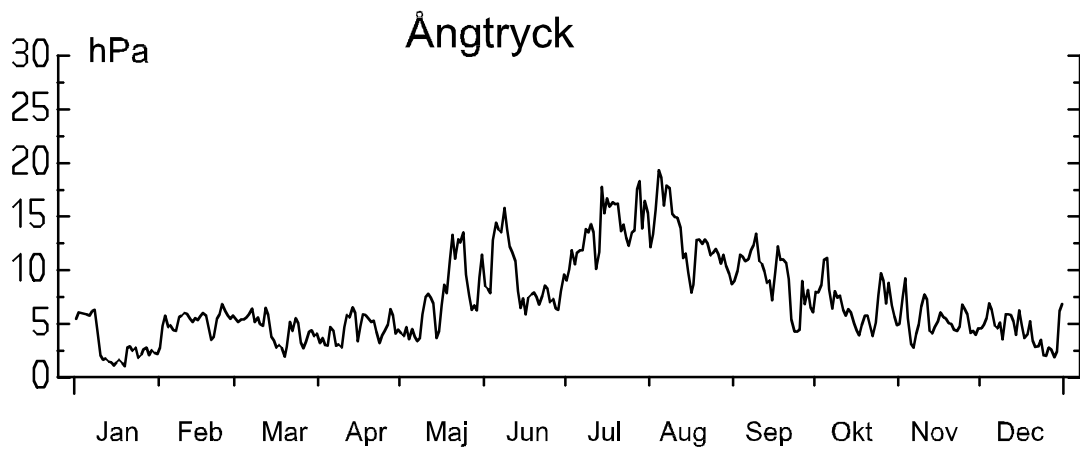
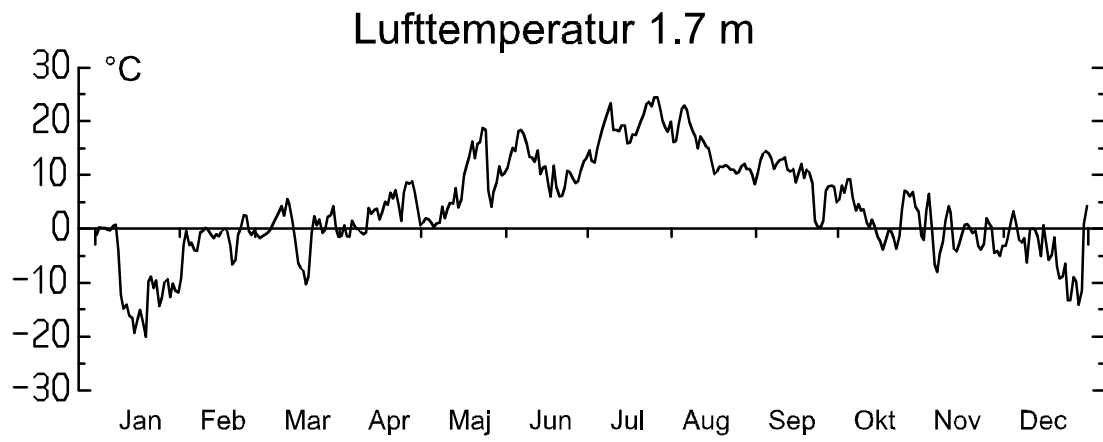
# Kulbäckslidens/Svartbergets försökspark

## 2014

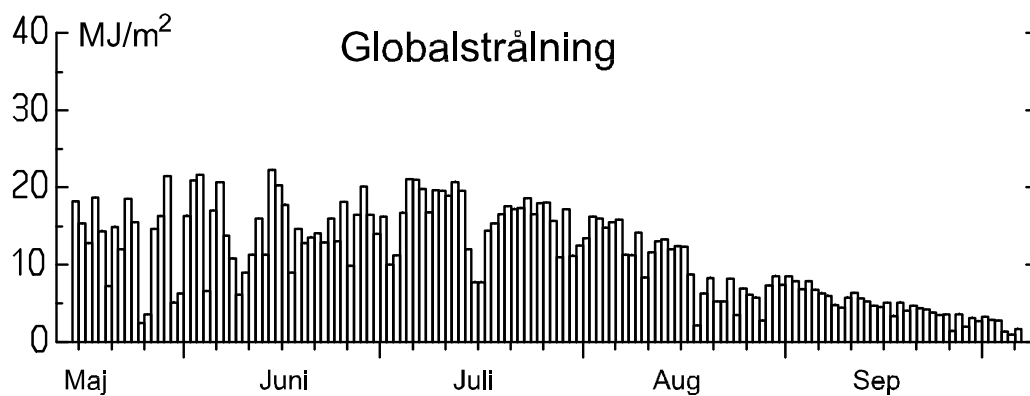
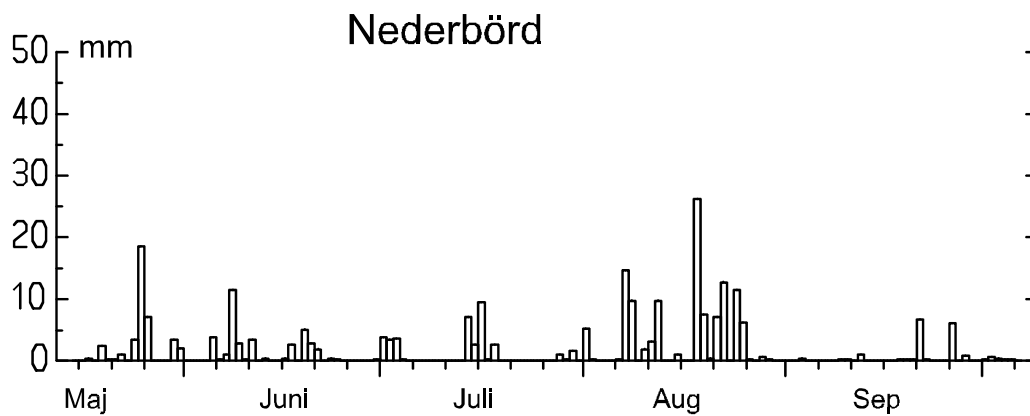
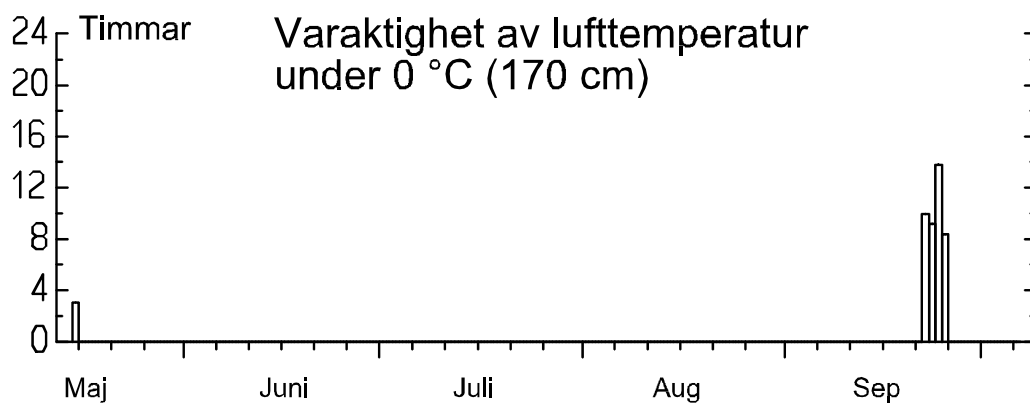
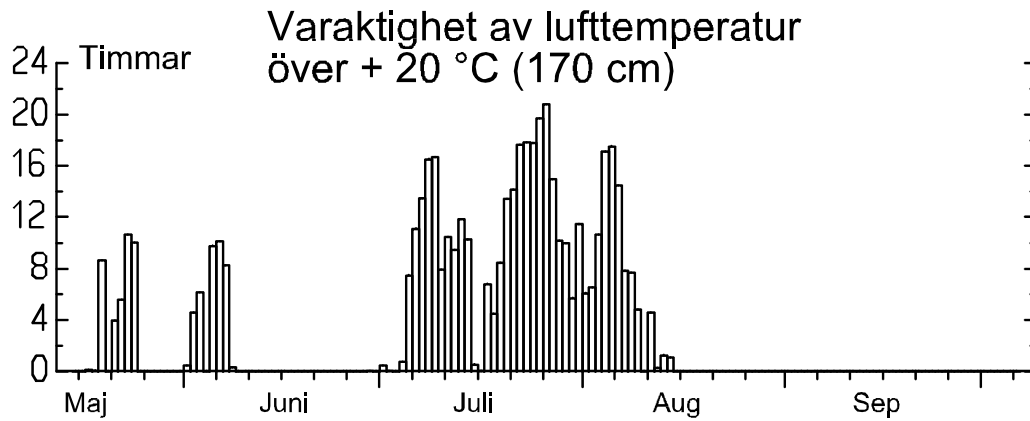


**Klimograf för Kulbäcksliden 2014 med referensnormal 1961-90 för SMHI stationen Kulbäcksliden. De fyllda staplarna visar uppmätt månadsnederbörd och de ofyllda staplarna visar normalnederbörden (höger skala). Linjen med fyllda prickar visar uppmätt månads-temperatur och linjen med ringar visar normaltemperaturen (vänster skala).**

# Kulbäcksliden. Året 2014



# Kulbäcksliden. Vegetationsperioden 2014



## Sammanställning Kulbäckslidens försökspark 2014

Månad	Temperatur [°C]				Dag	Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m <sup>2</sup> ]
	Medel	Max	Dag	Min			
Januari	-9.6	1.8	8	-22.8	19	26	5
Februari	-1.6	6.5	25	-11.1	1	67	17
Mars	-0.4	9.2	29	-17.2	20	20	111
April	3.2	17.0	26	-7.7	4	2	297
Maj	7.7	28.7	23	-6.1	6	51	367
Juni	11.7	25.3	5	1.4	28	31	443
Juli	19.2	31.0	25	6.0	2	33	497
Augusti	14.2	28.4	5	1.8	31	119	304
September	9.5	19.4	4	-4.5	25	14	147
Oktober	2.7	12.9	2	-8.1	17	90	39
November	-1.3	8.9	3	-11.5	6	42	9
December	-4.2	5.5	31	-18.4	25	33	1

## Årstider 2014

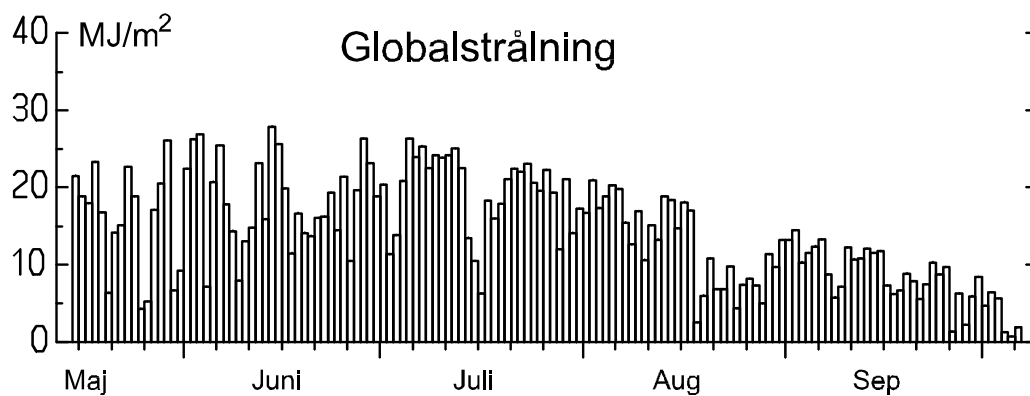
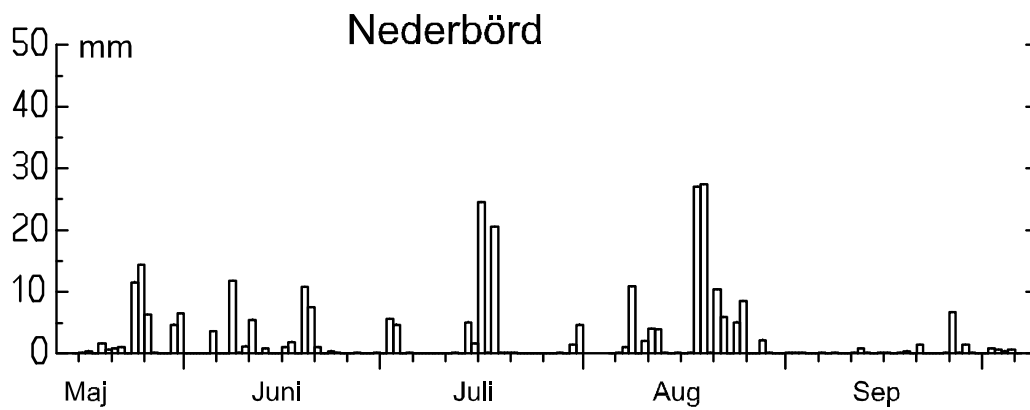
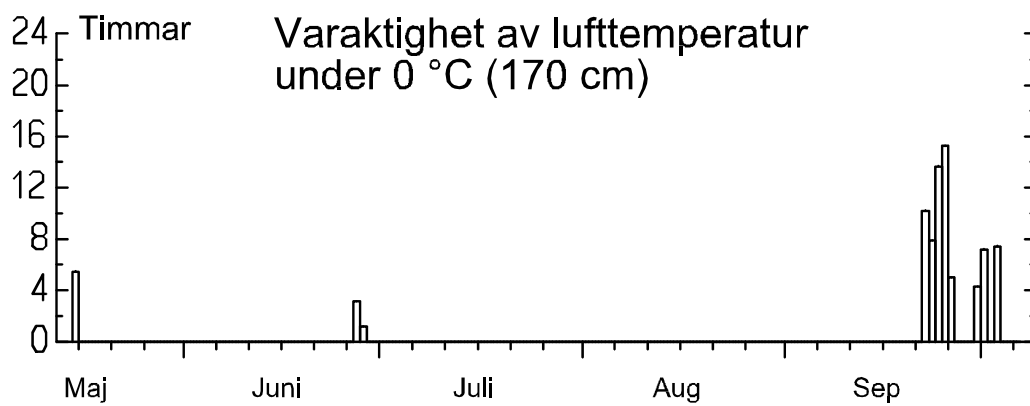
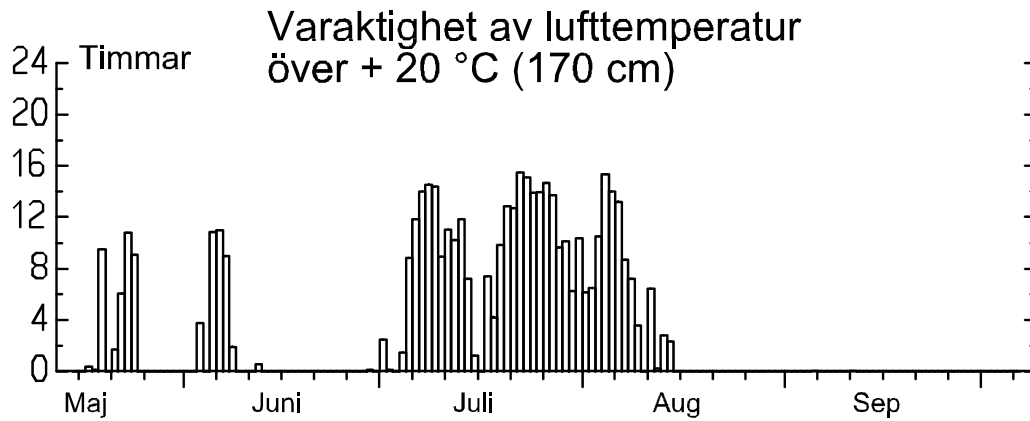
<u>Säsong</u>	<u>Start</u>	<u>Stopp</u>	<u>Antal dygn</u>
Vår	6/3	15/5	71
Sommar	16/5	20/9	128
Höst	21/9	14/10	24

## Vegetationsperioden 2014

(Tröskelvärde +5 °C)

Start: 15/5  
Stopp: 6/10  
Antal dygn: 145  
Temperatursumma: 1208  
Antal timmar över + 20 °C: 489  
Antal timmar under 0 °C: 44  
Nederbörd: 248 mm  
Globalstrålning: 1621 MJ/m<sup>2</sup>

# Svartberget. Vegetationsperioden 2014



## Sammanställning Svartbergets försökspark 2014

Månad	Temperatur [°C]				Dag	Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m <sup>2</sup> ]
	Medel	Max	Dag	Min			
Januari	-10.0	1.6	7	-24.6	19	27	7
Februari	-1.7	7.2	25	-11.2	1	64	18
Mars	-0.8	9.7	29	-18.6	20	23	185
April	2.7	17.7	25	-8.3	4	1	392
Maj	7.3	27.3	24	-6.0	6	55	450
Juni	11.4	26.9	5	-0.9	27	33	552
Juli	18.5	31.0	25	5.1	1	66	602
Augusti	13.7	28.0	6	0.3	31	127	395
September	8.4	20.3	5	-7.5	25	9	269
Oktober	2.3	14.0	2	-9.2	18	87	67
November	-2.0	9.2	3	-13.5	6	39	12
December	-5.3	5.0	31	-21.9	25	54	0

### Årstider 2014

<u>Säsong</u>	<u>Start</u>	<u>Stopp</u>	<u>Antal dygn</u>
Vår	6/3	16/5	72
Sommar	17/5	19/9	126
Höst	20/9	3/11	45

### Vegetationsperioden 2014

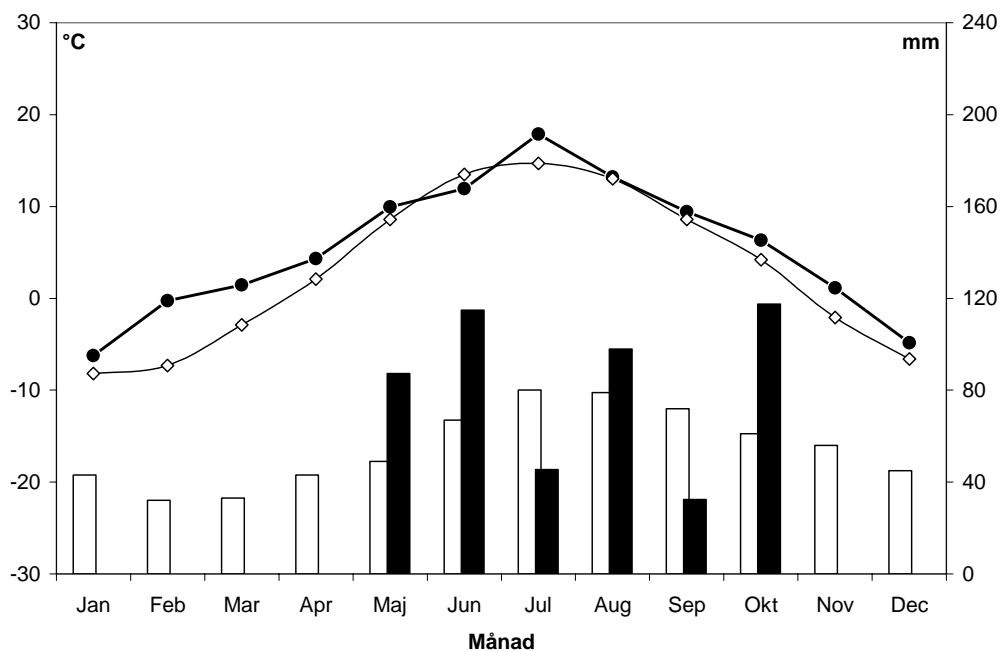
(Tröskelvärde +5 °C)

Start: 15/5  
Stopp: 6/10  
Antal dygn: 145  
Temperatursumma: 1114  
Antal timmar över + 20 °C: 460  
Antal timmar under 0 °C: 81  
Nederbörd: 290 mm  
Globalstrålning: 2103 MJ/m<sup>2</sup>



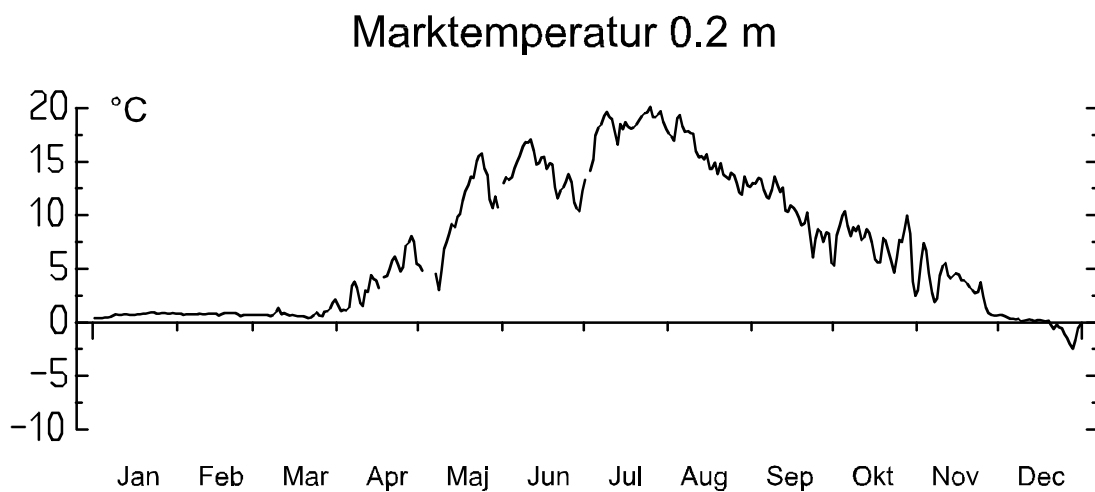
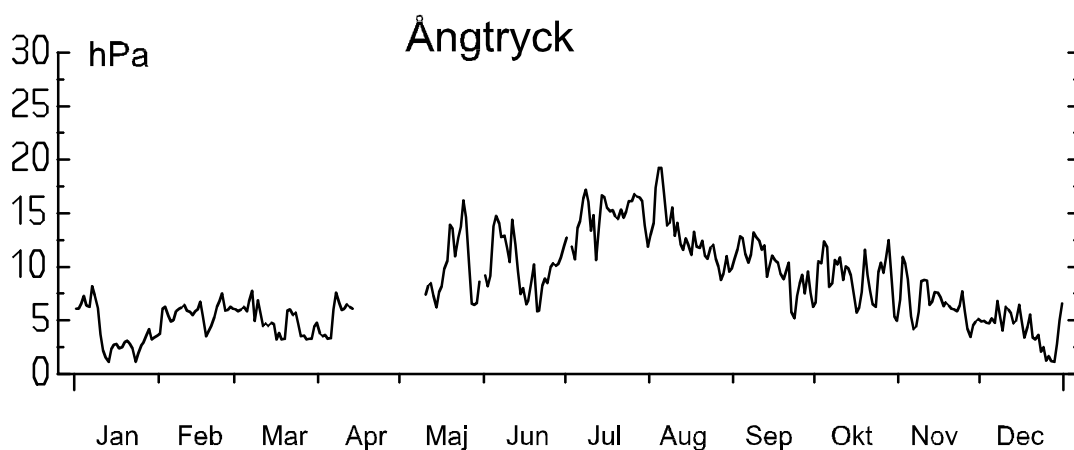
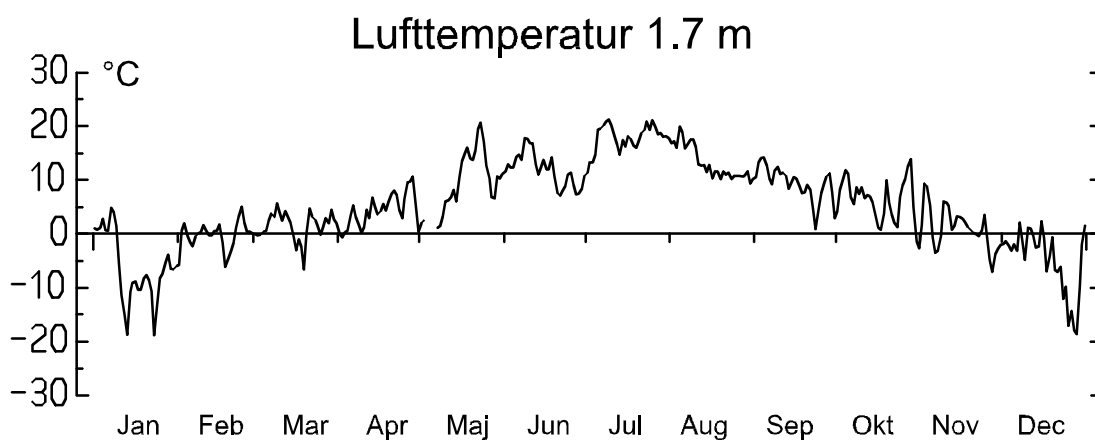
# Siljansfors försökspark

## 2014

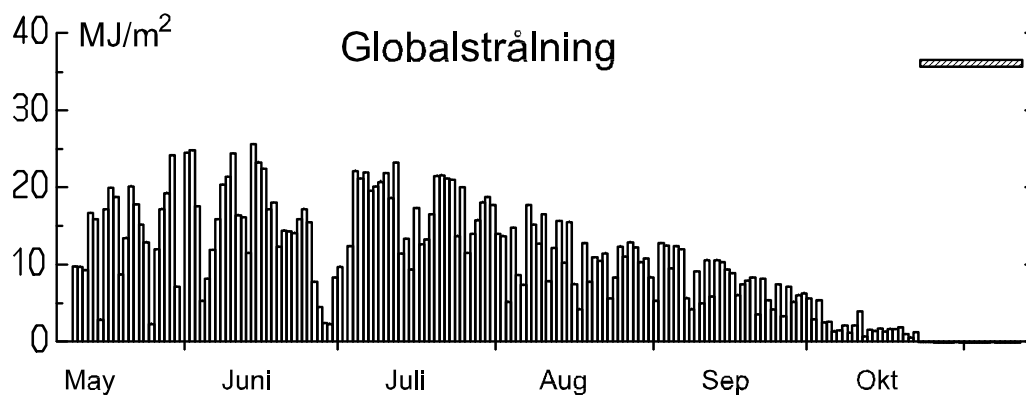
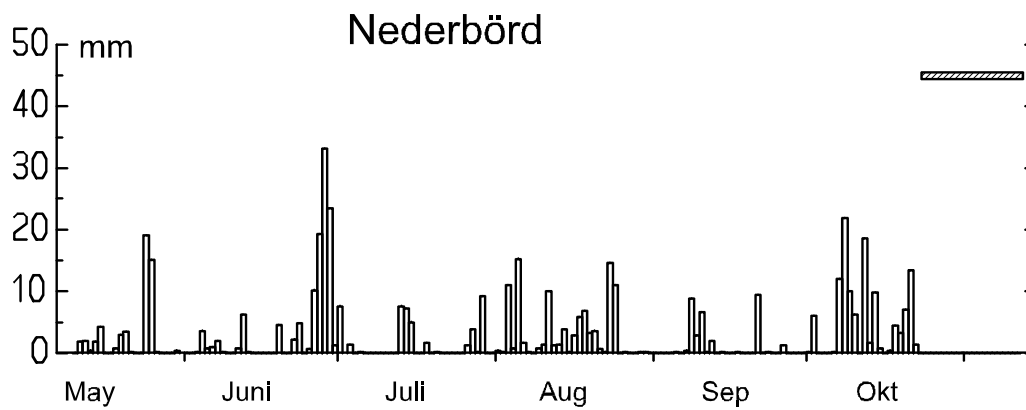
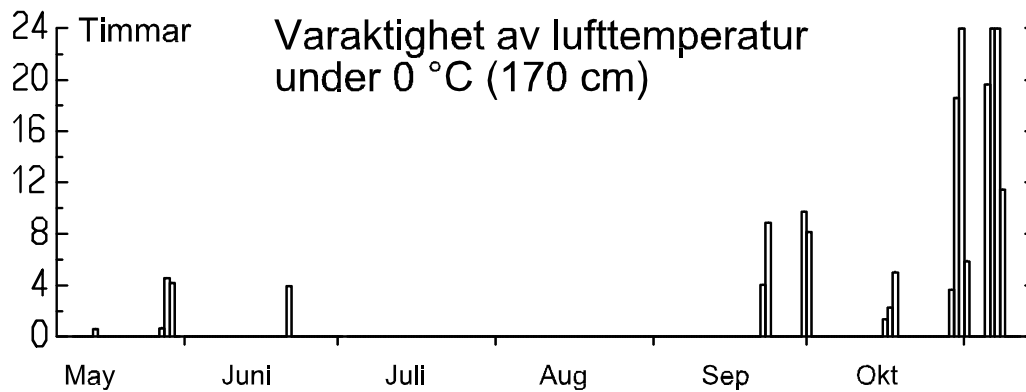
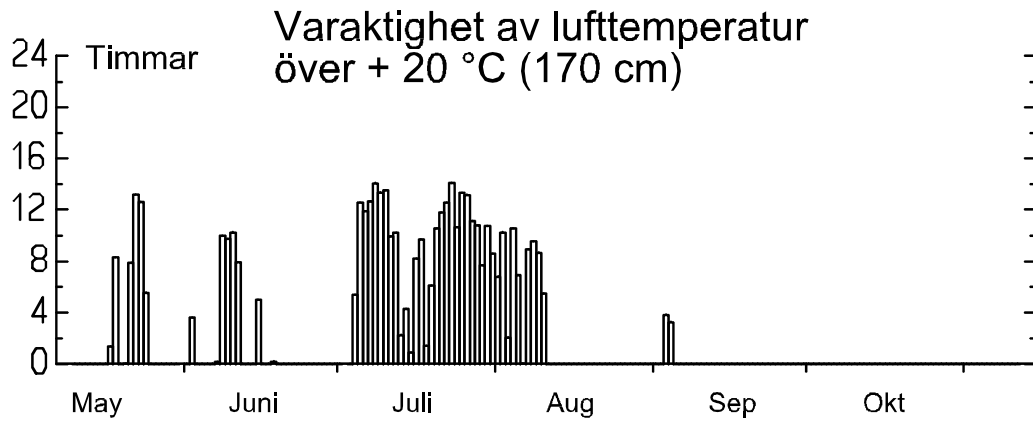


**Klimograf för Siljansfors 2014 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Siljansfors. De fyllda staplarna visar uppmätt månadsnederbörd under 2014 och de ofyllda staplarna visar normalnederbörden (höger skala). Linjen med fyllda prickar visar uppmätt månadstemperatur och linjen med ringar visar normaltemperaturen (vänster skala).**

# Siljansfors. Året 2014



# Siljansfors. Vegetationsperioden 2014



## Sammanställning Siljansfors försökspark 2014

Månad	Temperatur [°C]					Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m <sup>2</sup> ]
	Medel	Max	Dag	Min	Dag		
Januari	-6.2	6.4	7	-24.1	13	-	-
Februari	-0.3	6.5	25	-10.6	19	-	-
Mars	1.5	15.3	29	-10.4	19	-	-
April	4.3	19.9	28	-8.7	2	-	-
Maj	10.0	27.8	23	-4.7	2	87	330
Juni	12.0	25.5	8	-2.0	21	115	454
Juli	17.9	30.3	23	4.8	4	45	521
Augusti	13.2	30.7	4	2.7	28	98	345
September	9.4	21.3	4	-4.4	23	32	231
Oktober	6.3	15.4	4	-6.2	31	118	45
November	1.1	11.8	3	-10.6	27	-	-
December	-4.8	5.0	7	-21.0	28	-	-

## Årstider 2014

<u>Säsong</u>	<u>Start</u>	<u>Stopp</u>	<u>Antal dygn</u>
Vår	22/2	14/5	82
Sommar	15/5	16/9	125
Höst	17/9	24/11	69

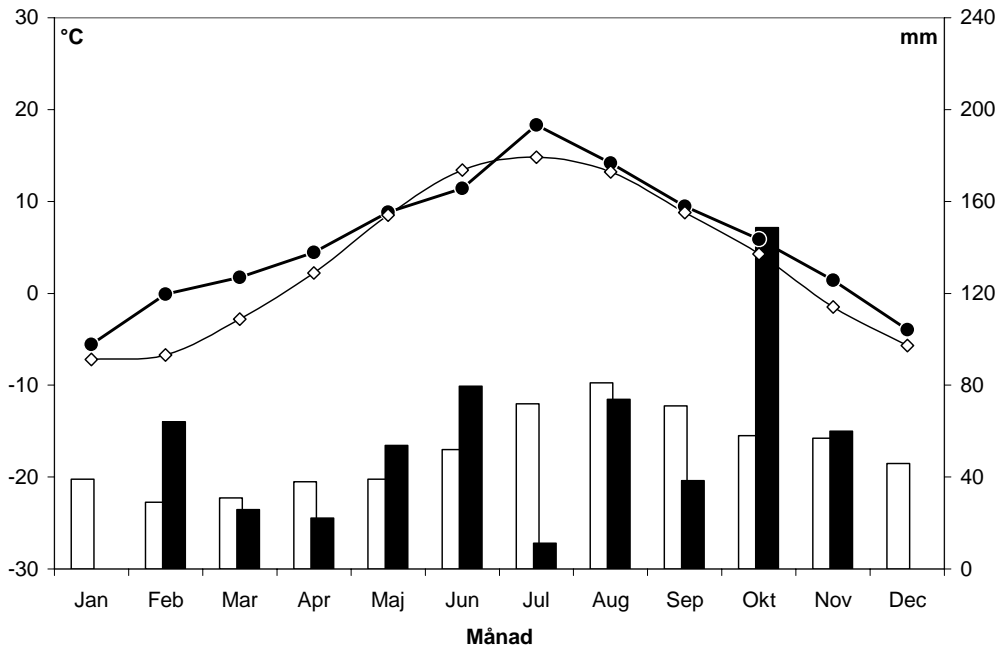
## Vegetationsperioden 2014

(Tröskelvärde +5 °C)

Start: 10/5  
Stopp: 11/11  
Antal dygn: 186  
Temperatursumma: 1235  
Antal timmar över + 20 °C: 445  
Antal timmar under 0 °C: 185  
Nederbörd: ~ 461 mm  
Globalstrålning: 1886 MJ/m<sup>2</sup>

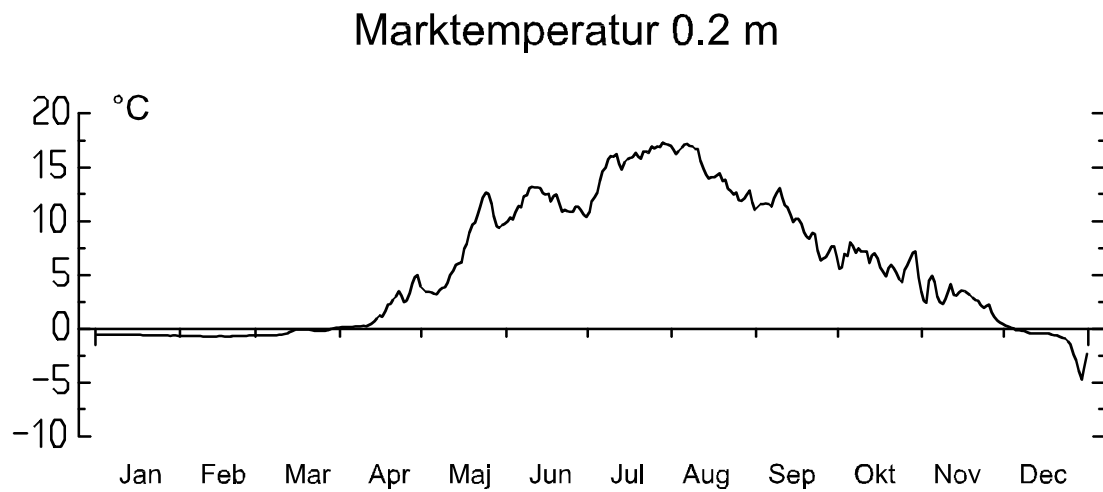
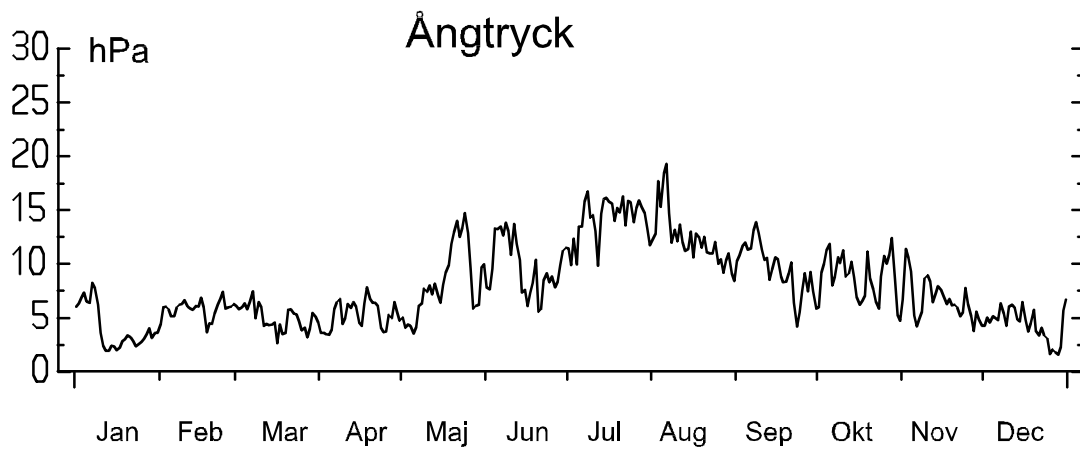
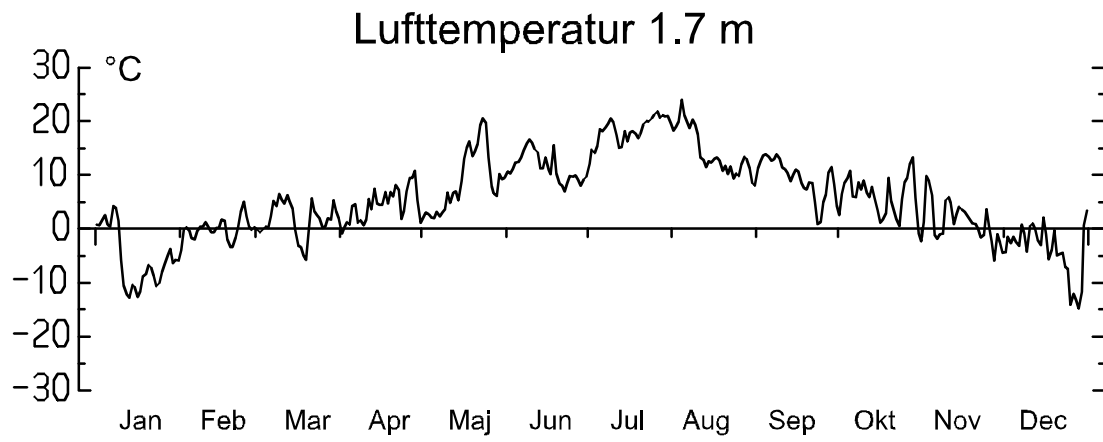
# Jädraås försökspark

## 2014

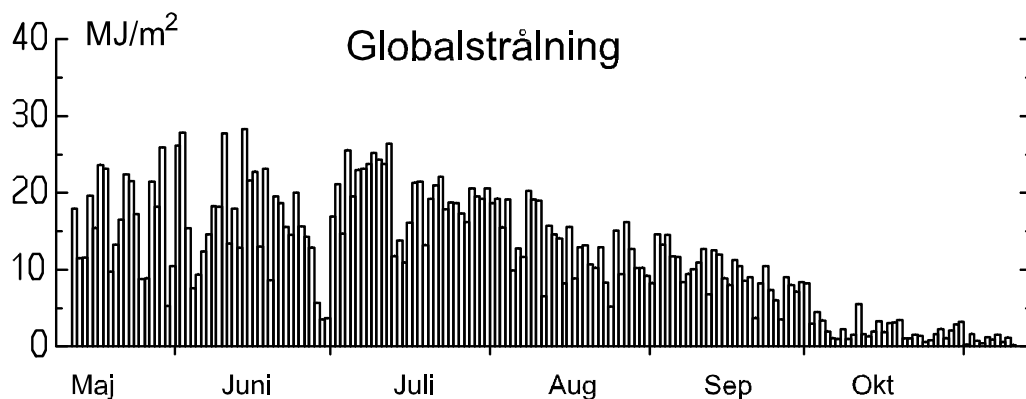
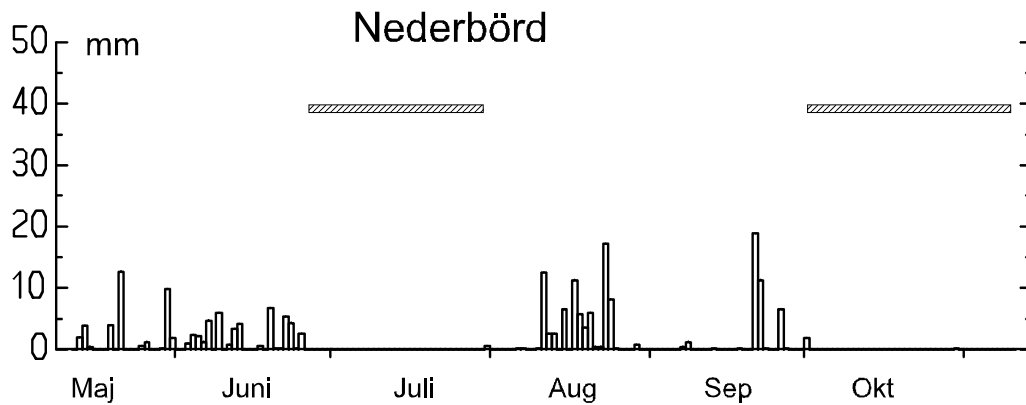
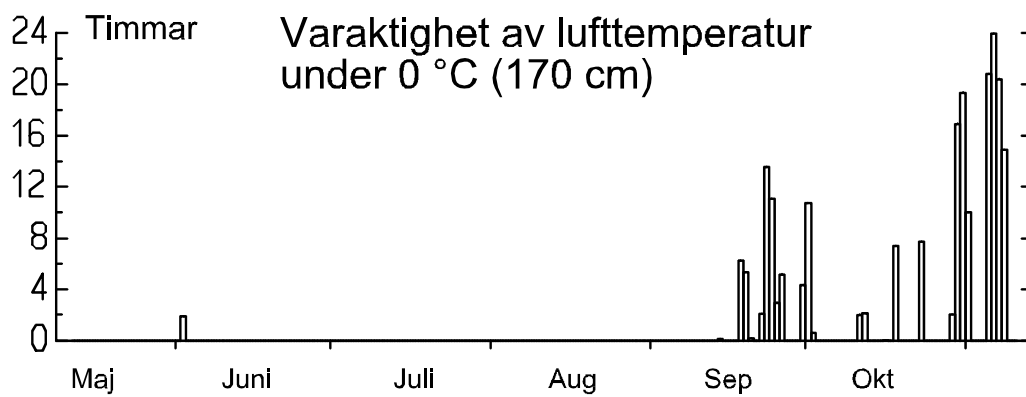
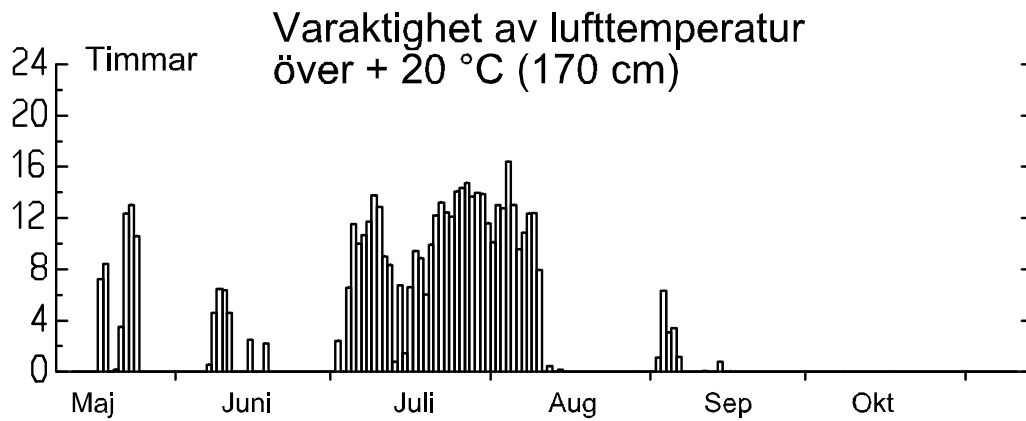


**Klimograf för Jädraås 2014 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Åmotsbruk. De fyllda staplarna visar uppmätt månadsnederbörd under 2014 och de ofyllda staplarna visar normalnederbörden (höger skala). Linjen med fyllda prickar visar uppmätt månadstemperatur och linjen med ringar visar normaltemperaturen (vänster skala).**

# Jädraås. Året 2014



# Jädraås. Vegetationsperioden 2014



## Sammanställning Jädraås försökspark 2014

Månad	Temperatur [°C]					Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m <sup>2</sup> ]
	Medel	Max	Dag	Min	Dag		
Januari	-5.6	5.7	7	-16.0	17	-	5
Februari	-0.1	6.7	24	-8.6	19	64	35
Mars	1.7	16.4	29	-15.0	18	26	204
April	4.5	20.8	28	-8.7	2	22	399
Maj	8.8	28.7	23	-5.8	6	54	460
Juni	11.4	24.6	9	-1.5	2	80	484
Juli	18.3	31.7	26	3.9	12	11	608
Augusti	14.2	35.7	4	0.7	31	74	406
September	9.5	22.9	3	-6.6	24	39	285
Oktober	5.9	14.7	28	-6.0	31	149	73
November	1.4	11.6	2	-9.0	27	60	17
December	-4.0	7.1	31	-18.4	29	-	7

(Manuell mätning av nederbörd redovisas)

## Årstider 2014

Säsong	Start	Stopp	Antal dygn
Vår	22/2	15/5	83
Sommar	16/5	16/9	124
Höst	17/9	25/11	70

## Vegetationsperioden 2014

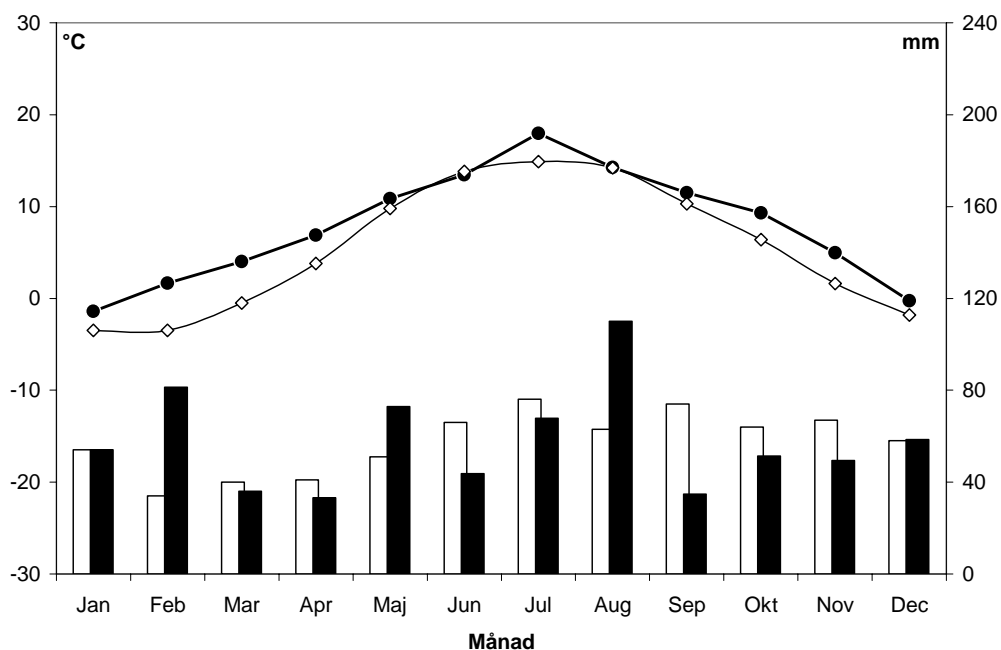
(Tröskelvärde +5 °C)

Start:	12/5
Stopp:	10/11
Antal dygn:	183
Temperatursumma:	1244
Antal timmar över + 20 °C:	511
Antal timmar under 0 °C:	212
Nederbörd:	~ 360 mm
Globalstrålning:	~ 2187 MJ/m <sup>2</sup>



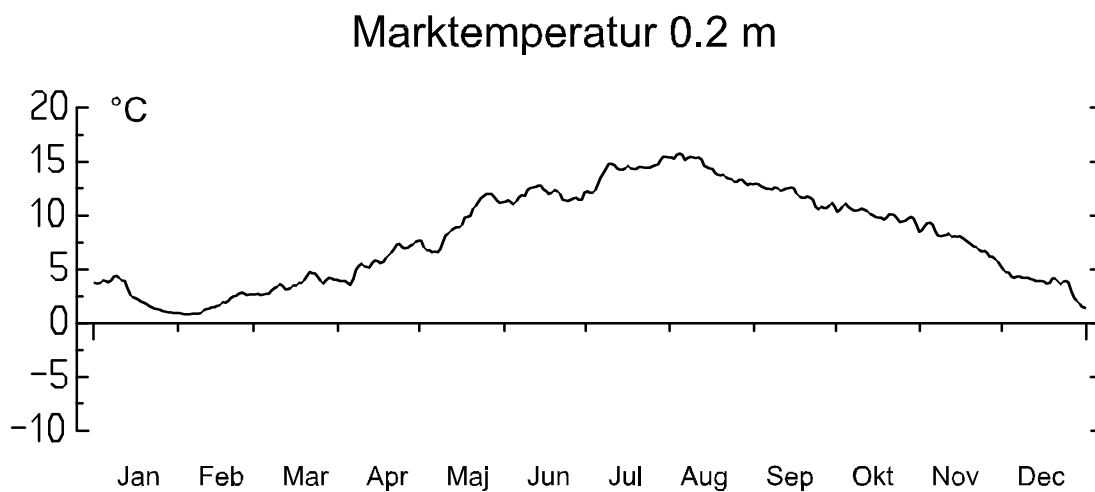
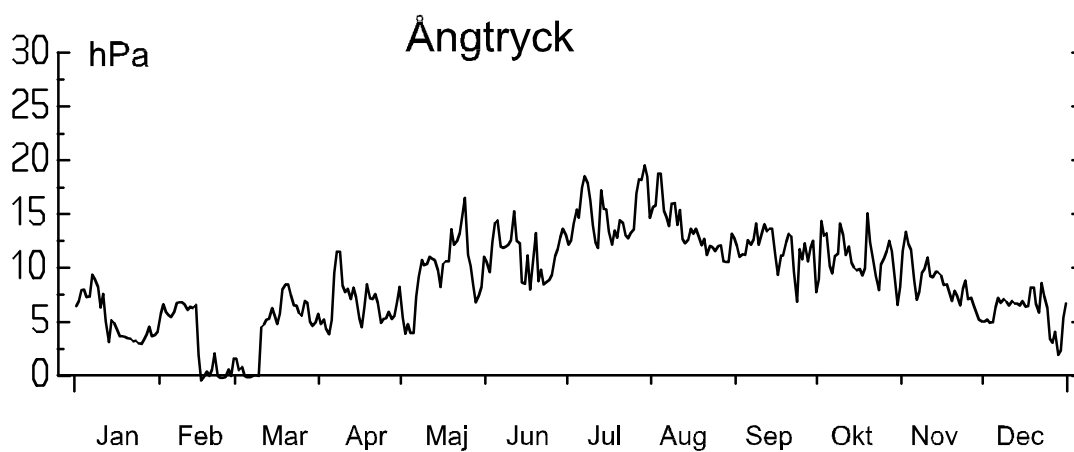
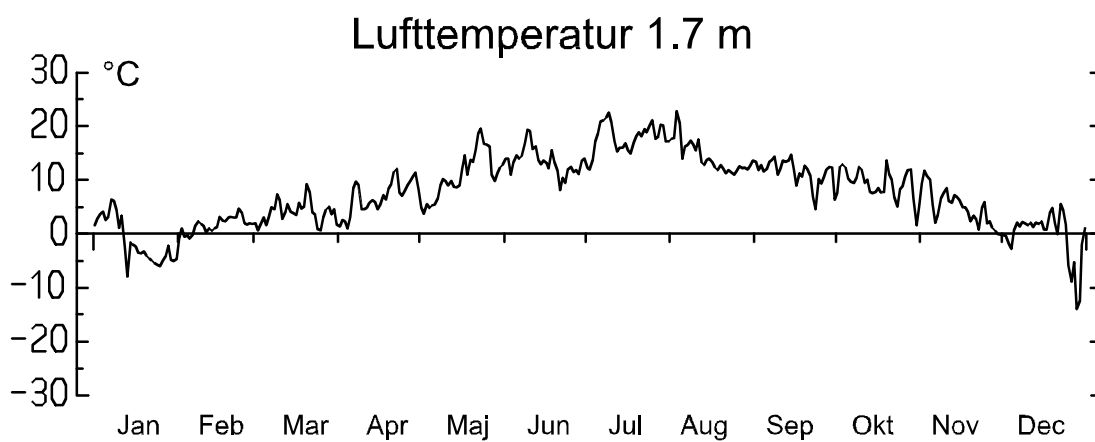
# Asa försökspark

## 2014

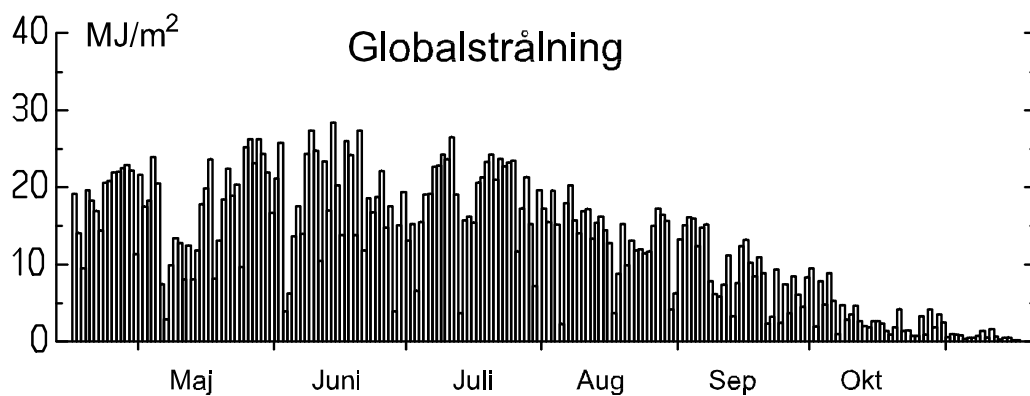
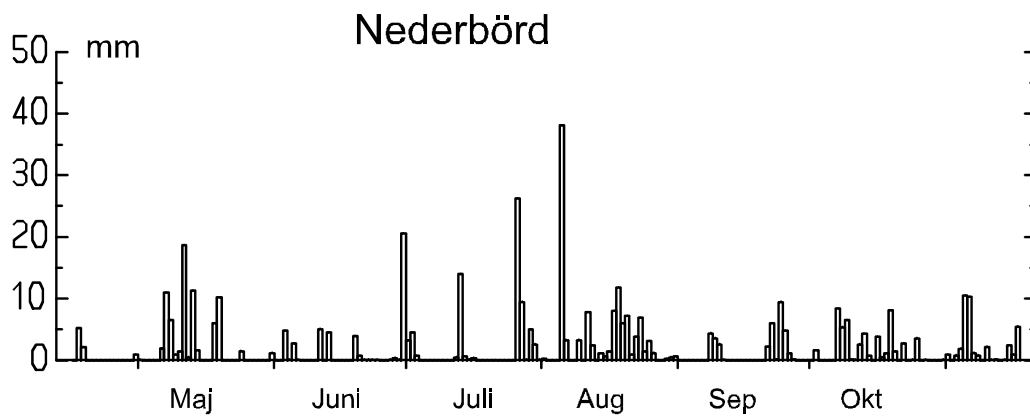
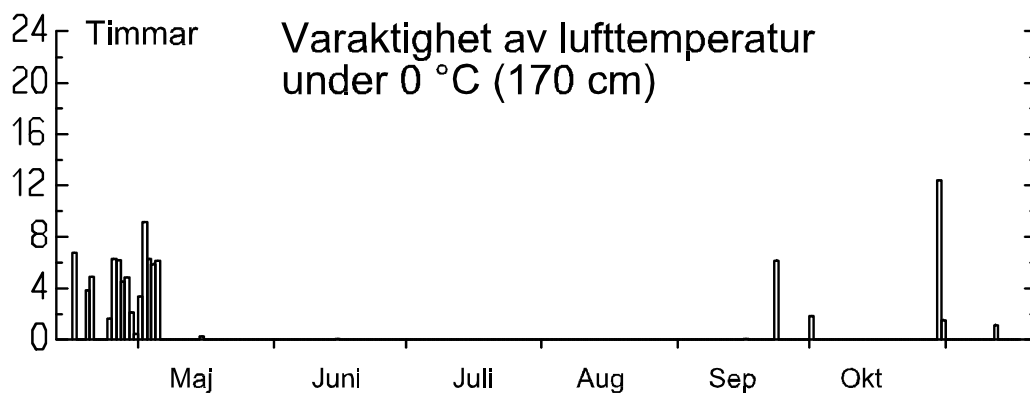
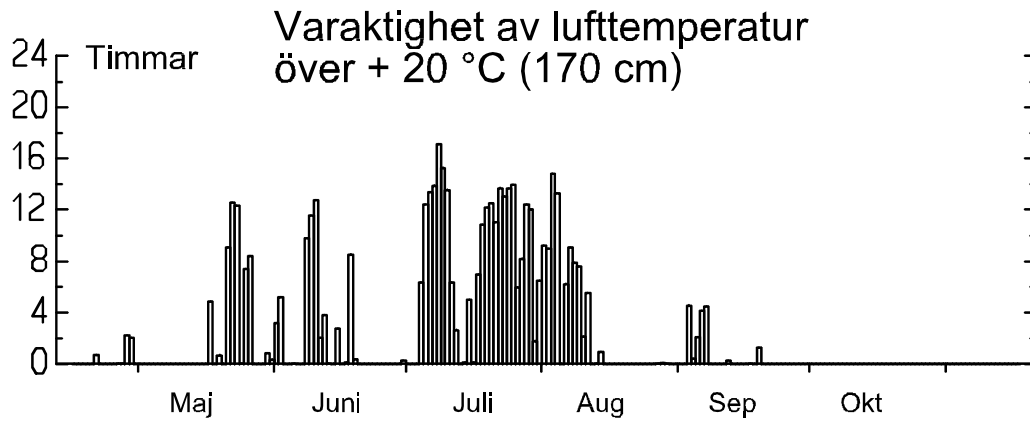


**Klimograf för Asa 2014 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Berg. De fyllda staplarna visar uppmätt månadsnederbörd under 2014 och de ofyllda staplarna visar normalnederbörden (höger skala). Linjen med fyllda prickar visar uppmätt månadstemperatur och linjen med ringar visar normaltemperaturen (vänster skala).**

# Asa. Året 2014



# Asa. Vegetationsperioden 2014



## Sammanställning Asa försökspark 2014

Månad	Temperatur [°C]				Dag	Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m <sup>2</sup> ]
	Medel	Max	Dag	Min			
Januari	-1.4	7.5	7	-11.9	13	54	23
Februari	1.6	9.4	24	-3.6	1	81	53
Mars	4.0	16.2	30	-5.9	29	36	228
April	6.9	21.6	29	-8.0	5	33	418
Maj	10.9	26.9	23	-6.9	5	73	526
Juni	13.5	27.1	10	-0.1	15	44	543
Juli	17.9	29.7	25	4.7	17	68	576
Augusti	14.3	30.9	3	1.5	29	110	417
September	11.5	22.3	7	-1.5	23	35	273
Oktober	9.3	17.8	28	-2.5	30	51	99
November	4.9	13.9	2	-2.5	30	50	22
December	-0.3	8.2	19	-18.5	29	59	15

## Årstider 2014

<u>Säsong</u>	<u>Start</u>	<u>Stopp</u>	<u>Antal dygn</u>
Vår	7/2	15/5	98
Sommar	16/5	12/10	150
Höst	13/10	24/12	73

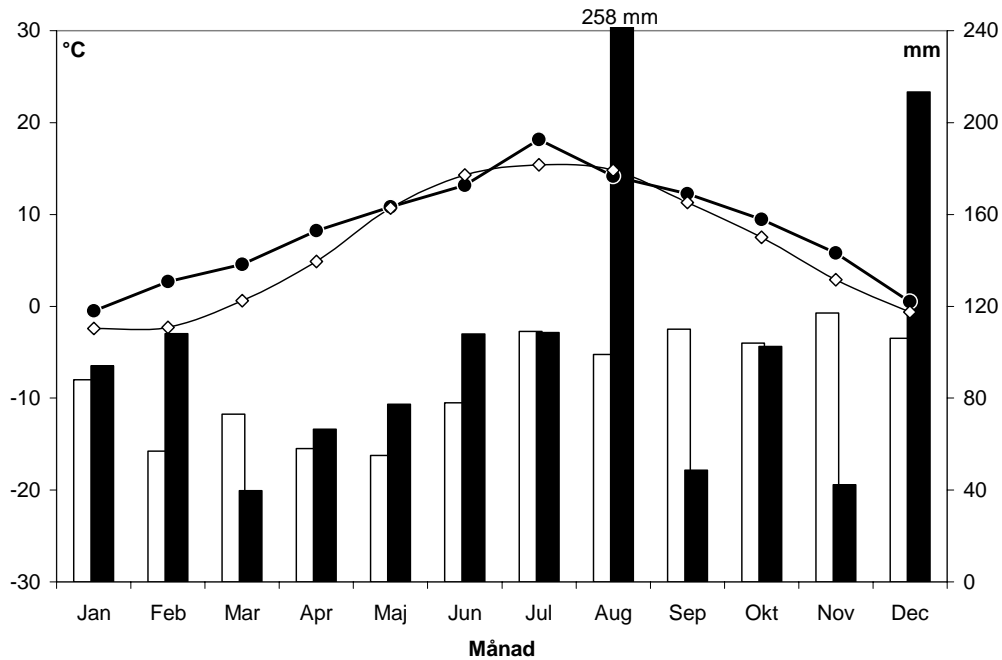
## Vegetationsperioden 2014

(Tröskelvärde +5 °C)

Start: 16/4  
Stopp: 17/11  
Antal dygn: 216  
Temperatursumma: 1554  
Antal timmar över + 20 °C: 487  
Antal timmar under 0 °C: 96  
Nederbörd: 427 mm  
Globalstrålning: 2721 MJ/m<sup>2</sup>

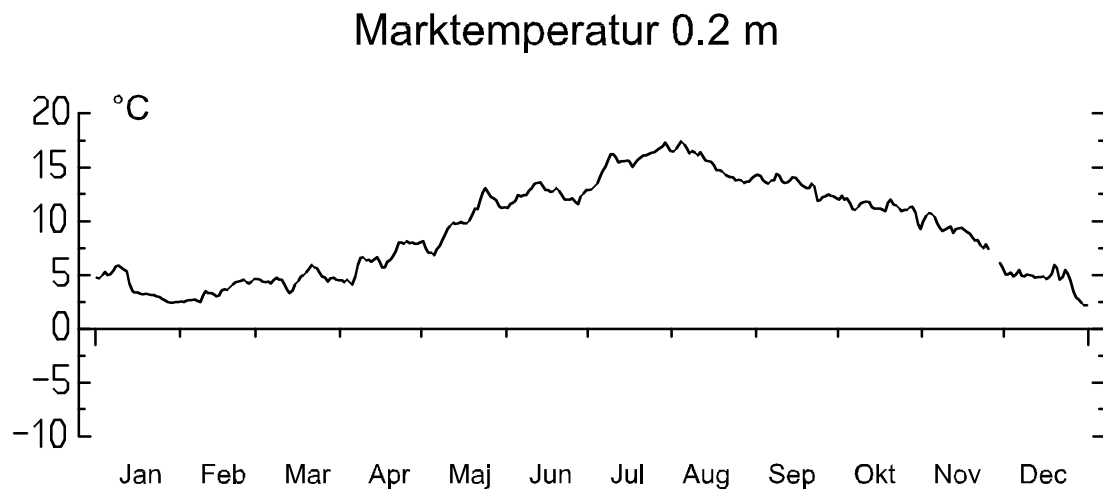
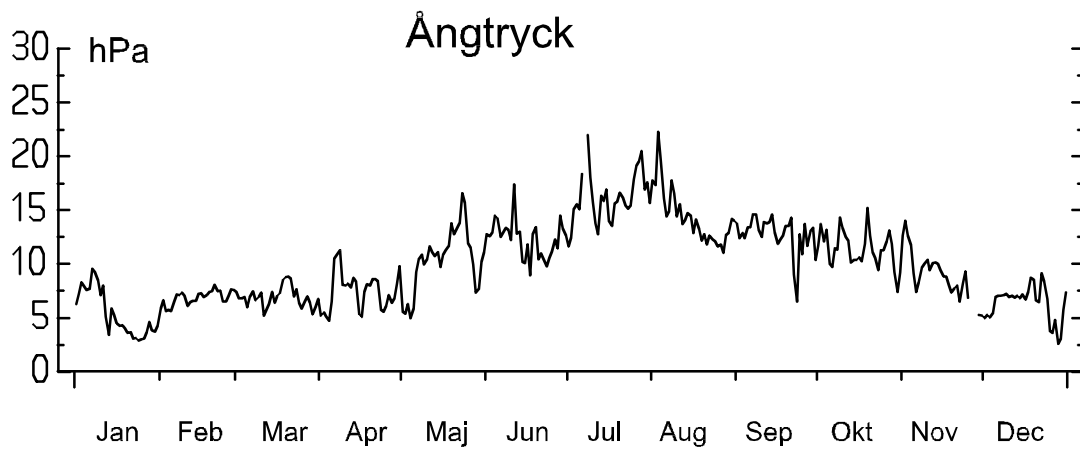
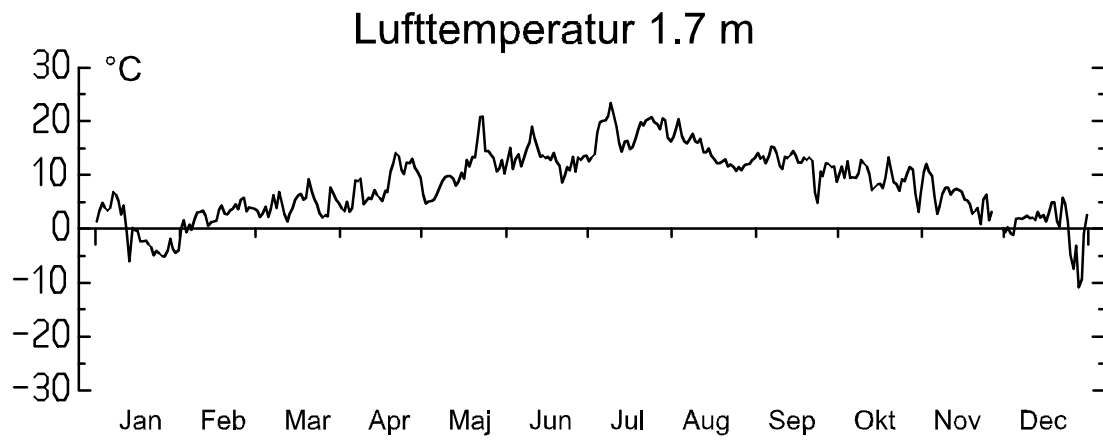
# Tönnersjöhedens försökspark

## 2014

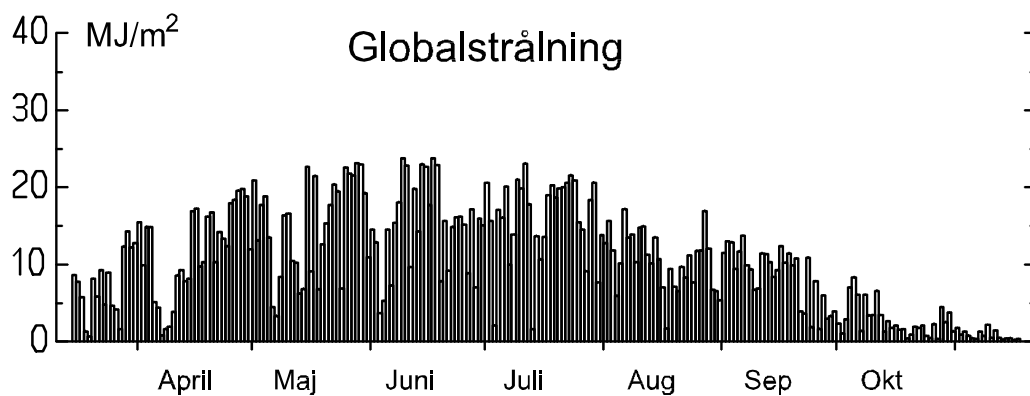
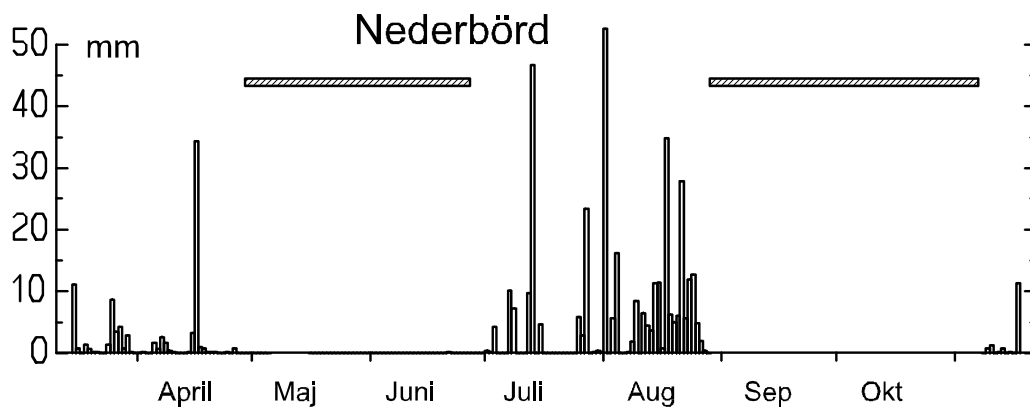
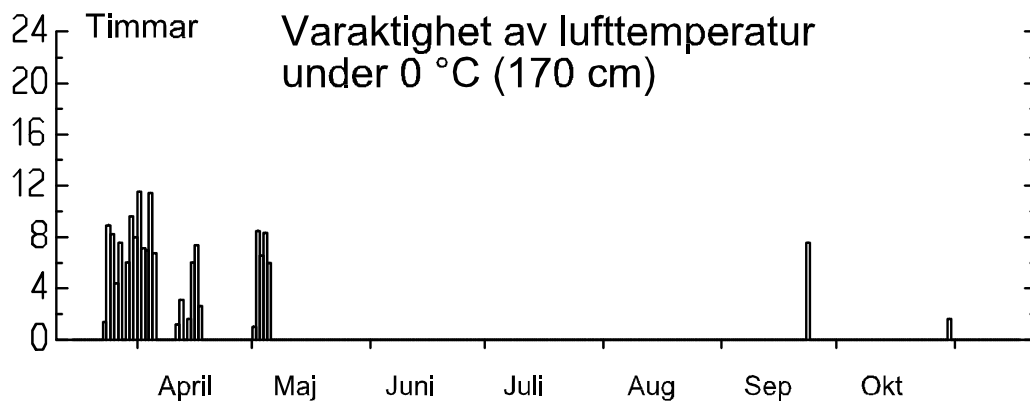
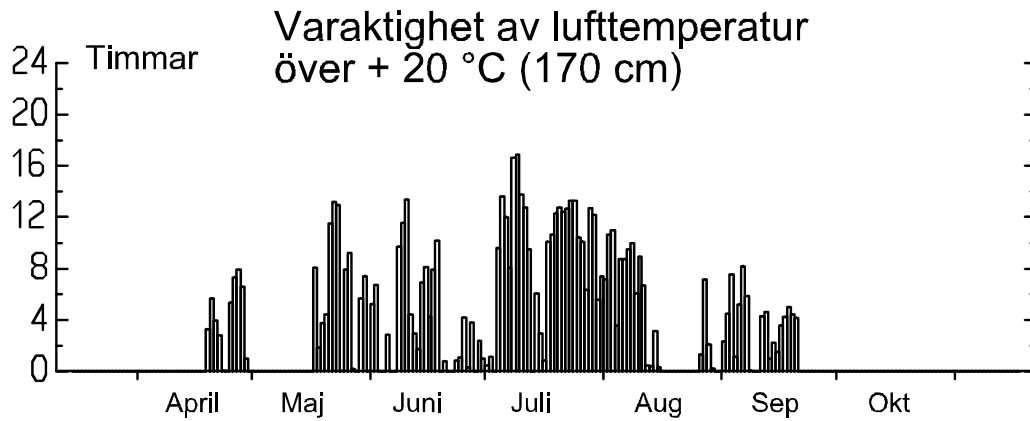


**Klimograf för Tönnersjöheden 2014 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Simlångsdalen. De fyllda staplarna visar uppmätt månadsnederbörd under 2014 och de ofyllda staplarna visar normalnederbörden (höger skala). Linjen med fyllda prickar visar uppmätt månadstemperatur och linjen med ringar visar normaltemperaturen (vänster skala).**

# Tönnersjöheden. Året 2014



# Tönnersjöheden. Vegetationsperioden 2014



## Sammanställning Tönnersjöhedens försökspark 2014

Månad	Temperatur [°C]				Dag	Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m <sup>2</sup> ]
	Medel	Max	Dag	Min			
Januari	-0.5	7.3	7	-11.0	13	94	21
Februari	2.7	10.7	24	-4.0	3	108	54
Mars	4.6	18.4	28	-5.1	13	40	209
April	8.2	24.2	27	-4.4	4	67	351
Maj	10.8	27.5	23	-3.5	3	77	463
Juni	13.2	27.9	10	2.5	22	108	452
Juli	18.2	29.1	9	5.8	2	109	498
Augusti	14.2	28.6	3	3.7	27	258	327
September	12.3	23.0	6	-2.6	23	49	257
Oktober	9.5	17.2	4	-0.9	30	103	87
November	5.8	14.5	2	-2.9	30	42	20
December	0.5	7.7	19	-14.5	29	213	12

(Manuell mätning av nederbörd redovisas.)

## Årstider 2014

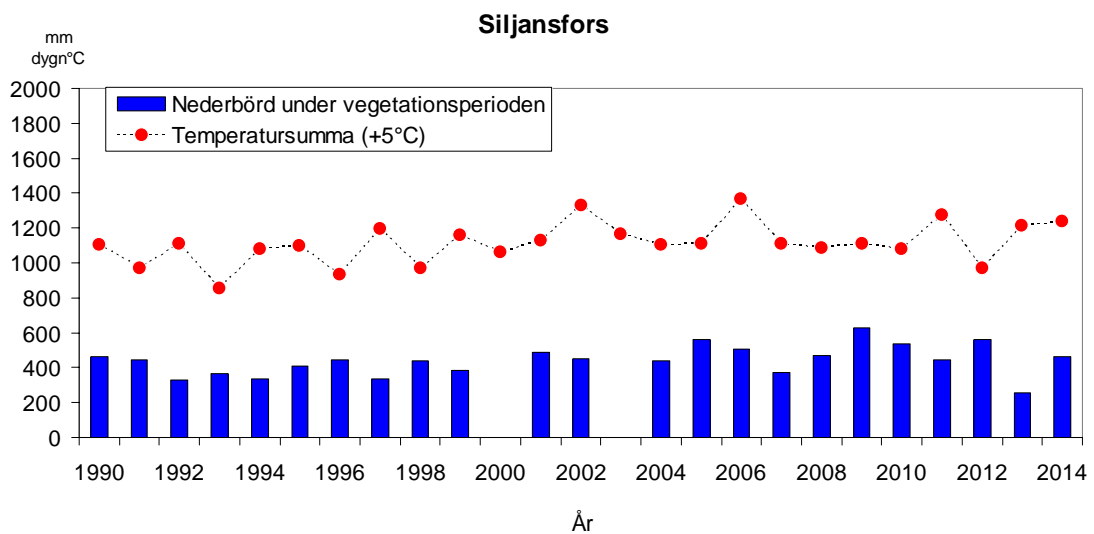
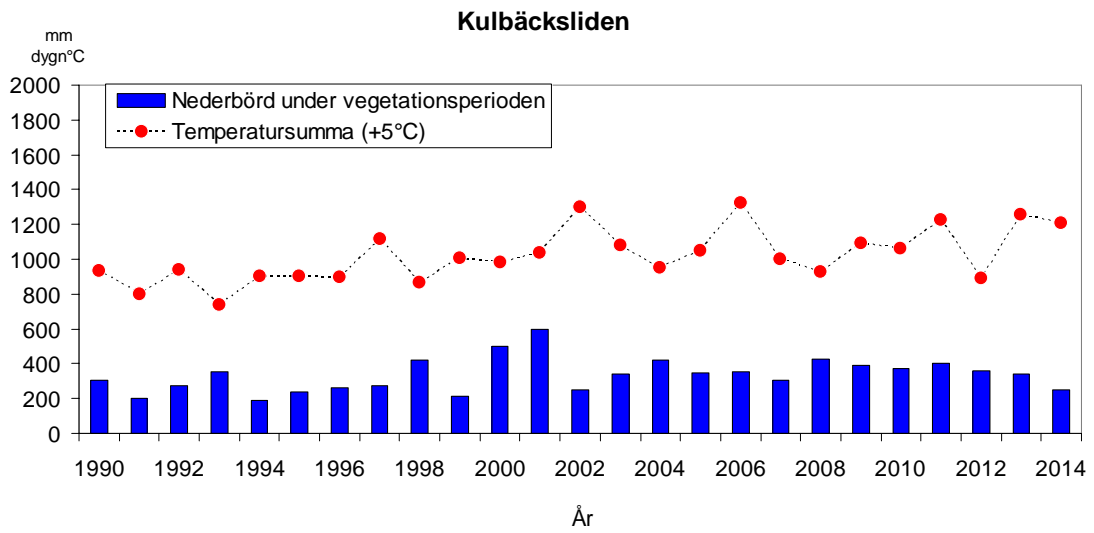
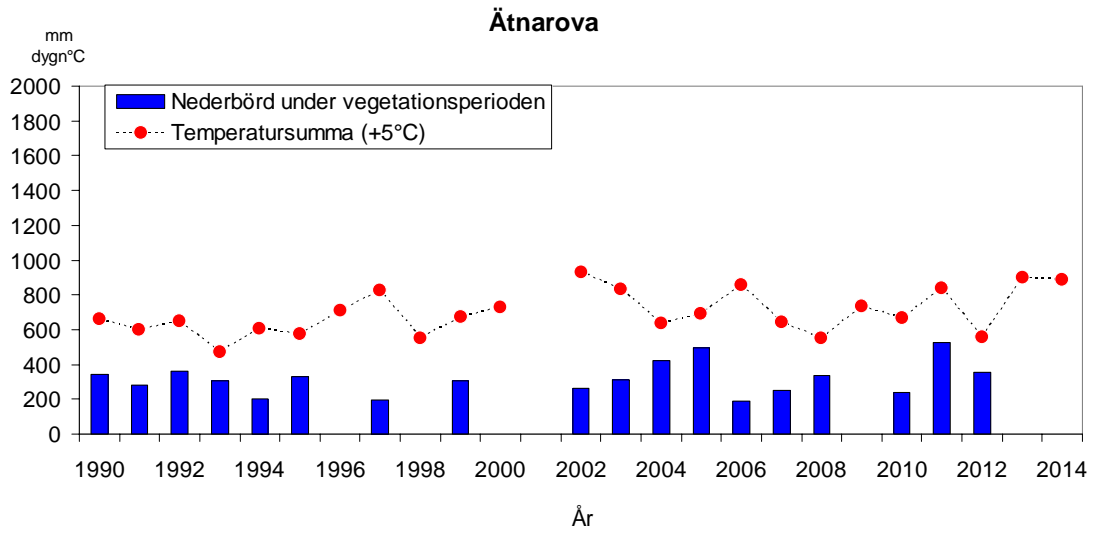
<u>Säsong</u>	<u>Start</u>	<u>Stopp</u>	<u>Antal dygn</u>
Vår	6/2	18/4	72
Sommar	19/4	12/10	177
Höst	13/10	24/12	73

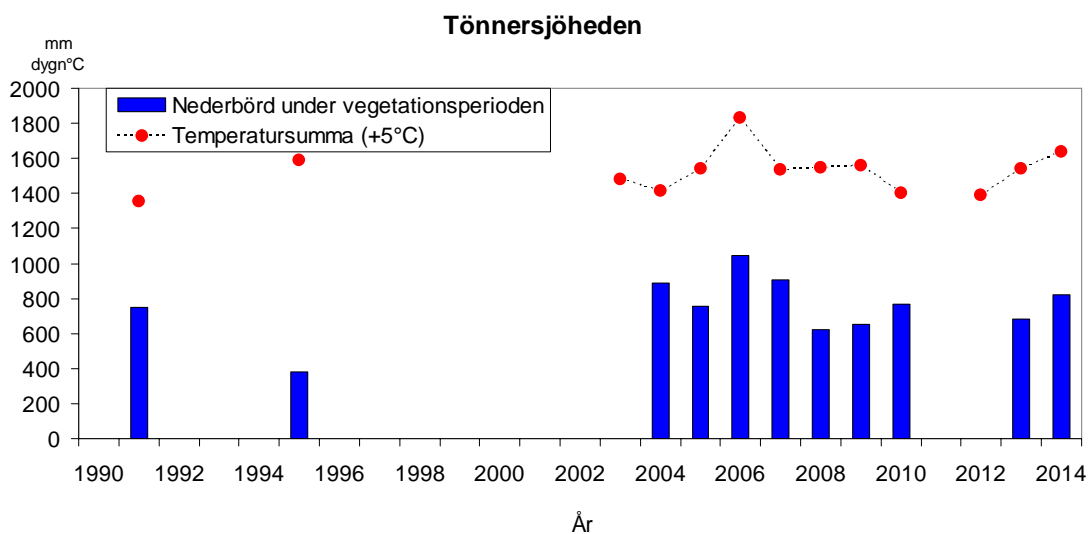
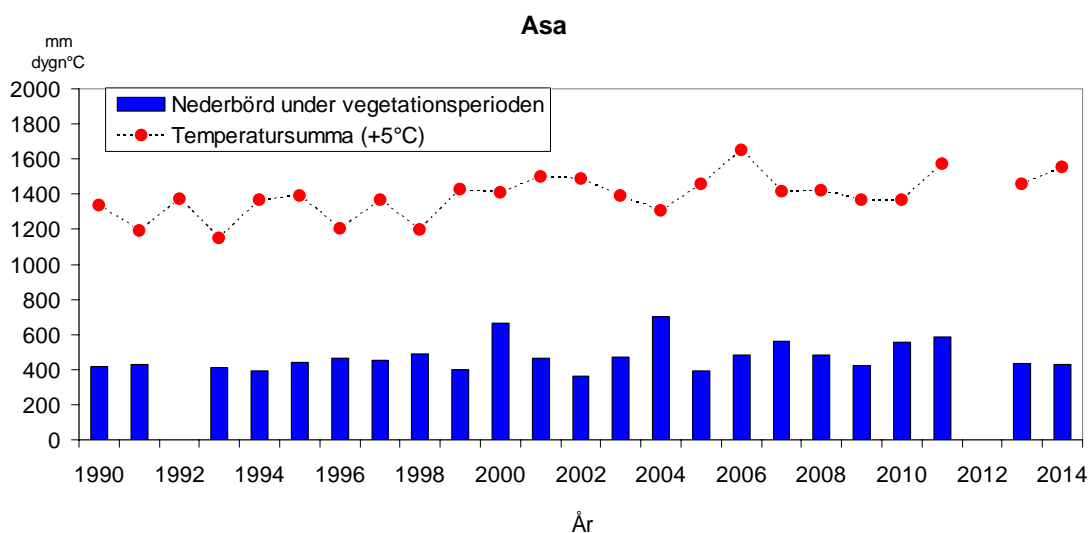
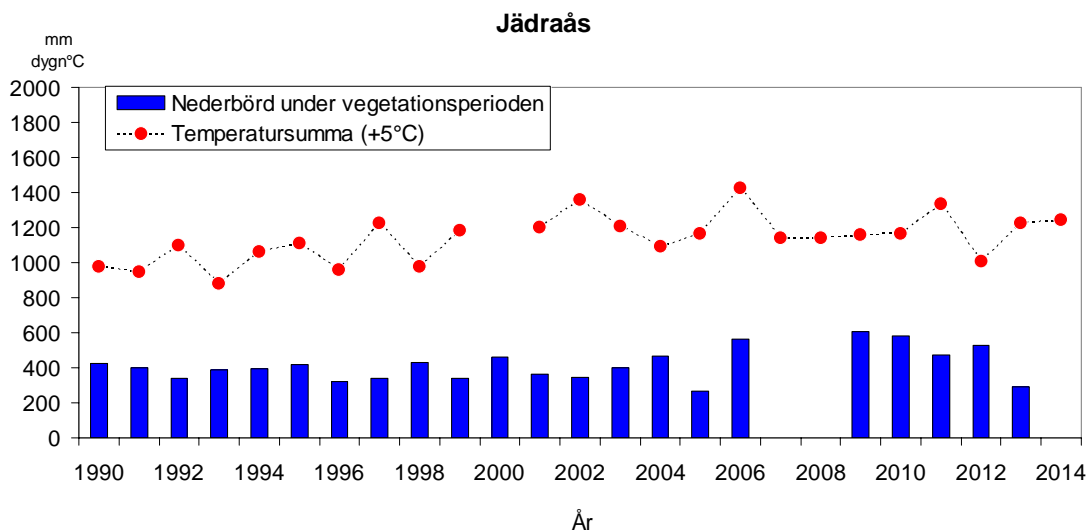
## Vegetationsperioden 2014

(Tröskelvärde +5 °C)

Start:	15/3
Stopp:	17/11
Antal dygn:	248
Temperatursumma:	1638
Antal timmar över + 20 °C:	704
Antal timmar under 0 °C:	160
Nederbörd:	~ 820 mm
Globalstrålning:	~ 2572 MJ/m <sup>2</sup>







Klimatdata kan beställas antingen från respektive försökspark eller från databasen vid Vindelns försöksparker.

Årsrapporter (pdf-format) finns även på [www.slu.se/esf-klimatdata](http://www.slu.se/esf-klimatdata)

Försökspark (kontaktperson)	Adress Telefon, Fax, E-mail
Ätnarova samt Svartberget/Kulbäcksliden (Mikaell Ottosson Löfvenius)	Vindelns Försöksparker Svartbergets fältstation 922 91 VINDELN 0933-61540 Fax: 0933-10326 <a href="mailto:mikaell.ottosson.lofvenius@slu.se">mikaell.ottosson.lofvenius@slu.se</a>
Siljansfors och Jädraås (Christer Karlsson)	Box 74 792 22 MORA 0250-13194 <a href="mailto:christer.karlsson@slu.se">christer.karlsson@slu.se</a>
Asa (Ola Langvall)	Asa forskningsstation 360 30 LAMMHULT 0472-263180 <a href="mailto:ola.langvall@slu.se">ola.langvall@slu.se</a>
Tönnersjöheden (Ulf Johansson)	Box 17 310 38 SIMLÅNGSDALEN 035-70017 <a href="mailto:ulf.johansson@slu.se">ulf.johansson@slu.se</a>

Denna rapport har framställts vid

SLU

Enheten för skoglig fältforskning, Vindeln  
[www.slu.se/skoglig-faltforskning](http://www.slu.se/skoglig-faltforskning)

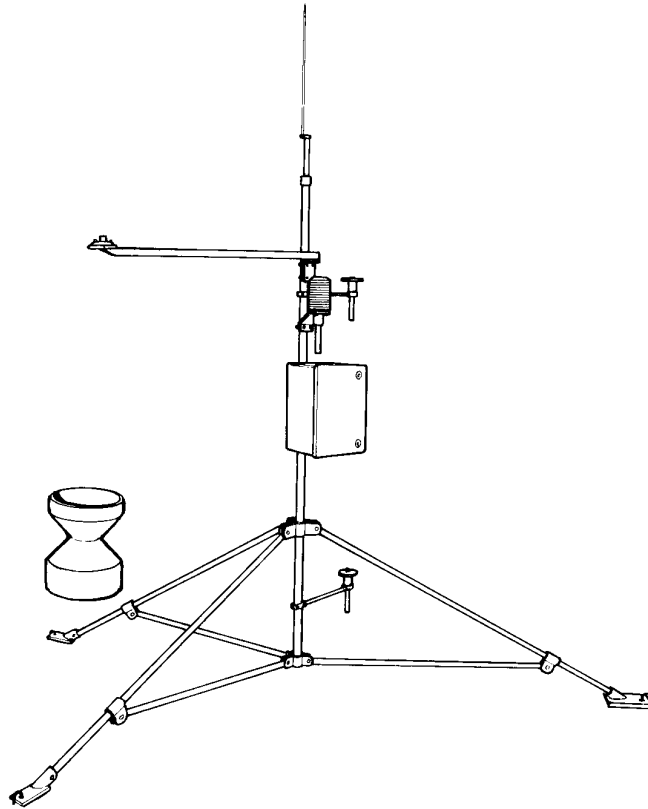


Bild: Ann-Sofi Lövvenius