



# Referensmätning av klimat vid Skogliga Försöksparkerna

## Årsrapport 2008

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

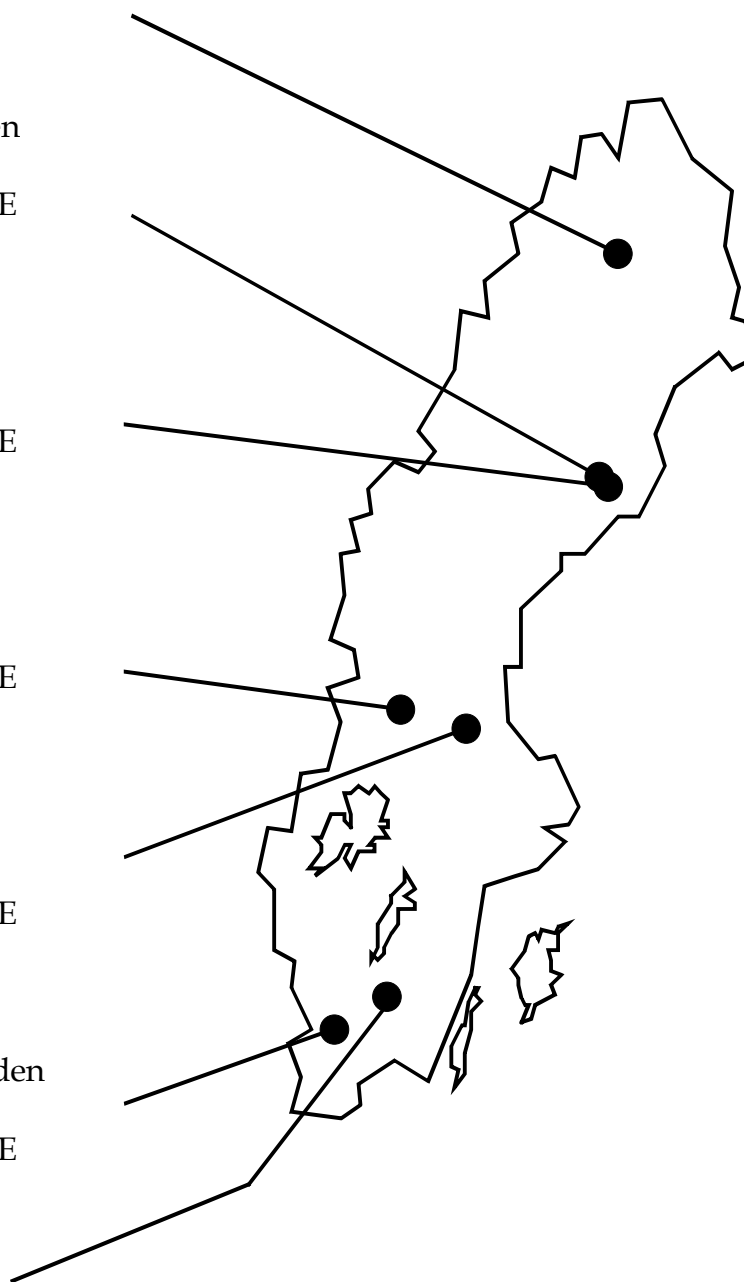
Svartberget  
Lat 64° 14' N  
Long 19° 46' E  
225 m ö h

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



Omslagsfoto: Vägen till Kulbäcksliden efter nästan 100 mm regn den 19/8.  
Foto: M. Ottosson Löfvenius

Tryckt av SLU Vindelns Försöksparker 2009



Referensmätning av klimat  
vid  
Skogliga Försöksparkerna

Årsrapport **2008**

## Innehåll.

	sid
Inledning	5
Syfte	5
Årsredovisning <b>2008</b>	6
Ätnarova	7
Kulbäcksliden och Svartberget	11
Siljansfors	17
Jädraås	21
Asa	25
Tönnersjöheden	29



# Referensmätning av klimat vid de skogliga försöksparkerna 2008

## **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. Aktuella mätdata från stationerna (ej Ätnarova) finns också tillgängliga on-line på [www.wsf.slu.se](http://www.wsf.slu.se).

## **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 nittonde årsrapporten från referensmätningen av klimat vid de skogliga försöksparkerna.

Mycket nöje!

## Årsredovisning 2008.

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.

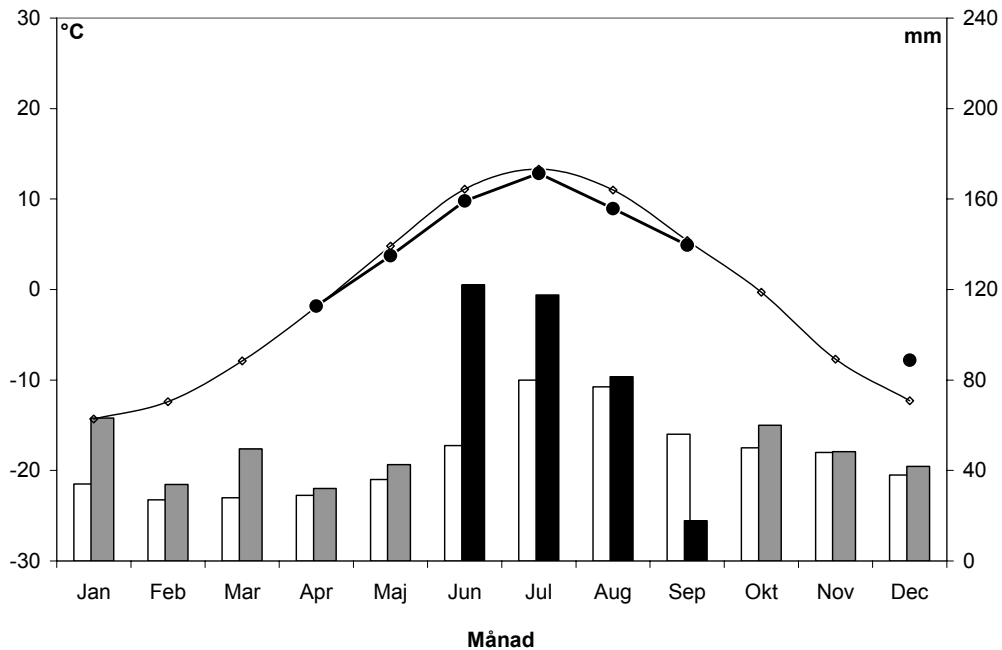
Figsida 1 innehåller dygnsmedelvärden under året av;  
- lufttemperatur på standardhöjd (1.7 meter ovan markytan)  
- luftens ångtryck i hPa (mbar)  
- marktemperatur på 20 cm djup under en markberedningsfläck.  
Saknas data, är kurvan avbruten.

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!**

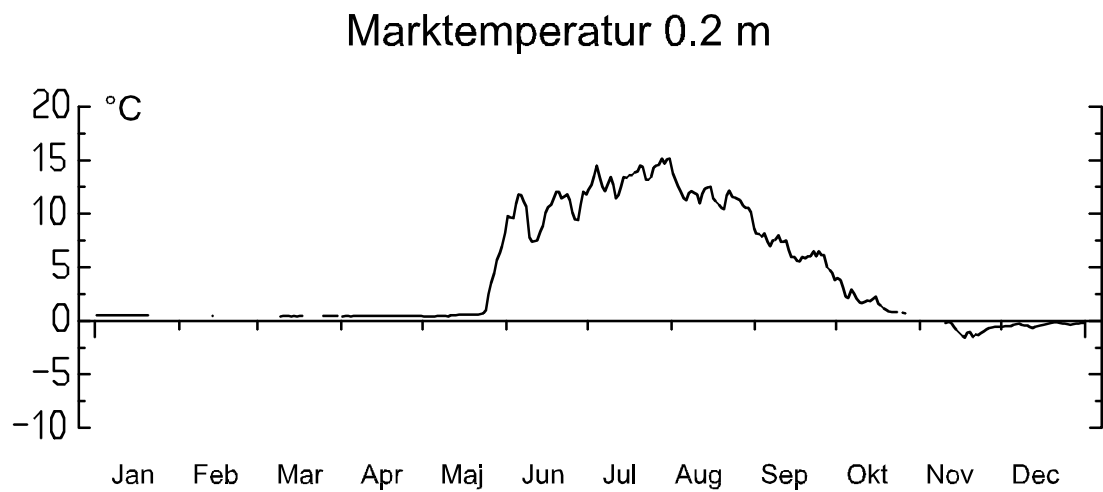
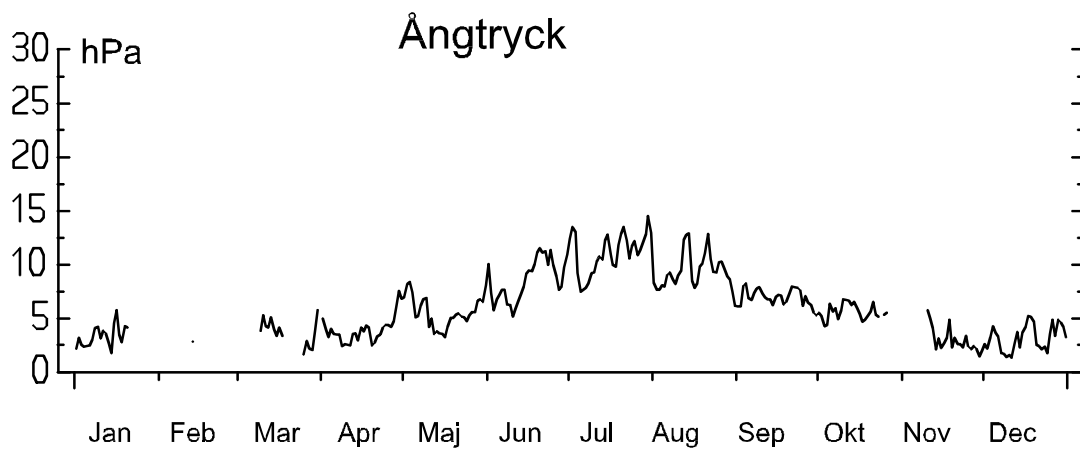
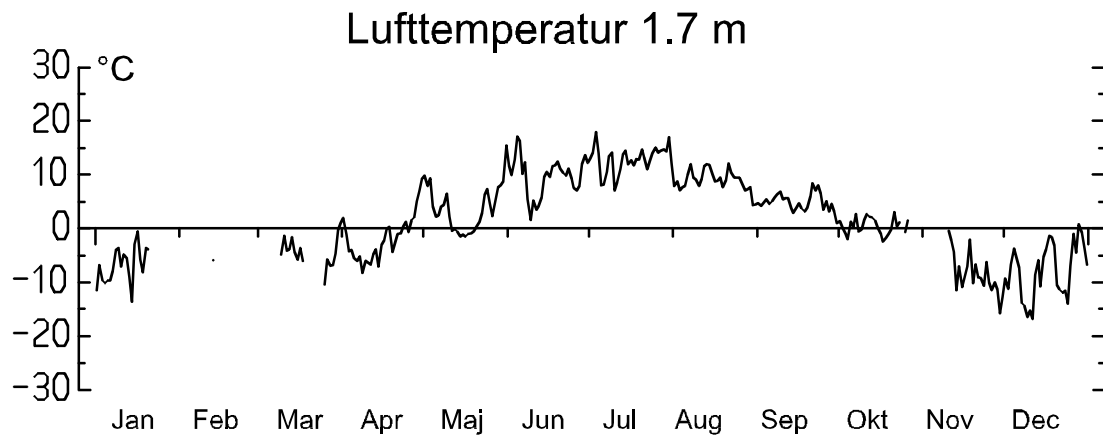
# Ätnarova försökspark

## 2008



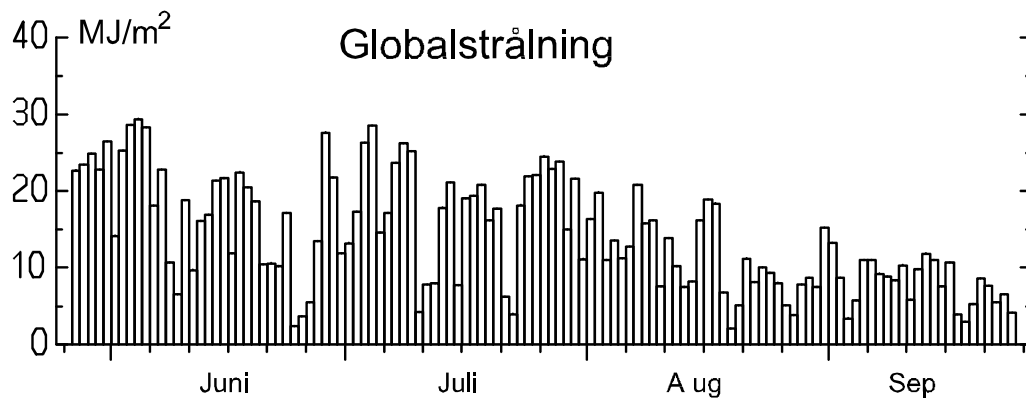
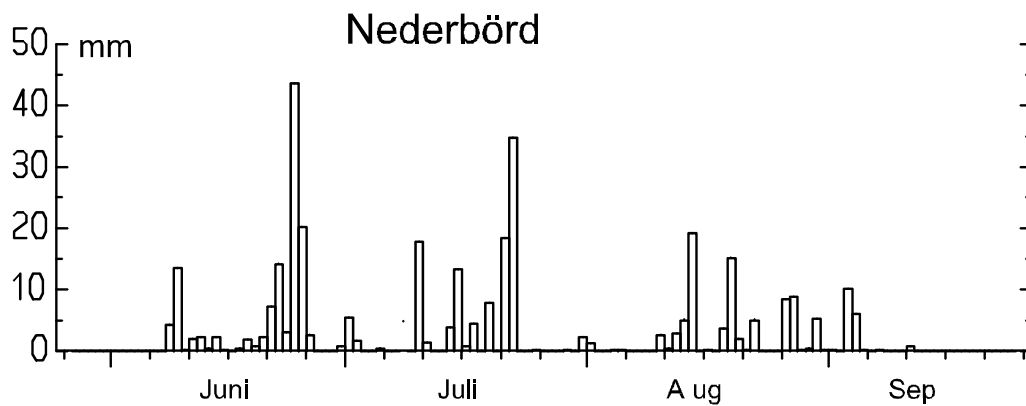
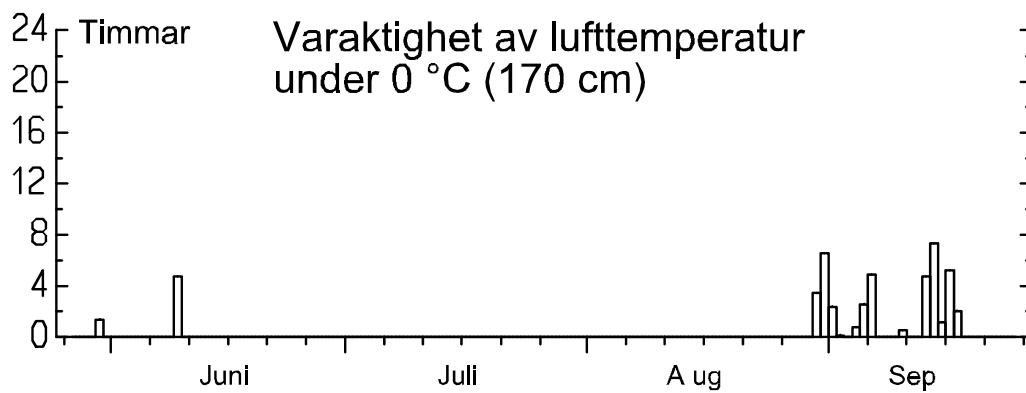
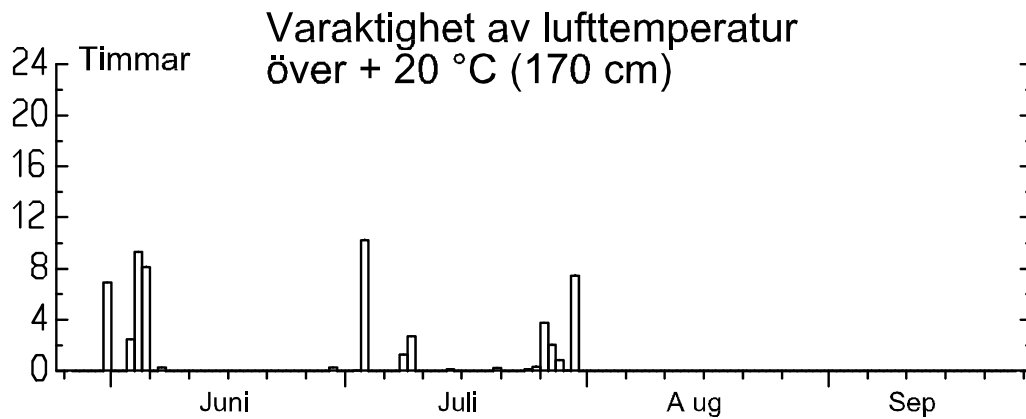
**Klimograf för Ätnarova 2008 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Gällivare. De fyllda staplarna visar uppmätt nederbörd under 2008 och de ofyllda staplarna visar normalnederbörden (höger skala). Grå staplar visar nederbörd uppmätt i Gällivare samhälle. Linjen med fyllda prickar visar uppmätt temperatur och linjen med ringar visar normaltemperaturen (vänster skala).**

# Ätnarova. Året 2008





# Ätnarova. Vegetationsperioden 2008



## Sammanställning Ätnarova försökspark 2008.

Månad	Temperatur [°C]					Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m <sup>2</sup> ]
	Medel	Max	Dag	Min	Dag		
Januari	-	-	-	-	-	(63)	-
Februari	-	-	-	-	-	(34)	-
Mars	-	-	-	-	-	(50)	-
April	-1.8	14.6	30	-14.2	11	(32)	365
Maj	3.7	23.1	31	-6.8	16	(43)	551
Juni	9.8	24.7	4	-0.4	9	122	497
Juli	12.8	24.9	30	1.9	7	114	544
Augusti	8.9	18.9	7	-2.3	31	81	348
September	4.9	15.1	23	-4.3	14	18	216
Oktober	-	-	-	-	-	(60)	-
November	-	-	-	-	-	(48)	-
December	-7.8	3.6	28	-22.2	11	(42)	1

Nederbörd inom parentes är uppmätt i Gällivare samhälle.

## Årstider 2008

Säsong	Start	Stopp	Antal dygn
Vår	26/4	16/6	52
Sommar	17/6	31/7	45
Höst	1/8	15/10	76

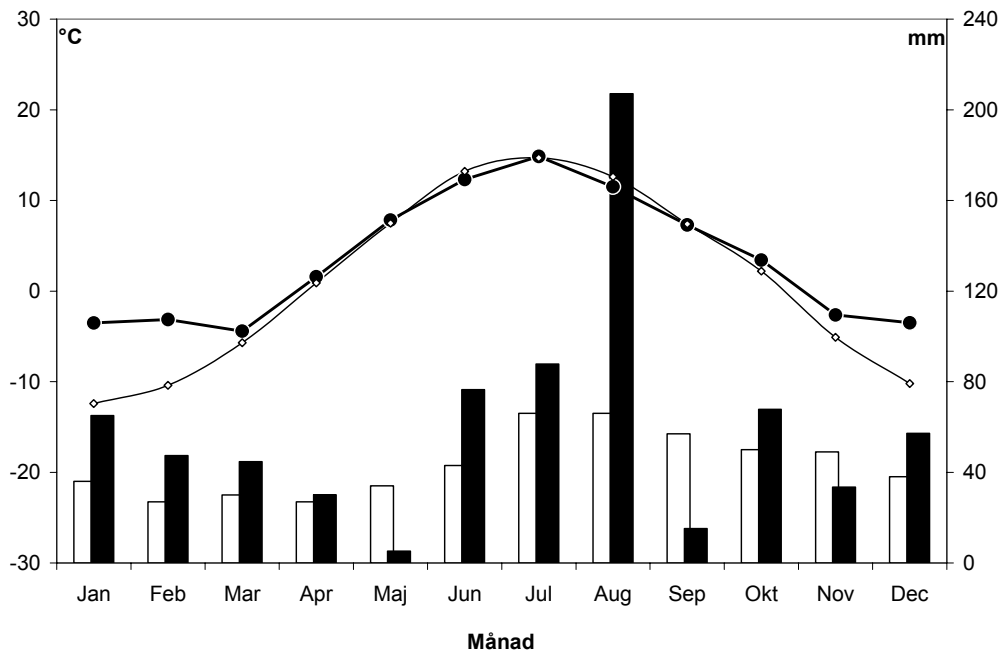
## Vegetationsperioden 2008

(Tröskelvärde +5 °C)

Start:	27/5
Stopp:	24/9
Antal dygn:	121
Temperatursumma:	553
Antal timmar över + 20 °C:	57
Antal timmar under 0 °C:	48
Nederbörd:	334 mm
Globalstrålning:	1701 MJ/m <sup>2</sup>

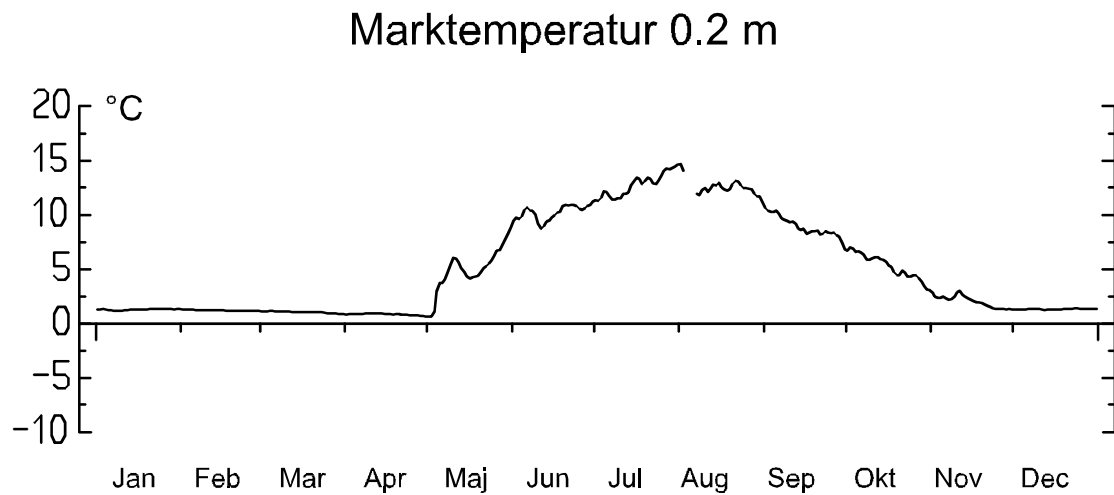
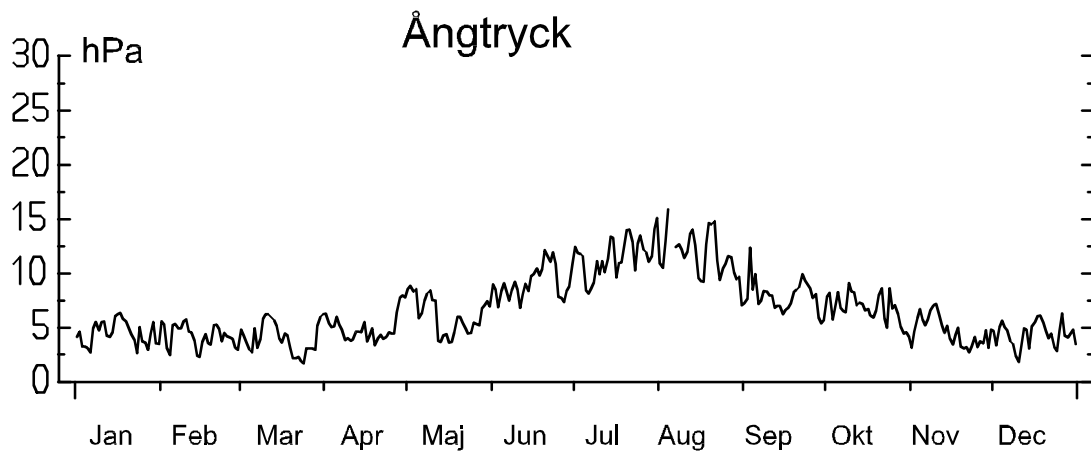
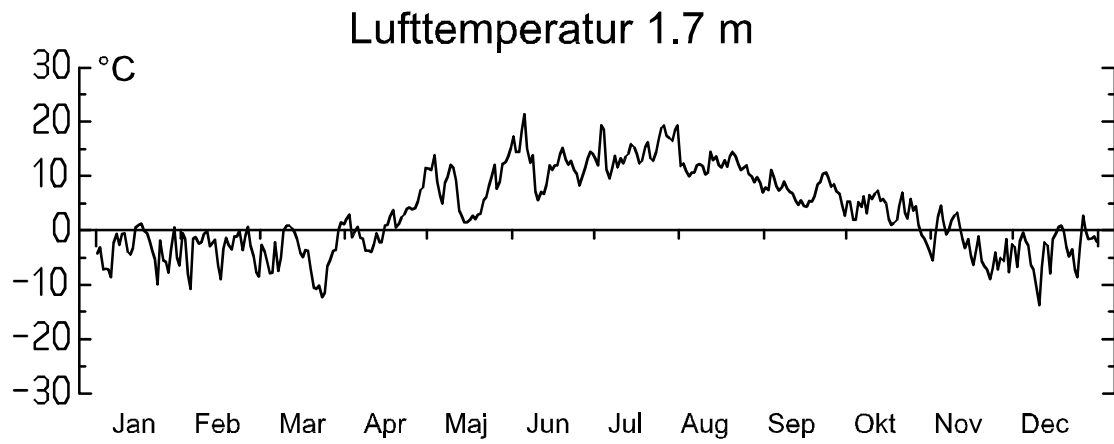
# Kulbäckslidens/Svartbergets försökspark

## 2008

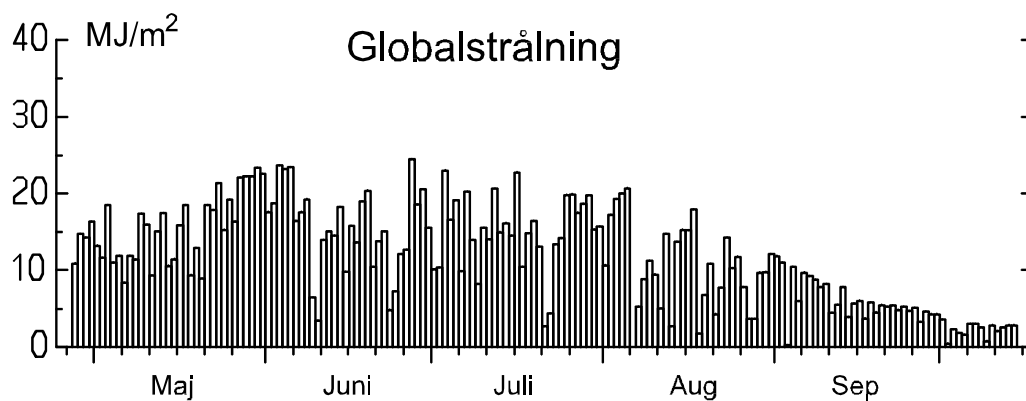
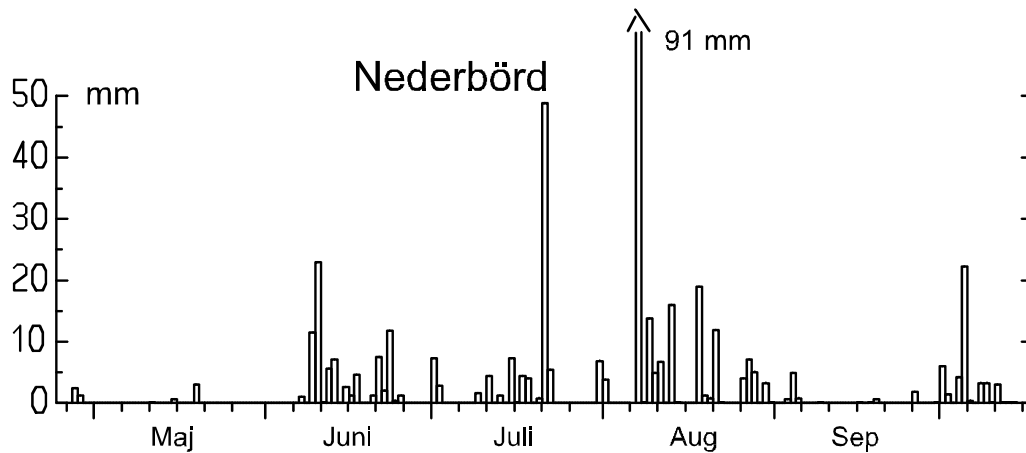
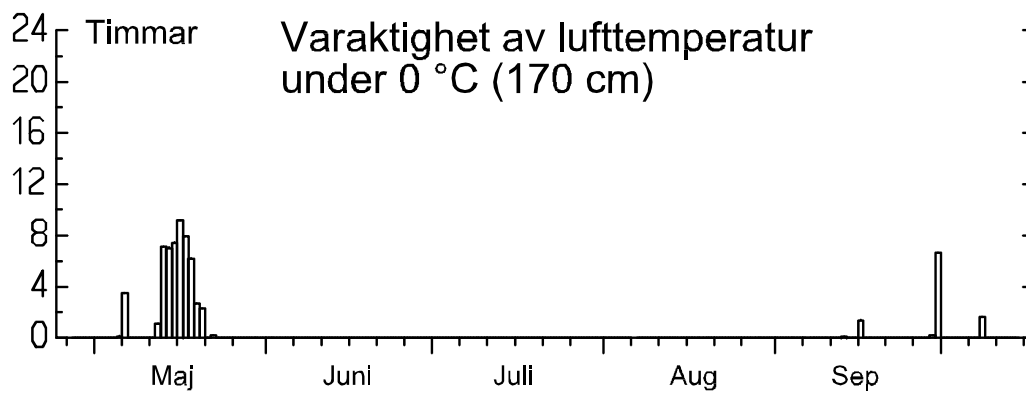
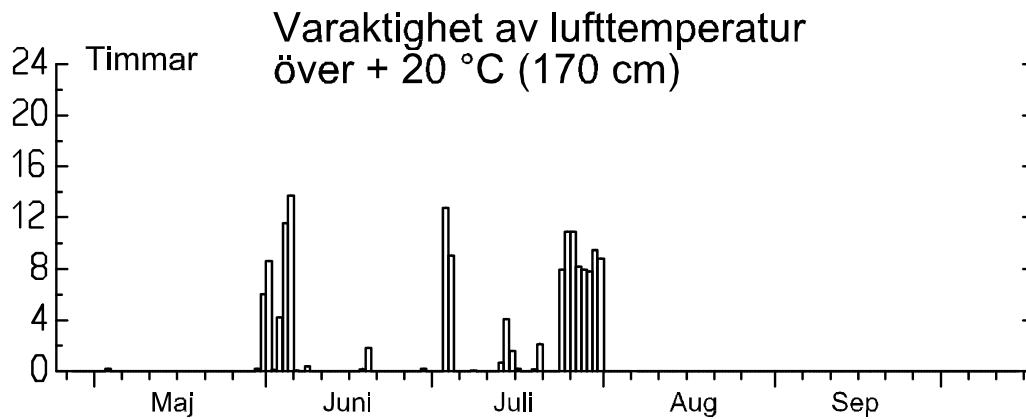


**Klimograf för Kulbäcksliden 2008 med referensnormal 1961-90 för SMHI stationen Kulbäcksliden. De fyllda staplarna visar uppmätt nederbörd under 2008 och de ofyllda staplarna visar normalnederbörden (höger skala). Linjen med fyllda prickar visar uppmätt temperatur och linjen med ringar visar normaltemperaturen (vänster skala).**

# Kulbäcksliden. Året 2008



# Kulbäcksliden. Vegetationsperioden 2008



## Sammanställning Kulbäckslidens försökspark 2008.

Månad	Temperatur [°C]				Dag	Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m <sup>2</sup> ]
	Medel	Max	Dag	Min			
Januari	-3.5	2.6	29	-15.6	23	65	4
Februari	-3.1	3.6	23	-16.8	3	47	47
Mars	-4.4	4.3	30	-20.1	24	45	91
April	1.6	16.8	30	-5.9	14	30	317
Maj	7.8	23.1	31	-4.3	16	5	483
Juni	12.3	28.3	5	2.8	12	77	466
Juli	14.9	27.3	4	5.1	7	88	467
Augusti	11.5	20.0	20	1.8	31	207	322
September	7.3	15.6	22	-2.4	30	15	184
Oktober	3.4	10.5	12	-5.9	31	68	56
November	-2.6	6.6	4	-13.0	25	34	13
December	-3.5	4.5	26	-16.7	10	57	3

## Årstider 2008

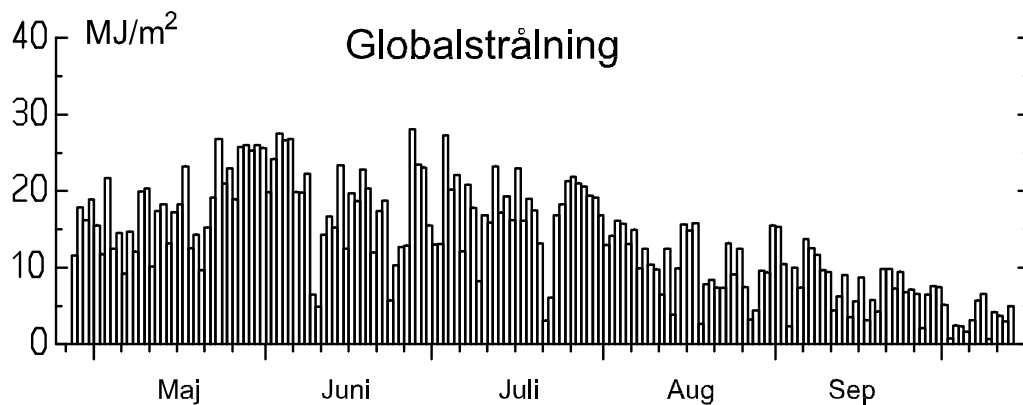
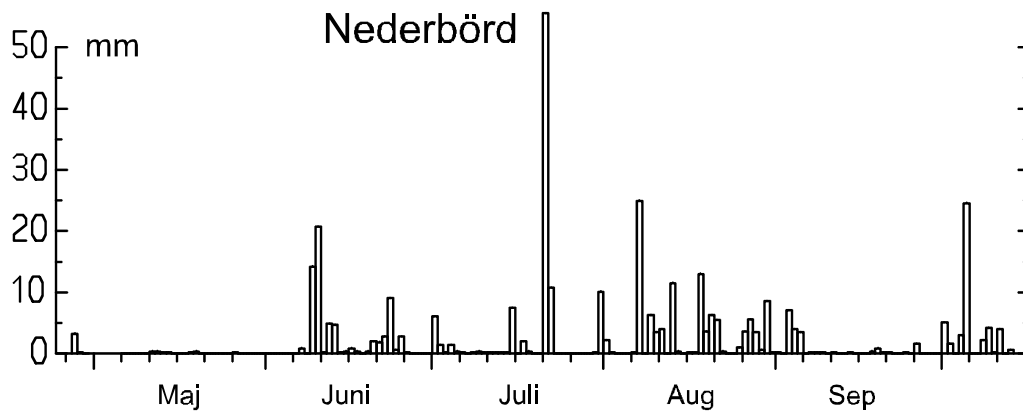
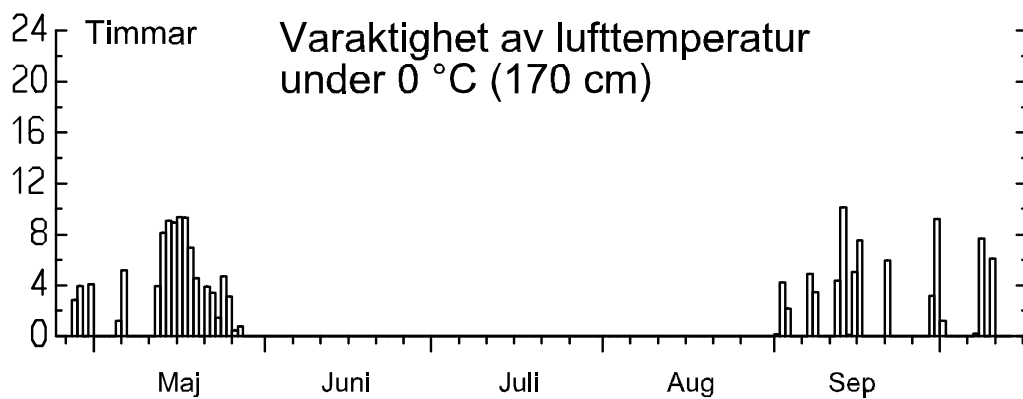
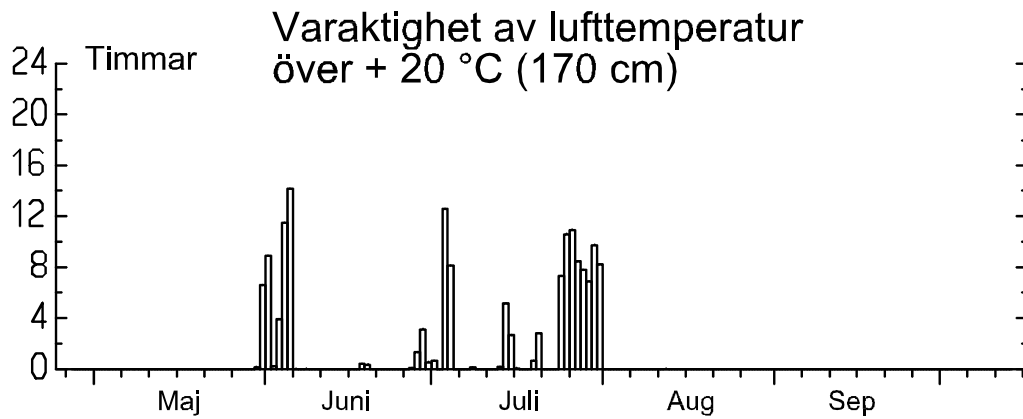
<u>Säsong</u>	<u>Start</u>	<u>Stopp</u>	<u>Antal dygn</u>
Vår	15/4	27/5	43
Sommar	28/5	26/8	91
Höst	27/8	27/10	62

## Vegetationsperioden 2008

(Tröskelvärde +5 °C)

Start:	27/4
Stopp:	14/10
Antal dygn:	171
Temperatursumma:	926
Antal timmar över + 20 °C:	150
Antal timmar under 0 °C:	65
Nederbörd:	427 mm
Globalstrålning:	2010 MJ/m <sup>2</sup>

# Svartberget. Vegetationsperioden 2008





## Sammanställning Svartbergets försökspark 2008.

Månad	Temperatur [°C]				Dag	Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m <sup>2</sup> ]
	Medel	Max	Dag	Min			
Januari	-4.3	2.0	17	-16.7	23	73	10
Februari	-3.9	4.3	24	-21.5	4	48	60
Mars	-4.3	4.4	30	-23.1	24	44	157
April	1.4	17.7	30	-6.0	2	35	379
Maj	7.3	23.0	31	-6.0	17	3	560
Juni	11.8	28.7	5	0.9	12	63	542
Juli	14.3	27.2	31	2.6	8	99	537
Augusti	11.1	20.4	12	0.6	6	100	327
September	6.3	16.0	8	-4.1	30	17	234
Oktober	2.5	10.8	7	-6.4	29	82	87
November	-3.7	6.1	4	-15.7	25	42	20
December	-4.1	4.2	26	-19.8	10	53	9

## Årstider 2008

<u>Säsong</u>	<u>Start</u>	<u>Stopp</u>	<u>Antal dygn</u>
Vår	15/4	27/5	43
Sommar	28/5	26/8	91
Höst	27/8	27/10	62

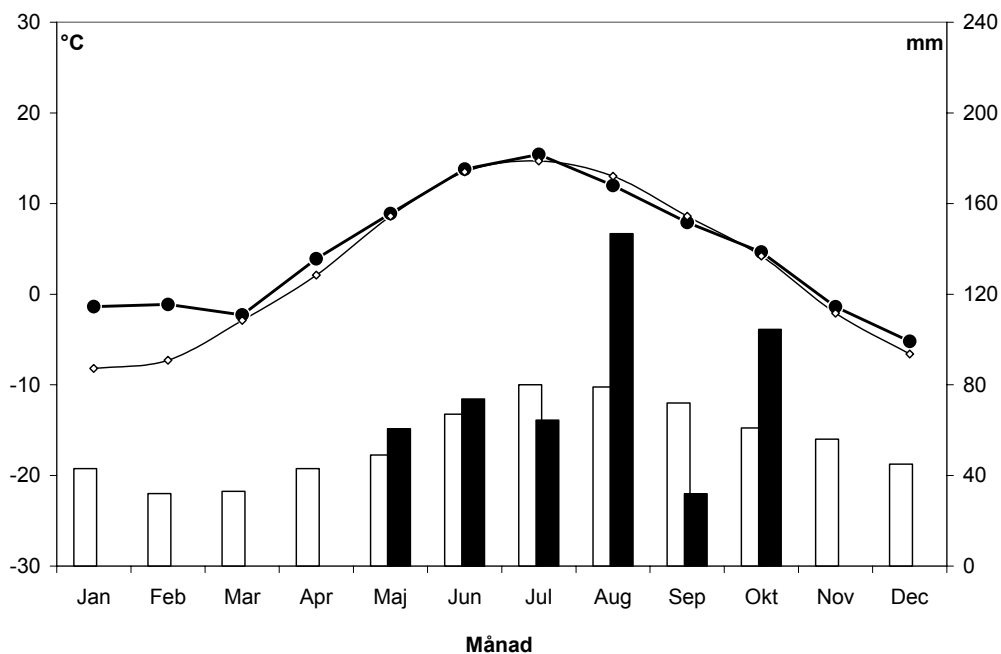
## Vegetationsperioden 2008

(Tröskelvärde +5 °C)

Start:	27/4
Stopp:	13/10
Antal dygn:	170
Temperatursumma:	844
Antal timmar över + 20 °C:	155
Antal timmar under 0 °C:	171
Nederbörd:	341 mm
Globalstrålning:	2308 MJ/m <sup>2</sup>

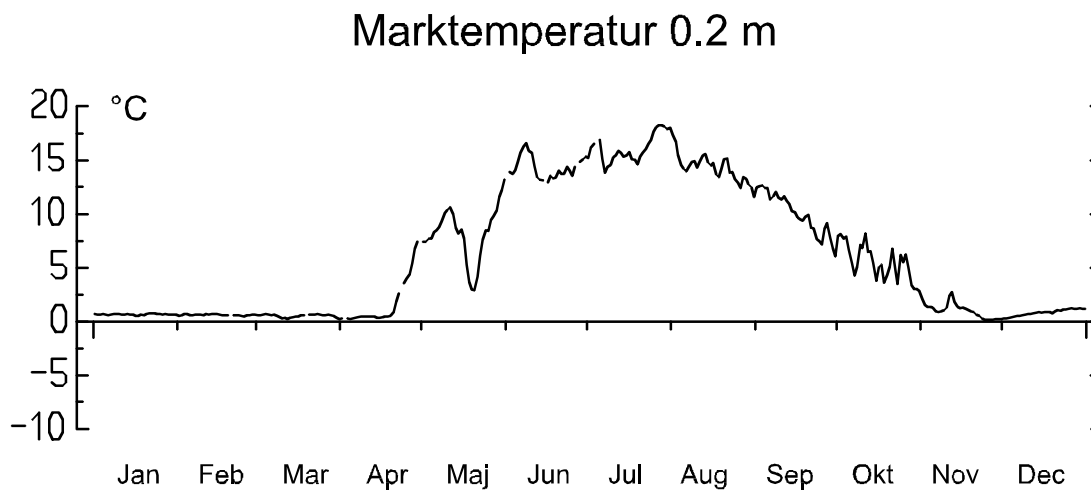
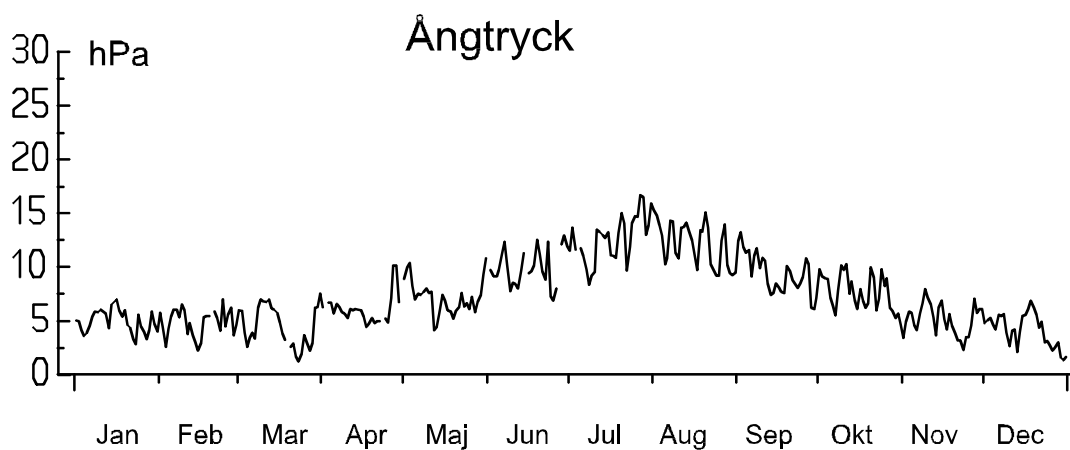
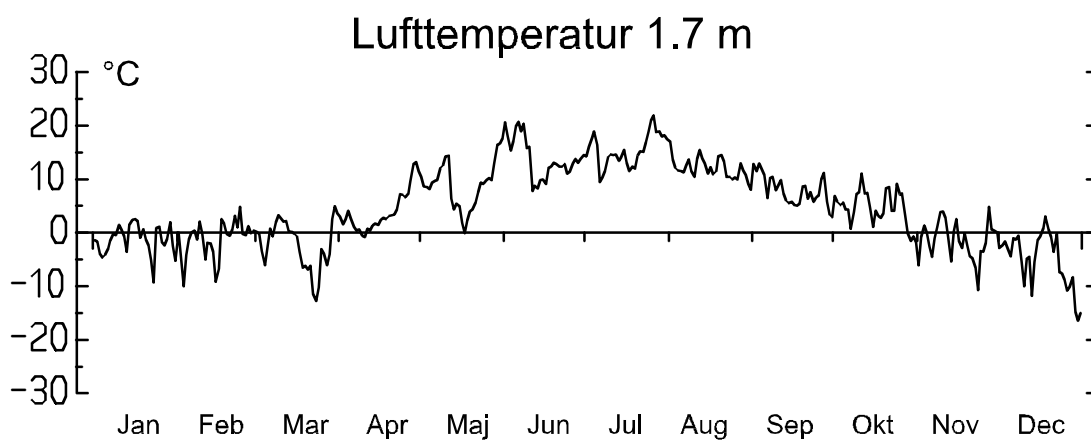
# Siljansfors försökspark

## 2008

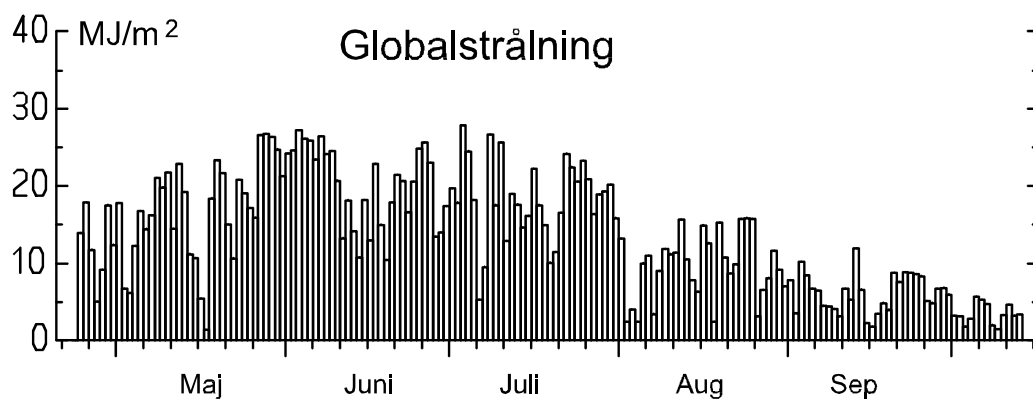
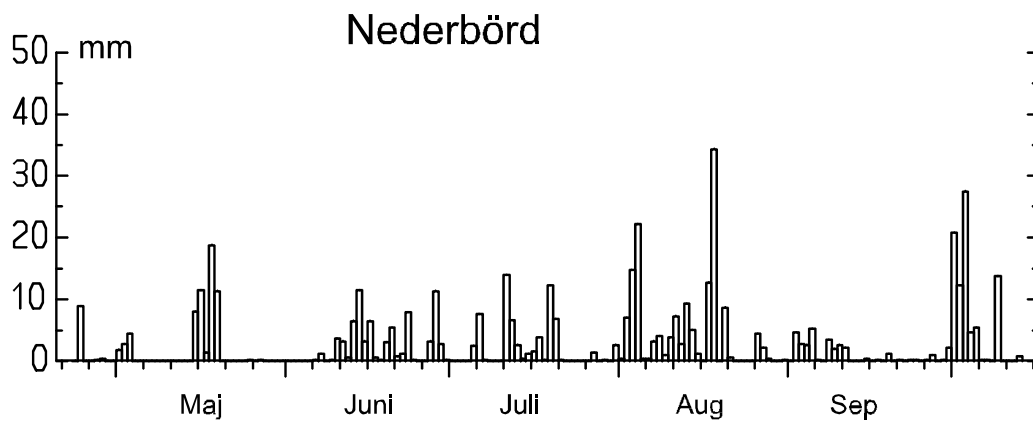
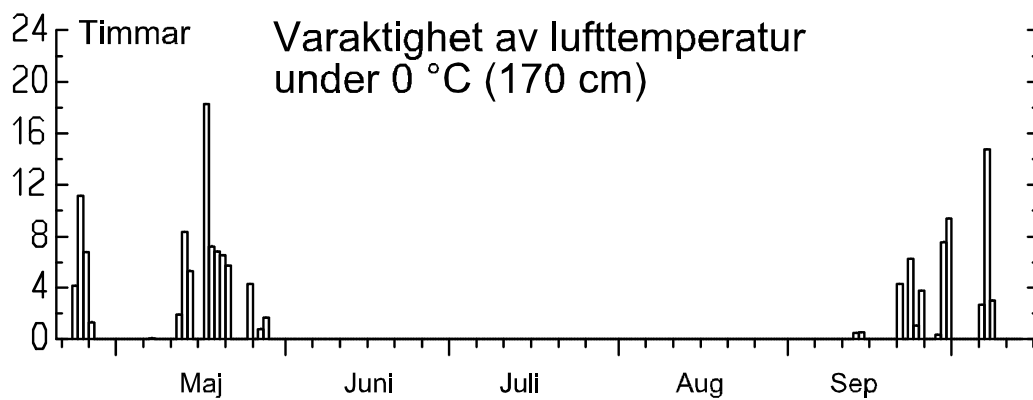
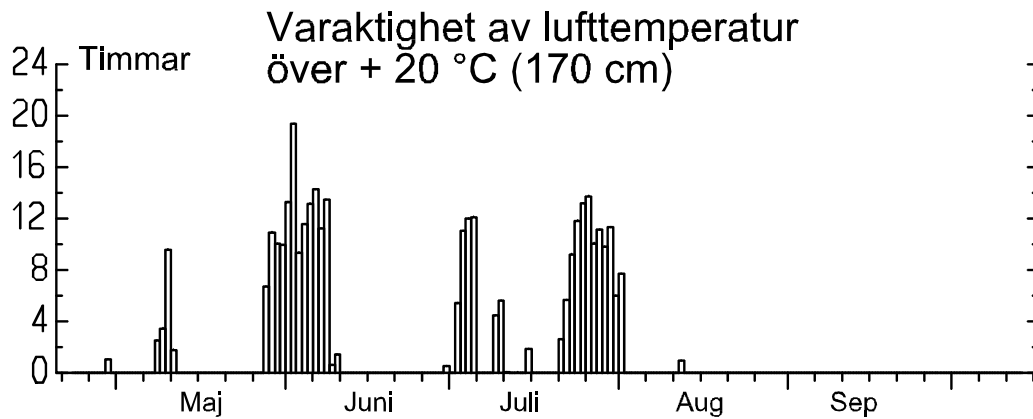


**Klimograf för Siljansfors 2008 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Siljansfors. De fyllda staplarna visar uppmätt nederbörd under 2008 och de ofyllda staplarna visar normalnederbörden (höger skala). Linjen med fyllda prickar visar uppmätt temperatur och linjen med ringar visar normaltemperaturen (vänster skala).**

# Siljansfors. Året 2008



# Siljansfors. Vegetationsperioden 2008



## Sammanställning Siljansfors försökspark 2008.

Månad	Temperatur [°C]					Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m <sup>2</sup> ]
	Medel	Max	Dag	Min	Dag		
Januari	-1.4	6.1	29	-14.4	23	-	-
Februari	-1.1	8.7	23	-15.0	15	-	-
Mars	-2.3	8.6	30	-21.2	24	-	-
April	3.9	20.8	29	-5.2	3	-	-
Maj	8.9	26.5	31	-3.3	14	61	526
Juni	13.8	29.9	6	0.8	16	74	599
Juli	15.4	30.7	26	1.2	8	64	568
Augusti	12.0	23.8	1	0.2	31	147	298
September	7.9	16.8	4	-3.6	30	32	186
Oktober	4.6	14.5	11	-6.8	31	104	81
November	-1.4	7.2	27	-14.2	23	-	-
December	-5.2	5.1	18	-19.4	29	-	-

## Årstider 2008

<u>Säsong</u>	<u>Start</u>	<u>Stopp</u>	<u>Antal dygn</u>
Vår	29/3	27/5	60
Sommar	28/5	8/9	104
Höst	9/9	28/10	50

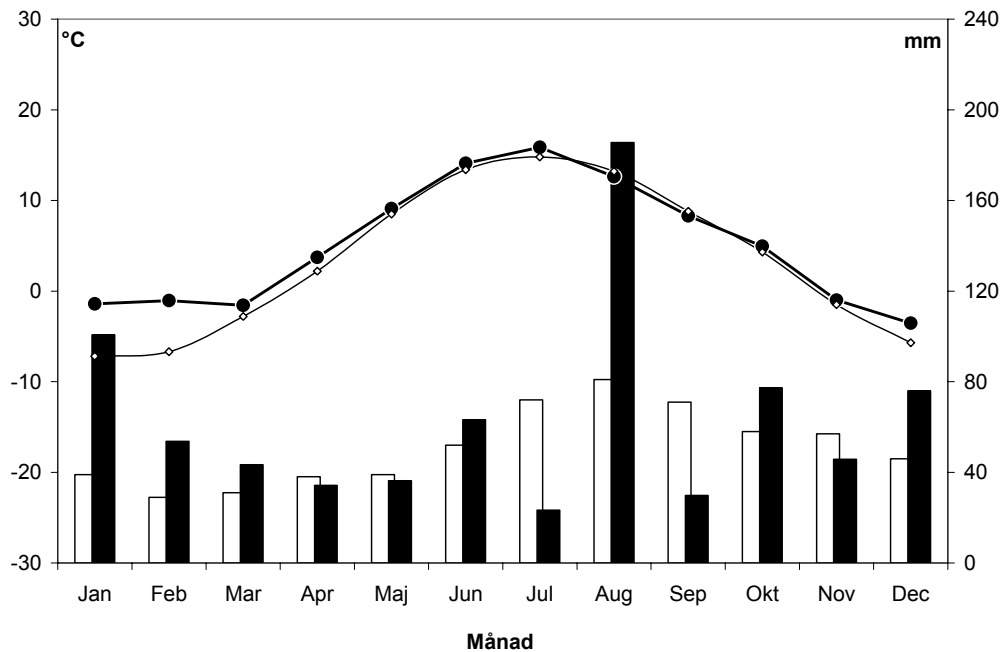
## Vegetationsperioden 2008

(Tröskelvärde +5 °C)

Start: 23/4  
Stopp: 13/10  
Antal dygn: 174  
Temperatursumma: 1083  
Antal timmar över + 20 °C: 331  
Antal timmar under 0 °C: 145  
Nederbörd: 472 mm  
Globalstrålning: 2310 MJ/m<sup>2</sup>

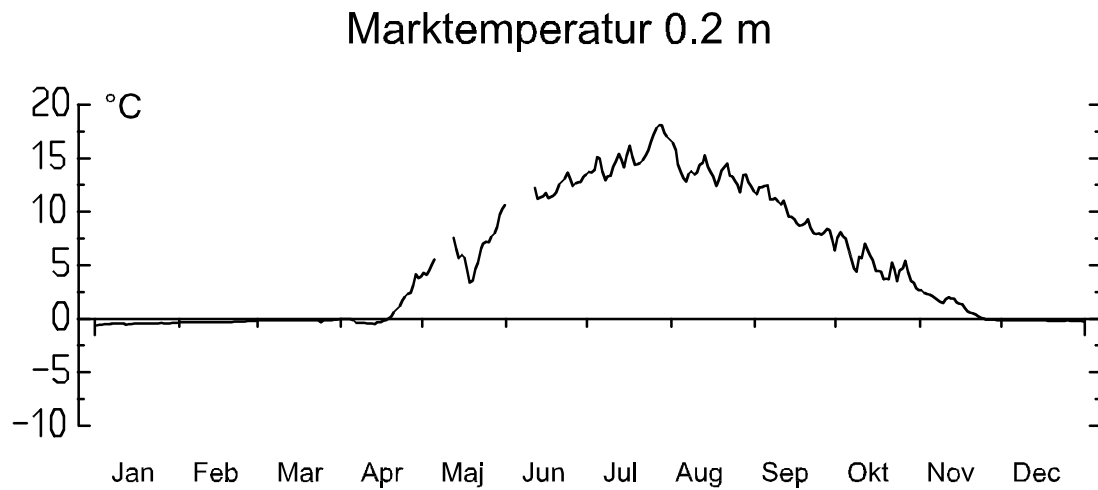
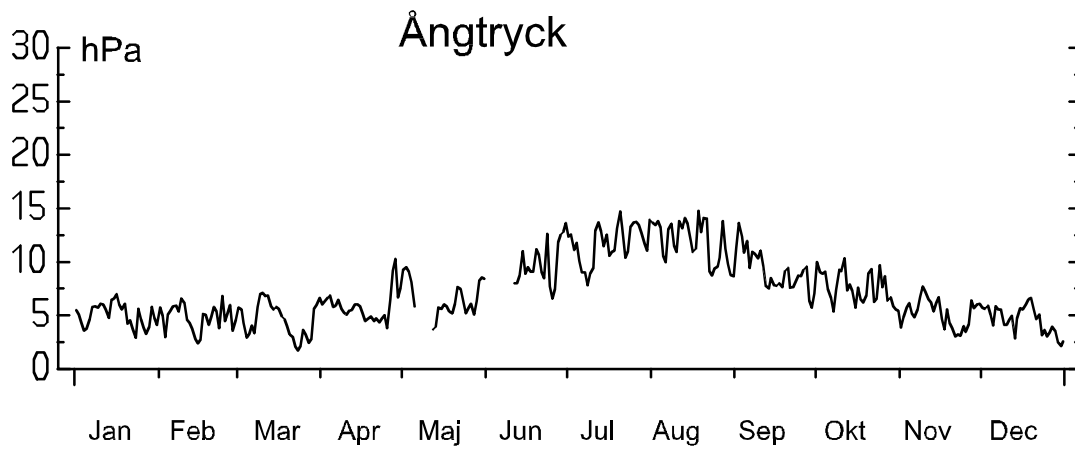
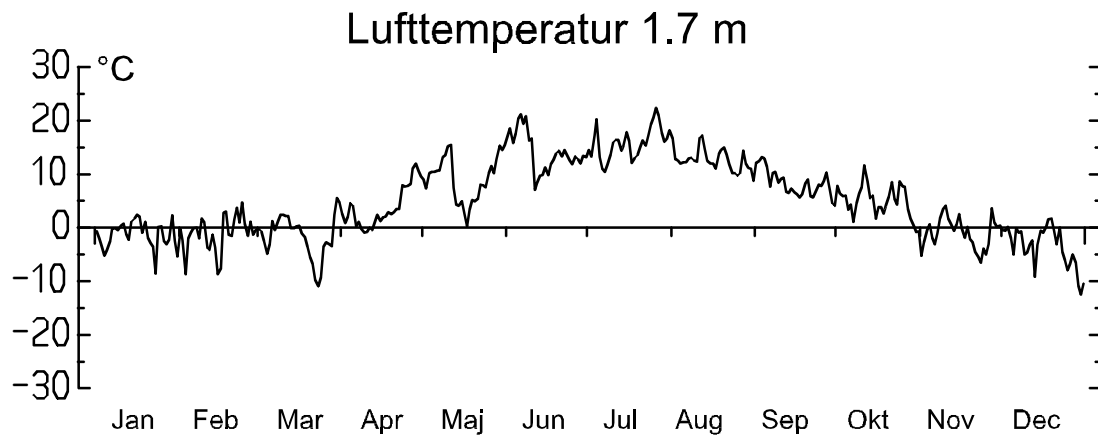
# Jädraås försökspark

## 2008



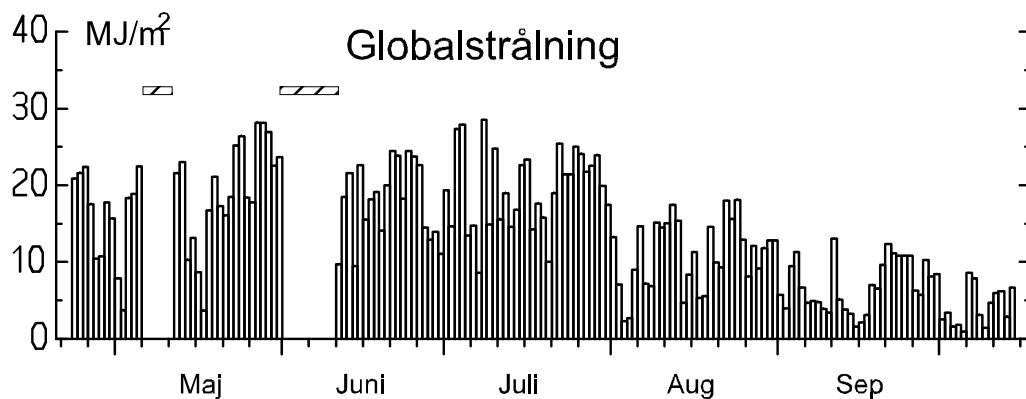
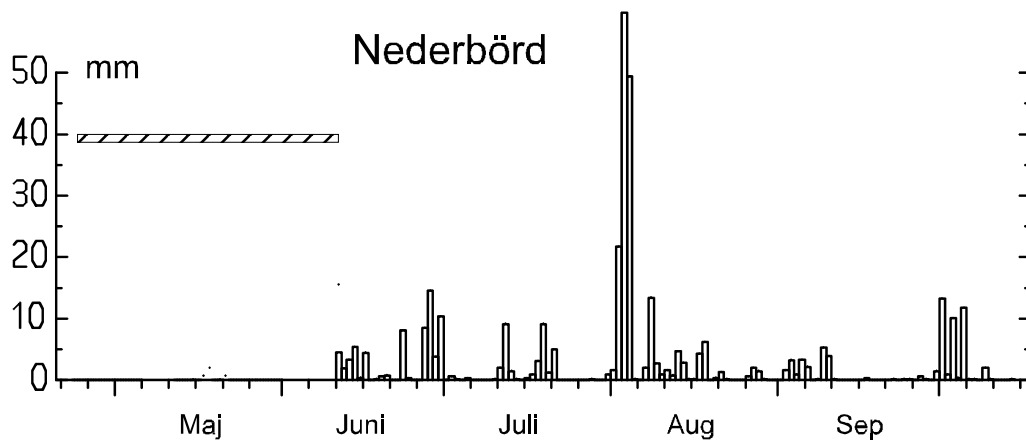
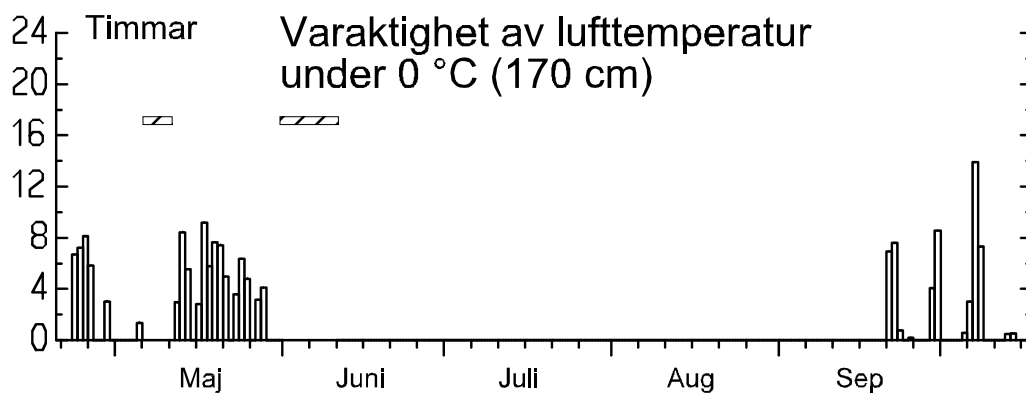
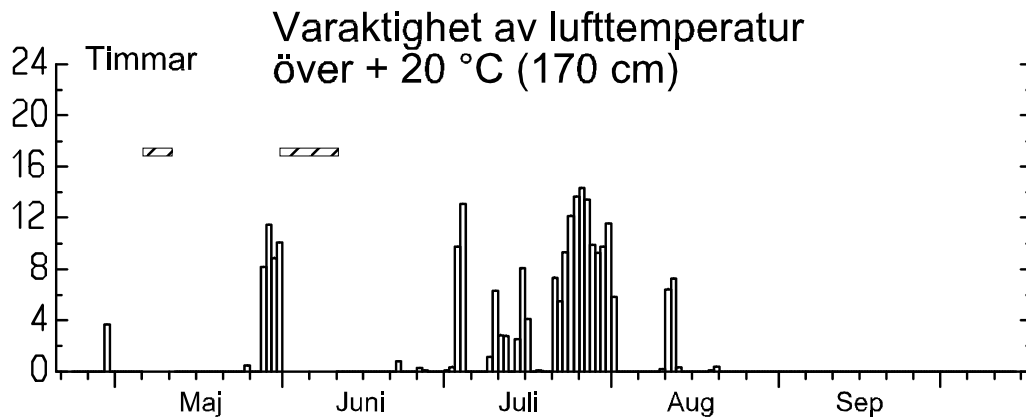
**Klimograf för Jädraås 2008 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Åmotsbruk. De fyllda staplarna visar uppmätt nederbörd under 2008 och de ofyllda staplarna visar normalnederbörden (höger skala). Linjen med fyllda prickar visar uppmätt temperatur och linjen med ringar visar normaltemperaturen (vänster skala).**

# Jädraås. Året 2008





# Jädraås. Vegetationsperioden 2008



## Sammanställning Jädraås försökspark 2008.

Månad	Temperatur [°C]				Dag	Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m <sup>2</sup> ]
	Medel	Max	Dag	Min			
Januari	-1.4	6.3	29	-14.2	23	101	19
Februari	-1.0	11.3	23	-16.7	15	54	87
Mars	-1.6	10.8	31	-23.6	24	43	196
April	3.7	21.9	29	-7.2	20	34	359
Maj	9.1	25.2	-	-3.6	-	36	-
Juni	14.1	29.9	-	2.1	-	63	-
Juli	15.9	31.7	26	0.1	9	23	606
Augusti	12.6	28.8	11	0.2	26	186	341
September	8.3	18.4	4	-4.7	30	30	209
Oktober	5.0	15.9	11	-4.5	7	77	109
November	-1.0	7.1	4	-13.9	26	46	44
December	-3.5	3.8	19	-15.8	13	76	6

(Manuell mätning av nederbörd redovisas.)

## Årstider 2008

<u>Säsong</u>	<u>Start</u>	<u>Stopp</u>	<u>Antal dygn</u>
Vår	29/3	24/5	57
Sommar	25/5	8/9	107
Höst	9/9	29/10	51

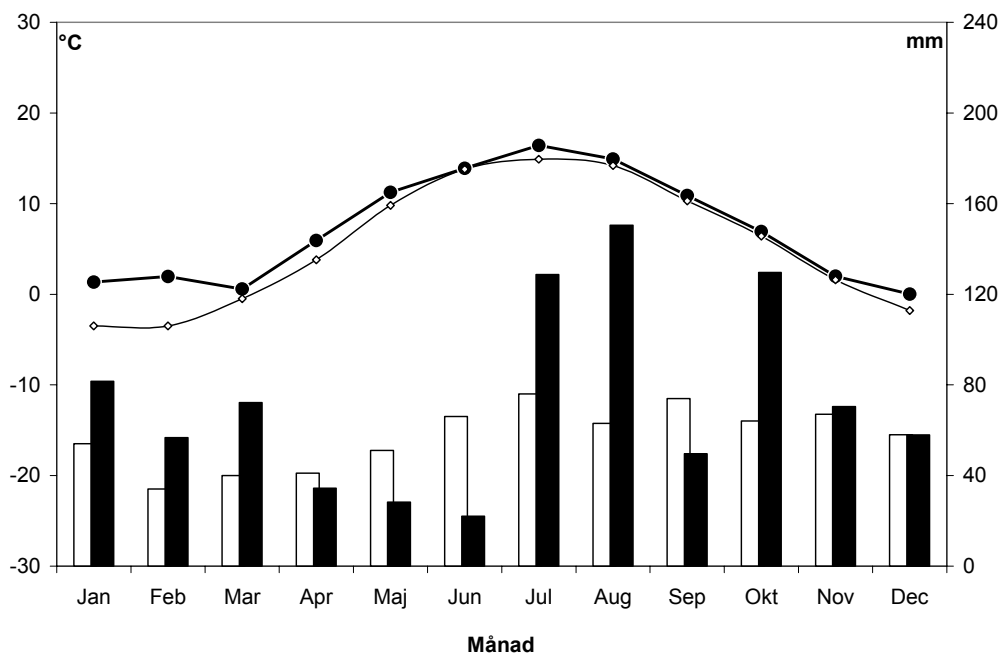
## Vegetationsperioden 2008

(Tröskelvärde +5 °C)

Start: 23/4  
Stopp: 14/10  
Antal dygn: 175  
Temperatursumma: 1139  
Antal timmar över + 20 °C: -  
Antal timmar under 0 °C: -  
Nederbörd: -  
Globalstrålning: -

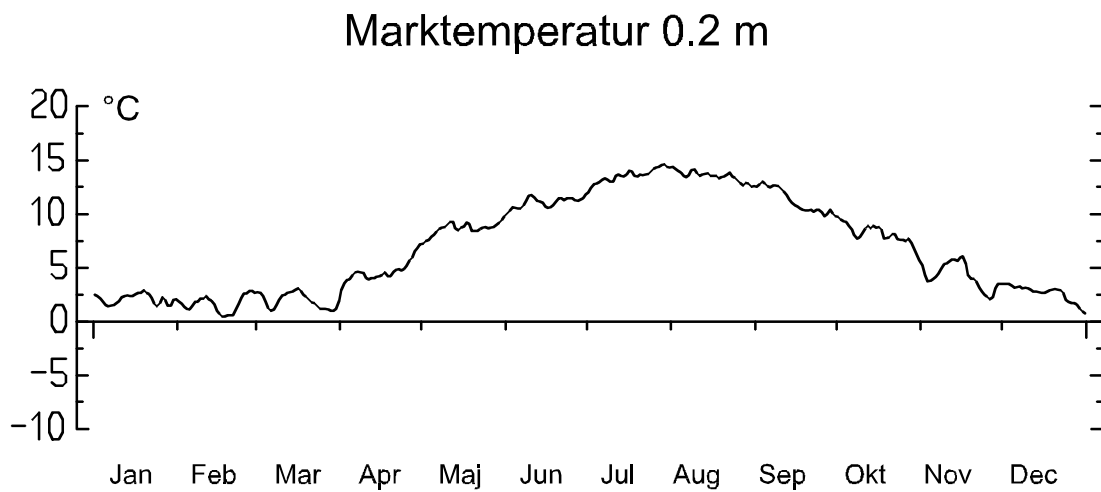
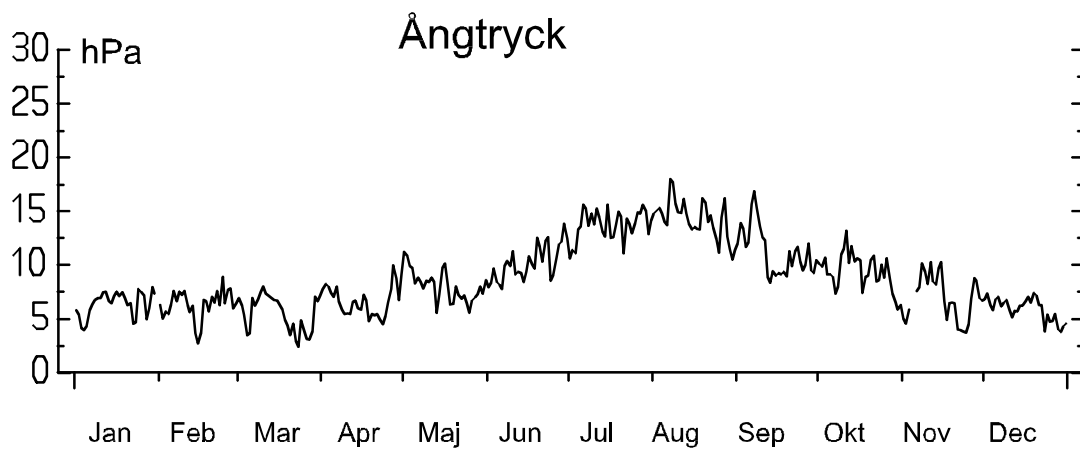
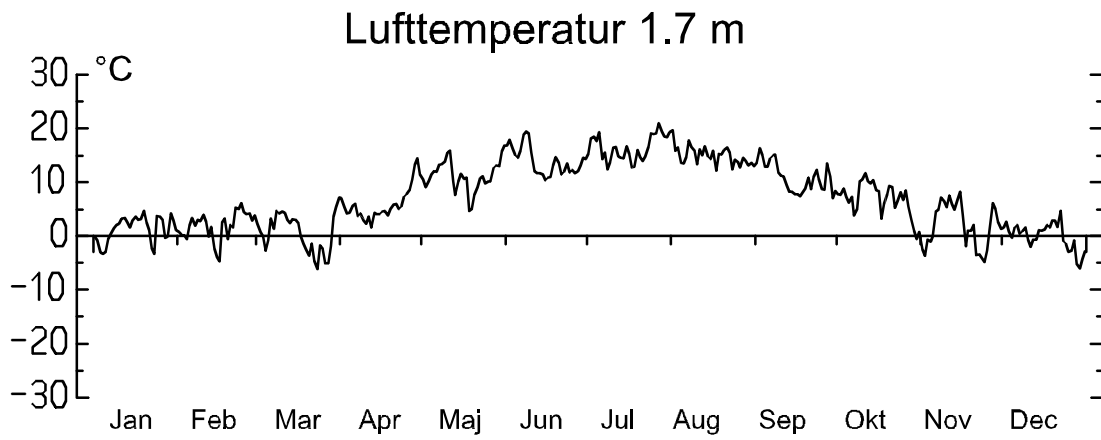
# Asa försökspark

## 2008

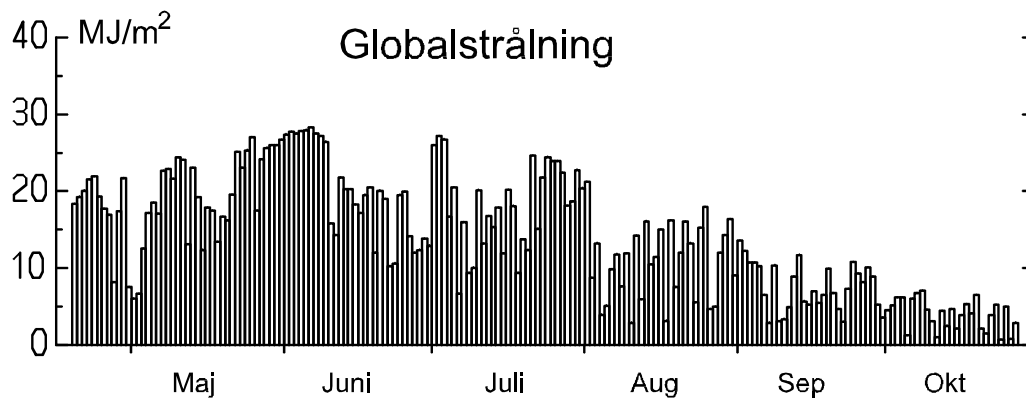
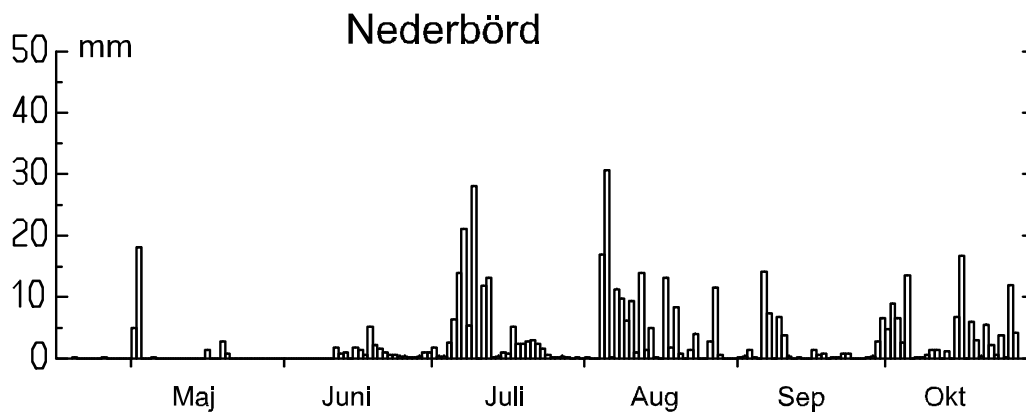
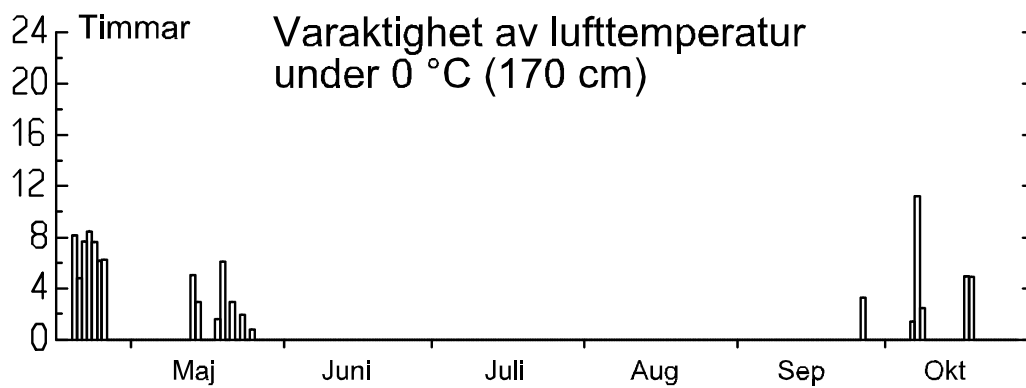
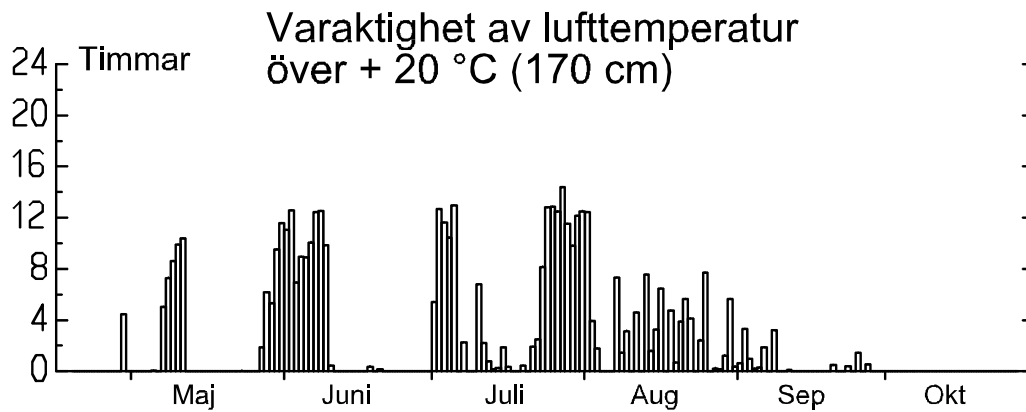


**Klimograf för Asa 2008 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Berg. De fyllda staplarna visar uppmätt nederbörd under 2008 och de ofyllda staplarna visar normalnederbörden (höger skala). Linjen med fyllda prickar visar uppmätt temperatur och linjen med ringar visar normaltemperaturen (vänster skala).**

# Asa. Året 2008



# Asa. Vegetationsperioden 2008



## Sammanställning Asa försökspark 2008.

Månad	Temperatur [°C]				Dag	Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m <sup>2</sup> ]
	Medel	Max	Dag	Min			
Januari	1.3	7.3	19	-7.7	23	82	30
Februari	2.0	12.9	17	-12.5	16	57	81
Mars	0.6	13.7	31	-15.2	27	72	218
April	5.9	21.4	29	-5.4	23	34	388
Maj	11.2	25.8	31	-3.4	19	28	610
Juni	13.9	28.8	8	0.9	5	22	593
Juli	16.4	29.8	28	5.8	2	129	565
Augusti	14.9	27.4	1	1.5	30	150	338
September	10.9	23.6	8	-1.1	26	50	227
Oktober	6.9	17.0	9	-3.1	31	130	116
November	2.0	10.3	11	-10.0	2	70	42
December	0.0	6.9	22	-10.4	29	58	15

## Årstider 2008

<u>Säsong</u>	<u>Start</u>	<u>Stopp</u>	<u>Antal dygn</u>
Vår	7/1	26/4	111
Sommar	27/4	11/9	138
Höst	12/9	22/12	102

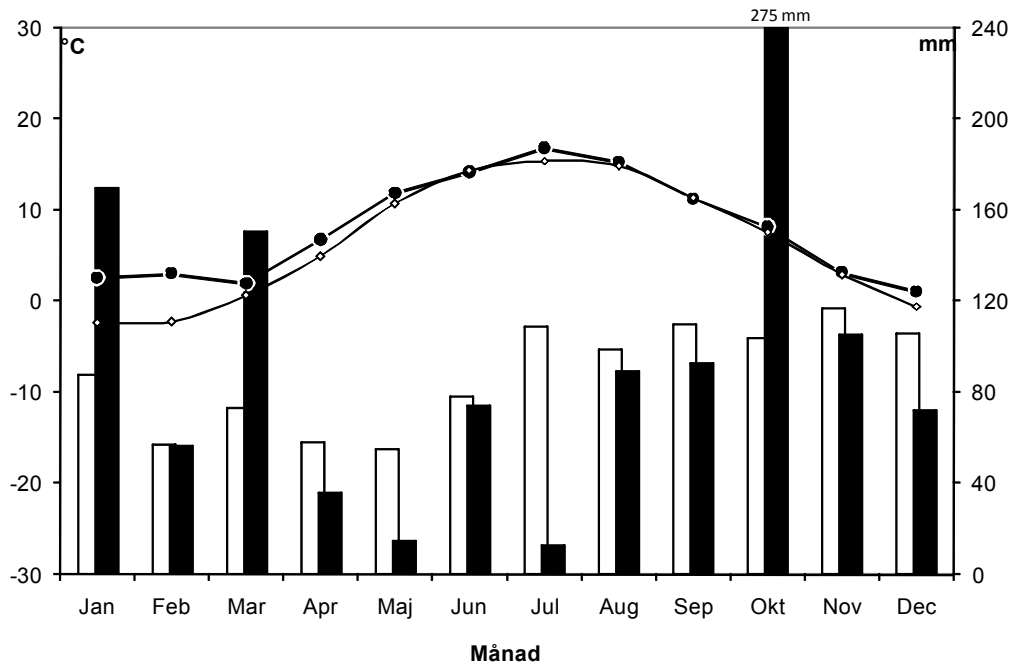
## Vegetationsperioden 2008

(Tröskelvärde +5 °C)

Start: 19/4  
Stopp: 27/10  
Antal dygn: 192  
Temperatursumma: 1418  
Antal timmar över + 20 °C: 458  
Antal timmar under 0 °C: 99  
Nederbörd: 482 mm  
Globalstrålning: 2650 MJ/m<sup>2</sup>

# Tönnersjöhedens försökspark

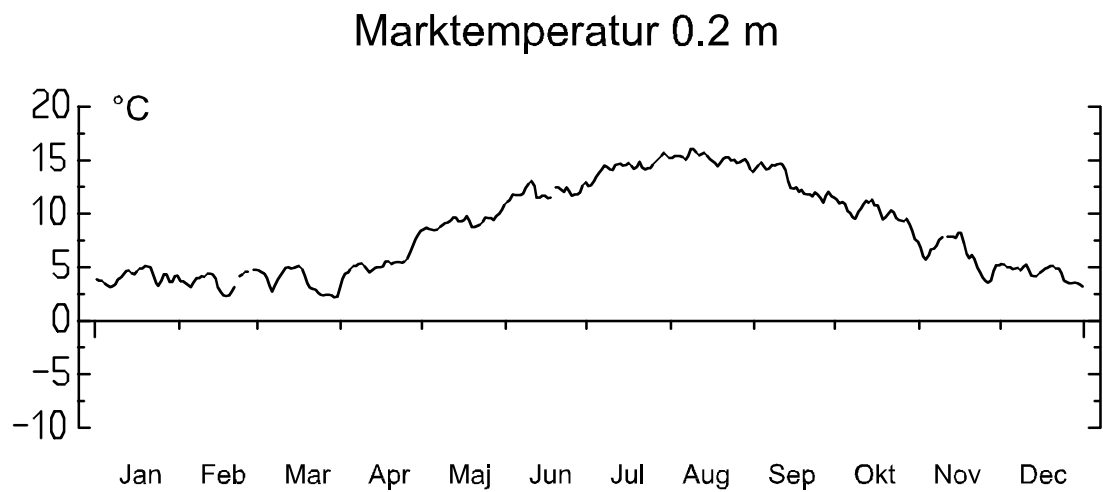
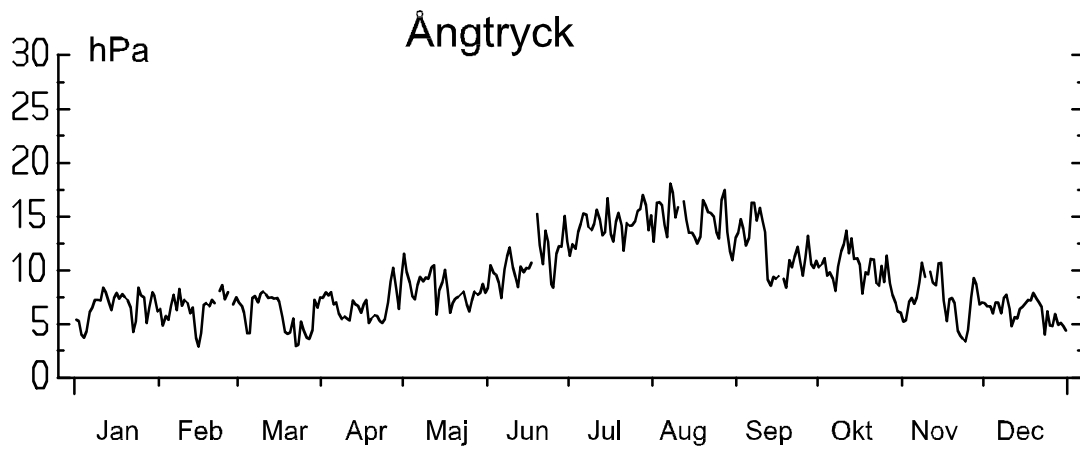
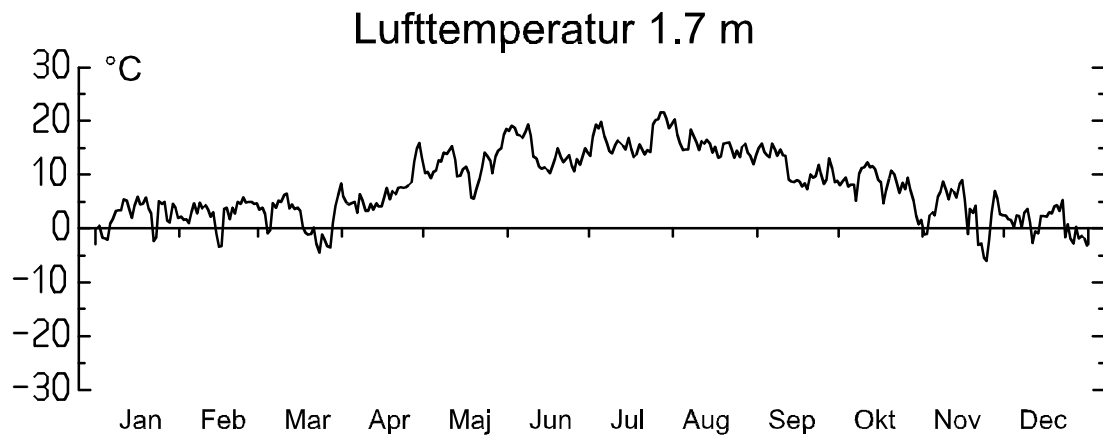
## 2008



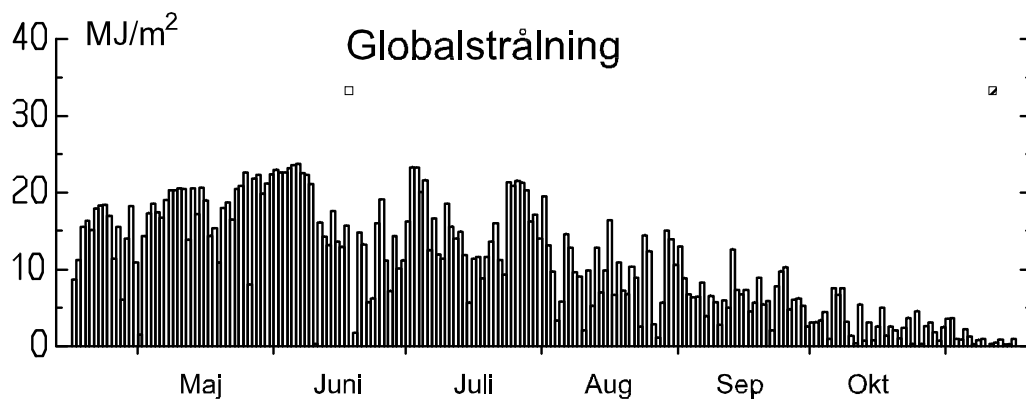
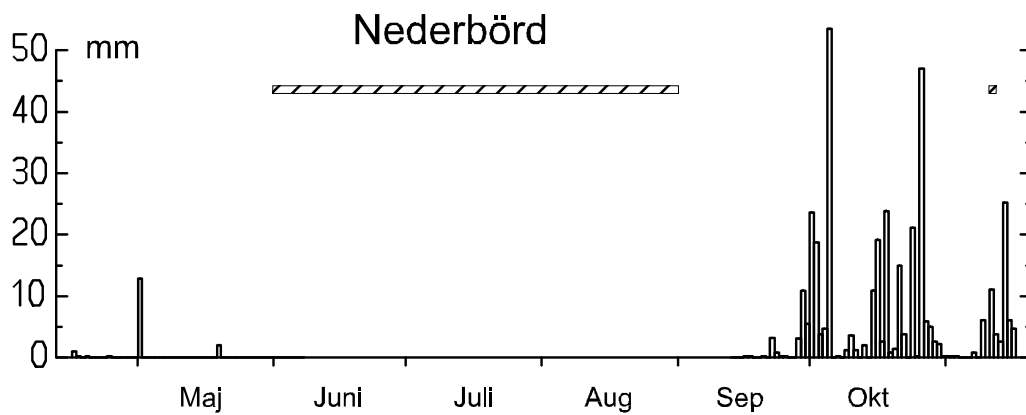
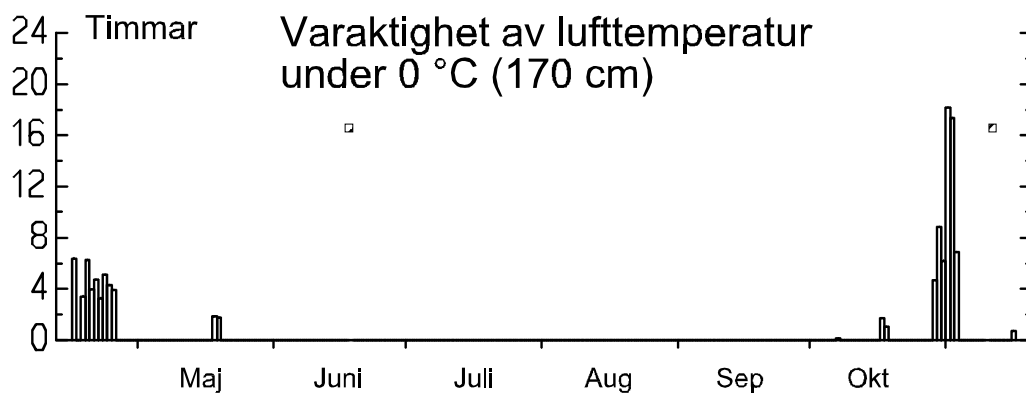
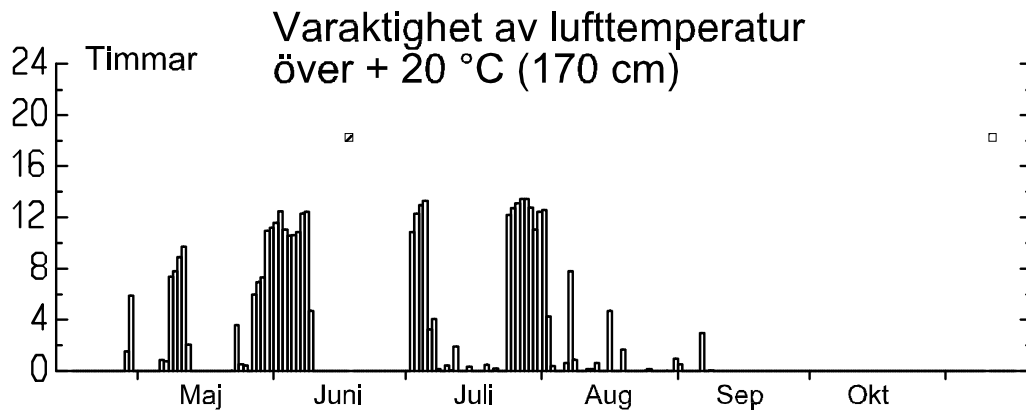
**Klimograf för Tönnersjöheden 2008 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Simlångsdalen. De fyllda staplarna visar uppmätt nederbörd under 2008 och de ofyllda staplarna visar normalnederbörden (höger skala). Linjen med fyllda prickar visar uppmätt temperatur och linjen med ringar visar normaltemperaturen (vänster skala).**



# Tönnersjöheden. Året 2008



# Tönnersjöheden. Vegetationsperioden 2008



## Sammanställning Tönnersjöhedens försökspark 2008.

Månad	Temperatur [°C]				Dag	Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m <sup>2</sup> ]
	Medel	Max	Dag	Min			
Januari	2.6	7.8	19	-6.6	23	172	14
Februari	3.0	9.7	17	-9.4	16	89	45
Mars	1.9	13.9	31	-10.8	23	126	150
April	6.8	21.5	29	-2.7	11	32	335
Maj	11.9	28.1	31	-1.2	18	14	552
Juni	14.2	29.4	2	2.7	25	99	439
Juli	16.8	30.4	27	6.5	1	94	484
Augusti	15.2	28.4	1	4.8	30	194	290
September	11.2	21.0	6	1.8	19	90	199
Oktober	8.1	15.3	8	-2.1	31	256	89
November	3.1	10.6	8	-11.5	24	125	29
December	1.0	7.8	22	-5.1	23	72	13

(Manuell mätning av nederbörd redovisas.)

## Årstider 2008

<u>Säsong</u>	<u>Start</u>	<u>Stopp</u>	<u>Antal dygn</u>
Vår	1/1	26/4	117
Sommar	27/4	11/9	138
Höst	12/9	27/12	107

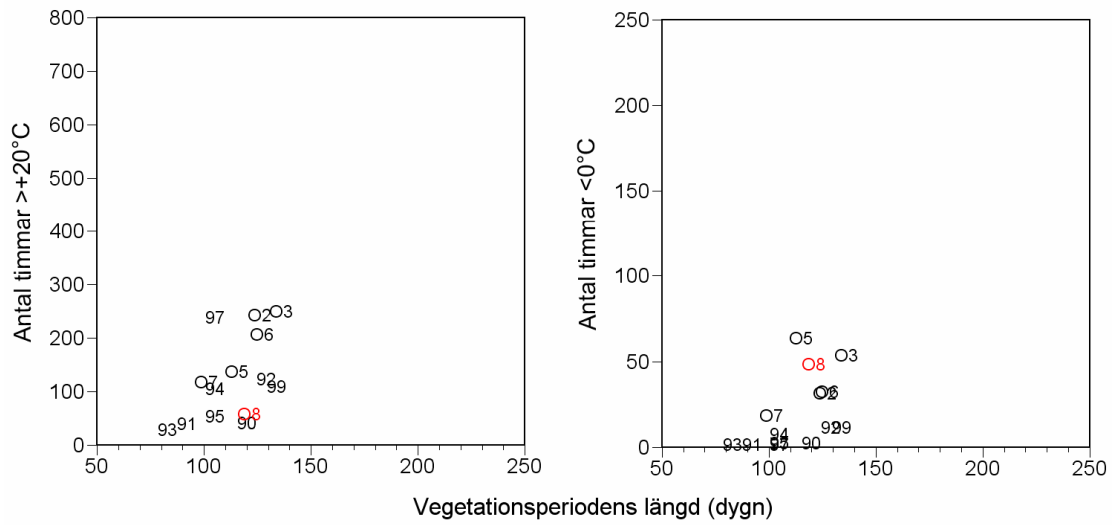
## Vegetationsperioden 2008

(Tröskelvärde +5 °C)

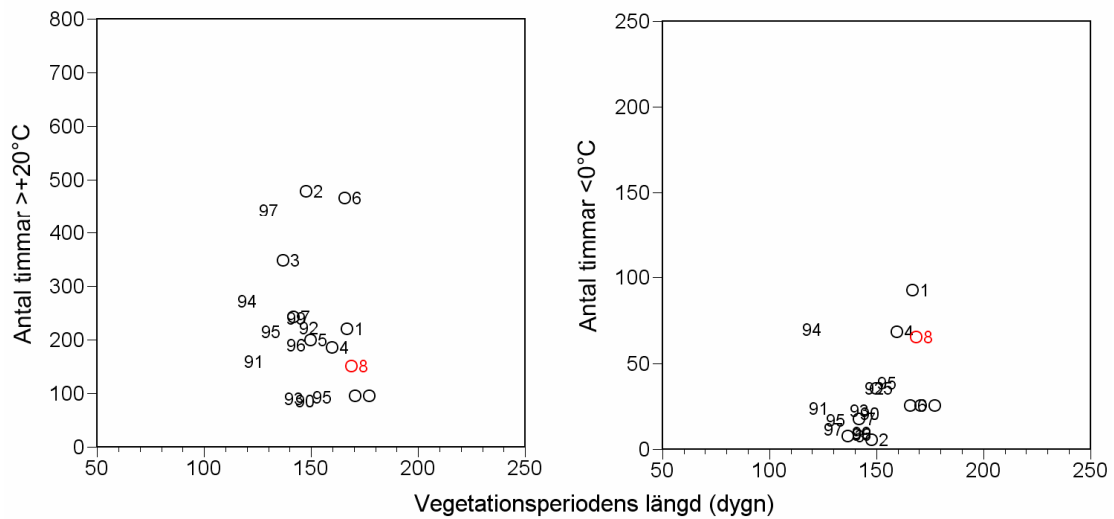
Start: 16/4  
Stopp: 16/11  
Antal dygn: 215  
Temperatursumma: 1548  
Antal timmar över + 20 °C: ~ 389  
Antal timmar under 0 °C: ~ 111  
Nederbörd: -  
Globalstrålning: ~2285 MJ/m<sup>2</sup>

(~ anger att värdet har lägre precision och kan innehålla mindre fel)

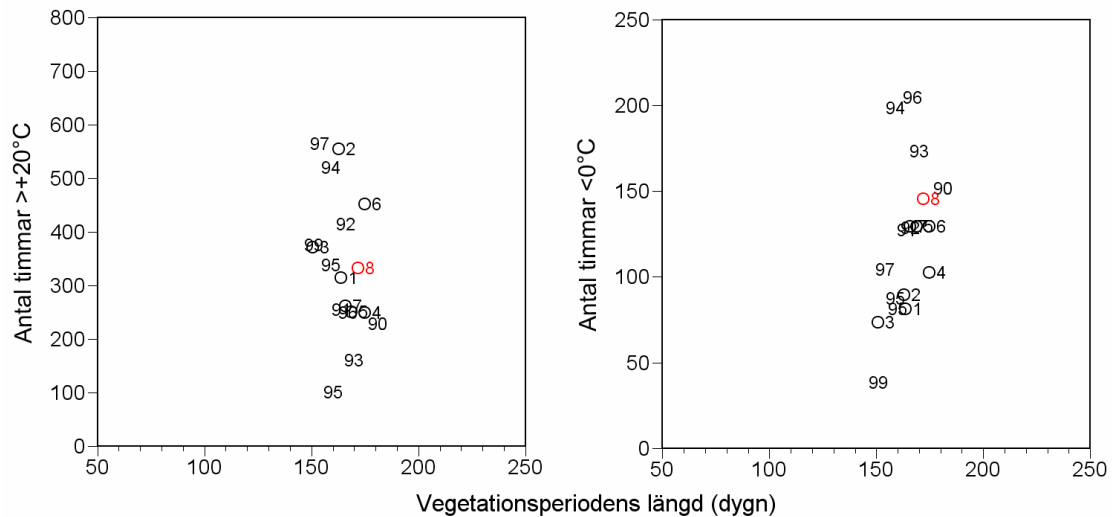
## Ätnarova



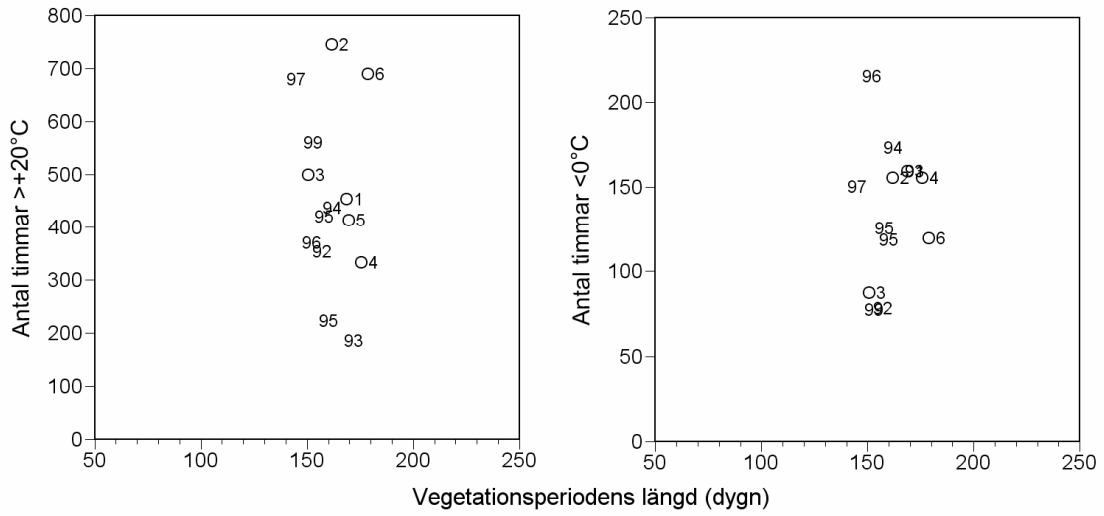
## Kulbäcksliden



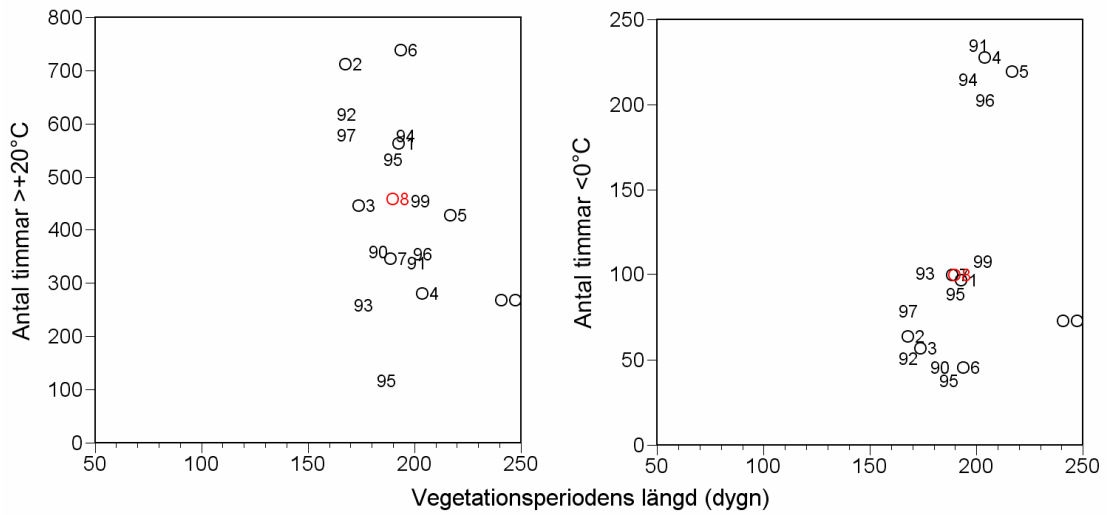
## Siljansfors



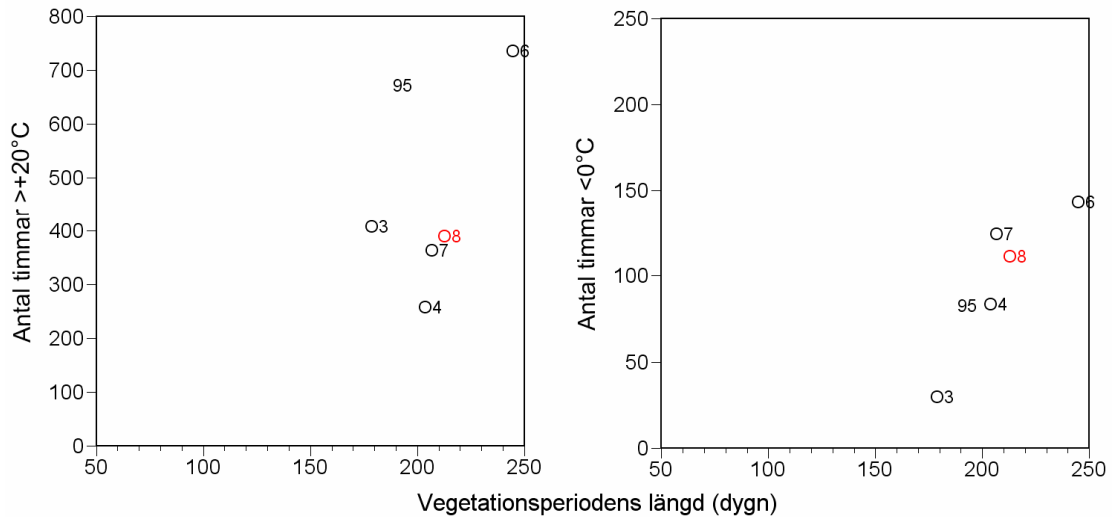
## Jädraås



## Asa



## Tönnersjöheden



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

Årsrapporter (pdf-format) finns på <http://www.esf.slu.se>

Försökspark (kontaktperson)	Adress Telefon, Fax, E-mail
Ätnarova samt Svartberget/Kulbäcksliden (Mikaell Ottosson Löfvenius, Christer Degermark)	Vindelns Försöksparker Svartbergets fältstation 922 91 VINDELN 0933-61540 Fax: 0933-10326 <a href="mailto:mikaell.ottosson.lofvenius@esf.slu.se">mikaell.ottosson.lofvenius@esf.slu.se</a> <a href="mailto:christer.degermark@esf.slu.se">christer degermark@esf.slu.se</a>
Siljansfors (Christer Karlsson)	Box 74 792 22 MORA 0250-13194 Fax: 0250-38214 <a href="mailto:christer.karlsson@esf.slu.se">christer.karlsson@esf.slu.se</a>
Jädraås (Elisabeth Henningsson)	Box 74 792 22 MORA 070-3114762, 0297-45123 <a href="mailto:elisabeth.henningsson@esf.slu.se">elisabeth.henningsson@esf.slu.se</a>
Asa (Ola Langvall)	Asa försökspark 360 30 LAMMHULT 0472-263000 Fax: 0472-263063 <a href="mailto:ola.langvall@esf.slu.se">ola.langvall@esf.slu.se</a>
Tönnersjöheden (Ulf Johansson)	Box 17 310 38 SIMLÅNGSDALEN 035-70017 Fax: 035-70130 <a href="mailto:ulf.johansson@esf.slu.se">ulf.johansson@esf.slu.se</a>

Denna rapport har framställts  
vid  
Enheten för skoglig fältforskning  
SLU, Vindeln  
[www.esf.slu.se](http://www.esf.slu.se)

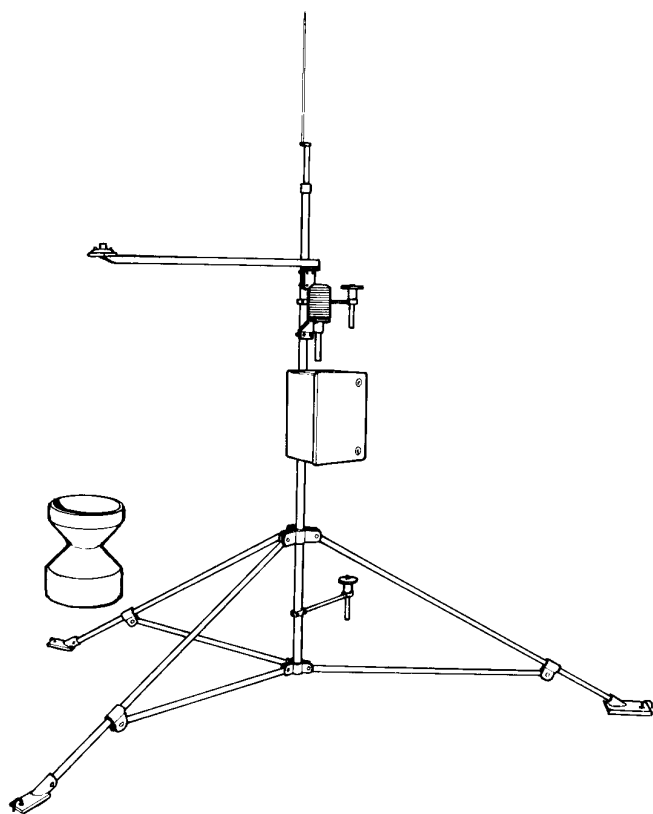


Bild: Ann-Sofi Löfvenius