

Referensmätning av klimat vid Skogliga Försöksparkerna

Årsrapport 2012

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

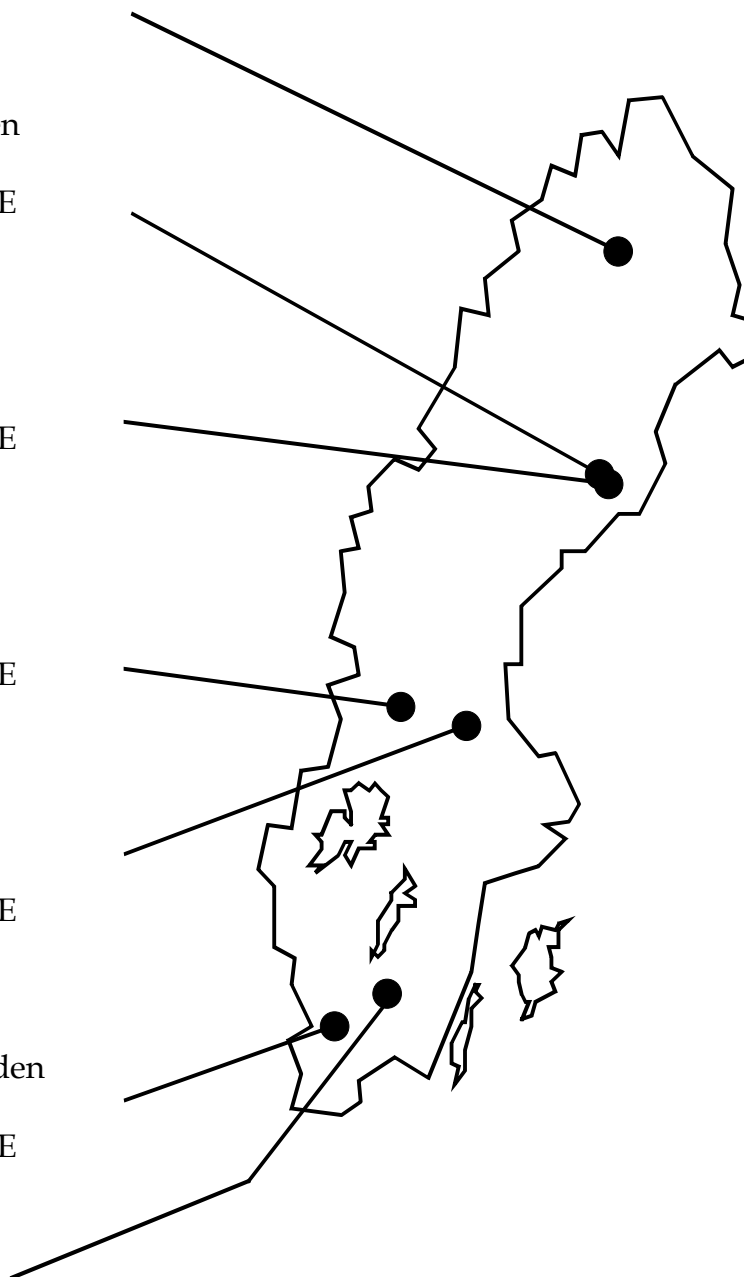
Svartberget
Lat 64° 14' N
Long 19° 46' E
225 m ö h

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

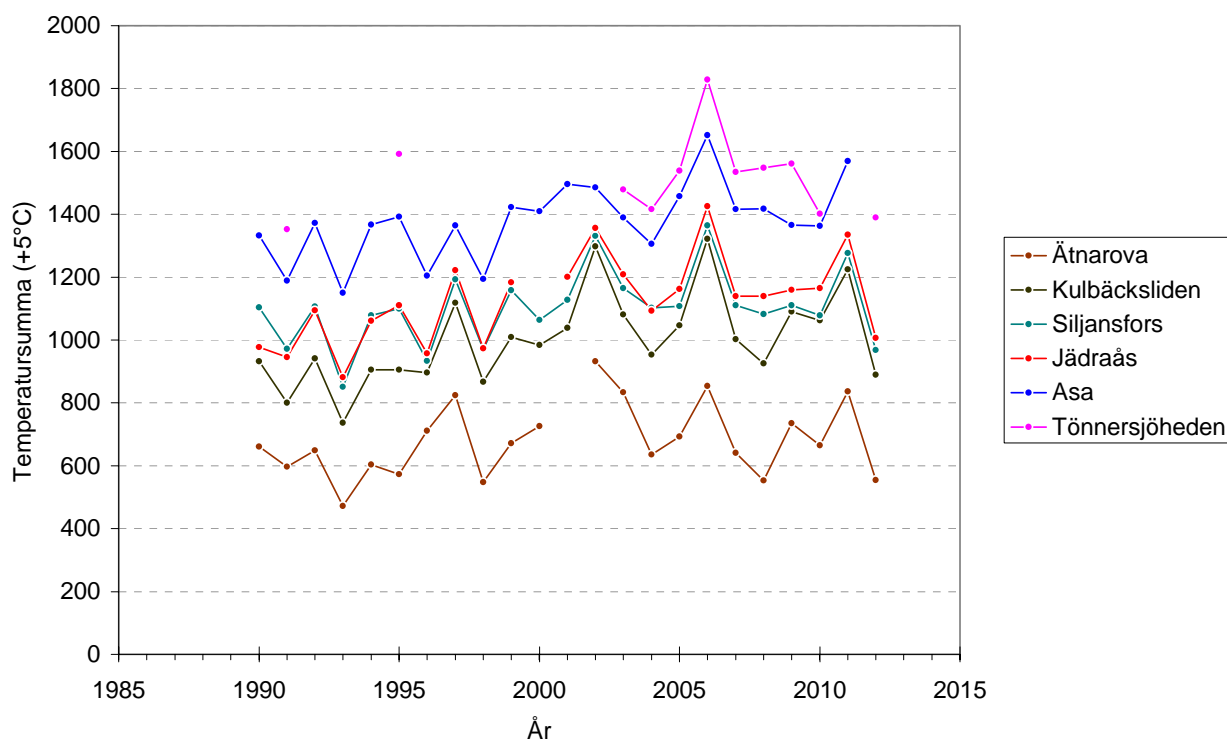
Tönnersjöheden
Lat 56° 43' N
Long 13° 08' E
75 m ö h

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



Omslagsbild: Mikael Ottosson Lövvenius

Utgiven av SLU Vindelns Försöksparker 2013



Referensmätning av klimat vid Skogliga Försöksparkerna

Årsrapport 2012

Innehåll.

	sid
Inledning	5
Syfte	5
Årsredovisning 2012	6
Ätnarova	7
Kulbäcksliden och Svartberget	11
Siljansfors	17
Jädraås	21
Asa	25
Tönnersjöheden	29

Referensmätning av klimat vid de skogliga försöksparkerna 2012

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 **tjugotredje** årsrapporten från referensmätningen av klimat vid de skogliga försöksparkerna.

Mycket nöje!

Årsredovisning 2012.

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.

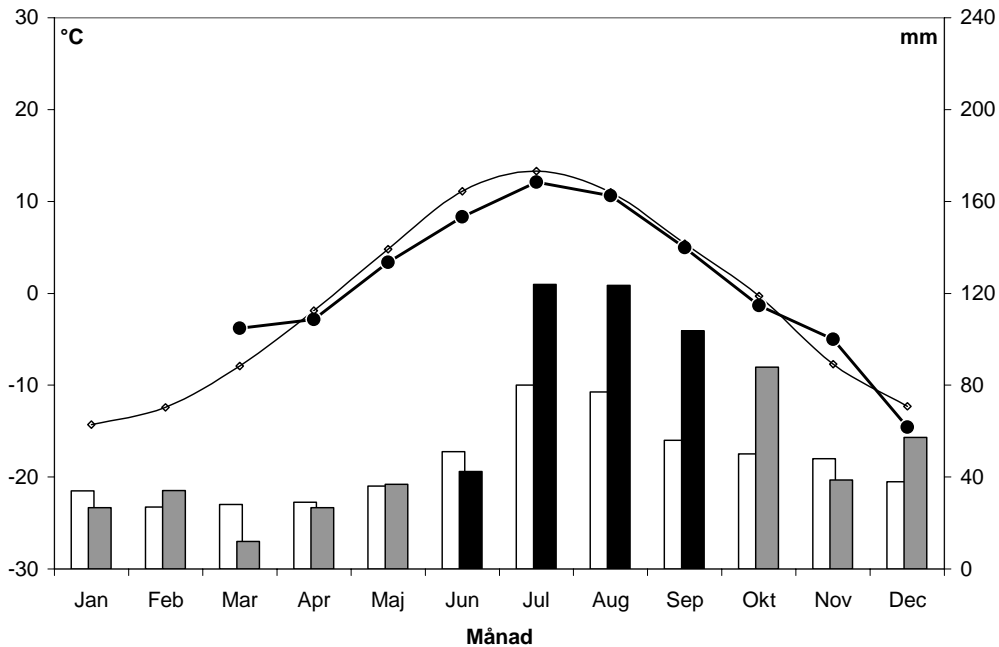
Figsida 1 innehåller dygnsmedelvärden under året av;
- lufttemperatur på standardhöjd (1.7 meter ovan markytan)
- luftens ångtryck i hPa (mbar)
- marktemperatur på 20 cm djup under en markberedningsfläck.
Saknas data, är kurvan avbruten.

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!

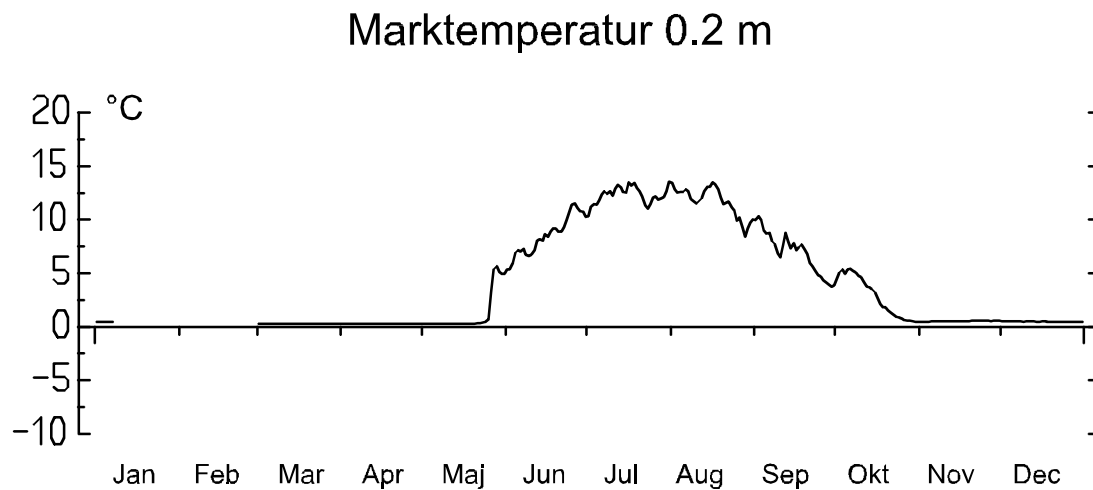
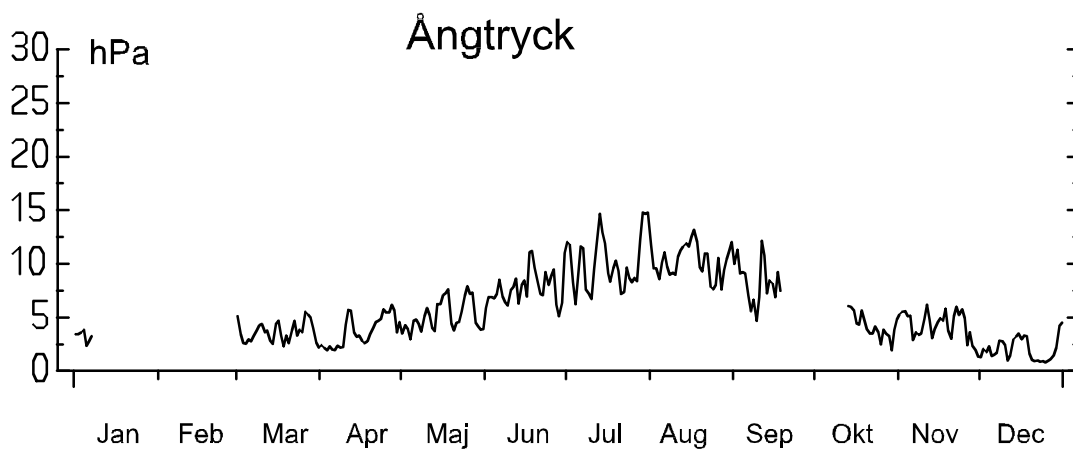
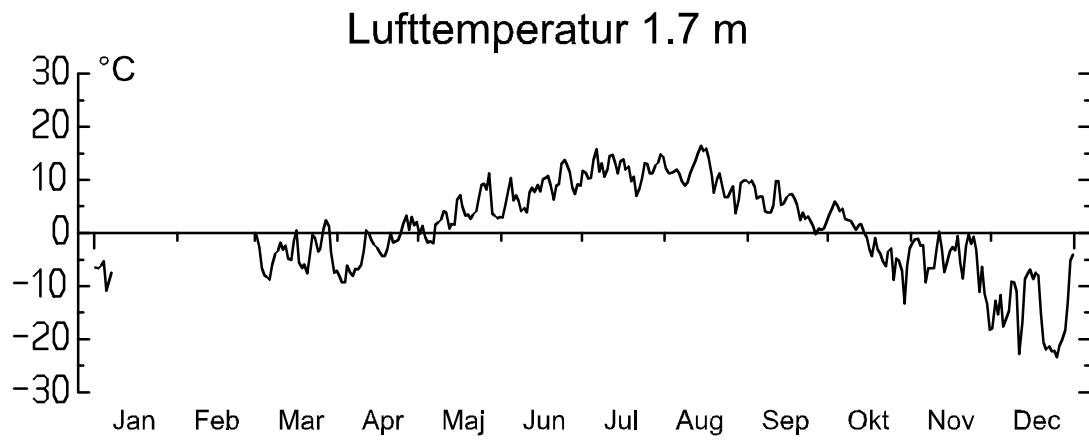
Ätnarova försökspark

2012

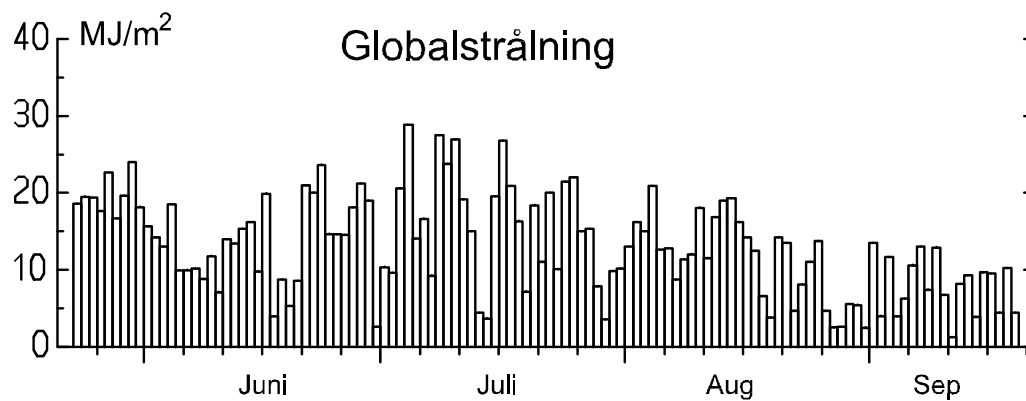
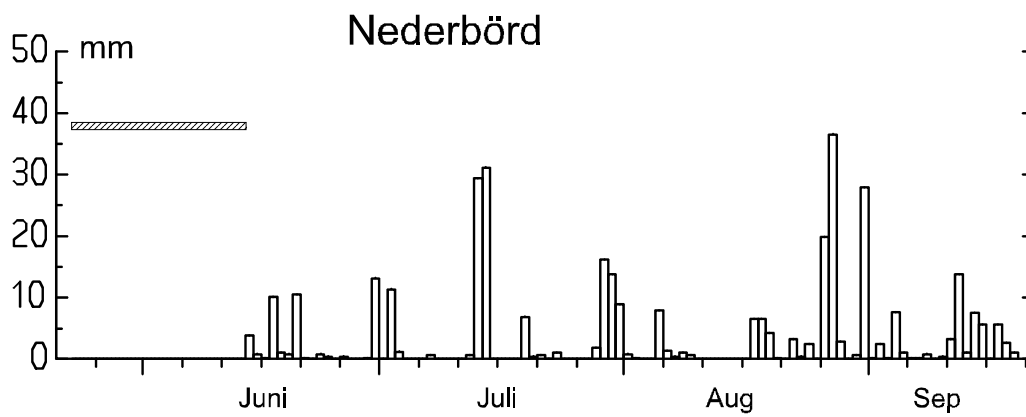
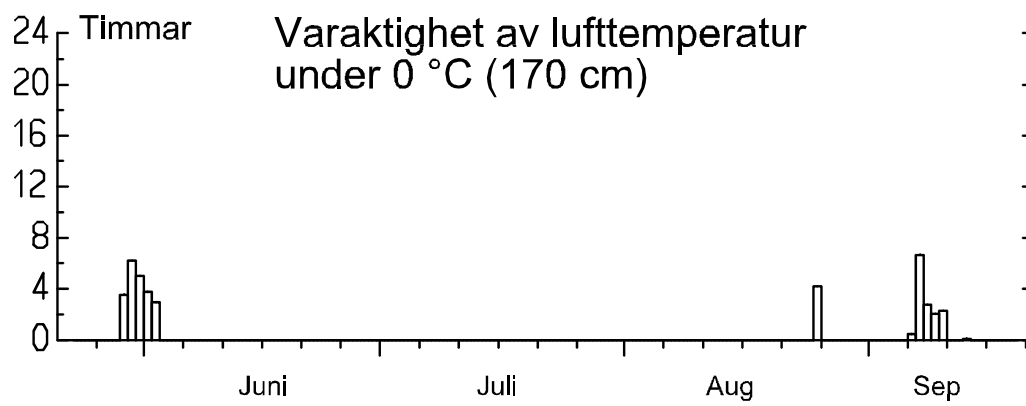
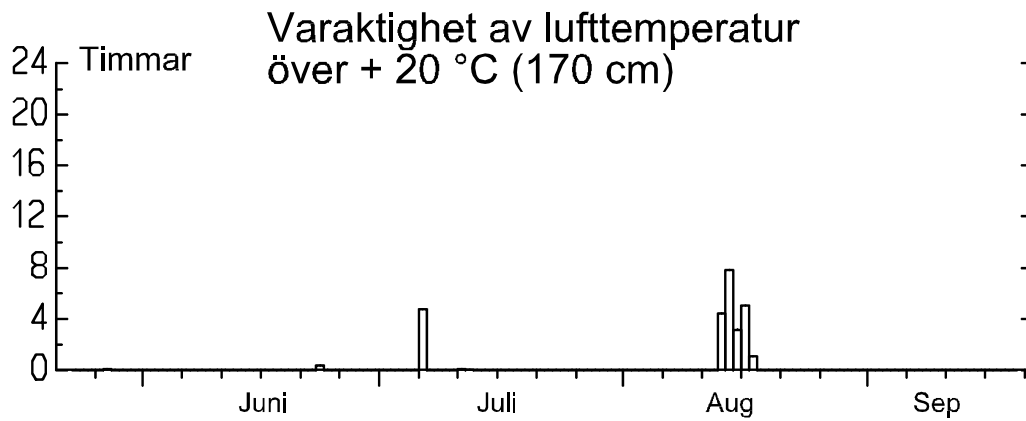


Klimograf för Ätnarova 2012 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Gällivare. De fyllda staplarna visar uppmätt nederbörd under 2012 och de ofyllda staplarna visar normalnederbörden (höger skala). Grå staplar visar nederbörd uppmätt i Gällivare samhälle. Linjen med fyllda prickar visar uppmätt temperatur vid Ätnarova och linjen med ringar visar normaltemperaturen (vänster skala).

Ätnarova. Året 2012



Ätnarova. Vegetationsperioden 2012



Sammanställning Ätnarova försökspark 2012.

Månad	Temperatur [°C]					Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m ²]
	Medel	Max	Dag	Min	Dag		
Januari	-	-	-	-	-	(27)	-
Februari	-	-	-	-	-	(34)	-
Mars	-3.8	5.0	27	-14.6	20	(12)	190
April	-2.8	8.9	26	-15.9	6	(27)	383
Maj	3.4	20.5	27	-8.4	4	(37)	559
Juni	8.3	20.6	23	-1.5	2	42	404
Juli	12.1	23.4	6	0.9	4	124	486
Augusti	10.6	23.1	16	-1.8	25	123	256
September	4.9	16.6	3	-4.5	26	104	197
Oktober	-1.4	10.0	3	-18.5	29	(88)	57
November	-5.0	0.8	22	-23.8	30	(39)	4
December	-14.6	-0.6	30	-31.0	25	(57)	1

Nederbörd inom parentes är uppmätt i Gällivare samhälle.

Årstider 2012

Säsong	Start	Stopp	Antal dygn
Vår	25/4	30/6	67
Sommar	1/7	21/8	52
Höst	22/8	13/10	53

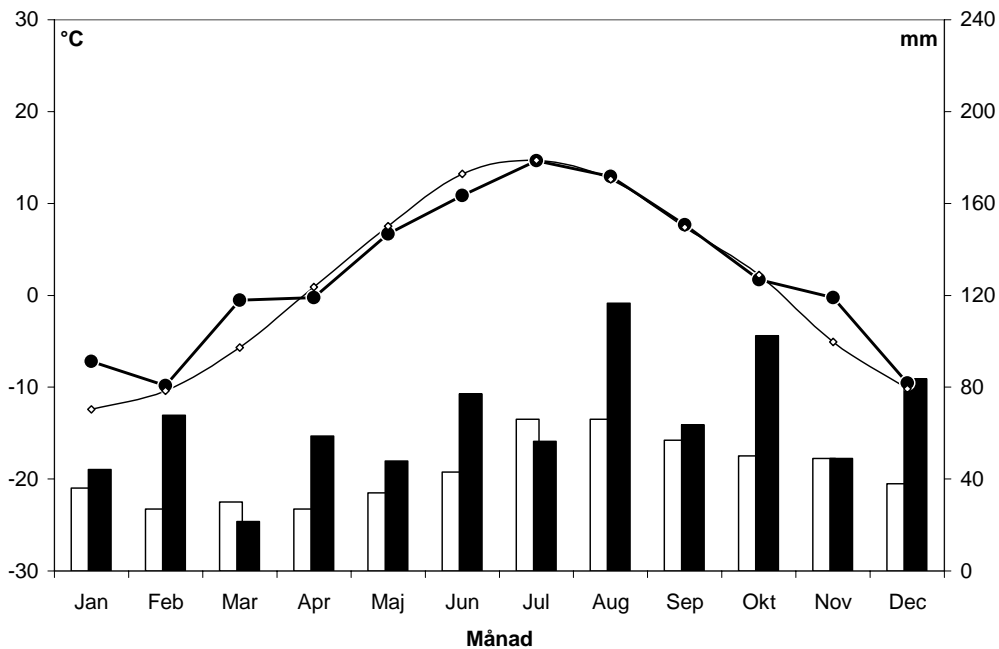
Vegetationsperioden 2012

(Tröskelvärde +5 °C)

Start: 23/5
Stopp: 19/9
Antal dygn: 120
Temperatursumma: 555
Antal timmar över + 20 °C: 27
Antal timmar under 0 °C: 40
Nederbörd: ~ 355 mm
Globalstrålning: 1567 MJ/m²

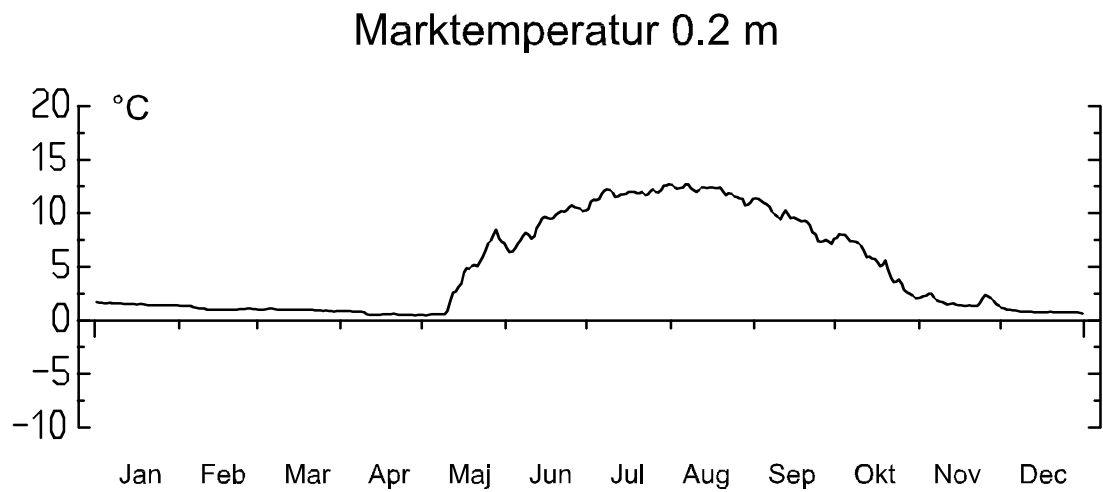
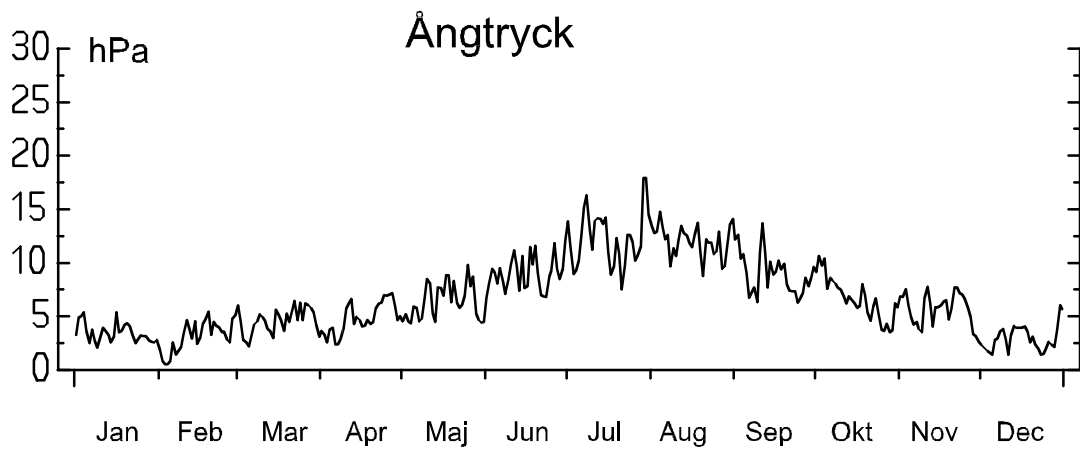
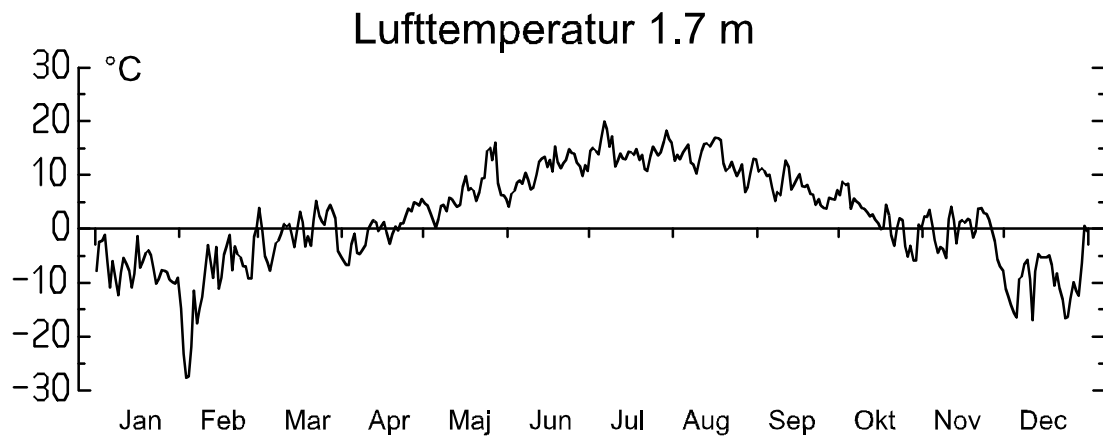
Kulbäckslidens/Svartbergets försökspark

2012

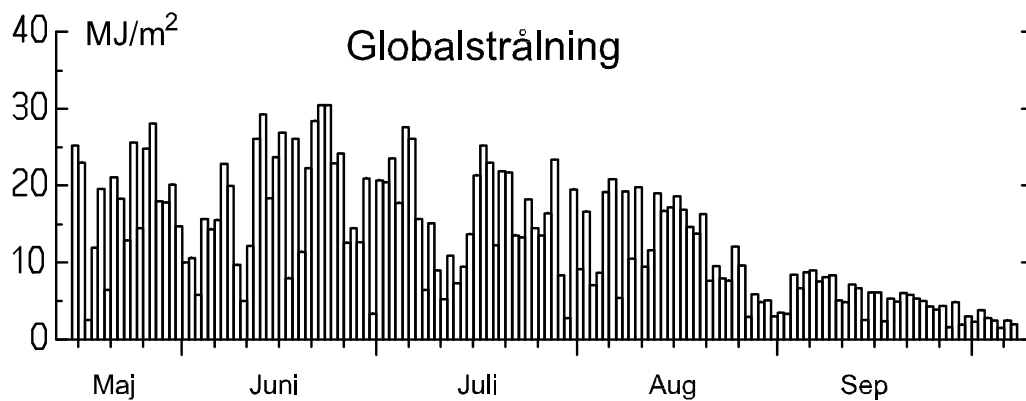
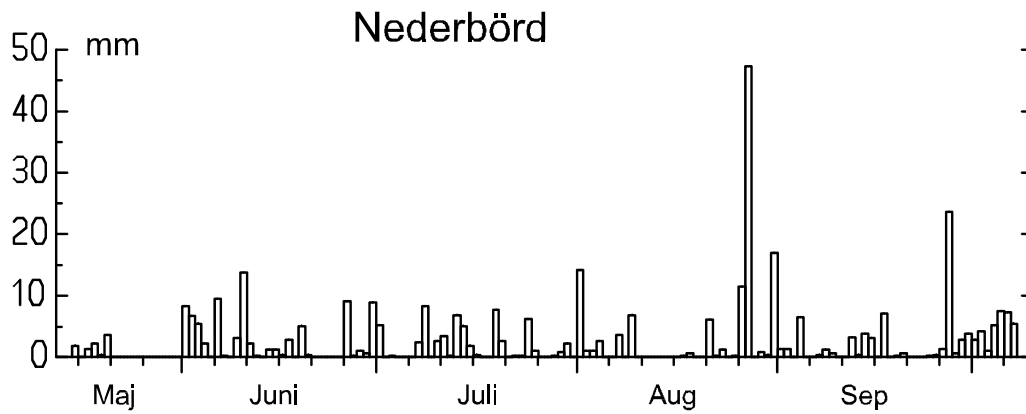
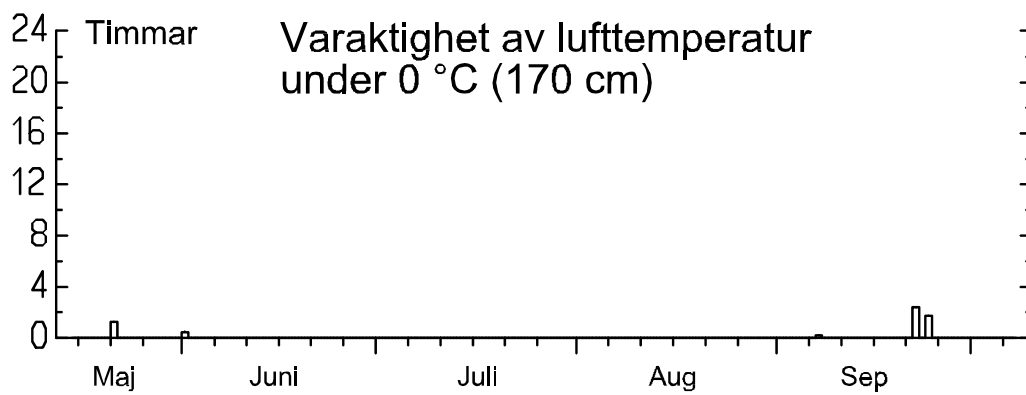
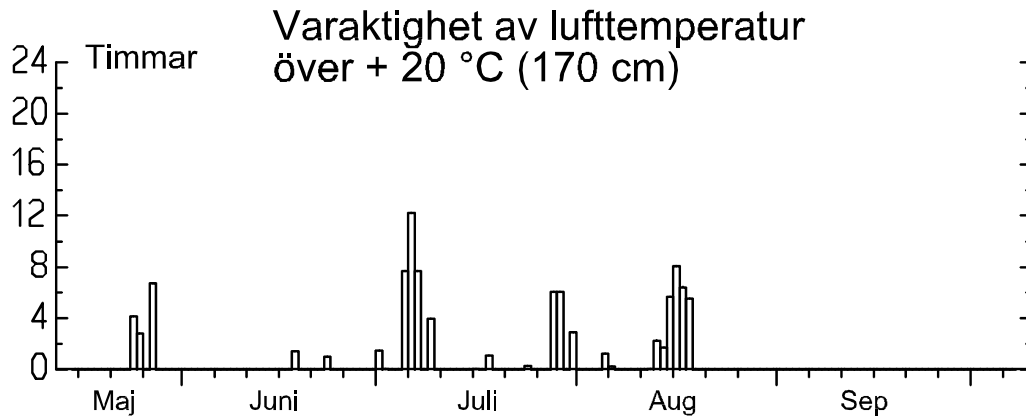


Klimograf för Kulbäcksliden 2012 med referensnormal 1961-90 för SMHI stationen Kulbäcksliden. De fyllda staplarna visar uppmätt nederbörd under 2012 och de ofyllda staplarna visar normalnederbörden (höger skala). Linjen med fyllda prickar visar uppmätt temperatur och linjen med ringar visar normaltemperaturen (vänster skala).

Kulbäcksliden. Året 2012



Kulbäcksliden. Vegetationsperioden 2012



Sammanställning Kulbäckslidens försökspark 2012.

Månad	Temperatur [°C]				Dag	Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m ²]
	Medel	Max	Dag	Min			
Januari	-7.2	0.4	16	-15.8	1	44	2
Februari	-9.8	4.1	29	-31.9	4	68	17
Mars	-0.5	10.5	22	-11.1	5	22	151
April	-0.2	11.4	30	-13.7	3	59	302
Maj	6.7	23.5	27	-2.1	7	48	515
Juni	10.9	20.9	18	-1.2	1	77	535
Juli	14.7	26.9	6	5.8	22	57	498
Augusti	12.9	23.7	17	4.6	28	117	367
September	7.7	16.6	3	-1.1	22	64	161
Oktober	1.7	11.8	3	-10.3	29	102	49
November	0.3	6.2	21	-9.1	9	49	12
December	-9.5	1.2	30	-20.5	11	84	2

Årstider 2012

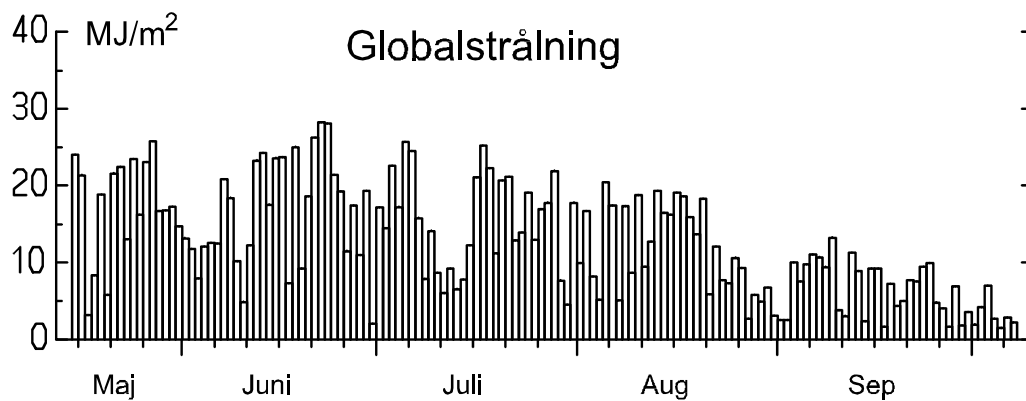
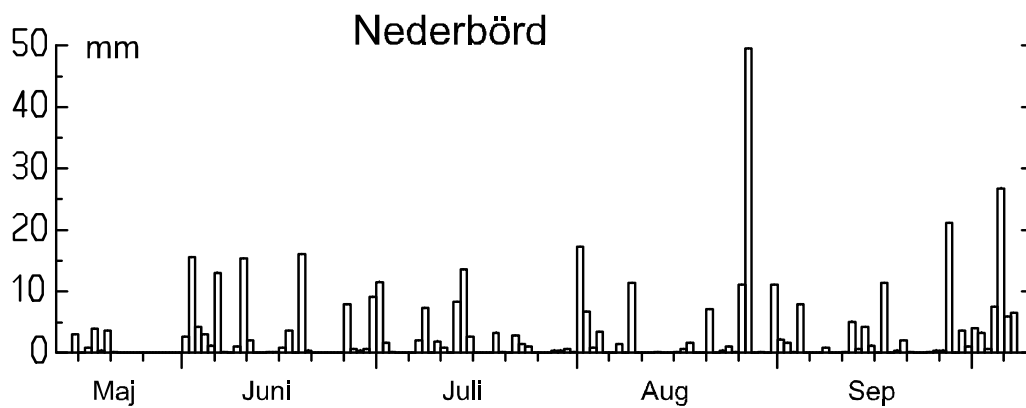
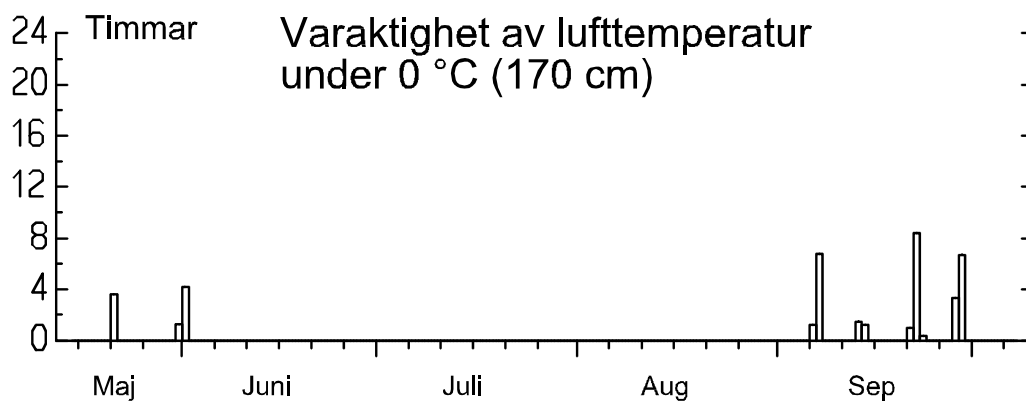
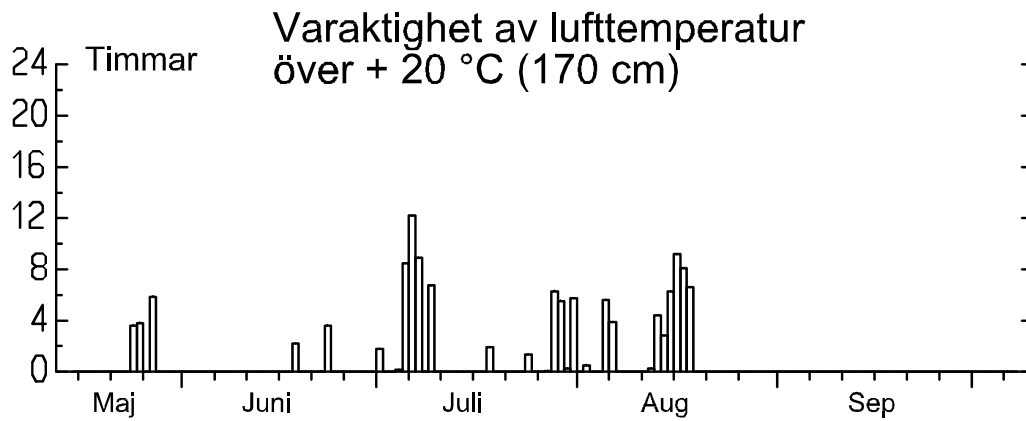
<u>Säsong</u>	<u>Start</u>	<u>Stopp</u>	<u>Antal dygn</u>
Vår	21/3	10/6	82
Sommar	11/6	5/9	87
Höst	6/9	24/10	49

Vegetationsperioden 2012

(Tröskelvärde +5 °C)

Start:	15/5
Stopp:	7/10
Antal dygn:	146
Temperatursumma:	889
Antal timmar över + 20 °C:	97
Antal timmar under 0 °C:	6
Nederbörd:	361 mm
Globalstrålning:	1884 MJ/m ²

Svartberget. Vegetationsperioden 2012



Sammanställning Svartbergets försökspark 2012.

Månad	Temperatur [°C]				Dag	Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m ²]
	Medel	Max	Dag	Min			
Januari	-7.5	0.1	3	-17.8	15	58	7
Februari	-10.3	5.0	29	-34.9	4	60	47
Mars	-0.4	10.7	22	-13.7	4	24	200
April	-0.6	12.2	30	-15.3	4	67	311
Maj	6.4	23.6	27	-3.8	7	42	493
Juni	10.7	21.9	18	-2.8	1	93	494
Juli	14.3	26.5	6	2.6	22	56	477
Augusti	12.2	24.2	17	2.7	10	124	364
September	7.2	16.9	12	-2.6	22	62	201
Oktober	1.4	12.7	3	-14.2	29	112	84
November	-0.9	6.0	22	-9.9	9	47	14
December	-9.9	1.3	30	-23.0	5	86	2

Årstider 2012

<u>Säsong</u>	<u>Start</u>	<u>Stopp</u>	<u>Antal dygn</u>
Vår	11/4	10/6	61
Sommar	11/6	2/9	84
Höst	3/9	24/10	52

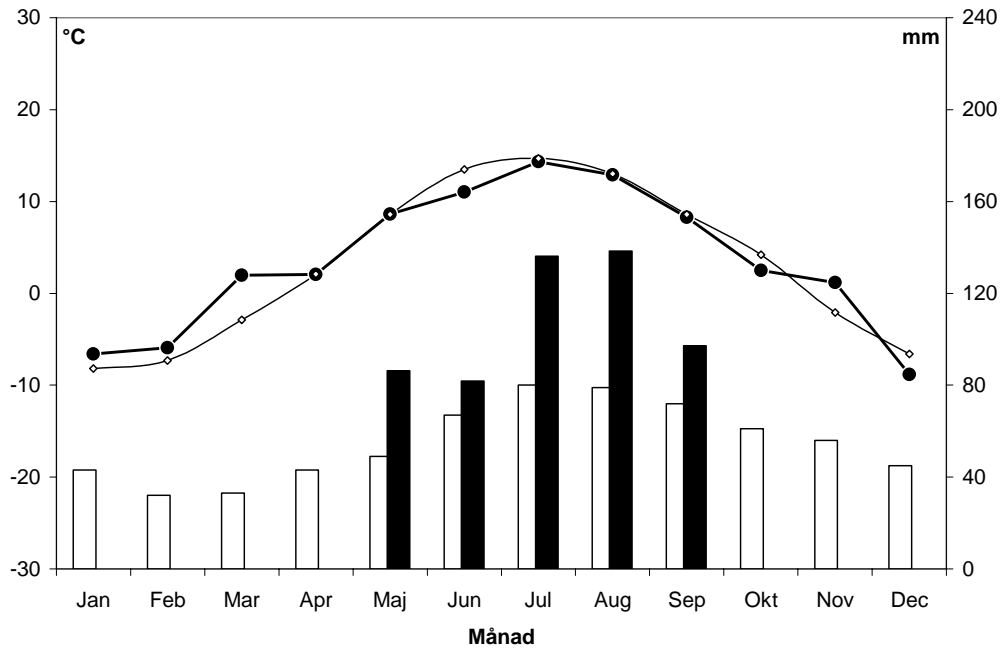
Vegetationsperioden 2012

(Tröskelvärde +5 °C)

Start:	15/5
Stopp:	7/10
Antal dygn:	146
Temperatursumma:	833
Antal timmar över + 20 °C:	127
Antal timmar under 0 °C:	40
Nederbörd:	415 mm
Globalstrålning:	1852 MJ/m ²

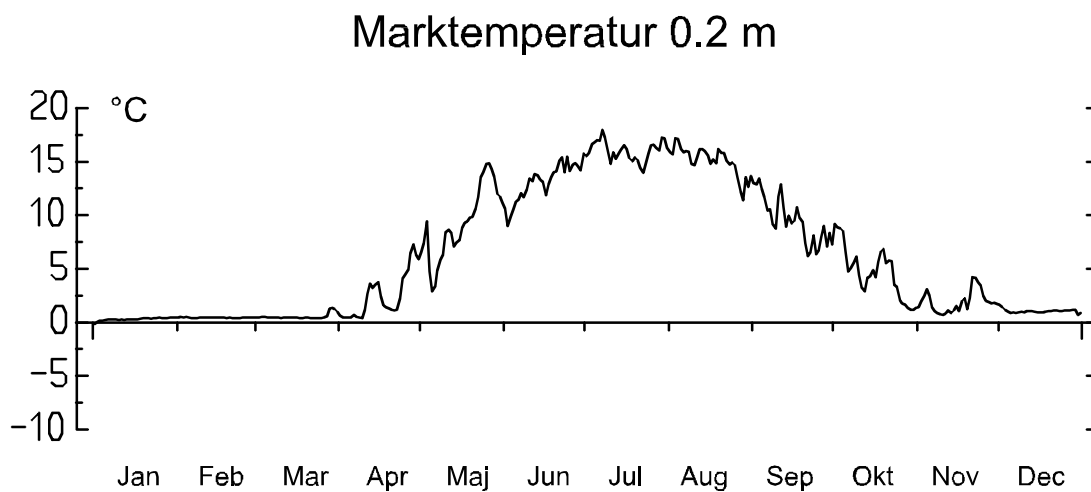
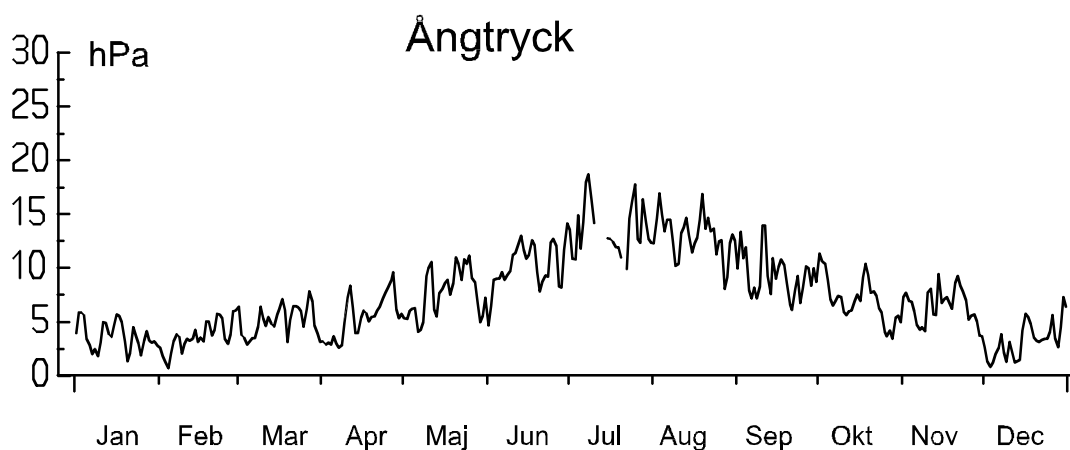
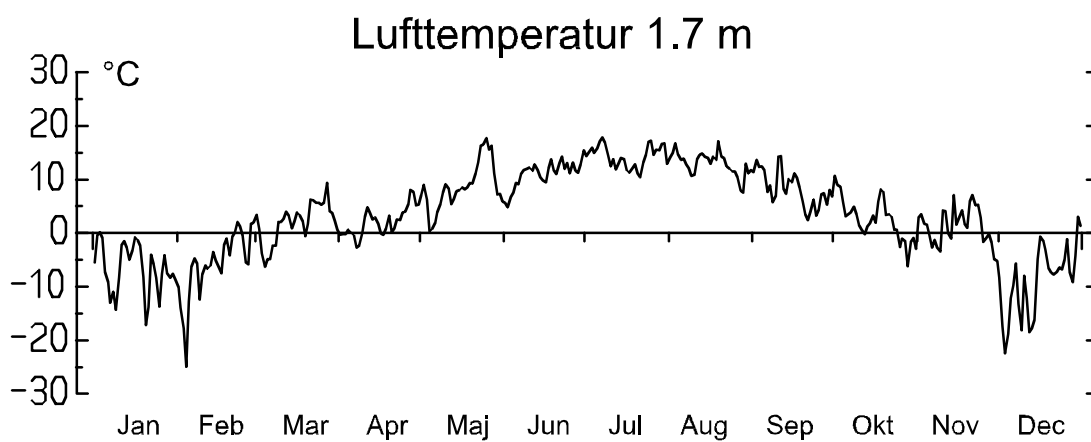
Siljansfors försökspark

2012



Klimograf för Siljansfors 2012 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Siljansfors. De fyllda staplarna visar uppmätt nederbörd under 2012 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 2012



Sammanställning Siljansfors försökspark 2012.

Månad	Temperatur [°C]					Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m ²]
	Medel	Max	Dag	Min	Dag		
Januari	-6.6	1.1	3	-22.3	21	-	-
Februari	-5.9	10.3	29	-29.4	4	-	-
Mars	2.0	14.5	27	-12.6	4	-	-
April	2.1	15.6	3	-10.2	3	-	-
Maj	8.6	27.7	25	-5.0	7	86	407
Juni	11.0	21.7	22	-2.2	1	82	428
Juli	14.3	23.7	5	2.5	21	136	380
Augusti	12.9	22.9	3	-1.3	28	138	317
September	8.3	20.1	3	-2.4	21	97	187
Oktober	2.5	15.5	1	-9.8	28	-	-
November	1.2	8.7	14	-8.9	9	-	-
December	-8.8	4.5	30	-25.8	13	-	-

Årstider 2012

<u>Säsong</u>	<u>Start</u>	<u>Stopp</u>	<u>Antal dygn</u>
Vår	9/3	20/5	73
Sommar	21/5	17/9	120
Höst	18/9	24/10	37

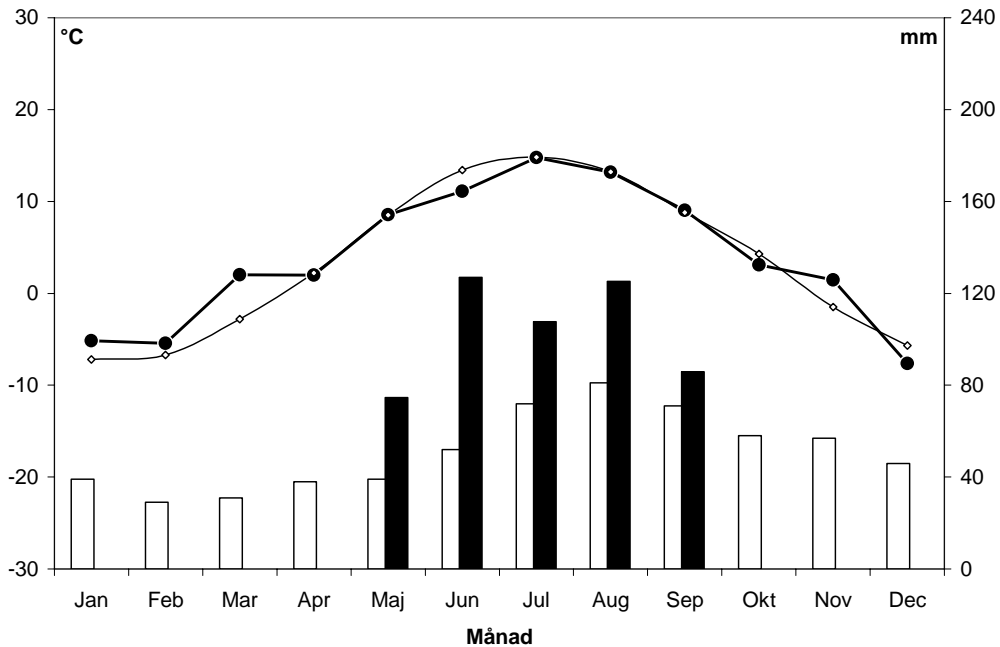
Vegetationsperioden 2012

(Tröskelvärde +5 °C)

Start: 26/4
Stopp: 4/10
Antal dygn: 162
Temperatursumma: 968
Antal timmar över + 20 °C: 120
Antal timmar under 0 °C: 120
Nederbörd: ~ 563 mm
Globalstrålning: 1735 MJ/m²

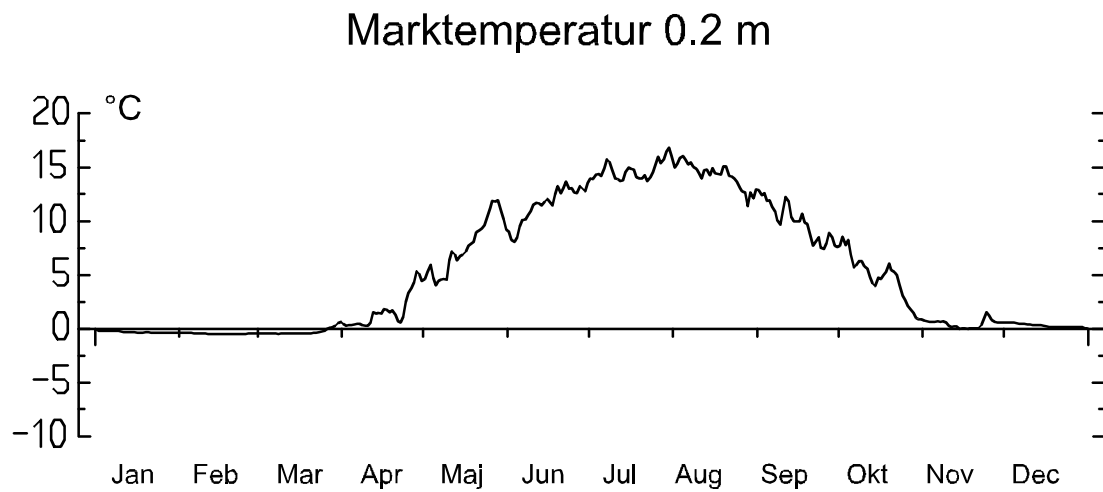
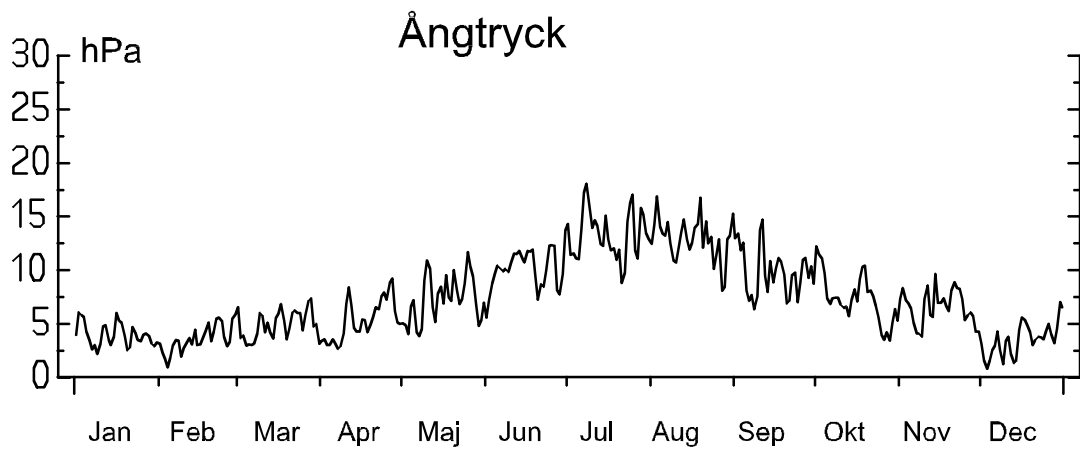
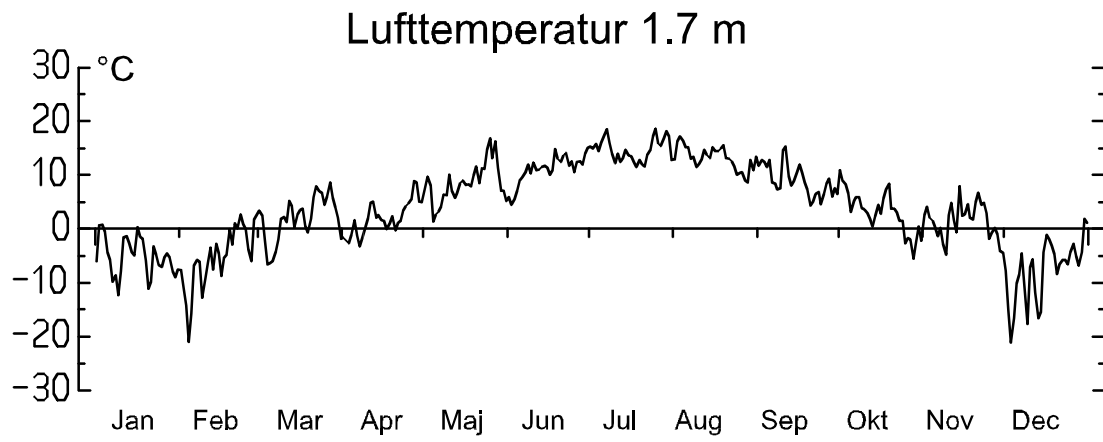
Jädraås försökspark

2012



Klimograf för Jädraås 2012 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Åmotsbruk. De fyllda staplarna visar uppmätt nederbörd under 2012 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 2012



Sammanställning Jädraås försökspark 2012.

Månad	Temperatur [°C]					Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m ²]
	Medel	Max	Dag	Min	Dag		
Januari	-5.2	2.2	16	-17.4	9	-	6
Februari	-5.4	12.0	29	-30.4	5	-	61
Mars	2.0	14.6	21	-13.3	5	-	230
April	2.0	14.5	28	-9.9	4	-	309
Maj	8.5	27.5	25	-6.9	7	75	489
Juni	11.1	22.3	22	0.6	2	127	474
Juli	14.8	25.1	28	1.7	22	108	458
Augusti	13.2	23.4	15	-1.8	28	125	363
September	9.0	20.6	10	-2.8	21	86	231
Oktober	3.1	15.2	1	-10.8	28	-	93
November	1.5	9.5	14	-10.2	9	-	27
December	-7.6	3.1	30	-27.0	4	-	1

Årstider 2012

<u>Säsong</u>	<u>Start</u>	<u>Stopp</u>	<u>Antal dygn</u>
Vår	9/3	21/5	74
Sommar	22/5	17/9	119
Höst	18/9	24/10	37

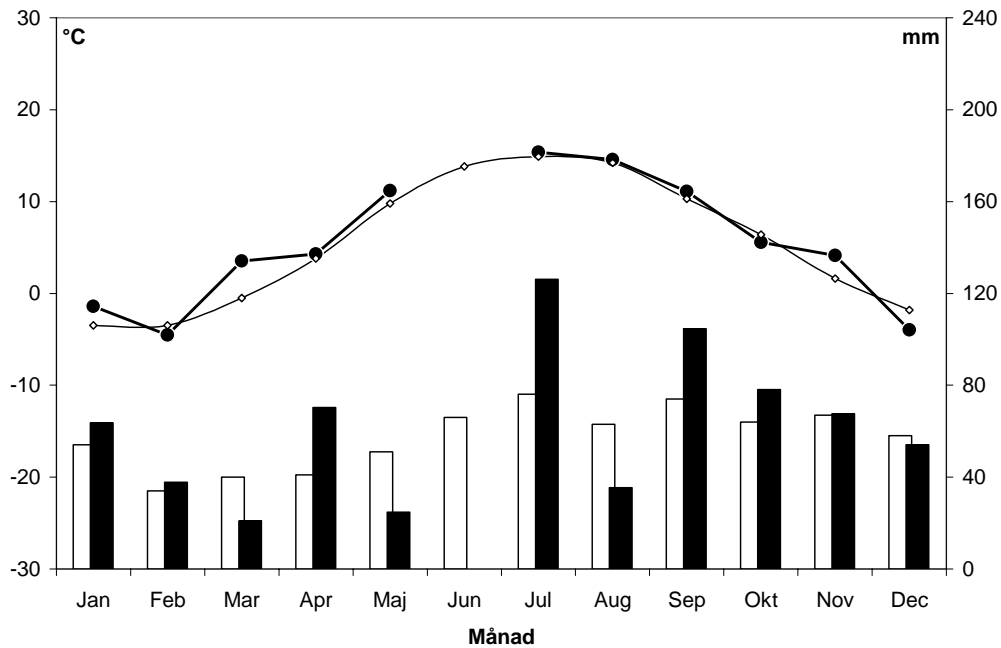
Vegetationsperioden 2012

(Tröskelvärde +5 °C)

Start: 26/4
Stopp: 8/10
Antal dygn: 166
Temperatursumma: 1006
Antal timmar över + 20 °C: 150
Antal timmar under 0 °C: 78
Nederbörd: ~ 528 mm
Globalstrålning: 2115 MJ/m²

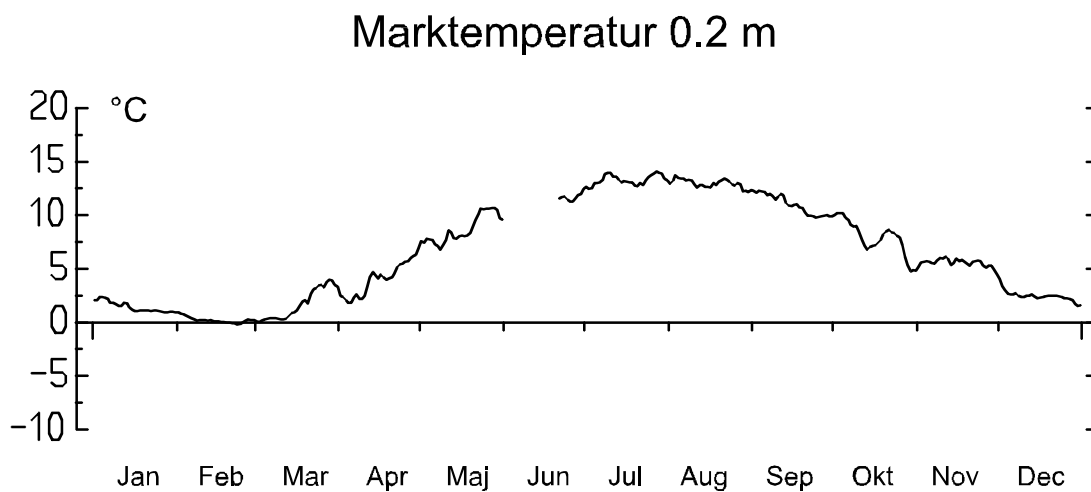
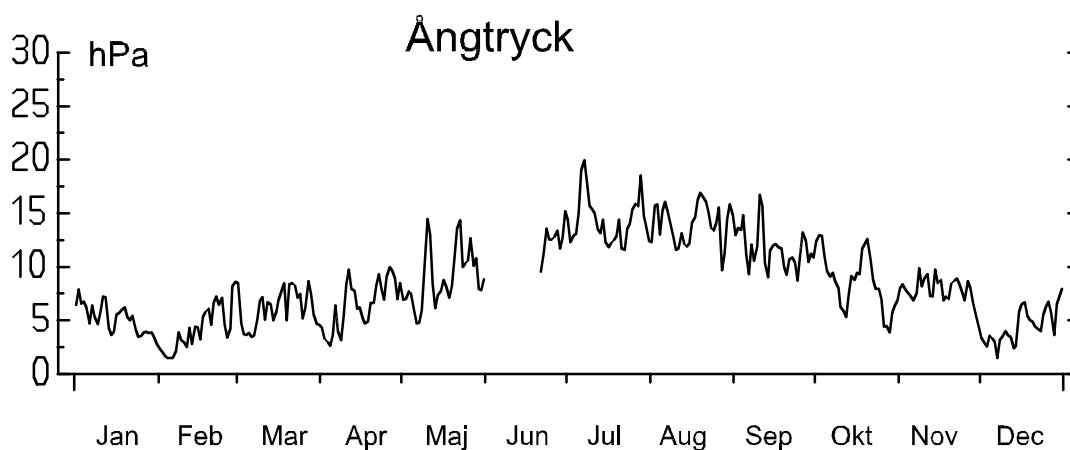
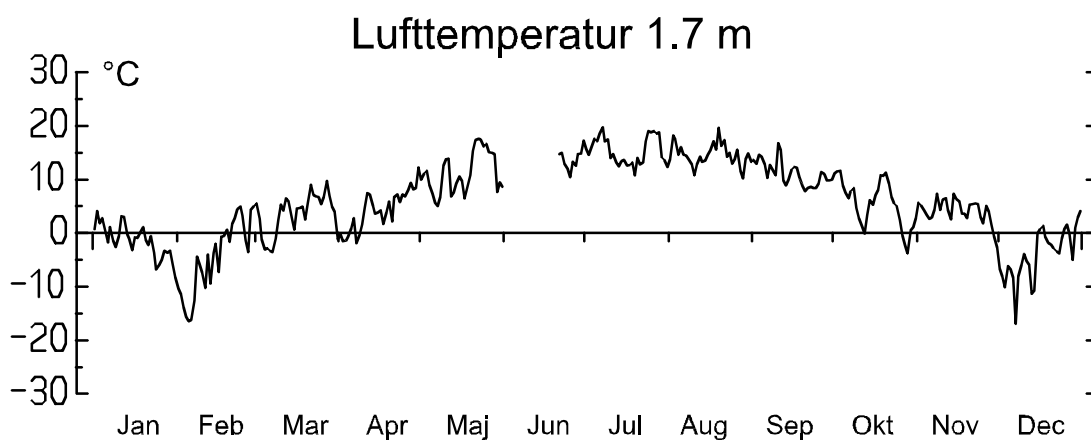
Asa försökspark

2012

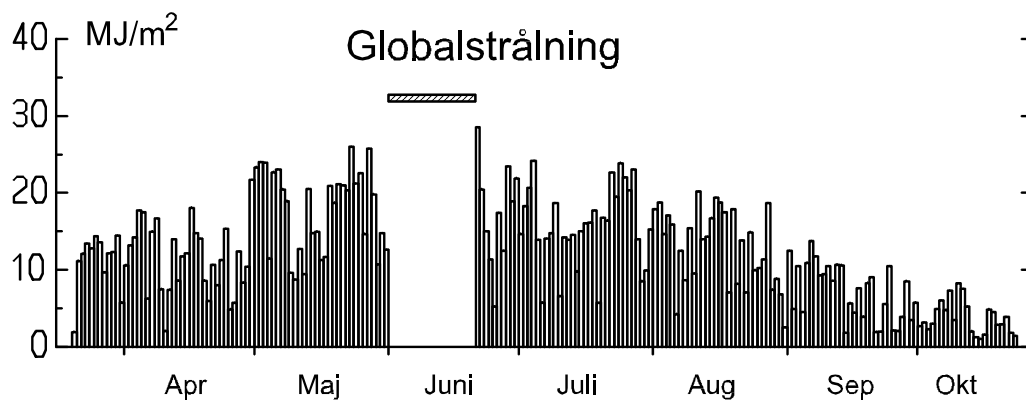
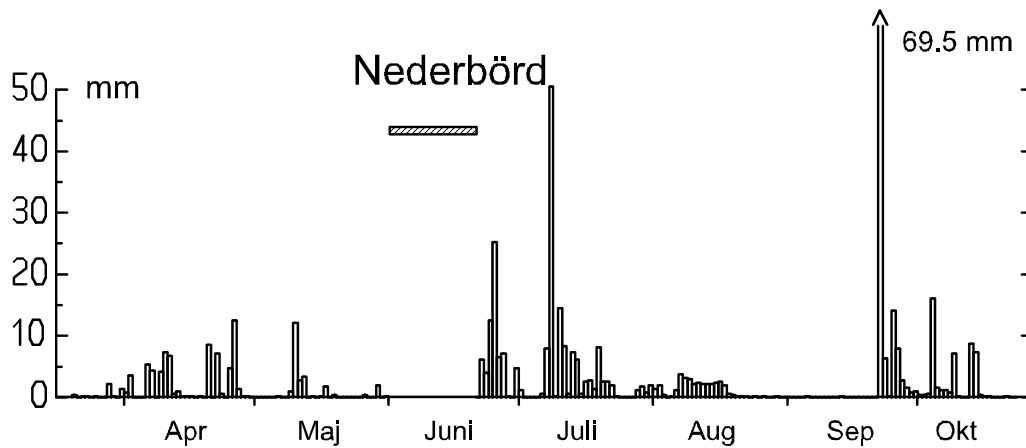
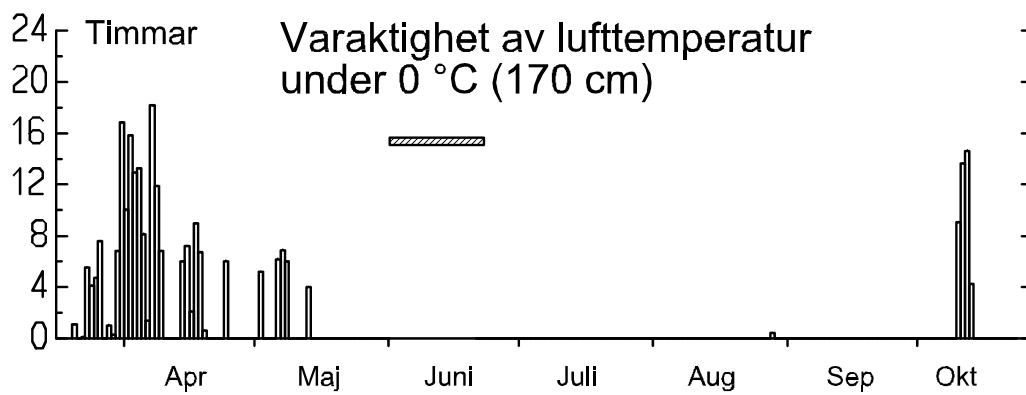
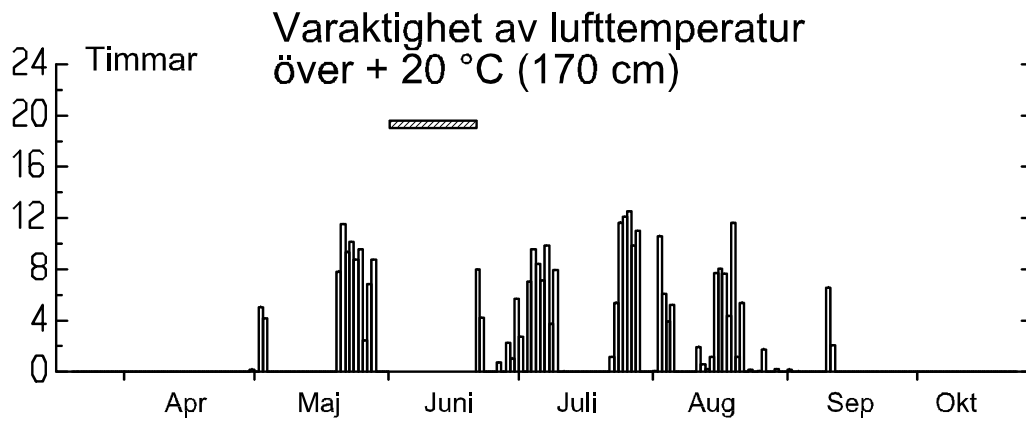


Klimograf för Asa 2012 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Berg. De fyllda staplarna visar uppmätt nederbörd under 2012 och de ofyllda staplarna visar normalnederbörden (höger skala). Linjen med fyllda prickar visar uppmätt temperatur och linjen med ringar visar normaltemperaturen (vänster skala).

Asa. Året 2012



Asa. Vegetationsperioden 2012



Sammanställning Asa försökspark 2012.

Månad	Temperatur [°C]				Dag	Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m ²]
	Medel	Max	Dag	Min			
Januari	-1.4	6.5	12	-15.2	31	64	32
Februari	-4.5	10.2	28	-23.9	5	38	106
Mars	3.5	19.2	27	-10.2	7	21	271
April	4.3	20.3	30	-10.1	3	70	345
Maj	11.2	27.2	24	-4.7	8	25	553
Juni	-	-	-	-	-	-	-
Juli	15.4	27.1	25	2.5	22	126	487
Augusti	14.6	26.5	19	-0.2	28	35	401
September	11.1	23.7	10	1.1	9	105	215
Oktober	5.5	15.0	18	-8.7	28	78	116
November	4.1	9.9	15	-5.8	30	68	34
December	-3.9	6.3	31	-22.2	7	54	13

Årstider 2012

<u>Säsong</u>	<u>Start</u>	<u>Stopp</u>	<u>Antal dygn</u>
Vår	9/3	18/5	71
Sommar	19/5	18/9	123
Höst	19/9	28/11	71

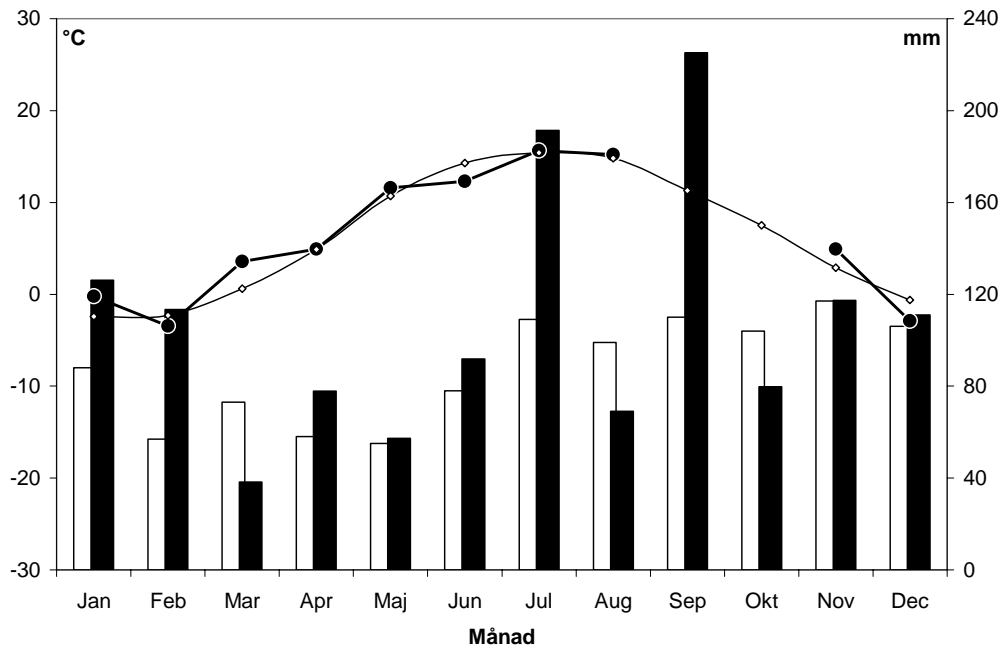
Vegetationsperioden 2012

(Tröskelvärde +5 °C)

Start: 20/3
Stopp: 23/10
Antal dygn: 218
Temperatursumma: -
Antal timmar över + 20 °C: -
Antal timmar under 0 °C: -
Nederbörd: -
Globalstrålning: -

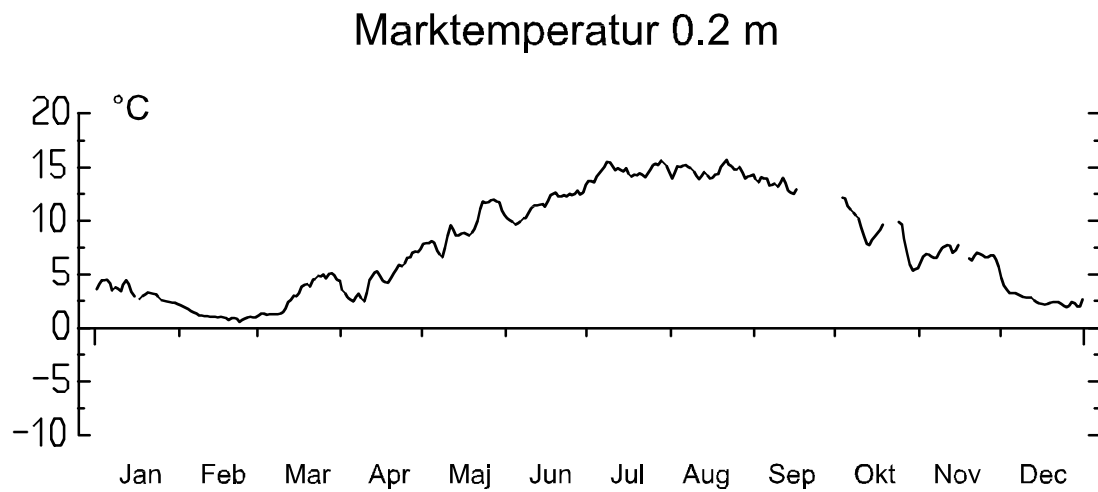
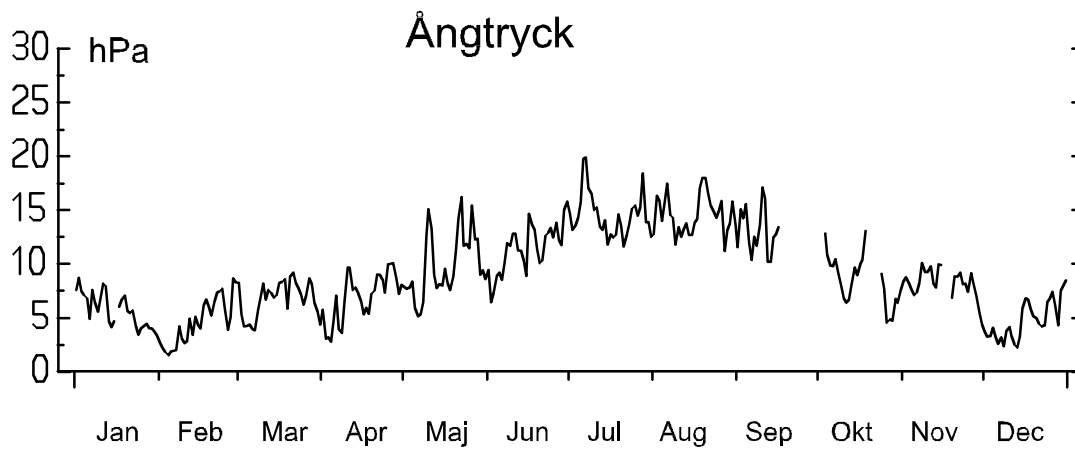
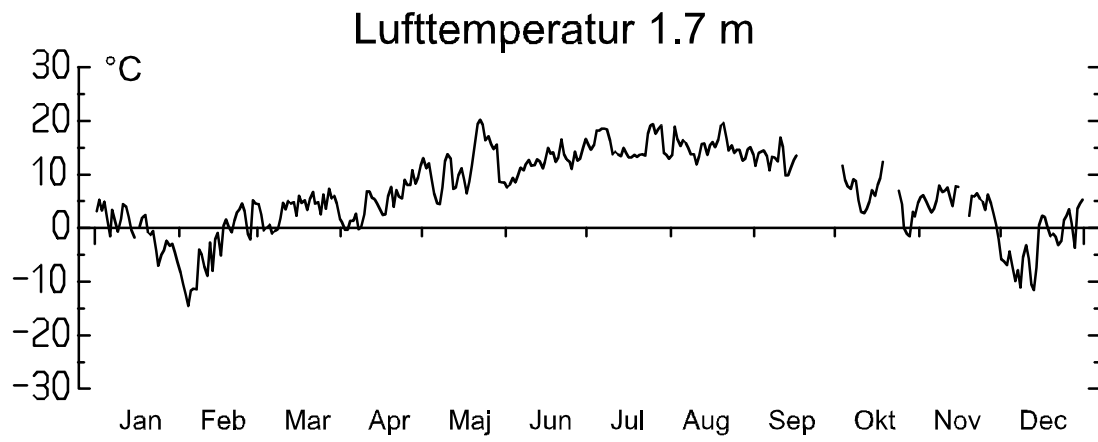
Tönnersjöhedens försökspark

2012

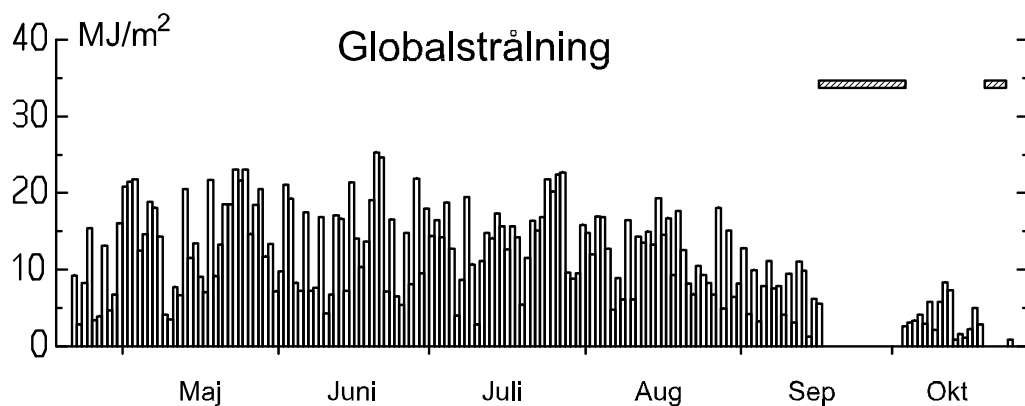
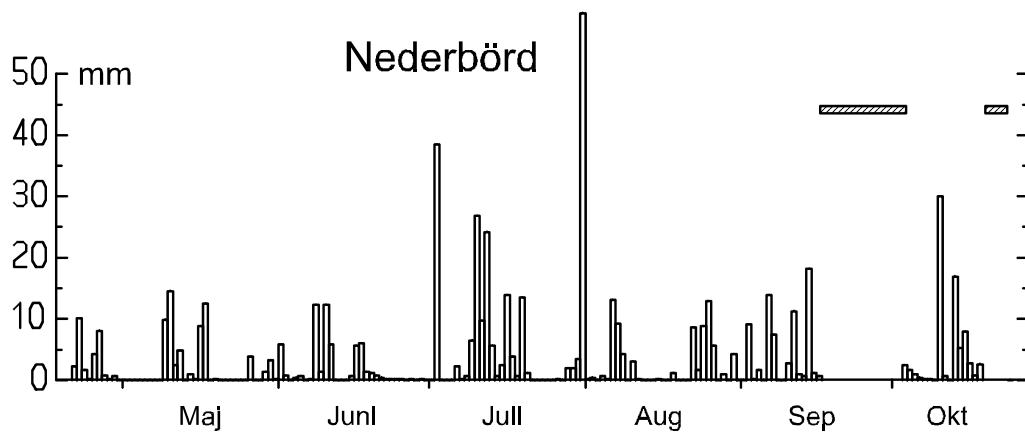
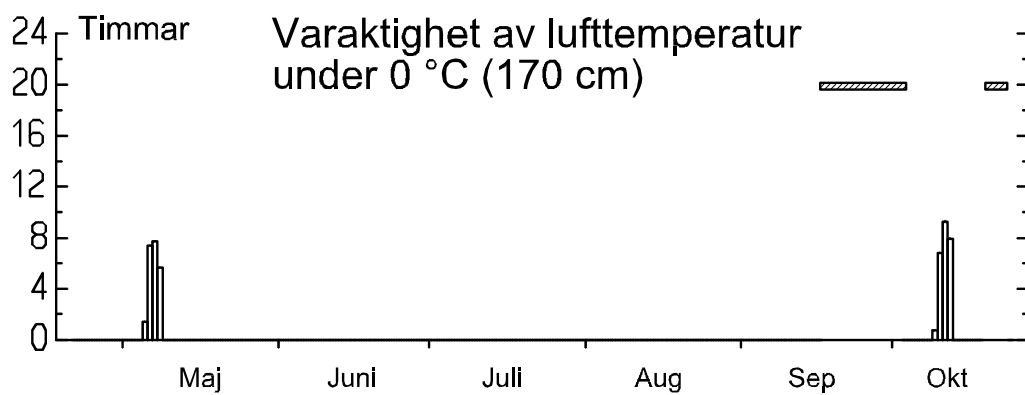
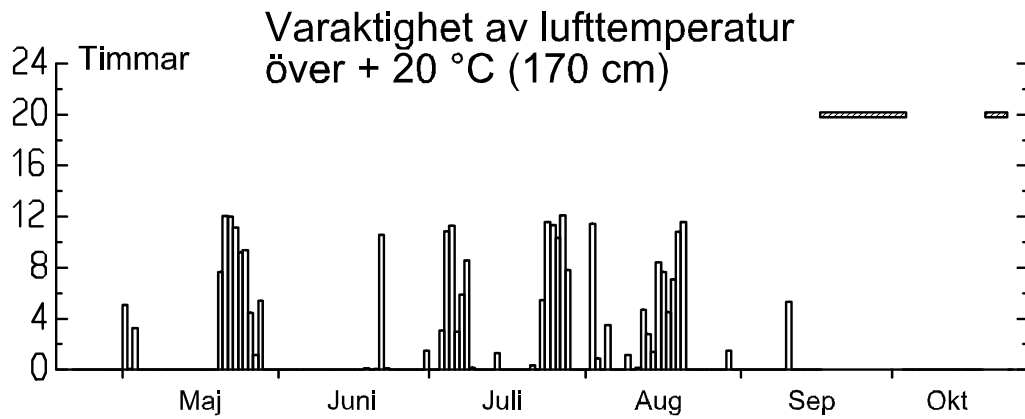


Klimograf för Tönnersjöheden 2012 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Simlångsdalen. De fyllda staplarna visar uppmätt nederbörd under 2012 och de ofyllda staplarna visar normalnederbörden (höger skala). Linjen med fyllda prickar visar uppmätt temperatur och linjen med ringar visar normaltemperaturen (vänster skala).

Tönnersjöheden. Året 2012



Tönnersjöheden. Vegetationsperioden 2012



Sammanställning Tönnersjöhedens försökspark 2012.

Månad	Temperatur [°C]				Dag	Nederbörd [mm]	Global strålning [MJ/m ²]
	Medel	Max	Dag	Min			
Januari	-0.2	7.0	2	-10.4	24	126	30
Februari	-3.4	8.7	27	-18.1	3	113	86
Mars	3.6	18.9	27	-5.5	3	38	219
April	4.9	19.7	30	-7.8	3	78	262
Maj	11.6	27.9	21	-2.4	7	57	461
Juni	12.3	24.4	21	0.7	4	92	404
Juli	15.6	27.4	25	5.6	22	191	434
Augusti	15.2	25.9	20	6.5	28	69	365
September	-	-	-	-	-	225	-
Oktober	-	-	-	-	-	80	-
November	4.9	9.1	11	-6.2	30	117	24
December	-2.9	6.8	31	-15.6	6	111	10

(Manuell mätning av nederbörd redovisas.)

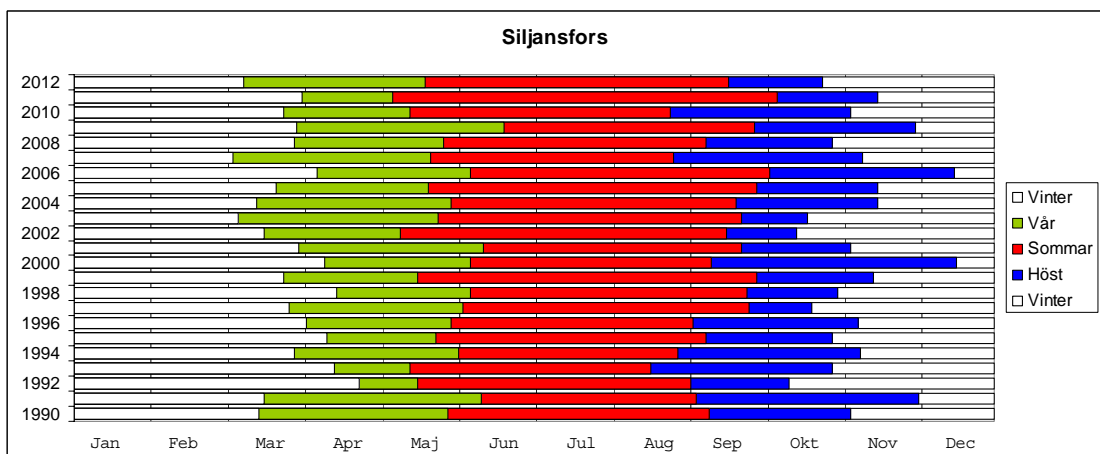
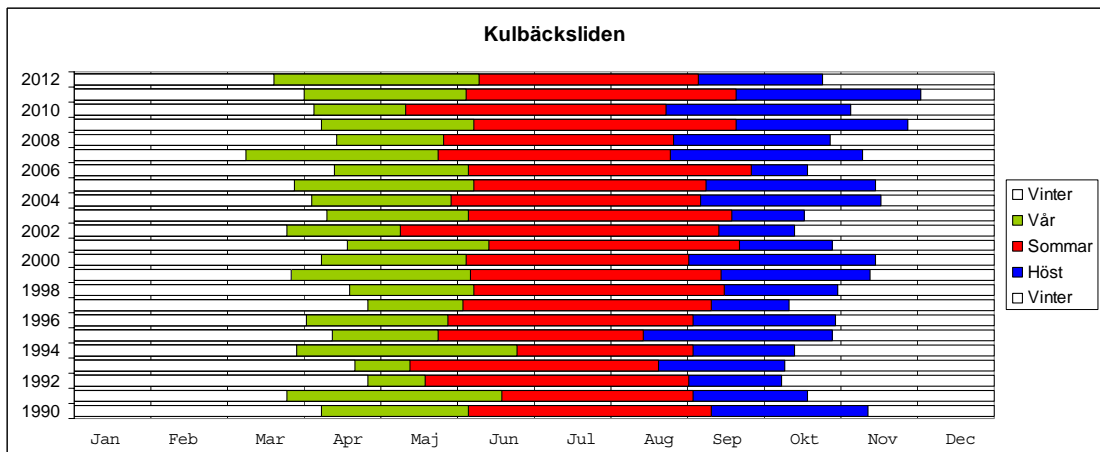
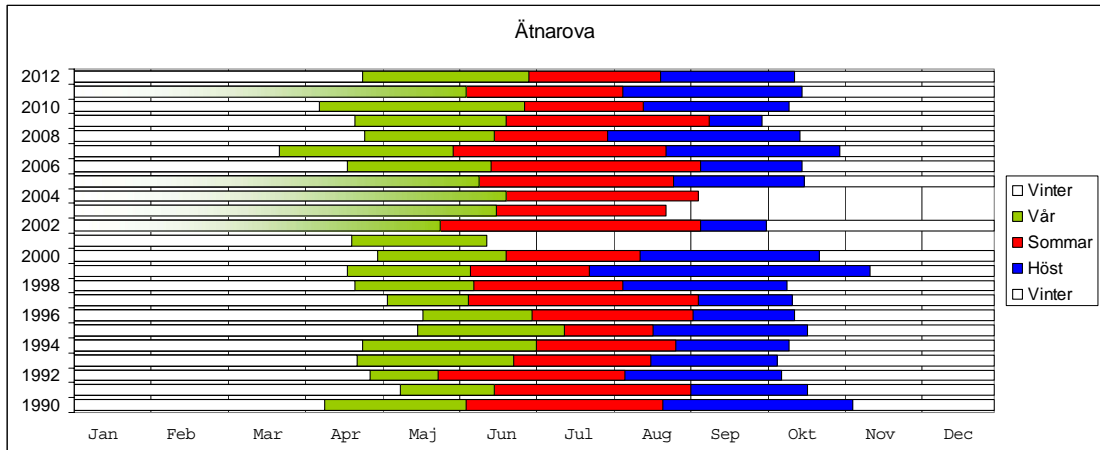
Årstider 2012

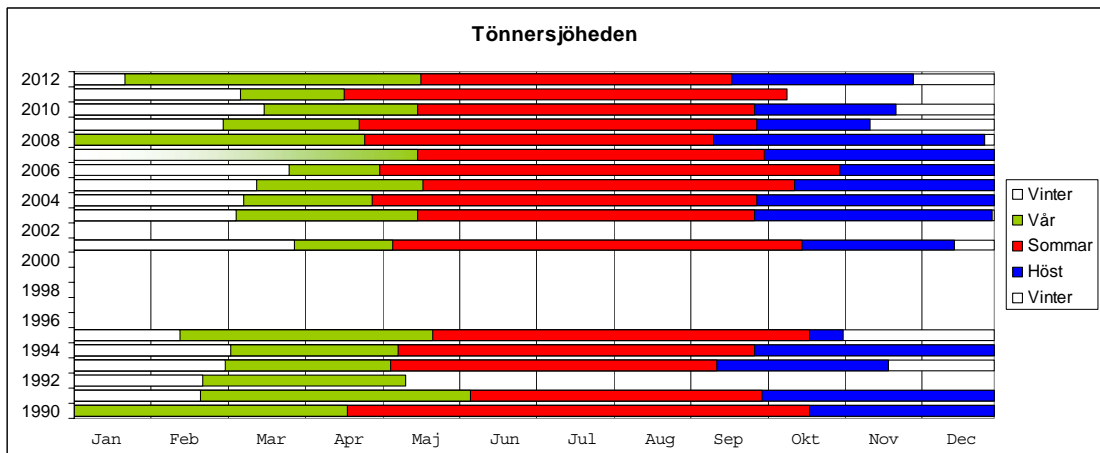
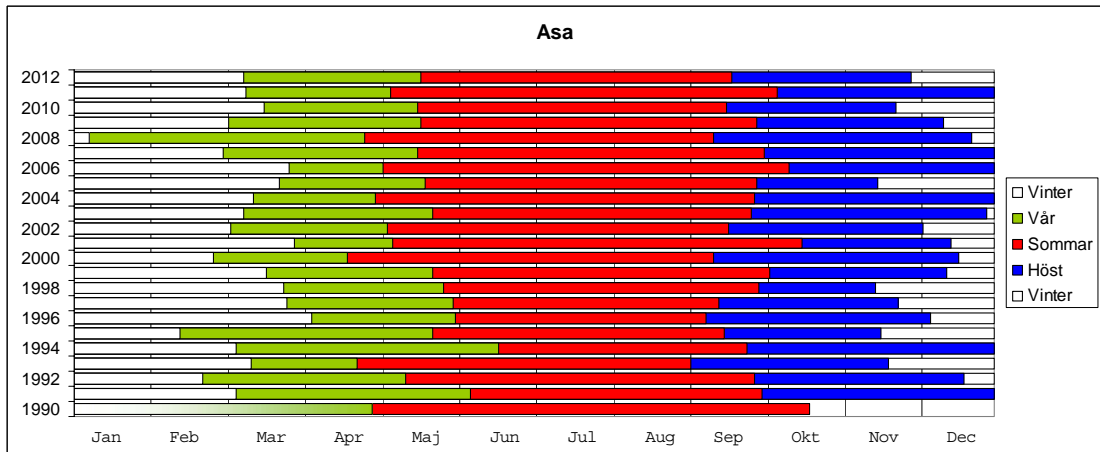
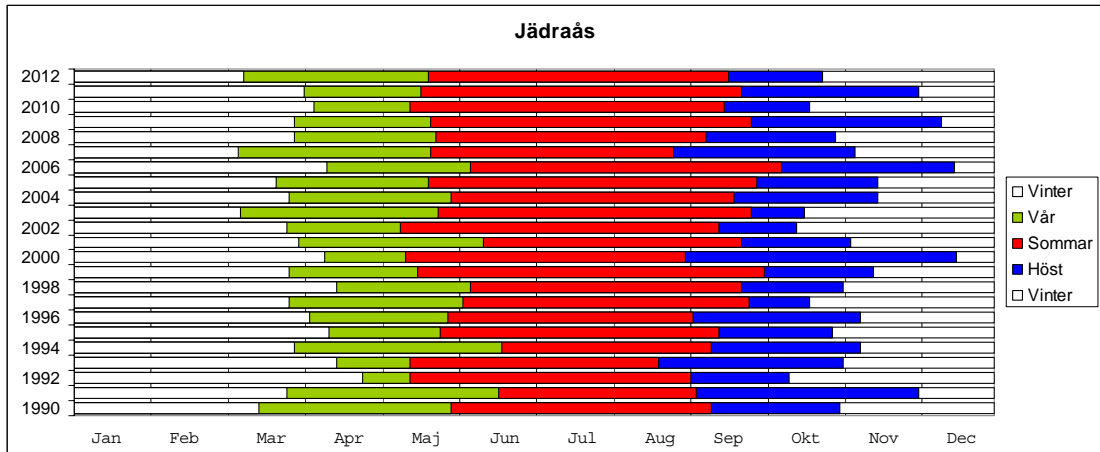
<u>Säsong</u>	<u>Start</u>	<u>Stopp</u>	<u>Antal dygn</u>
Vår	21/1	18/5	88
Sommar	19/5	18/9	123
Höst	19/9	29/11	72

Vegetationsperioden 2012

(Tröskelvärde +5 °C)

Start: 21/4
Stopp: 24/10
Antal dygn: 187
Temperatursumma: ~1389
Antal timmar över + 20 °C: -
Antal timmar under 0 °C: -
Nederbörd: -
Globalstrålning: -





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

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

Försökspark (kontaktperson)	Adress Telefon, Fax, E-mail
Ätnarova samt Svartberget/Kulbäcksliden (Mikaell Ottosson Lövvenius)	Vindelns Försöksparker Svartbergets fältstation 922 91 VINDELN 0933-61540 Fax: 0933-10326 mikaell.ottosson.lofvenius@slu.se
Siljansfors och Jädraås (Christer Karlsson)	Box 74 792 22 MORA 0250-13194 christer.karlsson@slu.se
Asa (Ola Langvall)	Asa försökspark 360 30 LAMMHULT 0472-263000 Fax: 0472-263063 ola.langvall@slu.se
Tönnersjöheden (Ulf Johansson)	Box 17 310 38 SIMLÅNGSDALEN 035-70017 Fax: 035-70130 ulf.johansson@slu.se

Denna rapport har framställts
vid
Enheten för skoglig fältforskning
SLU, Vindeln
www.slu.se/skoglig-faltforskning

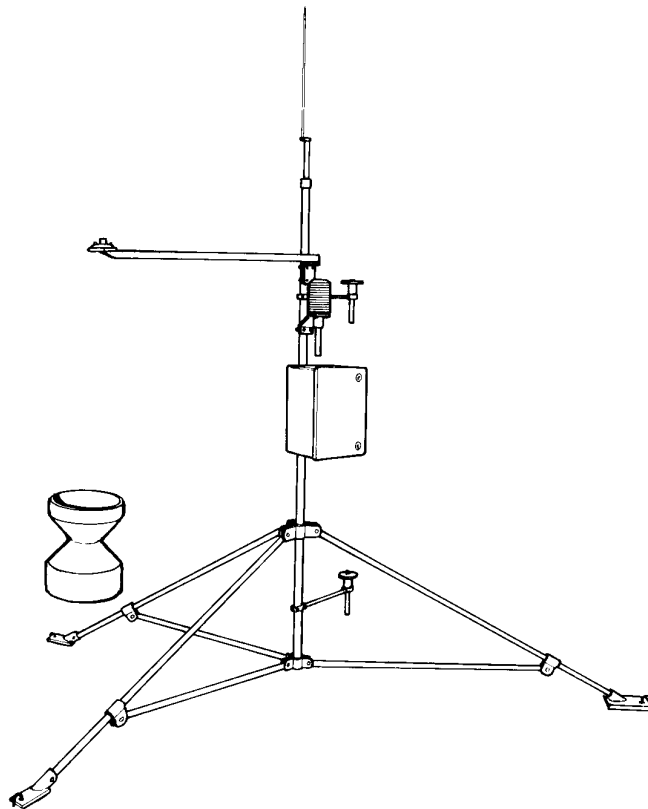


Bild: Ann-Sofi Lövvenius