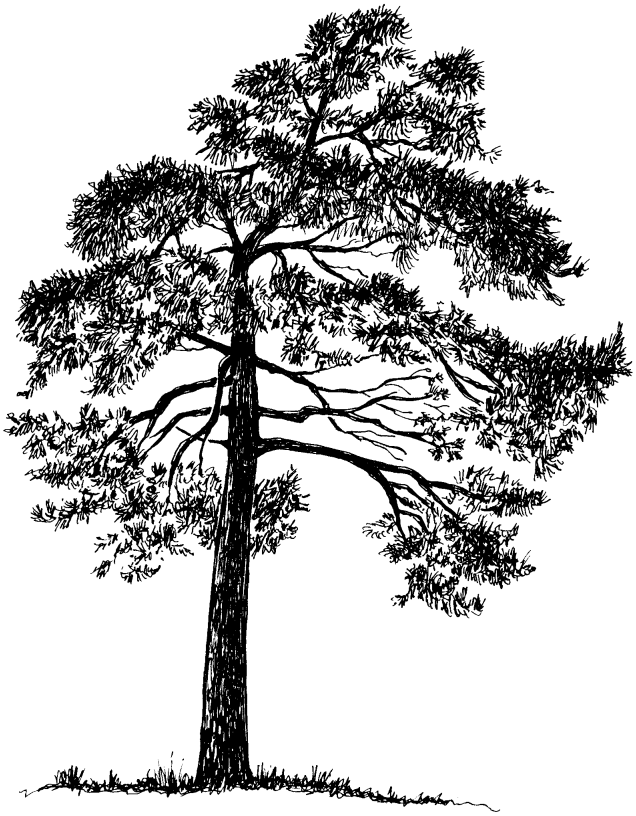
SVERIGES
LANTBRUKSUNIVERSITET



Referensmätning av klimat vid Skogliga Försöksparkerna

Årsrapport **1993**

Sveriges lantbruksuniversitet
Vindelns Försöksparker 1994

Redaktör:
Mikaell Ottosson Löfvenius

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

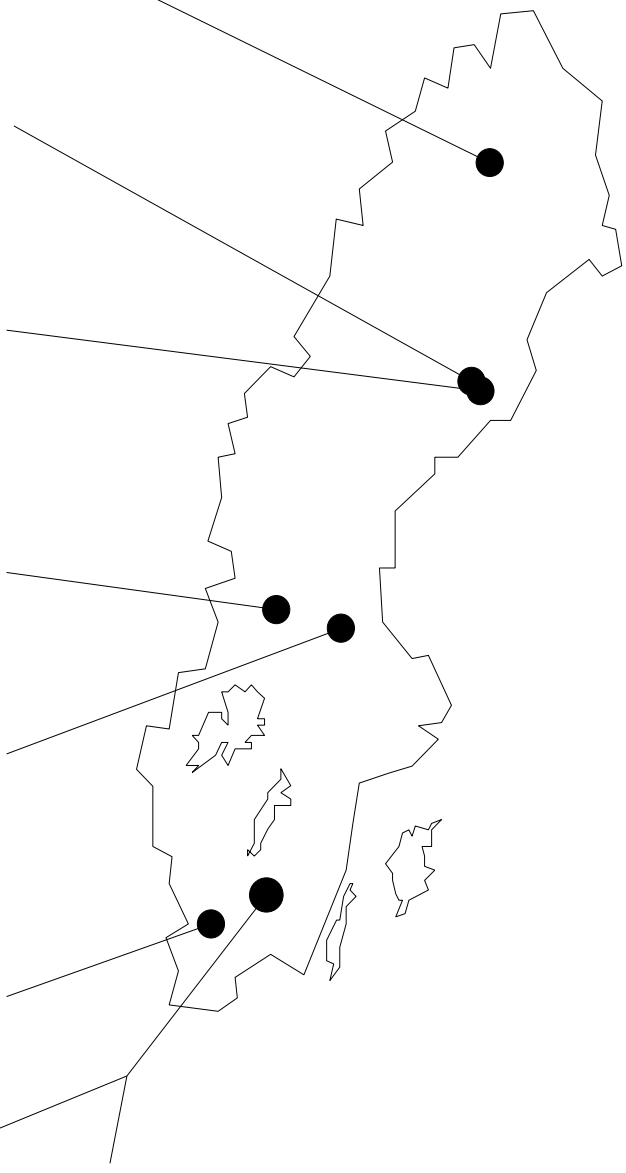
Kulbäcksliden
Lat 64° 09' N
Long 19° 36' E
274 m ö h

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



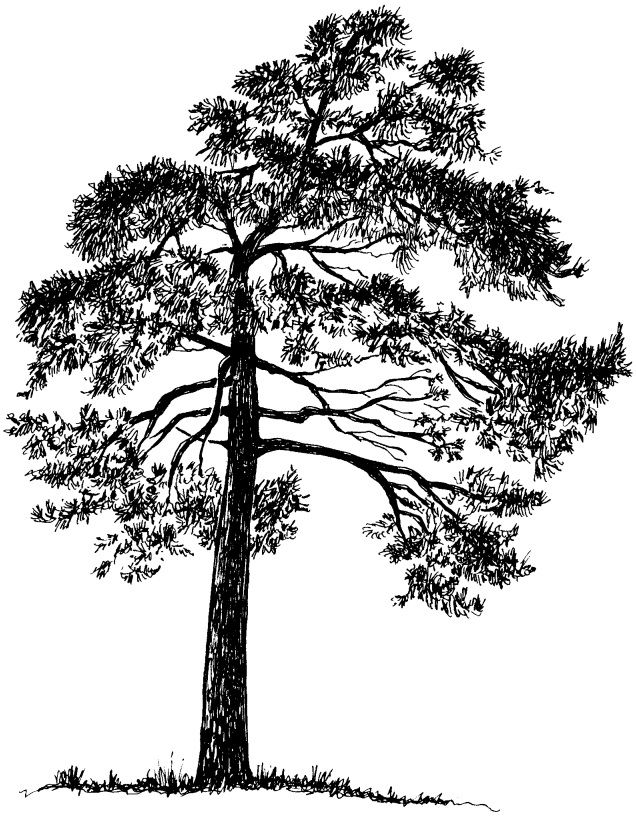
Asa
Lat 57° 10' N
Long 14° 45' E
180 m ö h

Linnebjörke
Lat 57° 00' N
Long 15° 09' E
225 m ö h

Omslagsbilden är ritad av Ann-Sofi Löfvenius.
Tryckt av SLU Reprocentralen Umeå 1994

VINDELNS FÖRSÖKSPARKER

SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET



Referensmätning av klimat vid Skogliga Försöksparkerna

Årsrapport **1993**

Innehåll.

	sid
Inledning	5
Syfte	5
Årsredovisning 1993	6
Ätnarova	7
Kulbäcksliden och Svartberget	11
Siljansfors	17
Jädraås	21
Asa	25
Tönnersjöheden	31

Referensmätning av klimat vid de skogliga försöksparkerna 1993

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 försöksparker 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 park.

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

Mycket nöje!

Årsredovisning 1993.

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 har denna manuella mätning 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.

Figursida 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.

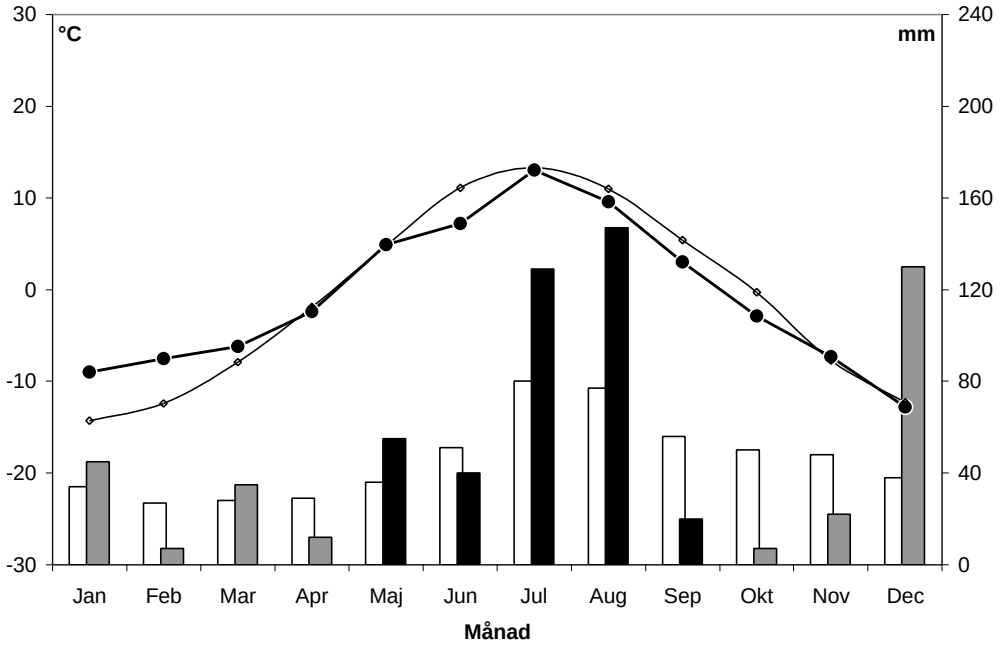
Figursida 2 innehåller dygnsvärden under vegetationsperioden av;
- antal timmar med lufttemperatur över +20 grader på standardhöjd
- antal timmar med lufttemperatur under 0 grader på standardhöjd
- nederbörd
- ackumulerad globalstrålning

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!

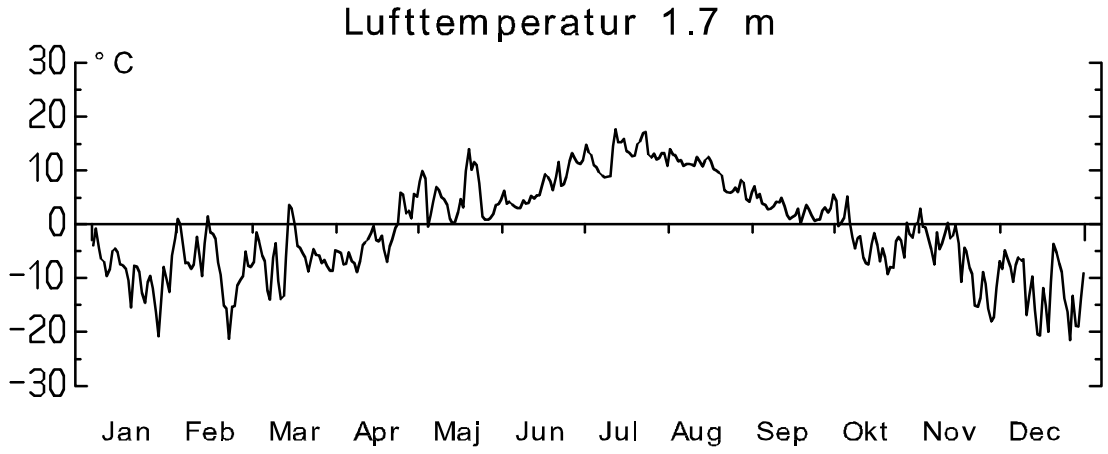
Ätnarova försökspark

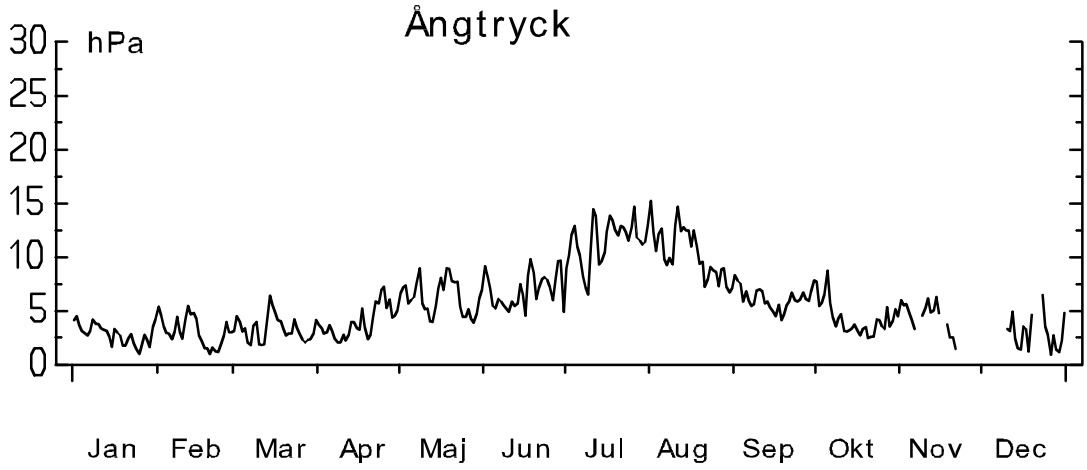
1993

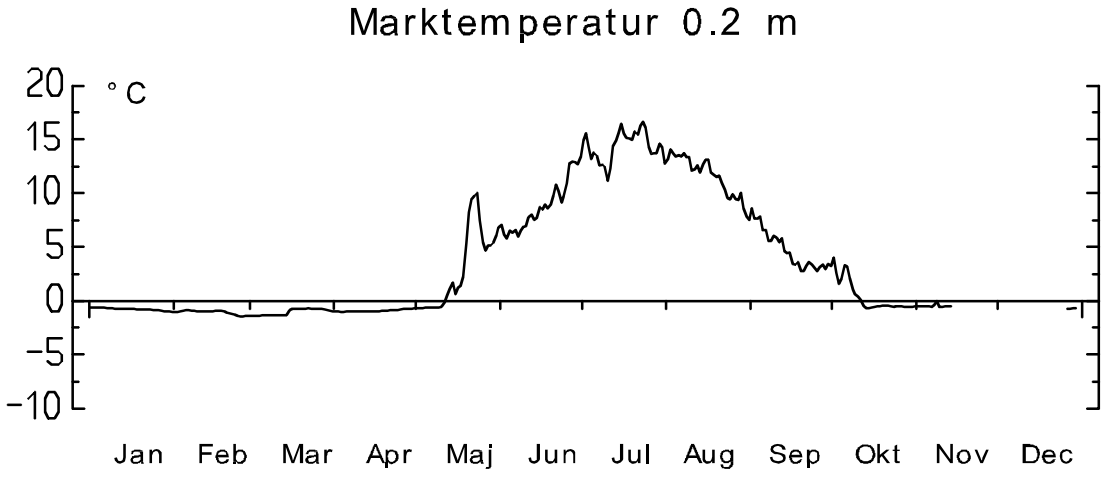


Klimograf för Ätnarova 1993 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Gällivare (ofyllda markeringar).

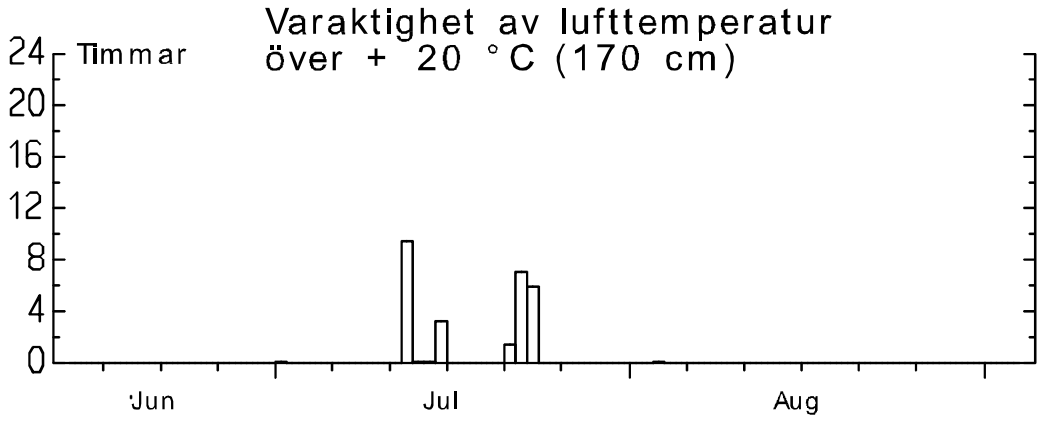
Ätnarova. Året 1993

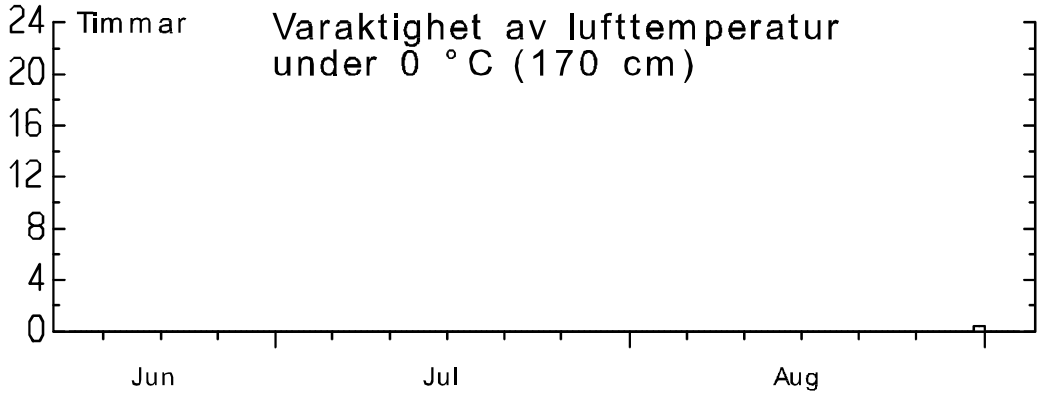


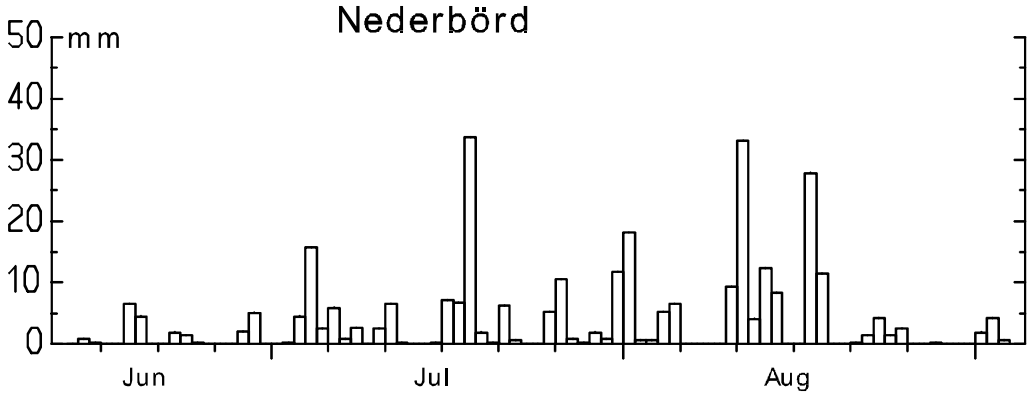


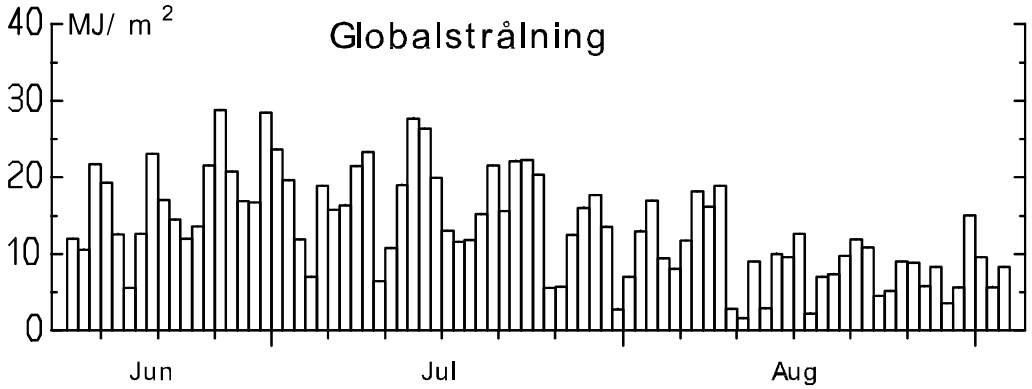


Ätnarova. Vegetationsperioden 1993









Sammanställning Ätnarova försökspark 1993.

Månad	Temperatur [°C] Medel	Max	Dag	Min	Dag	Neder börd [mm]	Global strålning [MJ/m^2]
Januari	-9.0	1.6	2	-25.1	25/26	(45)	6
Februari	-7.5	4.7	1	-27.1	20	(7)	52
Mars	-6.2	6.2	15	-19.8	11	(35)	192
April	-2.4	11.5	24	-16.7	4	(12)	396
Maj	4.9	19.5	19	-5.0	13	55	501
Juni	7.2	19.0	26	-2.1	10	40	456
Juli	13.0	23.0	22	3.3	9	129	495
Augusti	9.6	20.3	3	-1.2	31	147	293
September	3.0	13.7	1	-4.0	19	20	196
Oktober	-2.9	10.7	1	-12.8	20	(7)	78
November	(-7.3	3.1	2	-21.0	27)	(22)	-
December	(-12.8	-1.6	19	-30.2	26)	(130)	-

(Temperaturen i nov och dec kommer från närliggande Kuossavaara och nederbördsvärden inom parentes härrör från mätningar i Gällivare)

Årstider 1993

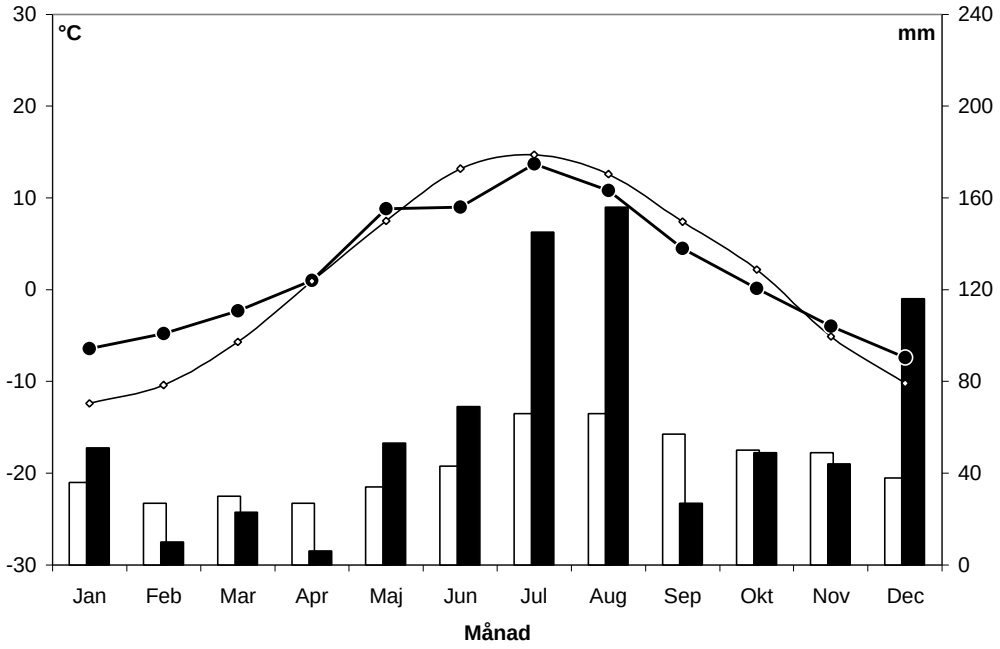
Säsong	Start	Stopp	Antal dygn
Vår	23/4	24/6	63
Sommar	25/6	17/8	54
Höst	18/8	6/10	50

Vegetationsperioden 1993
(Tröskelvärde +5 °C)

Start:	13/6
Stopp:	3/9
Antal dygn:	83
Temperatursumma:	472
Antal timmar över + 20 °C:	27
Antal timmar under 0 °C:	<1
Nederbörd:	305 mm
Globalstrålning:	1111 MJ/m^2

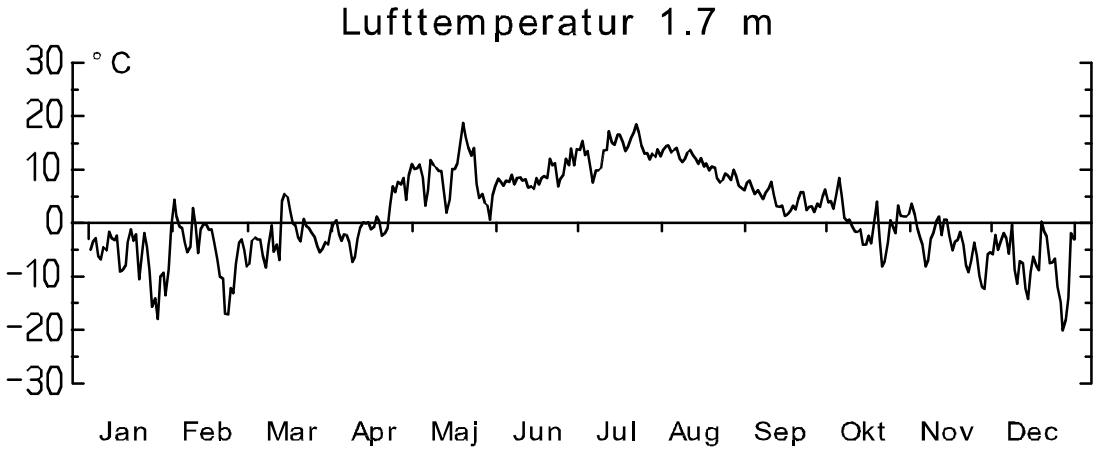
Kulbäckslidens/Svartbergets försökspark

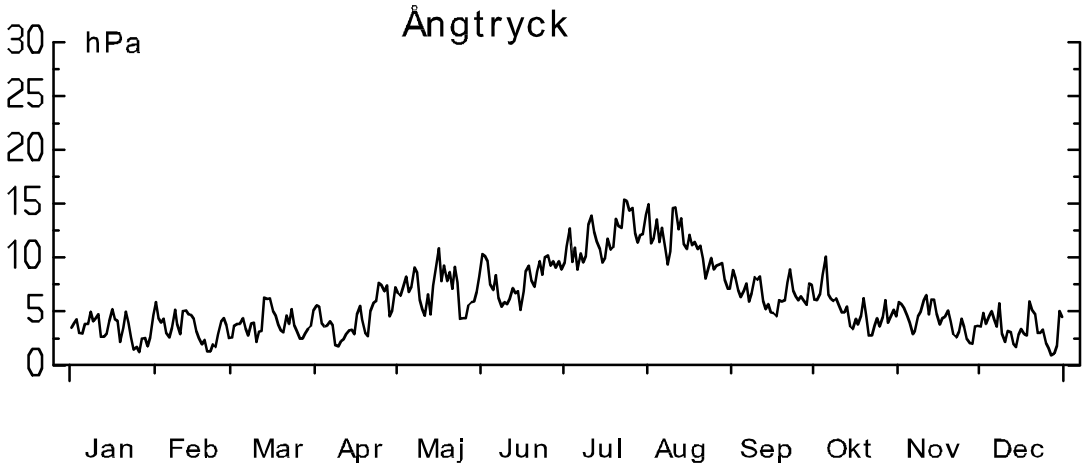
1993

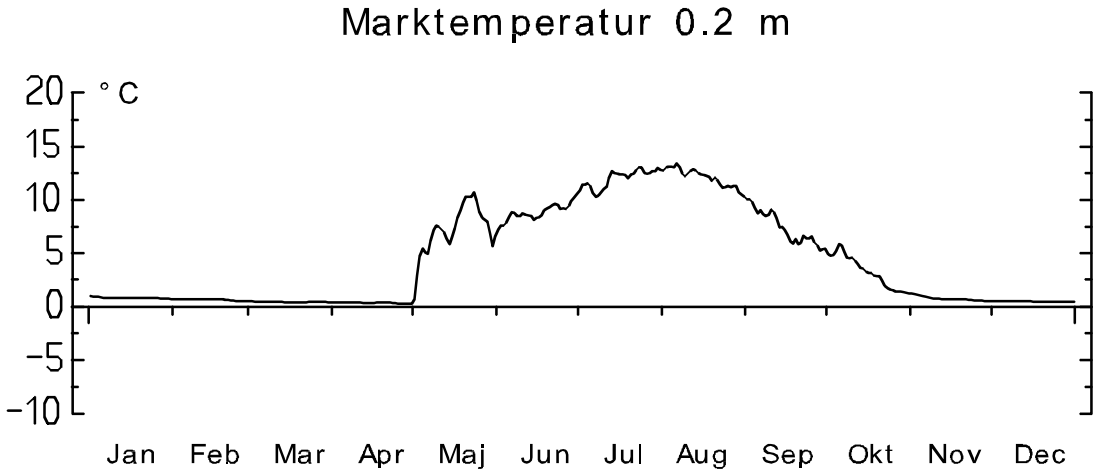


Klimograf för Kulbäcksliden 1993 med referensnormal 1961-90 för SMHI stationen Kulbäcksliden (ofyllda markeringar).

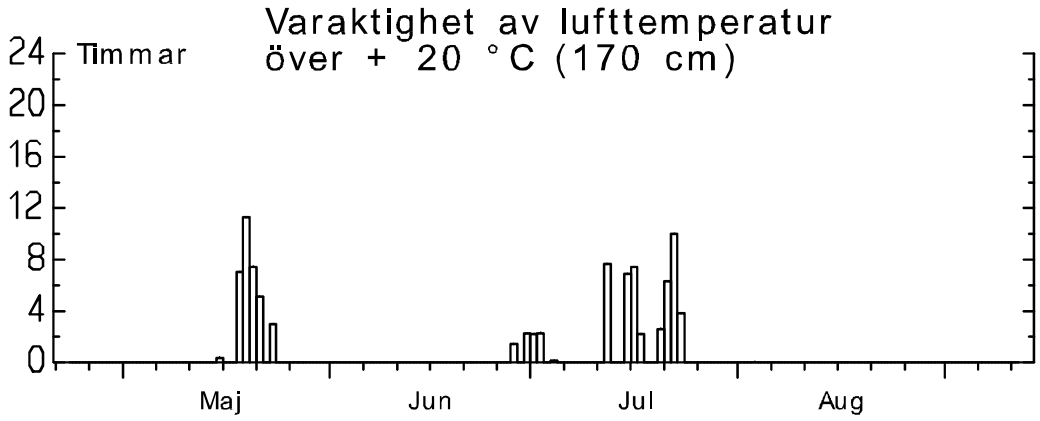
Kulbäcksliden. Året 1993

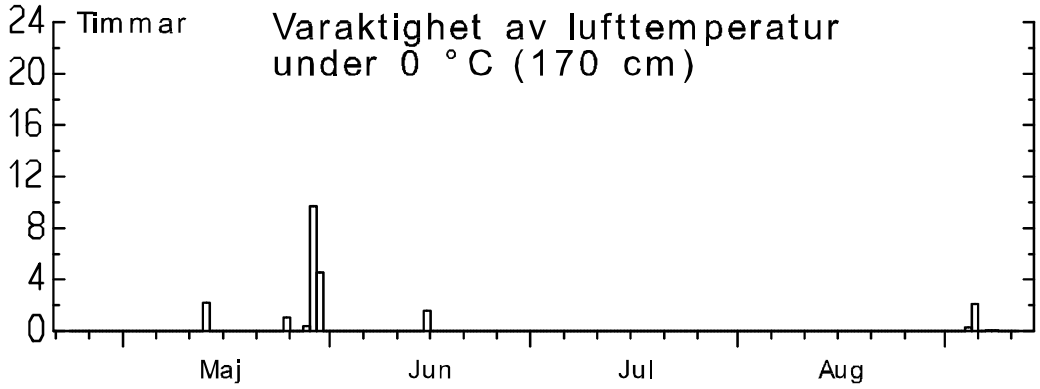


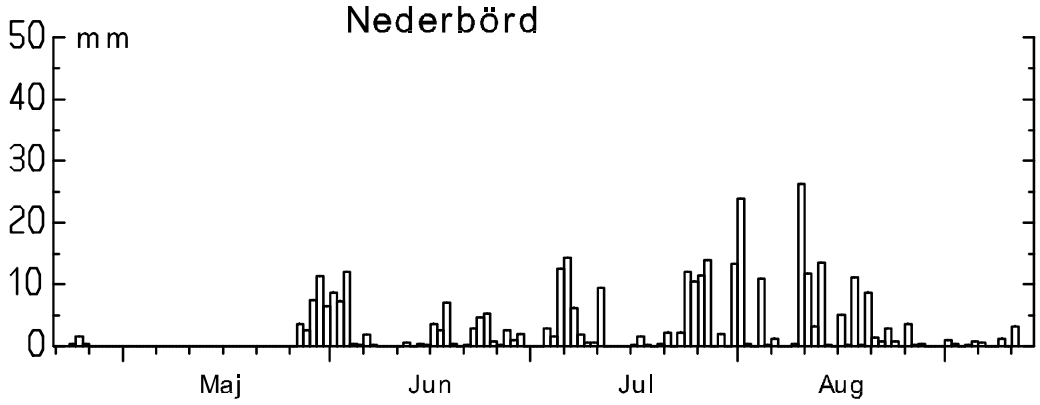


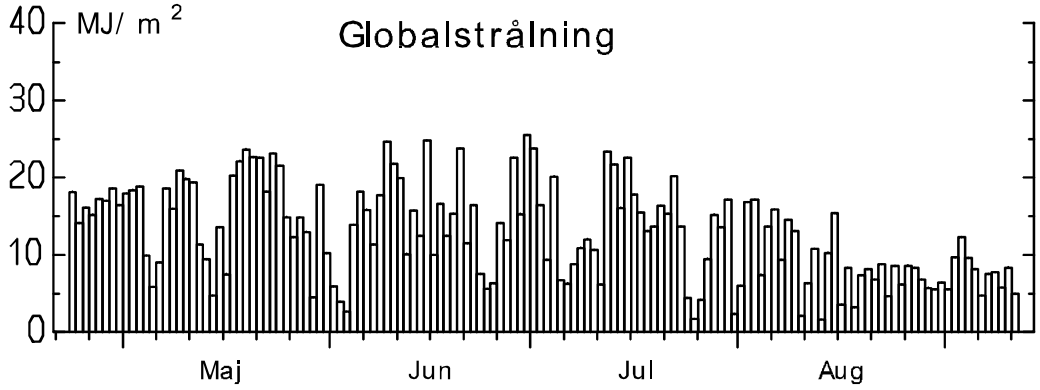


Kulbäcksliden. Vegetationsperioden 1993









Sammanställning Kulbäckslidens försökspark 1993.

Månad	Temperatur [°C] Medel	Max	Dag	Min	Dag	Neder börd [mm]	Global strålning [MJ/m^2]
Januari	-6.4	2.7	31	-22.8	26	51	8
Februari	-4.8	6.1	1	-22.9	21	10	43
Mars	-2.3	9.0	15	-14.0	1	23	145
April	1.0	18.2	30	-15.7	9	6	371
Maj	8.8	26.7	19	-1.1	30	53	484
Juni	9.0	21.5	28	-0.9	15	69	434
Juli	13.7	23.9	22	5.0	8	145	408
Augusti	10.8	20.0	3	1.7	29	156	267
September	4.5	14.3	2	-3.6	17	27	172
Oktober	0.1	10.1	5	-13.3	22	49	54
November	-4.0	5.2	1	-15.8	28	44	11
December	-7.4	1.6	19	-24.1	27	116	2

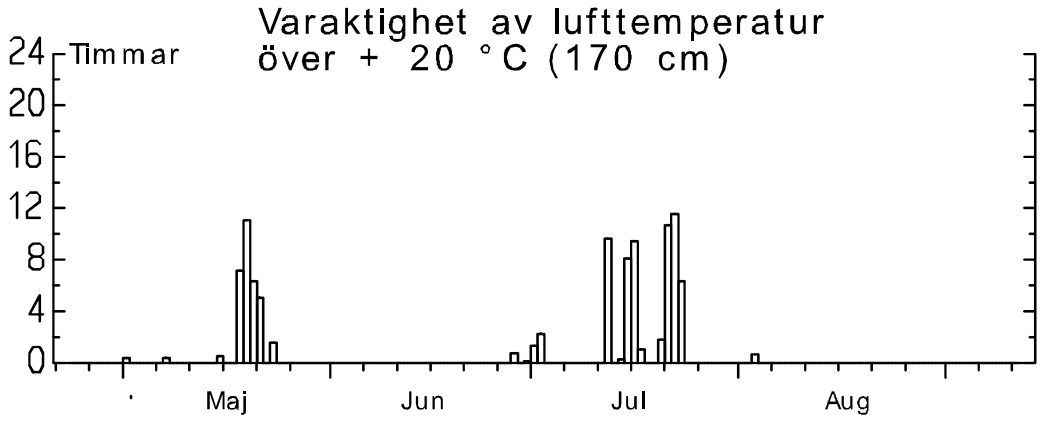
Årstider 1993

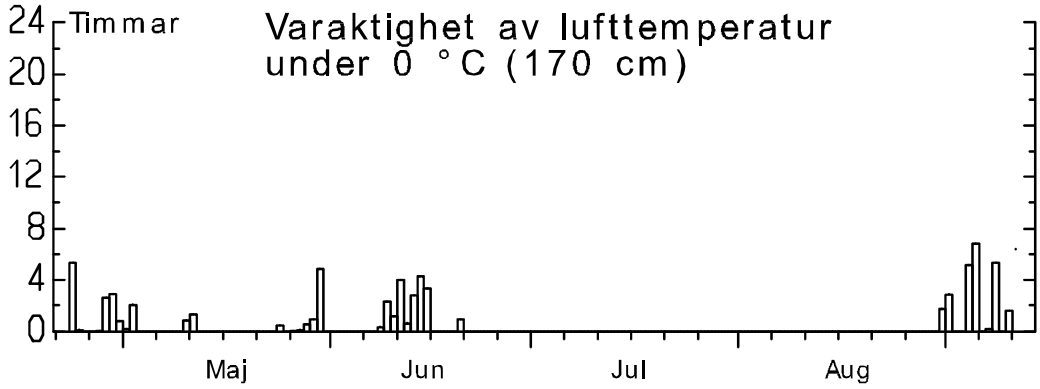
Säsong	Start	Stopp	Antal dygn
Vår	22/4	14/5	23
Sommar	15/5	20/8	98
Höst	21/8	9/10	50

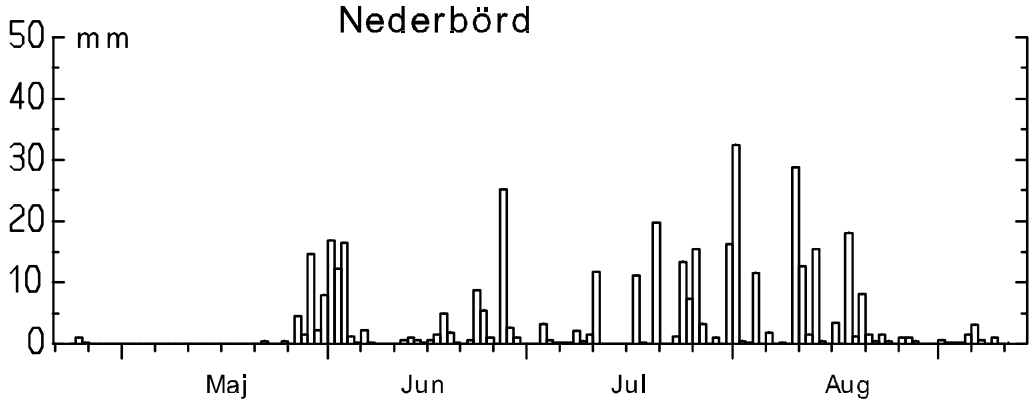
Vegetationsperioden 1993
(Tröskelvärde +5 °C)

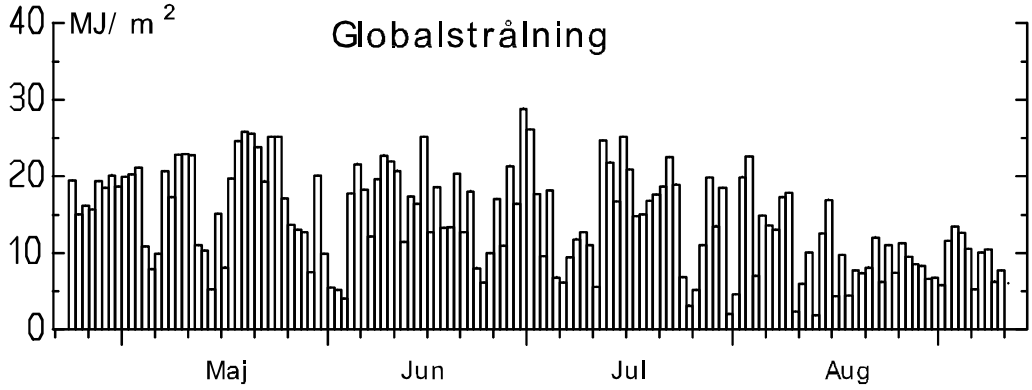
Start:	23/4
Stopp:	11/9
Antal dygn:	142
Temperatursumma:	737
Antal timmar över + 20 °C:	89
Antal timmar under 0 °C:	22
Nederbörd:	354 mm
Globalstrålning:	1811 MJ/m^2

Svartberget. Vegetationsperioden 1993









Sammanställning Svartbergets försökspark 1993.

Månad	Temperatur [°C] Medel	Max	Dag	Min	Dag	Neder börd [mm]	Global strålning [MJ/m^2]
Januari	-8.1	2.4	31	-24.9	26	48	20
Februari	-4.8	6.9	1	-24.7	21	10	75
Mars	-2.6	10.7	14	-17.2	1	24	213
April	0.6	18.7	30	-20.1	9	5	422
Maj	8.6	27.0	19	-2.5	30	44	530
Juni	8.8	21.2	28	-2.6	11	96	468
Juli	13.8	23.5	22	3.1	1	132	449
Augusti	10.8	20.5	3	-0.7	31	132	310
September	4.1	14.0	2	-6.6	17	26	227
Oktober	0.0	11.0	5	-15.7	22	54	107
November	-4.5	5.5	1	-19.7	28	33	22
December	-8.1	2.1	19	-28.2	27	106	9

Årstider 1993

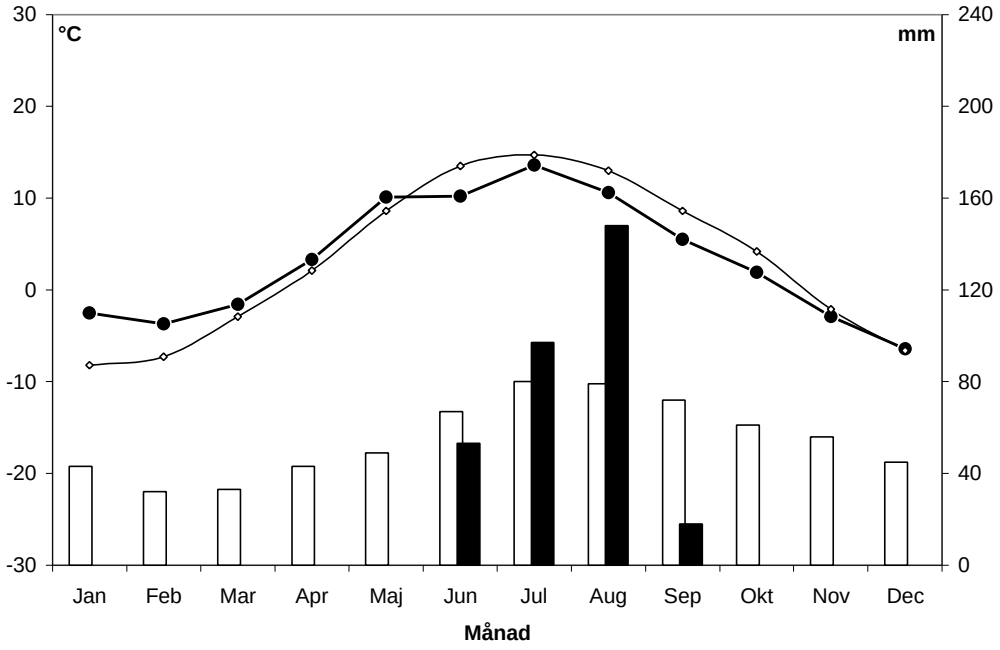
Säsong	Start	Stopp	Antal dygn
Vår	22/4	14/5	23
Sommar	15/5	20/8	98
Höst	21/8	9/10	50

Vegetationsperioden 1993
(Tröskelvärde +5 °C)

Start:	23/4
Stopp:	10/9
Antal dygn:	141
Temperatursumma:	717
Antal timmar över + 20 °C:	97
Antal timmar under 0 °C:	67
Nederbörd:	409 mm
Globalstrålning:	1994 MJ/m^2

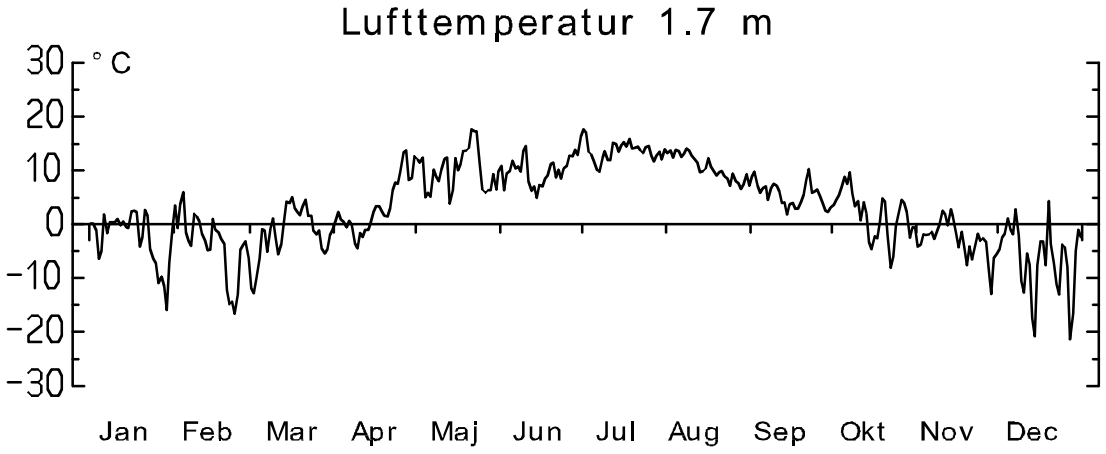
Siljansfors försökspark

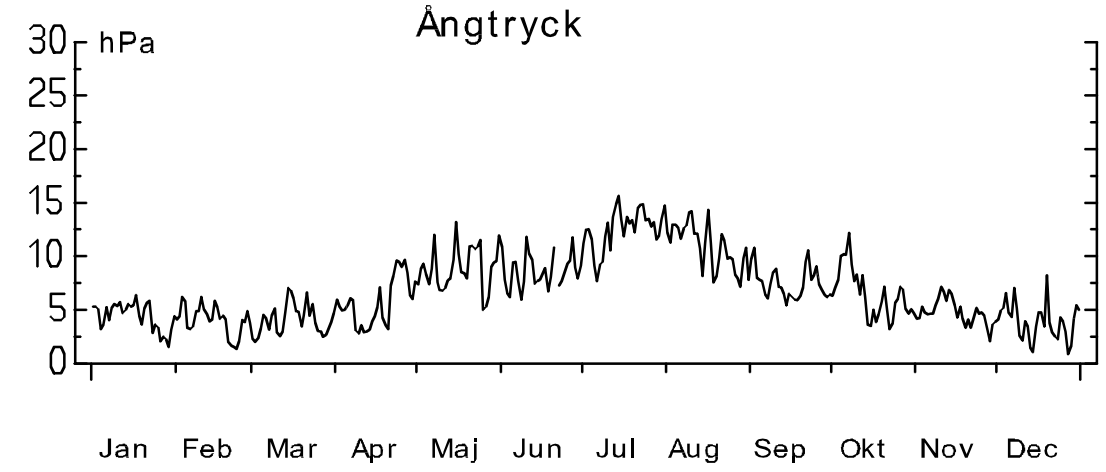
1993

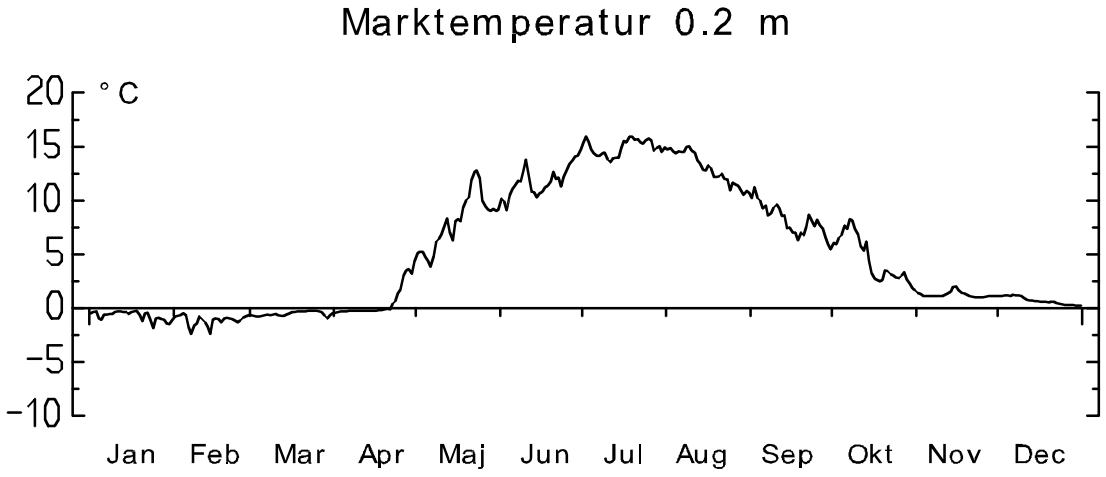


Klimograf för Siljansfors 1993 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Siljansfors (ofyllda markeringar).

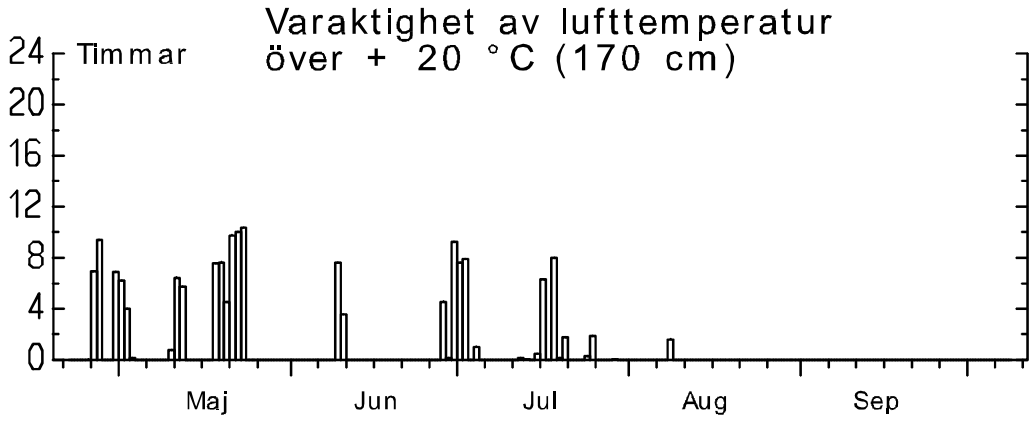
Siljansfors. Året 1993

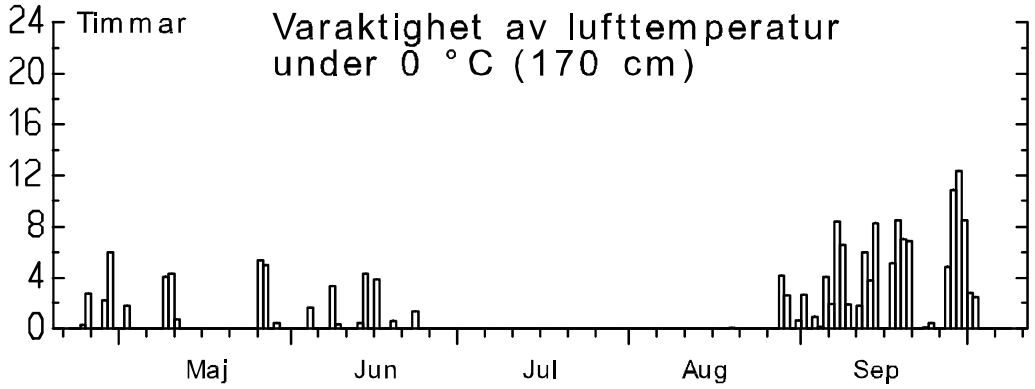


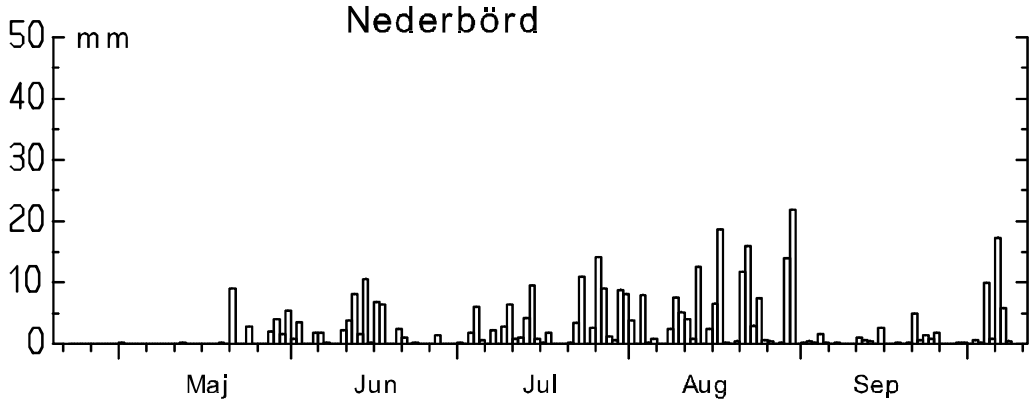


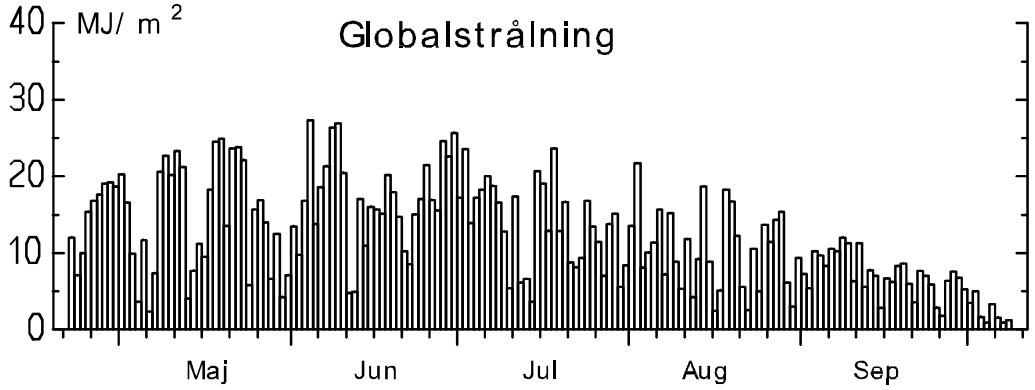


Siljansfors. Vegetationsperioden 1993









Sammanställning Siljansfors försökspark 1993.

Månad	Temperatur [°C] Medel	Max	Dag	Min	Dag	Neder börd [mm]	Global strålning [MJ/m^2]
Januari	-2.5	5.8	17	-20.3	29	-	-
Februari	-3.7	9.4	4	-23.2	24	-	-
Mars	-1.6	9.9	15	-20.9	2	-	-
April	3.3	24.5	27	-13.3	9	-	328
Maj	10.1	26.5	23	-3.7	27	-	446
Juni	10.2	23.9	30	-1.9	8	53	510
Juli	13.6	24.9	2	1.7	6	97	421
Augusti	10.6	21.4	8	-1.8	28	148	322
September	5.5	16.3	8	-6.0	14	18	216
Oktober	1.9	11.9	7	-14.0	23	-	-
November	-2.9	3.9	10	-18.4	28	-	-
December	-6.4	5.3	19	-26.2	28	-	-

Årstider 1993

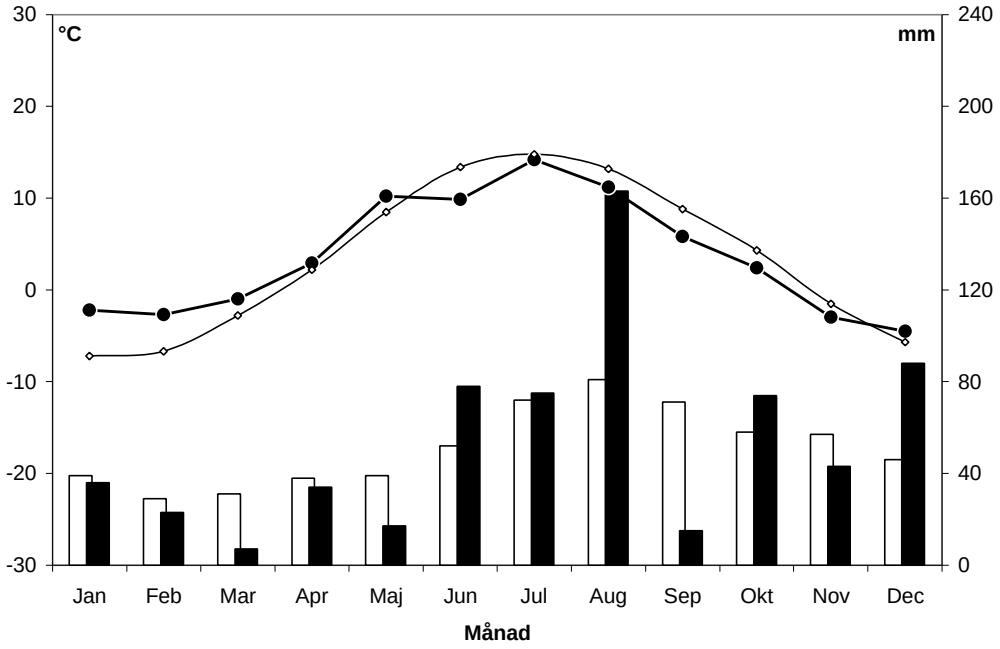
Säsong	Start	Stopp	Antal dygn
Vår	14/4	14/5	31
Sommar	15/5	17/8	95
Höst	18/8	28/10	72

Vegetationsperioden 1993
(Tröskelvärde +5 °C)

Start:	22/4
Stopp:	8/10
Antal dygn:	170
Temperatursumma:	851
Antal timmar över + 20 °C:	159
Antal timmar under 0 °C:	173
Nederbörd:	367 mm
Globalstrålning:	2070 MJ/m^2

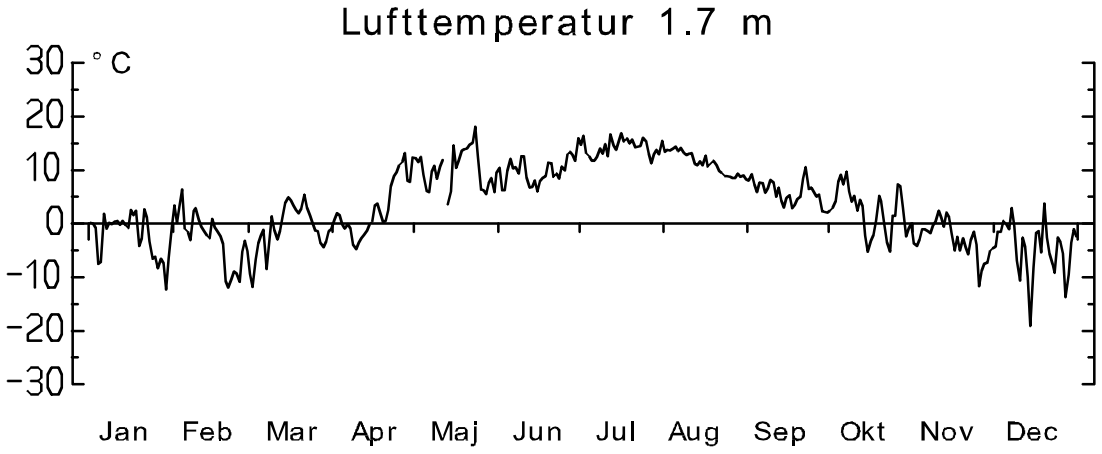
Jädraås försökspark

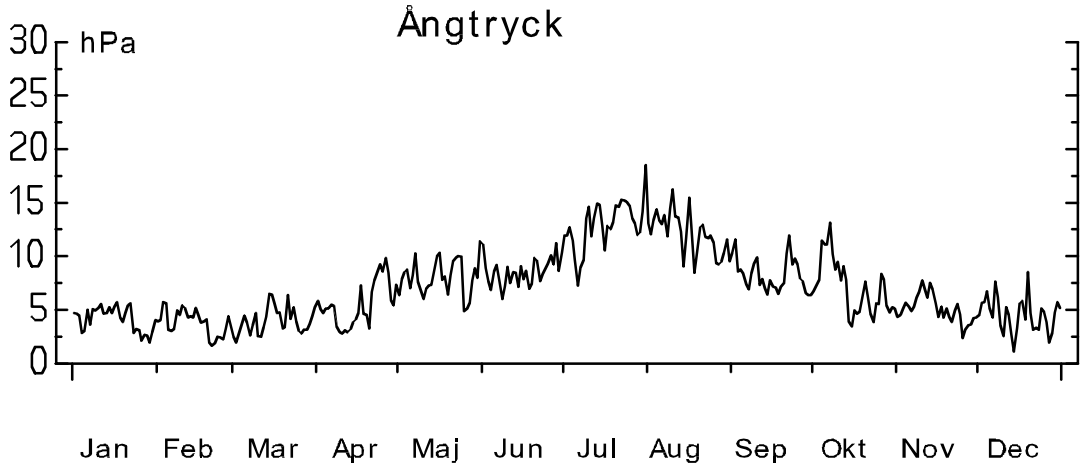
1993

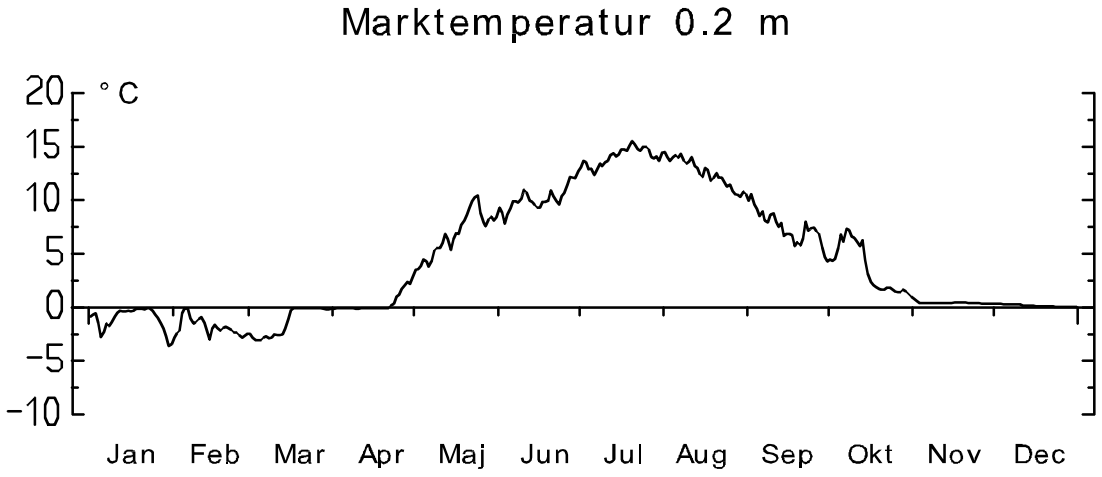


Klimograf för Jädraås 1993 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Åmotsbruk (ofyllda markeringar).

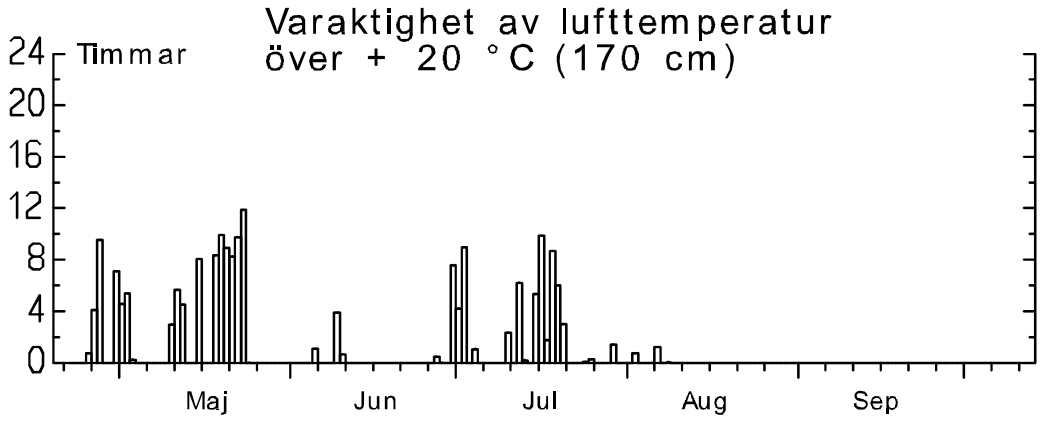
Jädraås. Året 1993

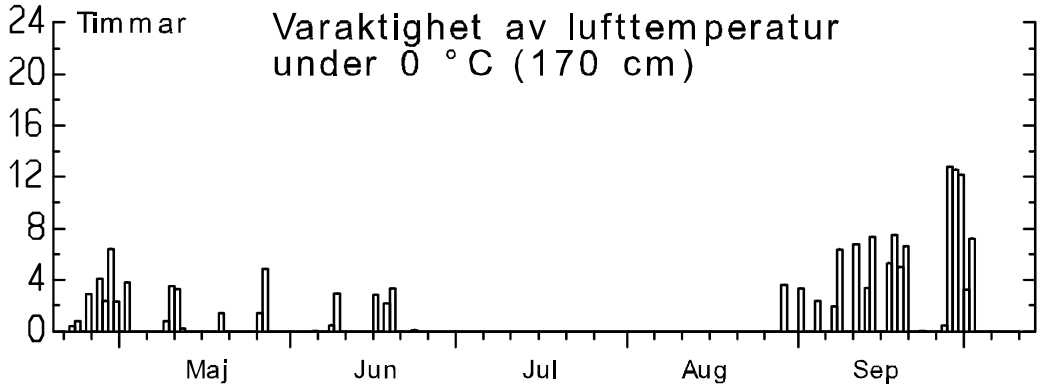


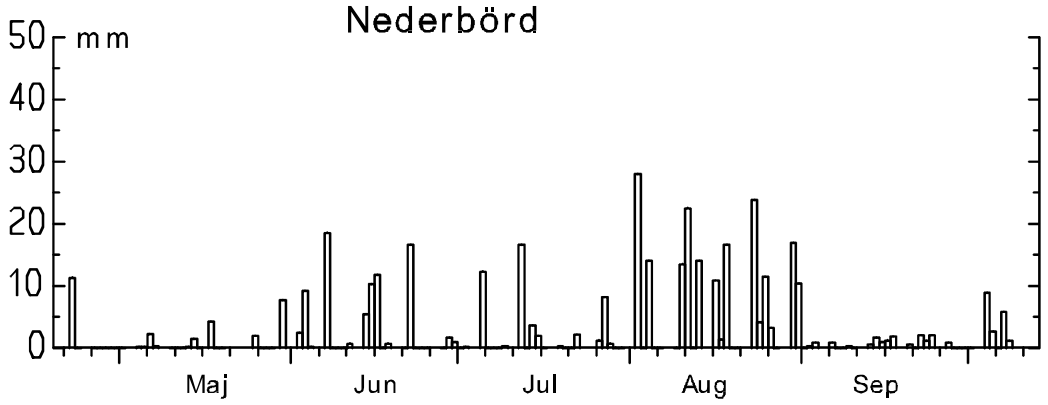


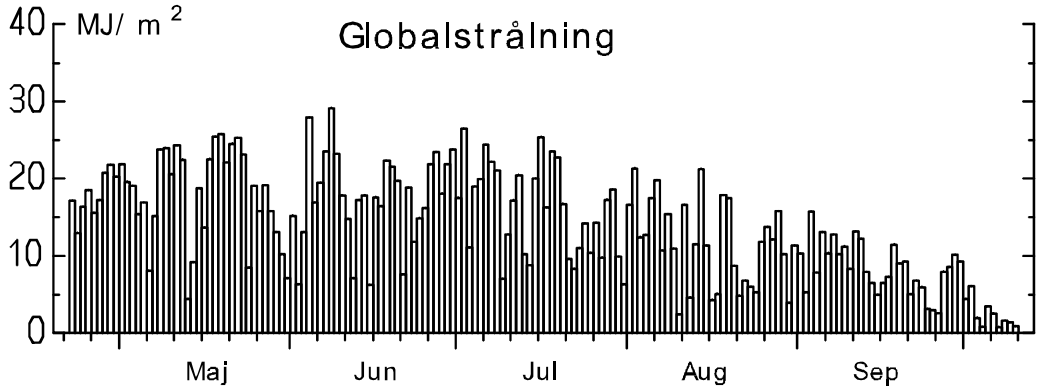


Jädraås. Vegetationsperioden 1993









Sammanställning Jädraås försökspark 1993.

Månad	Temperatur [°C] Medel	Max	Dag	Min	Dag	Neder börd [mm]	Global strålning [MJ/m^2]
Januari	-2.2	5.4	17	-17.9	30	36	31
Februari	-2.7	9.4	4	-21.5	25	23	89
Mars	-1.0	11.0	15	-22.0	2	7	241
April	2.9	25.8	27	-12.3	10	34	394
Maj	10.2	26.7	23	-3.9	27	17	555
Juni	9.9	23.1	30	-1.8	9	78	532
Juli	14.2	25.2	2	3.2	5	75	493
Augusti	11.2	21.0	6	-1.0	29	163	360
September	5.8	16.1	22	-5.3	18	15	256
Oktober	2.4	11.1	6	-12.3	23	74	102
November	-3.0	4.6	1	-16.0	25	43	21
December	-4.5	5.3	19	-23.3	27	88	9

Årstider 1993

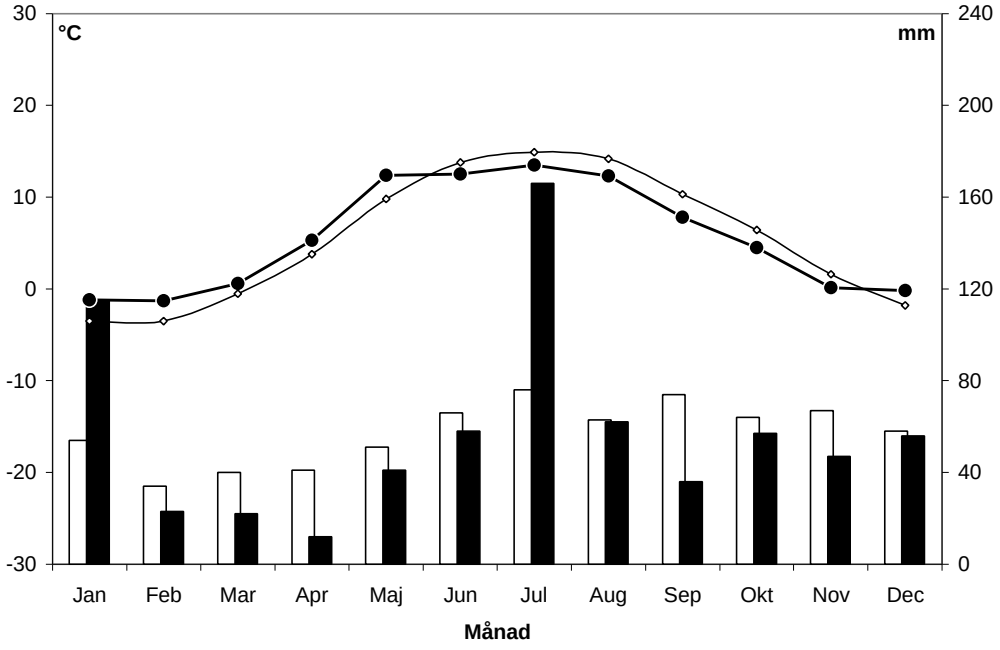
Säsong	Start	Stopp	Antal dygn
Vår	15/4	14/5	30
Sommar	15/5	20/8	98
Höst	21/8	1/11	73

Vegetationsperioden 1993
(Tröskelvärde +5 °C)

Start:	22/4
Stopp:	10/10
Antal dygn:	172
Temperatursumma:	881
Antal timmar över + 20 °C:	185
Antal timmar under 0 °C:	159
Nederbörd:	387 mm
Globalstrålning:	2380 MJ/m^2

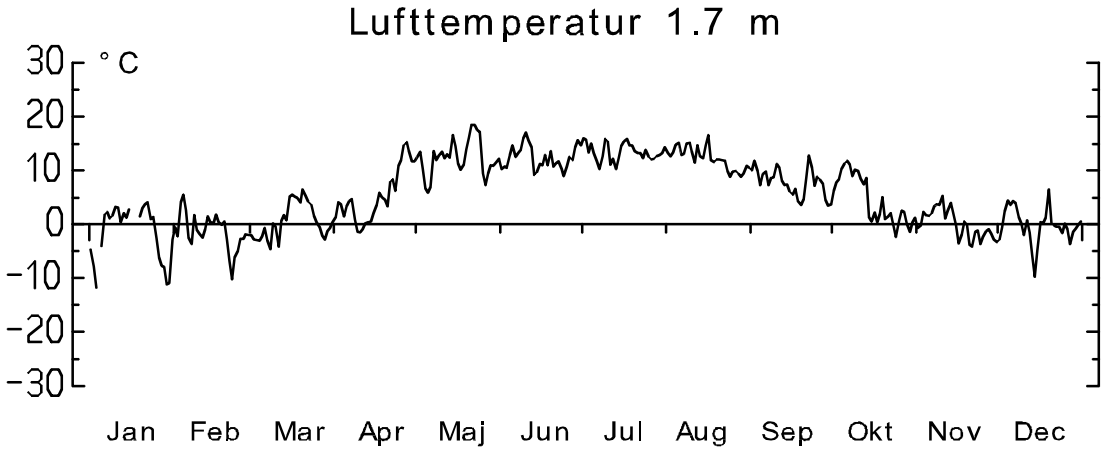
Asa försökspark

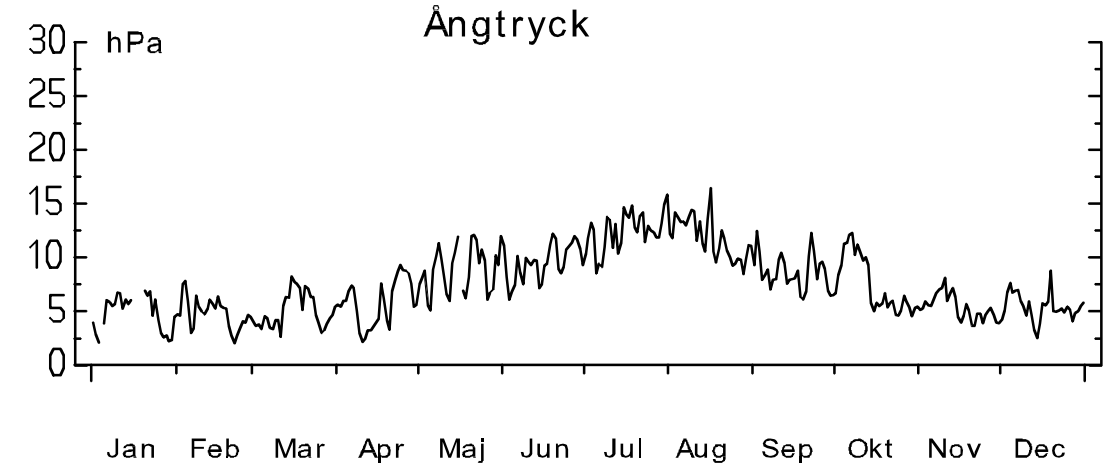
1993

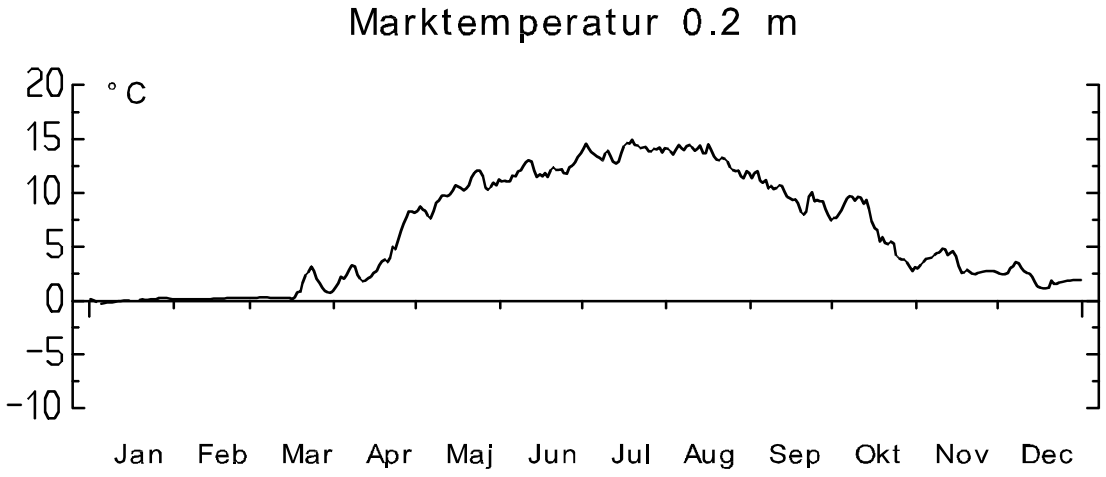


Klimograf för Asa 1993 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Berg (ofyllda markeringar).

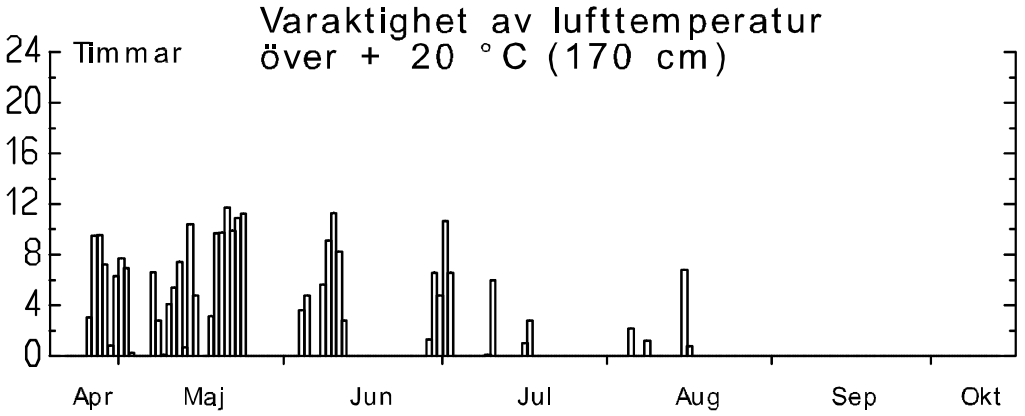
Asa. Året 1993

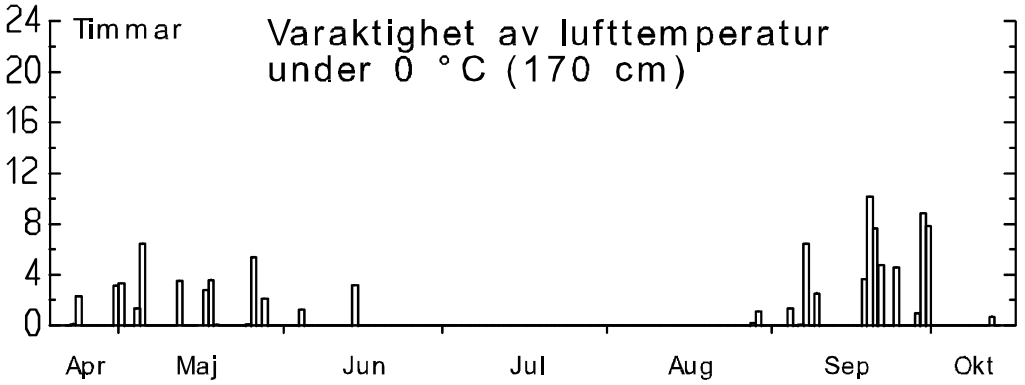


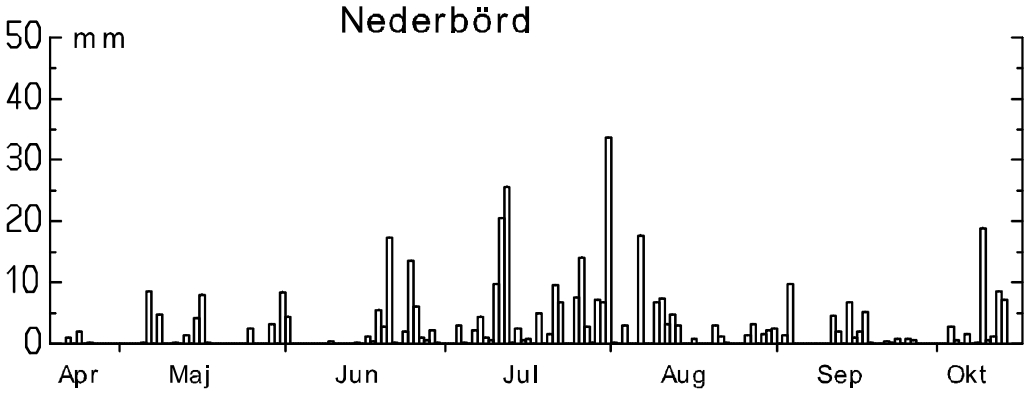


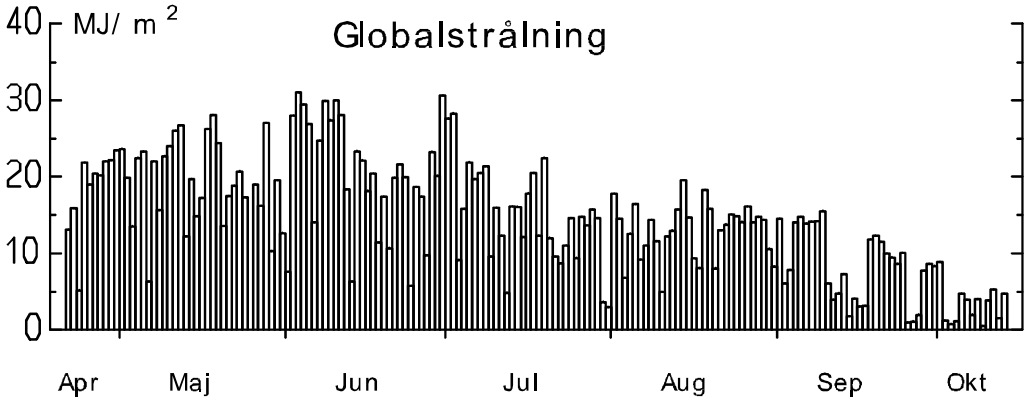


Asa. Vegetationsperioden 1993









Sammanställning Asa försökspark 1993.

Månad	Temperatur [°C] Medel	Max	Dag	Min	Dag	Neder börd [mm]	Global strålning [MJ/m^2]
Januari	(-1.2	7.5	10	-19.2	30	115	39)
Februari	-1.3	7.8	4	-17.5	22	23	(84)
Mars	0.6	9.4	20	-12.4	11	22	(200)
April	5.3	26.7	28	-10.6	10	12	(436)
Maj	12.4	26.3	21	-3.6	5	41	(622)
Juni	12.5	25.1	10	-1.3	14	58	613
Juli	13.5	24.1	1	3.6	14	166	456
Augusti	12.3	23.4	15	-0.6	29	62	403
September	7.8	17.2	21	-4.1	30	36	252
Oktober	4.5	14.8	6	-7.9	24	57	128
November	0.1	6.3	10	-8.3	24	47	24
December	-0.2	8.4	19	-14.6	14	56	18

Årstider 1993

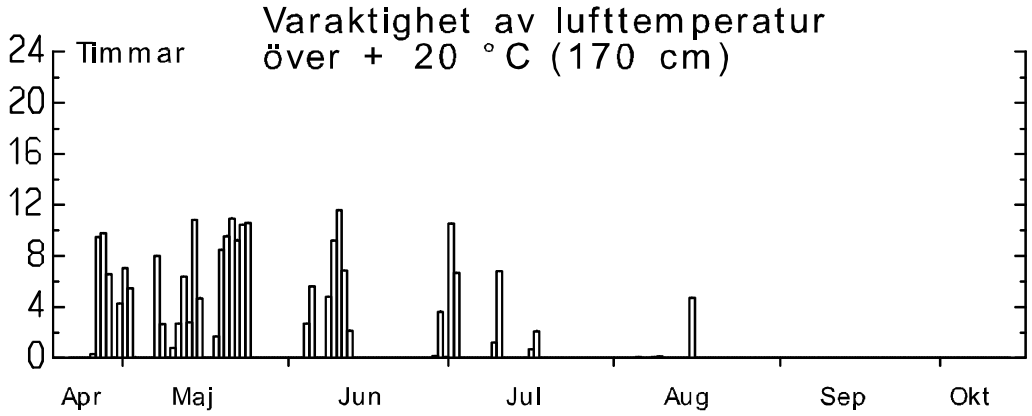
Säsong	Start	Stopp	Antal dygn
Vår	12/3	23/4	43
Sommar	24/4	2/9	132
Höst	3/9	19/11	78

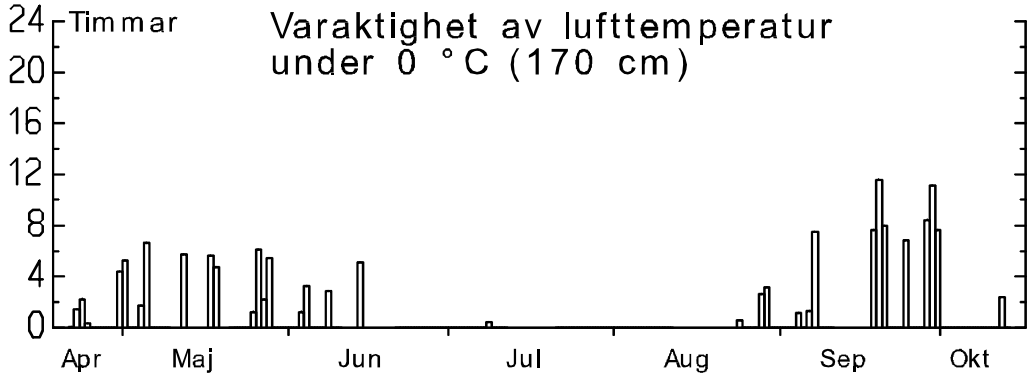
Vegetationsperioden 1993
(Tröskelvärde +5 °C)

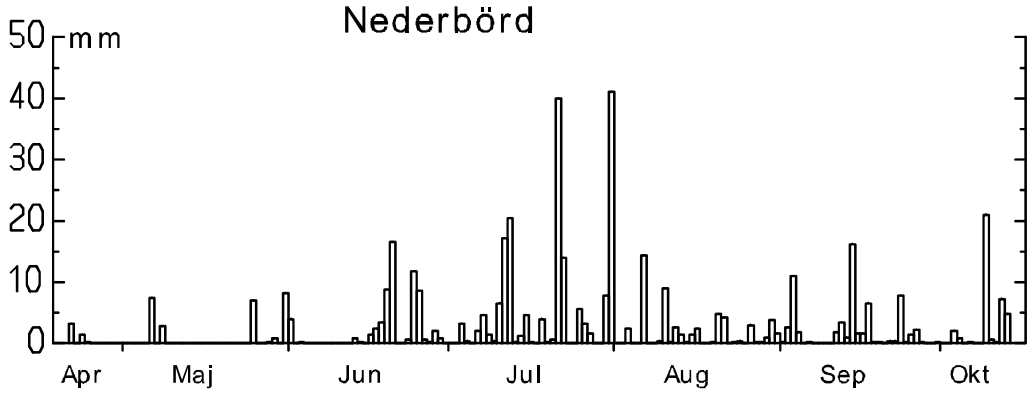
Start:	21/4
Stopp:	13/10
Antal dygn:	176
Temperatursumma:	1150
Antal timmar över + 20 °C:	257
Antal timmar under 0 °C:	100
Nederbörd:	408 mm
Globalstrålning:	(2572) MJ/m^2

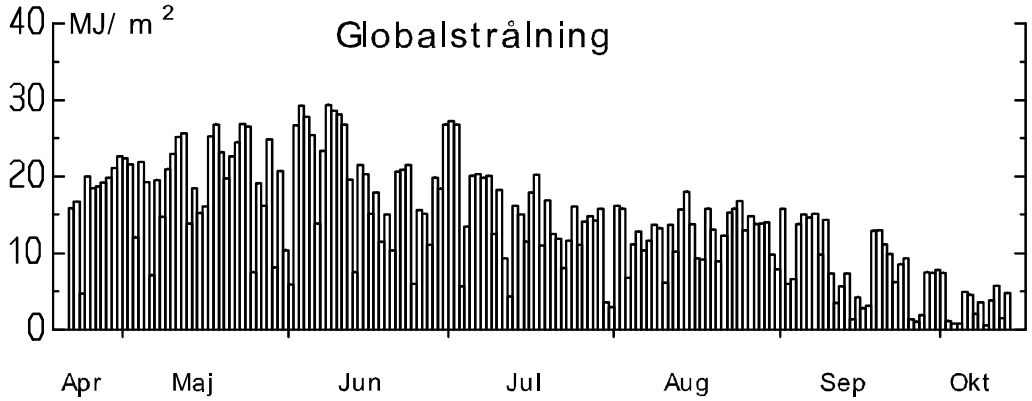
(Värdena inom parentes bygger på mätningar från närliggande station eller har korrigerats)

Asa:Linnebjörke. Vegetationsperioden 1993









Sammanställning Asa: Linnebjörke 1993.

Månad	Temperatur [°C] Medel	Max	Dag	Min	Dag	Neder börd [mm]	Global strålning [MJ/m^2]
Januari	-1.6	7.9	16	-19.1	30	94	43
Februari	(-2.0)	6.4	4	(-18.9	22)	24	76
Mars	(0.5	9.7	15	-14.1	11	15	126)
April	4.7	26.8	28	-11.9	10	15	426
Maj	12.1	26.8	21	-4.7	5	26	599
Juni	11.9	26.5	10	-2.1	14	62	580
Juli	12.9	25.1	10	-0.2	8	180	443
Augusti	11.5	23.3	15	-1.2	29	54	393
September	7.1	17.4	21	-4.8	19	61	244
Oktober	3.7	15.3	6	-8.3	24	61	119
November	-0.4	6.0	10	-9.6	16	38	21
December	-0.6	7.8	19	-15.2	14	66	16

Årstider 1993

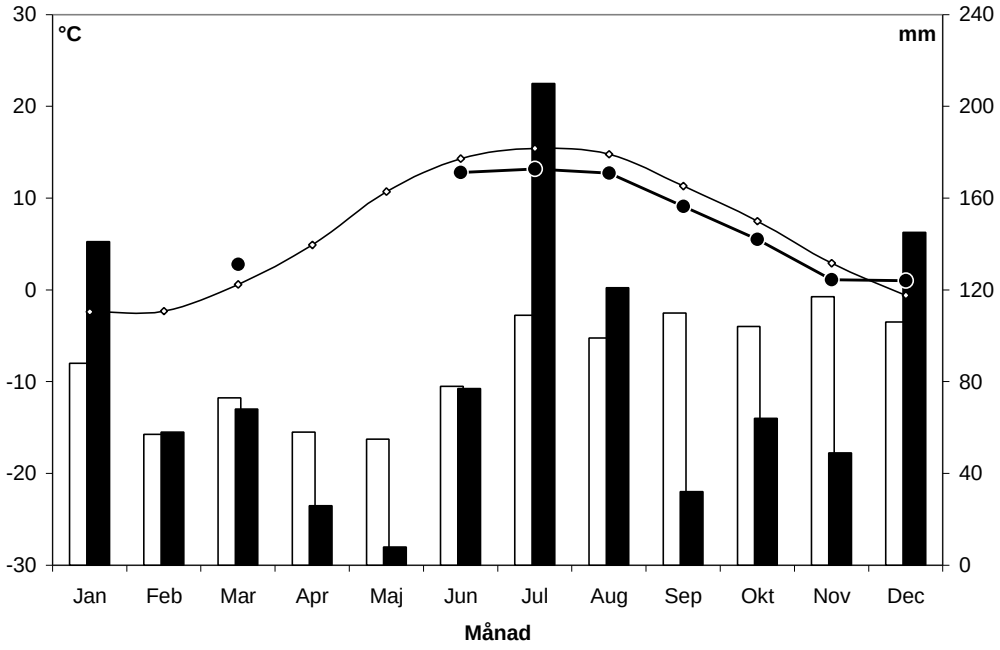
Säsong	Start	Stopp	Antal dygn
Vår	13/3	24/4	43
Sommar	25/4	22/8	122
Höst	23/8	14/11	84

Vegetationsperioden 1993
(Tröskelvärde +5 °C)

Start:	21/4
Stopp:	13/10
Antal dygn:	176
Temperatursumma:	1153
Antal timmar över + 20 °C:	223
Antal timmar under 0 °C:	146
Nederbörd:	426 mm
Globalstrålning:	2478 MJ/m^2

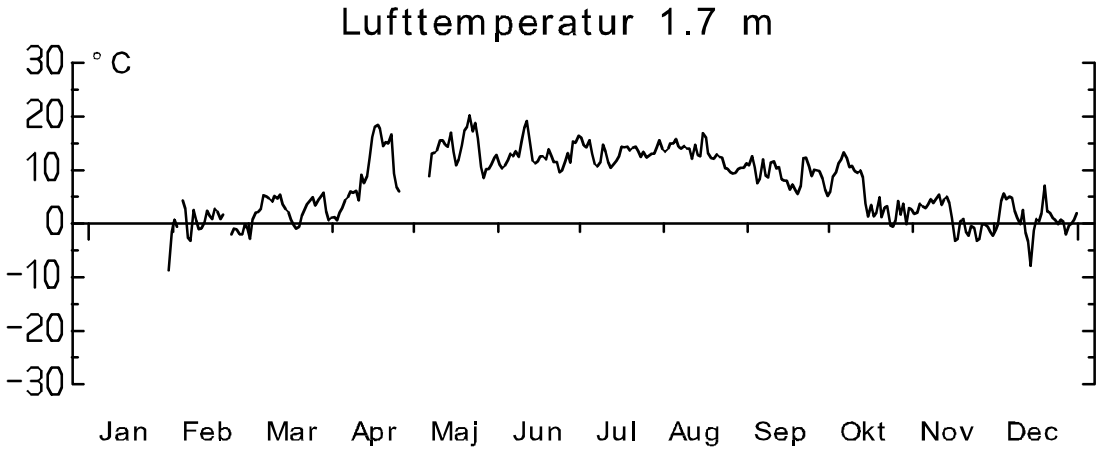
Tönnersjöhedens försökspark

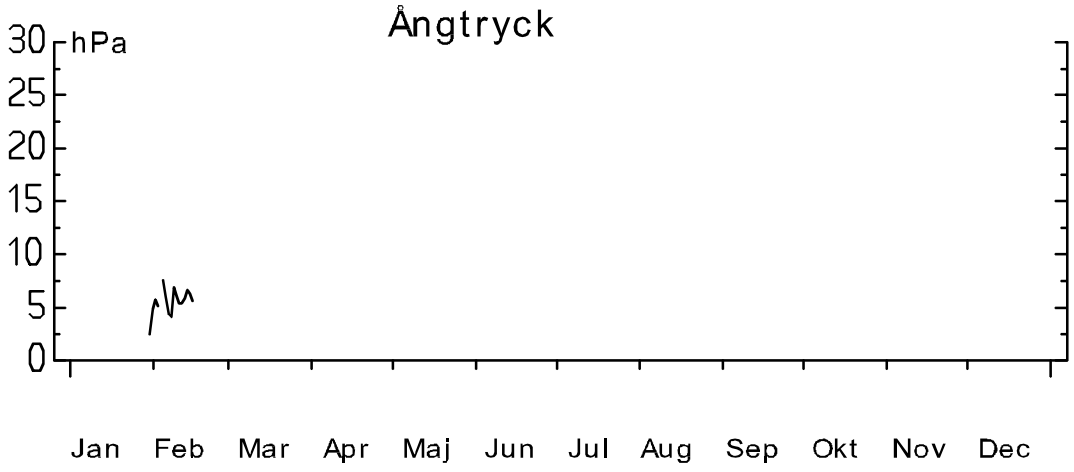
1993

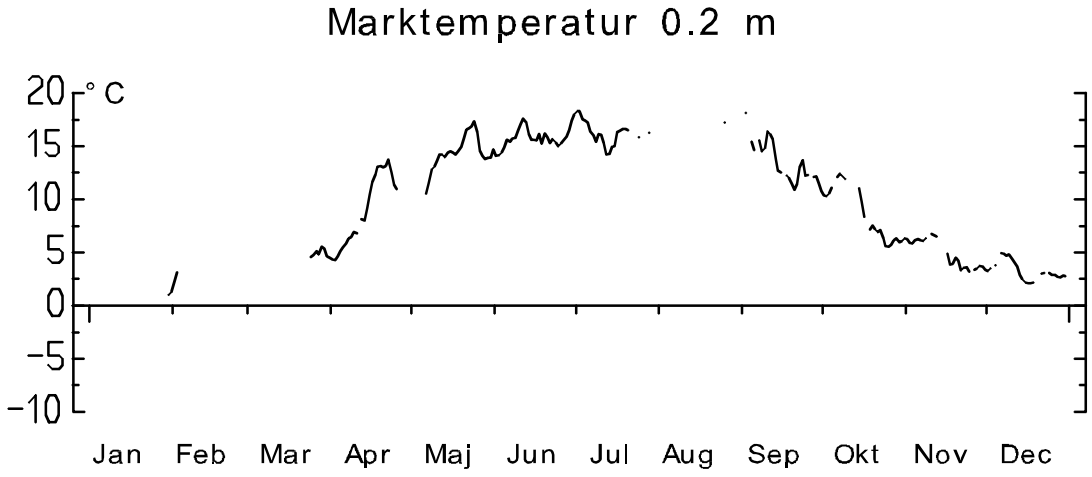


Klimograf för Tönnersjöheden 1993 med referensnormaler 1961-90 för SMHI-stationen i Simlångsdalen (ofyllda markeringar).

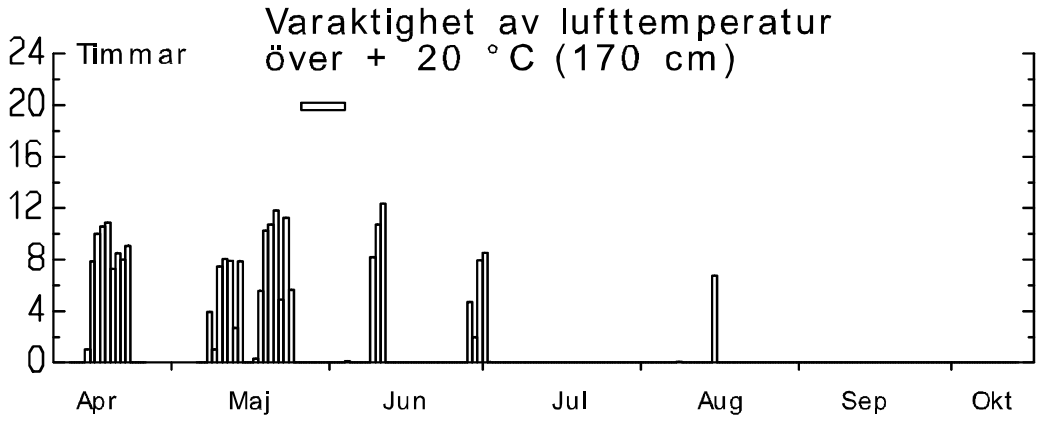
Tönnersjöheden. Året 1993

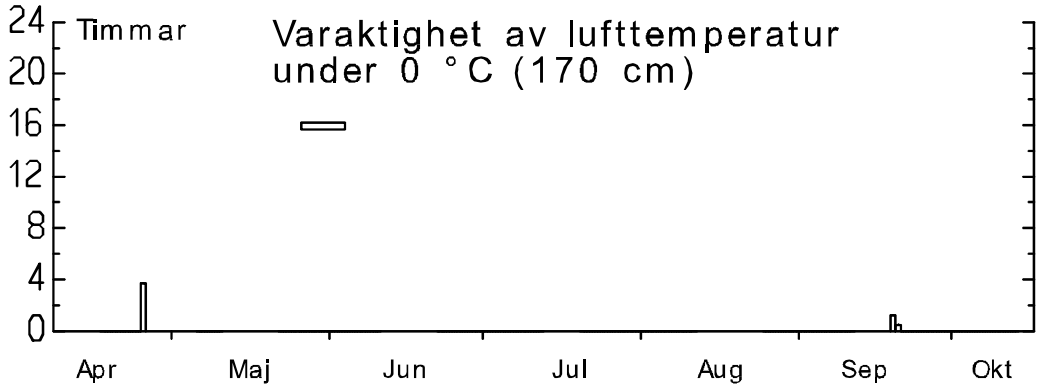


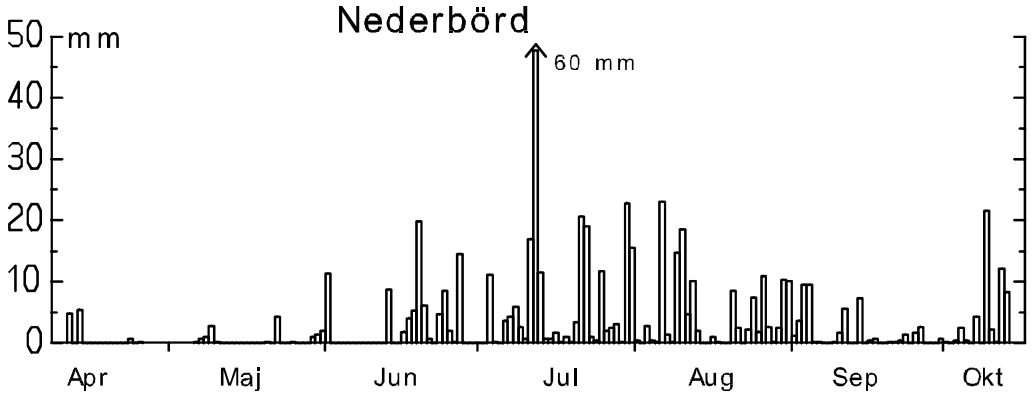


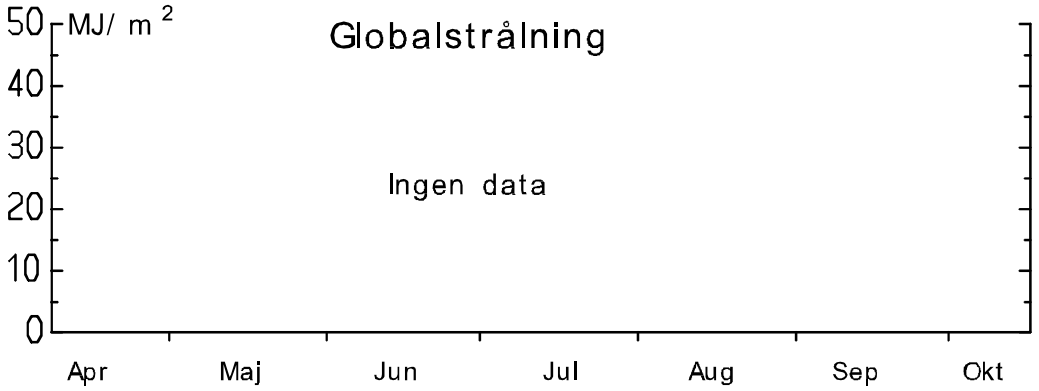


Tönnersjöheden. Vegetationsperioden 1993









Sammanställning Tönnersjöhedens försökspark 1993.

Månad	Temperatur [°C] Medel	Max	Dag	Min	Dag	Neder börd [mm]	Global strålning [MJ/m^2]
Januari	-	-	-	-	-	141	-
Februari	-	-	-	-	-	58	-
Mars	2.8	12.0	24	-8.9	1	68	-
April	-	-	-	-	-	26	-
Maj	-	-	-	-	-	8	-
Juni	12.8	26.9	10	1.5	4	77	-
Juli	13.2	22.6	1	3.4	8	210	-
Augusti	12.7	23.9	15	3.6	29	121	-
September	9.1	17.5	9	-0.1	19	32	-
Oktober	5.5	17.3	6	-6.0	24	64	-
November	1.1	6.7	13	-6.3	24	49	-
December	1.0	8.5	19	-9.7	14	145	-

Årstider 1993

Säsong	Start	Stopp	Antal dygn
Vår	2/3	6/5	66
Sommar	7/5	12/9	129
Höst	13/9	19/11	68

Vegetationsperioden 1993
(Tröskelvärde +5 °C)

Start:	11/4
Stopp:	13/10
Antal dygn:	186
Temperatursumma:	-
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. (Svartbergets fältstation, 922 91 VINDELN)

Försökspark (kontaktperson)	Adress Telefon, Fax, E-mail
Ätnarova (Kjell Åman)	Domänvägen 18 982 35 GÄLLIVARE 0970-11638 Fax: 0970-10083
Svartberget/Kulbäcksliden (Mikaell Ottosson Löfvenius Christer Degermark)	Vindelns Försöksparker Svartbergets fältstation 922 91 VINDELN 0933-11540 Fax: 0933-10326
Siljansfors (Christer Karlsson)	Box 74 792 22 MORA 0250-13194 Fax: 0250-38214
Jädraås (Elisabeth Henningsson)	Ivantjärnsheden 4816 816 91 JÄDRAÅS 0297-45153 Fax: 0297-45335
Asa (Ola Langvall)	Asa försökspark 360 30 LAMMHULT 0472-63000, 630 60 Fax: 0472-630 63
Tönnersjöheden (Ulf Johansson)	Box 17 310 38 SIMLÅNGSDALEN 035-70017 Fax: 035-70130

Denna rapport har framställts
vid
Vindelns Försöksparker

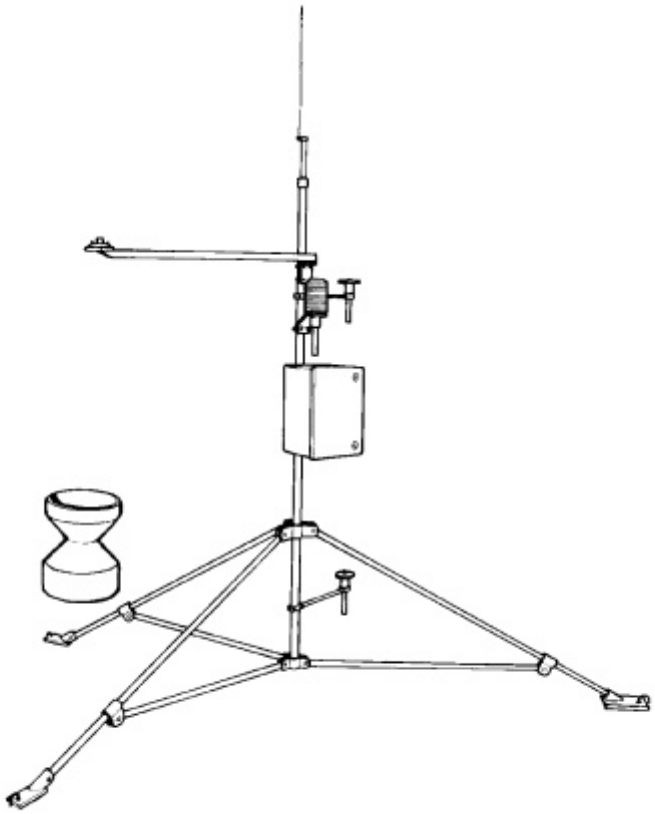


Bild: Ann-Sofi Löfvenius