

DNMI DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT

klima

DATARAPPORT FRA 6143 ROMSDAL - ALNES FOR 1991

PER ØYVIND NORDLI
RAPPORT NR. 11/92



DNMI-RAPPORT

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT
POSTBOKS 43 BLINDERN 0313 OSLO

TELEFON: (02) 96 30 00

ISBN

RAPPORT NR.

11/92 KLIMA

DATO

25.02.1992

TITTEL

DATARAPPORT FRÅ 6143 ROMSDAL - ALNES FOR 1991

UTARBEIDD AV

Per Øyvind Nordli

OPPDRAGSGJEVAR

MØRE OG ROMSDAL ENERGIVERK

SAMANDRAG

Rapporten gjev opplysningar om instrumentering på stasjonen 6143 Romsdal - Alnes og drifta av han gjennom året 1991. Til slutt følgjer eit kort utdrag av aktuelle data for driftsåret og for heile observasjonsperioden gjeve ved tabellar og grafiske framstillingar.

UNDERSKRIFT

Per Øyvind Nordli
.....

Per Øyvind Nordli
SAKSHANDSAMAR

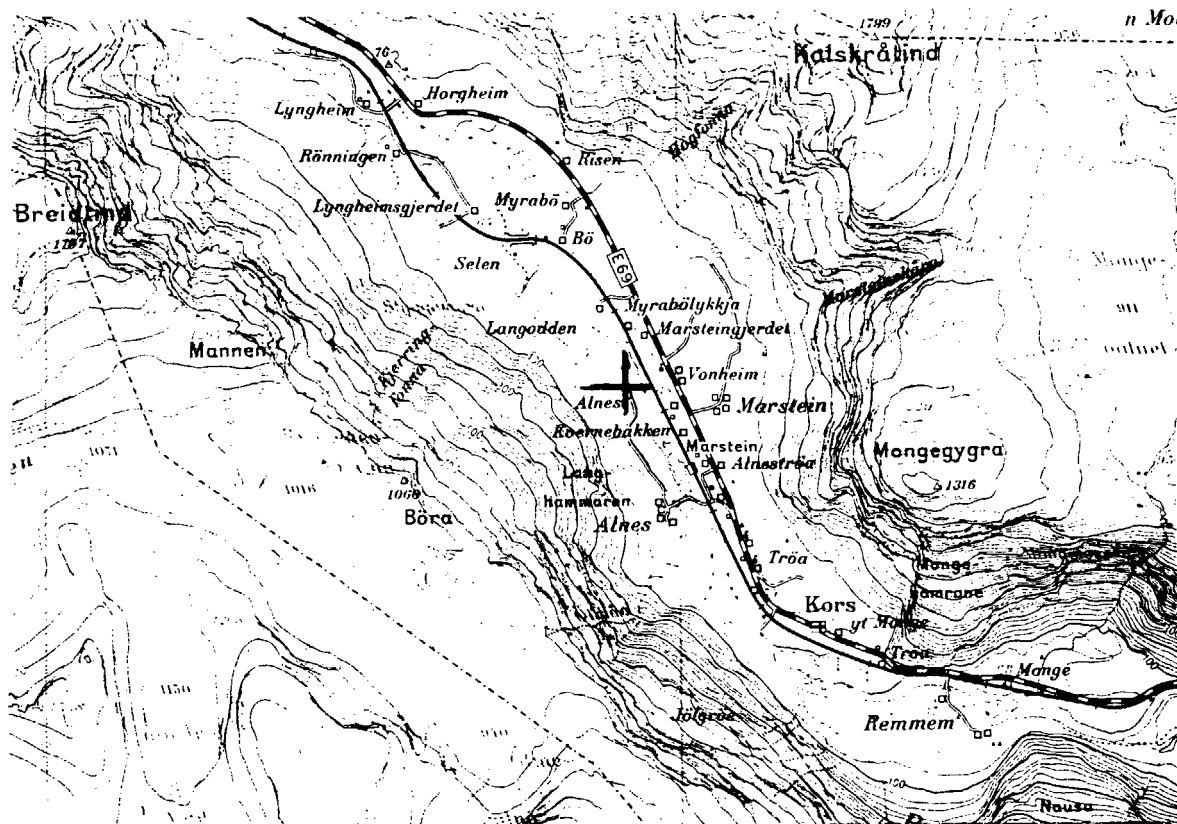
Bjørn Aune
.....

Bjørn Aune
FAGSJEF

DATARAPPORT FRÅ 6143 ROMSDAL - ALNES FOR ÅRET 1991

GENERELLE OPPLYSNINGAR:

Om stasjonen: Stasjonen ligg 62 m 0.h. i Romsdalen, om lag 14 km sør-sør-aust for Åndalsnes, figur 1. Han vart sett i drift den 8. februar 1983 på den nördste av Alnes-gardane. Mølingane kom i stand etter initiativ frå Møre og Romsdal Kraftselskap, nåverande Møre og Romsdal energiverk som innleidde eit samarbeid med DNMI om drifta av stasjonen.



Figur 1 Kart over området ved Alnes.

Instrumentering:

Stasjonen har ei sentral registreringseining, dataloggar, av type Aanderaa som loggar data (møler) kvar time gjennom heile døgnet. Data frå stasjonen blir lagre på magnetband som blir sende pr. post til DNMI for bearbeiding og permanent lagring. Instrumenteringa på stasjonen er gjeve i tabell 1.

Tabell 1 Instrumentering på stasjonen 6143 Romsdal - Alnes.

Følar	Høgd over bakken
Temperatur i luft	3 m
Temperatur i luft	10 m
Temperatur i elva	-
Vindfart	10 m
Vindkast	10 m
Vindretning	10 m
Vindfart	3 m
Vindkast	3 m
Relativ råme	3 m

Omframt det som er nemnt i ramma over, er det kopla til ei kontrollklokke for å lette tidsbestemminga av data.

SISTE DRIFTSSESONG, 1991:

Inspeksjonar: Stasjonen vart inspisert i samsvar med kontrakten den 1. - 2. november. Retninga på øvre krossarmen hadde eit avvik på 17°, truleg på grunn av ein laus mutter i fjerde segmentet på masta. Armen vart retta inn N-S og mutteren dregen til. Masta vart vatra opp og alt for lange wire-stag vart kutta. Vindfartsfølar vart skifta ut under inspeksjonen.

Stasjonsanlegget: Anlegget kom i god stand med dei korreksjonane som vart gjorde under inspeksjonen.

Dataloggaren: Hovudinstrumentet har verka utan store problem, men har hatt nokre kortare driftsstoggar som ein ikkje har funne noka sikker forklaring på. Ei mogleg forklaring er at ein defekt vindfølar, sjå under, kan ha hatt innverknad på loggaren.

Driftsstoggane er, frå og med til og med:

7. januar kl. 20 - 10. januar kl. 13
 16. november kl. 02 - 21. november kl. 03
 16. desember kl. 19 - 17. desember kl. 05
 22. desember kl. 02 - 22. desember kl. 21

Dei manglande data i januar og november er ikkje vortne interpolerte. I desember derimot har vi interpolert for å kunne gje middelveide for månaden.

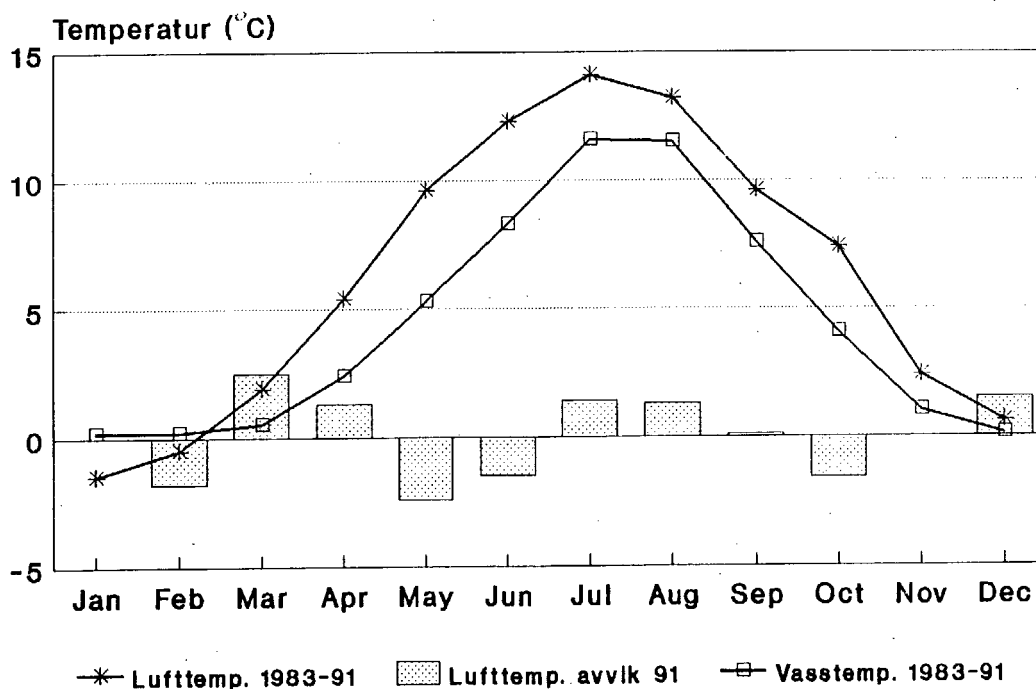
Vindfølarane: Vindfølareren i 10 m vart som nemnt skifta under inspeksjonen på grunn av slitasje. Ny følar vart sett inn. Kort tid etter montasje viser det seg at den delen av følareren som skulle gje vindkast hadde brote saman. Følaren gjev likevel middelvind utan problem. Alle dei andre følarane har fungert perfekt i perioden slik at vi har mist vinddata berre i dei korte periodane anlegget har stått.

Temperatur i luft: Båe sensorane har fungert godt. Tap av data har difor berre skjedd i samband med dei korte driftsstogane.

Vasstemperatur: Frå den 2. november vart vasstemperaturfølareren diverre kopla frå på grunn av ei mistyding. Ved analyse av data, viser det seg at det ikkje er nokon grunn til mistanke om dårlege data. Vi har difor gjeve tilsynsmannen melding om å kople inn att følareren ved første høve.

Relativ råme: Som for temperatur.

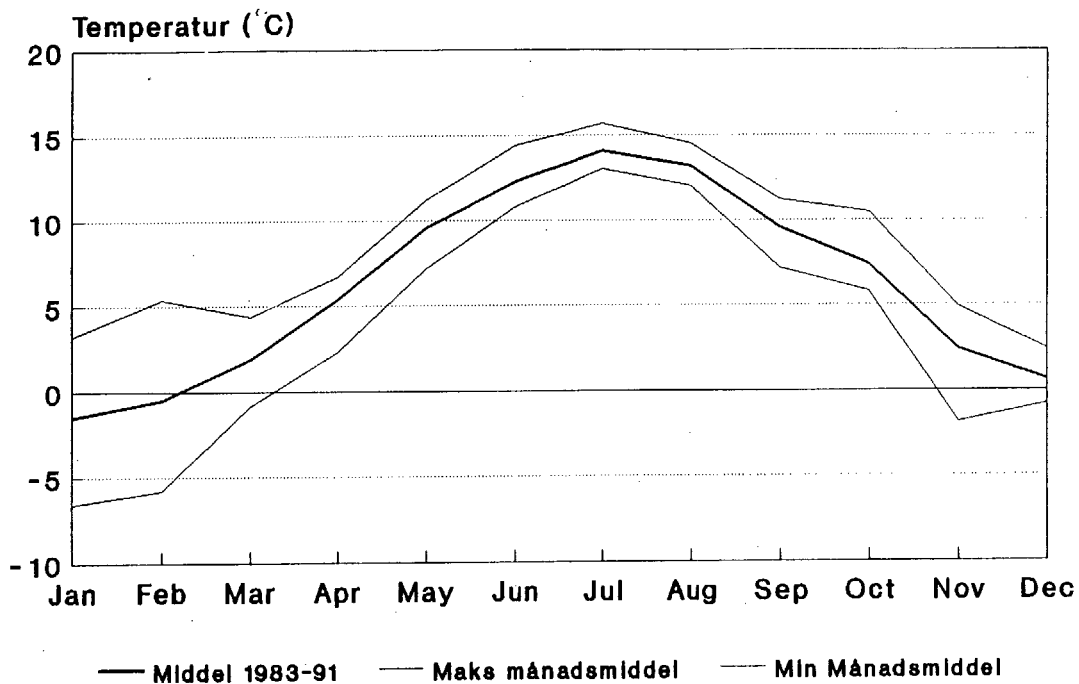
KORT OVERSYN FOR INNKOMNE DATA:



Figur 2 Avvik i månadmiddeltemperatur i lufta for siste driftssesongen 1991 (søyler) jamført med driftsperioden 1983-91 (kurve). Figuren viser også temperaturen i elva Rauma.

Til slutt skal vi vise eit utdrag av data for heile observasjonsperioden og dessutan for siste sesong ved diagram og tabellar. Når det er snakk om månadmiddel, er ikkje januar og november med på grunn av at det manglar om lag 3 døgn i

januar og 5 døgn i november. På grunn av datasvikta i januar kjenner vi ikkje noka eksakt månadsmiddel. Det er likevel klart at månaden var mild, men ikkje så mild som dei to ekstreme vintrane 1989 og 1990. Februar derimot var kaldare enn midlet for driftsperioden for stasjonen, figur 2. Det som særmerker året 1991 er likevel den milde marsmånaden og framfor alt den kalde våren. Sommaren vart likevel fin med varm juli og august. Desember har vore spesielt mild og det same ser ut til å vera tilfelle med november som ikkje er representert på figuren på grunn av det nemnde holet i datamaterialet.



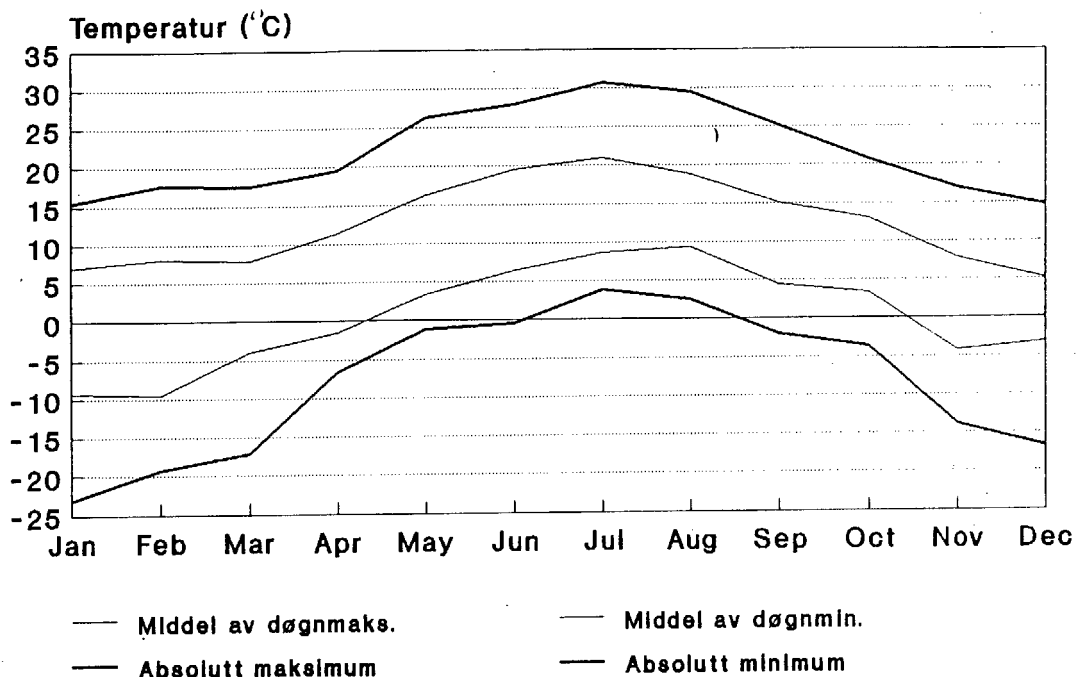
Figur 3 Månadsmiddeltemperatur for heile driftsperioden 1983-91 jamført med varmaste og kaldaste månadsmiddel.

Figur 2 viser også middel av vass temperaturen i elva som renn om lag 100 m frå stasjonen. Vass temperaturen held seg nær 0°C i månadene desember, januar, februar og mars. Størst skilnad mellom lufttemperatur og vass temperature er det i mai, nesten 5°C i gjennomsnitt for driftsperioden. Unnateke januar og februar er luft temperaturen høgre enn vass temperaturen. Midla over heile året, er vass temperaturen mykje lågare enn luft temperaturen. Det speglar av dei store skilnadene i klimaet mellom dei høgtliggjande områda som utgjer størstedelen av nedbørfeltet til Rauma, og dei låge elveslettene ved Alnes. Årsaka til den spesielt låge vass temperaturen om våren, er såleis den seine snøsmeltinga i fjellet.

Figur 3 viser middelet for observasjonsperioden jamført med høgaste og lågaste månadsmiddel. Figuren er henta frå første del av tabell 2 som gjev ekstrem for stasjonen. Siste sesong

(1991) er representert med rekordvarm april og august og rekordkald mai, juni og oktober. Den mest ekstreme av rekordane er den i juni.

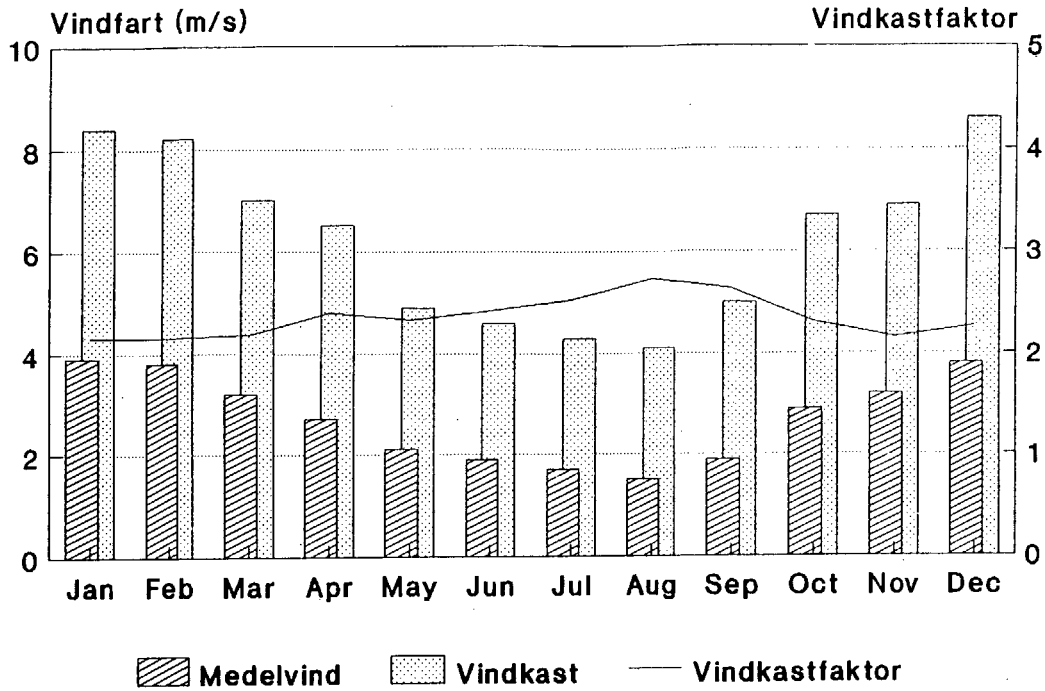
På figur 3 er fleire ekstrem framstilte, både middel av døgnekstrem og absoluttverdiar. Høgaste observerte temperatur for stasjonen kom sist sommar 30,7°C (1. juli). Når det gjeld absolutt maksimum for stasjonen i kvar måned, er siste sesong dessutan representert med august (29,5°C, den 1.) og september (25,1°C, den 1.).



Figur 4 Absolutte ekstrem og middel av døgnekstrem for kvar måned i driftsperioden.

Middelvinden på stasjonen er vist på figur 4 saman med middelet av det høgste vindkastet i kvar time. Vinden har ein årleg gang, sterkast om vinteren og hausten, veikast om sommaren.

Om vinteren kan det vera sterk vind både på grunn av uroleg vær med mange lågtrykk som passerer utanfor kysten, men òg på grunn av (eller i kombinasjon med) dreneringsvind frå det kalde innlandet til kysten. Denne vinden har vore så særmerkt at han har fått sitt eige lokalamn, **skjelle**. Om det er nesten stilt i dalbotnen på Lesja, bles det på stasjonen slik at middelvinden i januar er heile 4 m/s med eit middel av høgste vindkast i laupet av 1 time på vel 8 m/s.



Figur 5 Middell av høgste vindkast i kvar time jamført med middelvinden i timen (søylediagram). Kastfaktoren er (line) framstilt på aksa til høgre. Data frå driftsperioden 1983-91.

Vindkastfaktoren er høvet mellom vindkast og middelvind. Sjølv om vinden varierer gjennom året, held kastfaktoren seg mellom 2 og 3 med ein tendens til å nå sin maksimale verdi når vinden er svakast, dvs. i august.

Tabell 1

6143 ROMSDAL - ALNES
TEMPERATUR

OBSERVASJONSPERIODE 1983.01. - 1991.12.

DATAINNGANG 96 %

KOMMUNE:
1539 Rauma

H.O.HAVET H.O.MARKA TYPE
62 m 200 cm 0

	JAN	FEB	MRS	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
MEDELVERDI	-1,5	-0,5	1,9	5,4	9,6	12,3	14,1	13,2	9,6	7,4	2,4	0,6
STANDARDVARIASJON	3,7	3,3	2,2	1,6	1,3	1,2	0,9	0,8	1,2	1,4	2,1	1,2
MANADSMEDEL												
Høgaste verdi, år:	1989	1990	1986	1991	1984	1990	1988	1991	1988	1987	1986	1984
Høgaste månadsmedel	3,2	5,4	4,4	6,7	11,2	14,4	15,7	14,5	11,2	10,5	4,9	2,4
Lågaste månadsmedel	-6,6	-5,8	-0,9	2,3	7,2	10,8	13,0	12,0	7,2	5,8	-1,9	-0,8
Lågaste verdi, år:	1987	1986	1987	1988	1991	1991	1989	1987	1986	1991	1985	1986
MANADSMEDEL AV DØGNMAKSIMUM OG DØGNMINIMUM												
Høgaste verdi, år:	1989	1990	1991	1991	1988	1990	1991	1991	1989	1987	1986	1984
H. månadsmedel av d.maks	7,0	8,1	7,9	11,4	16,2	19,5	21,0	18,8	15,1	13,0	7,8	5,1
L. månadsmedel av d.min	-9,3	-9,6	-4,0	-1,5	3,3	6,4	8,7	8,4	4,4	3,3	-4,2	-3,2
Lågaste verdi, år:	1987	1986	1988	1988	1987	1983	1989	1987	1986	1991	1985	1989
DØGNMEDEL												
Høgaste verdi, år:	1989	1990	1989	1989	1988	1984	1987	1991	1983	1990	1984	1984
På datoen:	25	6	7	15	29	1	19	2	2	16	1	1
Høgaste døgnmedel	8,9	14,5	12,2	16,2	19,7	19,0	21,7	21,0	20,3	18,1	14,6	10,8
Lågaste døgnmedel	-21,3	-15,2	-10,2	-2,4	0,4	4,7	6,8	8,2	1,5	-1,9	-11,3	-13,6
Lågaste verdi, år:	1987	1985	1988	1985	1990	1991	1983	1989	1990	1991	1985	1989
På datoen:	11	9	14	25	26	1	19	26	26	26	28	14
ABSOLUTTE EKSTREMAR												
Høgaste verdi, år:	1989	1990	1990	1984	1988	1986	1991	1991	1991	1990	1984	1984
På datoen:	28	6	18	28	29	17	8	1	1	16	1	24
Absolutt maksimum	15,4	17,7	17,5	19,6	26,3	28,0	30,7	29,5	25,1	20,8	17,0	14,7
Absolutt minimum	-23,2	-19,3	-17,1	-6,6	-1,2	-0,4	3,8	2,5	-2,0	-3,6	-13,0	-16,8
Lågaste verdi, år:	1987	1985	1988	1988	1990	1991	1989	1986	1990	1988	1985	1989
På datoen:	11	14	17	22	28	3	1	25	26	30	28	14

Tabell 2

6143 ROMSDAL - ALNES
VINDKAST

DRSERVASJONSPERIODE 1983.01. - 1991.12.

DATAINNGANG 71 %

KOMMUNE:
1539 Rauma

H.O.HAVET 62 m H.O.MARKA 1000 cm TYPE 0

	JAN	FEB	MRS	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
MEDELVERDI	8,4	8,2	7,0	6,5	4,9	4,6	4,3	4,1	5,0	6,7	6,9	8,6
STANDARDAVVIK	1,2	0,8	0,3	1,0	0,3	0,3	0,2	0,2	0,4	0,8	1,5	0,7
MANADSMEDEL												
Høgaste verdi, år:	1987	1990	1989	1991	1989	1990	1988	1990	1991	1990	1984	1984
Høgaste månadsmedel	9,9	9,2	7,3	7,7	5,2	5,3	4,7	4,5	5,6	7,8	9,7	9,4
Lågaste månadsmedel	6,4	6,7	6,5	5,1	4,4	4,3	3,9	3,8	4,6	5,7	5,6	7,7
Lågaste verdi, år:	1985	1987	1983	1984	1990	1985	1991	1984	1988	1988	1988	1983
MANADSMEDEL AV DØGNMAKSIMUM OG DØGNMINIMUM												
Høgaste verdi, år:	1990	1990	1990	1991	1991	1990	1986	1986	1989	1990	1984	1989
H. månadsmedel av d.maks	14,8	16,9	13,3	12,4	9,5	9,5	10,3	10,3	10,2	12,5	14,1	14,5
L. månadsmedel av d.min	3,4	2,2	2,1	1,6	1,2	1,1	1,0	1,2	1,8	1,9	2,3	3,7
Lågaste verdi, år:	1985	1987	1990	1988	1990	1985	1985	1984	1984	1988	1983	1983
DØGNMEDEL												
Høgaste verdi, år:	1987	1990	1989	1989	1989	1990	1983	1986	1988	1990	1984	1990
På datoen:	25	2	6	12	16	23	20	28	2	29	27	26
Høgaste døgnmedel	20,5	16,7	14,7	17,3	11,9	12,4	9,4	9,8	14,2	20,8	16,5	15,9
Lågaste døgnmedel	0,0	1,0	0,0	1,8	1,0	2,0	1,9	1,9	0,0	0,3	0,0	0,0
Lågaste verdi, år:	1984	1987	1983	1984	1990	1990	1985	1985	1988	1988	1988	1990
På datoen:	2	14	5	7	26	28	22	8	28	29	6	5
ABSOLUTE EKSTREMAR												
Høgaste verdi, år:	1988	1990	1987	1989	1986	1986	1986	1986	1983	1991	1984	1990
På datoen:	5	23	3	10	26	9	23	15	25	19	27	25
Absolutt maksimum	32,2	26,6	28,6	25,7	22,7	21,5	23,9	21,5	23,0	28,6	25,1	29,9