



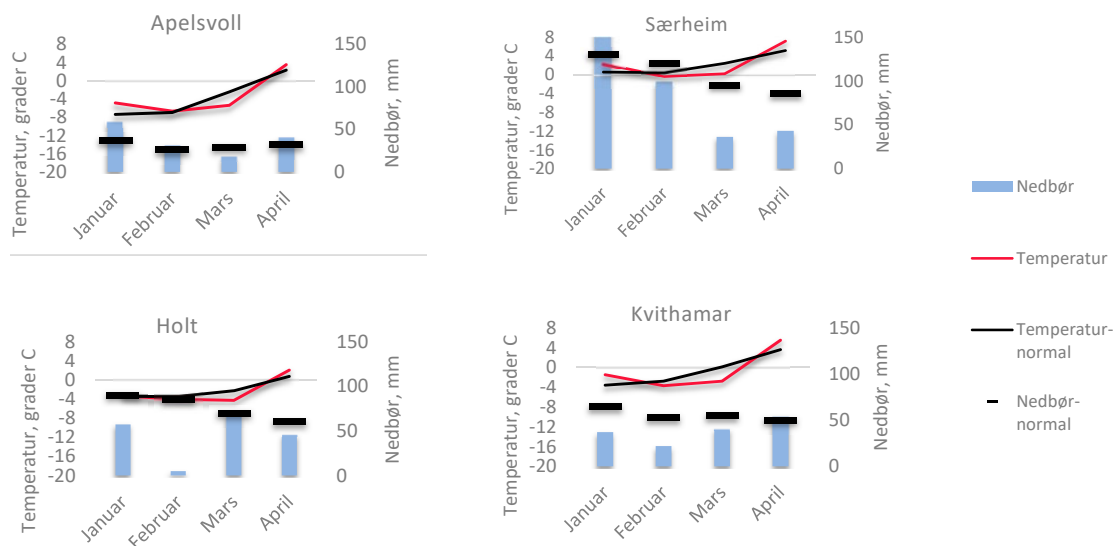
Været i vekstsesongen 2018

Sommeren 2018 vil bli husket som meget varm. Varmesummen var betydelig høyere enn normalen ved de fleste målestasjonene i NIBIOs landbruksmeteorologisk tjeneste (LMT). Felles for Sør-Norge var en sein vår, og varmt og tørt fra andre uka i mai til begynnelsen av august. I Trøndelag og nordover var det varmt i april og mai, mens juni ble kjølig og regnfull. Temperaturen var høyere enn normalt i nord resten av sommeren, med lite nedbør i juli.

Vinter og vår

Ved de fleste av NIBIO's målestasjoner (LMT, se siste side) ble det registrert temperaturer litt over normalen i januar, og nær normalen i februar. I mars var månedstemperaturen lavere enn normalt ved de fleste stasjonene, mens den var litt høyere i april. Det var betydelige forskjeller i registrert

nedbør mellom stasjonene i perioden januar til april, men ingen klare regionale fellestrekk (Fig. 1). Figur 2 viser målte luft- og jordtemperaturer våren 2018 for enkelte av målestasjonene som leverer data til LMT. I grafene kan vi lese av omtrentlige datoer for 'teletøsning' og for når temperaturen i bakken passerer 5 °C (Tabell 1).



Figur 1. Månedsmiddel for temperatur og månedlig nedbørsum ved NIBIOs målestasjoner Apelsvoll i Oppland, Kvithamar i Trøndelag, Særheim i Rogaland og Holt i Troms for januar til april 2018 sammenlignet med normalverdier (1961-1990)

Tabell 1. Dato for når jordtemperaturen passerte 0 °C og 5 °C våren 2018

Stasjon, fylke	Jordtemp > 0°C	Jordtemp > 5°C
Særheim, Rogaland	23.03	13.04
Apelsvoll, Oppland	21.04	26.04
Kvithamar, Trøndelag	20.04	04.05
Holt, Troms	02.05	14.05

Mai

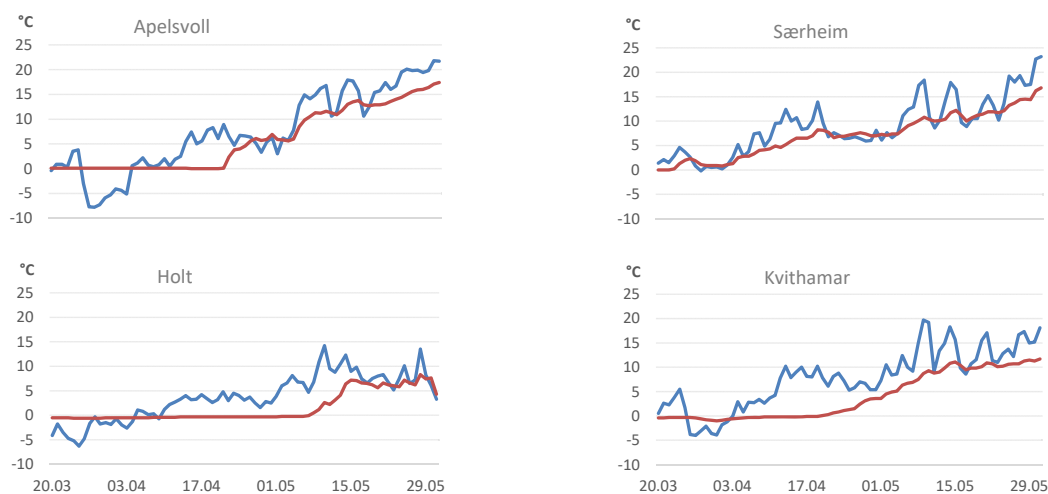
Mai måned var betydelig varmere enn normalt i hele landet. Relativt varmest var det i indre strøk på Østlandet, der månedstemperaturen var mer enn seks grader over normalen ved enkelte av våre målestasjoner. Nedbørmengdene var på den annen side under halvparten av normalen mange steder på Sør- og Østlan-

det. Et eksempel på dette er stasjonen Landvik i Aust Agder (Fig 3). I resten av landet var nedbørmengdene mer normale.

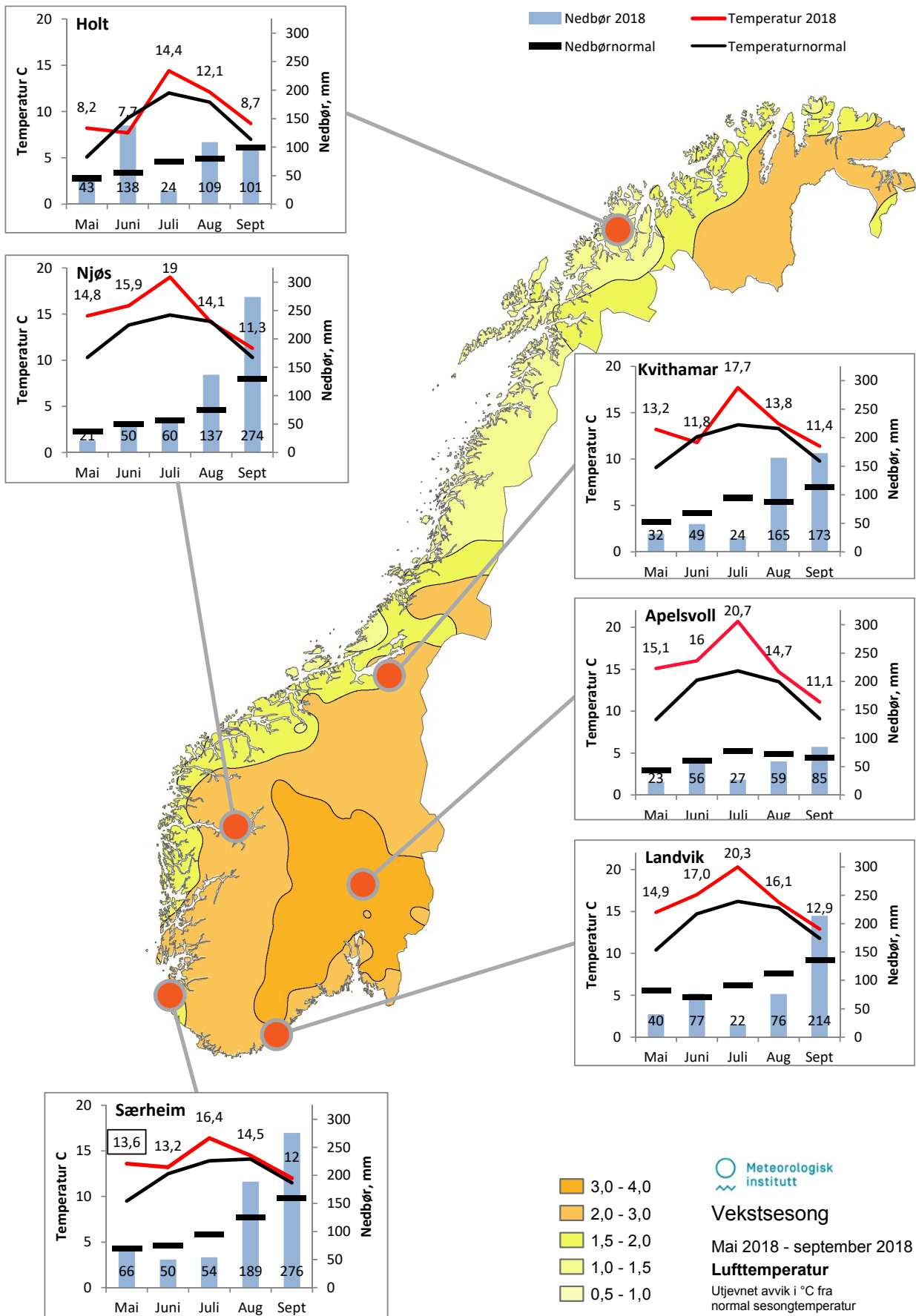
Juni

Juni ble en varm måned på Østlandet og Sørlandet, med temperaturer over det normale ved alle våre målestasjoner. Temperaturene lå nærmere normalen på Vestlandet, mens fra og med Trøndelag og nordover ble det registrert til dels betydelig lavere temperatur enn normalt.

Nedbørmengdene ved våre stasjoner i Sør-Norge lå på omkring halvparten av normalen. På Vestlandet ble det registrert nedbørmengder både over og under normalen, mens det i Nord-Norge ble målt nedbørmengder som var mer enn dobbelt så store som normalen.



Figur 2. Lufttemperatur (2 meter) og jordtemperaturer i 10 cm dybde våren 2018 ved målestasjonene Apelsvoll i Oppland, Særheim i Rogaland, Holt i Troms og Kvithamar i Nord-Trøndelag.



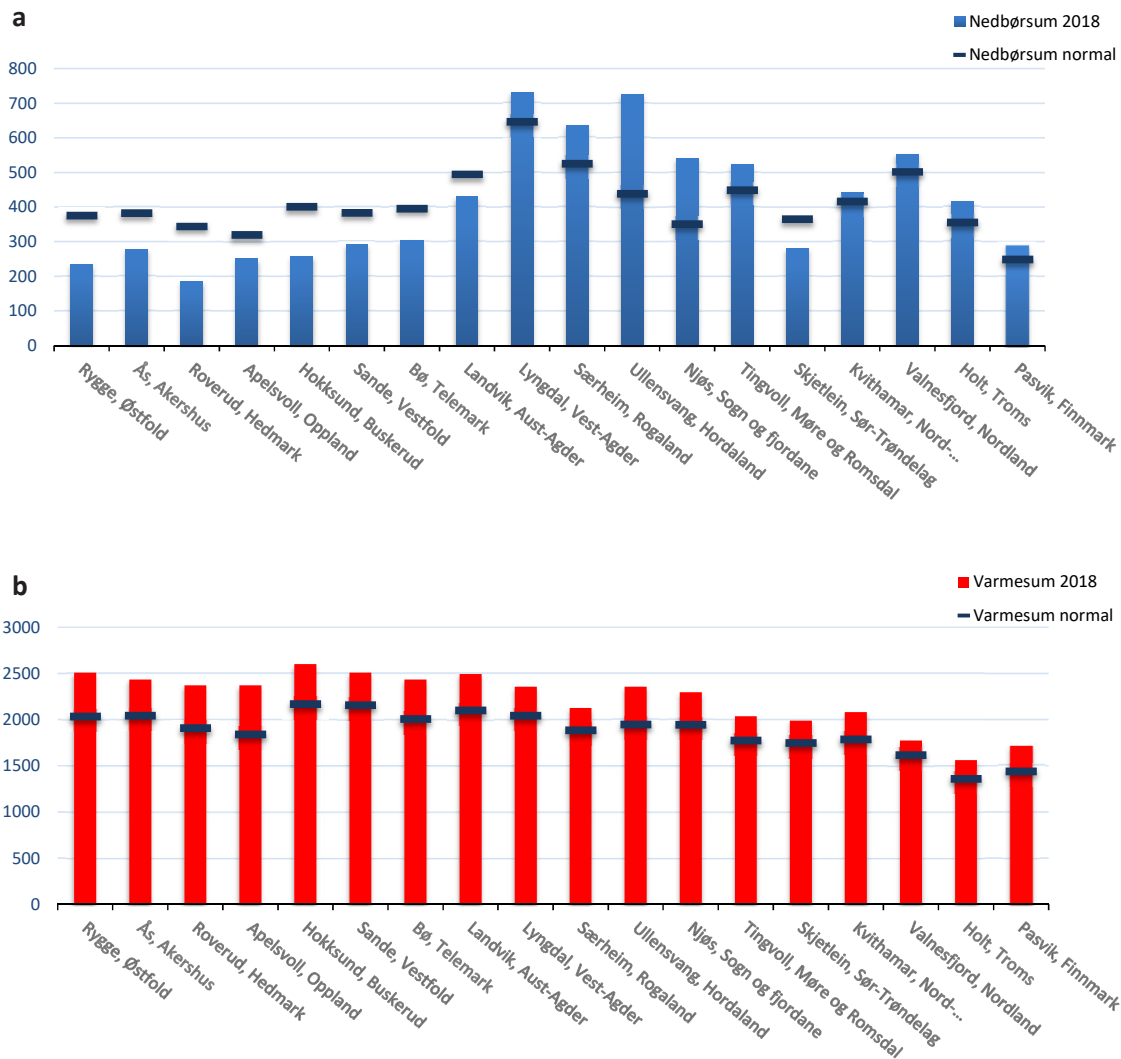
Figur 3. Gjennomsnittstemperatur og månedlig nedbørsum for vekstsesongen (mai til september) 2018 sammenlignet med normalverdier (1961-1990) for 6 av NIBIO's målestasjoner. Kartet viser utjevnet avvik i °C fra normal temperatur i vekstsesongen (kartet er hentet fra Meteorologisk Institutt; Været i Norge. Klimatologisk månedsoversikt september 2018 og vekstsesongen 2018; <https://www.met.no/publikasjoner/met-info>)

Juli

Månedstemperaturen i juli var høyere enn normalt ved alle våre målestasjoner. Ved enkelte stasjoner i indre deler av Østlandet ble det registrert månedsmiddeltemperatur på nesten seks grader over normalen. Ved de fleste stasjonene ble det målt betydelig mindre nedbør enn normalt.

August

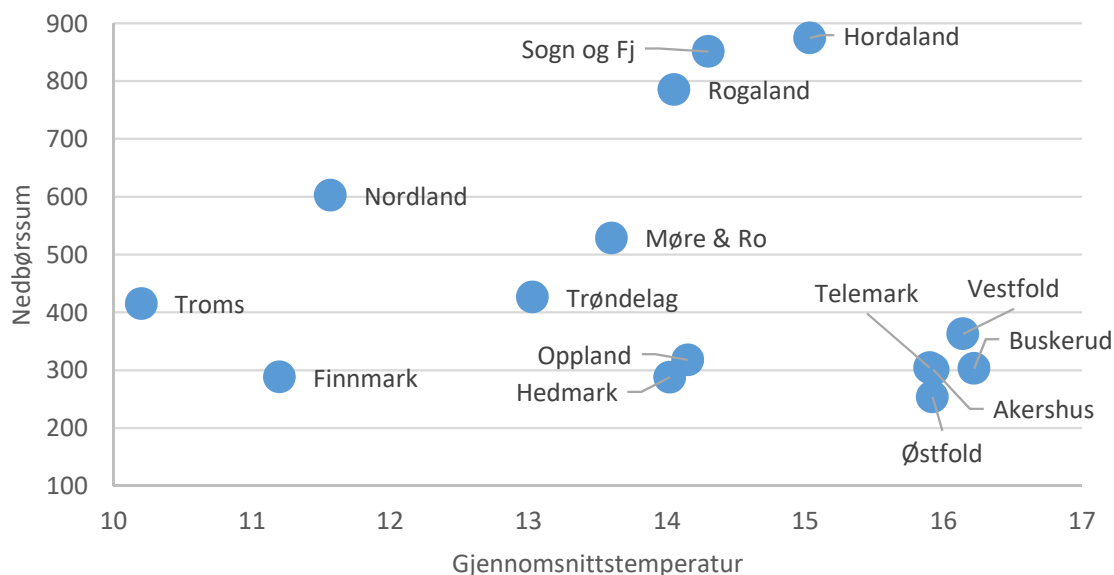
Månedstemperaturene i august var mellom 0,3 og 1 °C høyere enn normalt ved de fleste av stasjonene våre. Det kom forholdsvis mest nedbør på Vestlandet, i Trøndelag og i Nord-Norge, mens det kom nedbør tilsvarende 50–80 % av månedsnormalen ved de fleste stasjonene på Østlandet



Figur 4. Nedbørsum (mm) (a) og varmesum (graddager) (b) for perioden mai til september 2018 ved noen av målestasjonene tilknyttet LMT. Verdiene er satt opp mot normalverdier beregnet på grunnlag av temperatur – og nedbørnormalene for perioden 1961–90.

Døgnverdier

LMT bruker kalenderdøgn ved beregning av døgnverdier for temperatur og nedbør, dvs. timeverdier fra kl 00.00 til kl 23.00. Døgnverdier for temperatur er basert på timesmiddelverdier, mens Meteorologisk Institutt (MET) bruker instantan lufttemperatur (øyeblikkstemperatur) som grunnlag for sine døgnverdier. MET definerer sitt nedbørsdøgn fra kl 07.00 norsk normaltid til kl 07.00 det døgnnet data er datert. De ulike beregningsmetodene kan derfor gi litt forskjellige verdier for døgnmiddel-, min- og maks-temperatur, og døgnnedbør.



Figur 5. Sammenheng mellom gjennomsnittlig nedbørssum og gjennomsnittstemperatur for NIBIO's målestasjoner per fylke for vekstsesongen 2018. Stasjonene som er inkludert er presentert i tabell 3.

September

Septembertemperaturen var 0,5–2 °C høyere enn normalen de fleste steder, og forholdsvis høyest ved stasjonene på Østlandet og i Midt- og Nord-Norge. Det kom etter hvert betydelige nedbørmengder mange steder (Fig. 3). På sørlige del av Østlandet, Sørlandet og på Vestlandet registrerte vi nedbørmengder som var 110 til 200 % av normalen

Vekstsesongen 2018

Varmesummen (se tekstboks, s. 5.) for hele vekstsesongen (mai–september) var mellom 111 og 136 % av normalen ved de målestasjonene som er med i denne oversikten (Fig. 4). Stasjonene i sentrale deler av Østlandet hadde varmesum 20–30 % over normalen, mens de fleste stasjoner langs kysten fra Sogn og nordover hadde varmesum som var 10–15 % over normalen

Samlet nedbør i perioden mai–september varierte mye (Fig. 4). Mange stasjoner på Østlandet fikk mindre enn 70 % av normal nedbør i sommer, mens det ble målt 253 % av normal nedbør i Follidal. Stasjoner langs kysten fra Sogn og nordover fikk nedbør opptil 185 % av normalen. Stasjoner med store nedbørmengder i nordlige deler av Østlandet skyldes i stor grad nedbør

Varmesum

En dag med døgnmiddeltemperatur på 15 °C gir varmesum = 15 graddager. Ved beregning av varmesum for hele vekstsesongen summeres antall graddager for alle dager i månedene mai til og med september.

som kom i løpet av august. Figur 5 viser sammenheng mellom nedbør og temperatur i vekstsesongen fylkesvis for et utvalg av våre målestasjoner, og viser godt de regionale forskjellene i både nedbør og temperatur.

Dersom en ser nærmere på registrert nedbør og beregnet fordamping sommeren 2018 finner en lange perioder med høye temperaturer, ubetydelig eller ingen nedbør, og med negativ vannbalanse (Tabell 2). For store deler av Sør-Norge førte dette til tørke fra ca. 10. mai til 15. juni, i hele juli og til midten av august. Flere stasjoner hadde mer enn 10 uker sammenhengende med negativ vannbalanse i perioden mai til og med august. På nettsidene til LMT finner man vanningsinformasjon for alle målestasjonene, og kan beregne vannbalanse og potensiell fordamping.

Tabell 2. Gjennomsnittlig lufttemperatur, nedbør, potensiell fordamping og nedbør - fordamping i perioden 30. april til 29. juli 2018.

Stasjon	Lufttemperatur (°C)	Nedbør (mm)	Potensiell fordamping (mm)	Nedbør-fordamping (mm)
Alvdal	14,0	47	307	-260
Landvik	17,2	140	302	-163
Ullensvang	16,9	149	256	-106
Kvithamar	13,9	105	258	-153
Valnesfjord	11,3	204	210	-6
Holt	9,8	205	219	-15

Tabell 3. Middel- og ekstremverdier fra 54 målestasjoner som leverer data til LMT fra vekstsesongen 2018 (mai til september). Middel-, min- og maksimum lufttemperatur, relativ luftfuktighet, nedbør totalt og i % av normalen, største døgnnedbør, antall døgn med Tmin < 0 °C, antall døgn med Tmax >= 20°C, antall døgn med nedbør >= 0,1 mm, antall døgn med nedbør >= 1,0 mm, globalstråling, graddager (basis temp 5 °C) og graddager i % av normalen.

FY	Stasjon	Tm	TM-norm	Txa	Tna	Rf	RR	RR%	Rxa	T0	T20	Rd	Rd1	QO	Vek	Vek%
AA	Landvik	16,3	13,7	31,2	0,2	70	429	87	82,1	0	89	55	38	18,9	1723	119
AK	Skjetten	15,8	12,8	33,8	-2,3	61	286	74	27,2	4	89	51	34	-	1653	123
AK	Årnes	15,7	12,7	34,1	-2,9	67	212	63	20,3	5	97	62	29	18,5	1641	124
AK	Ås	15,9	13,3	32,8	-1,8	63	277	73	56	2	86	47	25	18,6	1668	120
BU	Flesberg	15,5	13,7	32,5	-2,7	61	350	90	56,6	5	99	49	33	-	1606	113
BU	Hokksund	17	13,6	33,2	-1,7	62	258	65	29,6	1	110	45	28	-	1780	125
BU	Hønefoss	16,6	13,7	34,2	-0,1	61	251	78	31,2	2	106	45	31	18,3	1776	121
BU	Lier	16,4	14,2	33	-1,2	67	298	68	41,8	1	107	54	31	18,2	1738	115
BU	Sigdal	15,6	12,8	33,8	-1,8	69	356	88	37	7	113	56	34	-	1626	122
FI	Pasvik	11,2	9,4	33,3	-7,4	74	288	116	27,7	20	38	82	46	13,3	952	119
HE	Alvdal	12,7	9,8	29,9	-2,8	63	204	66	40	11	61	67	35	16,4	1183	130
HE	Folldal	11	8,4	27,6	-6,8	64	538	253	62,7	40	56	118	64	-	922	131
HE	Ilseeng	15,6	12,5	33,3	-3	61	285	91	23,8	5	87	50	34	18,2	1622	125
HE	Kise	15,3	12,2	32,5	-1,3	66	227	73	23,7	2	88	44	27	17,6	1599	125
HE	Roverud	15,5	12,5	32	-3,4	61	184	54	19,2	5	90	56	29	15	1605	124
HO	Etne	14,6	12,3	34,4	1,2	79	895	123	59	0	79	79	64	16,4	1470	119
HO	Kvam	15,1	12,9	29,6	4,1	68	1003	136	74	0	61	73	60	14,6	1551	117
HO	Ullensvang	15,4	12,7	30,6	5,3	70	726	166	55,7	0	80	92	55	14,7	1591	121
MR	Linge	13,9	12,4	33,5	2,5	79	507	128	50,4	0	68	76	60	15,3	1364	112
MR	Surnadal	13,6	11,4	33,6	1,4	70	555	99	45,8	0	64	81	64	13,4	1323	119
MR	Tingvoll	13,3	11,6	33	2,5	77	524	117	41	0	47	85	66	14	1275	115
NO	Sortland	10,9	9,7	31	-1,1	76	636	151	26,3	3	21	147	80	11,4	898	112
NO	Tjøtta	12,2	11	31,7	0,9	76	619	114	37,8	0	28	103	78	12,6	1101	111
NO	Valnesfjord	11,6	10,4	31,3	-1,3	76	553	110	41,5	3	24	126	80	12,2	1008	112
OP	Apelsvoll	15,5	12	30,9	0,8	63	250	78	21,7	0	87	48	30	17,6	1612	129
OP	Fåvang	14,6	12	30,1	-2	63	381	113	46,3	3	78	110	54	17,8	1476	122
OP	Gausdal	14,1	11,7	30,2	-1,4	62	427	127	54	3	67	57	37	17,9	1392	121
OP	Gran	15,6	12,3	32,1	-2,8	61	256	68	35,6	6	91	55	32	17,5	1620	127
OP	Leirflaten	11,8	8,7	29,9	-5,1	66	277	107	49,7	30	62	61	32	-	1042	136
OP	Løken	13,3	10,1	29,6	-1,9	66	315	101	58,2	2	71	63	40	17,4	1270	132
RO	Hjelmeland	14,2	12,5	32,2	2,1	72	936	161	88,6	0	60	82	63	13,4	1402	114

FY	Stasjon	Tm	TM-norm	Txa	Tna	Rf	RR	RR%	Rxa	T0	T20	Rd	Rd1	QO	Vek	Vek%
RO	Særheim	13,9	12,3	31,2	4,2	78	635	121	36,8	0	40	74	61	17,3	1367	113
SF	Balestrand	14,6	12,6	29,8	3,9	78	908	185	63,2	0	67	80	61	-	1463	116
SF	Fureneset	13,3	11,6	32	3,2	78	1105	151	59,7	0	33	94	75	14,6	1273	115
SF	Njøs	15	12,7	31,6	4,5	67	541	155	39,5	0	74	73	55	15	1537	118
TE	Bø	15,9	13,1	32,1	-1,4	60	304	77	36,8	1	101	61	37	17,7	1667	121
TO	Holt	10,2	8,9	29	-0,3	77	415	117	20,4	2	13	107	72	11,5	803	115
TR	Frosta	13,7	11,2	33,7	1	74	410	113	38,4	0	54	84	60	12,9	1327	122
TR	Kvithamar	13,6	11,7	32,4	1,1	73	442	106	36,4	0	55	111	65	14,6	1314	116
TR	Mære	13,4	11,8	32,3	-0,4	74	513	157	46,2	1	56	101	61	12,3	1289	114
TR	Oppdal	11,9	9,2	30,1	-1,5	71	293	114	41,8	12	59	62	39	14,6	1060	129
TR	Rissa	12,9	10,9	31,7	1,6	76	496	84	37	0	43	95	64	13,9	1215	118
TR	Skjetlein	13	11,4	32,4	0	73	280	77	23	1	46	75	54	14,9	1063	114
TR	Skogmo	12,7	11,3	31,1	-0,5	70	552	113	45,2	3	39	93	66	10	1120	112
VA	Lyngdal	15,4	12,9	30,5	0,9	75	731	113	43,8	0	79	75	59	18,4	1595	119
VE	Ramnes	16	13	32,6	-2,5	65	277	61	23,8	1	91	56	35	19,4	1676	123
VE	Sande	16,4	14,1	33,5	-1	64	291	76	36,3	1	108	72	33	17,8	1746	116
VE	Svelvik	16,5	14,1	33,3	0	69	279	72	34,2	0	98	51	32	-	1755	117
VE	Tjølling	16,4	13,9	31,7	0,3	71	236	57	26,2	0	83	50	32	19,2	1738	118
ØS	Bjørkelangen	15,5	12	32,8	-4,4	64	238	67	19,9	7	92	68	32	-	1609	129
ØS	Rakkestad	15,4	13	31,8	-3,7	64	296	80	30,4	5	83	61	42	19,2	1584	118
ØS	Rygge	16,4	13,3	34,5	-1,2	69	235	63	29,3	1	95	47	30	18,6	1750	123
ØS	Tomb	16,2	13,3	33,7	-2,5	73	234	62	21,4	3	94	52	33	18,9	1720	122
ØS	Øsaker	16,1	13,7	33,8	-1,3	66	266	70	33,9	1	86	52	36	18,6	1703	118

Tm: Middeltemperatur

Tm-norm: Temperaturnormal (1961–1990)

Txa: Absolutt maksimumstemperatur

Tna: Absolutt minimumstemperatur

Rf: Relativ luftfuktighet

RR: Nedbørssum

RR%: Nedbør, % av normalnedbør (1961–1990)

Rxa: Største døgnnedbør

T0: Antall døgn med Tmin < 0 °C

T20: Antall døgn med Tmax ≥ 20 °C

Rd: Antall døgn med nedbør ≥ 0,1 mm

Rd1: Antall døgn med nedbør ≥ 1,0 mm

QO: Gjennomsnitt globalstråling, MJ/døgn,

Vek: Graddager (sum), basistemp 5 °C

Vek%: Graddager, % av normalen

Datautvalg

Denne oversikten er basert på data fra 54 av målestasjonene som leverer data til LMT. De utvalgte stasjonene er helårsstasjoner som leverte komplette dataserier for hver måned i 2018.

Kilder

- Meteorologisk Institutt. Været i Norge - klimatologisk månedsoversikt 2018
- Meteorologisk Institutt. EKlima. Normaler. http://sharki.oslo.dnmi.no/portal/page?_pageid=73,39035,73_39049&_dad=portal&_schema=PORTAL
- NRK og Meteorologisk institutt. <http://www.yr.no>
- NIBIO, Landbruksmeteorologisk Tjeneste (LMT), værdata. <http://lmt.nibio.no>
- NIBIO, Vanningsinformasjon fra NIBIO: <http://gamlevips.nibio.no/warning/wa230s.jsp>



FORFATTERE:

Halvard Hole, Berit Nordskog og Håvard Eikemo

NIBIO

Epost: lmt@nibio.no

Forside og baksidefoto: Fra Øsaker, der LMT har målestasjon, Foto:Erling Fløistad

Landbruksmeteorologisk Tjeneste (LMT)

LMT er et prosjekt i regi av NIBIO, og har som hovedoppgave å skaffe meteorologiske data for varslingstjenester og forskning fra de viktigste jord- og hagebruksdistrikt i landet. I vekstsesongen 2018 ble det samlet inn data fra totalt 81 målestasjoner. Detaljerte værdata formidles uten vederlag til en rekke brukere innen landbruk, forskning, samferdsel og kraftproduksjon, blant annet via egen nettside (lmt.nibio.no). Dataene er et viktig fundament i flere tjenester som tilbys fra NIBIO, bl.a. VIPS (Varsling Innen Plante Skadegjørere, www.vips-landbruk.no), grovfôrmodellen, nitrogenprognoser, vanningsinformasjon, og JOVA-programmet. Meteorologisk Institutt (MET) er en viktig samarbeidspartner, og i 2018 leverte LMT data fra 49 målestasjoner til MET. Dataene inngår i den nasjonale værvarslingstjenesten, bl.a. yr.no. Drift av LMT finansieres av midler til kunnskapsutvikling, -formidling og beredskap fra Landbruks- og matdepartementet.