



Norwegian
Meteorological
Institute

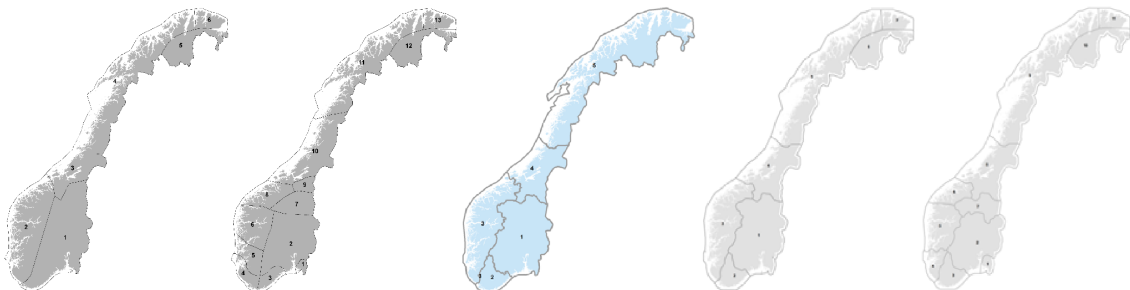
No. 11/2022
ISSN 2387-4201
KLIMA

METreport

Temperatur- og nedbør-regioner i Norge

Sammenligning av forskjellige regioninndelinger

Inger Hanssen-Bauer, Ole Einar Tveito, Helga Therese Tilley Tajet,
Reidun Gangstø Skaland





Norwegian
Meteorological
Institute

METreport

Title Temperatur- og nedbør-regioner i Norge	Date [date]
Section Avdeling for klimainformasjon	Report no. No. 11/2022
Author(s) Inger Hanssen-Bauer, Ole Einar Tveito, Helga Therese Tilley Tajet, Reidun Gangstø Skaland	Classification ● Free ○ Restricted
Client(s) MET Norway	Client's reference
Abstract <p>Norge er inndelt i temperatur- og nedbørregioner basert på historisk variasjon i disse variablene. De klimatologisk baserte inndelingene ble nylig justert for å samsvare bedre med geografiske og administrative regioner. I denne rapporten sammenlignes tidsutviklingen av temperatur og nedbør i de nye klimatologibaserte regionene både med de gamle regionene og med utviklingen i geografiske og administrative regioner. Samordningen av klimatiske regiongrenser med grenser mellom landsdeler og fylker innebærer en forenkling i flere sammenhenger, blant annet i forhold til kommunikasjon om klimaendringer. Den nye inndelingen i temperaturregioner er i tillegg en forbedring i forhold til klimatologiske betraktninger. Den nye inndelingen i nedbørregioner innebærer, på den annen side, at informasjon fra et par områder med nedbørutvikling som avviker fra områdene omkring ikke fanges opp. Dette gjelder et område på Sørlandet, og ett i Trøndelag. For øvrig er det små forskjeller mellom gammel og ny inndeling.</p>	
Keywords Klimaregioner, temperatur, nedbør, landsdeler, fylker	

Disciplinary signature
Hans Olav Hygen

Responsible signature
Cecilie Stenersen

Abstract

Norway is divided into temperature and precipitation regions based on historical variation in these variables. The climatologically based divisions were recently adjusted to better match geographical and administrative regions. This report compares the time development of temperature and precipitation in the new climatology-based regions both with the old regions and with the development in geographical regions and counties. The coordination of climatic region borders with borders between geographical regions and counties entails simplification in several contexts, e. g. in connection with communication on climate change. The new definition of temperature regions is also an improvement in terms of climatological considerations. The new definition of precipitation regions, on the other hand, means that information from a couple of areas with precipitation development that differs from the surrounding areas is not captured. This applies to one area in the southernmost part of Norway, and one in Trøndelag. Otherwise, there are only minor differences between old and new climatological regions.

Meteorologisk institutt Meteorological Institute Org.no 971274042 post@met.no	Oslo P.O. Box 43 Blindern 0313 Oslo, Norway T. +47 22 96 30 00	Bergen Allégaten 70 5007 Bergen, Norway T. +47 55 23 66 00	Tromsø P.O. Box 6314, Langnes 9293 Tromsø, Norway T. +47 77 62 13 00	www.met.no
---	--	--	--	--

Innhold

Innledning	5
Bakgrunn og datagrunnlag	5
Administrative og geografiske regioner	6
Administrativ inndeling: Fylker	6
Geografisk inndeling	7
Klimatologisk definerte regioner: «Gammel inndeling»	7
Gamle temperaturregioner	7
Gamle nedbørregioner	8
Nye temperaturregioner	9
Definisjon av de nye temperaturregionene	9
Sammenligning av regioninndelinger for temperatur	10
Gamle vs. nye temperaturregioner	10
Temperaturregioner vs. andre regioninndelinger	12
Nye nedbørregioner	15
Definisjon av de nye nedbørregionene	15
Sammenligning av regioninndelinger for nedbør	16
Gamle vs. nye nedbørregioner	16
Nedbørregioner vs. andre inndelinger	20
Konklusjoner	26
Temperaturregioner	26
Gammel og ny inndeling i klimatologiske temperaturregioner	26
Geografiske og administrative vs. nye klimatologiske temperaturregioner	26
Nedbørregioner	27
Gammel og ny inndeling i klimatologiske nedbørregioner	27
Geografiske og administrative vs. nye klimatologiske temperaturregioner	27

1 Innledning

Formålet med denne rapporten er å definere nye klimatologibaserte temperatur- og nedbørregioner for Norge, samt å relatere dem til tilsvarende tidligere definerte regioner, og til regioner definert på grunnlag av geografiske og administrative enheter.

1.1 Bakgrunn og datagrunnlag

I beskrivelser av klima og klimautvikling deles Norge ofte inn i regioner. Disse er noen ganger basert på geografiske eller administrative områder (kapittel 1.2). For eksempel vil journalister i regional presse gjerne vite hvordan klimaet har vært eller beregnes å bli i deres egen landsdel, mens statsforvaltere vil være interessert i sitt fylke. Værskillene følger ikke alltid slike grenser, og grensene er heller ikke alltid de samme for forskjellige variable. For eksempel varierer nedbør stort sett på mindre romlig skala enn temperatur. I forbindelse med beskrivelser av klimavariasjoner og endringer – både historisk utvikling og beregnede framtidige endringer – har det derfor vært viktig å definere regioner der tidsutviklingen internt i regionen har vært nokså lik, mens den skiller seg fra utviklingen i naboregionene. Det har tidligere blitt definert slike regioner både for temperatur og nedbør (kapittel 1.3). Disse ble blant annet brukt i beskrivelser av kunnskapsgrunnlaget for klimatilpasning (f.eks. Hanssen-Bauer m. fl. 2015). Temperatur- og nedbørregionene ble imidlertid utviklet helt uavhengig av hverandre, og noen steder ligger regiongrensene nær hverandre, eller nær fylkesgrenser, uten å være helt sammenfallende. Norsk klimaservicesenter (KSS) oppdaterer nå grunnlag for klimatilpasning, og i den forbindelse er det et ønske om å samordne regionsgrenser, men uten å gå på tvers av klare værskiller. Formålet med denne rapporten er å redefinere/justere de klimatologisk baserte temperaturregioner (kapittel 2) og nedbørregioner (kapittel 3) i Norge etter de nevnte prinsippene. Klimautviklingen i disse nye regionene de siste 120 år sammenlignes så med resultater basert på andre regioninndelinger.

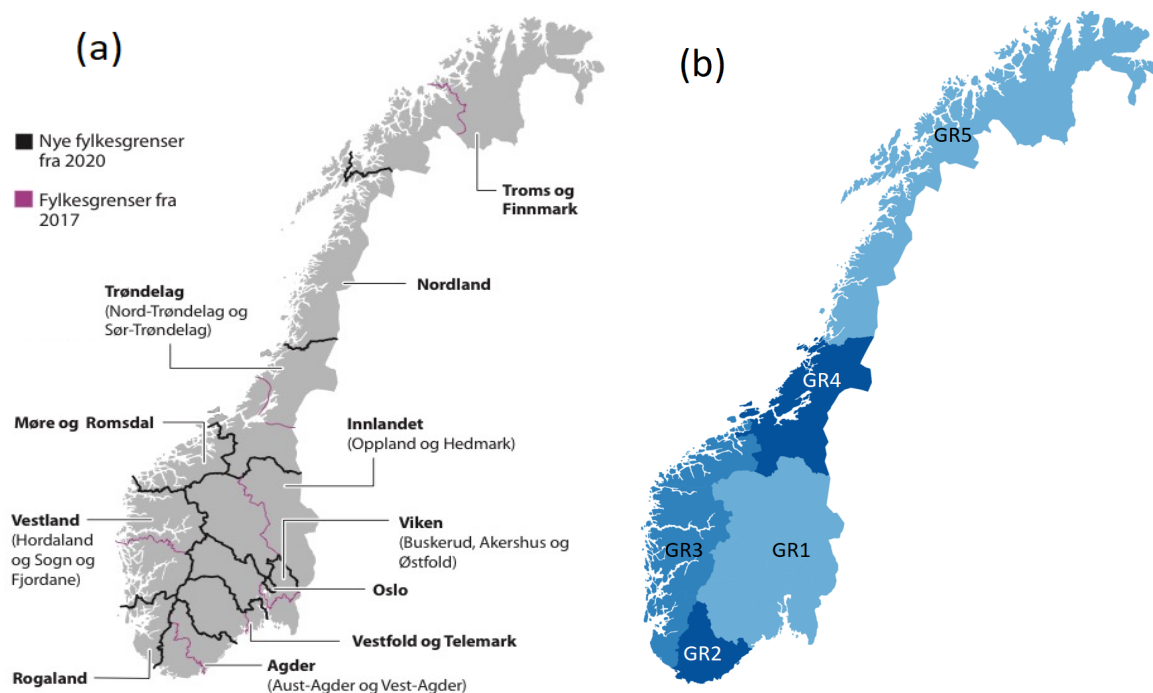
I sammenligningene av regionene brukes 1x1 km griddede datasett for månedlig temperatur og nedbør for perioden 1901 til nå (Tveito, 2022). Dette er data som er etablert for den klimatologiske månedsoversikten som publiseres av MET hver måned. De bygger på kvalitetskontrollerte klimaobservasjoner, og mindre justeringer av datasettene kan bli gjort dersom det oppdages svakheter i datagrunnlag. Slike justeringer kan gi små endringer i enkelte verdier i de følgende analysene, men vil ikke

påvirke hovedkonklusjonene i denne rapporten. Versjonen som er benyttet her er tilpasset de nye klimanormalene for perioden 1991-2020 (Tveito, 2021).

1.2 Administrative og geografiske regioner

1.2.1 Administrativ inndeling: Fylker

Inndeling av klimainformasjon etter fylkesgrenser er etterspurt blant annet fordi fylkene utgjør et viktig administrativt nivå i forhold til klimatilpasning. KSS utvikler derfor såkalte Klimaprofiler på fylkesnivå (Hisdal m. fl. 2021), og disse utgjør hovedreferansen for klimatilpasning i de nye statlige retningslinjene for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (regjeringen.no, 2018).



Figur 1. (a) Fylkesinndeling fra 2020 (svarte grenser) og fra 2017 (lilla grenser der de avviker fra 2020-grensene). (b) Inndeling i geografiske regioner (GR).

Det skjer for tiden endringer i fylkesinndelingen (figur 1a). Første generasjon av klimaprofiler ble utarbeidet etter gamle fylkesgrensene fra 2017, med to unntak: Agderfylkene ble behandlet sammen, og Oslo ble behandlet sammen med Akershus.

Det er for øyeblikket usikkert hvordan fylkesinndelingen vil være når neste generasjon av Klimaprofiler publiseres, antagelig i 2025. Uansett vil Klimaprofilene i hovedsak følge de da gjeldende administrative regionene.

1.2.2 Geografisk inndeling

Journalister er ofte interessert i en litt grovere geografisk inndeling enn fylkesinndelingen gir. Følgende inndeling i landsdeler (figur 1b) er mye brukt i klima- og værsammenheng: (Geografisk region 1-5, GR1-5)

- Østlandet (Viken, Oslo, Innlandet, Vestfold og Telemark): GR1
- Sørlandet (Agder): GR2
- Vestlandet (Rogaland, Vestland, Møre og Romsdal): GR3
- Midt-Norge (Trøndelag): GR4
- Nord-Norge (Nordland, Troms og Finnmark): GR5

Inndelingen har den fordel at den er vel etablert blant brukere, og benyttes i en rekke andre sammenhenger. Den følger også en del viktige værskiller, om enn ikke alle.

1.3 Klimatologisk definerte regioner: «Gammel inndeling»

I 1990-årene var det mye diskusjon om, og eventuelt hvordan, den globale oppvarmingen som skyldes økende utslipp av klimagasser hadde påvirket klimaet i Norge, og hvordan utviklingen videre kunne tenkes å bli. Fordi tidsutviklingen av både temperatur og nedbør varierer geografisk i landet vårt, ble det besluttet å definere regioner der utviklingen internt i hver region var nokså uniform, mens utviklingen i forskjellige regioner var ulik. Det må understrekes at det er tidsutviklingen – ikke absoluttverdien av disse variablene som skal være uniform innen en og samme region.

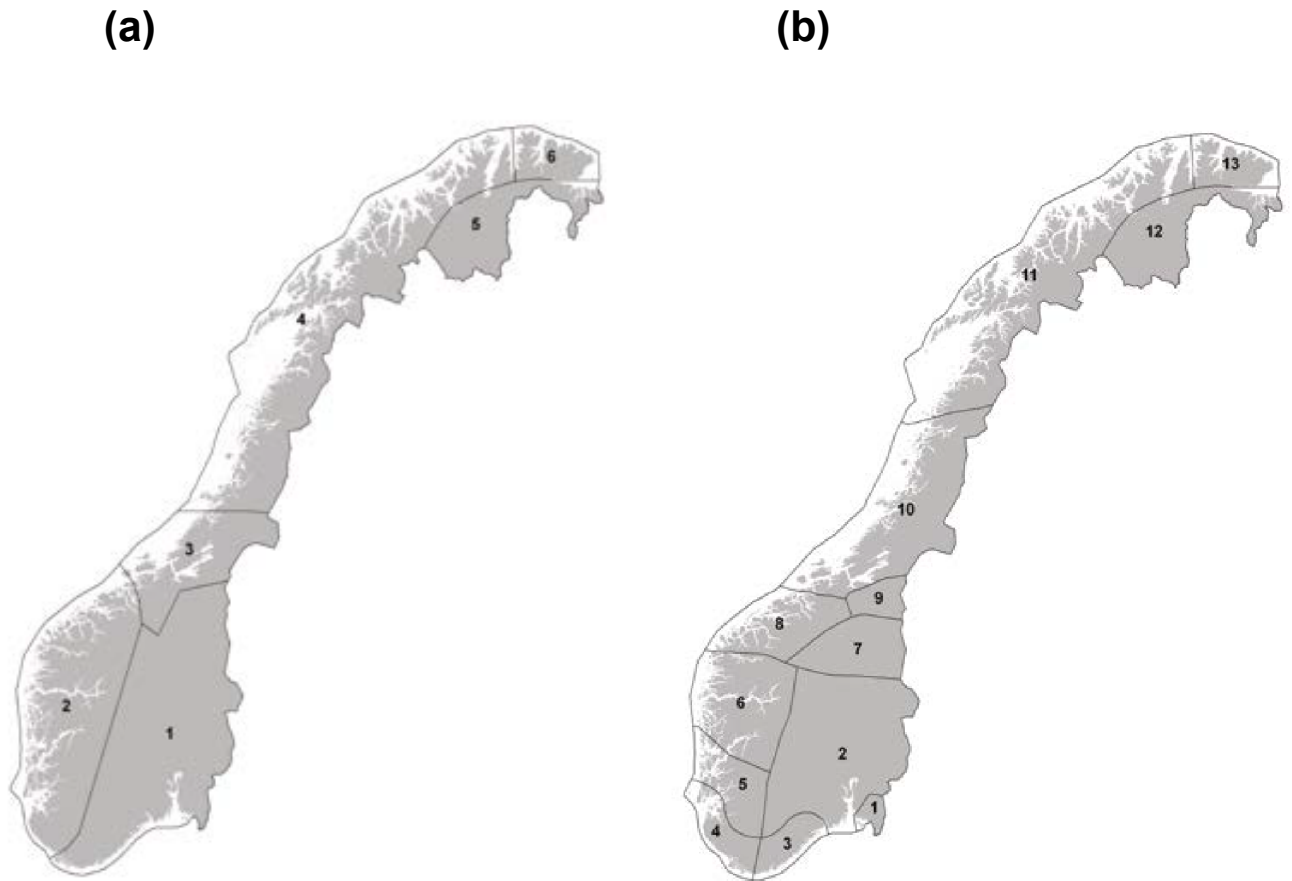
1.3.1 Gamle temperaturregioner

Seks temperaturregioner (figur 2a) ble definert av Hanssen-Bauer og Nordli (1998) ved hjelp av prinsipalkomponent- og clusteranalyse. Analysene ble basert på standardiserte temperaturserier:

$$T_{std} = \frac{T - T_{mid}}{\sigma T}$$

der T er temperatur, T_{mid} er middelveien av T gjennom en referanseperiode, og σT er standardavviket i samme periode. Absolutt temperaturendring kan derfor variere innen en region, for eksempel fra kyst til innland, men variasjonene vil i stor grad gå i takt, i

den forstand at hele regionen er relativt varm eller kald samtidig, sammenlignet med lokal temperaturnormal.



Figur 2. Gamle klimaregioner: (a) temperaturregioner (TRX) og (b) nedbørregioner (RRX)

1.3.2 Gamle nedbørregioner

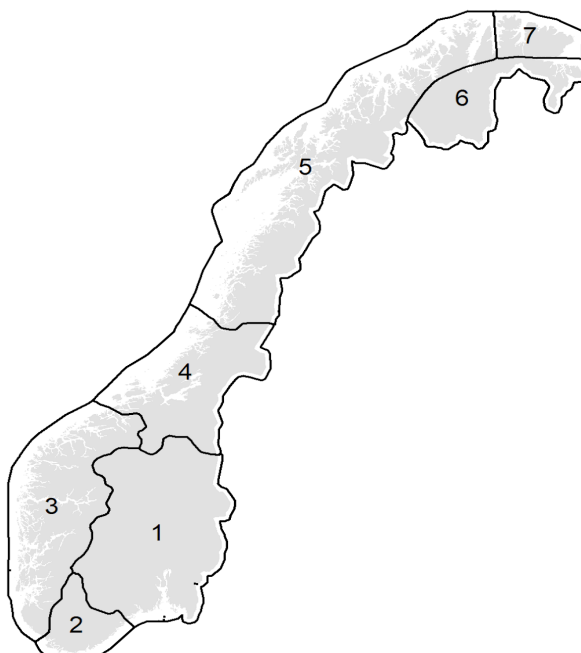
Tretten nedbørregioner (figur 2b) ble definert ut fra områder der nedbørutviklingen innen hver enkelt region har vært nokså ensartet når den regnes i prosent av gjennomsnittsnedbøren i en referanseperiode (Hanssen-Bauer og Førland, 1998). Det indikerer at området innen en region i hovedsak er eksponert for nedbør ved de samme værtyperne. Total nedbør kan variere i regionen, eksempelvis på grunn av orografisk forsterkning når for eksempel frontsoner tvinges opp over fjellpartier. Variasjonene vil i stor grad gå i takt, i den forstand at hele regionen er relativt våt eller tørr samtidig, sammenlignet med lokal nedbørnormal.

Nedbørregionene er definert på grunnlag av endringer i års- og sesong-nedbør, og ikke egnet til å beskrive endringer i korttids- eller ekstremnedbør.

2 Nye temperaturregioner

Det er nå definert syv temperaturregioner, der den største endringen fra den tidligere inndelingen består i at Sørlandet er definert som egen region. I tillegg er noen grenser justert.

2.1 Definisjon av de nye temperaturregionene



De nye temperaturregionene (TR) (figur 3) er definert som følger:

TR1: Østlandet = Viken, Oslo, Innlandet, Vestfold og Telemark.

TR2: Sørlandet = Agder.

TR3: Vestlandet = Rogaland, Vestland, Møre og Romsdal.

TR4: Midt-Norge = Trøndelag.

TR5: Nord-Norge vest = Nordland, og ytre og vestvendte strøk i Troms og Finnmark.

TR6: Indre Troms og Finnmark.

TR7: Varanger, nord.

Figur3. Temperaturregioner (TR)

Den største forskjellen fra den gamle inndelingen (figur 2a) er at Sørlandet er opprettet som egen temperaturregion. De nye TR1 og TR2 tilsvarer til sammen omtrent den gamle temperaturregion 1. Denne inndelingen ble gjort fordi det samsvarer med geografisk inndeling, og fordi det er en del forskjeller mellom Østlandet og Sørlandet. I tillegg til definisjonen av en ny region er en del regiongrenser justert slik at de samsvarer bedre med fylkesgrenser og grenser mellom geografiske regioner. Dette gjelder grensene mellom Østlandet og Vestlandet og grensene mellom Midt-Norge og

alle regioner den regionen grenser mot. Grensene mellom de tre nordligste regionene (nåværende TR5, 6 og 7) er uendret. Det skyldes at værskillene her ikke ligger nær fylkesgrenser, og samordning derfor ikke er aktuelt. Følgelig er den nye TR6 identisk med tidligere temperaturregion TRX5, mens TR7 er identisk med TRX6.

2.2 Sammenligning av regioninndelinger for temperatur

2.2.1 Gamle vs. nye temperaturregioner

Vi vil her primært sammenligne regioninndelingene når det gjelder historiske endringer i temperaturen i forhold til normalen. Vi har imidlertid også sammenlignet absoluttverdier for gjeldende normalperiode (tabell 2.1). Den største endringen er introduksjonen av en ny temperaturregion (Sørlandet), som er den varmeste av alle regionene. Utskilling av den bidrar til at årsmiddeltemperaturen i ny region Østlandet er en halv grad lavere enn i den gamle.

Tabell 2.1 Middeltemperatur på års- og sesongbasis (°C) i perioden 1991-2020 for nye (øverst) og gamle (nederst) temperaturregioner.

Ny T-region	TR1 Østlandet	TR2 Sørlandet	TR3 Vestlandet	TR4 Midt-Norge	TR5 Nord-Norge vest	TR6 Indre Troms og Finnmark	TR7 Varanger, nord
År	+2,2	+4,5	+2,7	+2,9	+0,8	-1,3	+0,4
Vinter	-6,4	-2,7	-3,8	-4,6	-6,5	-11,6	-7,6
Vår	+1,2	+3,0	+1,1	+1,3	-1,3	-3,0	-1,6
Sommer	+11,6	+12,7	+10,3	+11,6	+9,7	+10,3	+9,7
Høst	+2,3	+5,0	+3,3	+3,1	+1,2	-1,0	+1,0
Gammel T-region	TRX1	TRX2	TRX3	TRX4	TRX5	TRX6	
År	+2,7	+2,3	+3,4	+0,9	-1,3	+0,4	
Vinter	-5,8	-4,4	-3,9	-6,4	-11,6	-7,6	
Vår	+1,6	+0,6	+1,9	-1,2	-3,0	-1,6	
Sommer	+12,0	+10,0	+11,9	+9,8	+10,3	+9,7	
Høst	+2,8	+2,9	+3,6	+1,3	-1,0	+1,0	

Temperaturen er lavere i alle årstider, men mest om vinteren. Ny region Vestlandet har derimot noe høyere årsmiddeltemperatur enn den gamle. Det skyldes at en del fjellområder som var inkludert i den gamle vestlandsregionen nå inngår i region Østlandet. Det er særlig om vinteren dette gjør utslag, selv om vi ser det i alle årstider. Den nye region Midt-Norge er omtrent en halv grad kaldere enn den gamle regionen. Også her er forskjellene størst om vinteren. Det skyldes dels at denne regionen har overtatt noen områder fra nordlige deler av gamle region Østlandet som har særlig kalde vintere, dels at den nordlige grensen for regionen er flyttet litt nordover. Den vestlige regionen i Nord-Norge har blitt marginalt kaldere fordi de sørligste områdene av den gamle regionen ligger i den nye region Midt-Norge. De to nordligste regionene er identiske i de to inndelingene.

Selv om det er en del forskjeller i absolutte temperaturer er det kun små forskjeller i trender mellom gamle og nye regioner der det kun er gjort justeringer av grenser (tabell 2.2). Ingen endringer er på mer enn 0,01 °C per dekad, som tilsvarer 0,1 grad på 100 år. Den gamle TRX1 er imidlertid delt i to, og den nye regionen Sørlandet har minst

Tabell 2.2 Trender for års- og sesongmiddeltemperatur (°C per dekad) i norske regioner i perioden 1901-2020 for nye (øverst) og gamle (nederst) temperaturregioner.

Ny T-region	TR1 Østlandet	TR2 Sørlandet	TR3 Vestlandet	TR4 Midt-Norge	TR5 Nord-Norge vest	TR6 Indre Troms og Finnmark	TR7 Varanger, nord
År	+0,10	+0,07	+0,09	+0,12	+0,12	+0,09	+0,10
Vinter	+0,08	+0,05	+0,08	+0,13	+0,10	0,00	+0,07
Vår	+0,14	+0,10	+0,09	+0,14	+0,15	+0,17	+0,16
Sommer	+0,08	+0,06	+0,07	+0,09	+0,07	+0,07	+0,05
Høst	+0,10	+0,09	+0,10	+0,13	+0,15	+0,12	+0,13
Gammel T-region	TRX1	TRX2	TRX3	TRX4	TRX5	TRX6	
År	+0,10	+0,08	+0,12	+0,12	+0,09	+0,10	
Vinter	+0,08	+0,07	+0,12	+0,11	+0,00	+0,07	
Vår	+0,14	+0,09	+0,13	+0,15	+0,17	+0,16	
Sommer	+0,08	+0,06	+0,09	+0,08	+0,07	+0,05	
Høst	+0,10	+0,09	+0,13	+0,15	+0,12	+0,13	

trend av alle regioner. Dette skyldes at regionen domineres av kystklima, der alle variasjoner og endringer dempes av at havet har høy varmekapasitet. Forskjellene i trender mellom Sørlandet og Østlandet rettferdiggjør opprettelsen av en ny temperaturregion.

Når vi sammenligner temperaturen i perioden 1991-2020 med tidligere 30-årsperioder bekrefter det at temperaturøkningen fra tidligere til gjeldende normalperioder er nokså lik i gamle og nye regioner der det kun er gjort grensejusteringer (tabell 2.3). Ingen avvik er større enn 0,1 °C. Den nye temperaturregionen Sørlandet skiller seg imidlertid fra Østlandet ved at gjennomsnittstemperaturen i det to første normalperiodene var like, noe som er et særtrekk for denne regionen.

Tabell 2.3. Gjennomsnittlig forskjell i årsmiddeltemperatur (°C) i gamle og nye temperaturregioner mellom perioden 1991-2020 og andre 30-årsperioder. (Positive tall betyr temperaturøkning fram til siste normalperiode).

Ny T-region	TR1 Østlandet	TR2 Sørlandet	TR3 Vestlandet	TR4 Midt-Norge	TR5 Nord-Norge vest	TR6 Indre Troms og Finnmark	TR7 Varanger, nord
1901-1930	+1,1	+0,8	+0,9	+1,3	+1,3	+1,1	+1,1
1931-1960	+0,8	+0,8	+0,7	+0,9	+0,7	+0,5	+0,6
1961-1990	+1,1	+1,0	+0,9	+1,1	+1,0	+1,2	+1,1
Gammel T-region	TRX1		TRX2	TRX3	TRX4	TRX5	TRX6
1901-1930	+1,1		+0,8	+1,2	+1,3	+1,1	+1,1
1931-1960	+0,8		+0,7	+0,9	+0,7	+0,5	+0,6
1961-1990	+1,1		+0,9	+1,0	+1,0	+1,2	+1,1

2.2.2 Temperaturregioner vs. andre regioninndelinger

De nye regiongrensene for temperatur faller sammen med de tradisjonelle geografiske grensene mellom Østlandet, Sørlandet, Vestlandet og Midt-Norge. Alle fylker i disse regionene ligger derfor innenfor en og samme temperaturregion. I den geografiske regionen Nord-Norge inngår imidlertid tre temperaturregioner, og grensene der følger heller ikke fylkesgrenser. Middeltemperaturene for Nord-Norge ligger stort sett nærmest

verdiene for Varanger-regionen (tabell 2.4), på tross av at det er den minste regionen. Det er fordi temperaturen her ligger mellom temperaturen i de andre regionene. På årsbasis, samt høst, vinter og vår er den vestlige regionen den mildeste, mens indre Troms og Finnmark er kaldest. Om sommeren er derimot denne regionen varmest.

Tabell 2.4 Middeltemperatur på års- og sesongbasis (°C) i perioden 1991-2020 for de tre nordlige temperaturregionene, for Nord-Norge som helhet og for fylkene i Nord-Norge.

Ny T-region	TR5 Nord-Norge vest	TR6 Indre Troms og Finnmark	TR7 Varanger, nord	GR5 Nord-Norge	Nordland	Troms	Finnmark
År	0,8	-1,3	0,4	0,2	1,3	-0,2	-0,5
Vinter	-6,5	-11,6	-7,6	-8,0	-5,9	-7,8	-9,7
Vår	-1,3	-3,0	-1,6	-1,8	-0,8	-2,3	-2,4
Sommer	9,7	10,3	9,7	9,9	10,1	9,1	10,1
Høst	1,2	-1,0	1,0	0,6	1,7	0,2	-0,1

Gjennomsnittstemperaturen i Nordland fylke er i alle årstider litt høyere enn i TR5. Det skyldes at TR5 også inkluderer store deler av Troms fylke. Temperaturen i Troms ligger stort sett mellom verdiene i TR5 og TR6. Unntaket er sommeren, der de nordlige områdene i TR5 er betydelig kaldere enn områdene lengre syd i regionen.

Gjennomsnittstemperaturen i Finnmark ligger stort sett mellom verdiene i TR6 og TR7, som utgjør mesteparten av fylket.

Tabell 2.5 Trender på års- og sesongbasis (°C per dekade) for perioden 1901-2020 for de tre nordlige temperaturregionene og for Nord-Norge som helhet.

Ny T-region	TR5 Nord-Norge vest	TR6 Indre Troms og Finnmark	TR7 Varanger, nord	GR5 Nord-Norge	Nordland	Troms	Finnmark
År	+0,12	+0,09	+0,10	+0,11	+0,13	+0,10	+0,10
Vinter	+0,10	+0,00	+0,07	+0,07	+0,14	+0,05	+0,04
Vår	+0,15	+0,17	+0,16	+0,16	+0,14	+0,15	+0,17
Sommer	+0,07	+0,07	+0,05	+0,07	+0,08	+0,07	+0,06
Høst	+0,15	+0,12	+0,13	+0,14	+0,15	+0,13	+0,13

Sesongtrendene for Nord-Norge ligger i likhet med middelverdien stort sett nærmest tilsvarende verdier i Varanger (tabell 2.5). Unntaket er sommeren, da trenden i Varanger er mindre enn i begge de andre regionene. Det er betydelige forskjeller mellom trendene i de tre nordlige regionene om vinteren. Et fellestrekk mellom alle regionene er at de har størst trender om våren og høsten. Dette trekket ser vi derfor også for hele landsdelen.

Trendene i Nordland ligger nærmest tilsvarende trender i TR6, men trenden om vinteren er her større, i likhet med tilsvarende trend i Midt-Norge. I Troms ligger trendene mellom tilsvarende i TR5 og TR6, og i Finnmark mellom tilsvarende i TR6 og TR7.

I Nord-Norge, som i landet for øvrig, var perioden 1991-2020 den varmeste av de offisielle normalperiodene så langt (tabell 2.3 og 2.6), mens perioden 1931-1960 var den nest varmeste. Det er forskjell fra region til region når det gjelder hvilken normalperiode som var kaldest. I likhet med Sørlandet var indre Troms og Finnmark kaldest i perioden 1961-1990, mens den vestlige regionene i likhet med Midt-Norge hadde sin kaldeste normalperiode på begynnelsen av forrige århundre. I Varanger hadde disse to periodene, som på Østlandet, omtrent samme middeltemperatur.

Nordland fylke ligger igjen nær TR5, mens både Troms og Finnmark viser en blanding av særtrekk fra flere temperaturregioner.

Tabell 2.6. Gjennomsnittlig forskjell i årsmiddeltemperatur (°C) i de nordlige regionene og for Nord-Norge som helhet mellom perioden 1991-2020 og andre 30-årsperioder. (Positive tall betyr temperaturøkning fram til siste normalperiode.)

Ny T-region	TR5 Nord-Norge vest	TR6 Indre Troms og Finnmark	TR7 Varanger, nord	GR5 Nord-Norge	Nordland	Troms	Finnmark
1901-1930	+1,3	+1,1	+1,1	+1,2	+1,3	+1,2	+1,2
1931-1960	+0,7	+0,5	+0,6	+0,6	+0,8	+0,5	+0,5
1961-1990	+1,0	+1,2	+1,1	+1,0	+1,0	+0,8	+1,1

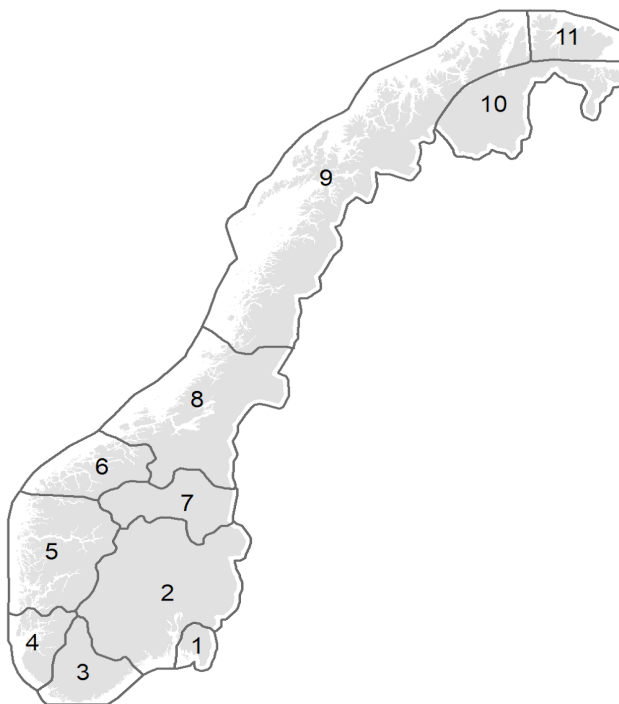
Alt i alt rettferdiggjør forskjellene beskrevet ovenfor at Nord-Norge fortsatt deles inn i tre temperaturregioner, og at grensene for disse ikke følger fylkesgrensene.

3 Nye nedbørregioner

Det er nå definert elleve nedbørregioner. Den største endringen fra den tidligere inndelingen består i at to regioner på Vestlandet og to regioner i Trøndelag er slått sammen. I tillegg er en del grenser justert.

3.1 Definisjon av de nye nedbørregionene

De nye nedbørregionene (figur 4) er definert som følger:



RR1: Østfold.

RR2: Østlandet = Viken minus Østfold, pluss Oslo, Vestfold og Telemark, samt Innlandet minus fjellområder i nord.

RR3: Sørlandet = Agder

RR4: Sørvestlandet = Rogaland

RR5: Vestland = Vestland

RR6: Nordvestlandet = Møre og Romsdal

RR7: Fjellområder mellom Sør- og Midt-Norge = Fjellområder nord i Innlandet

RR8: Midt-Norge = Trøndelag

Figur 5. Nye nedbørregioner (RR)

RR9: Nord-Norge vest = Nordland, og ytre og vestvendte strøk i Troms og Finnmark

RR10: Indre Troms & Finnmark inkl. Sørvaranger

RR11: Varanger, nord

Største forskjell fra gammel inndeling (figur 2b) er at antall nedbørregioner er redusert fra tretten til elleve. Dette er i hovedsak gjort ved å slå sammen to regioner på Vestlandet med nokså lik nedbørutvikling (RRX5 og RRX6), og ved å inkludere den tidligere regionen Inntrøndelag (RRX9) i regionen Midt-Norge. Forøvrig er grensene mellom flere regioner justert slik at de passer bedre med fylkesgrenser og geografiske regiongrenser.

3.2 Sammenligning av regioninndelinger for nedbør

3.2.1 Gamle vs. nye nedbørregioner

Sammenligning av gjennomsnittlig års- og sesongnedbør i de gamle og nye klimatologibaserte nedbørregionene (tabell 3.1) viser kun små endringer i region 1 der grensen er flyttet marginalt nordover. Forøvrig i Sør-Norge har justeringen av grensen mellom øst og vest ført til en økning av middelnedbøren både i øst og vest. Det skyldes at områder som sammenlignet med Vestlandet har mindre nedbør enn gjennomsnittet flyttes til Østlandet/Sørlandet, der de har mer nedbør enn gjennomsnittet. Den nye regionen RR5 Vestland har derfor høyere gjennomsnittlig årsnedbør enn de to tidligere definerte regionene RRX5 og RRX6. De to sammenslåtte regionene i Midt-Norge ender derimot med et gjennomsnitt som ligger mellom tilsvarende verdi i de to regionene som grovt sett utgjør den nye regionen, slik man intuitivt forventer.

Formålet med regioninndelingen er å definere områder med lik tidsutvikling av nedbør. Tabell 3.2 viser at trendene i årsnedbør i regioner som grovt sett omfatter de samme områdene avviker med 0 til 0,2 % per 10-år med to unntak. Den nye regionen Sørlandet, som omfatter hele Agder, skiller seg betydelig fra den tidligere definerte regionen som vesentlig omfattet ytre områder av Agder øst for Lindesnes. Inkluderingen av områder lengre vest og inn i landet har ikke bare ført til langt høyere gjennomsnittsnedbør, men også betydelig større nedbørtrend på årsbasis og i alle sesonger, særlig vinter og vår. Den nye Sørlandsregionen, som følger geografisk og administrativ inndeling, er derfor ikke sammenlignbar med region 3 fra tidligere inndeling. Det andre unntaket gjelder den gamle RRX9 Inntrøndelag, som inngår i den nye region Midt-Norge. Prosentvis nedbørøkning har der hittil vært mindre enn i Trøndelag forøvrig, og trenden i den nye region Midt-Norge (RR8) ligger mellom trendene i de tidligere regionene RRX9 og RRX10. Prosentvis forskjeller mellom nedbør i perioden 1991-2020 og tidligere normalperioder (tabell 3.3) viser også at det særlig er på Sørlandet og i Midt-Norge vi finner forskjeller mellom gammel og ny regioninndeling.

Tabell 3.1 Middelnedbør på års- og sesongbasis (mm) i perioden 1991-2020 for nye (øverst) og gamle (nederst) nedbørregioner

Ny R-region	RR1 Østfold	RR2 Østlandet	RR3 Sørlandet	RR4 Sørvestlandet	RR5 Vestland		RR6 Nordvestlandet	RR7 Fjellregion	RR8 Midt-Norge		RR9 N.-Norge vest	RR10 Indre Troms og Finnmark	RR11 Varanger nord
År	901	941	1830	2637	2605		1976	725	1269		1391	527	652
Vinter	205	192	548	844	849		617	154	357		421	107	153
Vår	156	167	306	450	479		379	122	247		278	89	127
Sommer	250	303	385	508	479		397	265	313		277	201	195
Høst	290	279	590	835	798		584	184	352		416	131	176
Gammel R-region	RRX1	RRX2	RRX3	RRX4	RRX5	RRX6	RRX8	RRX7	RRX9	RRX10	RRX11	RRX12	RRX13
År	904	928	1432	2274	2549	2456	1788	677	1105	1584	1245	527	652
Vinter	208	187	380	714	821	797	554	134	271	489	364	107	153
Vår	157	164	242	380	441	453	341	115	212	318	246	89	127
Sommer	250	303	335	445	493	456	373	265	337	317	260	201	195
Høst	290	273	474	735	794	750	519	163	285	460	376	131	176

Tabell 3.2 Trender for års- og sesongnedbør (% per dekada) i perioden 1901-2020 for nye (øverst) og gamle (nederst) nedbørregioner.

Ny R-region	RR1 Østfold	RR2 Østlandet	RR3 Sørlandet	RR4 Sørvestlandet	RR5 Vestland	RR6 Nordvestlandet	RR7 Fjellregion	RR8 Midt-Norge	RR9 N.-Norge vest	RR10 Indre Troms og Finnmark	RR11 Varanger nord		
År	+2,1	+1,5	+1,8	+2,1	+2,0	+1,5	+1,6	+1,5	+1,8	+1,8	+0,4		
Vinter	+2,1	+1,4	+2,2	+2,1	+2,0	+2,0	+1,3	+2,0	+2,1	+2,3	-1,2		
Vår	+1,5	+1,4	+1,1	+1,7	+2,3	+2,2	+2,6	+2,3	+2,9	+2,3	+0,8		
Sommer	+1,4	+0,7	+0,6	+1,2	+1,1	+0,9	+1,2	+0,8	+1,6	+1,9	+2,1		
Høst	+2,8	+2,2	+2,6	+2,8	+2,4	+1,2	+2,1	+1,0	+1,0	+0,7	-0,3		
Gammel R-region	RRX1	RRX2	RRX3	RRX4	RRX5	RRX6	RRX8	RRX7	RRX9	RRX10	RRX11	RRX12	RRX13
År	+2,2	+1,4	+1,2	+2,2	+2,1	+2,0	+1,6	+1,5	+1,2	+1,7	+1,6	+1,8	+0,4
Vinter	+2,3	+1,3	+1,2	+2,2	+2,2	+1,8	+2,0	+1,2	+1,6	+2,1	+1,8	+2,3	-1,2
Vår	+1,7	+1,4	+0,0	+1,4	+2,0	+2,4	+2,2	+2,6	+2,0	+2,6	+2,2	+2,3	+0,8
Sommer	+1,4	+0,7	+0,4	+1,3	+0,9	+1,1	+0,9	+1,1	+0,8	+0,9	+1,9	+1,9	+2,1
Høst	+2,9	+2,2	+2,0	+2,9	+2,7	+2,4	+1,1	+1,9	+0,6	+1,3	+0,8	+0,7	-0,3

Tabell 3.3 Forskjell i gjennomsnittlig årsnedbør (%) mellom perioden 1991-2020 og andre 30-årsperioder for nye (øverst) og gamle (nederst) nedbørregioner. Positive tall betyr nedbørøkning fram til siste normalperiode.

Ny R-region	RR1 Østfold	RR2 Østlandet	RR3 Sørlandet	RR4 Sørvestlandet	RR5 Vestland	RR6 Nordvestlandet	RR7 Fjellregion	RR8 Midt-Norge	RR9 N.-Norge vest	RR10 Indre Troms og Finnmark	RR11 Varanger nord		
1901-1930	+17,3	+11,8	+14,9	+17,0	+15,8	+13,8	+14,2	+13,5	+17,3	+17,2	+3,4		
1931-1960	+14,3	+9,1	+13,7	+18,0	+15,6	+11,1	+9,9	+8,7	+13,2	+16,9	+13,0		
1961-1990	+7,9	+6,4	+9,2	+10,5	+7,0	+5,5	+6,9	+4,6	+6,6	+11,2	+6,1		
Gammel R-region	RRX1	RRX2	RRX3	RRX4	RRX5	RRX6	RRX8	RRX7	RRX9	RRX10	RRX11	RRX12	RRX13
1901-1930	+18,1	+11,8	+9,2	+18,1	+17,3	+15,7	+14,0	+13,8	+12,4	+15,7	+16,1	+17,2	+3,4
1931-1960	+14,6	+9,1	+7,9	+18,3	+16,9	+15,4	+10,7	+7,7	+5,1	+12,5	+11,6	+16,9	+13,0
1961-1990	+7,5	+6,6	+8,0	+11,8	+8,8	+6,8	+5,4	+5,6	+4,0	+6,1	+5,9	+11,2	+6,1

3.2.2 Nedbørregioner vs. andre inndelinger

Det er flere landsdeler som huser flere nedbørregioner, og noen av grensene mellom nedbørregionene samsvarer heller ikke med fylkesgrenser. Vi omtaler her landsdel for landsdel.

Østlandet; GR1

Geografisk region Østlandet omfatter nedbørregionene RR1, RR2 og RR7.

Gjennomsnittlig nedbør for perioden 1991-2020 på års- og årstidsbasis blir arealveide middelerverdier mellom disse tre klimatiske nedbørregionene (tabell 3.4). Sommeren er den mest nedbørrike sesongen i GR1, og det samsvarer med mønsteret i RR2 og RR7. I Østfold er det derimot høsten mest nedbørrik. Akershus, Oslo, Buskerud, Vestfold og Telemark ligger alle innenfor RR2, mens nordlige områder i Hedmark og Oppland ligger i RR7. Tabellen viser at gjennomsnittlige nedbørverdier i disse fylkene stort sett ligger mellom verdiene i RR2 og RR7.

Tabell 3.4 Middelnedbør på års- og sesongbasis (mm) i perioden 1991-2020 for de tre nedbørregionene på Østlandet og for Østlandet som helhet.

Ny T-region	RR1 Østfold	RR2 Østlandet	RR7 Fjellregion	GR1 Østlandet	Oppland	Hedmark
År	901	941	725	887	832	753
Vinter	205	192	154	184	178	136
Vår	156	167	122	156	144	134
Sommer	250	303	265	292	287	278
Høst	290	279	184	256	222	204

Års- og sesongtrendene i nedbør fra 1901 til 2020 i geografisk region Østlandet (tabell 3.5) ligger nær verdiene for RR2, som er den største av nedbørregionene. Det er her størst økning om høsten og minst om sommeren. RR1 viser samme mønster, men økningen har vært betydelig større og har flere fellestrekk med Sørvestlandet. I RR7 er det derimot våren som har hatt størst prosentvis økning. Dette setter sitt preg på fylkesverdiene for Oppland og Hedmark, ved at prosentvis økning i vår- og høstnedbør der er omtrent like stor. Nedbøren har generelt økt mer i Oppland enn i Hedmark, og nesten like mye som i Østfold. Dette fanges ikke opp av nedbørregionene.

Tabell 3.5 Trender på års- og sesongbasis (% per dekade) for perioden 1901-2020 for de tre nedbørregionene på Østlandet og for Østlandet som helhet.

Ny T-region	RR1 Østfold	RR2 Østlandet	RR7 Fjellregion	GR1 Østlandet	Oppland	Hedmark
År	+2,1	+1,5	+1,6	+1,5	+2,0	+1,5
Vinter	+2,1	+1,4	+1,3	+1,4	+2,0	+1,1
Vår	+1,5	+1,4	+2,6	+1,6	+2,5	+2,1
Sommer	+1,4	+0,7	+1,2	+0,8	+1,3	+0,8
Høst	+2,8	+2,2	+2,1	+2,2	+2,4	+2,2

Sammenligningen av gjennomsnittlig årsnedbør i gjeldende og tidligere normalperioder (tabell 3.6) bekrefter at økningen i RR1 er har vært betydelig større enn i de andre nedbørregionene. Et fellestrekk for alle de tre regionene som inngår i GR1 er at forskjellen mellom gjeldende normalperiode og perioden 1961-1990 er større enn forskjellen mellom de andre suksessive periodene.

Tabell 3.6. Forskjell i gjennomsnittlig årsnedbør (%) mellom perioden 1991-2020 og andre 30-årsperioder for de tre nedbørregionene på Østlandet og for Østlandet som helhet. Positive tall betyr nedbørøkning fram til siste normalperiode.

Ny T-region	RR1 Østfold	RR2 Østlandet	RR7 Fjellregion	GR1 Østlandet	Oppland	Hedmark
1901-1930	+17,3	+11,8	+14,2	+12,6	+17,1	+12,5
1931-1960	+14,3	+9,1	+9,9	+9,5	+11,8	+10,2
1961-1990	+7,9	+6,4	+6,9	+6,6	+7,9	+7,3

Sørlandet; GR2

Geografisk region Sørlandet samsvarer med ny nedbørregion RR3 som er omtalt ovenfor. Det er der forskjeller mellom østlige kyststrøk, innlandsområder og vestlige områder, som ikke fanges opp av den nye regioninndelingen, og da heller ikke av fylkesinndeling eller geografisk region.

Vestlandet; GR3

Den geografiske regionen Vestlandet omfatter RR4, RR5 og RR6. Gjennomsnittlig nedbør for perioden 1991-2020 på års- og årstids-basis blir arealveide middelveier mellom disse tre klimatiske nedbørregionene (tabell 3.7), med RR5 som dominerende nedbørregion. Inndelingen følger her de nye fylkesgrensene. Vinteren er den mest nedbørrike sesongen mens høsten kommer på andre plass i den geografiske regionen og i alle de tre nedbørregionene. De to sørligste regionene har nokså lik totalnedbør, mens RR6 Nordvestlandet har betydelig lavere nedbørnormal.

Tabell 3.7 Middelnedbør på års- og sesongbasis (mm) i perioden 1991-2020 for de tre nedbørregionene på Vestlandet og for Vestlandet som helhet.

Ny T-region	RR4 Sørvestlandet	RR5 Vestland	RR6 Nordvestlandet	GR3 Vestlandet
År	2637	2605	1976	2427
Vinter	844	849	617	780
Vår	450	479	379	445
Sommer	508	479	397	460
Høst	835	798	584	742

Tabell 3.8 Trender på års- og sesongbasis (% per dekade) for perioden 1901-2020 for de tre nedbørregionene på Vestlandet og for Vestlandet som helhet.

Ny T-region	RR4 Sørvestlandet	RR5 Vestland	RR6 Nordvestlandet	GR3 Vestlandet
År	+2,1	+2,0	+1,5	+1,9
Vinter	+2,1	+2,0	+2,0	+2,0
Vår	+1,7	+2,3	+2,2	+2,2
Sommer	+1,2	+1,1	+0,9	+1,1
Høst	+2,8	+2,4	+1,2	+2,2

Den prosentvise nedbørøkningen har vært betydelig mindre i RR6 Nordvestlandet enn i de to regionene lenger sør (tabell 3.8). Det er særlig om høsten det er regionale forskjeller i nedbørøkningen, da høsten er den årstiden som har hatt størst økning i RR4 og RR5, mens prosentvis økning i høstnedbør i RR6 har vært mer beskjeden.

Sammenligningen av gjennomsnittlig årsnedbør i gjeldende og tidligere normalperioder (tabell 3.9) bekrefter at økningen i RR6 er har vært betydelig mindre enn i de andre regionene. Økningen i denne regionen dessuten vært mer jevn gjennom hele perioden enn i de andre regionene. I RR5 var det omtrent ingen endring mellom de to første periodene, og i RR4 var det til og med en liten reduksjon, etterfulgt av en økning på hele 18% fra perioden 1931-1960 til 1991-2020. Forskjellene mellom RR4 og RR5 er imidlertid små sammenlignet med forskjellene i forhold til RR6. I den geografiske Vestlandsregionen ligger det største nedbørskillet mellom Nordvestlandet og regionen forøvrig. Dette skyldes at Nordvestlandet er bedre skjermet mot nedbørømråder som kommer inn fra sørvest.

Tabell 3.9. Forskjell i gjennomsnittlig årsnedbør (%) mellom perioden 1991-2020 og andre 30-årsperioder for de tre nedbørregionene på Vestlandet og for Vestlandet som helhet. Positive tall betyr nedbørøkning fram til siste normalperiode.

Ny T-region	RR4 Sørvestlandet	RR5 Vestland	RR6 Nordvestlandet	GR3 Vestlandet
1901-1930	+17,0	+15,8	+13,8	+15,6
1931-1960	+18,0	+15,6	+11,1	+15,0
1961-1990	+10,5	+7,0	+5,5	+7,3

Midt-Norge; GR4

Geografisk region Midt-Norge samsvarer med ny nedbørregion RR8 som er omtalt tidligere, og dessuten med Trøndelag fylke. Det er der forskjeller mellom innlandsområdene i sør (tidligere skilt ut som nedbørregion "Inntrøndlag") og fylket for øvrig. Mens Inntrøndlag i likhet med det meste av Østlandet domineres av sommernedbør, er det vinteren og høsten som har mest nedbør i resten av regionen. Dette fanges ikke opp, verken av den nye regioninndelingen, fylkesinndelingen eller den geografiske inndelingen.

Nord-Norge; GR5

Den geografiske regionen Nord-Norge omfatter RR9, RR10 og RR11, og gjennomsnittlig nedbør for perioden 1991-2020 på års- og årstids-basis blir arealveide middelværdier mellom disse tre klimatiske nedbørregionene (tabell 3.10). Da RR11 er langt større enn de andre er det den som dominerer den geografiske regionen. Vinteren og høst er de mest nedbørrike sesongene i RR9. Nordland og mesteparten av Troms ligger i RR9, og viser samme mønster, og dette gjenspeiles i da også i den geografiske regionen GR5. Sommersesongen er mest nedbørrik i RR10 og RR11, og dette gjenspeiles i Finnmark, der disse to nedbørregionene dominerer.

Tabell 3.10 Middelnedbør på års- og sesongbasis (mm) i perioden 1991-2020 for de tre nedbørregionene i Nord-Norge og for Nord-Norge som helhet.

Ny R-region	RR9 N.-Norge vest	RR10 Indre Troms & Finnmark	RR11 Varanger nord	GR5 Nord-Norge	Nordland	Troms	Finnmark
År	1391	527	652	1090	1735	1051	619
Vinter	421	107	153	311	542	300	142
Vår	278	89	127	213	349	201	116
Sommer	277	201	195	249	319	243	198
Høst	416	131	176	317	526	307	163

Tabell 3.11 Trender på års- og sesongbasis (% per dekade) for perioden 1901-2020 for de tre nedbørregionene i Nord-Norge og for Nord-Norge som helhet.

Ny R-region	RR9 N.-Norge vest	RR10 Indre Troms & Finnmark	RR11 Varanger nord	GR5 Nord-Norge	Nordland	Troms	Finnmark
År	+1,8	+1,8	+0,4	+1,7	+1,8	+1,8	+1,4
Vinter	+2,1	+2,3	-1,2	+1,9	+2,1	+2,2	+1,0
Vår	+2,9	+2,3	+0,8	+2,4	+2,5	+2,3	+2,2
Sommer	+1,6	+1,9	+2,1	+1,7	+1,3	+2,2	+1,9
Høst	+1,0	+0,7	-0,3	+0,9	+1,3	+0,7	+0,4

Den prosentvise nedbørøkningen i GR5 er også stort sett dominert av utviklingen i RR9, der prosentvis økning har vært størst om våren og minst om høsten (tabell 3.11). Dette samsvarer også i stor grad med sesongtrendene i indre Finnmark (RR10), men i RR10 har prosentvis økning i vinternedbør vært like stor som økningen om våren.

RR11 viser et helt annet mønster enn de andre klimatiske nedbørregionene. Dette er den eneste nedbørregionen der vi finner negative langtidstrender i sesongnedbør, og det gjelder både vinter og høst. Nedbørøkningen i Nordland og Troms har mange fellestrekk med utviklingen i RR9, mens gjennomsnittlig utvikling i Finnmark ligger mellom utviklingen i RR10 og RR11, som jo er nokså forskjellig.

Sammenligningen av gjennomsnittlig årsnedbør i gjeldende og tidligere normalperioder (tabell 3.12) viser at det er utviklingen mellom perioden 1901-1930 og 1931-1960 som var avvikende i RR11 i forhold til de andre regionene. Dette kan reise spørsmål om kvaliteten på de eldste dataene, særlig når en tar i betraktning at det var få klimastasjoner i RR11 i denne periode. Klimatologisk sett er det imidlertid ikke overraskende at nedbørutviklingen i dette området er spesiell. Denne regionen er i stor grad skjermet mot nedbør fra vest og sydvest, men eksponert mot nord og nordøst. Vi kan derfor ikke se bort fra forskjellene er reelle.

Tabell 3.12 viser ellers at den vestlige regionen har hatt en nokså jevn nedbørøkning gjennom hele perioden, mens RR10 i likhet med RR5 (Vestland) har en suksessivt økende positiv trend gjennom perioden.

Tabell 3.12. Forskjell i gjennomsnittlig årsnedbør (%) mellom perioden 1991-2020 og andre 30-årsperioder for de tre nedbørregionene i Nord-Norge og for Nord-Norge som helhet. Positive tall betyr nedbørøkning fram til siste normalperiode.

Ny R-region	RR9 N.-Norge vest	RR10 Indre Troms & Finnmark	RR11 Varanger nord	GR5 Nord-Norge	Nordland	Troms	Finnmark
1901-1930	+17,3	+17,2	+3,4	+16,1	+16,2	+19,0	+13,2
1931-1960	+13,2	+16,9	+13,0	+13,3	+12,7	+12,3	+15,6
1961-1990	+6,6	+11,2	+6,1	+7,0	+5,9	+7,7	+8,7

4 Konklusjoner

De nye temperaturregionene ivaretar alle trekk fra den gamle inndelingen, pluss at den nye regionen Sørlandet har særtrekk som ikke kom frem tidligere. For nedbør innebærer den nye inndelingen tap av informasjon fra særegne områder innenfor Sørlandet og Trøndelag. For begge variable innebærer den nye inndelingen en forenkling i forhold til standard geografisk inndeling.

4.1 Temperaturregioner

Hovedforskjellen mellom tidligere og nåværende definisjon av temperaturregioner er at Sørlandet nå er introdusert som egen region. Dette området inngikk i den tidligere inndelingen stort sett i Østlandsregionen. Forøvrig er en del regiongrenser flyttet slik at de nå samsvarer bedre med geografiske og administrative grenser. Grensene mellom de tre nordligste regionene er ikke justert.

4.1.1 Gammel og ny inndeling i klimatologiske temperaturregioner

Utskillingen av region Sørlandet (ny TR2) har vist seg gunstig, da denne regionen viser noe saktere oppvarming enn Østlandet, og derfor får frem et særtrekk ved denne landsdelen. Forøvrig har grensejusteringene mellom de klimatologisk definerte regionene i svært liten grad påvirket de regionale temperaturtrendene.

4.1.2 Geografiske og administrative vs. nye klimatologiske temperaturregioner

Den nye inndelingen i klimatologiske temperaturregioner følger den tradisjonelle inndelingen i landsdelene Østlandet, Sørlandet, Vestlandet og Midt-Norge, og utgjør derfor en forenkling i disse områdene. I Nord-Norge ser vi imidlertid behov for å beholde den tidligere inndelingen, som ikke følger verken geografisk inndeling eller fylkesgrensene. Det er reelle forskjeller mellom kontinentale og kystnære områder, og mellom områder eksponert for vær fra vest og øst. Ved utarbeiding av fylkesvis klimainformasjon som “Klimaprofiler” (Hisdal m. fl. 2021) er det viktig å være klar over at temperaturtrender i forskjellige deler av Troms og Finnmark kan være forskjellig.

4.2 Nedbørregioner

Hovedforskjellene mellom gammel og ny definisjon av nedbørregioner er at to regioner på Vestlandet (RRX5 og RRX6) er slått sammen, og at to regioner i Midt-Norge (RRX9 og RRX10) er slått sammen. Forøvrig er en del regiongrenser flyttet slik at de nå samsvarer bedre med geografiske og administrative grenser. Særlig er tidligere region RRX3 påvirket av dette. Grensene mellom de tre nordligste regionene er ikke justert, og de er identiske med tilsvarende grenser mellom temperaturregioner.

4.2.1 Gammel og ny inndeling i klimatologiske nedbørregioner

Grensejusteringene mellom nedbørregionene på Østlandet har ikke ført til større endringer i nedbørtrendene i disse regionene. Det samme er tilfelle på Vestlandet, der heller ikke det at to tidligere regioner er sammenslått fører til vesentlige tap av informasjon om regional nedbørutvikling. På Sørlandet er bildet et annet. Mens den gamle nedbørregionen RRX3 kun inkluderte kystsonen øst for Lindesnes, er den nye nedbørregion RR3 sammenfallende med Agder fylke. Det gjør at regionen nå er mer preget av endringer lenger vest og lenger inn i landet. Gammel og ny region er derfor ikke sammenlignbar. Også i Midt-Norge fører sammenslåing av Inntrøndlag (RRX9) med Trøndelag for øvrig til at særtrekkene i de sørøstlige delene av området overskygges av endringene i mer nedbørrike områder lengre vest.

4.2.2 Geografiske og administrative vs. nye klimatologiske temperaturregioner

Geografisk region Østlandet inkluderer de tre nedbørregionene RR1, RR2 og RR7, som viser noe forskjellige utviklingstrekk. Region RR1 svarer til det tidligere Østfold fylke, mens RR7 ikke følger verken gamle eller nye fylkesgrenser, men utgjør nordlige områder i Oppland og Hedmark. Geografisk region Sørlandet er identisk med Agder fylke. Den dekkes nå av den romlig inhomogene nedbørregion RR3. Geografisk region Vestlandet inkluderer de tre nedbørregionene RR4, RR5 og RR6 som viser noe forskjellig utvikling, og der særlig RR6 skiller seg fra de andre. Grensene mellom disse regionene følger fylkesgrensene. Midt-Norge, som består av Trøndelag fylke, er nå definert som én nedbørregion, men sørøstlige områder har en litt andre utviklingstrekk enn regionen forøvrig. I Nord-Norge ser vi klart behov for å beholde den tidligere inndelingen i nedbørregioner, som ikke følger verken fylkes- eller regiongrenser. Ved utarbeiding av fylkesvis klimainformasjon er det viktig å være klar over at mange fylker inkluderer områder med nokså forskjellig nedbørutvikling. Dette gjelder Viken, Innlandet, Agder, Trøndelag, Troms og Finnmark.

Acknowledgements

Denne rapporten er delvis finansiert av Meteorologisk institutt (MET), og delvis av Miljødirektoratet. Miljødirektoratet har delfinansiert rapporten gjennom sin støtte til Klimaservicesenteret (KSS; arbeidsoppgave 251 060) i forbindelse med utarbeidelsen av oppdatert grunnlag for klimatilpasning i Norge. MET har i tillegg lagt en betydelig egeninnsats i rapporten, som en del av sitt statsoppdrag (arbeidsoppgave 100 000), som omfatter beskrivelse av klimautviklingen i forskjellige deler av landet.

Referanser

Hanssen-Bauer, E.J.Førland, I.Haddeland, H.Hisdal, S.Mayer, A.Nesje, J.E.Ø.Nilsen, S.Sandven, A.B.Sandø, A.Sorteberg og B.Ådlandsvik (2015) [Klima i Norge 2100 – Kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning oppdatert i 2015](#). Norsk Klimaservicesenter, NCCS Report 2/2015 203 pp. ISSN: 2387-3027

Hanssen-Bauer, I. og P.Ø. Nordli (1998) [Annual and seasonal temperature variations in Norway 1876-1997](#) (RegClim), DNMI KLIMA Report 25/98

Hanssen-Bauer, I. og E.J. Førland (1998) [Annual and seasonal precipitation variations in Norway 1896-1997](#) (RegClim), DNMI KLIMA Report 27/98

Hisdal, H., D. V. Schuler, E. J. Førland og I. B. Nilsen (2021) [Klimaprofiler for fylker](#). NCCS report 2/2021

Regjeringen.no (2018)

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/statlige-planretningslinjer-for-klima--og-energiplanlegging-og-klimatilpasning/id2612821>

Tveito, O. E. (2021) [Norwegian standard climate normals 1991-2020 - the methodological approach](#) MET report 5 2021

Tveito, O. E. (2022) Long term gridded climate datasets for Norway, *in prep.*