



seNorge snøkart (NVE) og nedbør- griddata (MET)

Tuomo Saloranta

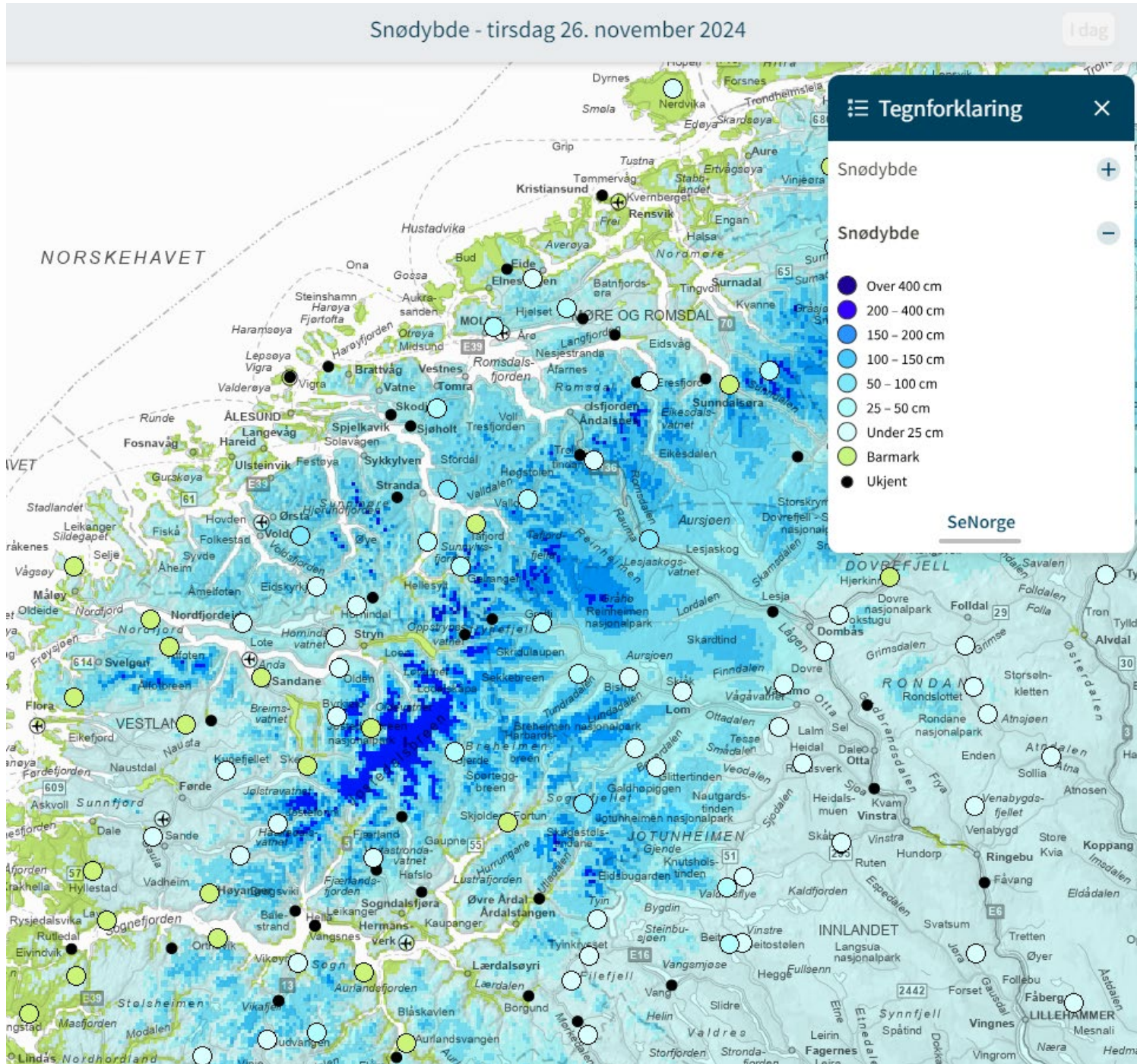
Forsker, NVE

28.11.24 OSLO





Snødyp: observasjoner og simuleringer





[Kartside](#) > [Informasjon](#) > [Hvordan er kartene laget?](#) > [Snøkart](#)

Snøkart

↔ [Hvordan lages snøkartene i SeNorge og Xgeo?](#)

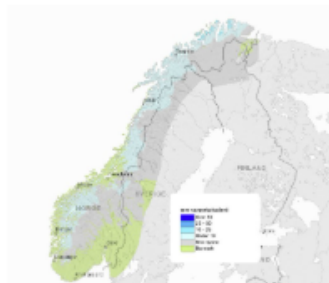
↔ [Snømodellen](#)

↔ [Modellering i flere stadier](#)

↔ [Feilkilder](#)

Hvordan lages snøkartene i SeNorge og Xgeo?

I SeNorge og Xgeo er det flere kart som gir deg oversikt over snøforholdene i landet. For å lage de ulike snøkartene bruker vi en snømodell som deler landet opp i ruter à 1 kvadratkilometer og så beregner snøforholdene i disse rutene. *Her forklarer vi nærmere hvordan kartene er laget.*



Nysnøkartet slik det kan se ut i SeNorge.no.



Kart over snøens vannekvivalent slik det kan se ut i SeNorge.



Kart over skiføre slik det kan se ut i SeNorge.

Snøkartene i SeNorge og Xgeo består av en samling av kart som viser snøforholdene i landet. Det er blant annet kart over *snødybde*, *nysnødybde*, *snøens vannekvivalent*, *skiføre*, *snøsmelting* og *snølast*.

Nysnødybde (ingredienser)

- (1) Nedbør- og temperaturgrid fra MET (nedbør som snø hvis $T_a \leq +0.5^\circ \text{C}$)
- (2) Ekstra nedbørkorreksjon av NVE
- (3) «Nysnødybde (1 døgn)» beregnes utfra «Nysnømengde (v.e.)» vha. nysnøtetthet (Bras, 1990):

$$\rho_{ns} = \rho_{ns \min} + \left(\frac{\max[0, (1.8 \cdot T + 32)]}{100} \right)^2$$

where $\rho_{ns \min}$ is the minimum density of new snow

- «Nysnødybde 3 døgn» er tre dagers sum av «Nysnødybde (1 døgn)»

Nedbør griddata fra MET

- seNorge v1 (fases ut)
 - Prior-kart laget av observasjoner
 - Fast vertikal nedbørsgradient, avstand fra kysten

- seNorge2 (faset ut)
 - Prior-kart laget av observasjoner
 - Vertikal nedbørsgradient beregnet utfra observasjoner
 - Ikke korreksjon for oppfangsvikt i nedbørmålinger (Ekstra NVE-korreksjon på +5 og +10 %)

- seNorge 2018 (lansert i høst 2022)
 - Prior-kart basert på nedbørsklimatologi fra Arome værmodell
 - Korreksjon for oppfangssvikt i nedbørmålinger

- seNorge 2018 med ekstra NVE-nedbørkorreksjonskart (lansert i vinter 2023)
 - Avrenningskart fra NVE gir best «nedbørfasit»?



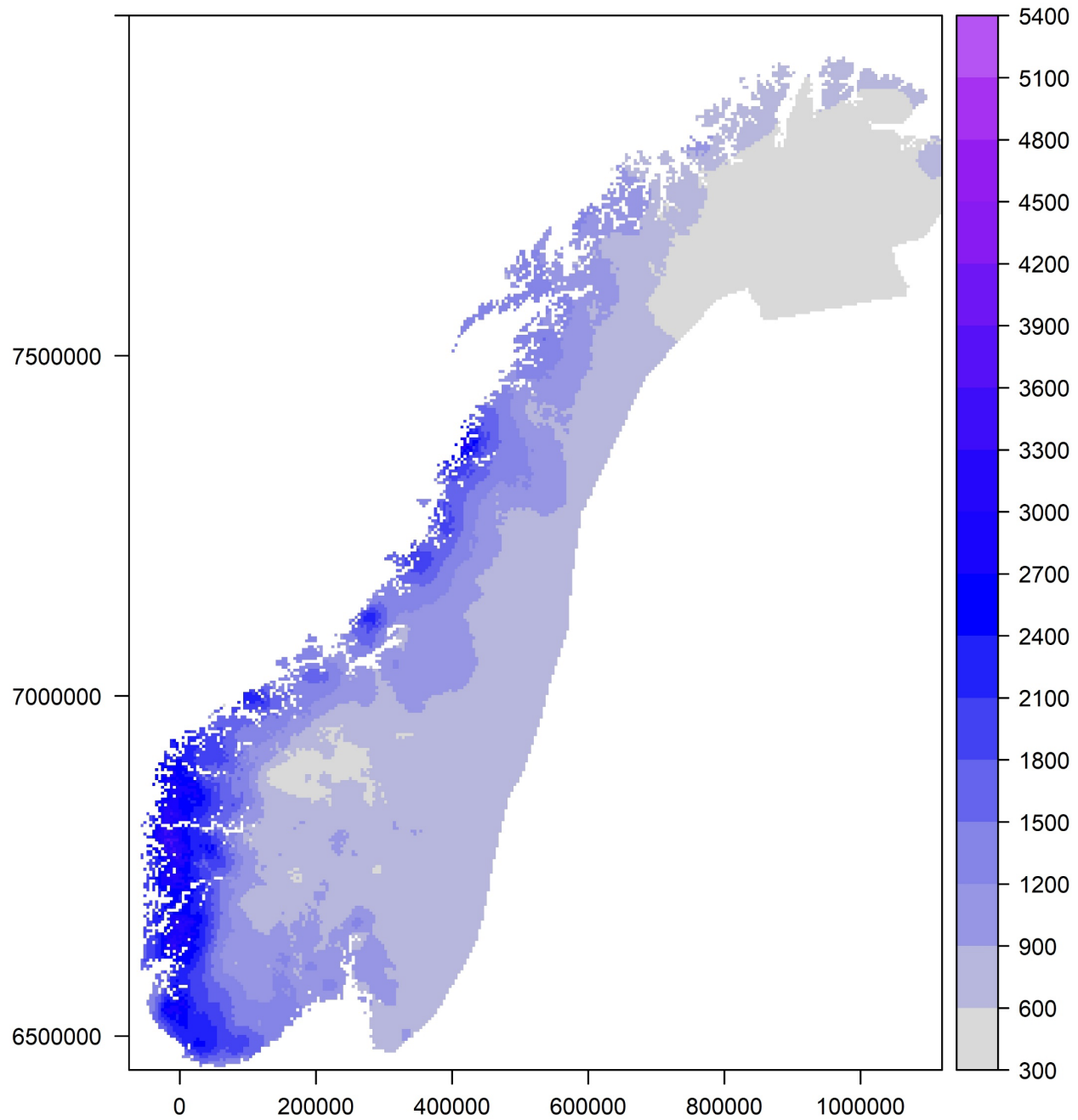
seNorge snøkart: fra versjon v2 til v2018

- Ny snøkartversjon v2018 på xGeo siden høst-2022
 - Gir bedre romlig snøfordeling i landet
 - Gir ofte mer snø enn gamle v2.0 snøkart
- For snø:
 - **161 mm (+38%) mer snønedbør** i gjennomsnitt i v2018 enn i gamle v2.0 over Norge (2010-2019); [501 mm/yr vs. 340 mm/yr]
- For regn:
 - **70 mm (+8%) mer regnedbør** i gjennomsnitt i v2018 enn i gamle v2.0 over Norge (2010-2019); [842 mm/yr vs. 772 mm/yr]

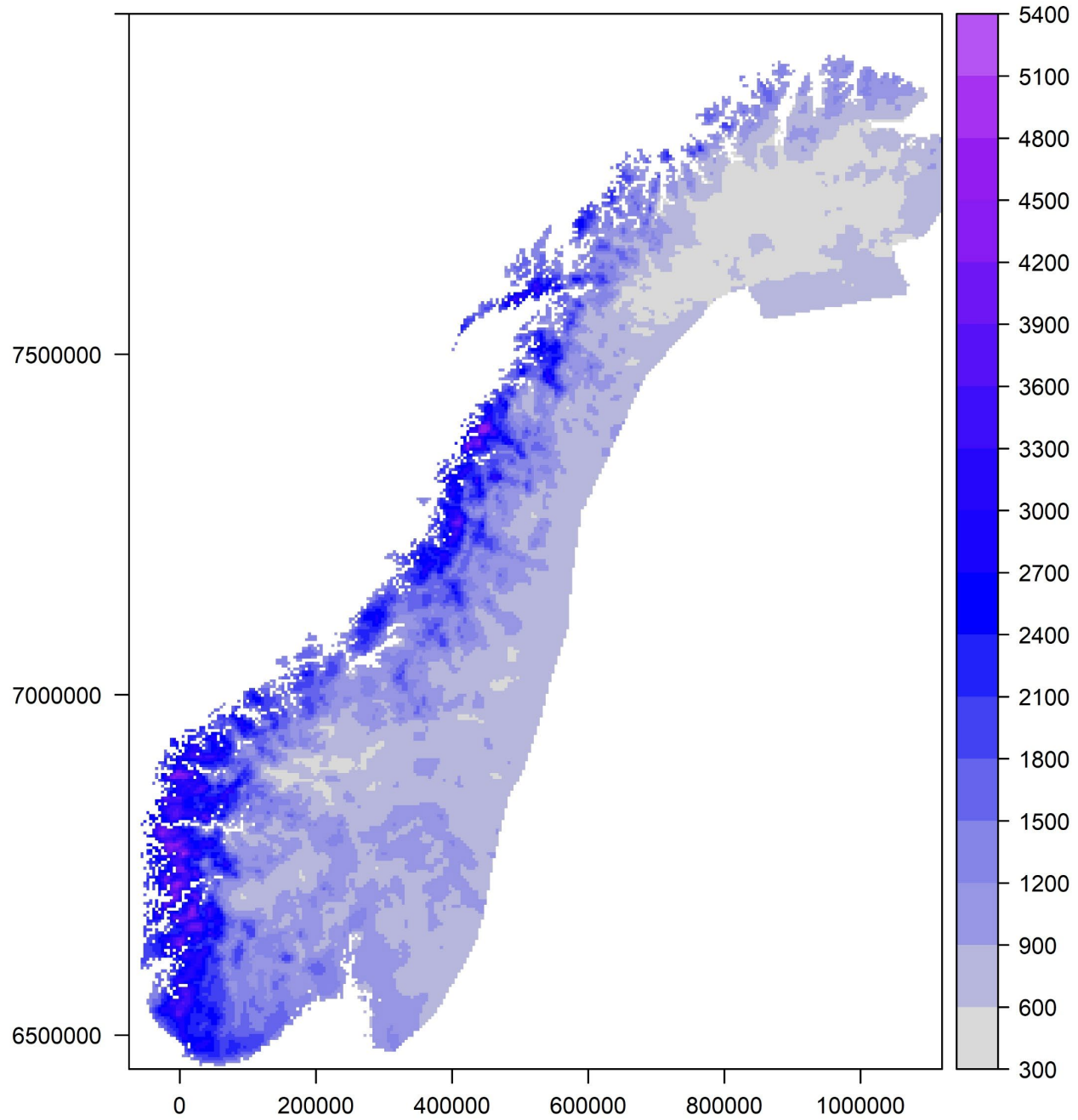


seNorge2 sammenlignet med **seNorge_2018**: *total årsnedbør*

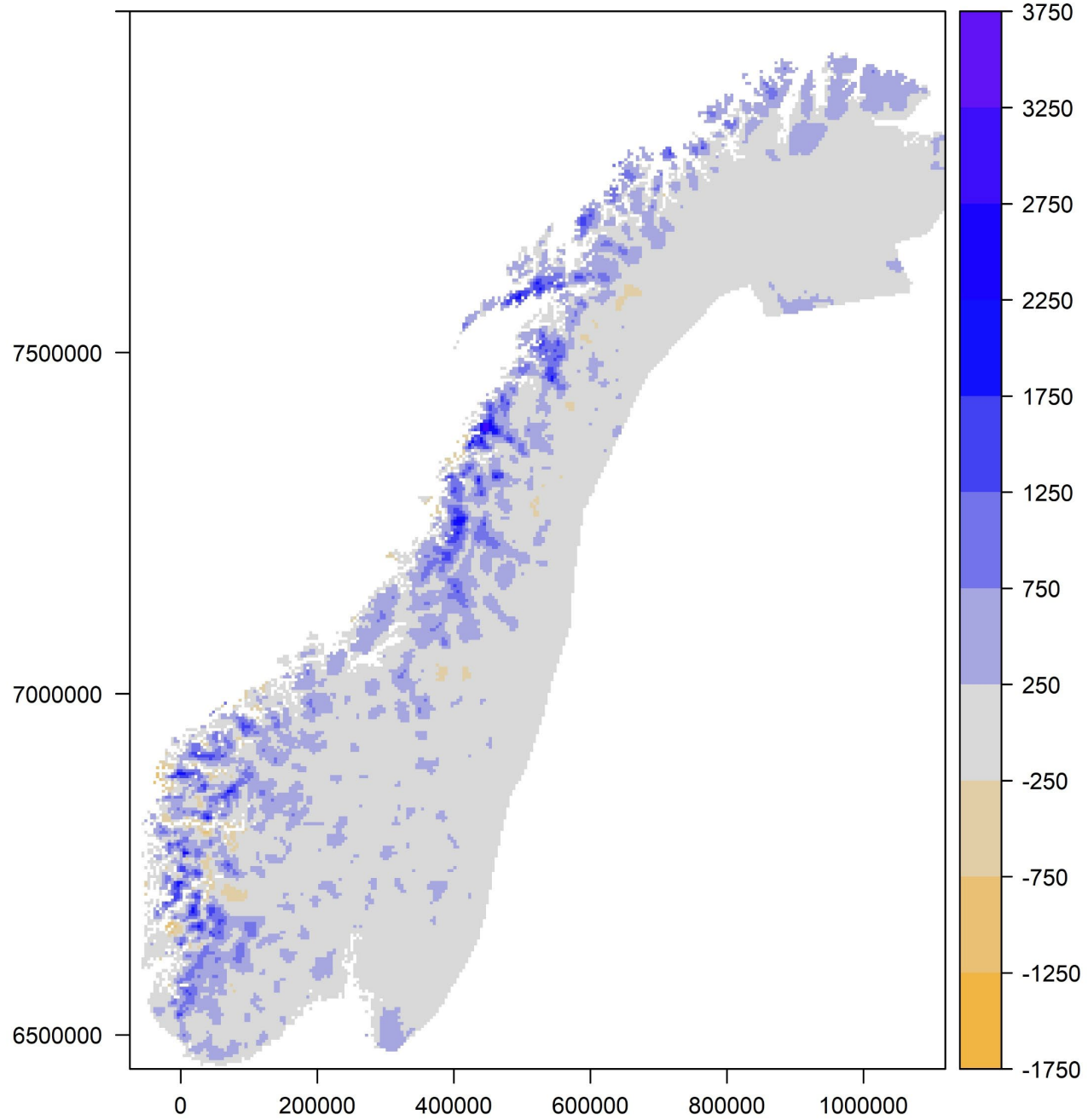
mean (2010-2019) seNorge precipitation v2.0 [mm/yr]



mean (2010-2019) seNorge precipitation v2018 [mm/yr]



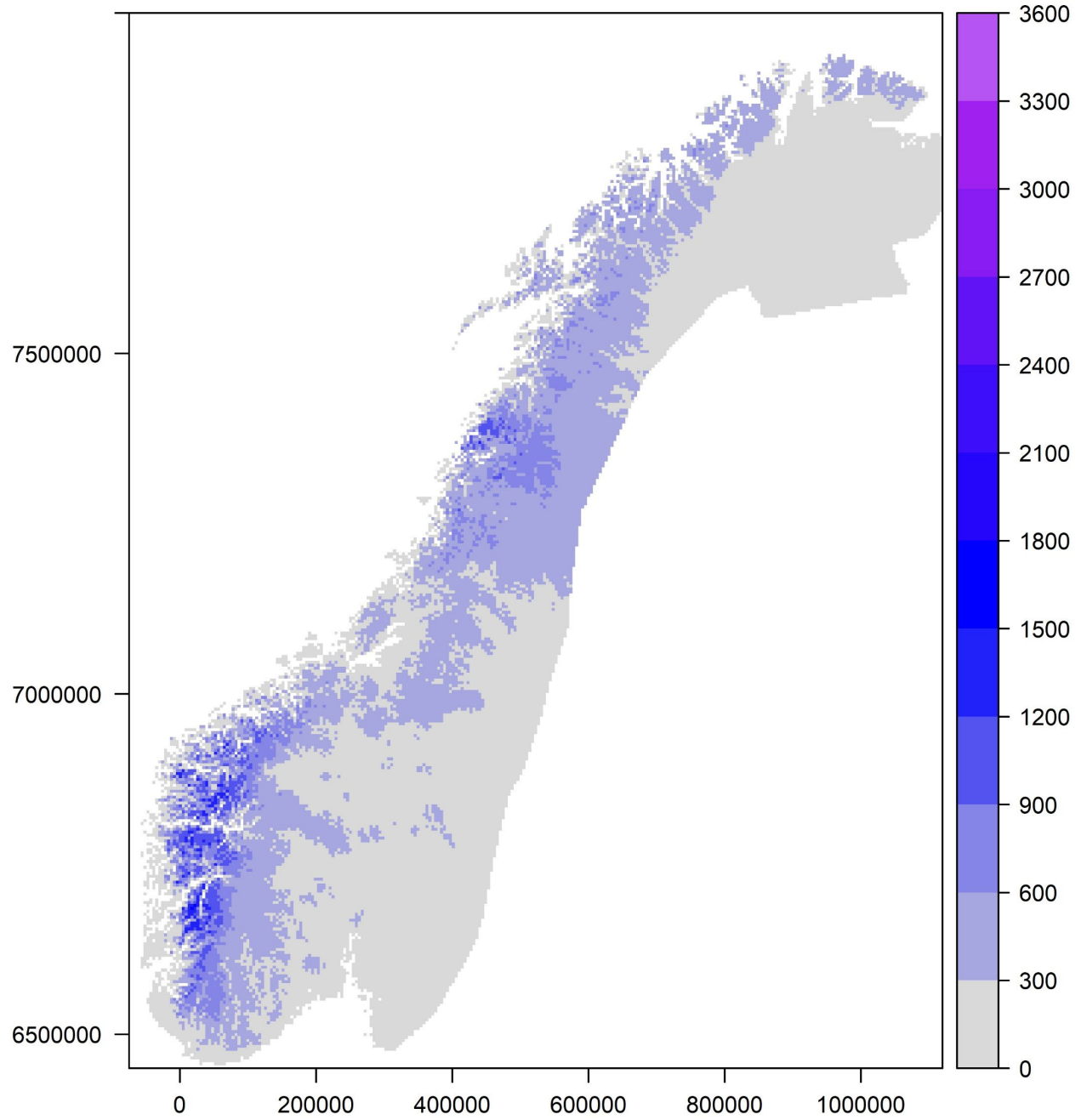
mean (2010-2019) seNorge precipitation difference [mm/yr] (v2018 - v2.0)



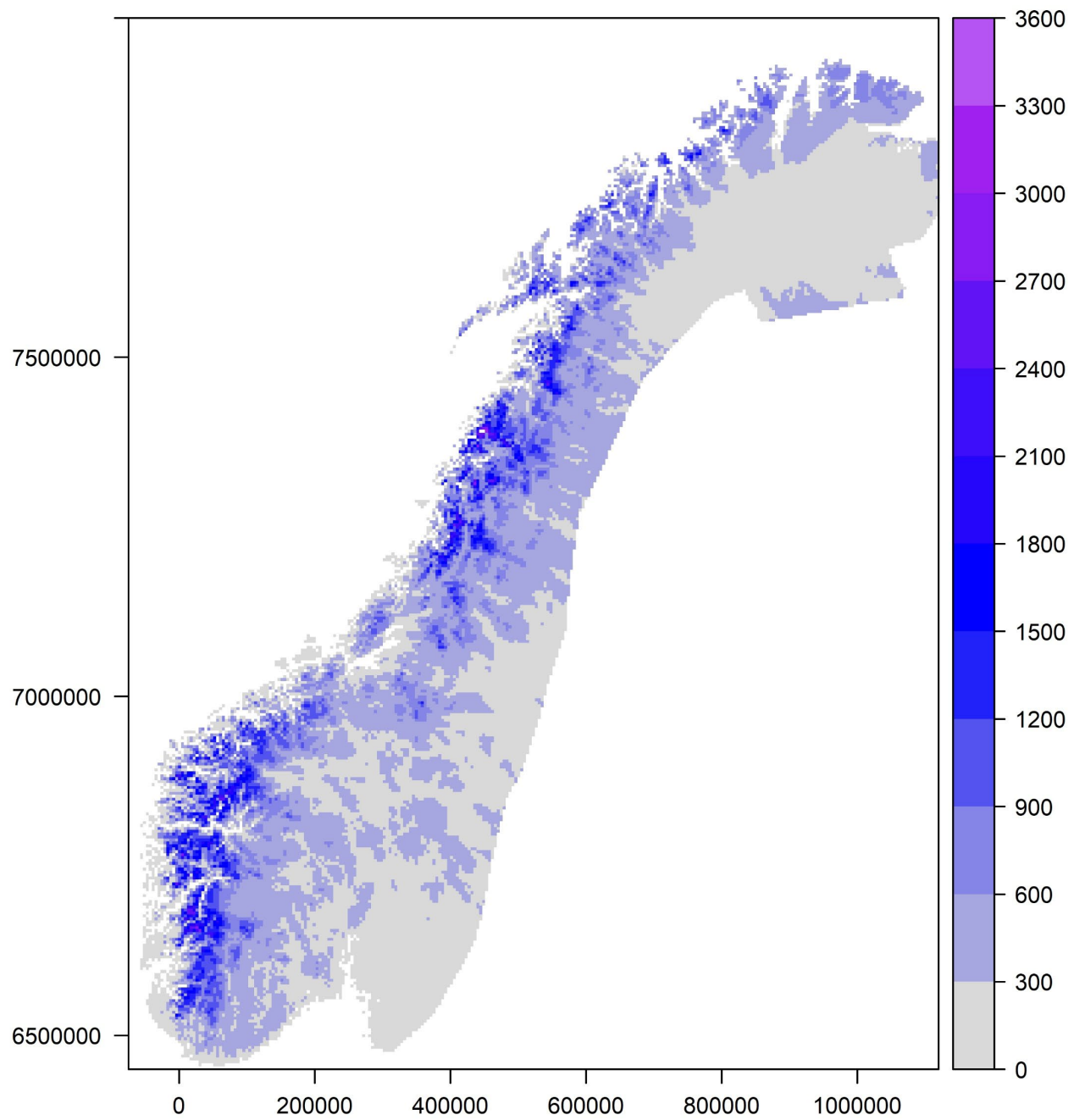


seNorge2 sammenlignet med **seNorge_2018**: *snø-årsnedbør*

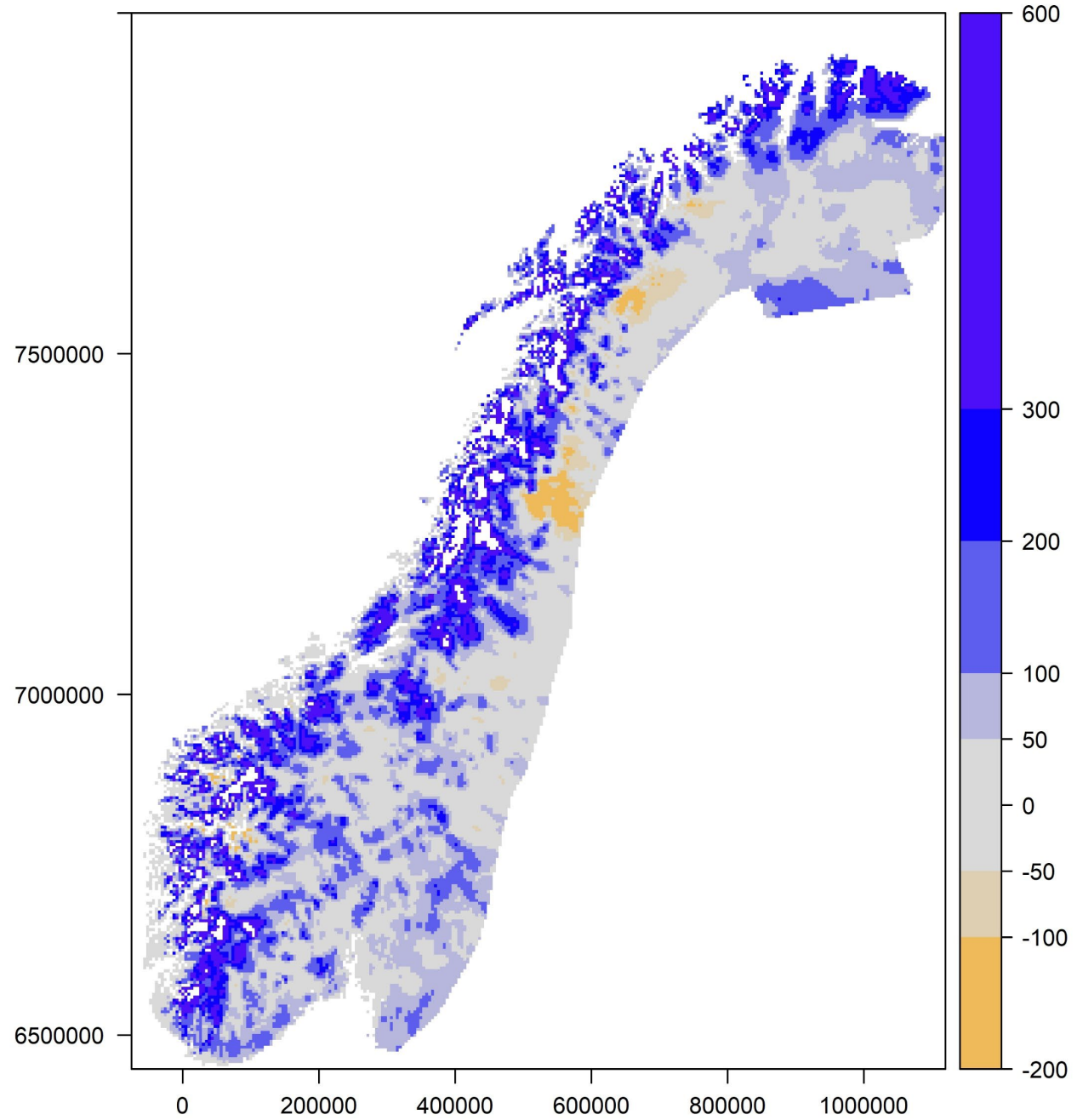
seNorge solid prec (2010-2019 mean) v2.0 [mm/yr]



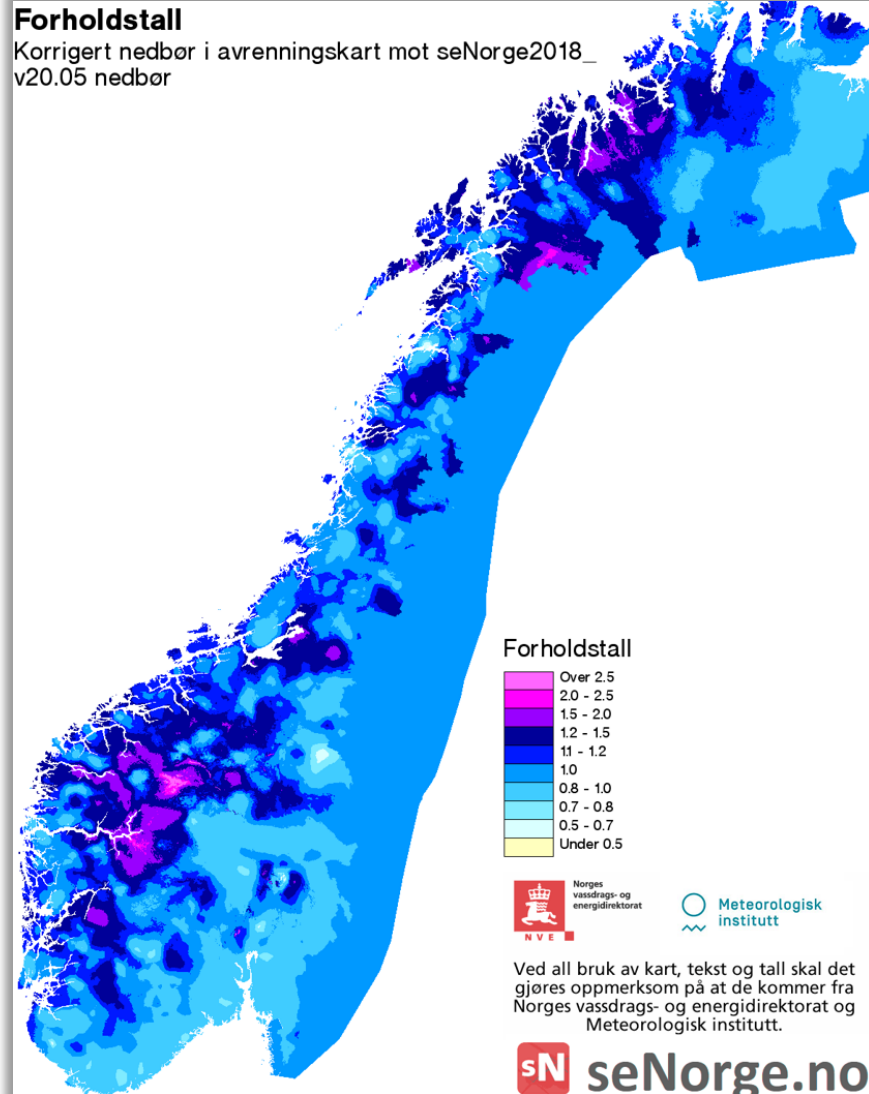
seNorge solid prec (2010-2019 mean) v2018 [mm/yr]



seNorge solid prec (2010-2019 mean) v2018 - v2.0 difference [mm/yr]



Nåværende: seNorge 2018 med nedbørkorreksjonskart



- Basert på **NVEs nye avrenningskart 1991-2020**, laget av *Beldring et al. (2023)*

Videre utsikter i 2025

- seNorge snøkart blir del av ODM hydrologisk modell (3h tidsteg)
 - disaggregert (3h) seNorge 2018 nedbør som input
- Alternative snøkart fra FSM2 snømodell blir operasjonelle
 - MET Nordic analysis & forecast inngangsdata (3h)
 - Prior-kart basert på nedbørssimulering fra MEPS værmodell
 - Det jobbes med assimilering av nedbørradardata
 - Griddata på nedbørfasen (snø/regn) erstatter fast temperaturterskel (+0.5 ° C)



Ta kontakt

Navn: Tuomo Saloranta

E-post: tus@nve.no

