



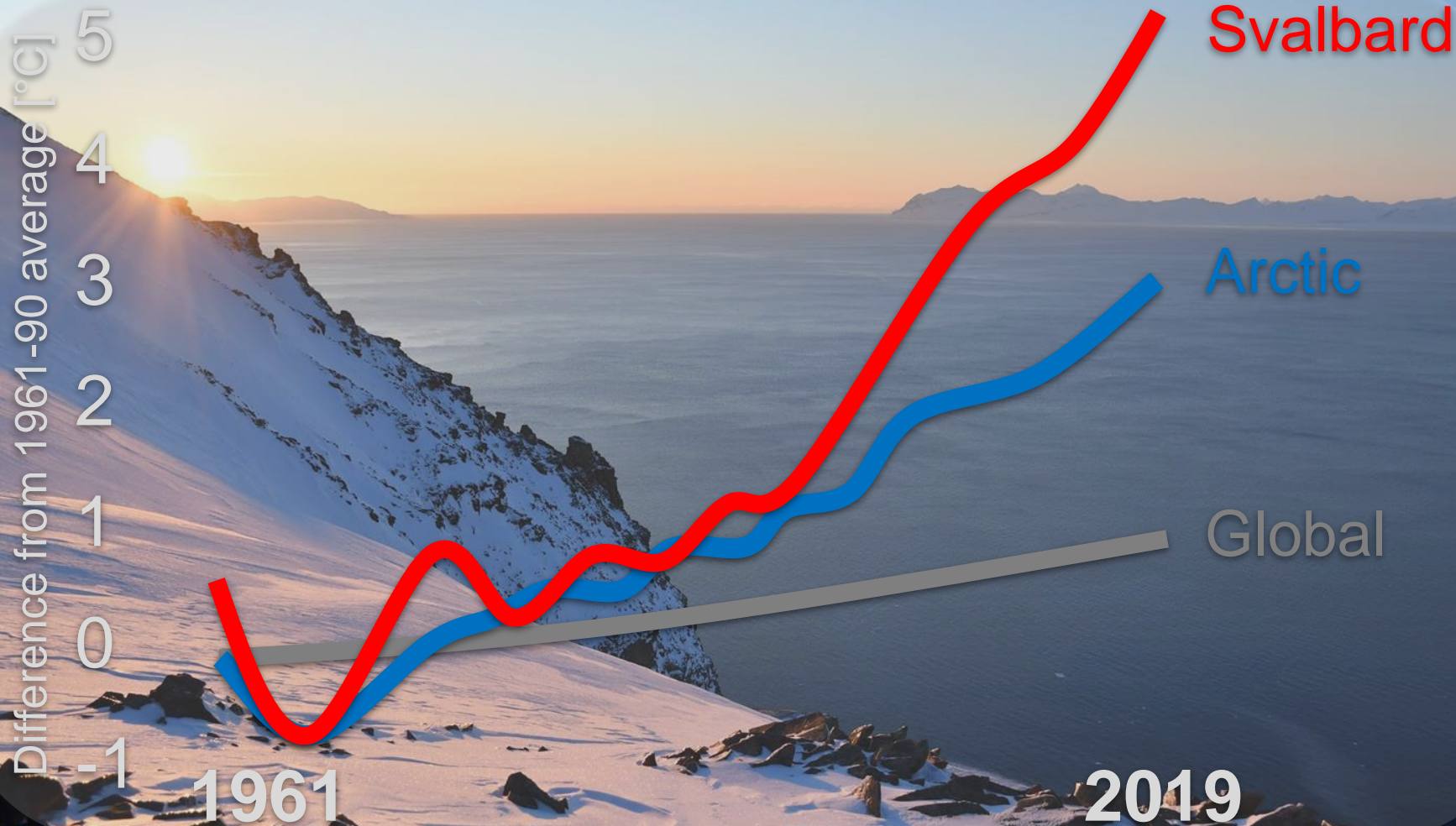
Meteorologisk
institutt

Klimaendringer og fremtidsprosjeksjoner for Svalbard

Julia Lutz, Ketil Isaksen, Oskar Landgren

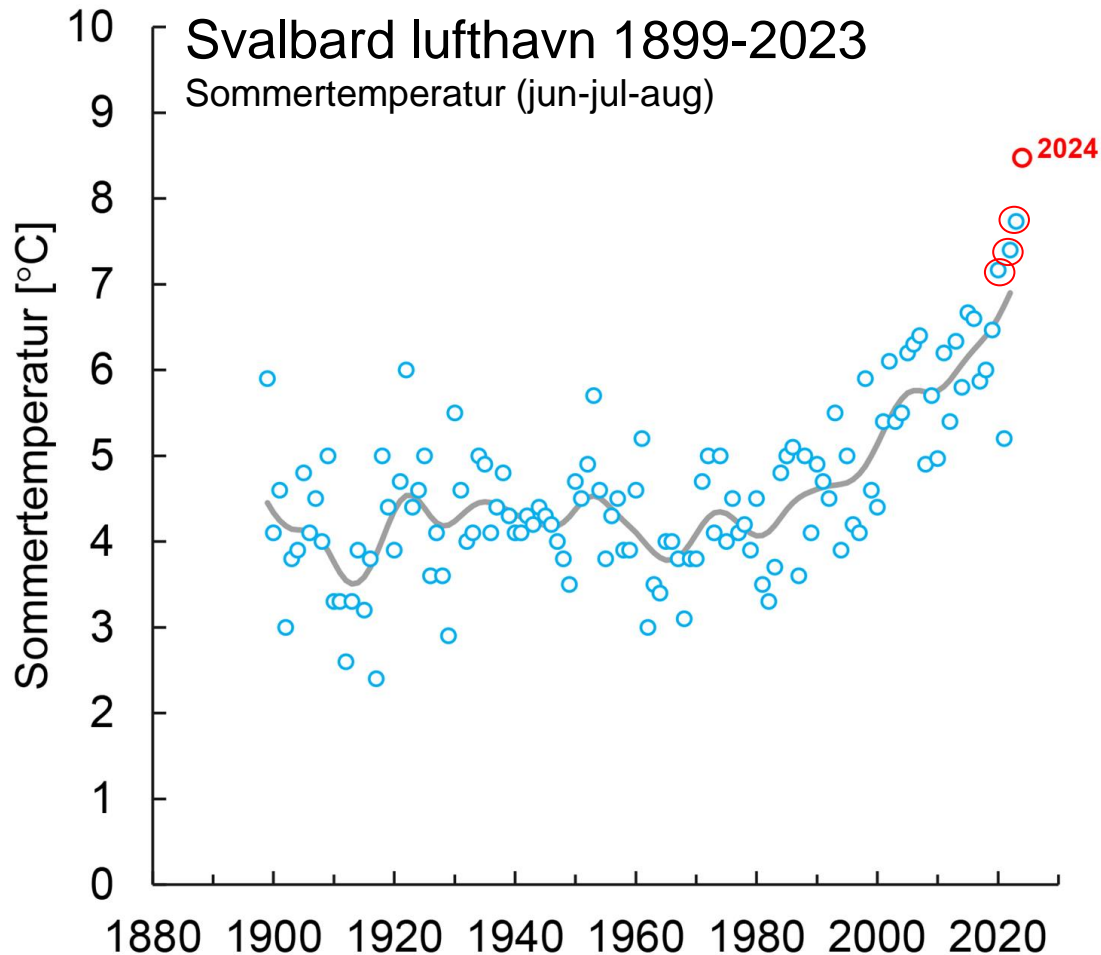
Meteorologisk institutt

Offentlig foredrag fra PCCH-Arctic prosjektet "Sammendrag om det PCCH-Arctic prosjektet"
Svalbard Museum, onsdag 11. september 2024, Longyearbyen



Data source: NASA/GISS (GISTEMP), NOAA/ESRL (NCEP Reanalysis), MET Norway

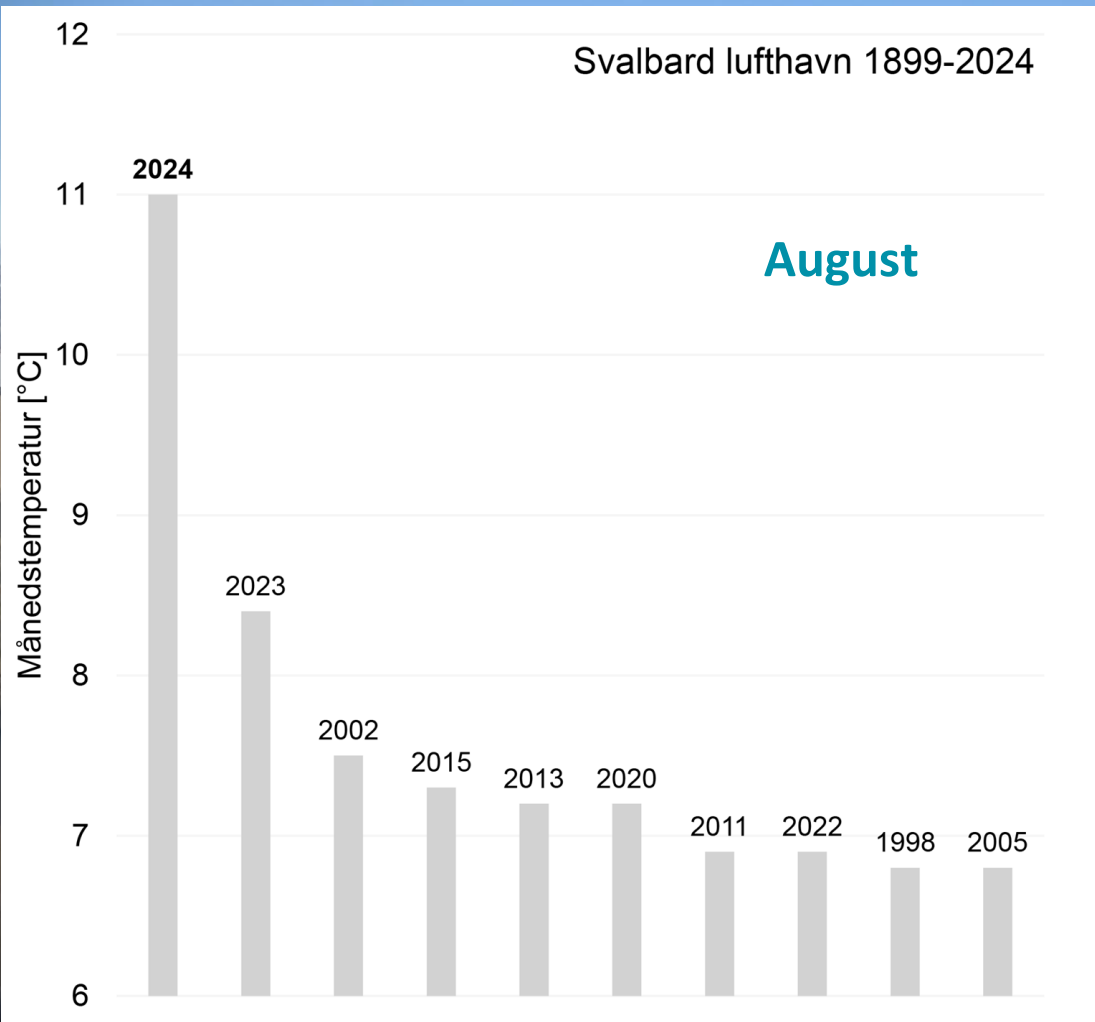
Foto: Ketil Isaksen



- 2024 var **varmeste sommer** registrert på Svalbard lufthavn
- etter 2020, 2022 og 2023

Plogbreen og Dalburgbreen nær Bolterskaret



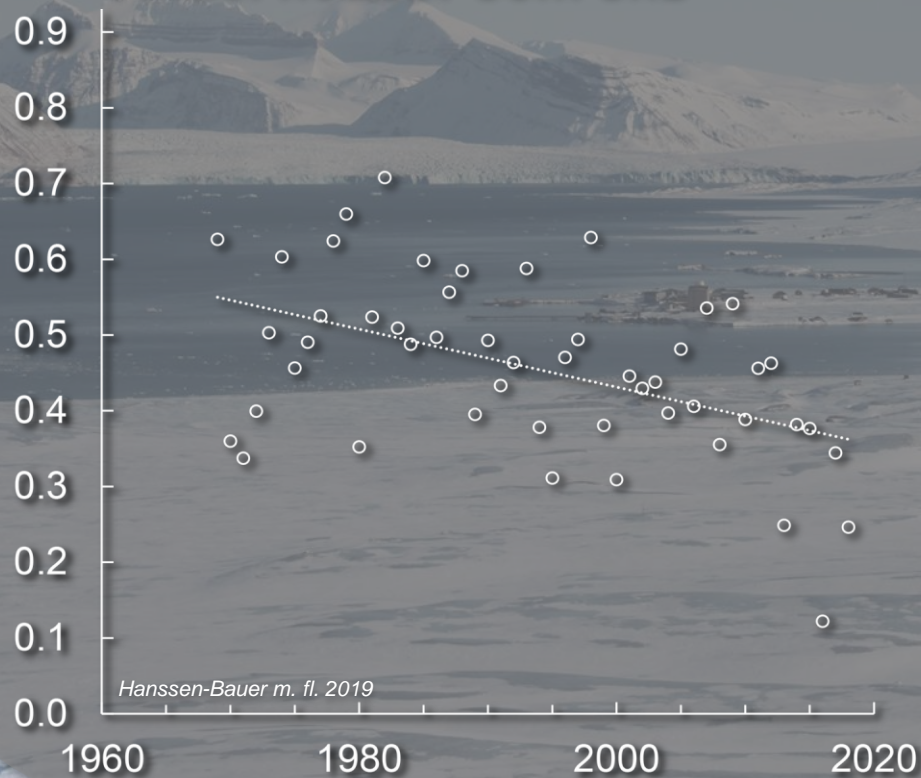


Normaltemperatur for **august** 1991-2020

- **Svalbard** lufthavn: 6,0 °C
- **Tromsø** lufthavn: 11,3 °C
- **Geilo** Oldebråten: 11,1 °C

Isfrie fjorder, isdekket tundra

Andel nedbør som snø



Hanssen-Bauer m. fl. 2019

Mer regn og mildvær om vinteren

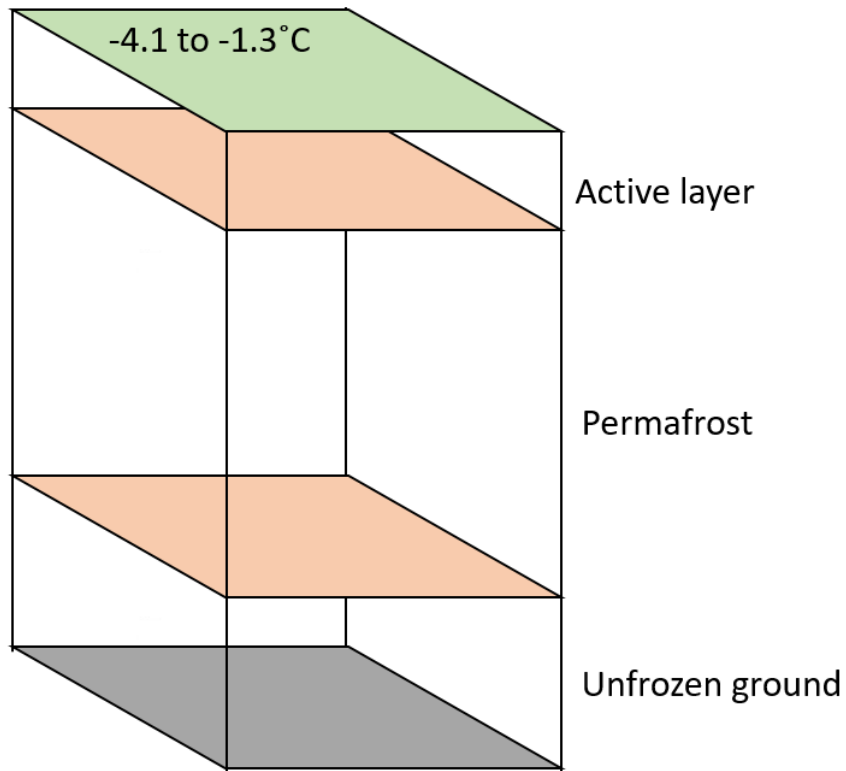


Skred

Fordi meteorologiske faktorer er viktige utløsningsårsaker til skred, vil klimaendringer føre til økt sannsynlighet for de fleste typer skred i de kommende tiårene



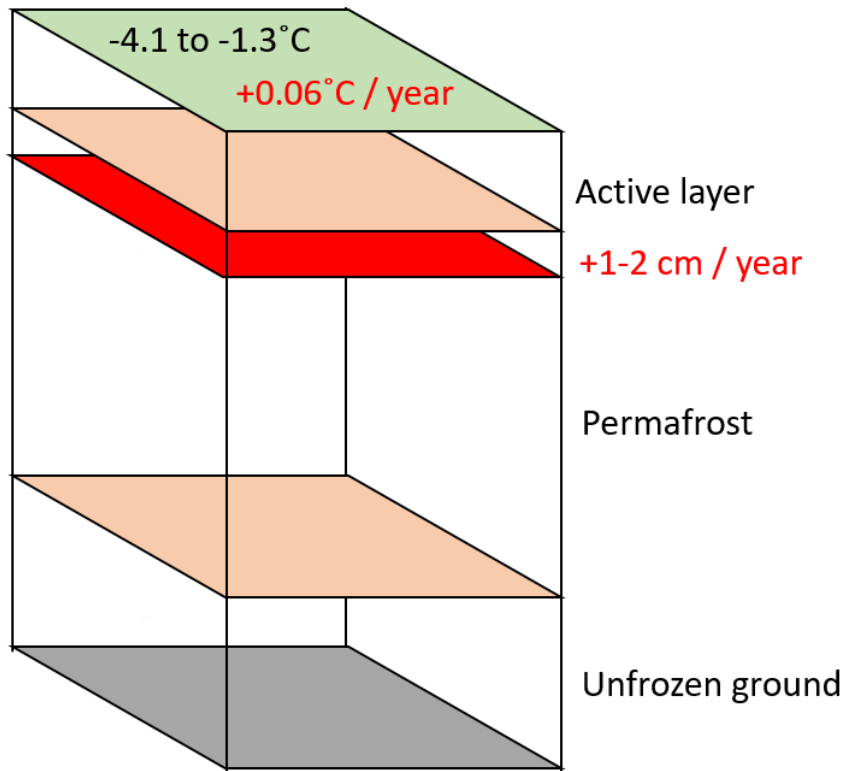
Permafrostforhold på Svalbard



- Kontinuerlig permafrost
- 100 m tykk i dalene
- 400-500 m tykk i fjellet
- Tykkelse av aktiv lag: 1-2 m
- Gjennomsnittlige årlige temperaturer ved bakkeoverflaten: -4.1 til -1.3°C

Hanssen-Bauer et al. (2019)

Permafrostforhold på Svalbard



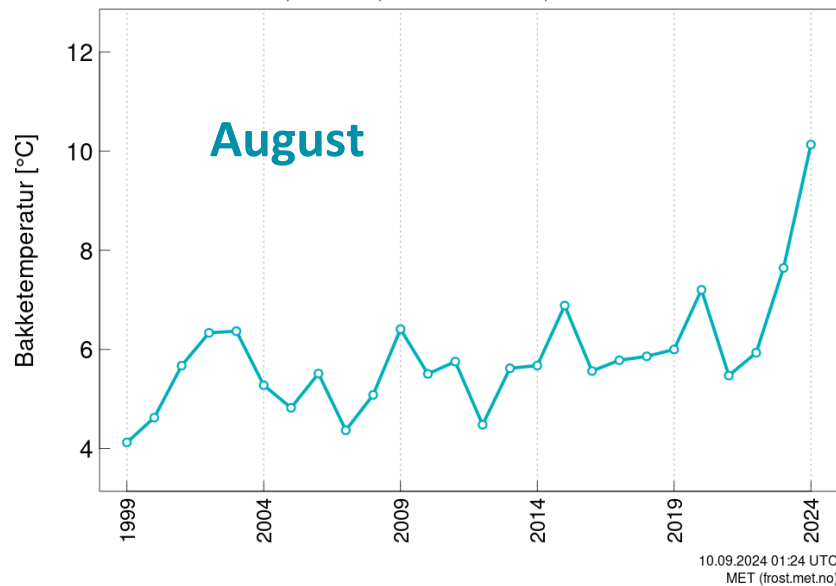
- Kontinuerlig permafrost
- 100 m tykk i dalene
- 400-500 m tykk i fjellet
- Tykkelse av aktiv lag: 1-2 m
→ Økning: 1-2 cm/år
- Gjennomsnittlige årlige temperaturer ved bakkeoverflaten: -4.1 to -1.3 °C
→ Økning: ca. 0.06 °C/år

Hanssen-Bauer et al. (2019)

Permafrost og temperaturøkning

- jordtemperatur nær bakkeoverflaten **for Janssonhaugen**
- dybde av aktiv lag **for Janssonhaugen**

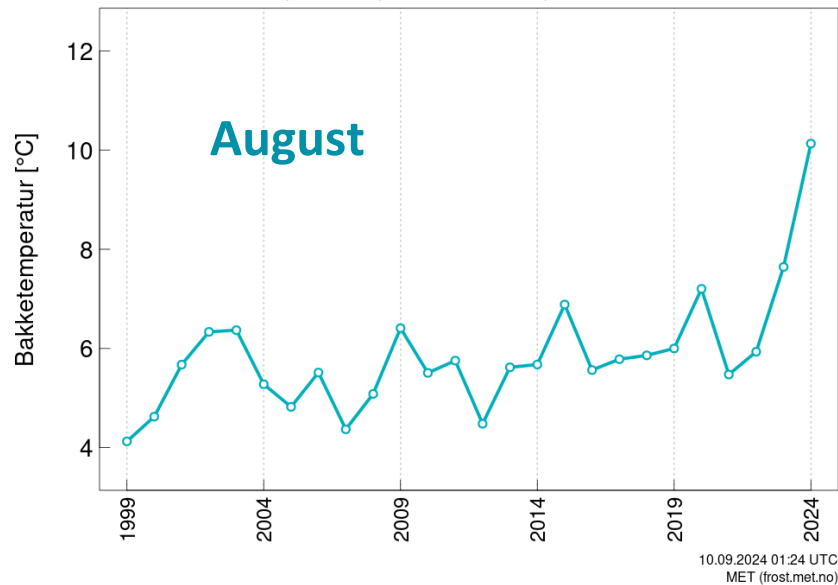
Gjennomsnittlig jordtemperatur nær bakkeoverflaten (0.2 m dybde) i august
JANSSONHAUGEN, Svalbard, 78.18°N 16.47°E, 275 moh.



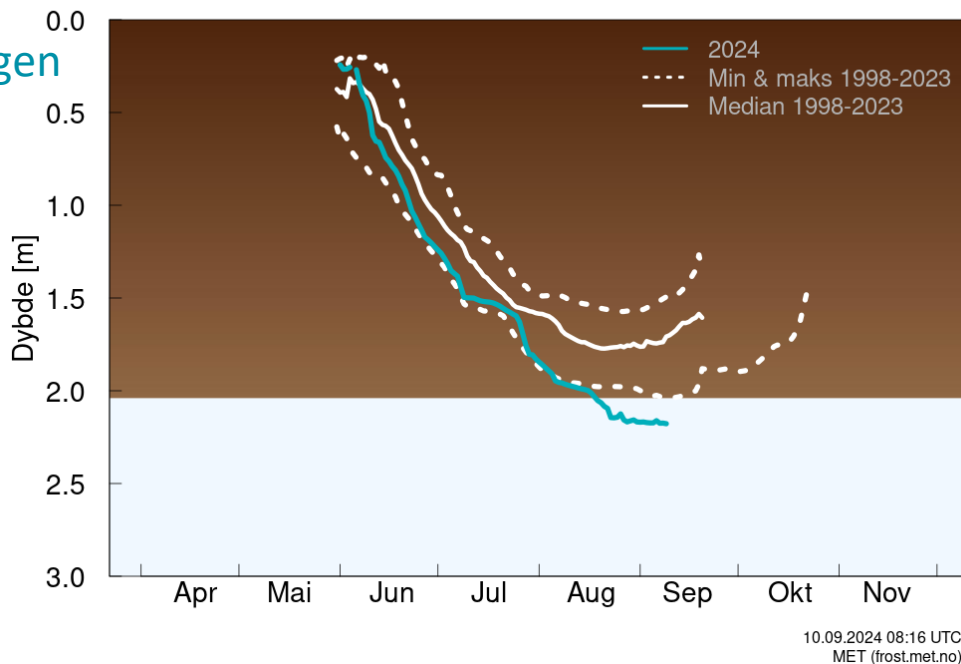
Permafrost og temperaturøkning

- jordtemperatur nær bakkeoverflaten
 - dybde av aktiv lag
- for Janssonhaugen

Gjennomsnittlig jordtemperatur nær bakkeoverflaten (0.2 m dybde) i august
JANSSONHAUGEN, Svalbard, 78.18°N 16.47°E, 275 moh.

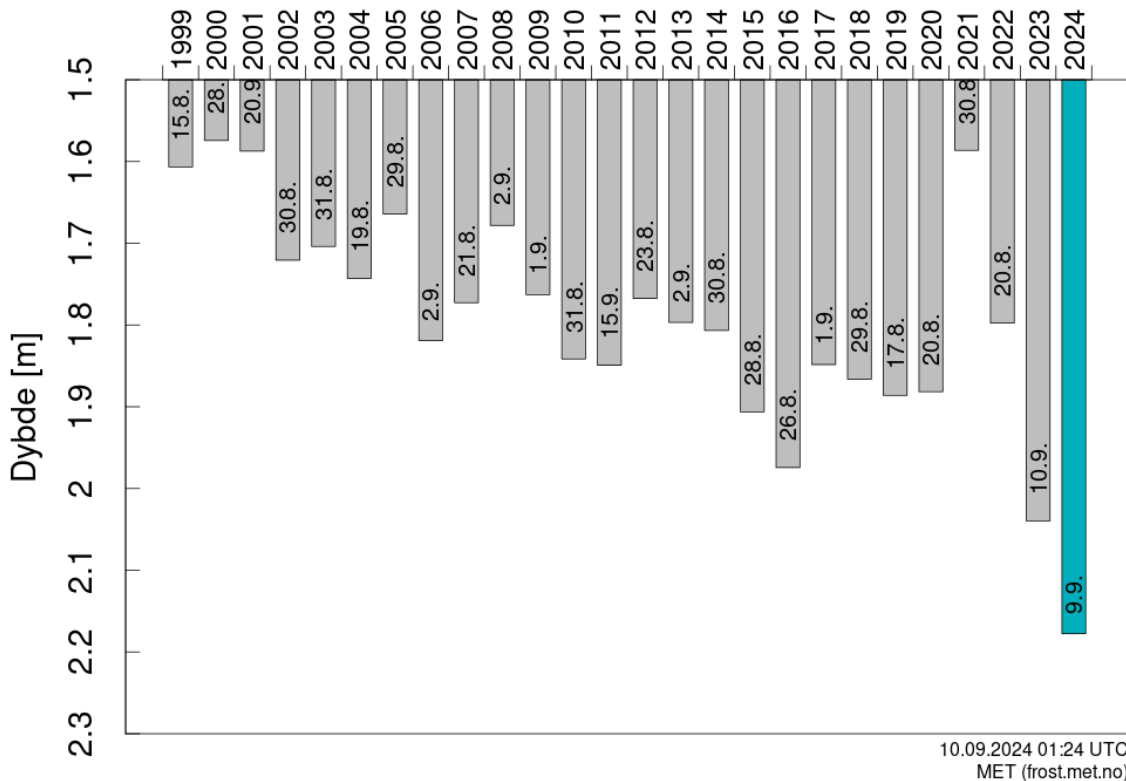


Daglig dybde av 0 °C isotermen
JANSSONHAUGEN, Svalbard, 78.18°N 16.47°E, 275 moh.



Permafrost og temperaturøkning

Største årlige dybde av 0°C isotermeren
JANSSONHAUGEN, Svalbard, 78.18°N 16.47°E, 275 moh.



- Største dybde av aktiv lag for 1999-2024
- Gjennomsnitt før 2024: ca. 1,8 m
- **2024**: ca. 2,2 m

Permafrost og temperaturøkning - konsekvenser

I det siste har det gått ras flere steder i fjellene rundt Longyearbyen. Derfor frarådes ferdsel tett inntil fjellsider. Ferdes du i villmarka bør du unngå partier som er ustabile.

Publisert 23.08.2024



Når du vandrer i fjellene på Svalbard, må du være forberedt på mye løs og glatt stein. Forvitring fører til at det hele tiden raser løsmasser og stein nedover fjellsidene. I tillegg vil permafrost eksponeres flere steder på grunn av erosjon.

I det siste har det vært varmt vær kombinert med regnskyll, som gjør at grunnforholdene er ustabile og ras har gått flere steder i fjellene rundt Longyearbyen. Derfor frarådes ferdsel tett inntil fjellsider. Ferdes du i villmarka må du følge nøye med på endringer i terrenget og unngå partier som er ustabile.

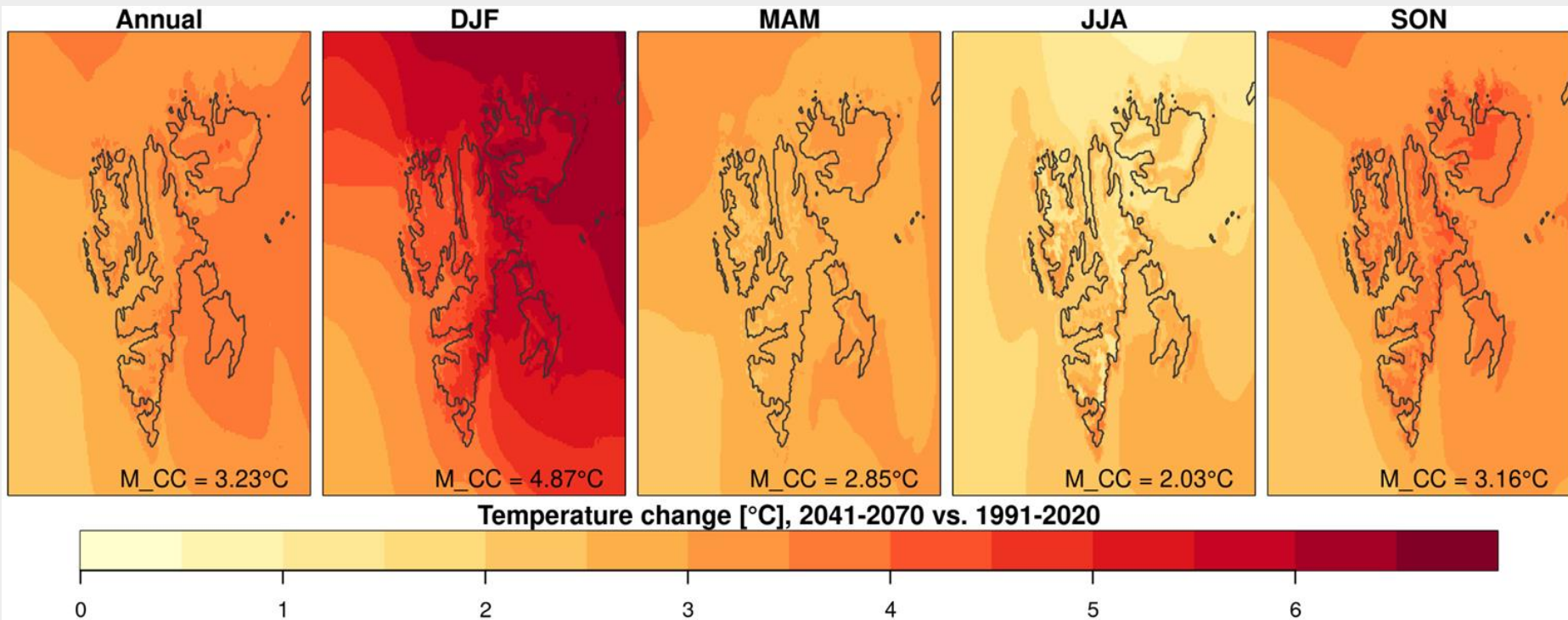
Pressemelding fra sysselmeisteren

Foto: Ketil Isaksen



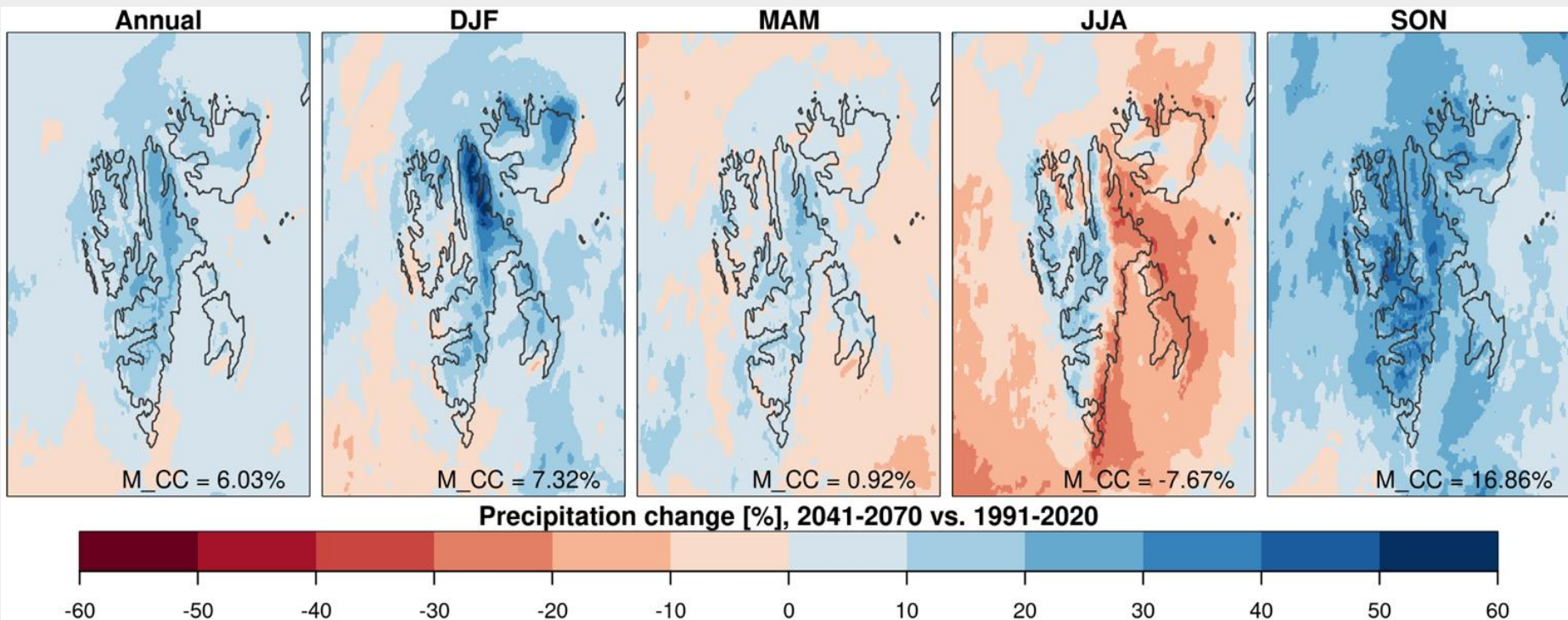
Foto: Ketil Isaksen

Endringer i temperatur – 1991-2020 sammenlignet med 2041-2070



Sterkest oppvarming om vinteren, med klar øst-vest gradient
Svakest oppvarming om sommeren

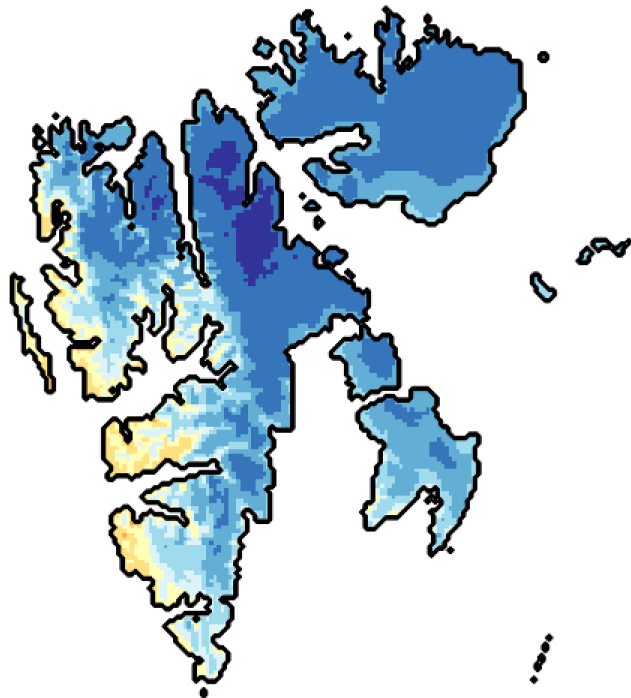
Endringer i nedbør – 1991-2020 sammenlignet med 2041-2070



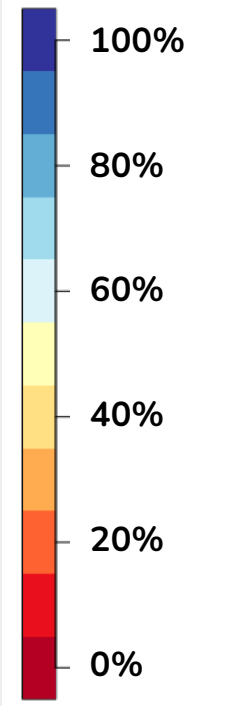
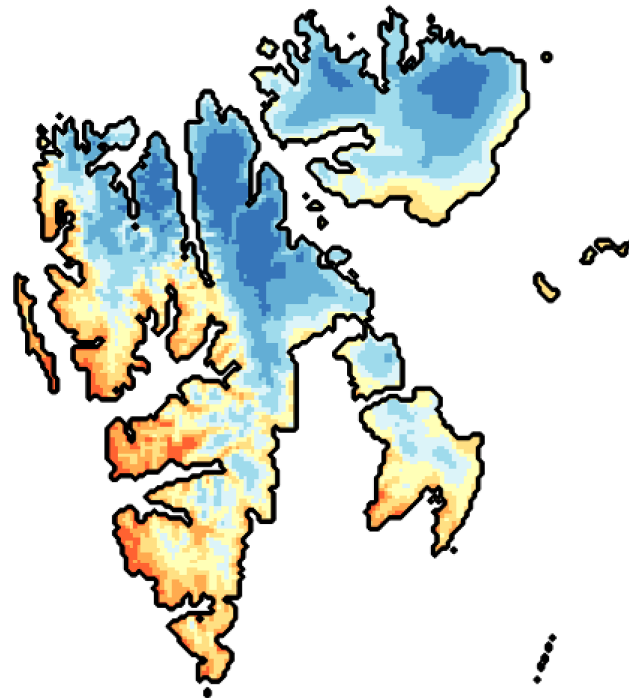
Kraftig økning i fjellområder i nord om vinteren
Sommeren blir **våtere** i vest og **tørre** i øst

Andel høstnedbør som snø

1991-2020



2041-2070





Takk for meg!