

Værråret 2023 var alt annet enn normalt

Rekordvarmt. Rekordtørt. Rekordvått. Rekordmange skogbranner.

Rekordlite sjøis. Rekordvarme hav.



Klimastatus



Meteorologisk
institutt

Det globale året 2023

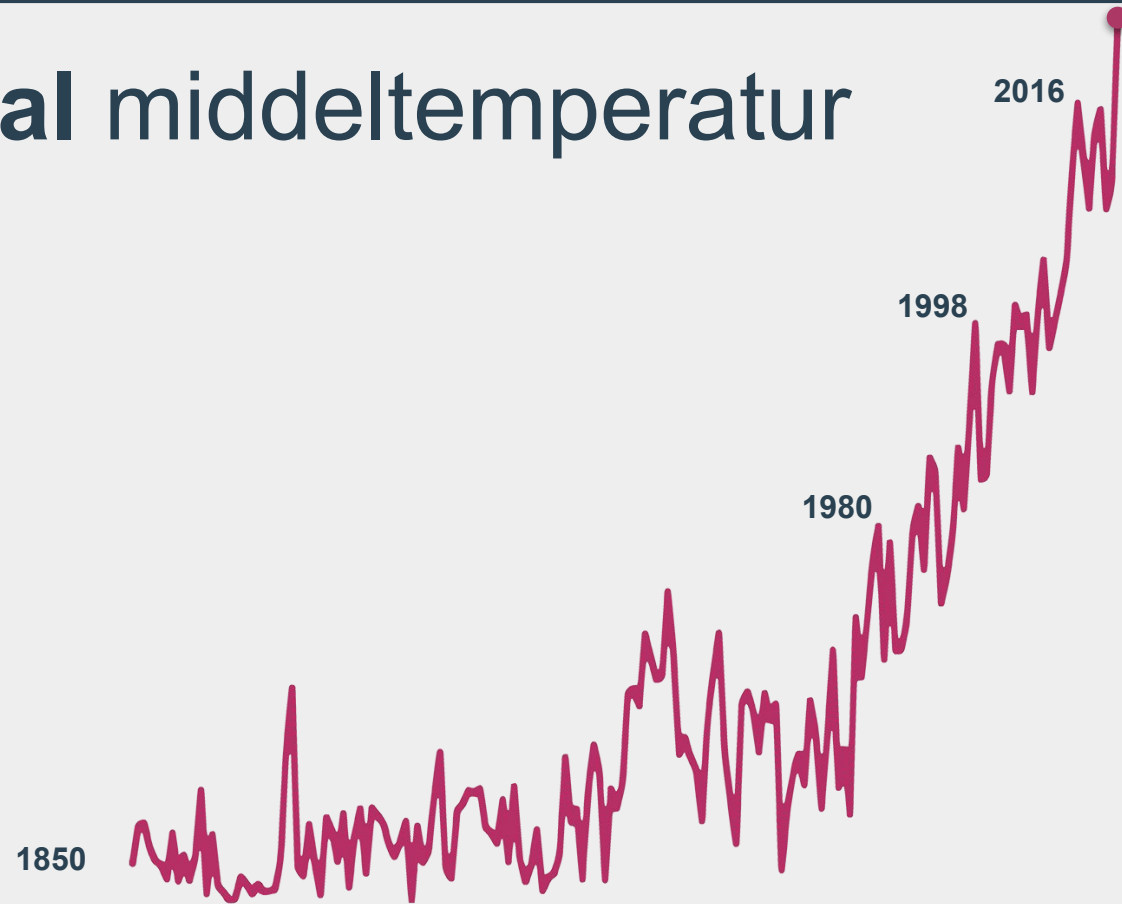
Ketil Isaksen
Seniorforsker





Meteorologisk
institutt

Global middeltemperatur



2023

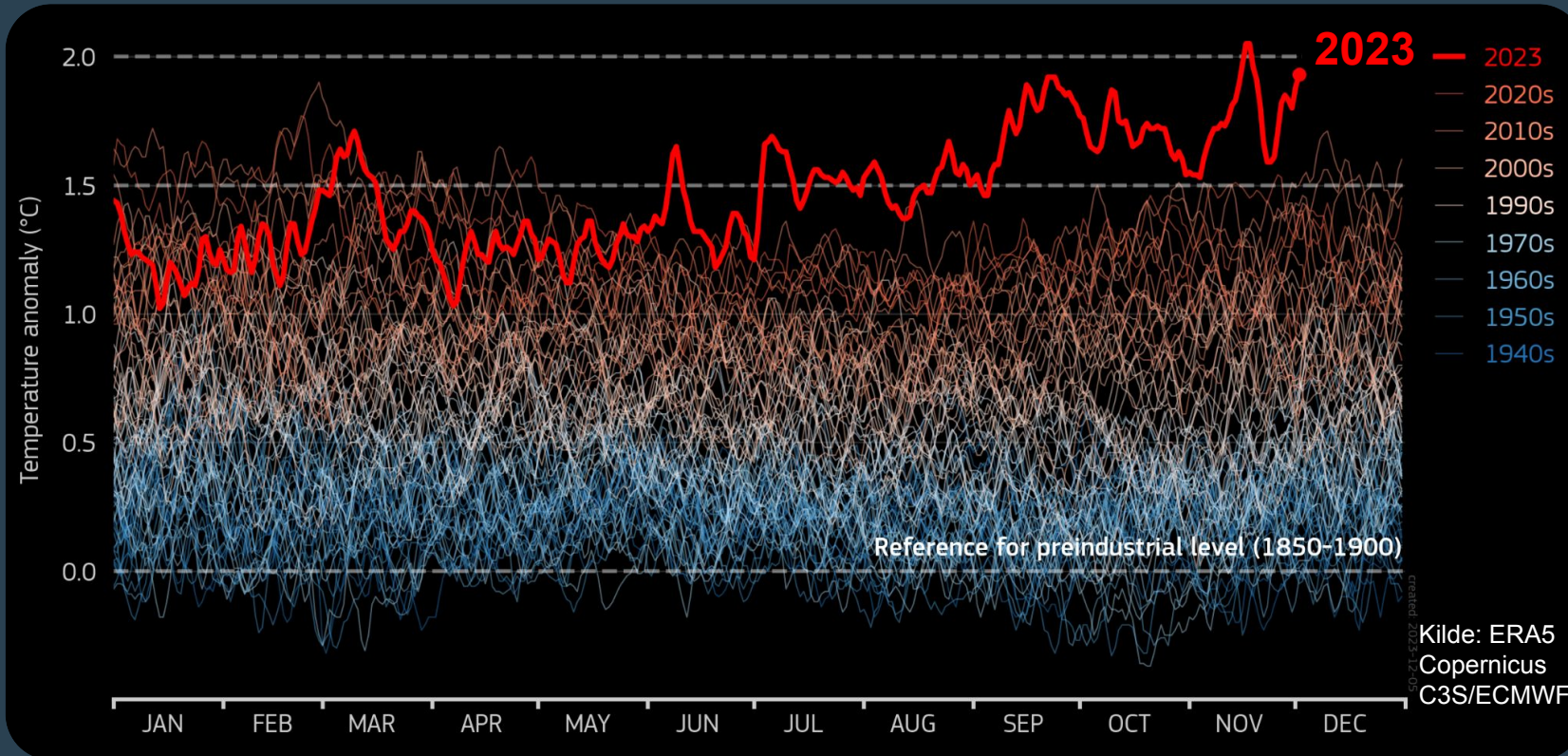
Varmeste år
+1,4 °C

Avvik fra førindustriell tid 1850–1900. Kilde: HadCRUT5, Met Office Hadley Centre & CRU, University of East Anglia



Meteorologisk
institutt

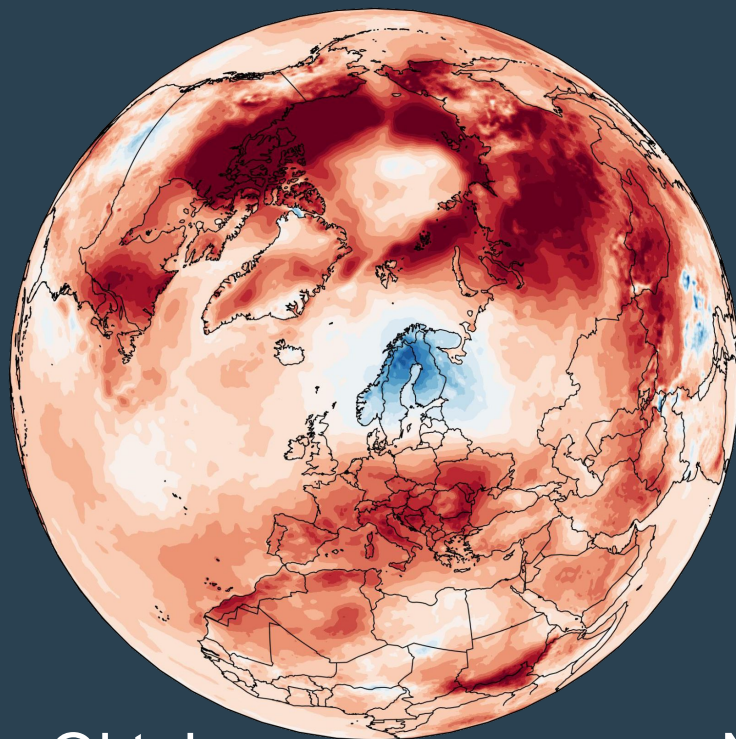
Global middeltemperatur avvik fra førindustriell tid



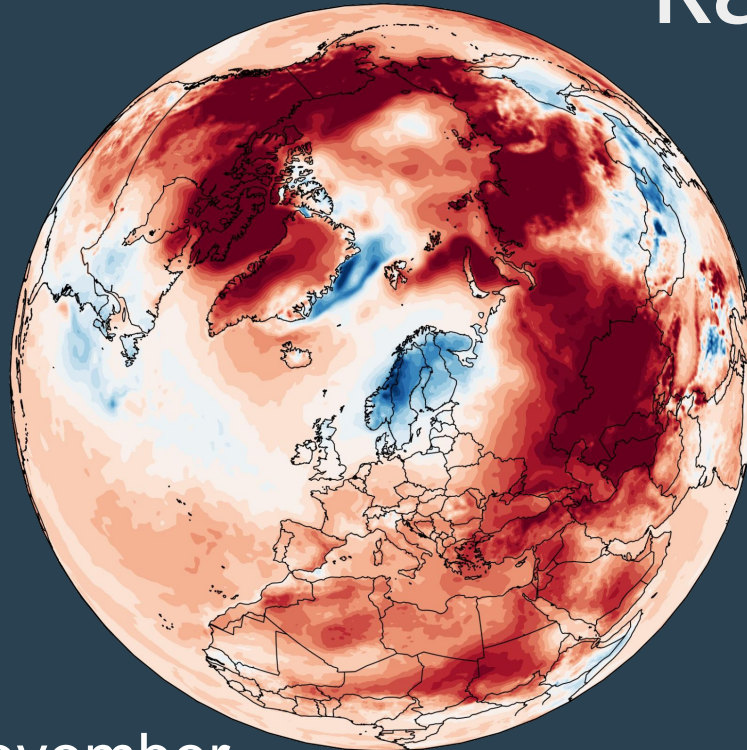


Meteorologisk
institutt

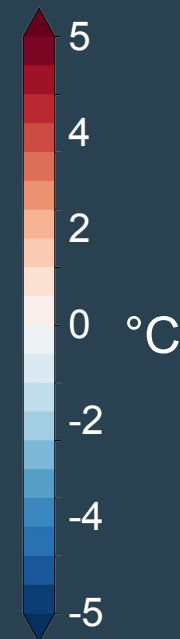
Høsten 2023: Rekordvarm globalt, kald hos oss



Oktober



November



Datakilde: ERA5 fra Copernicus C3S, ECMWF



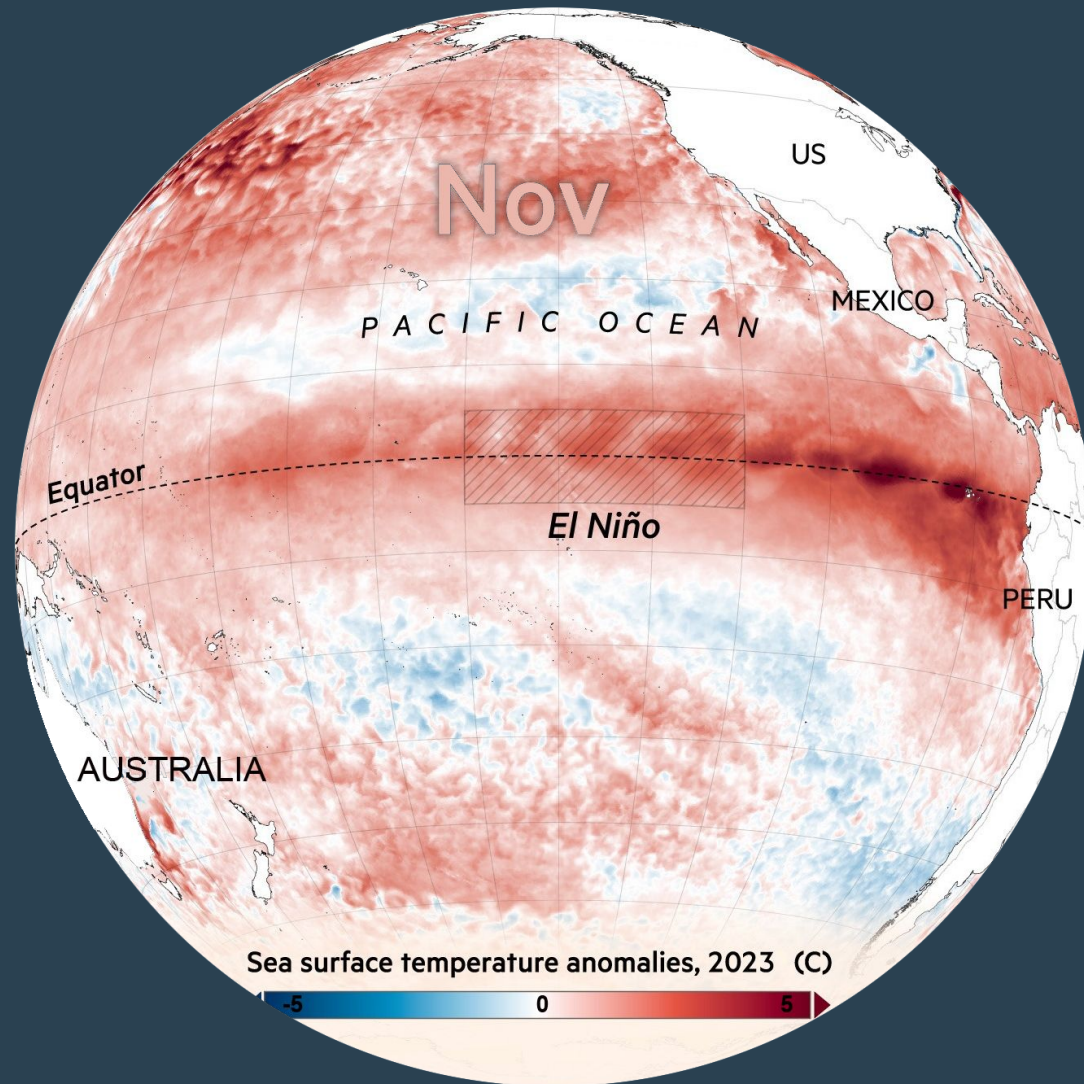
Meteorologisk
institutt

Hvorfor er kloden så varm?

- El Niño, men det forklarer ikke alt
- Havtemperatur, sjøis, luftforurensing
- Klimagassutslipp



Meteorologisk
institutt



El Niño

november 2023

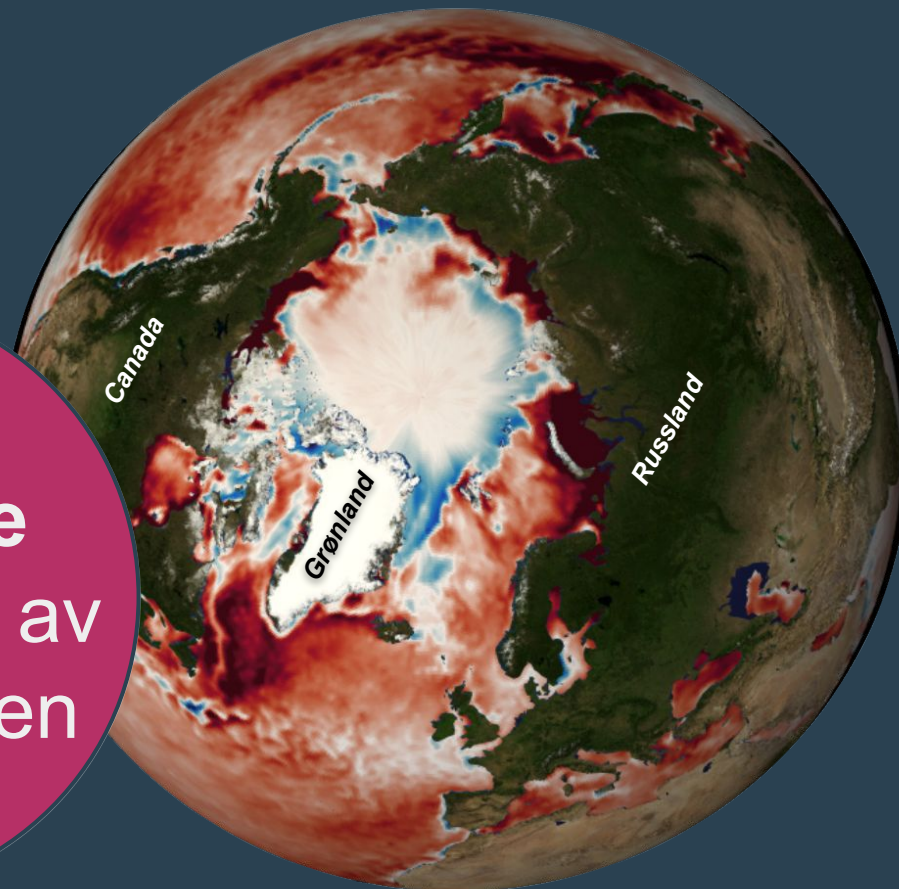
Kilde:NOAA/Grafikk: The Financial Times



Meteorologisk
institutt

Høy temperatur i havoverflaten august 2023

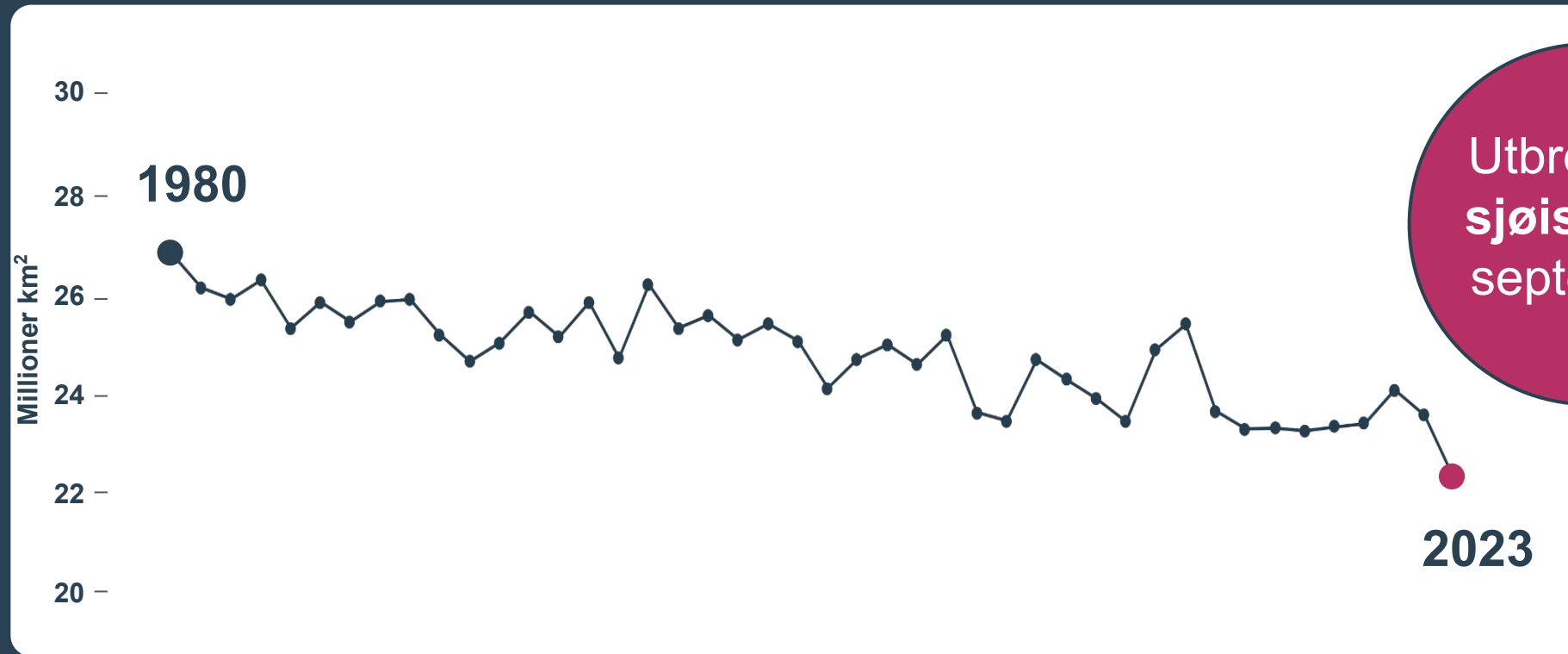
**Marin
hetebølge
i 40 prosent av
havoverflaten**



Datakilde: NOAA Optimum Interpolation (OI) SST V2
Grafikk: Marta Trodahl, MET



Rekordlite sjøis globalt i september



Kilde: OSISAF, MET



Rekordlite sjøis globalt i september

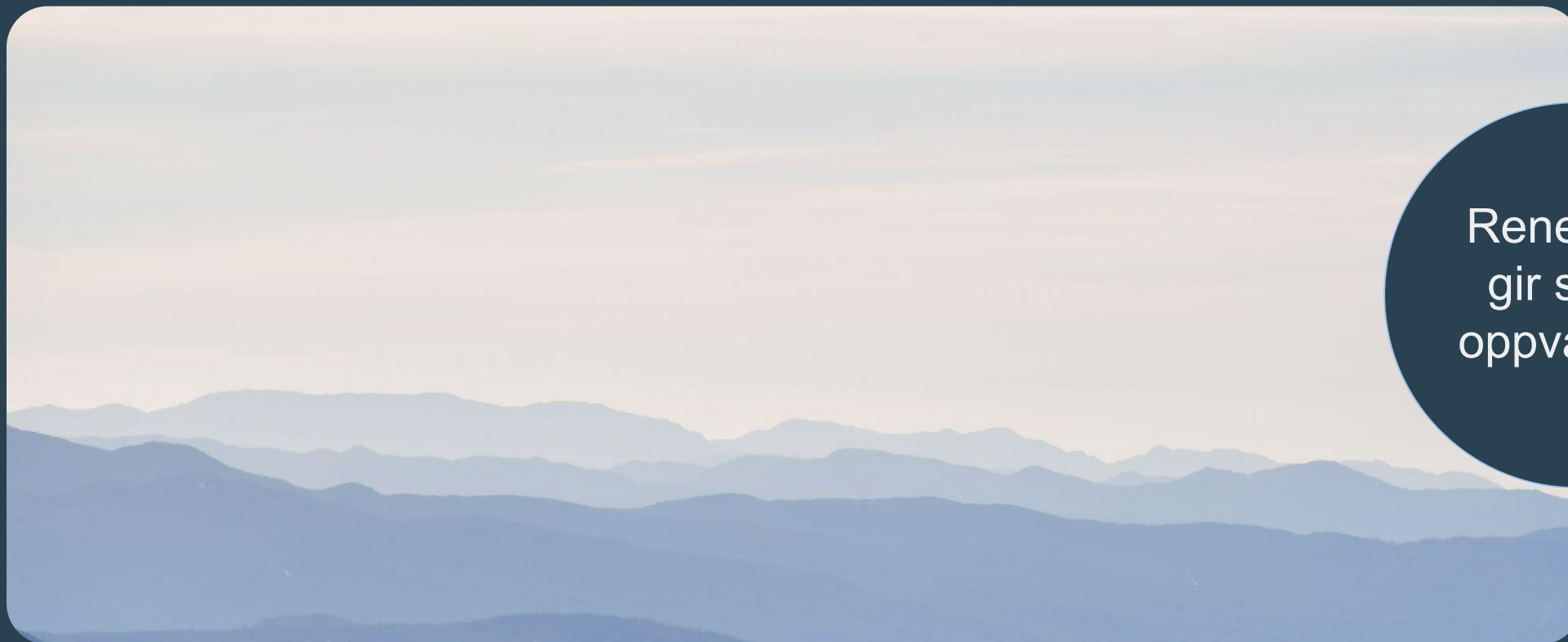


- Den røde linjen viser gjennomsnittlig iskant for september 1991-2020
- Det hvite området viser årets isutbredelse



Meteorologisk
institutt

Renere luft

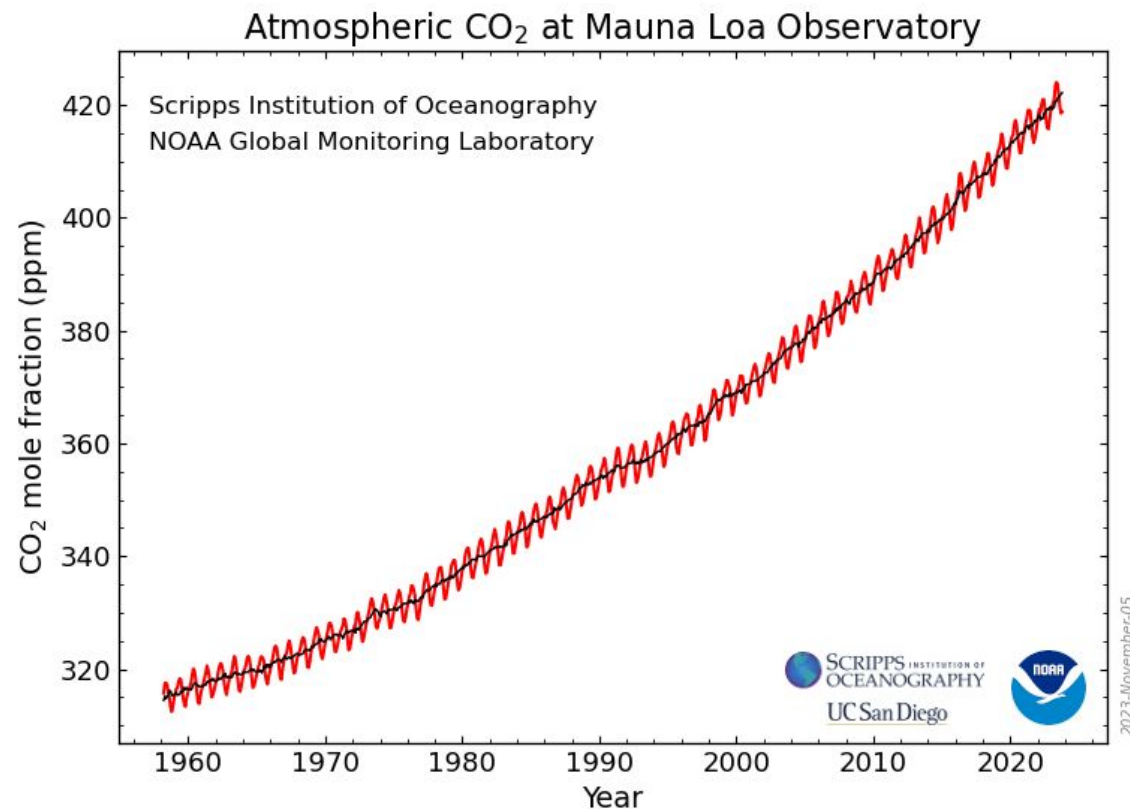


Renere luft
gir større
oppvarming

Utsikt fra Norefjell Foto: Ketil Isaksen



CO₂ fortsetter å øke



Månedlig
gjennomsnittlig
CO₂

Målt ved Mauna
Loa Observatory,
Hawaii



Meteorologisk
institutt

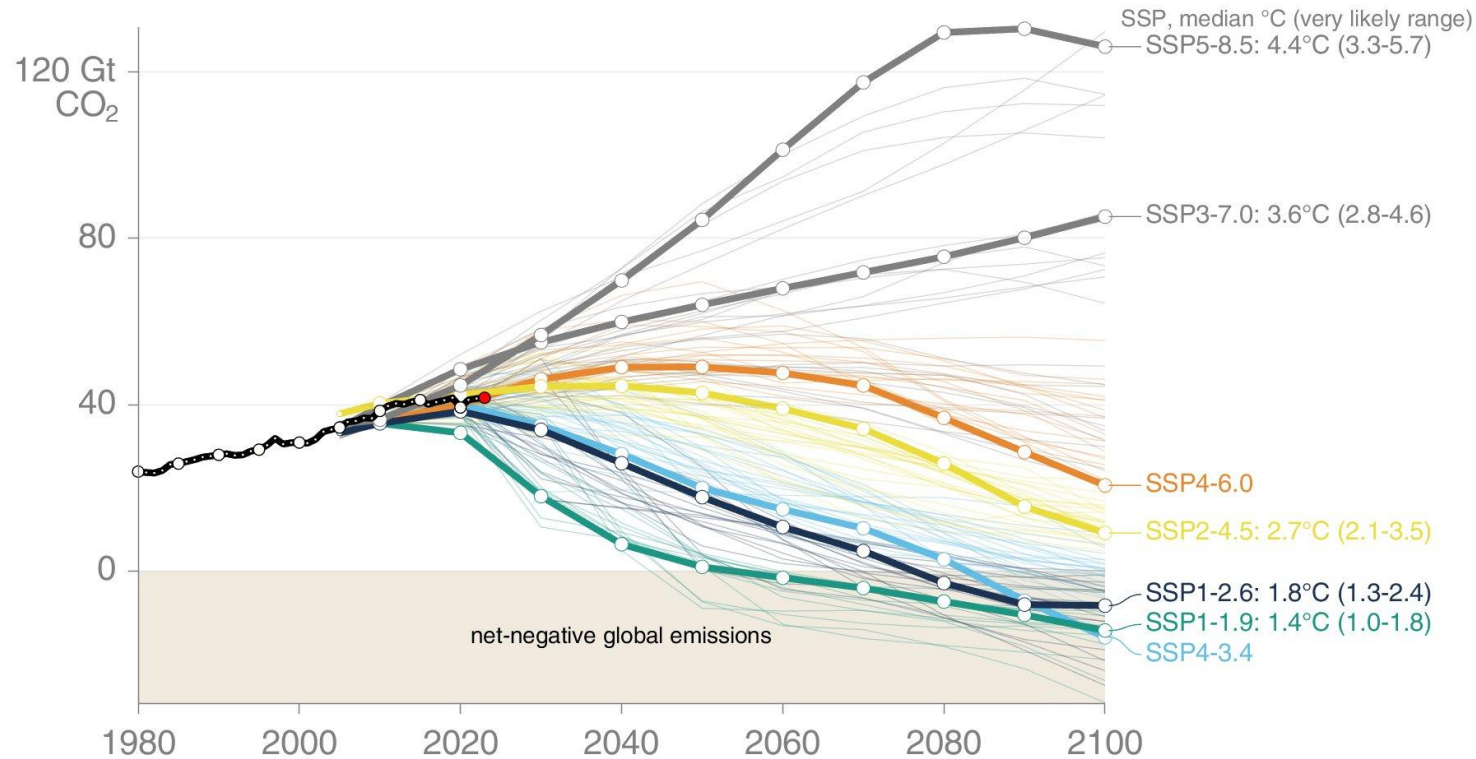
Kraftig økning i klimagassutslipp

- Rekordutslipp på 36,8 milliarder tonn CO₂
- Utslippsøkning CO₂ på 1,1 prosent
- Rekordhøye nivåer av metan og lystgass

Kilde: Cicero, Global Carbon Project (GCP)



Globale utslipp av CO₂



©@Peters_Glen • Data: Riahi et al (2017), Rogelj et al (2018), SSP Database (version 2)

Følger foreløpig middels utslipp-scenario



Meteorologisk
institutt

Skogbranner
i Canada

Rekordvarm
sommer på
Svalbard

Stormen
Daniel

Ekstreme
hetebølger



Tørke



Hetebølge



Styrtregn



Flom

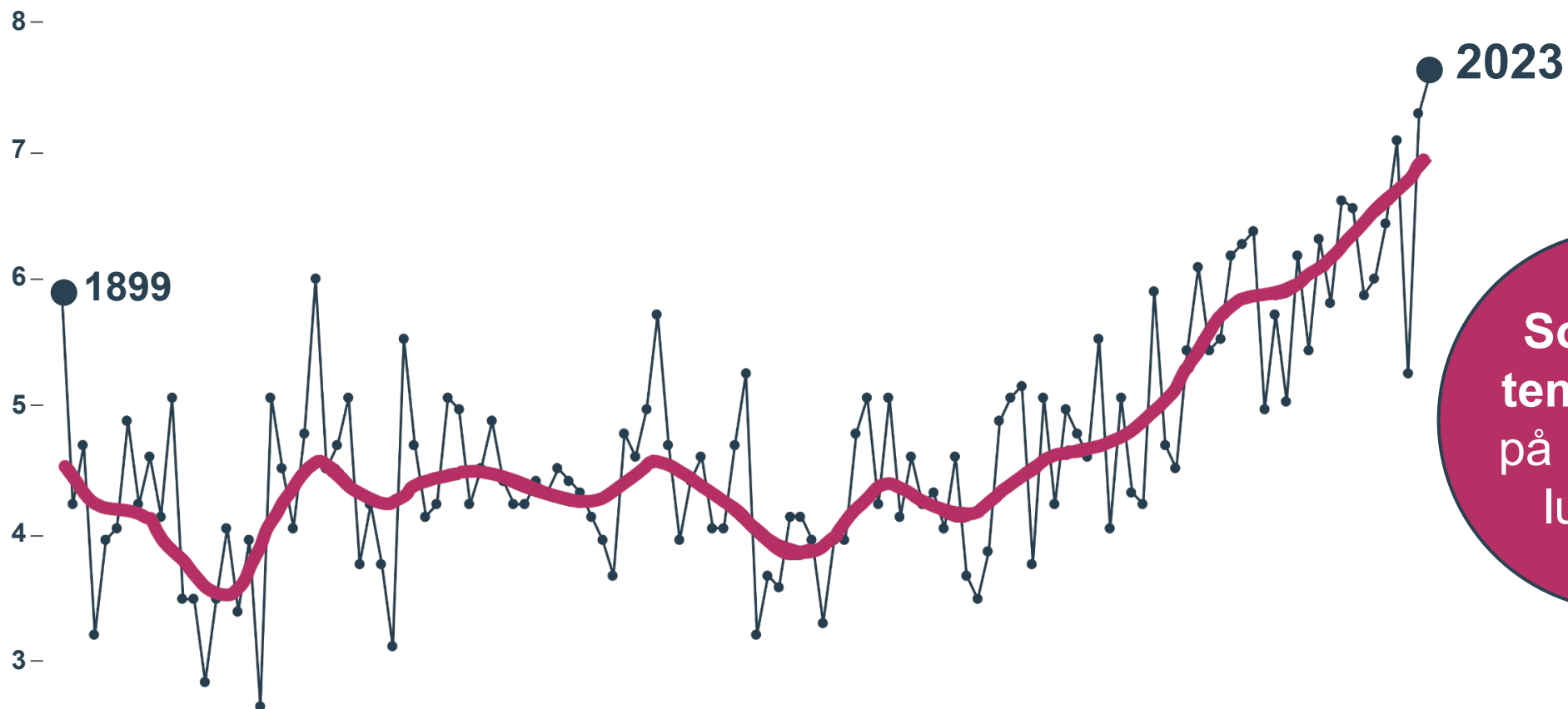


Kilde: WMO



Meteorologisk
institutt

Rekordvarm sommer på Svalbard



**Sommer-
temperatur
på Svalbard
lufthavn**



Meteorologisk
institutt

Rekordstor tining av permafrosten på Svalbard



Målestasjon
som måler
vær- og permafrost
i Nedre Sassendalen,
sommeren
2023

Foto: Bernt Enge Larsen, MET



Meteorologisk
institutt

Værråret 2023

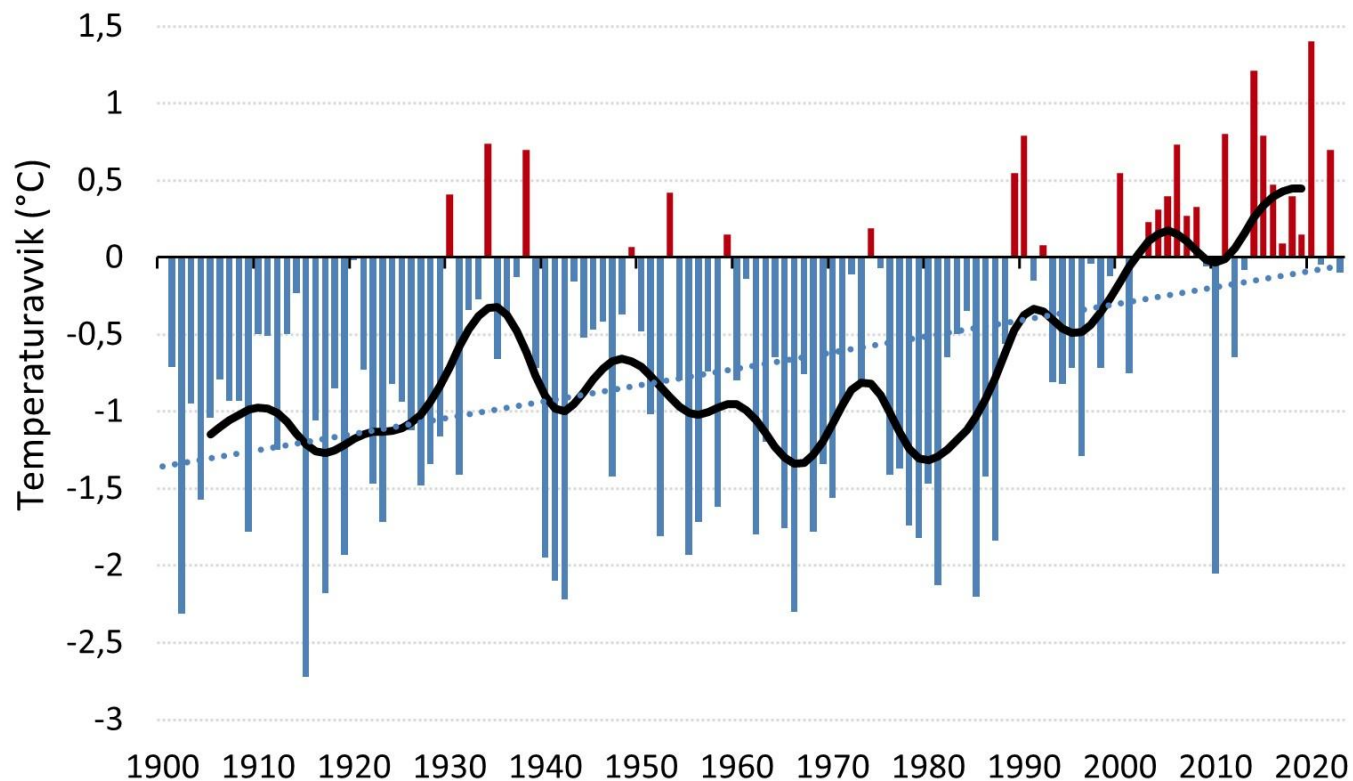
Terje Alsvik Walløe
Statsmeteorolog





Meteorologisk
institutt

Temperatur i Norge



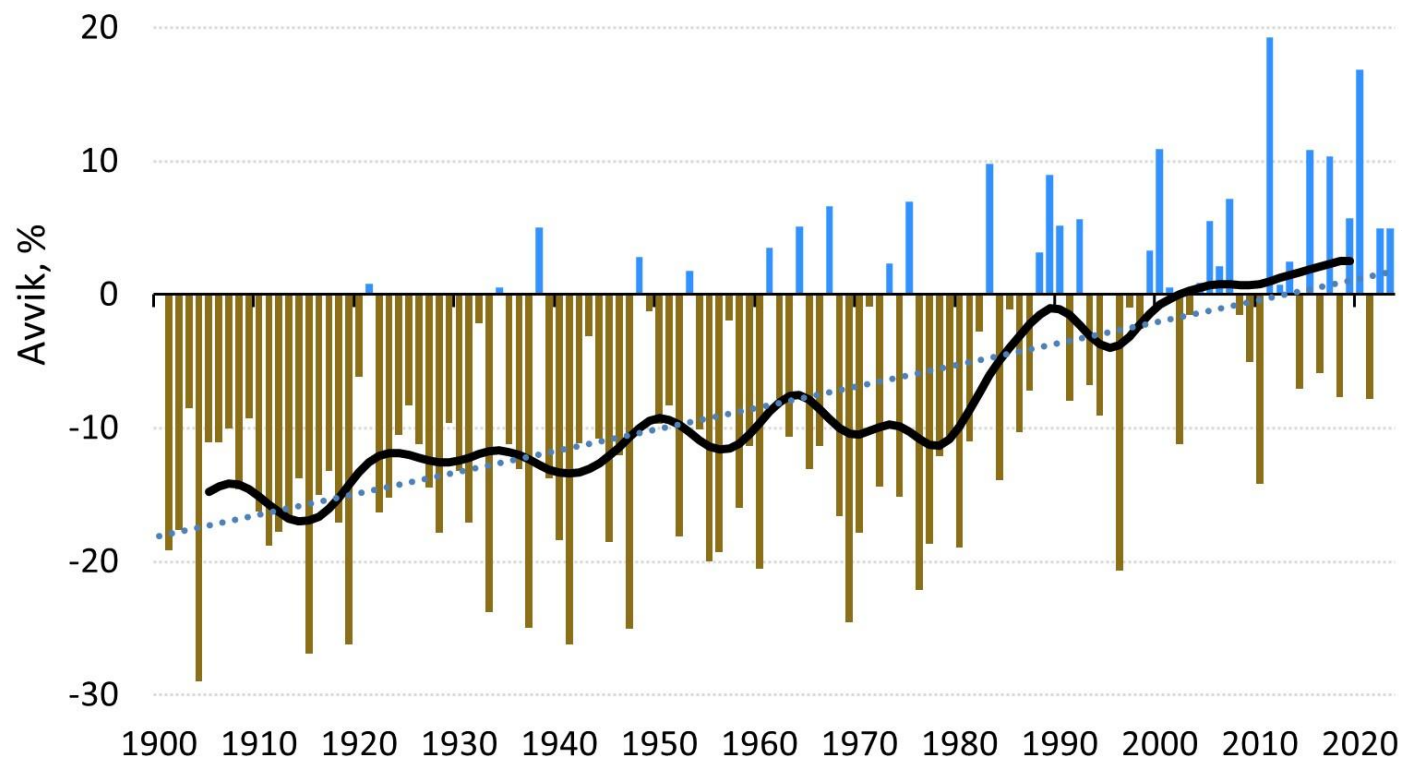
2023:
0,1 °C under
normalen

Total økning
1900 - 2023:
cirka 1,3 °C



Meteorologisk
institutt

Nedbør i Norge



2023:
5 prosent
over
normalen

Total økning
1900 - 2023:
cirka 20
prosent



Meteorologisk
institutt

Januar og februar



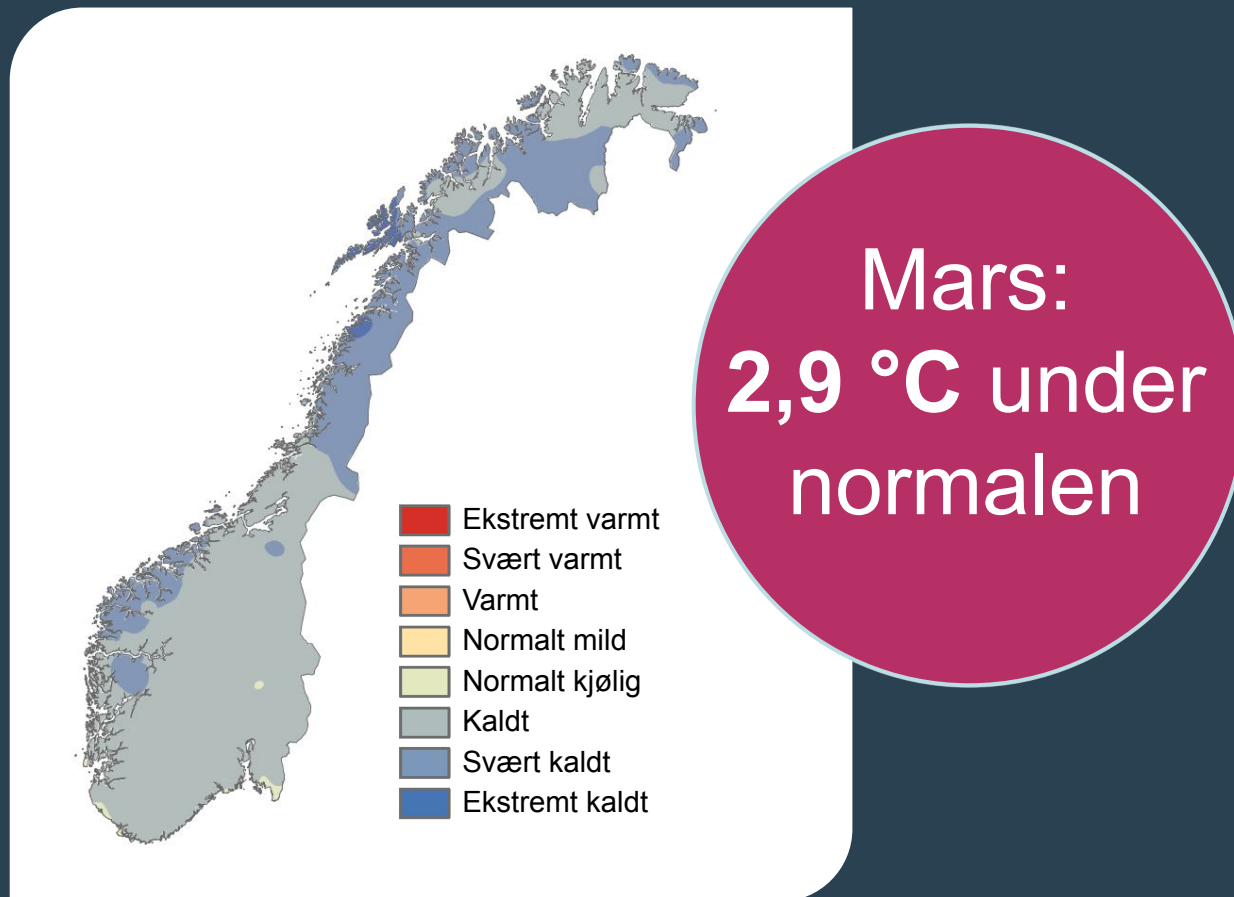
Mildt og
vått

Foto: Vidar Erik Berg



Meteorologisk
institutt

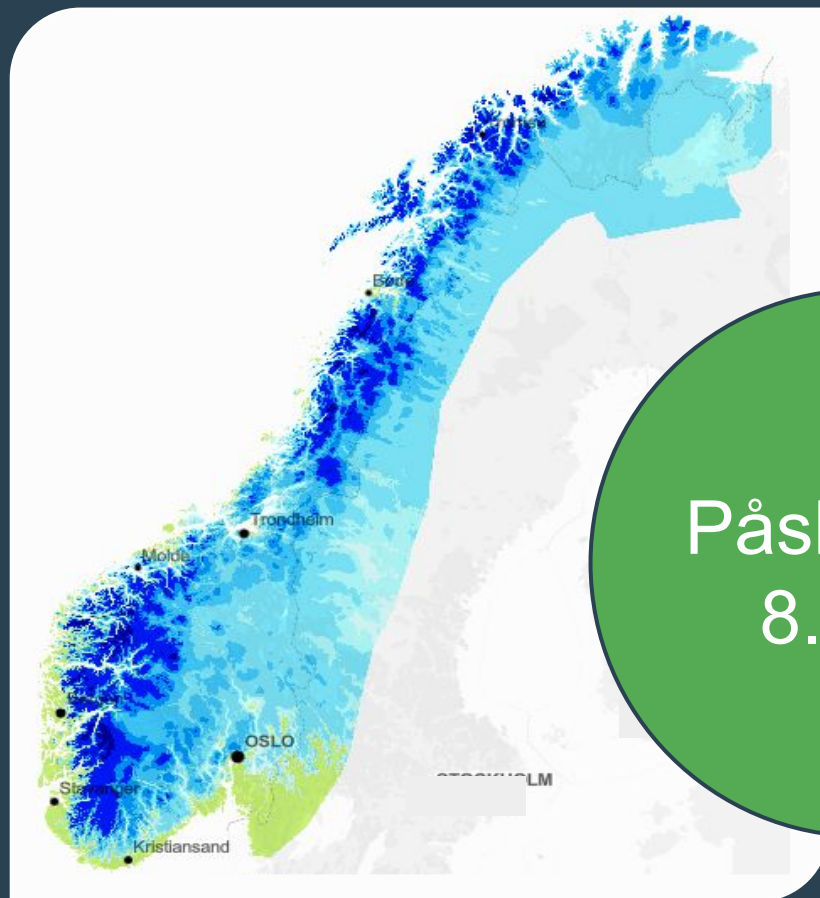
Våren startet kjølig





Meteorologisk
institutt

Påskesnø i mesteparten av landet

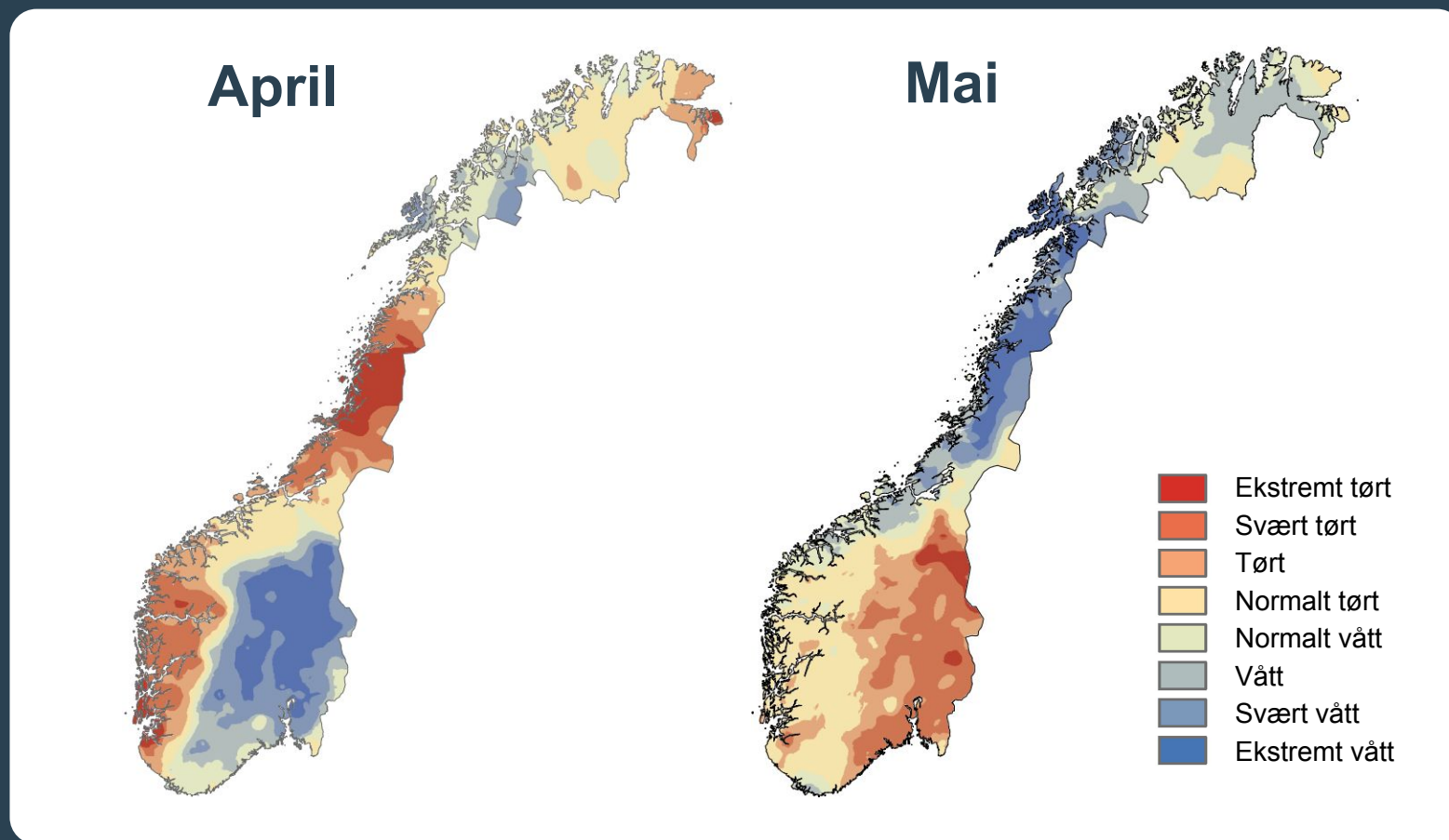


Påskeaften
8. april



Meteorologisk
institutt

Nedbørkontraster i april og mai





Meteorologisk
institutt

Vinterlig 1. juni i Tromsø



Foto: Trond Lien



Meteorologisk
institutt

Oslo var Nordens varmeste by i juni



Foto: Terje Alsvik Walløe



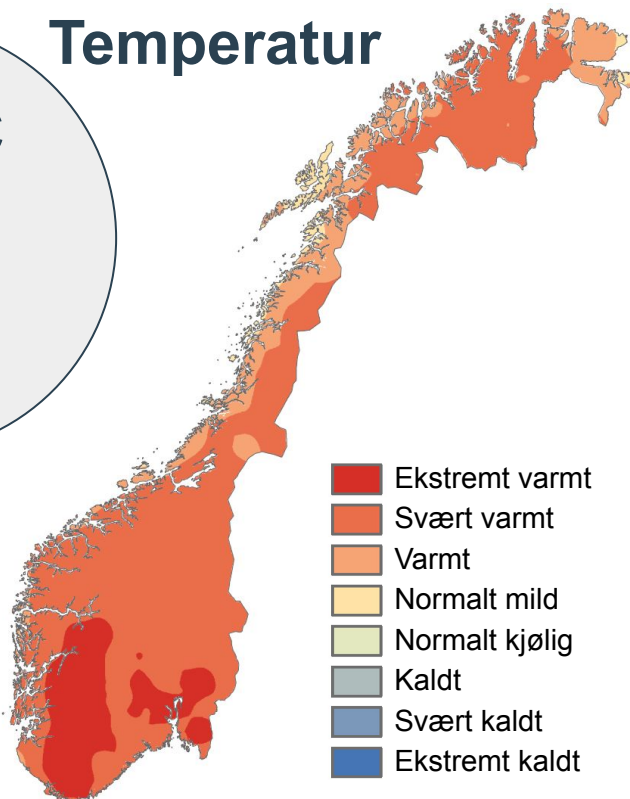
Meteorologisk
institutt

Varm og tørr juni

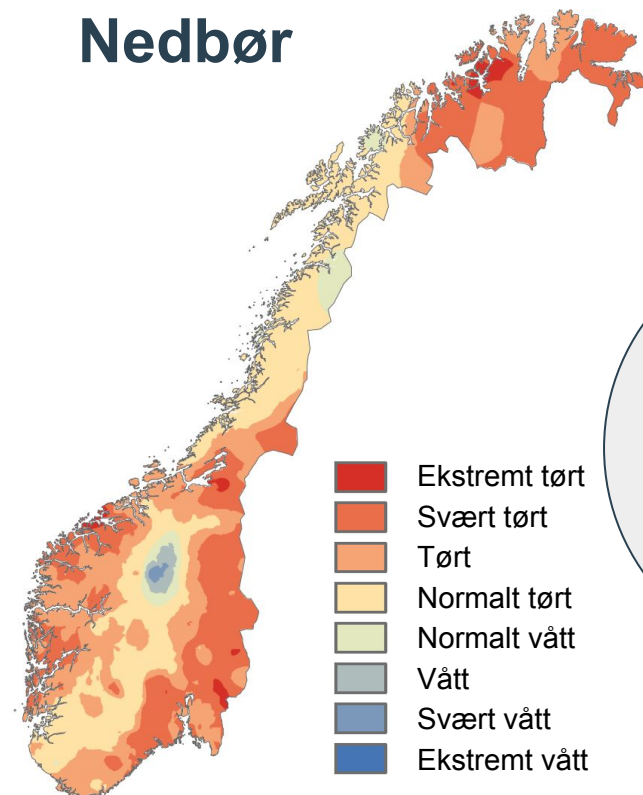
2,6 °C
varmere
enn
normalt

**Tropevarme
og
tropenetter**

Temperatur



Nedbør



55 prosent
mindre
nedbør enn
normalt



Meteorologisk
institutt

Juli ble kjølig og våt i sør



Foto: Audhild Adele Vold



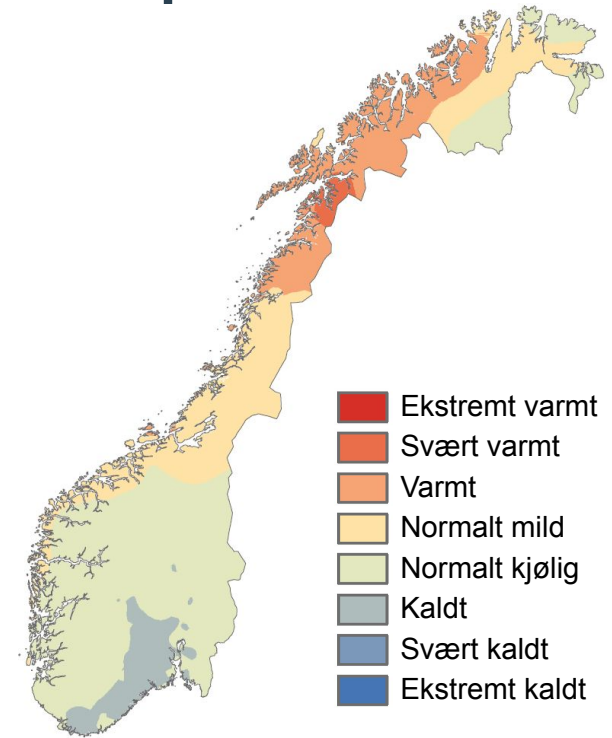
Meteorologisk
institutt

- men juli ble varm i nord

12. juli:
28,8°C

Slettnes fyr
i Finnmark ble
varmest i landet
12. juli

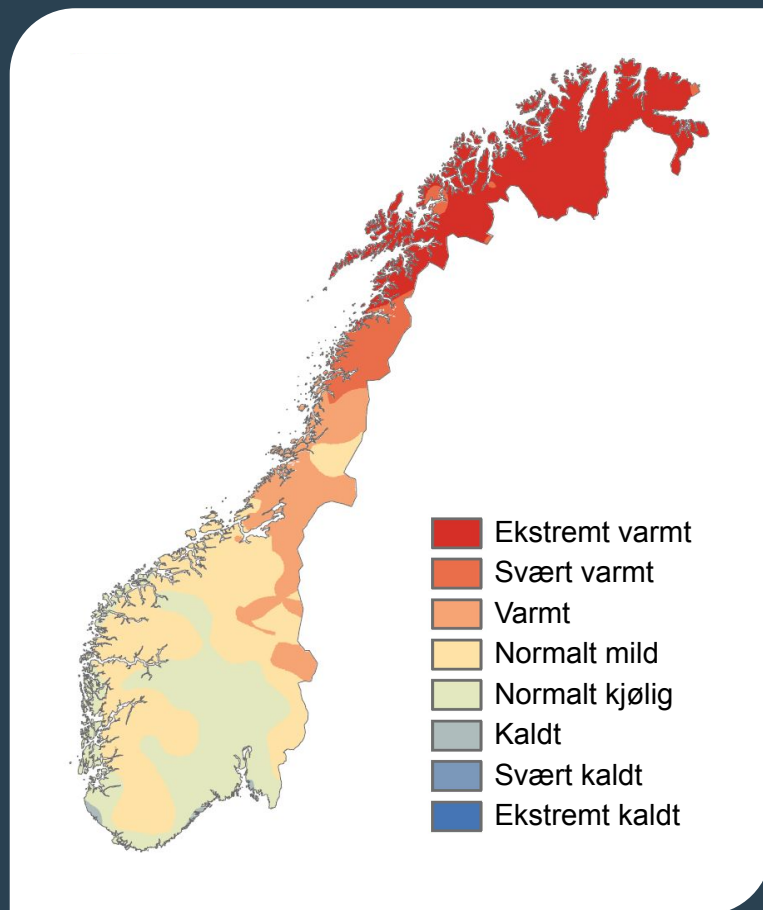
Temperatur





Meteorologisk
institutt

August: ekstremt varm i nord



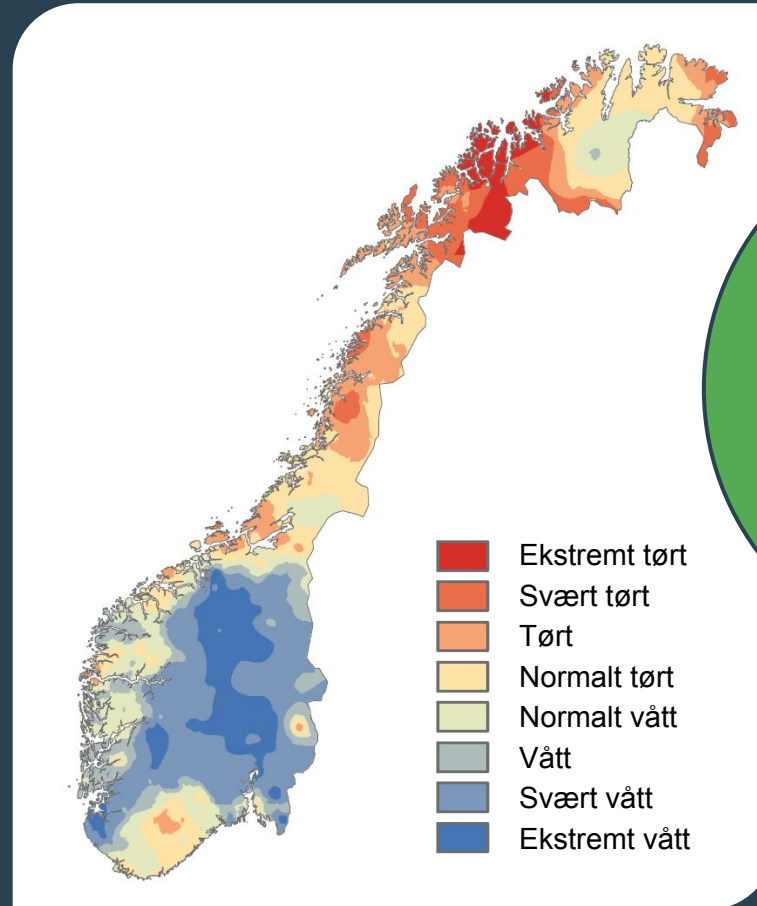
Tropenetter

**Varme-
rekorder**



Meteorologisk
institutt

Sommer med store kontraster



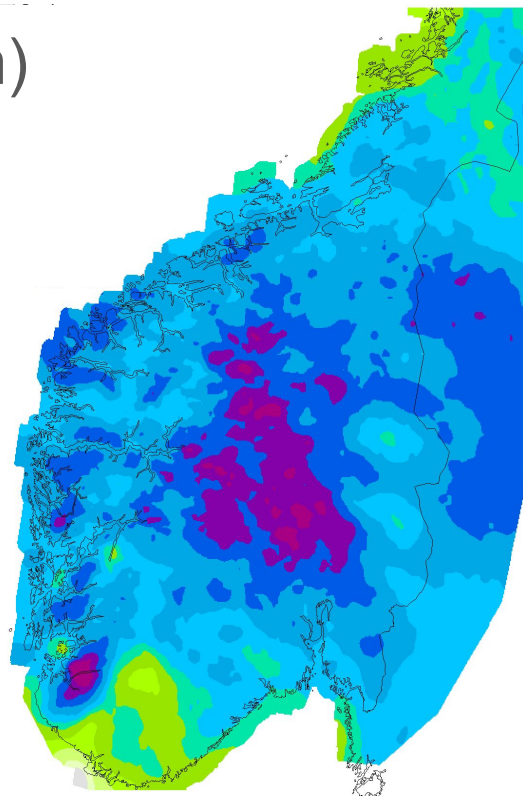
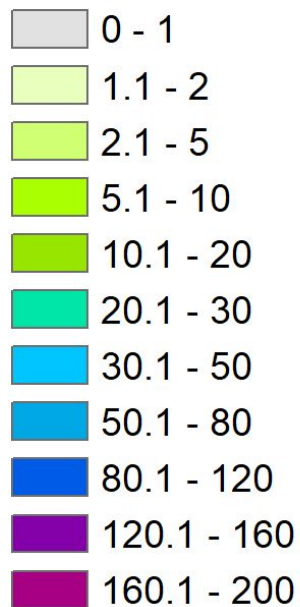
Våt i sør,
tørr i nord



Meteorologisk
institutt

Ekstremværet Hans 7. - 10. august

3-døgnsnedbør (mm)



**Dobbel
månedss-
nedbør på
4 dager**



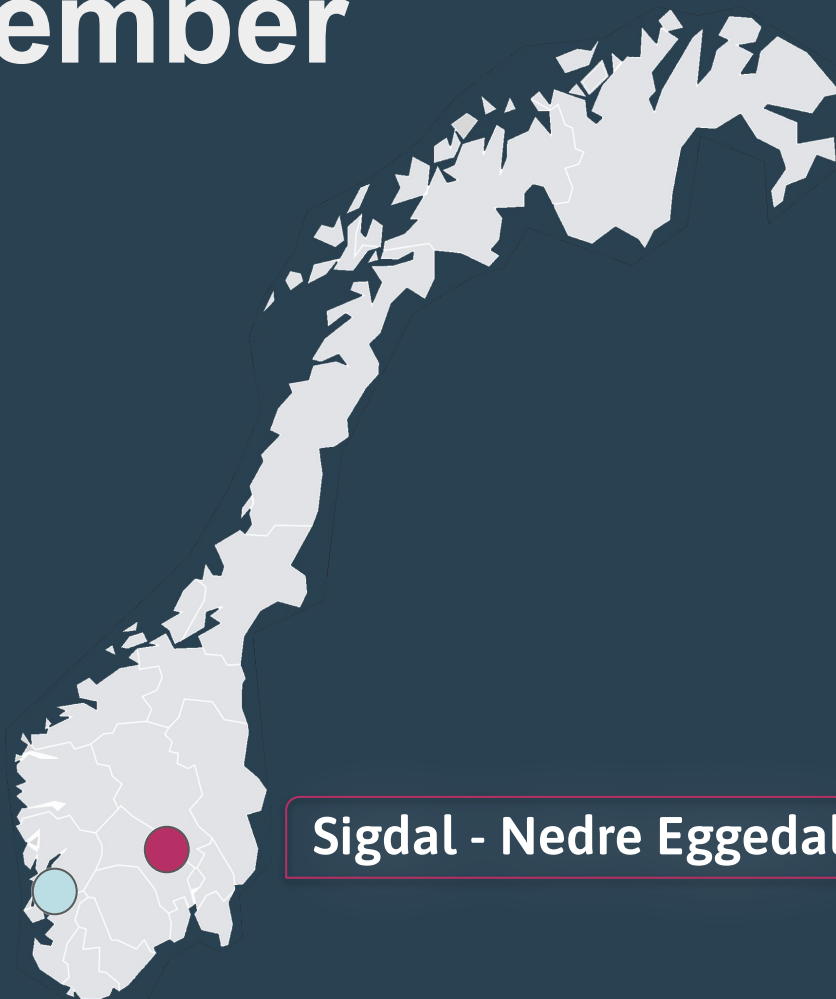
Meteorologisk
institutt

Rekordvarme i september

Høyeste
temperatur målt
i Vestland i
september:
28,3 °C

Tangering av
norgesrekord i
Viken:
28,6 °C

Etne II



Sigdal - Nedre Eggedal

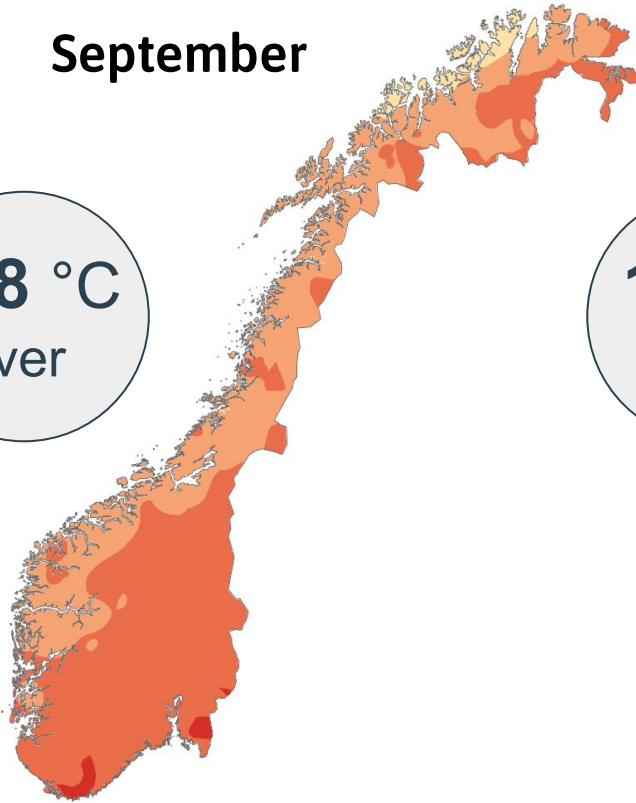


Meteorologisk
institutt

Høsten

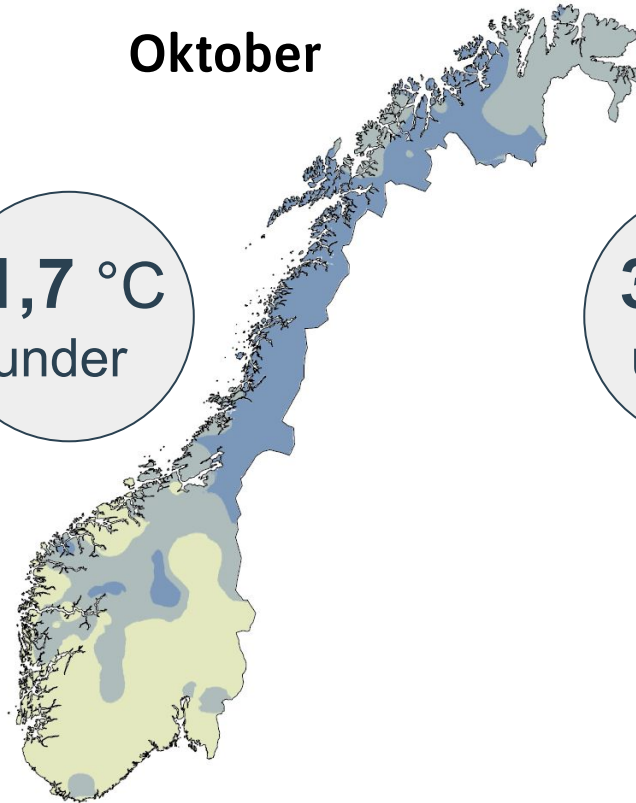
September

1,8 °C
over



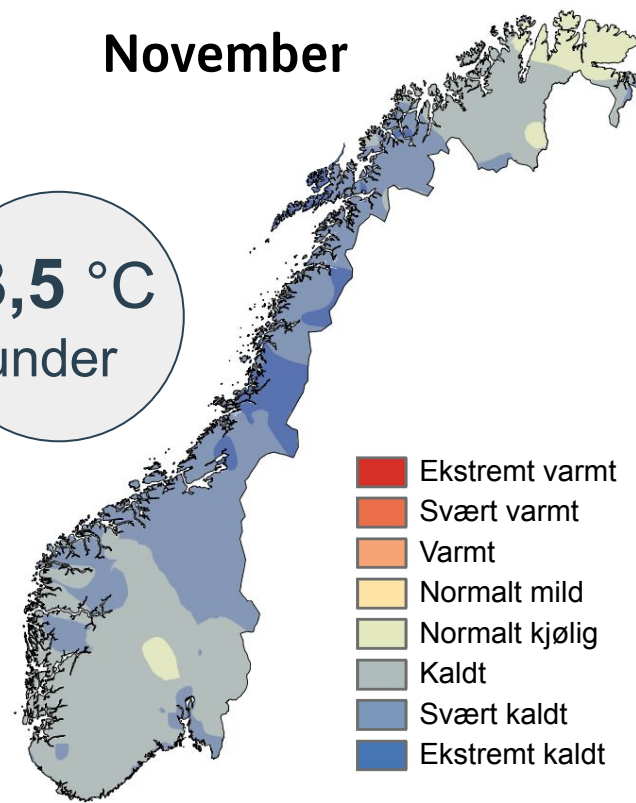
Oktober

1,7 °C
under



November

3,5 °C
under



- Ekstremt varmt
- Svært varmt
- Varmt
- Normalt mild
- Normalt kjølig
- Kaldt
- Svært kaldt
- Ekstremt kaldt



Meteorologisk
institutt

Uvanlig kald start på desember



Foto: Inger Synnøve Aamaas



Meteorologisk
institutt

Uvær på Vestlandet i desember

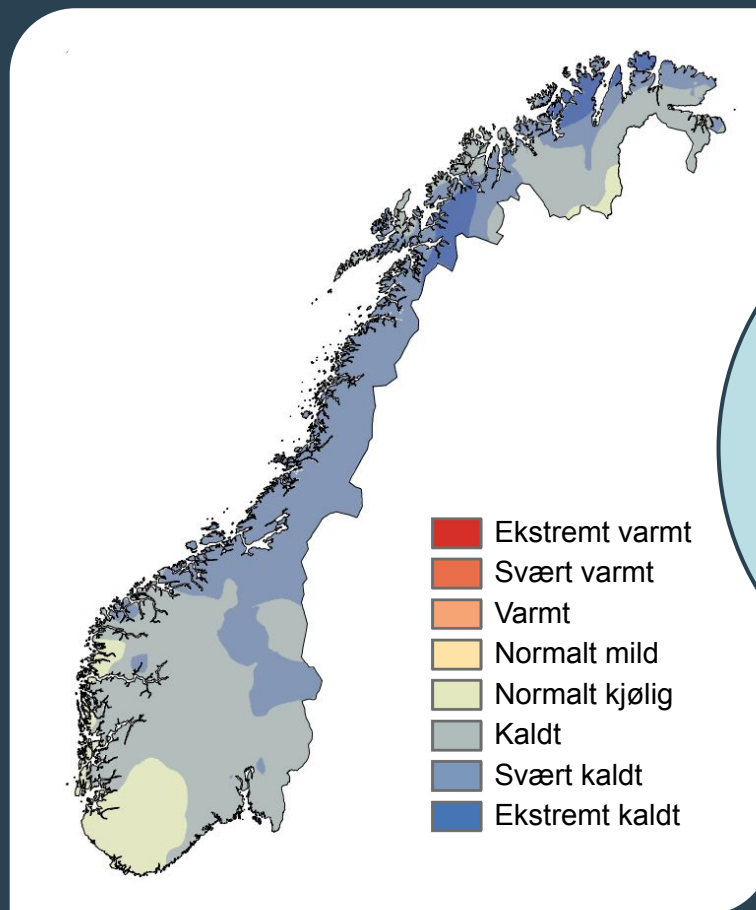
Atmosfærisk
elv: 15.-18.
desember





Meteorologisk
institutt

Desember totalt ble kald



**3,2 °C under
normalen**



Meteorologisk
institutt

Kaldest og varmest i 2023

Gulsvik II
33,9 °C

Kautokeino
-38,2 °C

Forskjell
72,1 °C

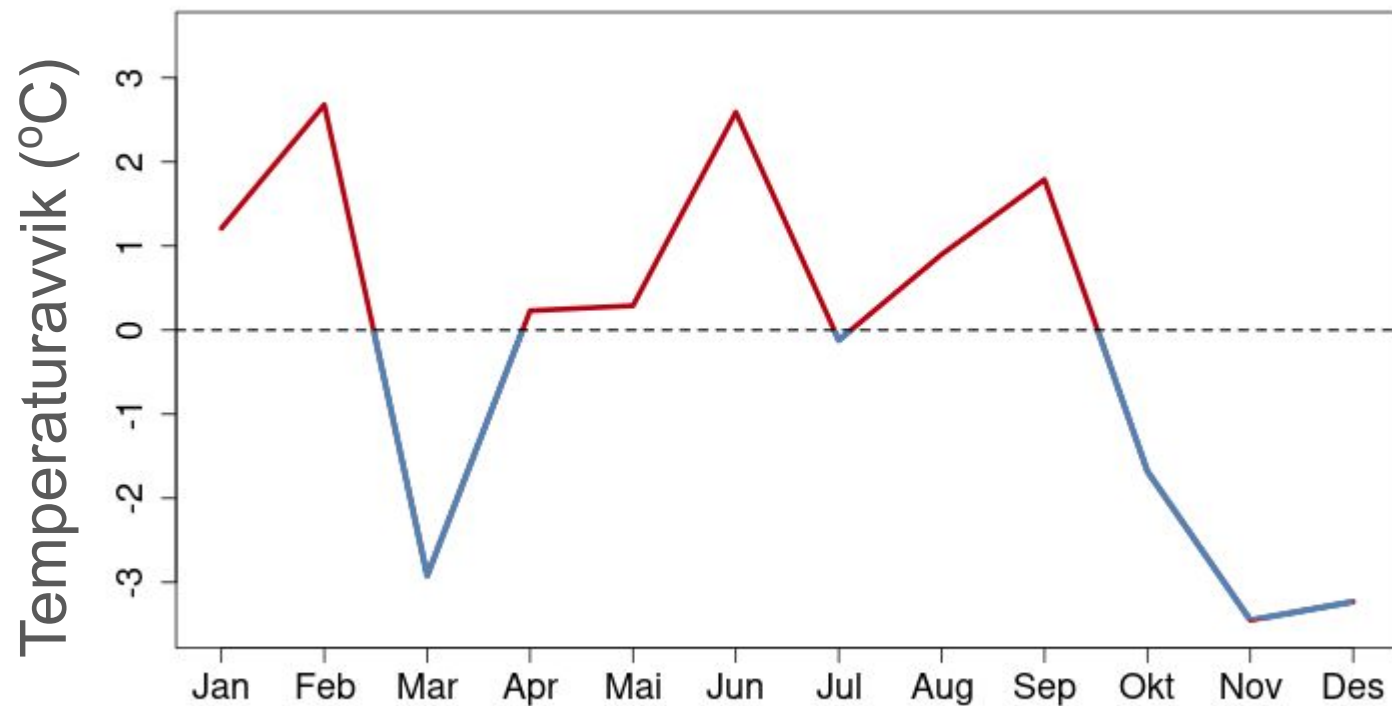


Kautokeino

Gulsvik II



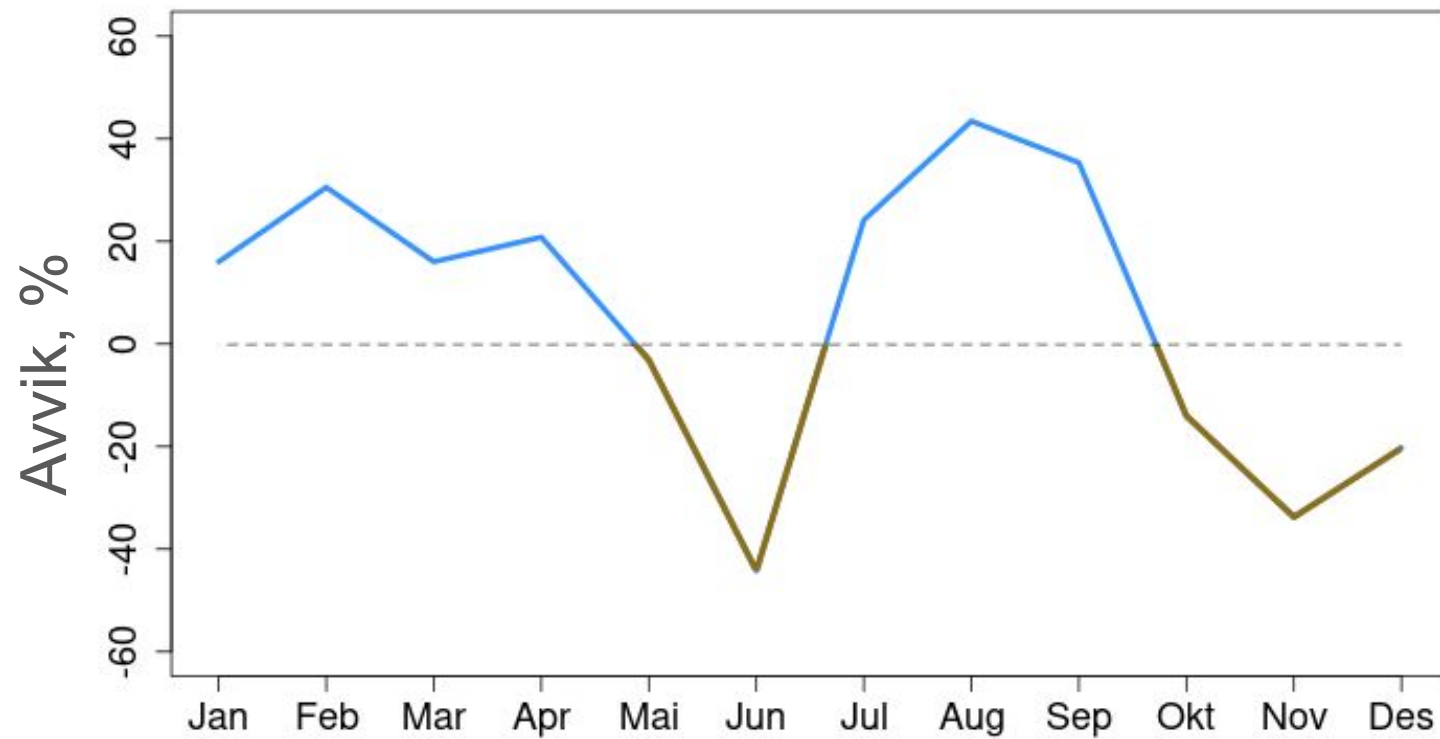
Temperaturen gjennom året





Meteorologisk
institutt

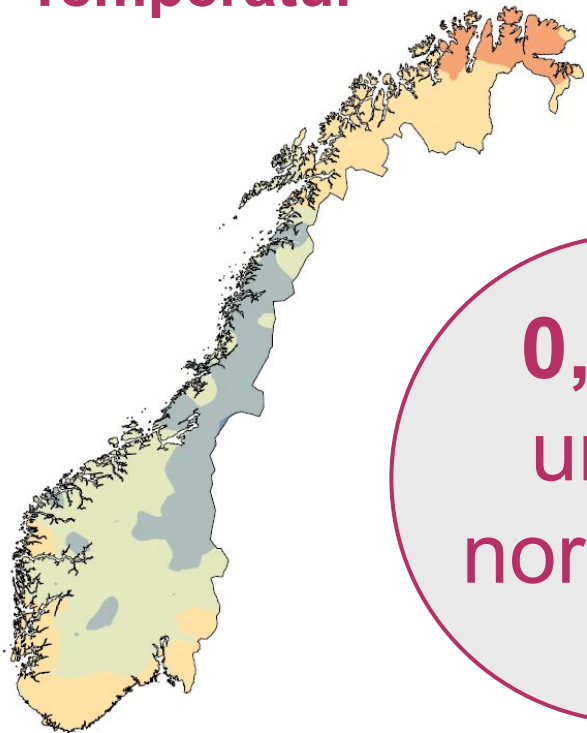
Nedbøren gjennom året





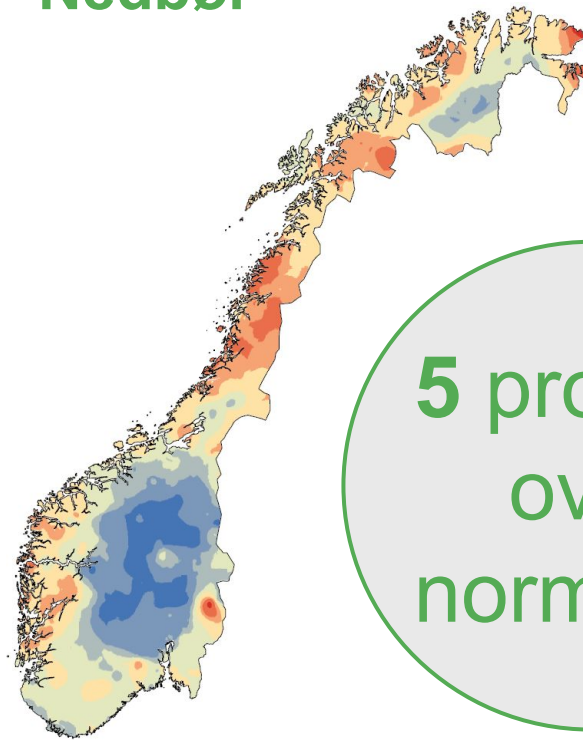
Slik ble 2023

Temperatur



0,1 °C
under
normalen

Nedbør



5 prosent
over
normalen

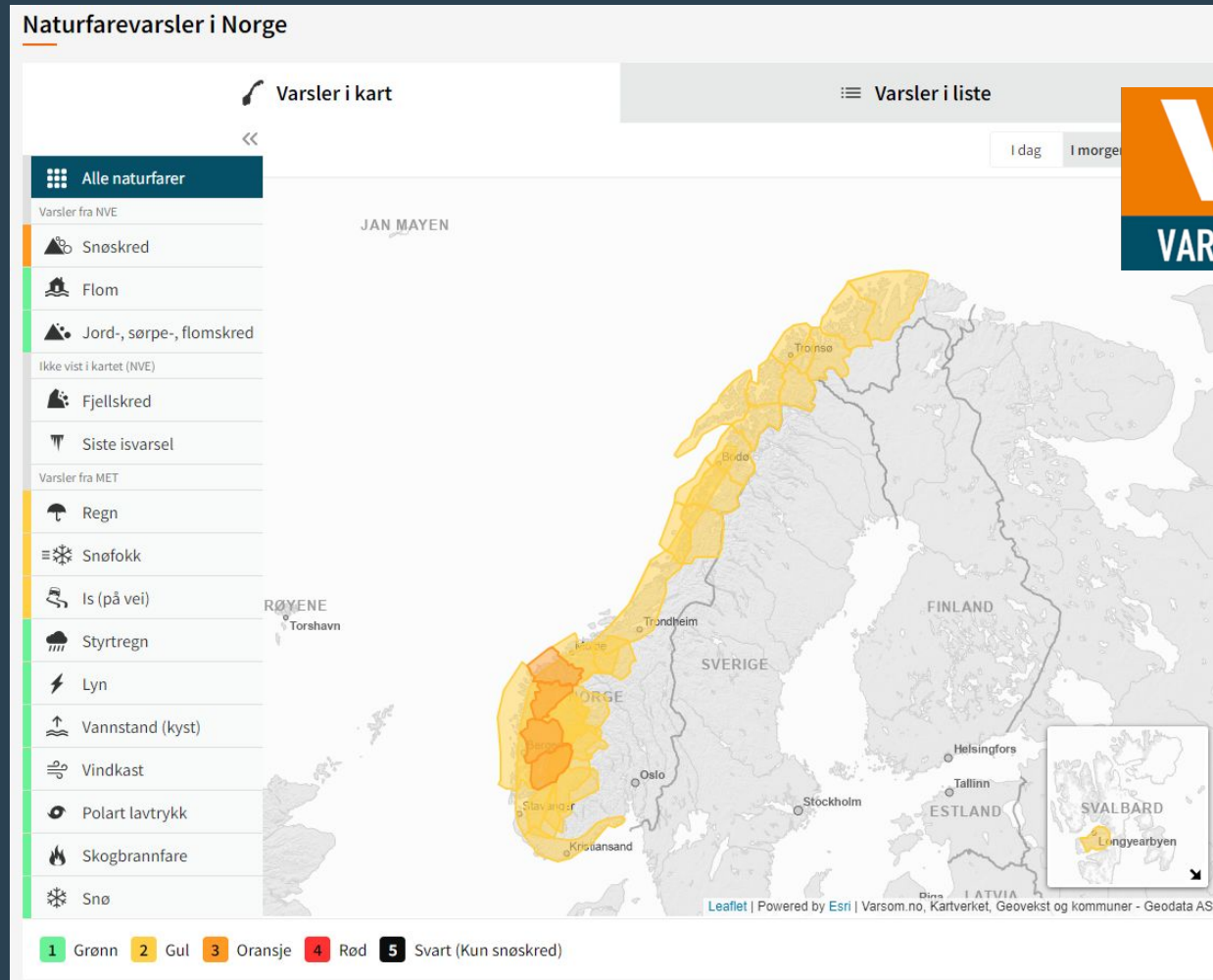
Naturfareåret 2023

Hege Hisdal

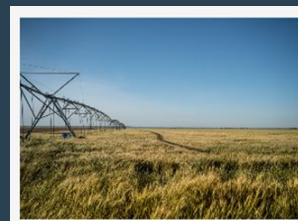
Direktør i Hydrologisk avdeling, NVE



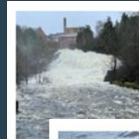
Hvilke naturfarer varsler vi?



Hendelser i 2023



20.06.2023 | Statusrapporter - tørke
Landbrukstørke i deler av Sør-Norge,
men ikke generell vannmangel



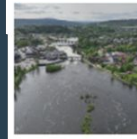
Flom i Halden- og Mossevassdraget
14. – 24. januar 2023
Skyldes regn, snøsmelting, frost o...



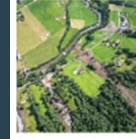
Svært mye regn og sørpeskred i Nordland
24. – 25. januar 2023
Skyldes regn, snøsmelting, frost o...



Vårflom 2023 i Troms og Finnmark
14. – 26. mai 2023
Skyldes regn, snøsmelting, vann...



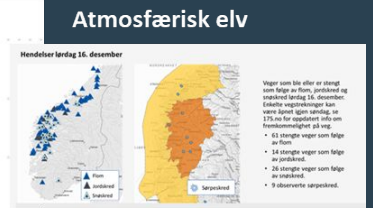
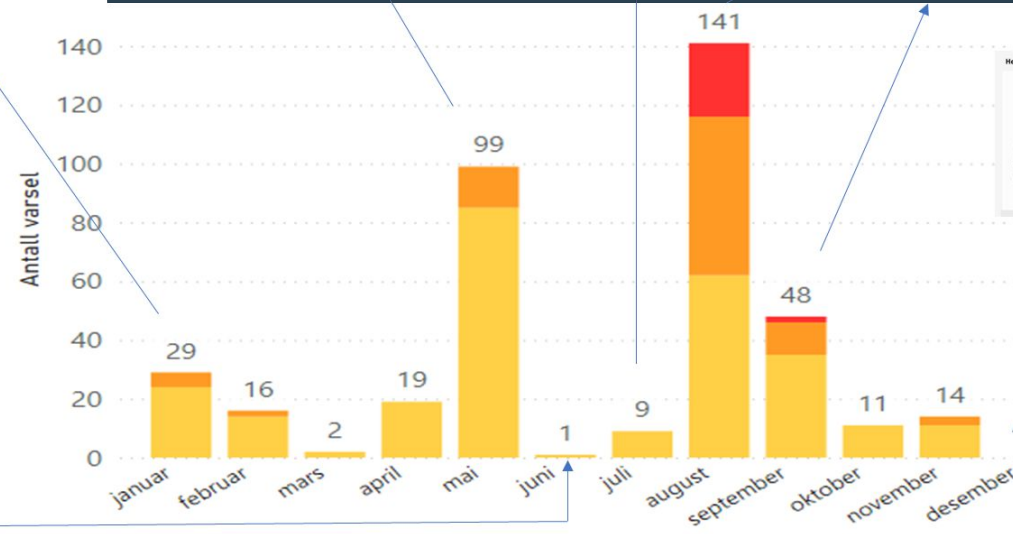
Vårflom 2023 i deler av Sør- og Østlandet
15. – 31. mai 2023
Skyldes snøsmelting, vannmetnin...



Jordskred i Vistdalen
30. – 31. juli 2023
Skyldes intens regn (bygenedbør)



Ekstremværet "Hans"
7. august – 9. september 2023
Skyldes regn, intens regn (bygen..



Overvann og oversvømmelser i januar

Mange får kjelleren full av vann nå

Smeltevann og regn trenger inn i kjellere. Forsikringselskapene melder om økt pågang og venter at skadetallene vil stige.



MYE VANN: Slik så det ut ved en bolig på Nøtterøy 26. desember 2022. Brannvesenet måtte rykke ut for å tømme ut vannet fra kjelleren.

FOTO: VESTFOLD INTERKOMMUNALE BRANNVESEN

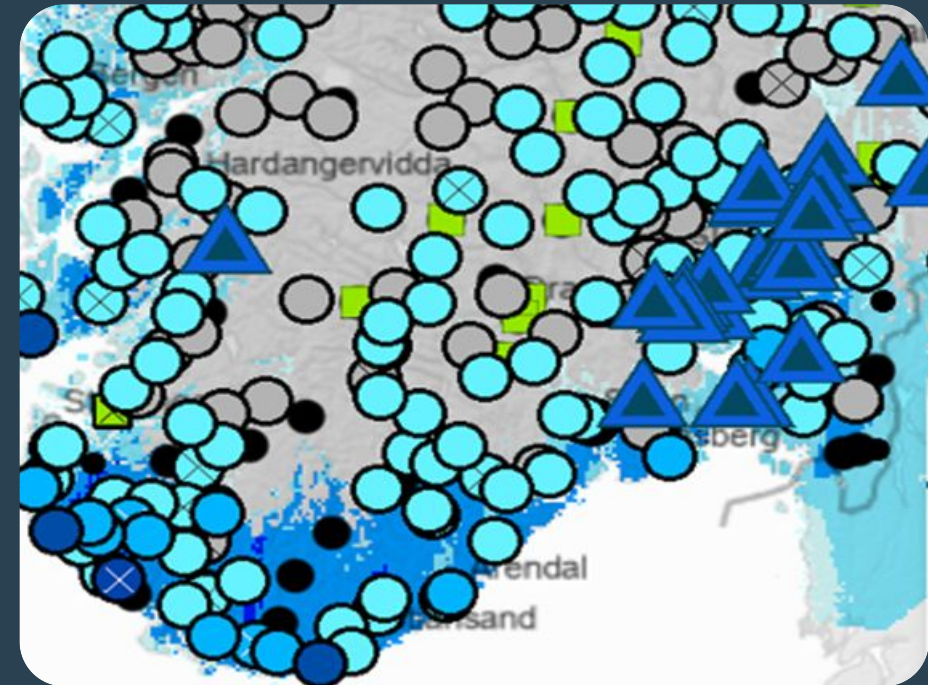


Veslemøy Prøis
Journalist



Magnus Skatvedt Iversen
Journalist/Fotograf

Publisert 9. jan. 2023 kl. 12:19
Oppdatert 9. jan. 2023 kl. 16:08



Kilde: nrk.no

Sørpeskred i Nordland

24. og 25. januar



06.02.2023 | Nyheter - Flom og jordskred

Mange sørpeskred i Nordland siste uken i januar 2023

Et sørpeskred har stengt travle riksvei 80 mellom Fauske og Bodø. Veien åpnes ikke før tidligst torsdag ettermiddag. Også Nordlandsbanen er rammet.



Siste nytt er at Riksvei 80 vil bli stengt frem til tidligst torsdag ettermiddag. Det skriver Statens vegvesen i en pressemelding.

FOTO: IDA BOHLIN / STATENS VEGVESEN

Snøskred i palmehelgen



Foto: Odd Arne Mikkelsen/NVE

Snøskredvarsel for region Nord-Troms fredag 31.03.2023

Velg dato



Faregrad 4 - Stor snøskredfare

Publisert: 31.03.2023 09:09

1 Naturlig utløste skred

Store til svært store naturlige skred ventes løsne av seg selv. Skred kan løsne i sjeldne skredbaner og på nye steder, og nå langt ut i flatt terreng.

Skredfarevurdering

Nedbør og vind fortsetter å gi stor pålagring på et svakt snødekke. Store til svært store skred ventes å løsne naturlig. Disse kan nå langt ut i flattere terreng og påvirke infrastruktur og bebyggelse. Snøen kommer på en uvanlig vindretning, og skred kan løsne i sjeldne eller helt nye skredbaner.

Skredproblem

Vedvarende svakt lag (flakskred)

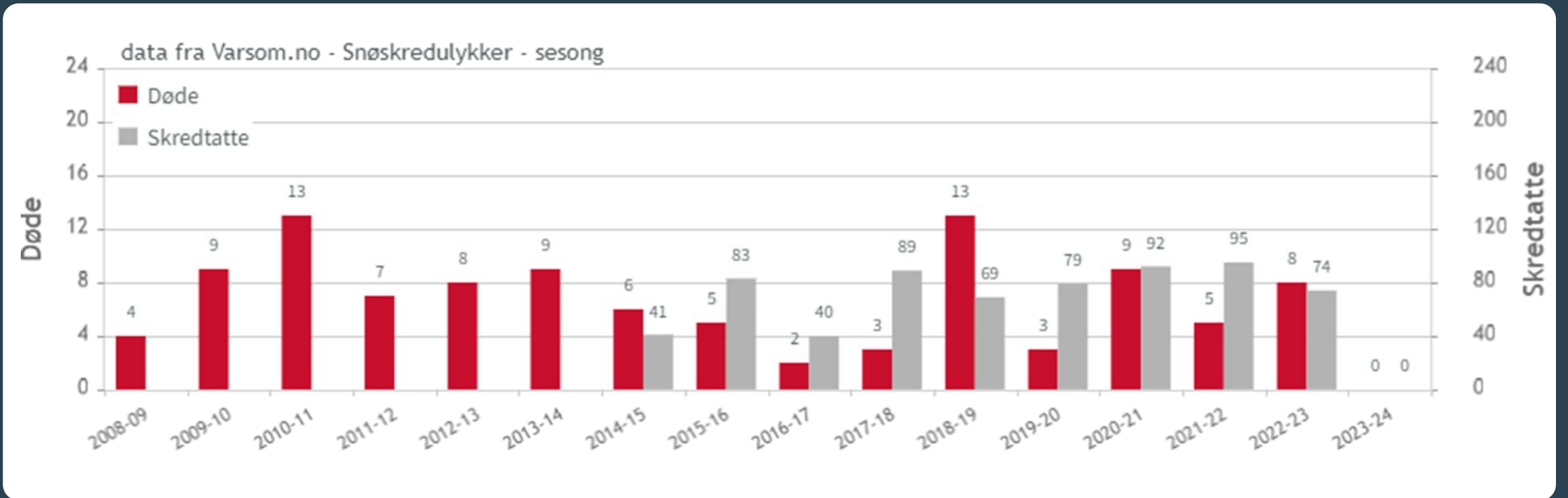
Skred kan løsne av seg selv i mange bratte heng. Skred kan bli store nok til å ødelegge flere hus (str 4). Fjernutløsning er mulig.

Nedsnødd eller nedføyket kantkornet snø



For beredskap : Snøskredene kan bli store og nå ned til skredutsatte veier og bebyggelse.
For friluftsliv : Unngå terreng brattere enn 30 grader og utleppsoner for skred.

Ulykkesstatistikk snøskred



Vårflom i mai



Foto: Utglidning Salangselva i Bardu. Foto Sander, Varsom Regobs



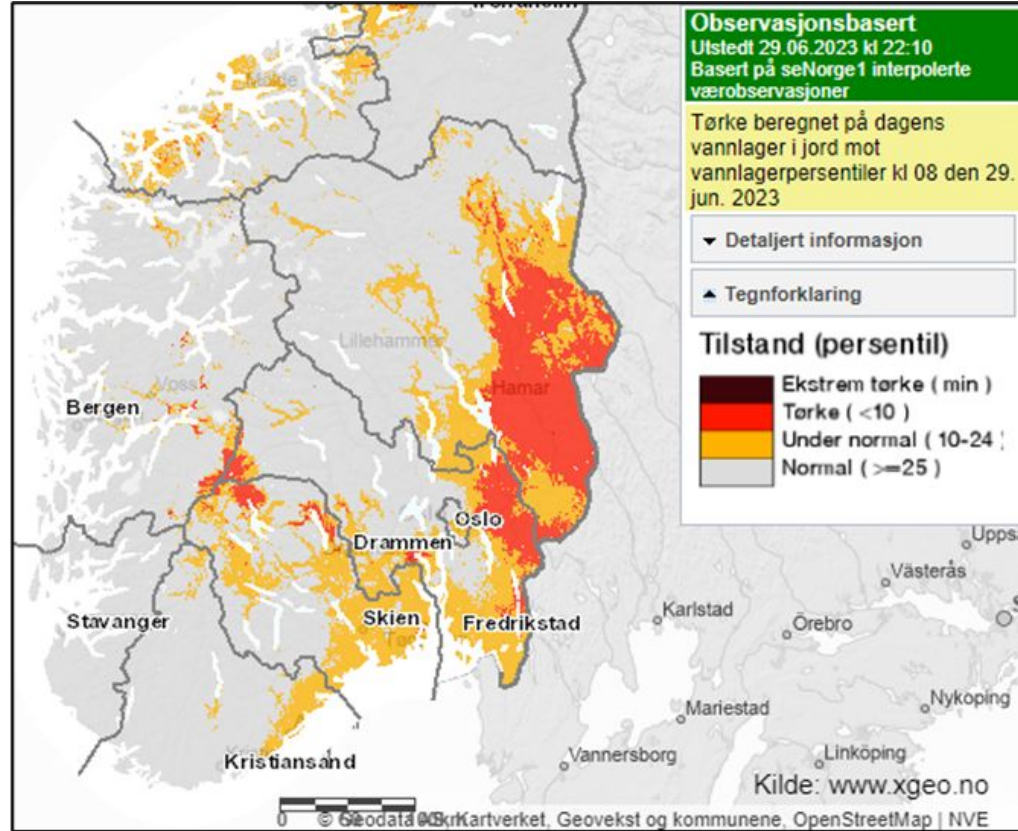
Foto: Hønefoss 25.05.2023 - Dronefoto, Simon Oldani, NVE

Tørke i juni



20.06.2023 | Statusrapporter - tørke

Landbrukstørke i deler av Sør-Norge,
men ikke generell vannmangel



Molde

Innbyggerne i Vistdal isolert etter jordskred



Skredene i Vistdalen i Molde kommune vasket med seg alt i sin vei søndag. Foto: Frederik Ringnes (NTB)

Kilde: Nettavisen.no

Hans og “Vesle-Hans”, 7.8 - 9.9



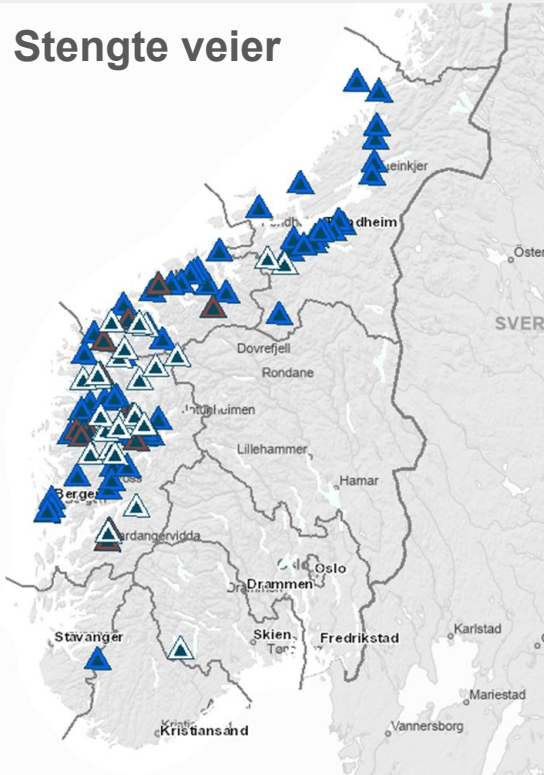
Skred



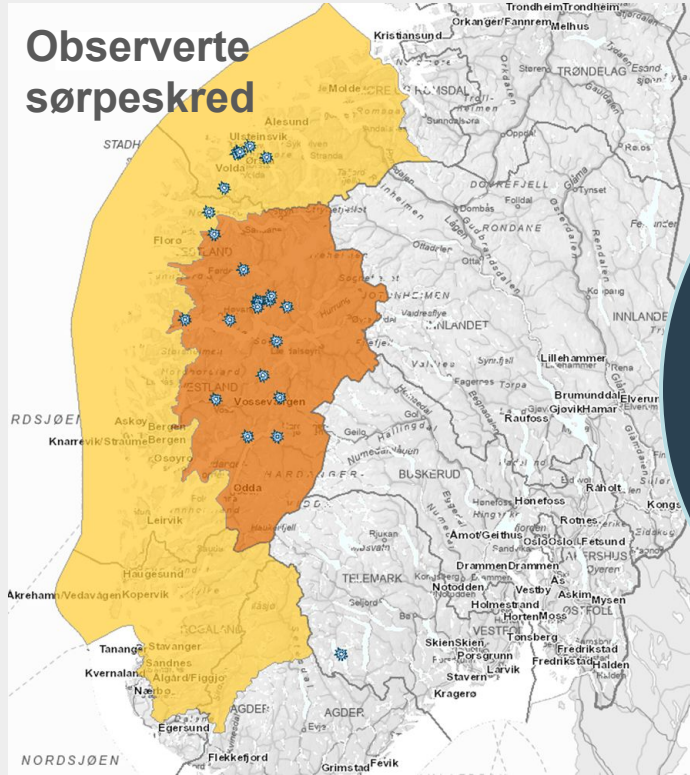
Flom

Atmosfærisk elv treffer Vestlandet

Stengte veier



Observerte sørpeskred



Flom og skred
førte til mange
stengte veier

2023 - et omfattende naturskadeår

Forventer 6 600 søknader om erstatning for avlingsskade

7. september 2023

Landbruksdirektoratet har innhentet prognoser for produksjonssvikt etter sommerens tørke og flom.

Mange og kostbare naturskader rammet landet vårt i 2023. Målt i nominelle kroner er 2023 det dyreste året siden naturskadeforsikringsordningen ble opprettet i 1980, viser tall til og med november.



The screenshot shows a news article from Norsk Naturskadepool. The title is "2023 blir et omfattende naturskadeår". Below the title, it says "Nyhet, Nyhet" and "Publisert 06.12.2023". The main image shows a house partially submerged in floodwaters, with a small boat in the foreground. The article is part of a series of news items from Norsk Naturskadepool.

Kilde: Norsk Naturskadepool

Lyspunkt?



Flere
år uten
skredulykker
med skuter

Foto: Jostein Aasen/NVE



Meteorologisk
institutt

De lokale konsekvensene av ekstremværhendelser

Marit Hougsrud og Roar Skålin





Meteorologisk
institutt

Jordskred i Bagn i Valdres



Foto: NTB



Meteorologisk
institutt

Varsling som forebygging

Justyna Wodziczko

Avdelingsleder Meteorologisk institutt





Meteorologisk
institutt

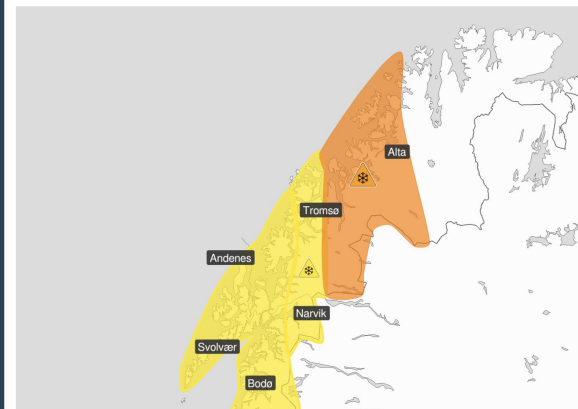
Troms 29. mars

Tiltak FØR snøen kom

- Oransje farevarsel om snø og rødt farevarsel om snøskred
- Statsforvalteren kaller inn til beredskapsmøter
- Kommuner og entreprenører i beredskap

VÆRET VINTER SNØMÅKING

Kan få opp mot 60 centimeter - her går «snøskillet»



To omkom da snøskred tok hus og fjøs: – Det er en forferdelig tragedie

To personer er bekreftet omkommet, og nå evakueres flere, etter at et snøskred har tatt med seg et bolighus og et fjøs på Reinøya i Troms. Den lille øya er sterkt preget av hendelsen.



Eirik Hind Sveen
Journalist
Ida Louise Rostad
Journalist
Dan Henrik Klausen
Journalist

Publisert 31. mars kl. 16:22
Oppdatert 1. apr. kl. 14:32

Redningsselskapet deltok i letearbeidet. På bildet ser man hvor snøskredet gikk.
FOTO: REDNINGSSKAPET

Kilde: nrk.no




Meteorologisk
institutt

Vistdalen
30. juni 2023

VG VG LIVE VGTV VG+ SPORT TV-GUIDE TIPS OSS

NYHETER | Alle nyheter Valgresultat 2023 Valg 2023 Valgomat **Innenriks** Utenriks Meninger Strømprisen Spesialer

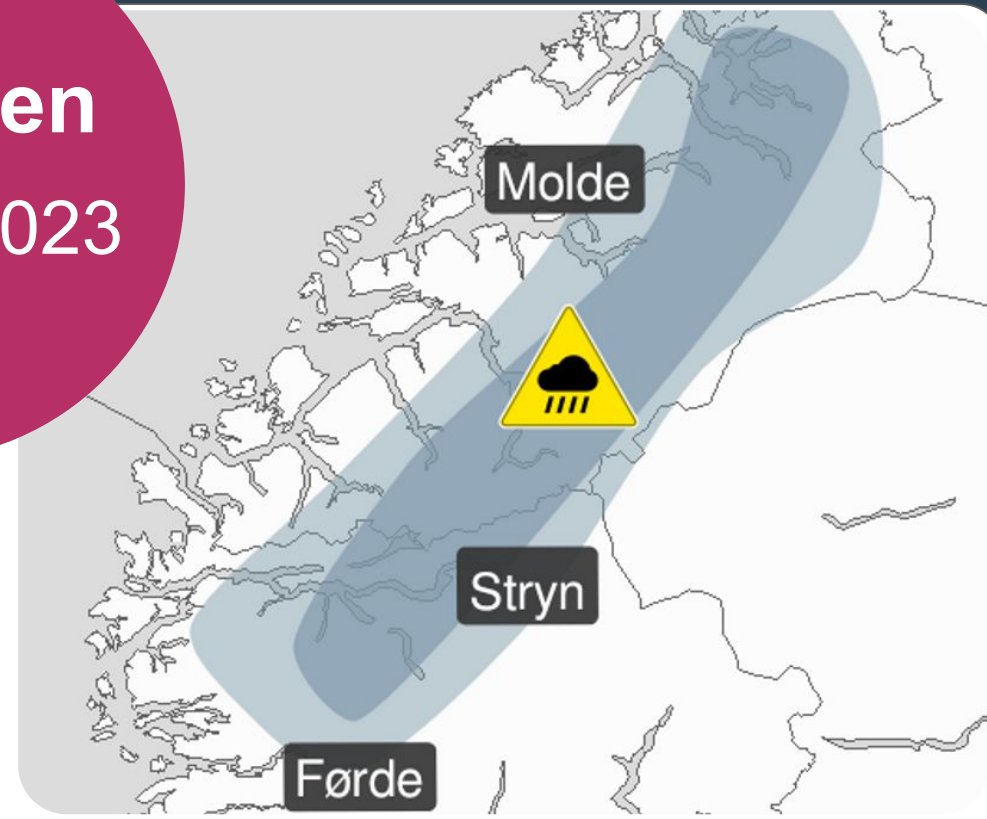


Flere jordskred har gått i Molde
Nyheter - 30. juli 0:30

Jordskred i Vistdalen utenfor Molde – minst fire hus rammet

Flere jordskred har gått i Vistdalen utenfor Molde søndag ettermiddag. To personer er lettere skadet og ingen er foreløpig savnet.

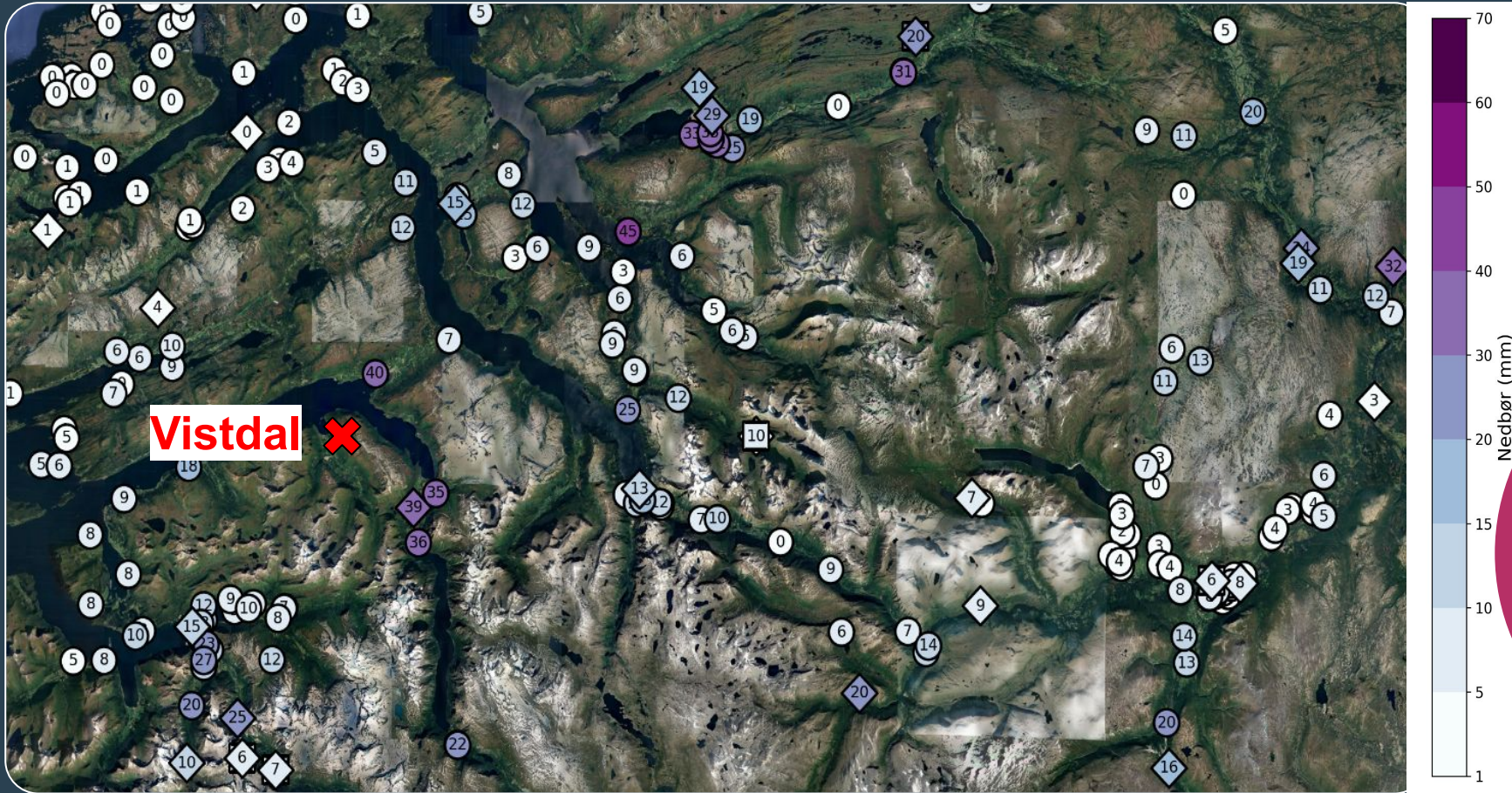
Av ANJA ARIEL TØRNES BREKKE, MATHIAS ENGSTRØM SANDSTØL, OSCAR STRØM KORSNES, PREBEN BRÆKSTAD og AMUND BAKKE
FOSS
Oppdatert 31. juli



Kilde: vg.no



Meteorologisk
institutt



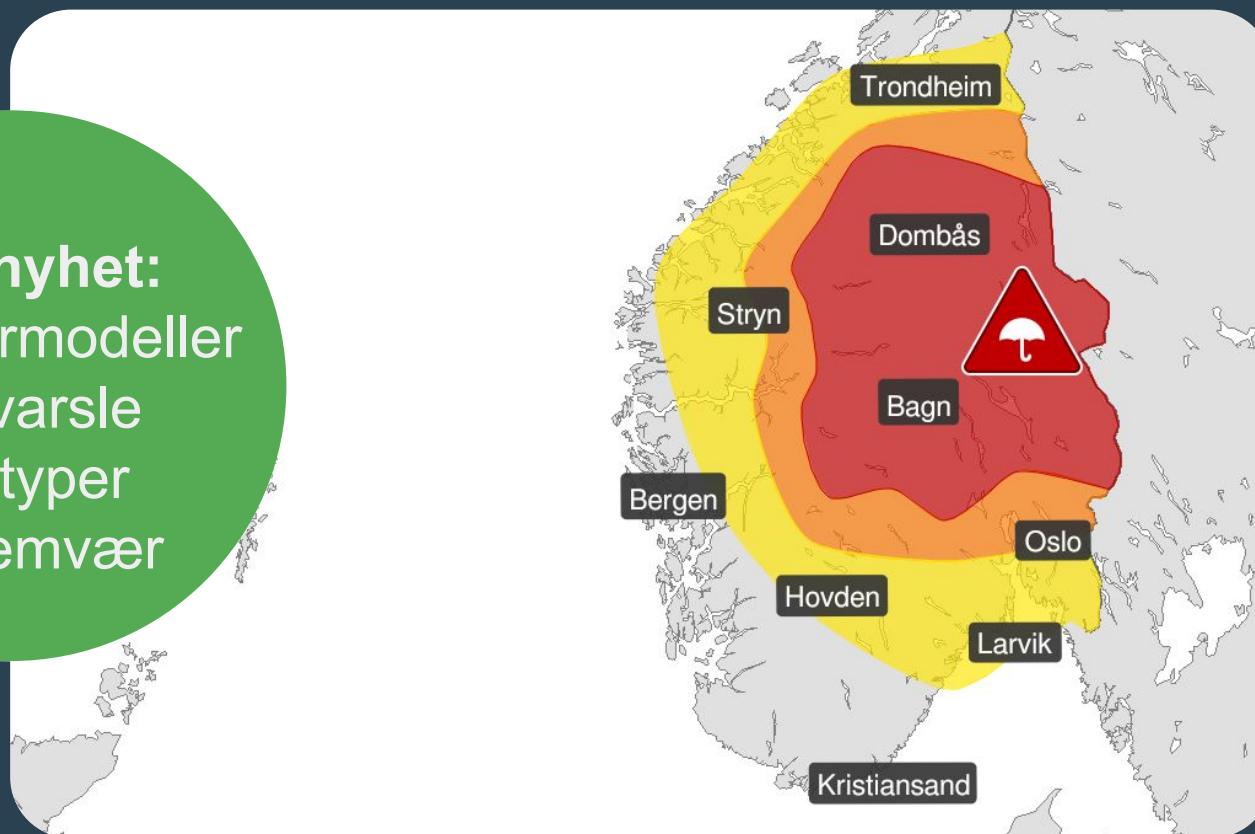
Observert
nedbør



Meteorologisk
institutt

Ekstremværet HANS 6. august 2023

God nyhet:
Våre værmodeller
kan varsle
nye typer
ekstremvær



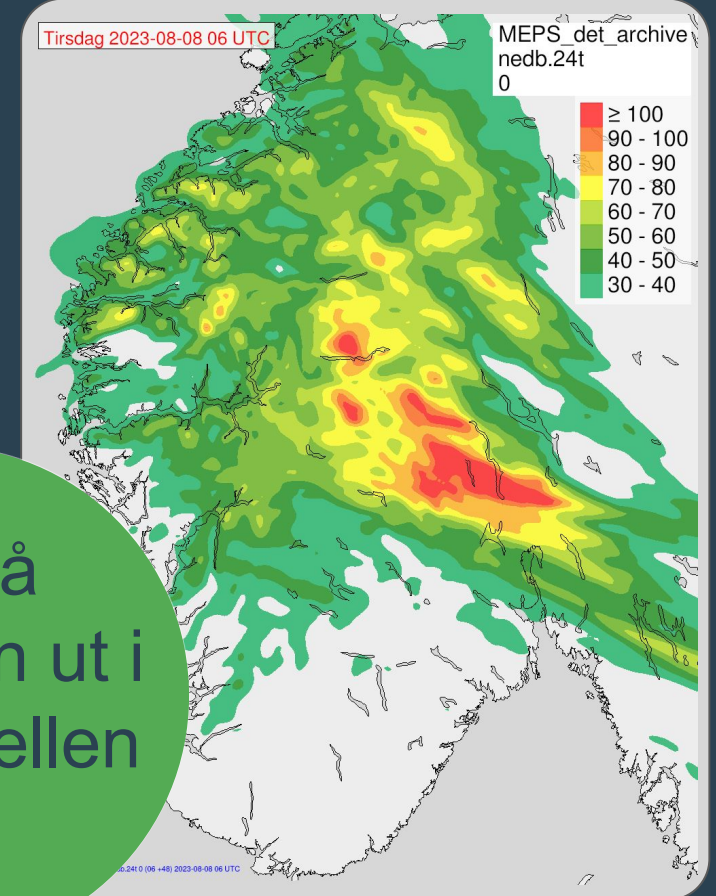


Meteorologisk
institutt

Varslingen

- Meteorologen har mange værmodeller
- Vurderer sannsynligheter mer enn eksakte verdier
- Store endringer fra dag til dag

Slik så
nedbøren ut i
værmodellen



Varsel om flom og skred

Varsler i ulike kanaler



VG VG LIVE VGTV VG+ SPORT TV-GUIDE TIPS OSS

KYBETTER Alle nyheter Innenriks Utenriks Meninger Skamprisen Spisepan Skattelister



Ekstremværet «Hans» er på vei: Slik forbereder du deg

VG VG LIVE VGTV VG+ SPORT TV-GUIDE TIPS OSS

KYBETTER Alle nyheter Innenriks Utenriks Meninger Skamprisen Spisepan Skattelister



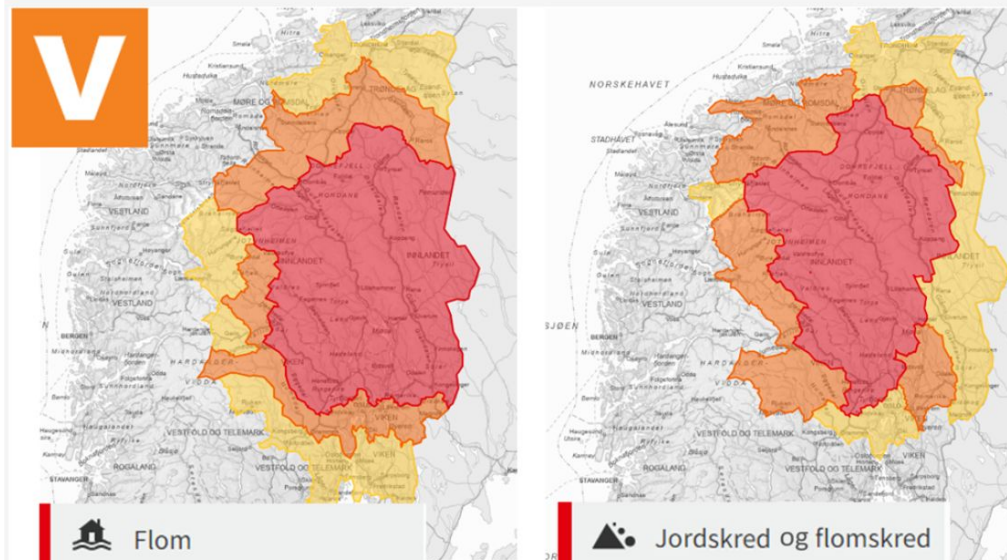
Store: Norge er ikke godt nok tilpasset ekstremvær som «Hans»

SKEDSMO (VG) Brannvesen og Siviltforsvaret gjør seg klare. Statsministeren ber folk stå i sette seg.

Ekstremværet Hans – Flom- og jordskredfare på rødt nivå

Publisert: 07.08.2023

NVE har oppgradert farevarselet for flom, jord-, og flomskred fra oransje til rødt nivå for deler av Sør-Norge. Meteorologisk institutt (MET) har også utstedt et varsel for ekstremt mye regn på rødt nivå. Dette er en svært alvorlig situasjon som kan føre til omfattende konsekvenser og skader.



Rødt flom- og jordskredvarsel for deler av Sør-Norge 07.-08.2023. Kilde: arsm.no

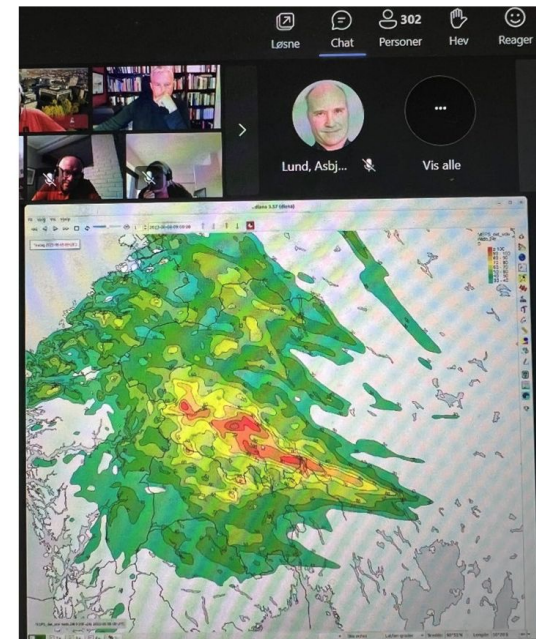


Meteorologisk
institutt

Tiltak FØR regnet kom

- Statsforvalterne koordinerte
- Regelmessige møter mellom beredskapsaktørene
- Felles situasjonsforståelse ble etablert

Innlandet forbereder seg på ekstremværet



Skjermdump fra møte med kommunene og FBR Foto: Statsforvalteren i Innlandet.

313 beredskapsaktører fra kommunene og Fylkesberedskapsrådet i Innlandet deltok på et beredskapsmøte nå i ettermiddag. Tema for møtet var situasjonen vi er inne i med uværet «Hans»



Meteorologisk
institutt

Tiltak FØR regnet kom

- BaneNOR stengte toglinjer
- Statens vegvesen advarte bilister
- Innlandstrafikk oppfordret til hjemmekontor

Det er sendt ut rødt farevarsel om ekstremt mye regn for deler av Sør-Norge.

Ekstremværet har fått navnet «Hans».

SJ Norge innstiller alle tog på Dovrebanen, Rørosbanen og Raumabanen mandag 7. og tirsdag 8. august, og det kjøres ikke alternativ transport.

Tips oss

SMS 2200 Tlf. 2200 0000
E-post 2200@vg.no

Dovrebanen på strekningen Hamar-Dombås blir stengt fra mandag klokken 05.30 på grunn av værforholdene.

Toglinjer som kan påvirkes:

- Oslo S - Trondheim S, Dovrebanen F6
- Drammen - Oslo S - Lillehammer, Dovrebanen RE10

Rørosbanen på strekningen Hamar-Støren blir stengt fra mandag klokken 08.00.

Toglinjer som kan påvirkes:

- Hamar - Røros - Trondheim S, Rørosbanen R60


Kilde: BaneNOR gjengitt i VG



Meteorologisk
institutt

Befolkningsvarsling

Nye
varslings-
måter

 **HANS** | Dato: 07.08.2023 | Tid: 15:41

«Det er ventet ekstremt mye nedbør i deler av Sør-Norge. Ta forholdsregler og følg råd fra myndighetene. Vurder nøye om reisen faktisk er nødvendig. Mer informasjon her: <https://www.yr.no/nb/ekstrem/hans>» Statsforvalteren

Kilde: Skjerm bilde fra [nodvarsel.no](https://www.nodvarsel.no)



Meteorologisk
institutt

Internasjonale føringer



**Early
Warnings
for All**

WMO and the Early Warnings for
All Initiative

Kartlegging, sikring og beredskap mot flom og skred

Brigt Samdal

Skred- og vassdragsdirektør i NVE

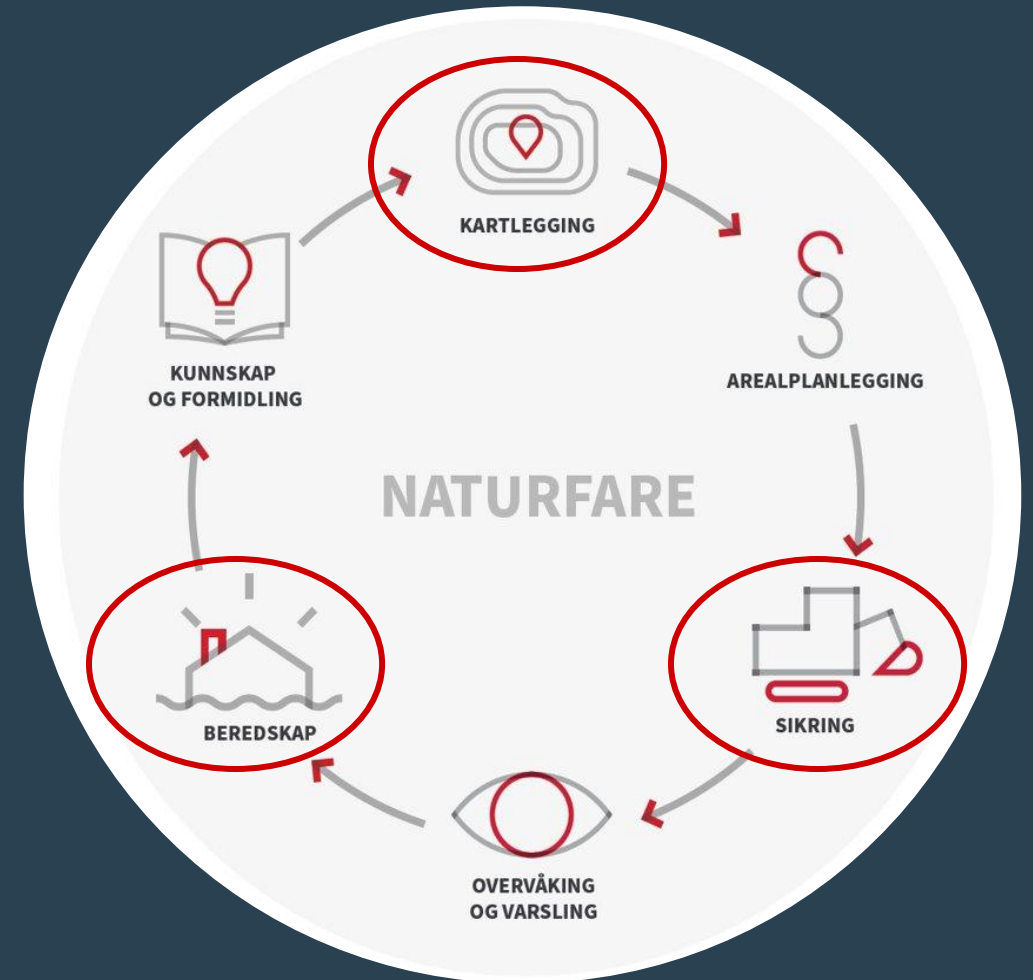


Vakker natur - med naturfarer



Kåfjord og Lyngen kommuner. Foto: NVE

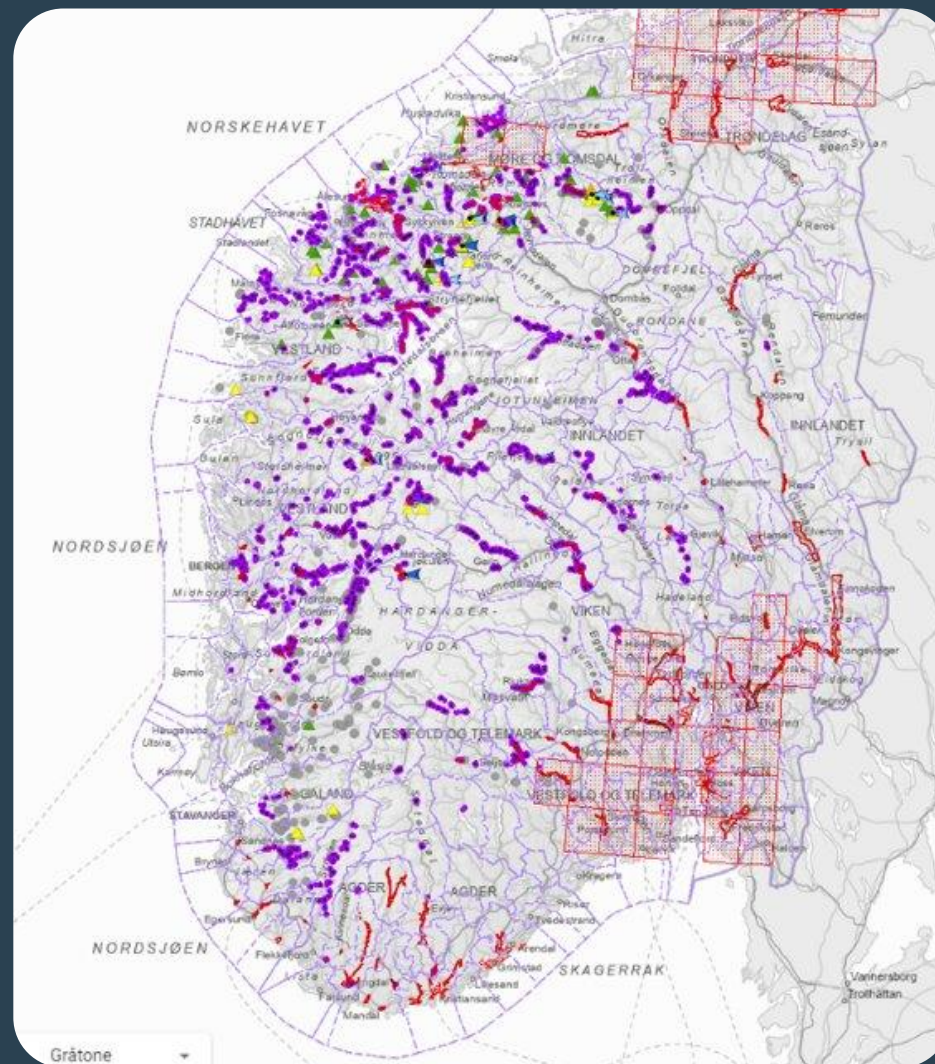
NVE skal:
Bedre samfunnets evne til å
håndtere flom- og skredrisiko

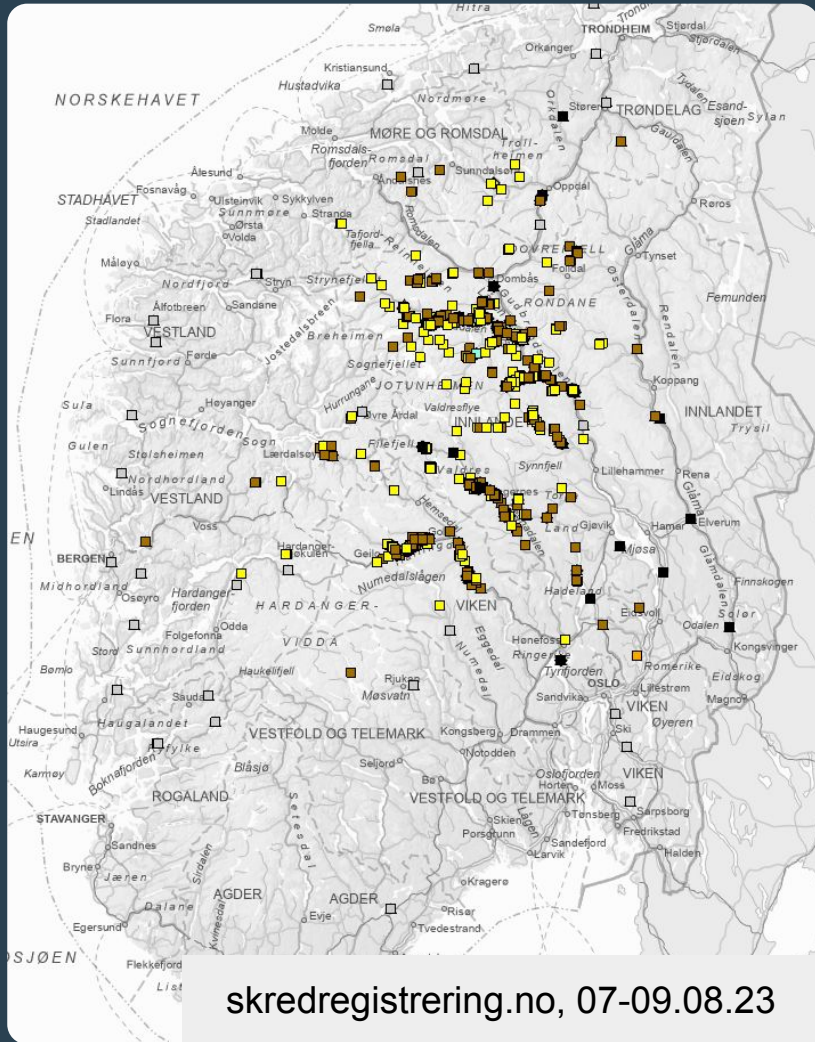




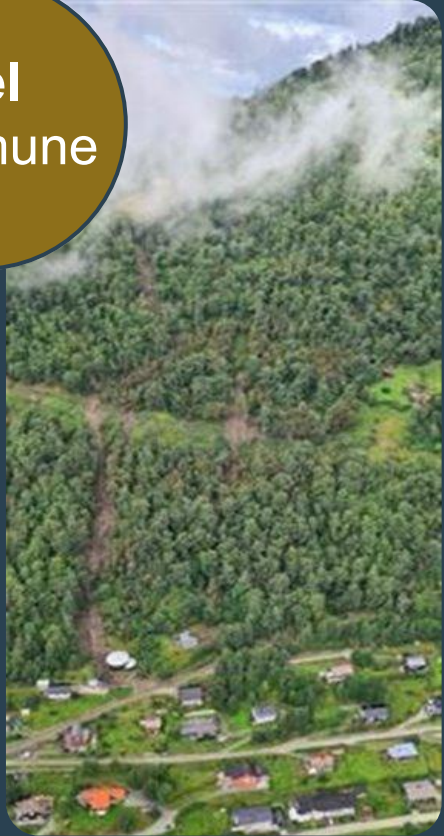
Kartlegging av fare for flom og skred

Grunnlag for arealplaner og beredskap





Sel
kommune



Nord-Aurdal
kommune

Foto: NVE

Flomstein
for Mjøsa
på Hamar
13.08.23



1000-års flom

Stor-Ofsen 1789

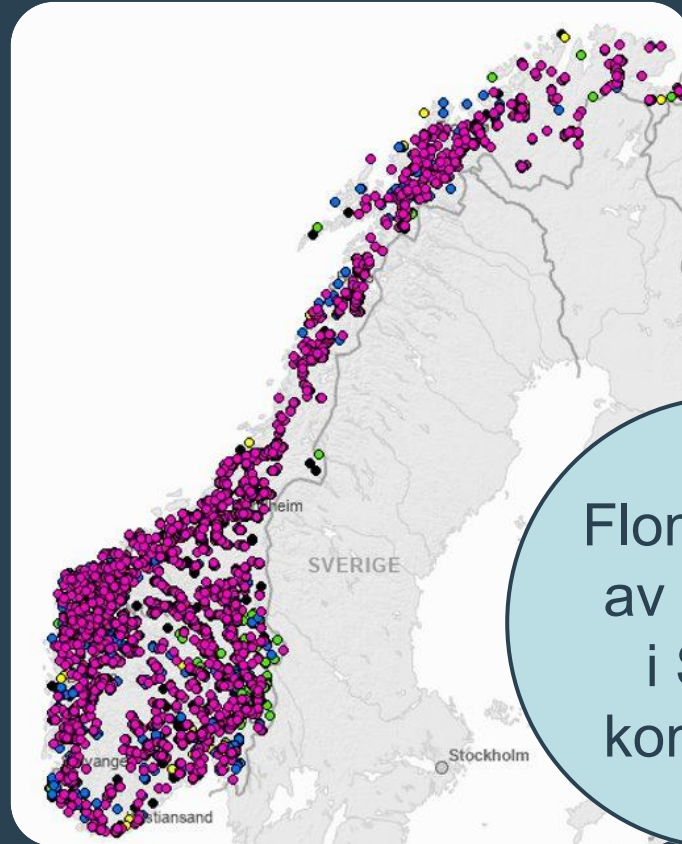
Ofsen 1860

Vesle-Ofsen 1995

“Hans” 2023



Sikre bebyggelse mot flom og skred



Flomsikring
av **Bismo**
i Skjåk
kommune



**Brandbu i
Gran kommune
under
«Hans»**

Foto: Jon Kvisberg

Her stoppa raset: - Vi er jaelma glade for at den er der



Raset i Lom stoppa i rasvullen som stod ferdig i 2020. Foto: Reidar Kjæstad

Skredvoll
i Lom
kommune



Foto: NVE

Flomsikring
av **Mjøndalen**,
Drammen
kommune



Foto: Drammen kommune



Foto: NVE

Beredskap: Forberedt på alt!



Gjerdrum
januar
2021

Foto: NVE



Hønefossen
august
2023

Foto: Reitan, NVE

Beredskap
under
“Hans”



Nesbyen
9. august
2023

Sikring
etter
“Hans”



> 200
befaringspunkt,
cirka 50 prosent
får statlig
tilskudd

Takk for oppmerksomheten!



Kåfjord og Lyngen kommuner. Foto: NVE



Meteorologisk
institutt

Har du flere spørsmål?

Ta kontakt på e-post til kommunikasjon@met.no,
eller ring 48 06 58 85