



Norwegian
Meteorological
Institute

Road weather in Norway

Geir Ottar Fagerlid

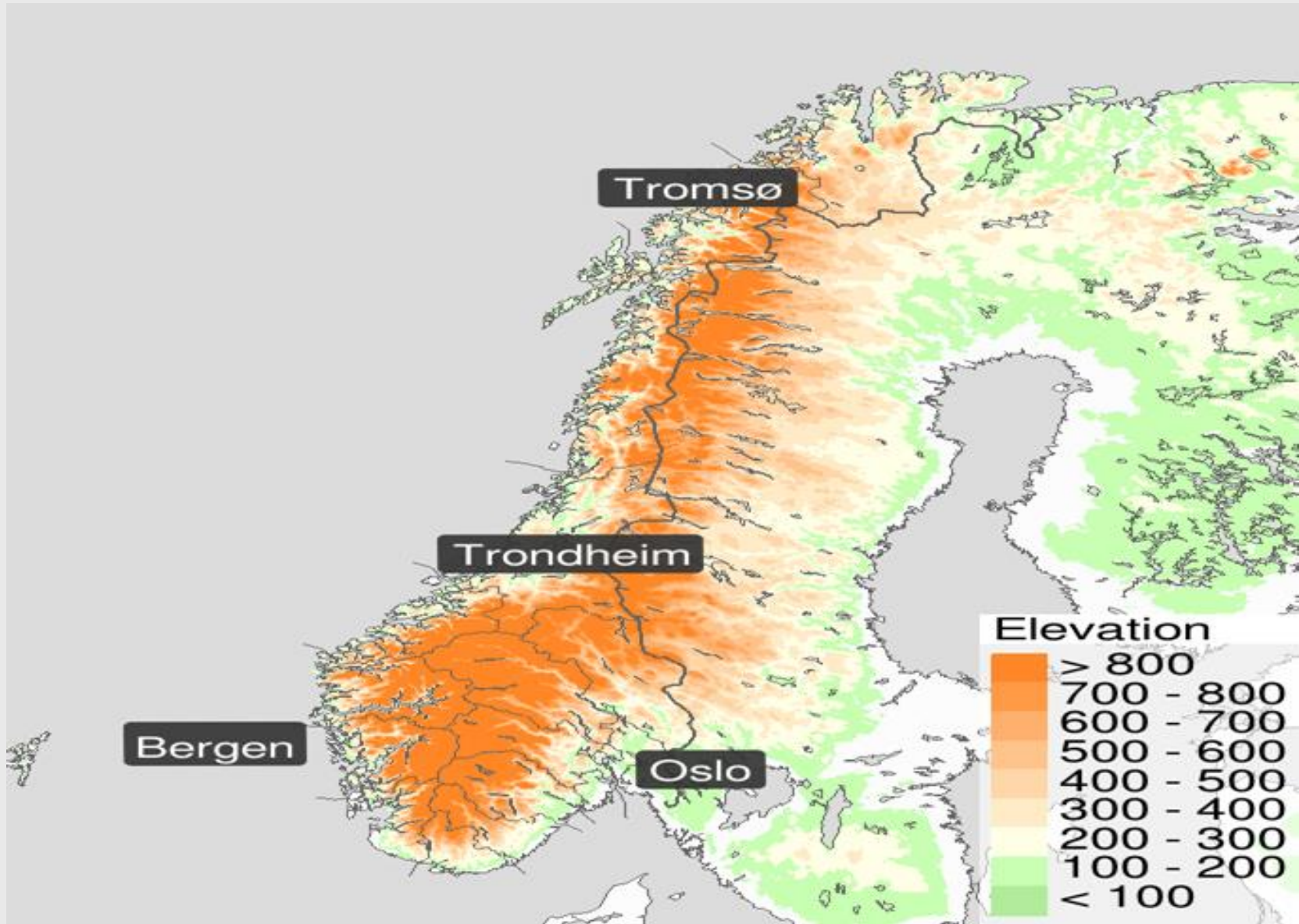
11.12.2019

Table of content

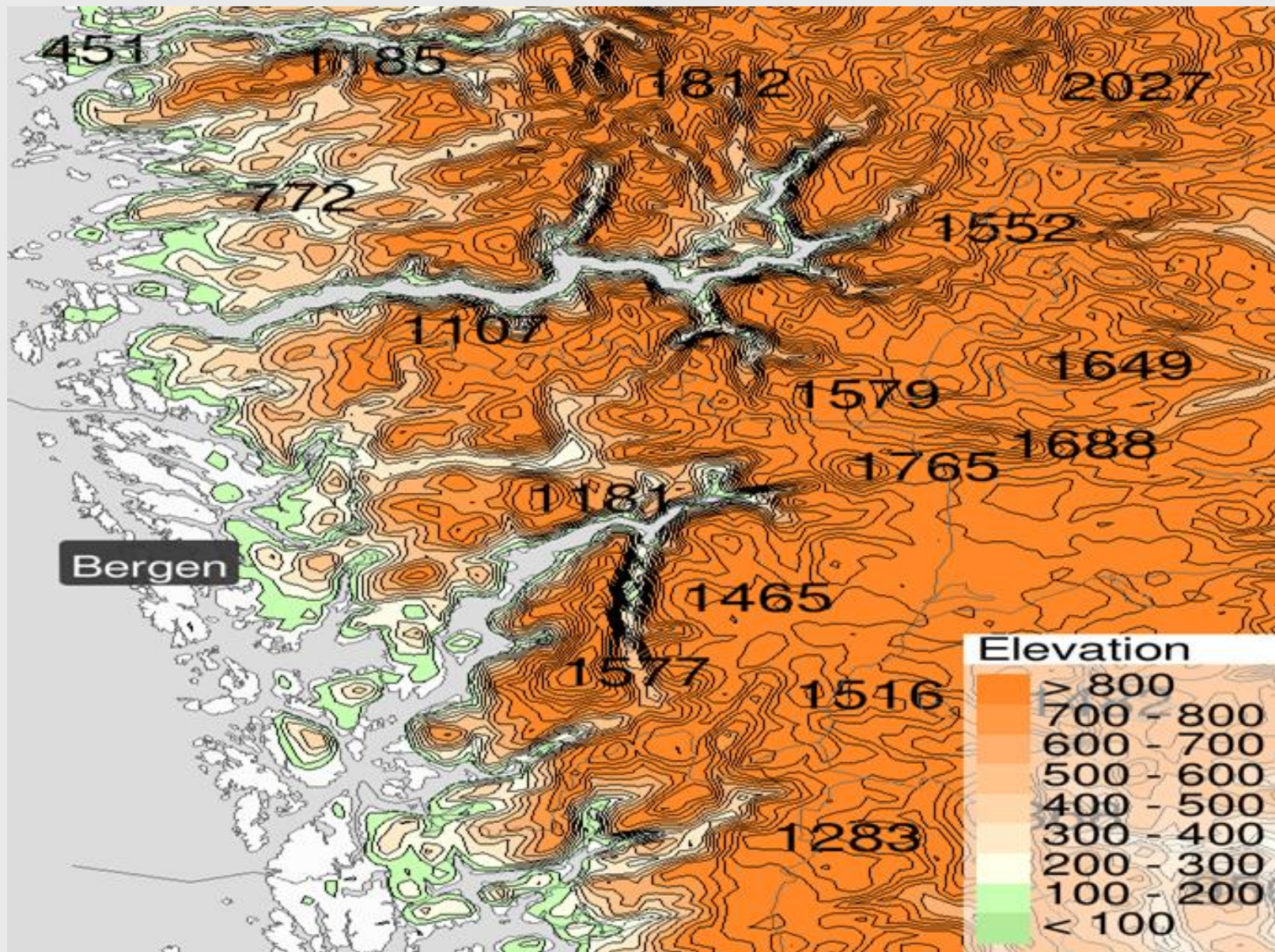
1. A short presentation of climate and topography in Norway (6 slides)
2. CAP - warning system (3 slides)
3. CAP Ice (3 slides)
4. CAP Snow (4 slides)
5. CAP Drifting snow (4 slides)
6. CAP Polar low (4 slides)
7. CAP Avalanche warning (5 slides)

Totally 38 slides

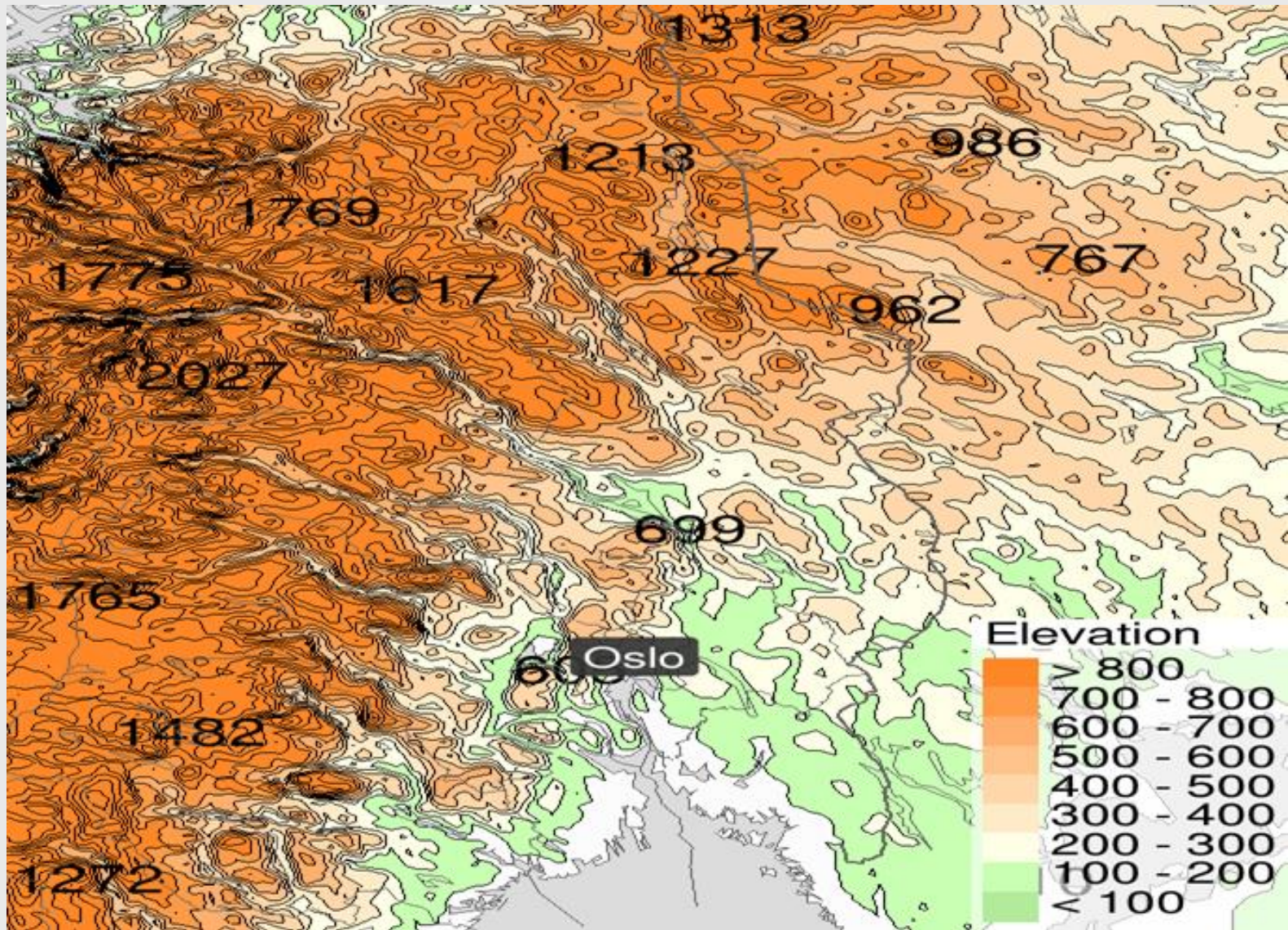
Complex topography



Fjord landscape



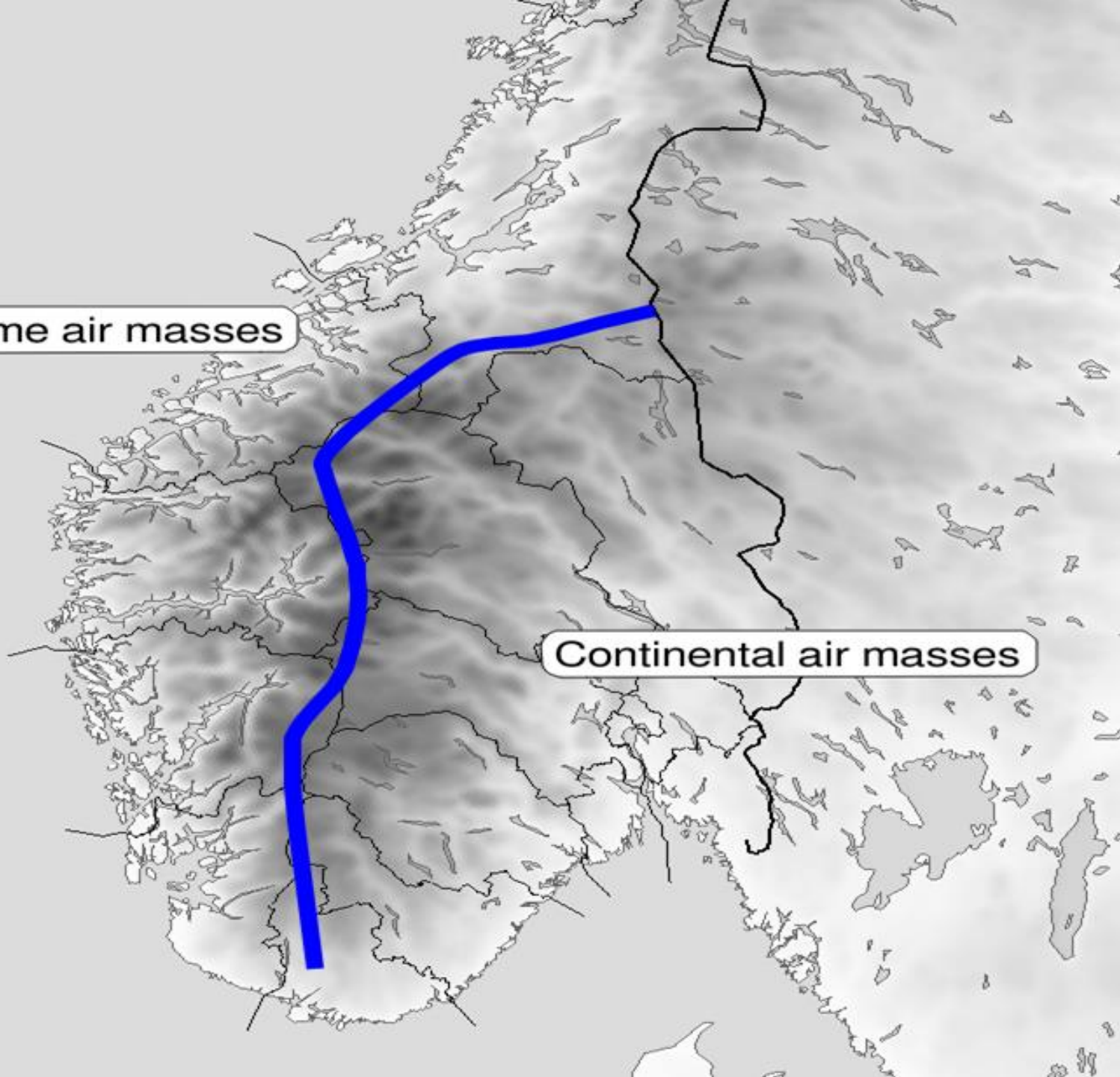
Valley landscape

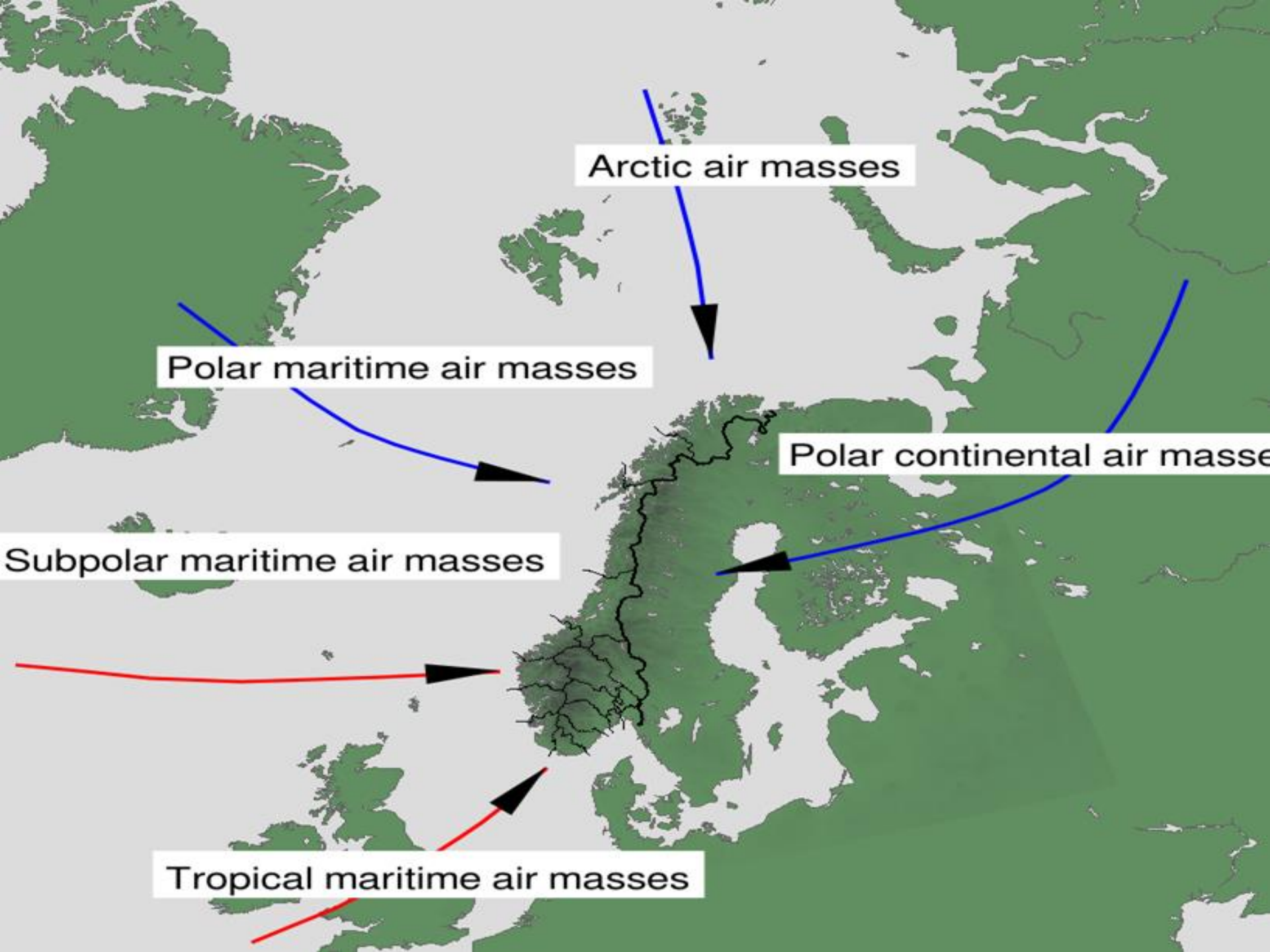




Maritime air masses

Continental air masses





Arctic air masses

Polar maritime air masses

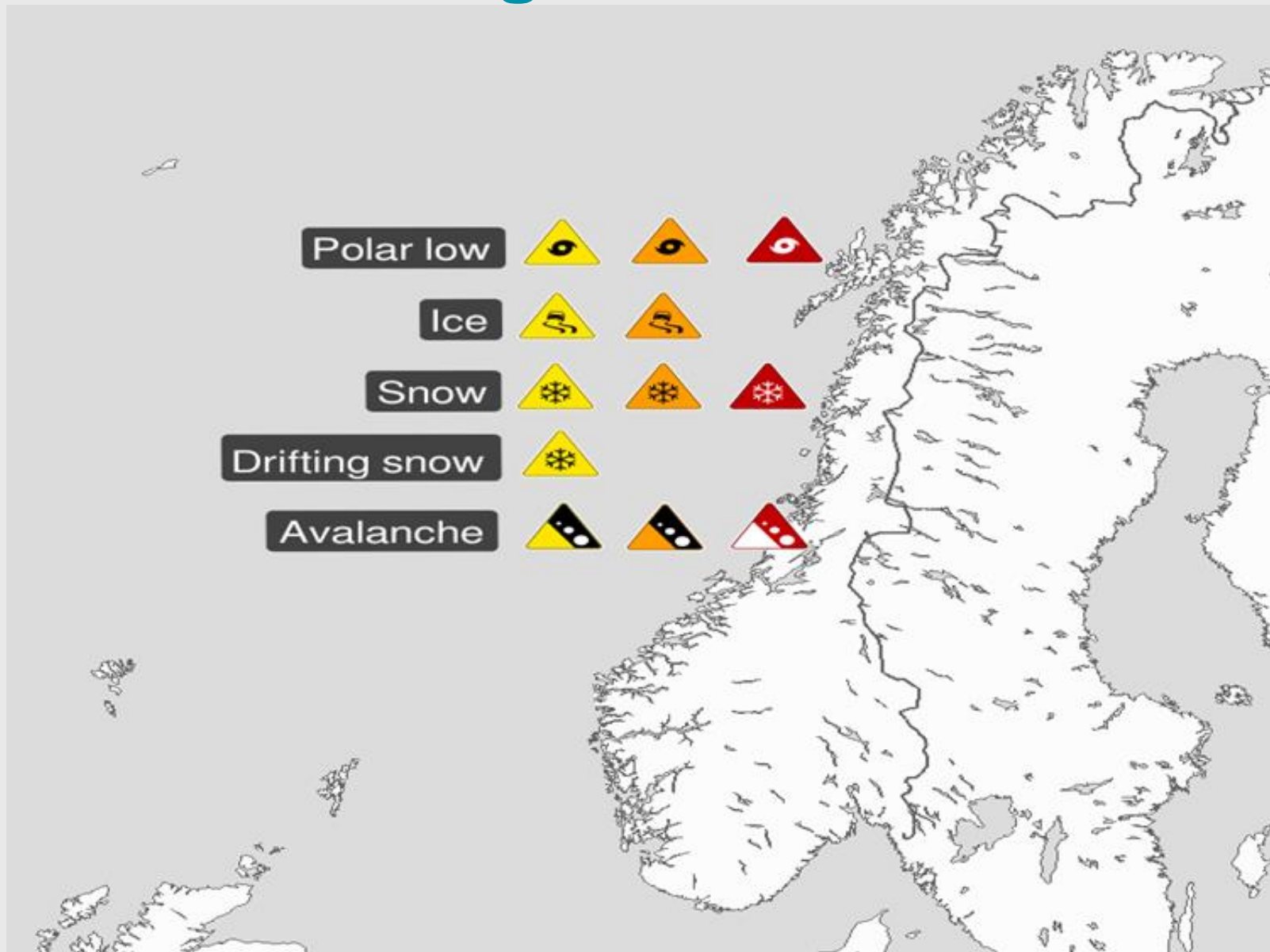
Polar continental air masses

Subpolar maritime air masses

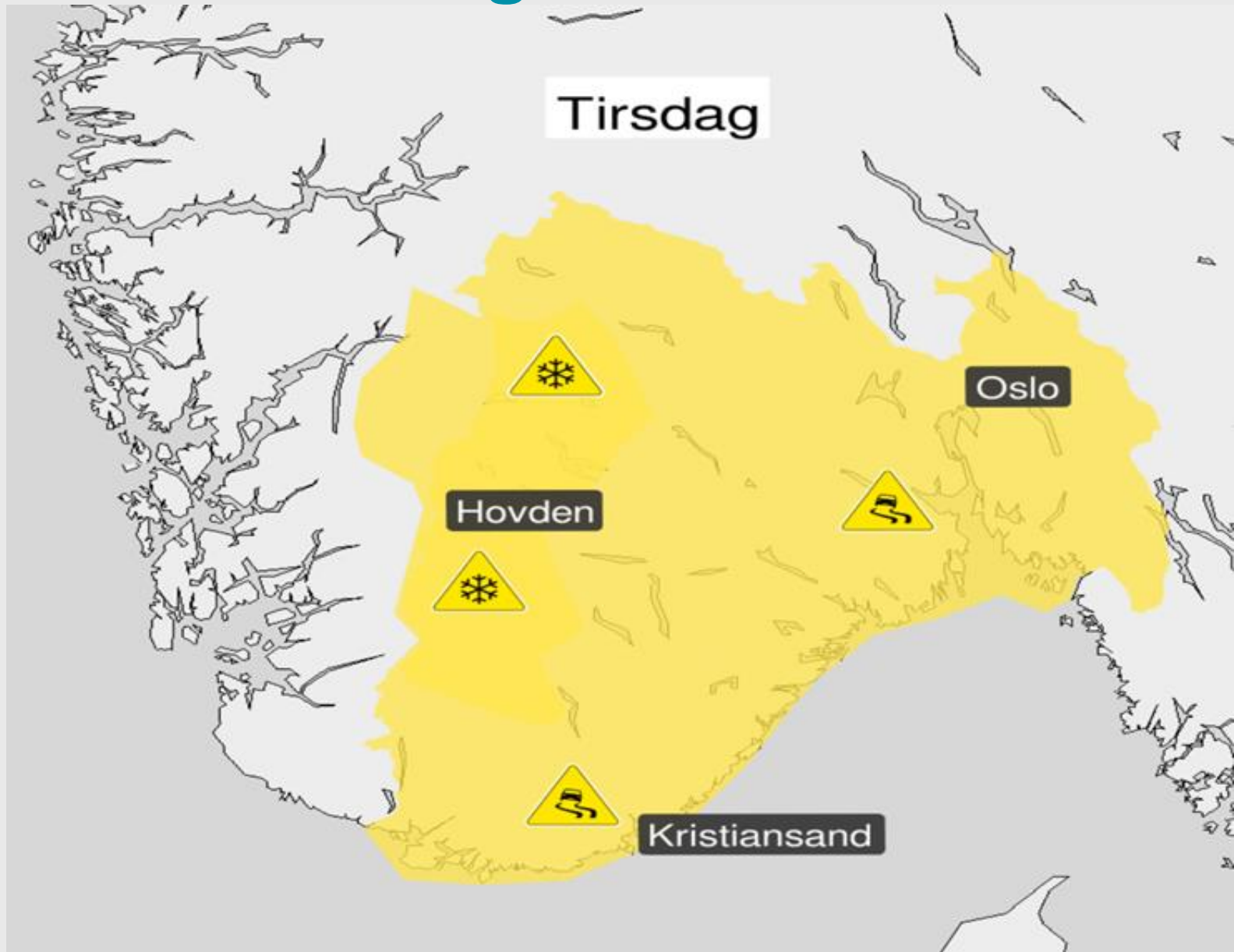
Tropical maritime air masses

CAP warning system

CAP warnings for road weather



CAP warnings for road weather



How it looks on the governmental weather page

New web pages

Språk / Language ▾



Search for a location...



Advanced search

☆ My places

Front page

Norway

Troms

Tromsø

Tromsø

Weather forecast for Tromsø (Troms)

Updated at 12:22.

★ Add to My places

Forecast as PDF

Overview

⌚ Hour by hour

📅 Long term

🗹 Weather radar

📊 Statistics

🗺 Maps

📍 Coastal forecast

RELEVANT PLACES

[Tromsø](#)

[Kristiansand](#)

[Oslo \(Blindern\) observation site](#)

⬇ To the main menu at the page bottom



Ongoing: Ice
Yellow severity

Today, Friday 15/11/2019

Time	Forecast	Temp.	Precipitation	Wind
13:00–18:00		1°	0.1 – 1.1 mm	Gentle breeze, 5 m/s from south-southwest
18:00–00:00		1°	0 – 0.8 mm	Gentle breeze, 5 m/s from south

Tomorrow, Saturday 16/11/2019

Time	Forecast	Temp.	Precipitation	Wind
00:00–06:00		0°	0 mm	Gentle breeze, 4 m/s from south-southeast
06:00–12:00		-2°	0 mm	Light air, 1 m/s from east-southeast
12:00–18:00		-3°	0 mm	Light air, 1 m/s from south-southeast
18:00–00:00		-3°	0 mm	Light breeze, 2 m/s from south-southeast

Sunday, 17/11/2019

Time	Forecast	Temp.	Precipitation	Wind
00:00–06:00		-3°	0 mm	Light breeze, 2 m/s from south-southeast
06:00–12:00		-1°	0 mm	Gentle breeze, 5 m/s from south-southeast

The meteorologist's text forecast

You will find the text forecast at [this page](#).

The meteorologists on Twitter



Meteorologene
@Meteorologene



Se så mye mer snø det er i #Norge i år enn i fjor på denne tiden! ❄
Snødybde, nysnø, skiføre og mye mer kan du sjekke på [senorge.no](#) 🐦

15. nov 2018

15. nov. 2019



CAP Ice



CAP Ice

Only used for three phenomenons: Supercooled rain, freezing rain, and ice fog.

Warning level		
Supercooled rain	>0.2 mm/3h	>2 mm/3h
Freezing rain	>0.5 mm/3h	>3 mm/3h
Ice fog	Extensive	Not in use

Ice-cases



Ice fog



CAP Snow



Cap Snow



Criteria CAP Snow

- Consequence-based criteria system. Lowest criterias in urban areas, highest in rural areas.
- Criteria divided into summer and winter.
- Criteria divided into low-land and high-land (limit around 300 m)

Mountain-criteria:

“Summer-tire” period	At least 5 cm/24h
“Winter-tire” period	At least 20-40 cm/24h

Criteria CAP Snow

Low-land criteria:

Area\Warning level			
Coastal areas in S-Norway, including large cities	(3*)5-15 cm/24h	15-30 cm/24h	>30 cm/24h
Rural low-land areas in S-Norway	10-20 cm/24h	20-40 cm/24h	>40 cm/24h
Coastal areas in N-Norway	20-30 cm/24h	30-50 cm/24h	>50 cm/24h
Rural low-land areas in S-Norway	15-25 cm/24h	25-50 cm/24h	>50 cm/24h

Snow shower in Tromsø



CAP Drifting snow



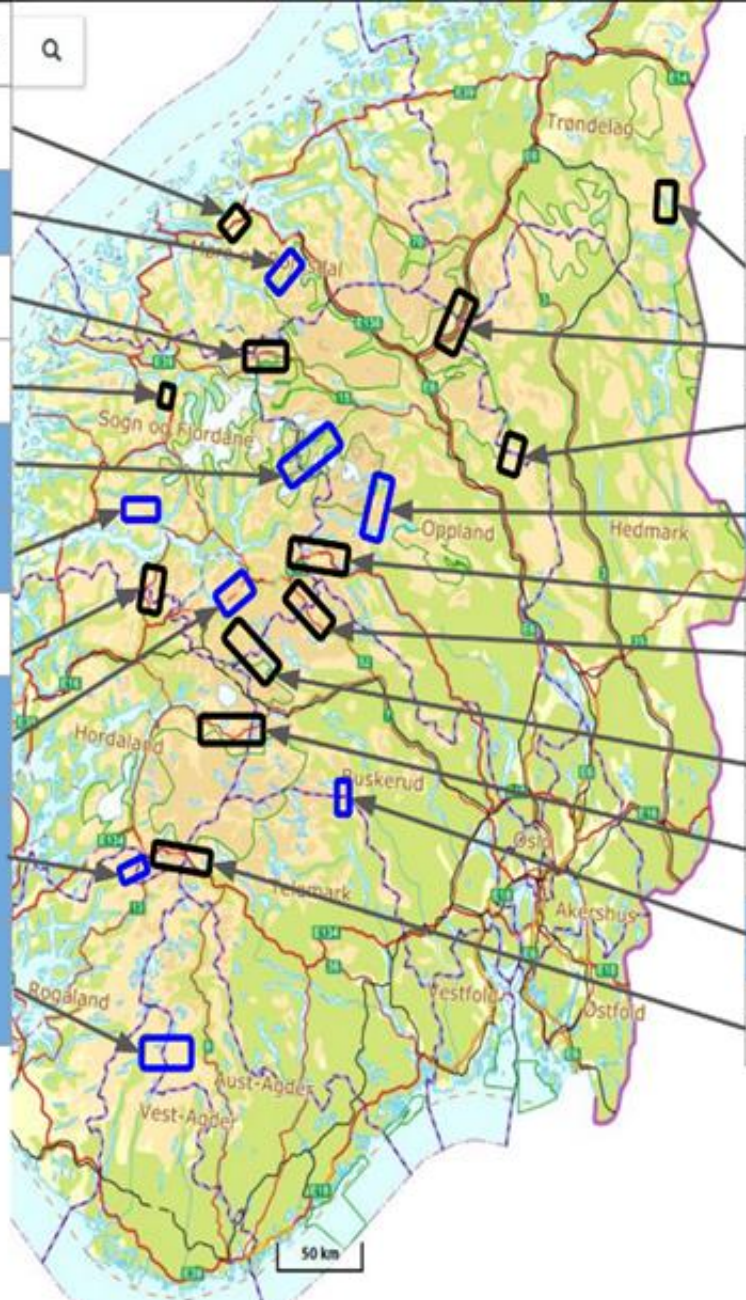


Criteria CAP Drifting snow

- Reduced visibility in at least 2 m height
- Minus degrees and dry loose snow (at least 10 cm)
- Strong breeze or higher (fresh breeze if there is a plowing edge)

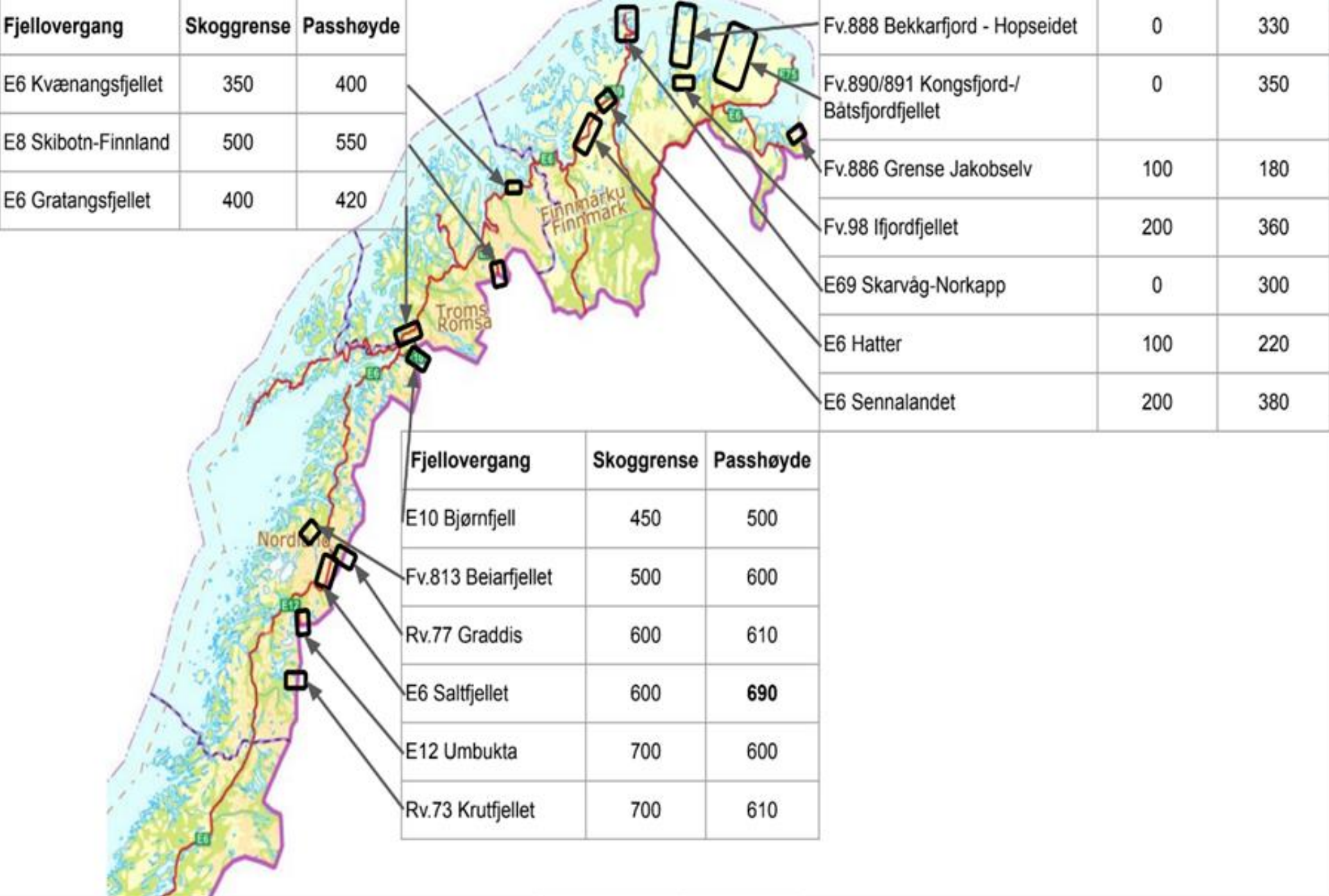


Fjellovergang	Skoggrense	Passhøyde
E39 Ørskogfjellet	300	330
Fv.63 Trollstigen	600	870
Rv.15 Strynefjellet	900	943/1120
Rv.60 Utvikfjellet	600	630
Fv.55 Sognefjellet	800	1430
Fv.13 Gaularfjellet	600	750
Rv.13 Vikafjellet	800	990
Fv.243 Aurlandsfjellet	700	1300
Fv520 Røldal - Hellandsbygd	800	950
Fv.337 Brokke - Suleskar	800	1050



Fjellovergang	Skoggrense	Passhøyde
Fv.705 Stuggudal	900	940
E6 Dovrefjell	900-1000	1020
Fv.27 Venabygdsfjell	900-1000	1060
Fv.51 Valdresflå	1000	1390
E16 Filefjell	1000	1000
Rv.52 Hemsedalsfjell	1000	1120
Fv.50 Hol - Aurland	1000	1160
Rv.7 Hardangervidda	1000	1250
Fv124 Imingfjell	1000	1170
E134 Haukelifjell	900	1085

Blå fjelloverganger er vintersteng.
Normalt fra nov/des til april/mai.



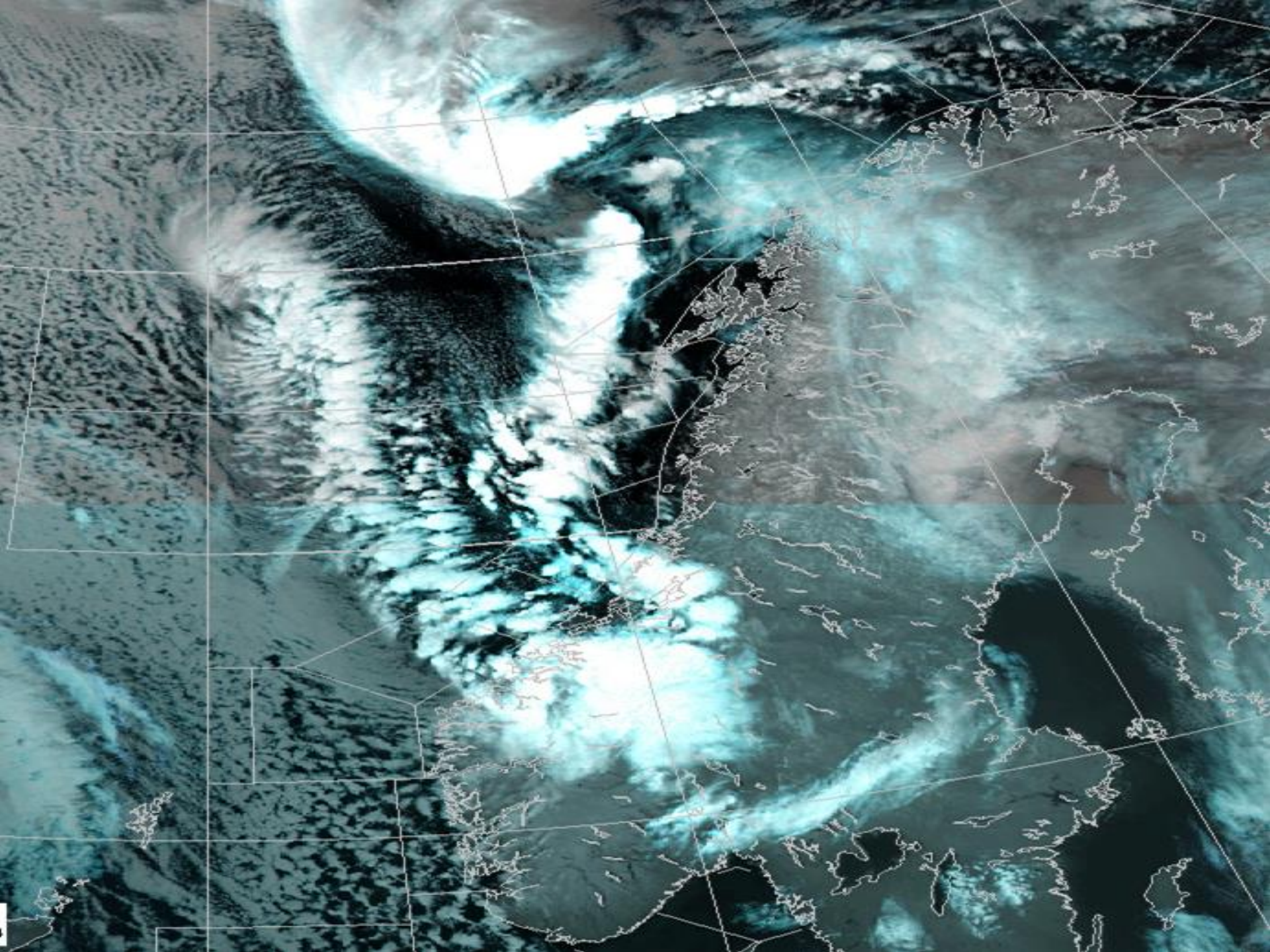
CAP Polar Low



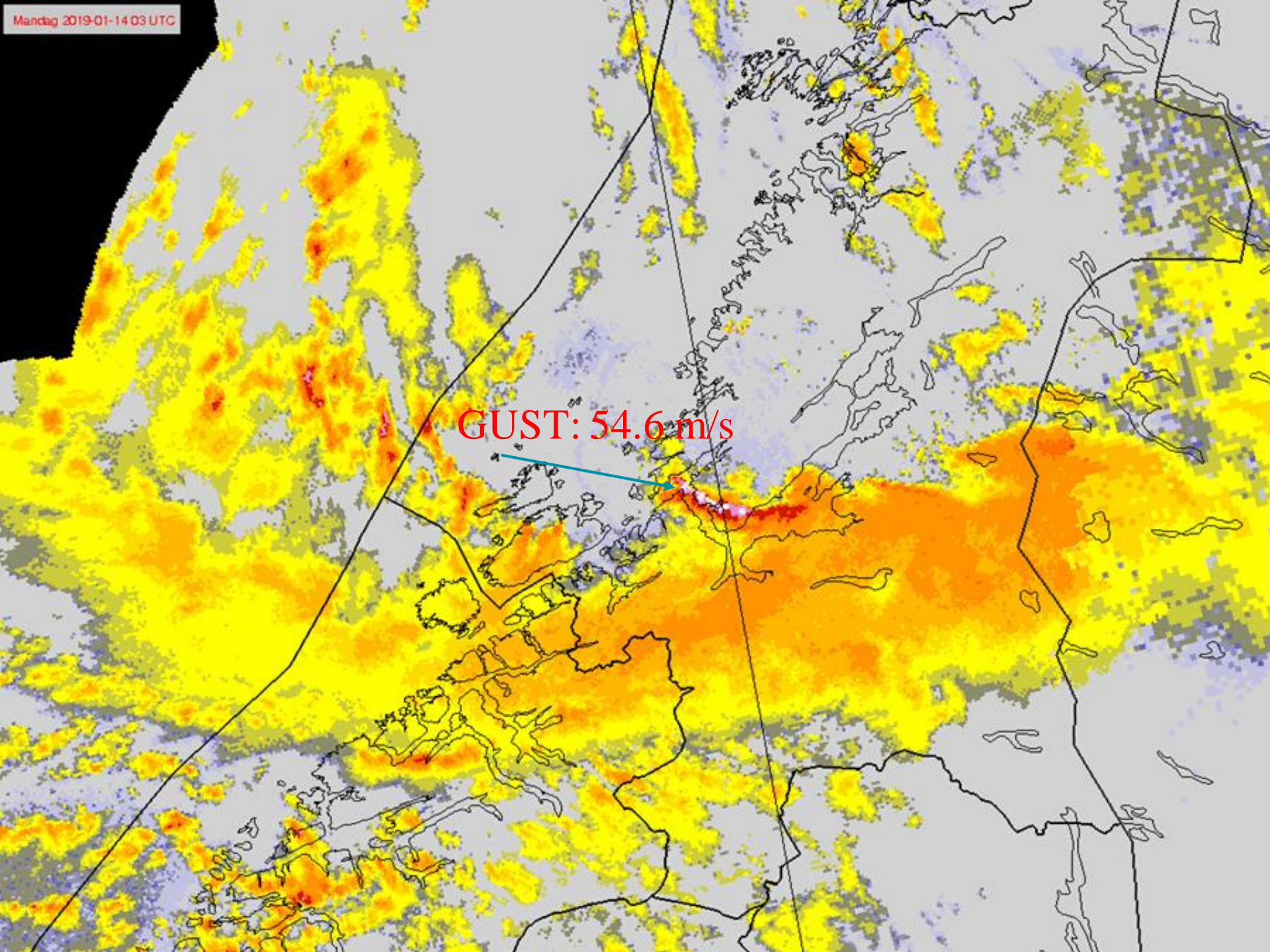
About PL

- Normally 10-15 events during a winter season
- The main season is from January to March
- The temperature difference between the sea surface and the air at 6 km altitude is at least 40 ° C
- The wind speed is on average 21 m/s, but 25% is stronger.
- The wind will quickly decrease when land is reached, but can give “surprising and unmanageable road weather”.
- Can give snow amounts up to 100 cm/24h.

Very high uncertainty in forecasting!



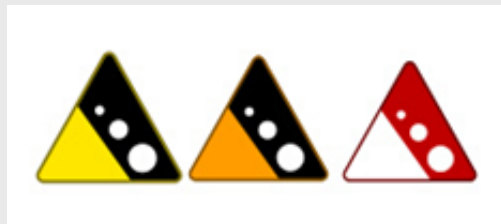
Montag 2019-01-14 03 UTC



GUST: 54.6 m/s



CAP Avalanche



General information

- Norway is divided into 22 avalanche forecasting areas
- Forecasts are made in the period from 1. of Desember to 31. of May.
- Forecasts are made for today and the next two days (day 0-2).
- All forecast are presented on the webpage www.varsom.no, but when the avalanche danger reaches level 4 and level 5, a warning (CAP) is presented on www.yr.no (most common page)
- Forecast are made using snow and weather models, field observations, road reports, webcam, snow and weather stations and terrain in a GIS-based system.

Probability and impact matrix

Utløsbarhet		Utbredelse (av utløsbarheten)		
Naturlig utløste	Kunstig utløste	Få	Noen	Mange
Svært stor pålagring / svekkelse		C	E	E
Stor pålagring / svekkelse	Svært lett å løse ut	B	D	E
Moderat pålagring / svekkelse	Lett å løse ut	B	C	D
Minimal pålagring / svekkelse	Vanskelig å løse ut	A	B	C
	Meget vanskelig å løse ut	A	A	B

Snøskredfare






		Skredstørrelse			
		Str. 1 (små)	Str. 2 (middels store)	Str. 3 (store)	Str. 4/5 (svært store / ekstreme)
Sannsynlighet for snøskred	E	3	4	4	5
	D	2	3	3	4
	C	1	2	3	4
	B	1	2	2	3
	A	1	1	2	2

Avalanche in W-Norway



Avalanche in N-Norway



Faregrad		Råd friluftsliv	Snøstabilitet	Skredutløsning
4 Stor		Ferdsel i skredterreng anbefales ikke. Skred som løsner av seg selv forventes. Unngå løsne- og utløpsområder.	Omfattende ustabile forhold. Svake bindinger i de fleste brattheng*.	Utløsning sannsynlig selv ved liten tilleggsbelastning** i mange brattheng. Under spesielle forhold forventes det mange store og noen svært store naturlig utløste skred.
3 Betydelig		Ferdsel i skredterreng krever solid kunnskap, erfaring i rutevalg og evne til å identifisere skredproblem. Generelt anbefales det å unngå terreng brattere enn 30 grader og holde avstand til utløpsområder.	Generelt ustabile forhold. Moderat til svake bindinger i mange brattheng.	Utløsning mulig, selv ved liten tilleggsbelastning i brattheng. Under spesielle forhold kan det forekomme noen store og enkelte svært store naturlig utløste skred.
2 Moderat		Ferdsel i skredterreng krever kunnskap, erfaring i rutevalg og evne til å identifisere skredproblem. Generelt anbefales det å unngå terreng brattere enn 30 grader.	Lokalt ustabile forhold. Moderate bindinger i noen brattheng, for øvrig sterke bindinger.	Utløsning mulig, spesielt ved stor tilleggsbelastning i brattheng. Svært store naturlig utløste skred forventes ikke
1 Liten		Enkelte spesielt utsatte områder vil kunne være skredutsatte. I disse områdene, vær oppmerksom på mulig skredproblem.	Generelt stabile forhold. Generelt sterke bindinger og stabilt.	Utløsning generelt kun mulig ved stor tilleggsbelastning i noen få ekstreme heng. Kun små eller middels store naturlig utløste skred er mulig.
? Ikke vurdert		Ikke vurdert		

Faregrad 5 forekommer meget sjelden, men er viktig i beredskap for skred mot veg, bane, infrastruktur og bebyggelse. Ved grad 5 frarådes all ferdsel!

*Brattheng er heng brattere enn 30 grader. **En person gir liten tilleggsbelastning og en gruppe eller skuter gir stor tilleggsbelastning. Fareskalaen er basert på den europeiske faregradskalaen og gjelder for områder, ikke for den enkelte skredbane.

5 Meget stor		Ferdsel i skredterreng frarådes!	Ekstremt ustabile forhold. Generelt svake bindinger og svært ustabilt.	Mange svært store, også ekstremt store, naturlig utløste skred forventes, selv i moderat bratt terreng. Fjernutløsning meget sannsynlig.
-----------------	---	----------------------------------	--	--



Norwegian
Meteorological
Institute

Thank you for your attention!

E-mail: geirof@met.no