



Meteorologisk  
institutt

## Arktiske værphenomener

HMS-utfordringer i Nordområdene

Helge Tangen, Regiondirektør Vervarslinga for Nord-Norge

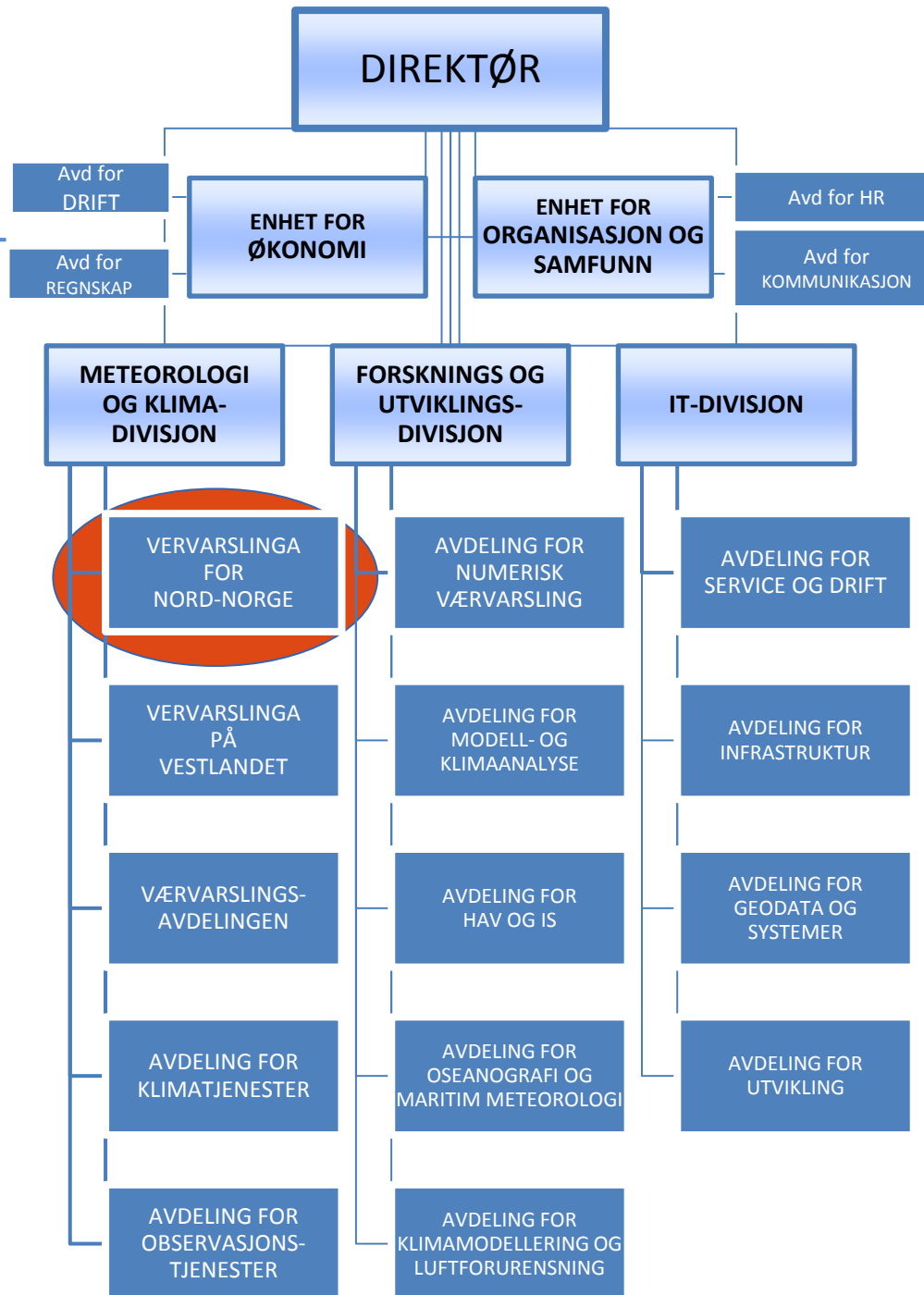
24-25 mars 2014

# Innhold

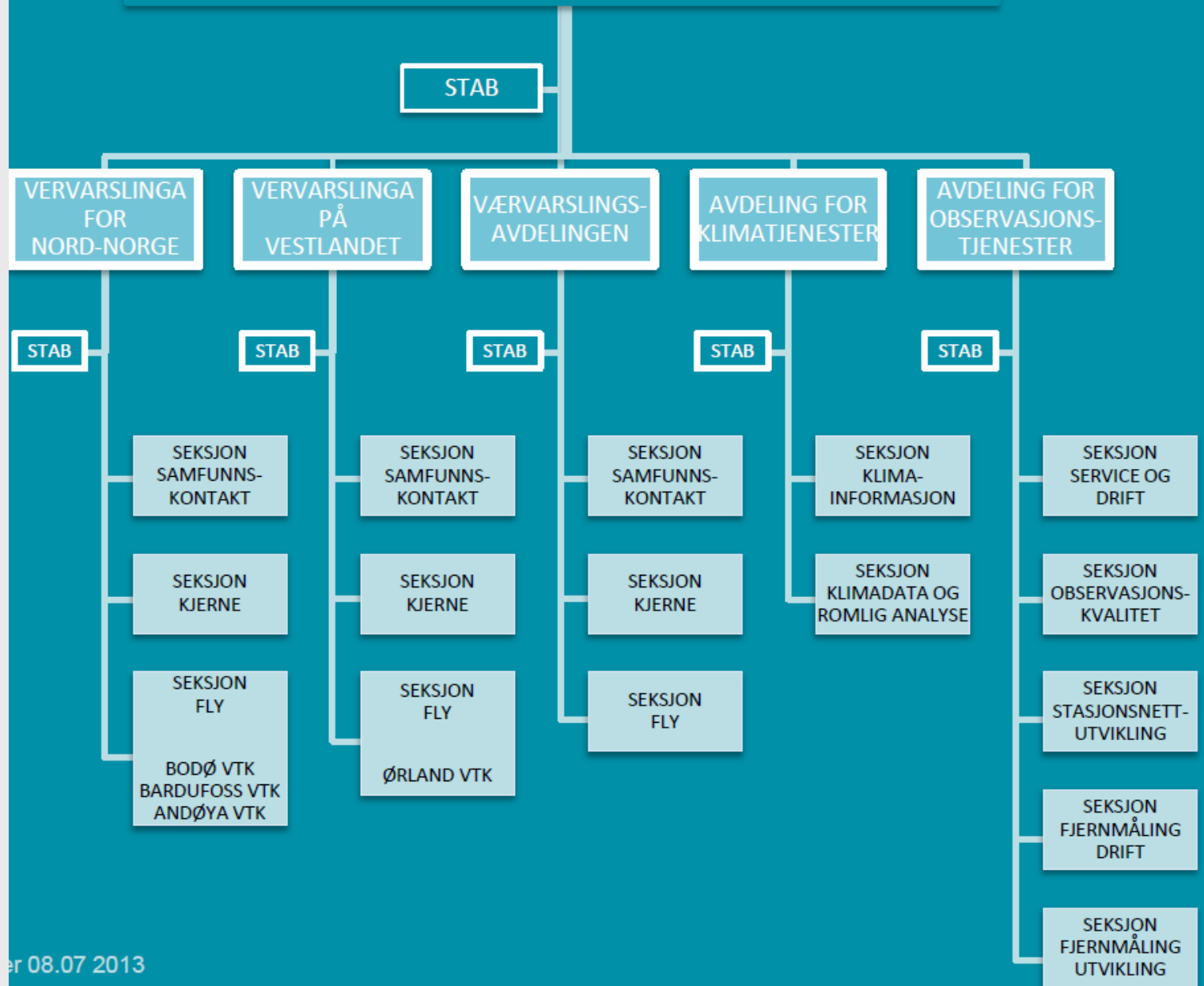
- Litt om Meteorologisk institutt i nord
- Arktisk vær
- Hvordan løser vi oppdraget vårt – sikre liv og verdier ?
- MET sin strategi fremover

ORGANISASJONSKART  
PR JAN 2013

AVDELINGSNIVÅ



# METEOROLOGI OG KLIMADIVISJON



- **Hopen, øst for Svalbard, 76 gr. N**



- Bjørnøya







## ■ Jan Mayen Meteorologiske stasjon





- **Lossing 1954, Jan Mayen**





# ■ Drift av ishavsstasjonene

- Bjørnøya: 9 ansatte
- Hopen: 4 ansatte
- Jan Mayen: 4 ansatte
- 6 mnd kontrakter
- Hovedoppgave: Værobservasjoner ved bakken og opp gjennom atmosfæren





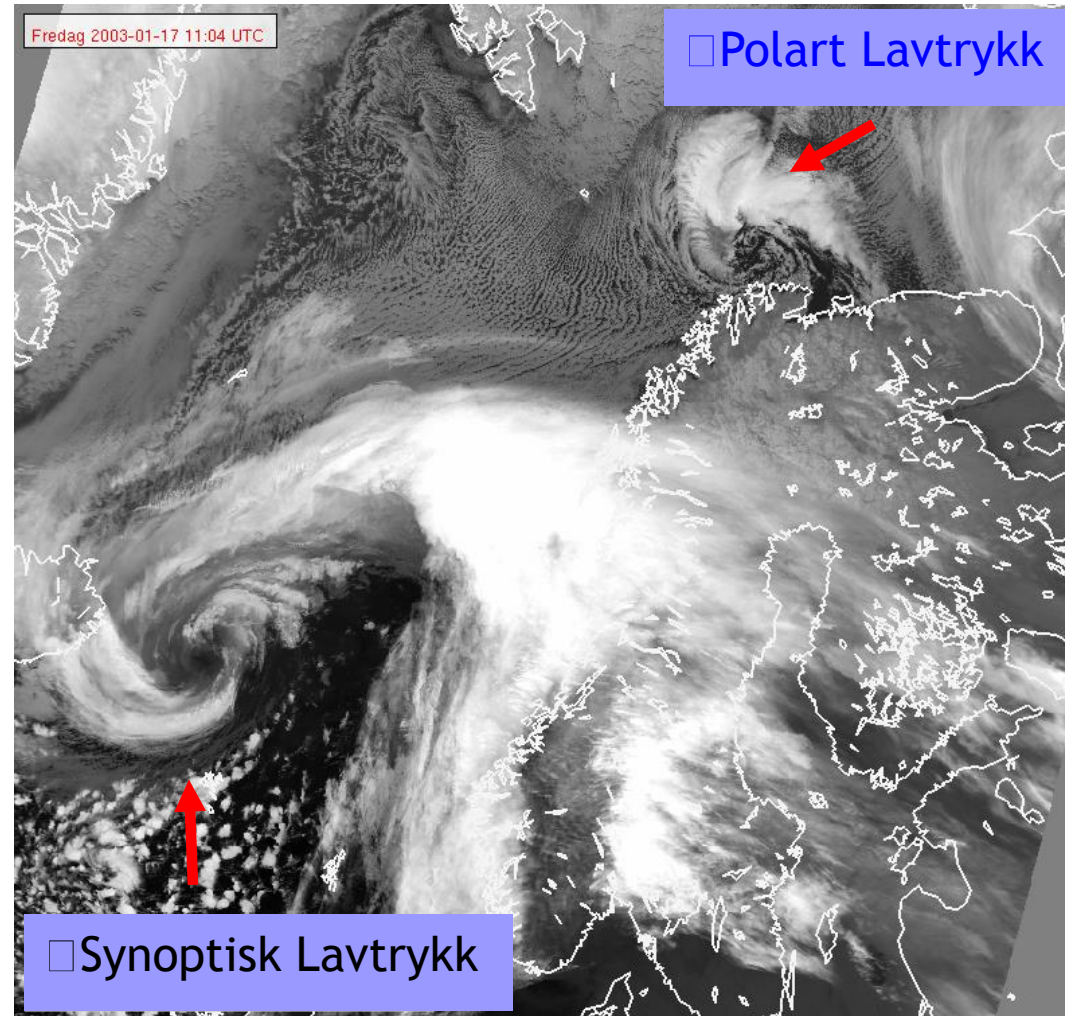
Meteorologisk  
institutt

Arktisk vær

Hvordan løser vi oppdraget  
vårt – sikre liv og verdier ?

## ■ Hva er polare lavtrykk?

- 'Et lite, men ganske intenst lavtrykk i havområdene i Arktis'
- Gir raskt skiftende uvær
- Kuling eller storm
- Perioder med tett snøfall og skredfare.





# ■ Utfordringer: INSTABILITETSLAVTRYKK

- Modellen "varsler" ett stort lavtrykk.

Men?

- Hvilken retning tar de?
- Hva er vindstyrkene?
- Videre utvikling?
- Hva blir vindstyrkene senere?

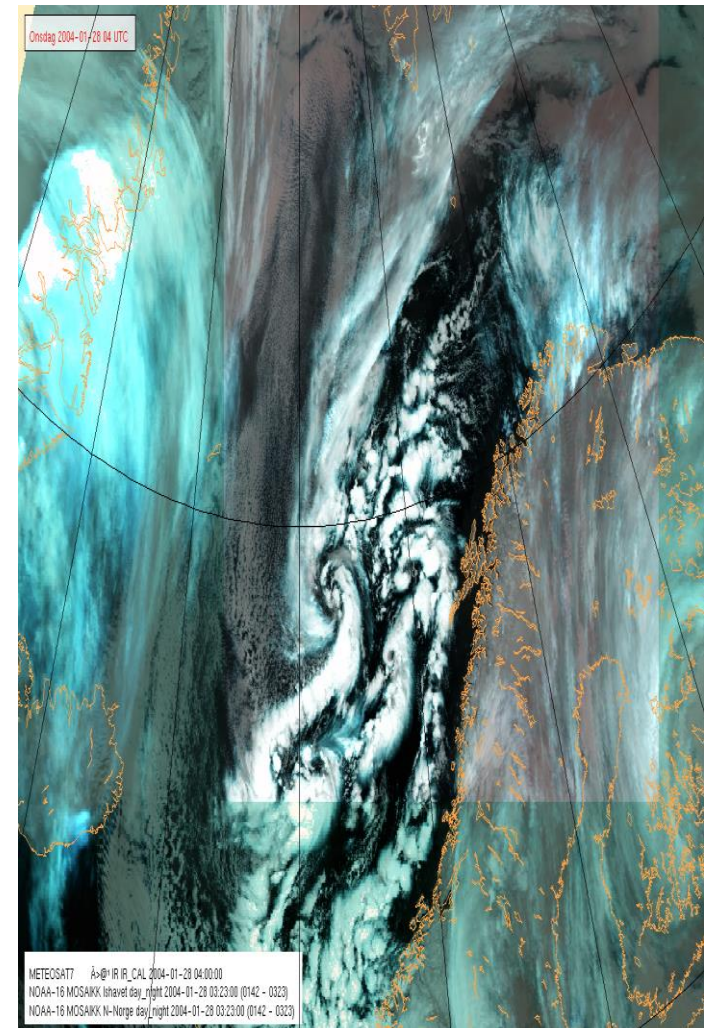
Torsdag 2003-01-23 03 UTC

HIRLAM.00 MSLP (+3) 2003-01-23 03 UTC  
NOAA-16 Ishavet 4 2003-01-23 02:25:00



# ■ Snøbyger, Tråg, Konvergens

- Estimert 7-10 ganger så vanlig som PL
- Litt svakere vind og lettere nedbør
- Ofte sterkere vind enn 25kt
- Vanlig årsak til røffe værforhold langs Norges kyst og nærliggende havområder



## ■ Polare Lavtrykk klimatologi

- Polar Lows are uniquely associated with northerly flow and cold air outbreaks from the arctic ice cap.
- On average 13 pr. year, whole area.
- Synoptic position to the west, or behind passing synoptic lows

Trajectories from the 1972-1985 polar low study by Wilhelmsen et. al.

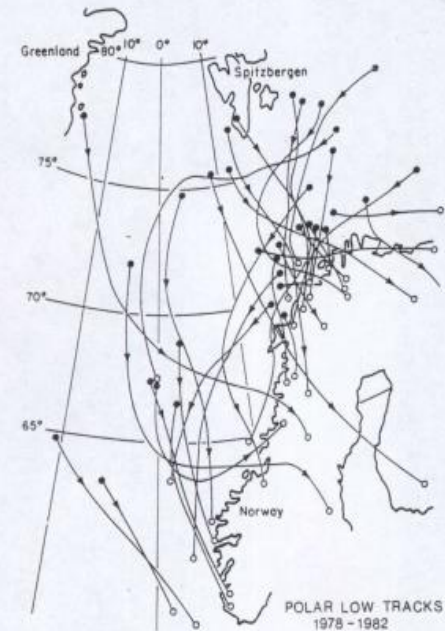
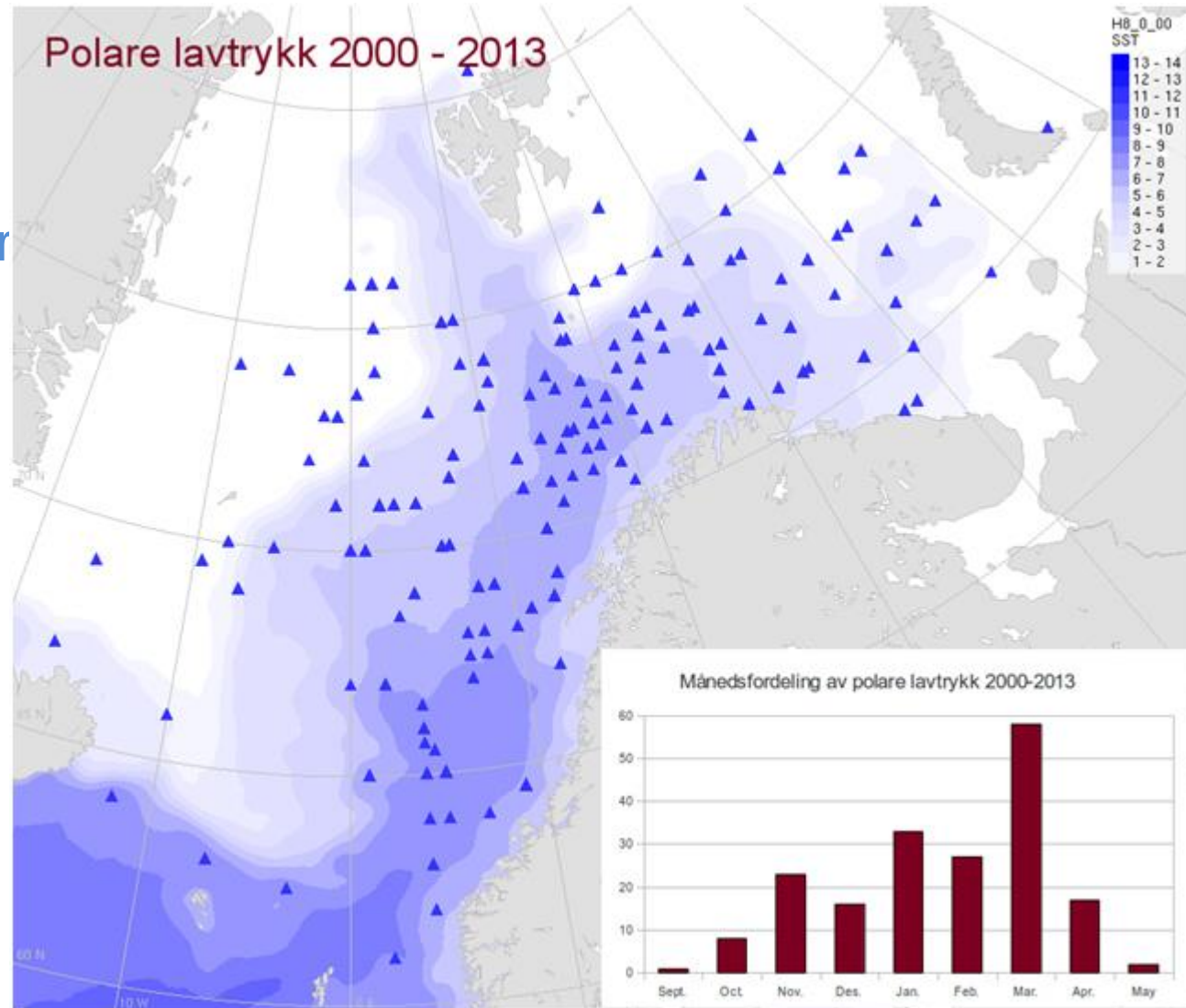


Fig. 2.3 Polar low trajectories for the period 1978-82 (33 cases).

- Vintersesongen  
Normalt maks i januar

- Siste 3 år:
- Maks i mars
- Sammenfaller med skisesesongen i Troms



Nyheter

Nyheter &gt; 2014 &gt; Polare lavtrykk – et tilbakeblikk

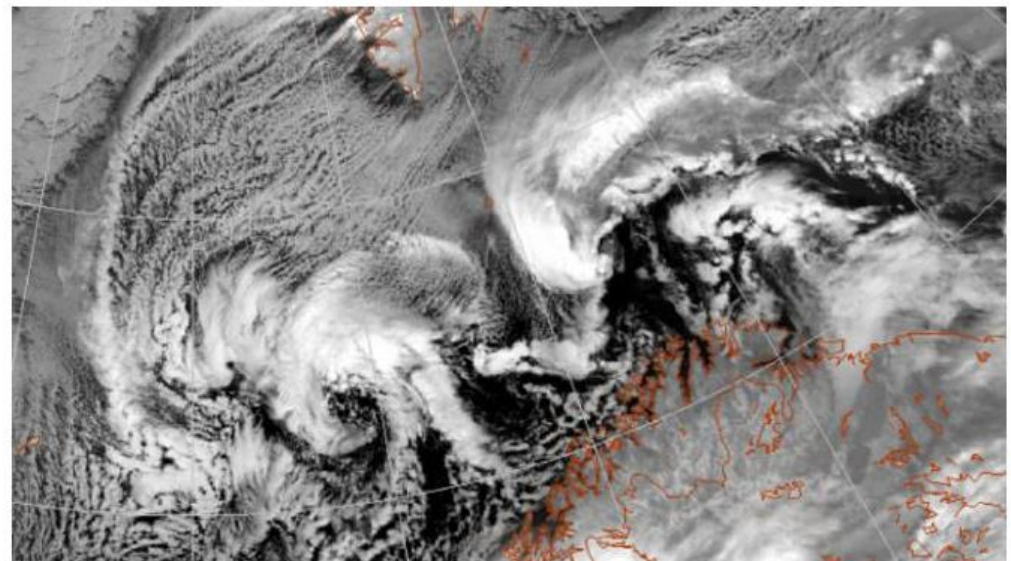
ONSDAG

12

februar

# Polare lavtrykk – et tilbakeblikk

Skrevet av Meteorologisk institutt

[Skriv ut](#)

Satellittbilde av intense og kortvarige polare lavtrykk.

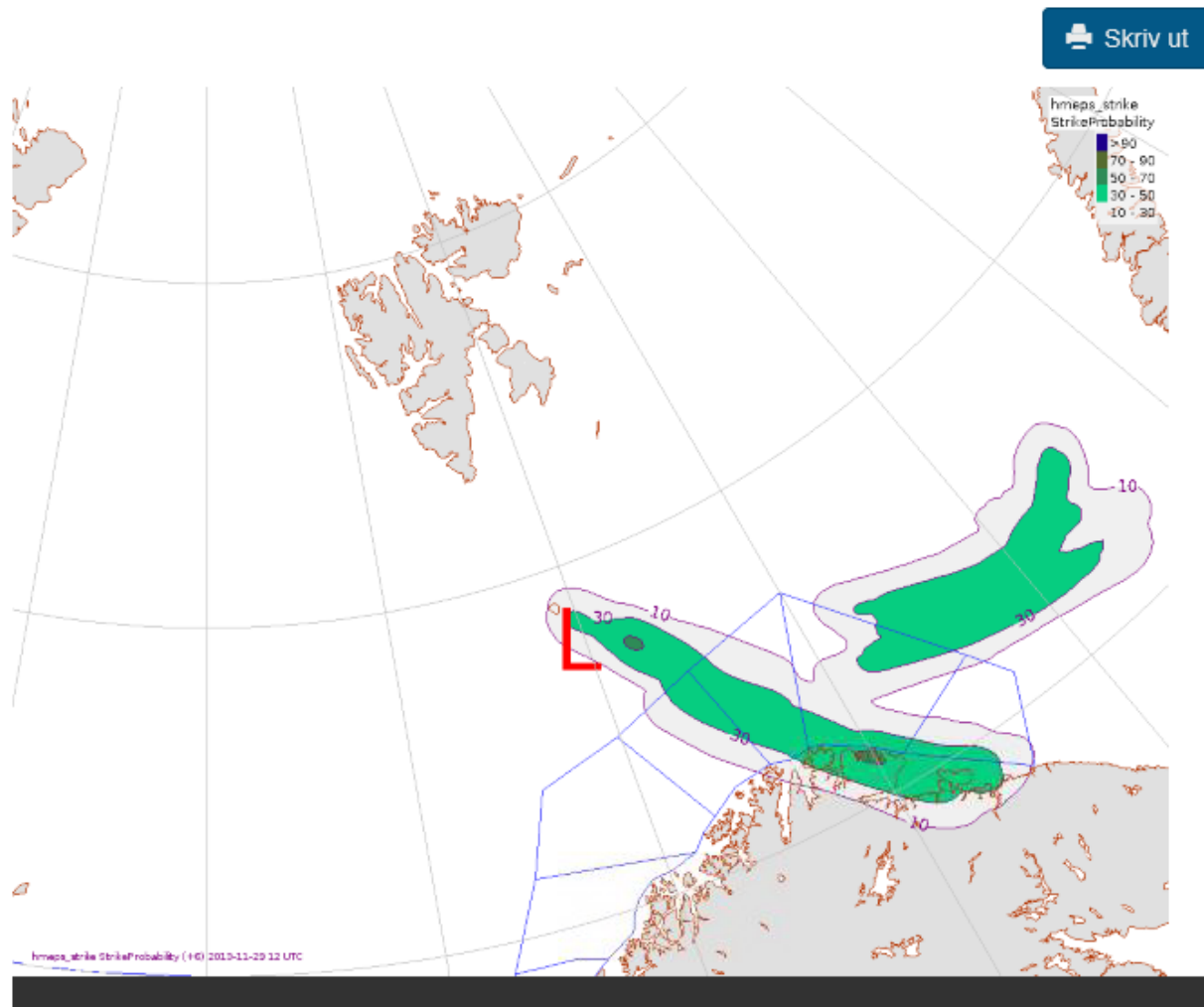
Så langt i 2014 har polare lavtrykk glimret med sitt fravær. En fin anledning til å se på to sesonger med sannsynlighetsvarsler fra meteorologene.



# Polart lavtrykk utenfor Finnmarkskysten

Skrevet av Meteorologisk institutt

p v



Mulig utvikling av polart lavtrykk utenfor Finnmark fredag 29.november.

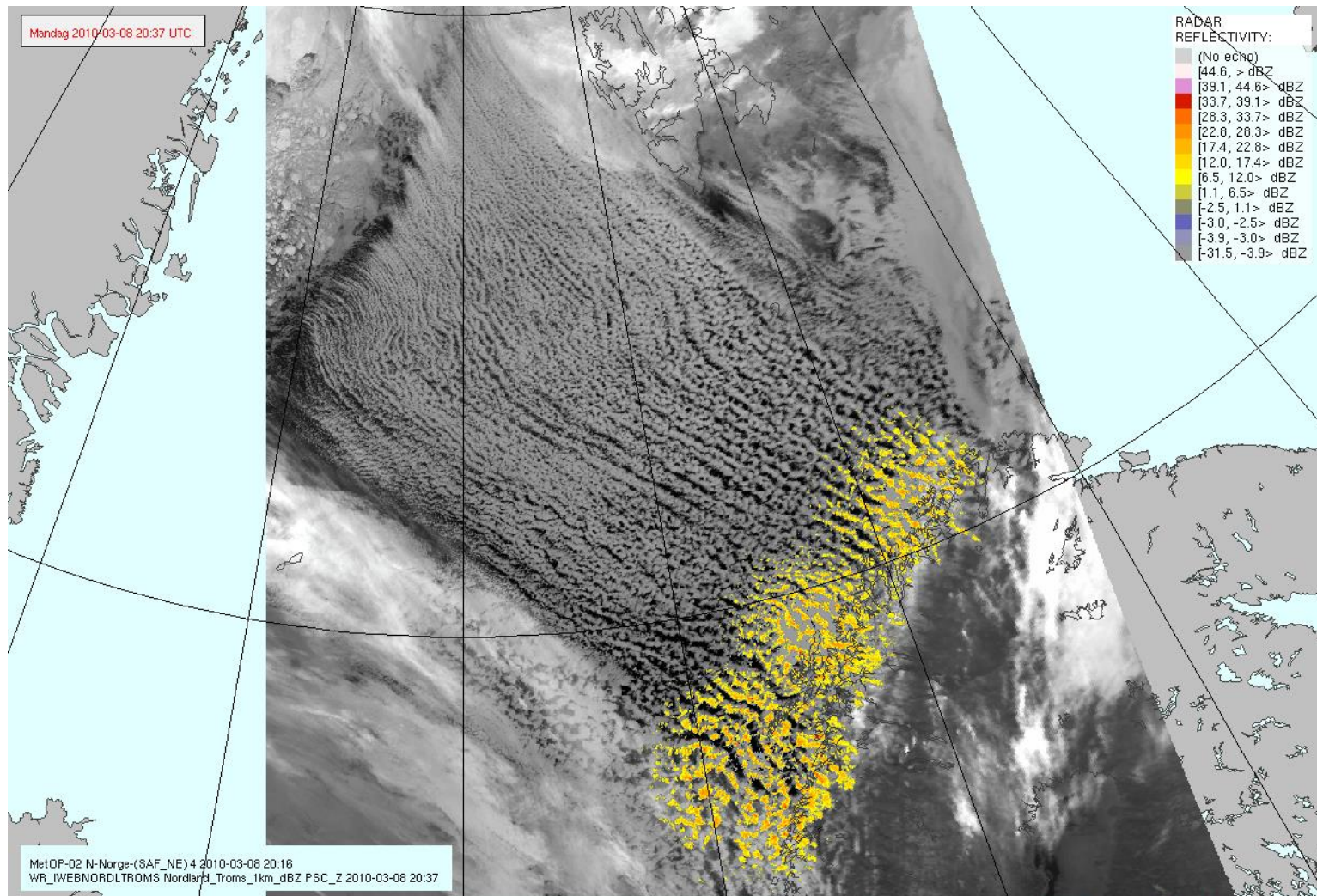
mellom Troms og Vest-Finnmark. Den en.



ner enn 20 m/s (sterk kuling) ute på e vinden vil flytte seg sørover mot kysten avtrykket går på land fredag formiddag.

# ■ Værradar

## Eksempel: Snøbyger



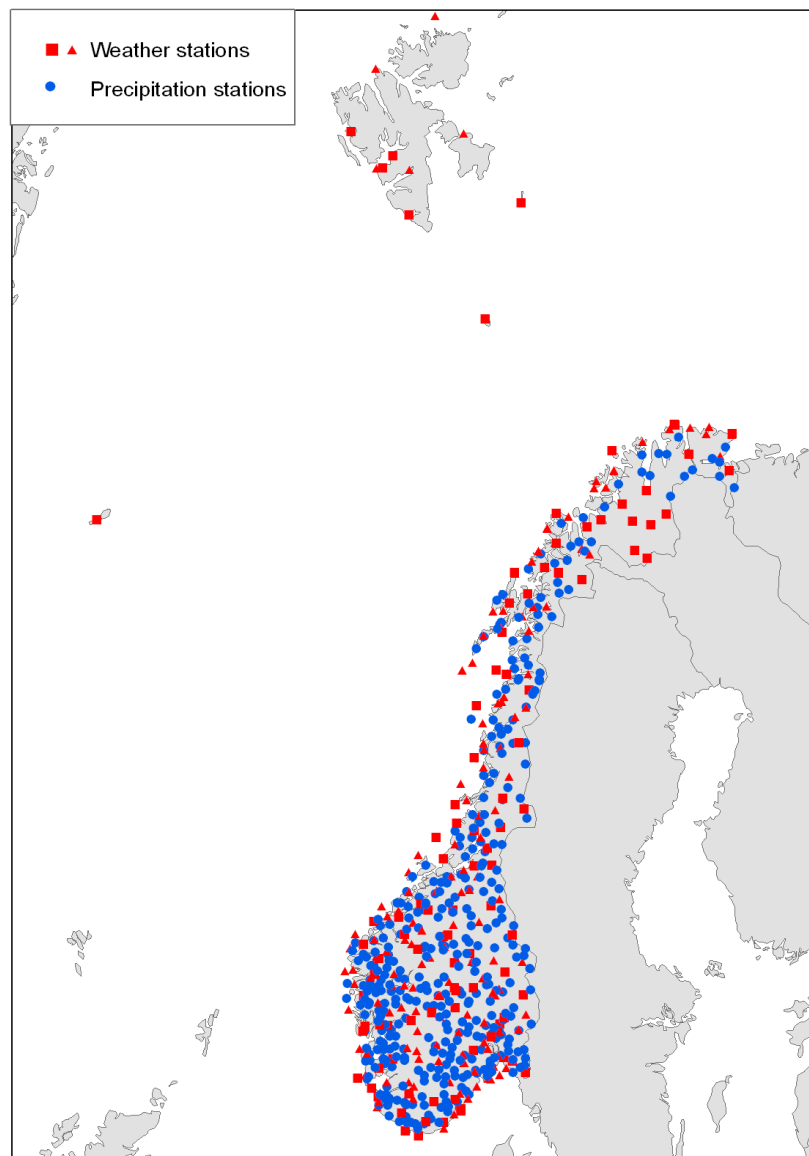
- **Dag til dag værvarsling, hva trengs?**

1. Gode observasjoner i tilstrekkelig antall fra et område så stort som mulig
2. Kunnskap om naturlovene
3. Enorm datamaskinkapasitet (og modeller)
4. Kompetanse til å vurdere datamaskinresultatene (numeriske prognoser)

- **For å oppnå nr 1 over investeres mye...**

## ■ Nettverk av værstasjoner

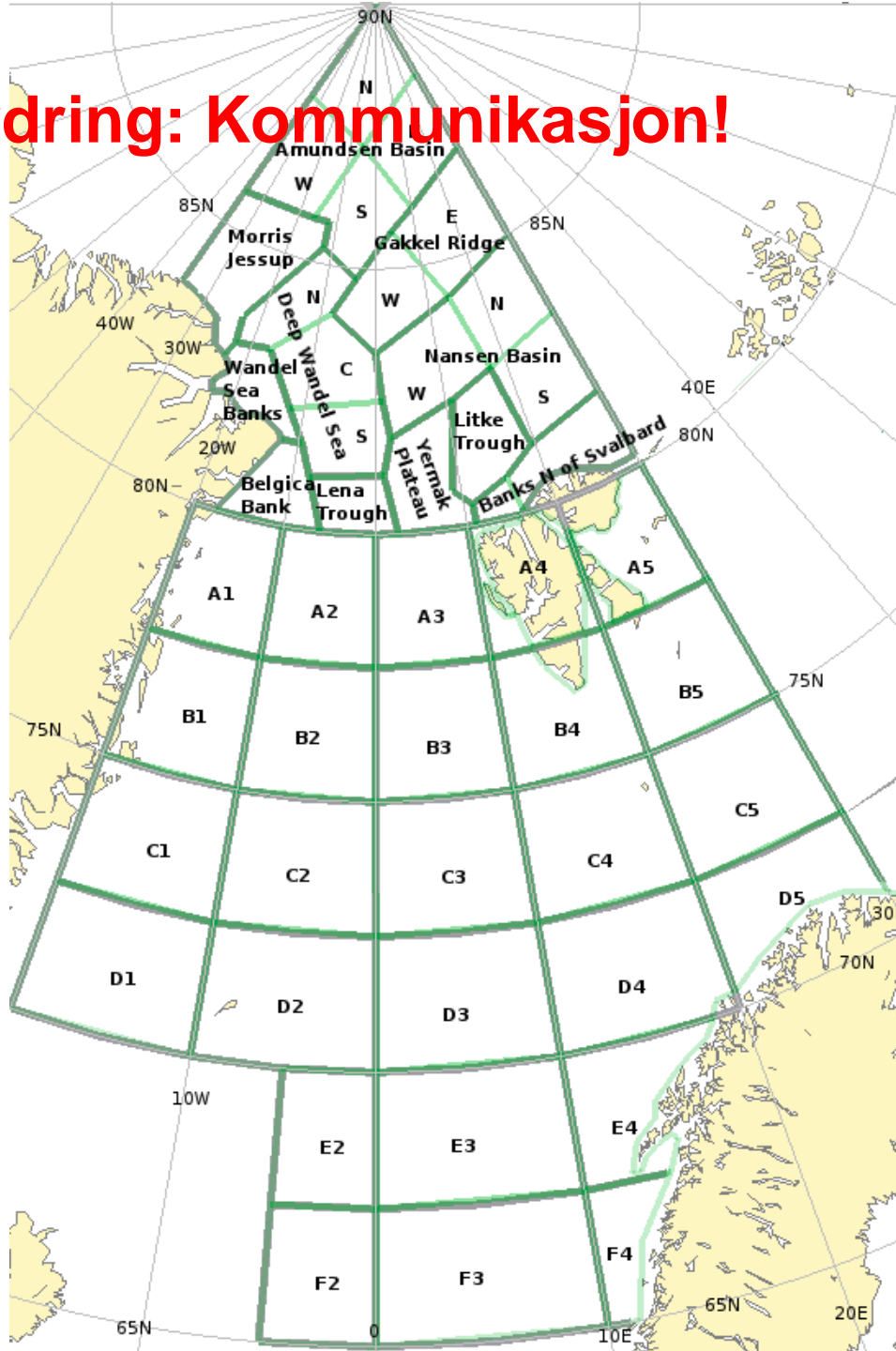
- Synoptiske stasjoner
- Nedbørstasjoner
- Oppdateres
  - 1 h - 12 h
  - 24 h (nedbør)





# Utfordring: Kommunikasjon!

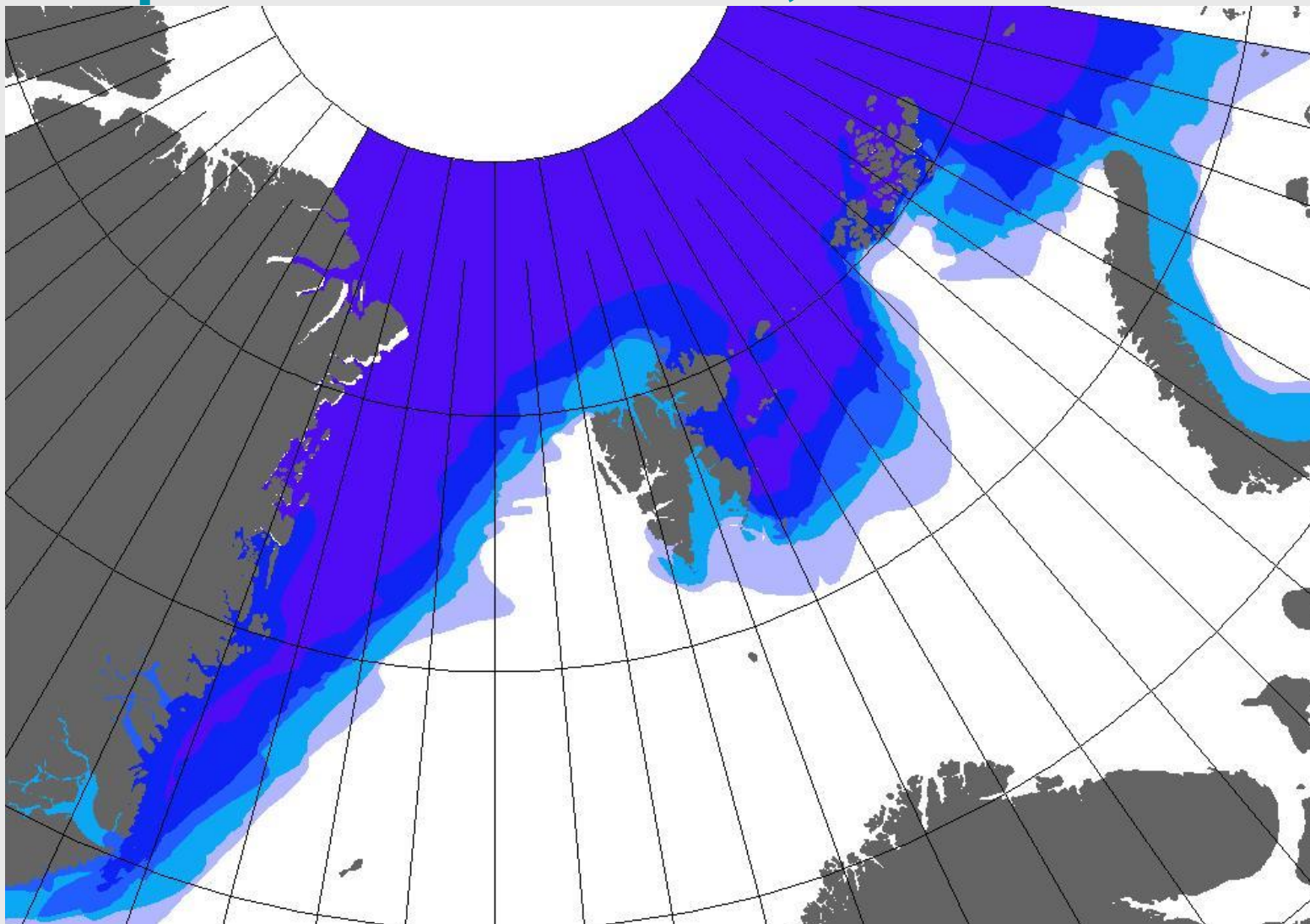
- **METAREA XIX, Arktisk område der Norge har ansvaret**
- **Varsel lages 2 x daglig**
- **Iskant inkludert**
- **Sendes bl a via Inmarsat/Safety Net**



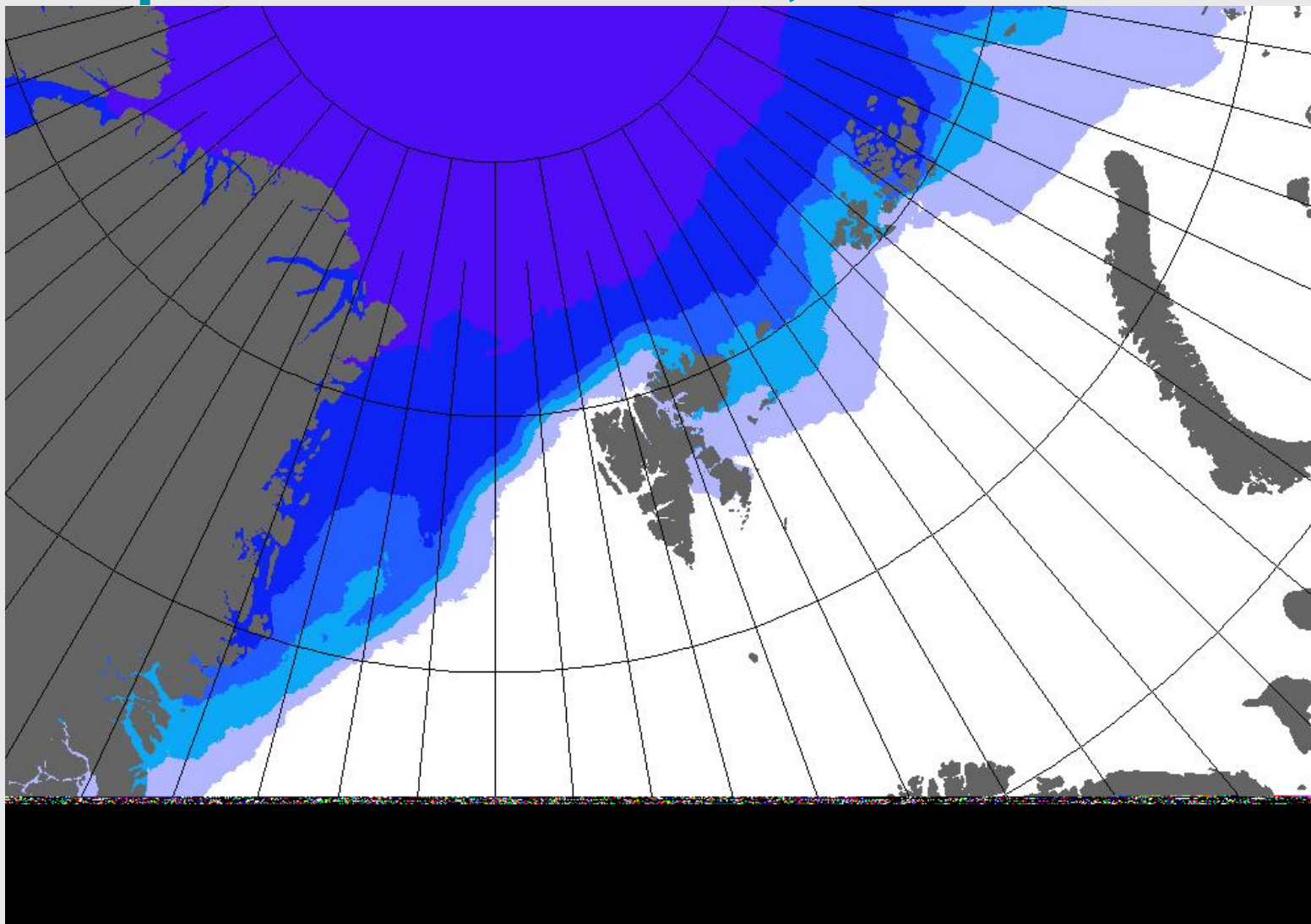
# Isforhold i europeiske Arktis

- MET startet istjenesten i 1960-årene – hovedsakelig for å sette inn iskanten i værvarslingsmodeller
- Digital produksjon siden 1997, alle hverdager
- Etterspørsel om hyppigere oppdatering
  
- Følgende slides viser endringer de senere ti-årene

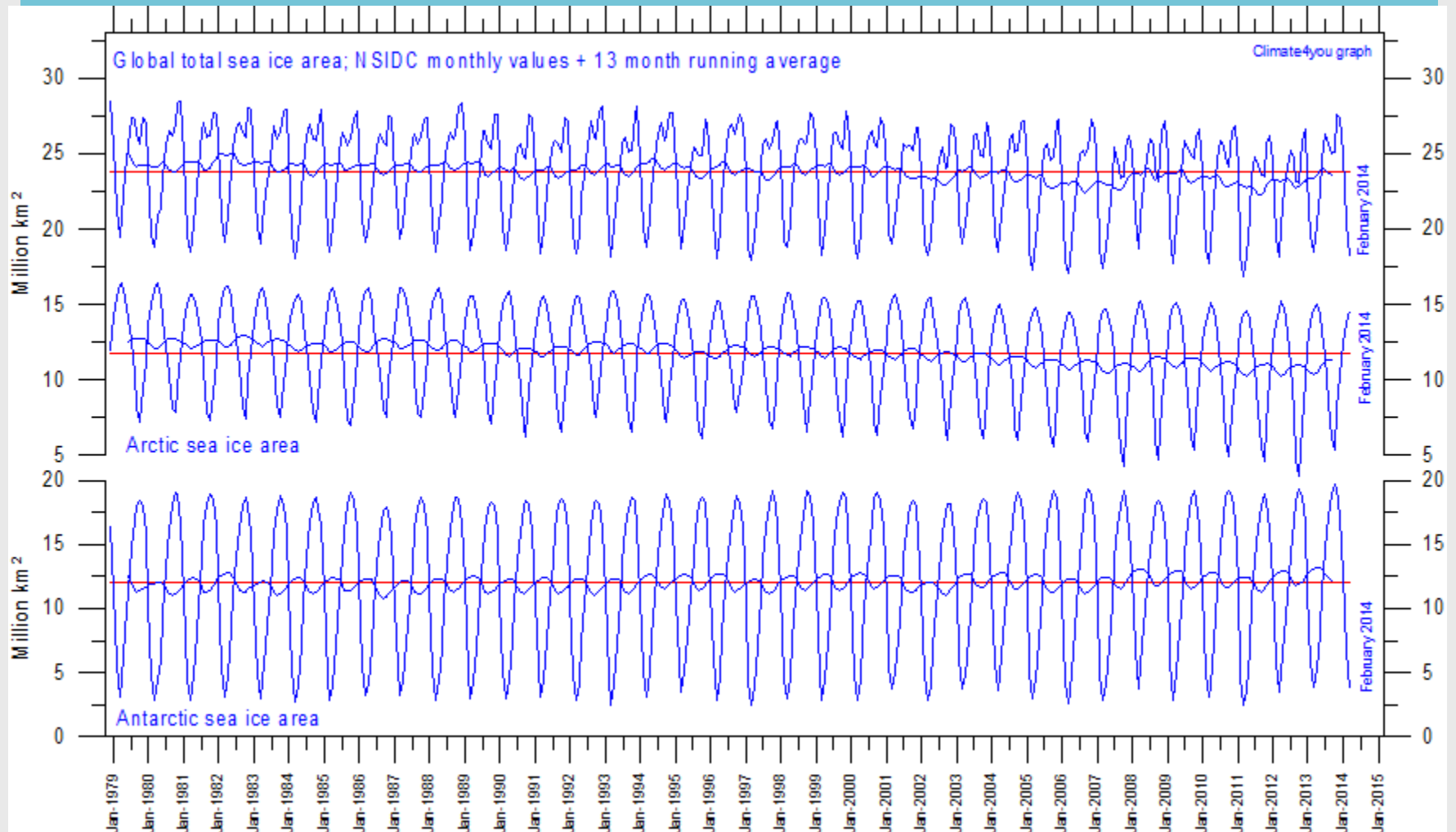
# September 1967-1969, > 10 % ice



# September 2000-2009, > 10 % ice

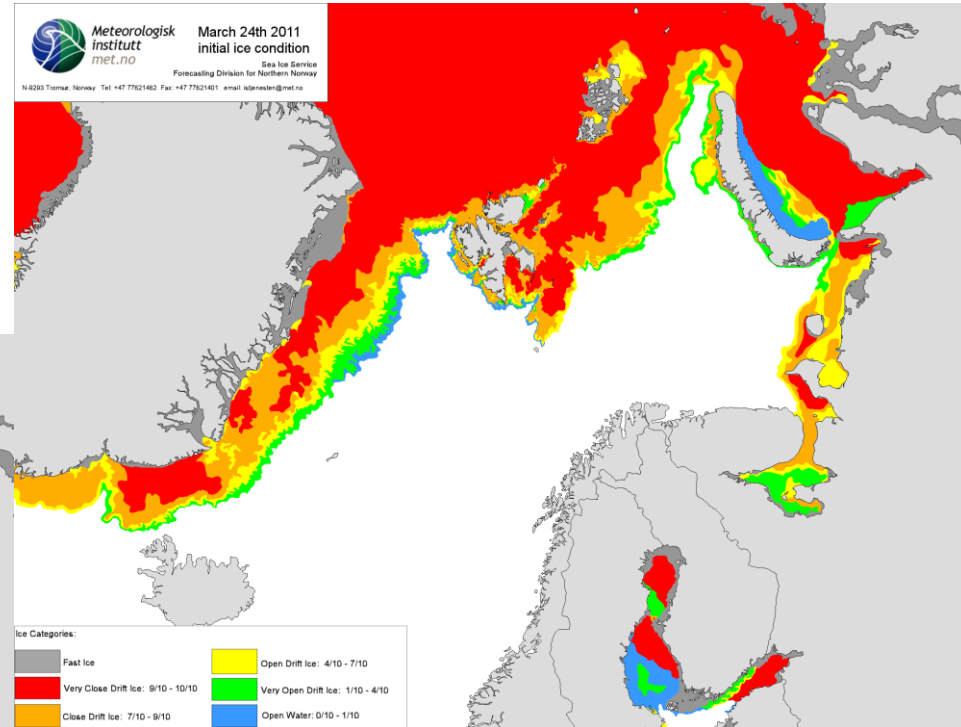
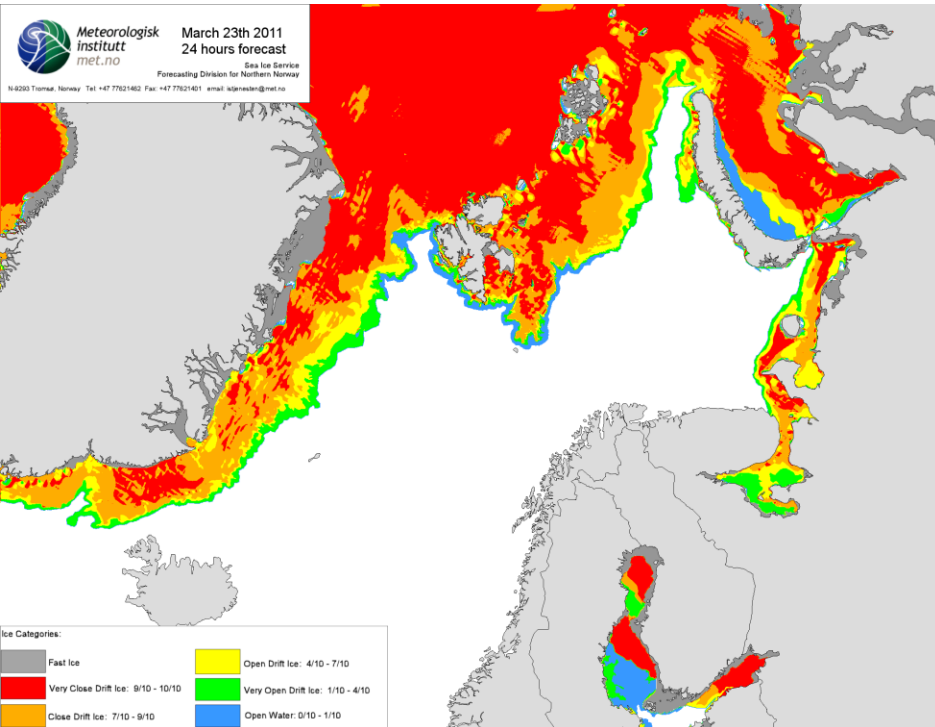






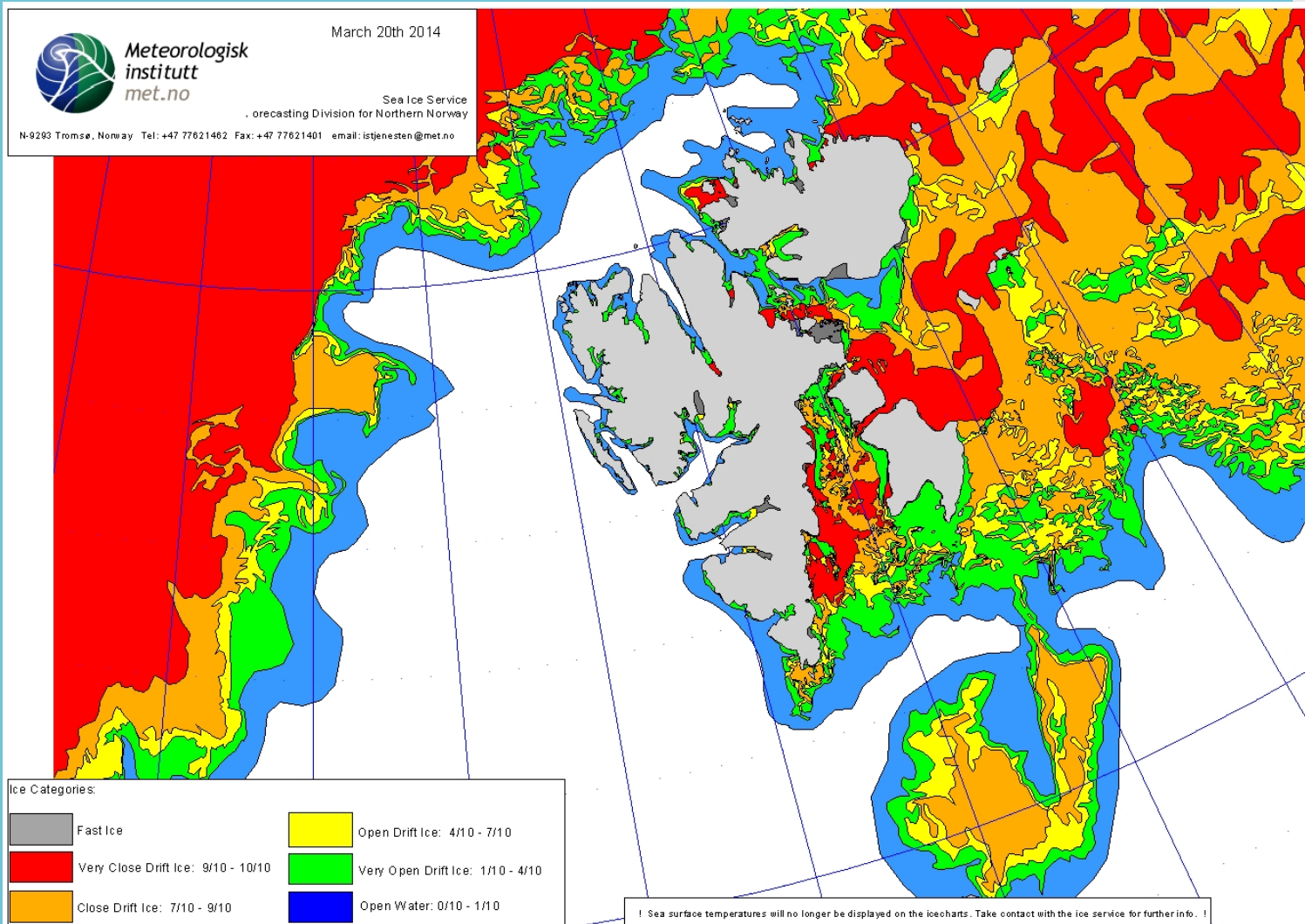
# ■ Isvassel

□ 1-dags varsel  
23.03.2011



□ Iskart  
24.03.2011

# Høyoppløselig iskart



# Ulike parametere Sjøtemperatur:

## Månedsverdier



### Stasjoner

Stnr	Navn	I drift fra	I drift til	Hoh	Kommune	Fylke	Region
99710	BJØRNØYA	jan 1910		16	Bjørnøya	Svalbard	NORGE
99720	HOPEN	nov 1944		6	Hopen	Svalbard	NORGE
99765	AKSELØYA	sep 1898		6	Spitsbergen	Svalbard	NORGE

### Elementer

Kode	Navn	Enhet
TAM	Middeltemperatur	°C
TWM	Midlere sjøtemperatur	°C

### Kvalitetsinformasjon for beregnede verdier

OK
Litt usikker
Svært usikker
Svært usikker, modelldata
Feilaktig

### \*\*\* MELDING \*\*\*

Dataverdi merket **x** betyr at kvaliteten er 'Svært usikker, modelldata' (Nivå 6 el

Stnr	Måned	TAM	TWM
99710	03.2013	-8,5	
99710	04.2013	-3,9	
99710	05.2013	1,7	
99710	06.2013	5,3	3,4
99710	07.2013	6,6	5,0
99710	08.2013	8,2	5,7
99710	09.2013	6,4	5,9
99710	10.2013	0,1	3,7
99710	11.2013	-2,6	1,1
99710	12.2013	-2,8	
99710	01.2014	-1,2	-0,5
99710	02.2014	-0,6	

99720	03.2013	-14,6	
99720	04.2013	-9,8	
99720	05.2013	-1,3	
99720	06.2013	2,6	
99720	07.2013	4,8	
99720	08.2013	5,6	5,5
99720	09.2013	4,2	4,5
99720	10.2013	-1,5	1,0
99720	11.2013	-4,5	
99720	12.2013	-5,5	
99720	01.2014	-3,8	
99720	02.2014	-2,0	
99765	03.2013	-16,0	
99765	04.2013	-12,0	
99765	05.2013	-2,2	
99765	06.2013	3,3	
99765	07.2013	6,3	
99765	08.2013	6,7	
99765	09.2013	4,8	
99765	10.2013	-2,6	
99765	11.2013	-6,1	
99765	12.2013	-6,0	
99765	01.2014	-3,1	
99765	02.2014	-1,3	



# Vind



Norwegian  
Meteorological  
Institute

## 99710 BJØRNØYA, Kraftigste vindkast (FGX)

År	jan	feb	mar
2008	35,0		
2009	29,8	30,9	
2010	24,6	25,3	
2011	26,9	26,8	31,2
2012		26,5	19,1
2013	25,9		33,9
<b>Antall</b>	5	4	3
<b>Laveste</b>	24,6	25,3	19,1
<b>År</b>	2010	2010	2012
<b>Høyeste</b>	35,0	30,9	33,9
<b>År</b>	2008	2009	2013
<b>Sum</b>			
<b>Middel</b>	28,4	27,4	28,1

## 99720 HOPEN, Kraftigste vindkast (FGX)

År	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	Sum	Middel
2008			25,2			14,9	24,2	17,5		20,1				
2009		26,2	21,6	23,7			23,1	23,1						
2010		29,3	29,8	22,1	16,5				16,8		19,3			
2011	24,2	22,1	26,2		20,7	17,4	17,4		17,9	23,8		24,0		
2012		28,8				20,7		17,5	14,7	23,4	23,5			
2013	21,7		20,2	22,3		19,2	17,4	20,3	18,0		21,8	21,3		
<b>Antall</b>	2	4	5	3	2	4	4	4	4	3	3	2		
<b>Laveste</b>	21,7	22,1	20,2	22,1	16,5	14,9	17,4	17,5	14,7	20,1	19,3	21,3		
<b>År</b>	2013	2011	2013	2010	2010	2008	2011	2008	2012	2008	2010	2013		
<b>Høyeste</b>	24,2	29,3	29,8	23,7	20,7	20,7	24,2	23,1	18,0	23,8	23,5	24,0		
<b>År</b>	2011	2010	2010	2009	2011	2012	2008	2009	2013	2011	2012	2011		
<b>Sum</b>														
<b>Middel</b>	23,0	26,6	24,6	22,7	18,6	18,0	20,5	19,6	16,8	22,4	21,5	22,6		

<b>Middel</b>	25,8	21,8	18,2	17,0	18,2	20,9	27,5	26,7	27,2					



# Havvarsel for 72,73842 21,78205

72°44'18"N 21°46'55"Ø

★ Legg til mine steder



# Bølgekart for 72,73842 21,78205

72°44'18"N 21°46'55"Ø

Oversikt

Time for time

Kart

Bølger

Strøm

Vanntemperatur

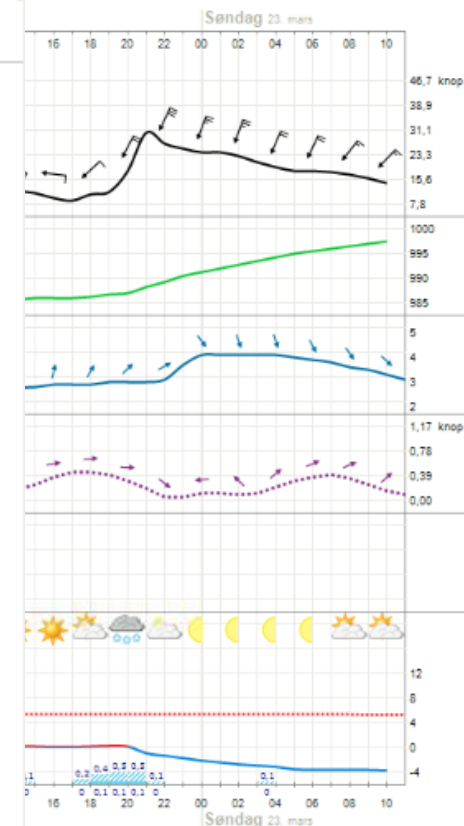
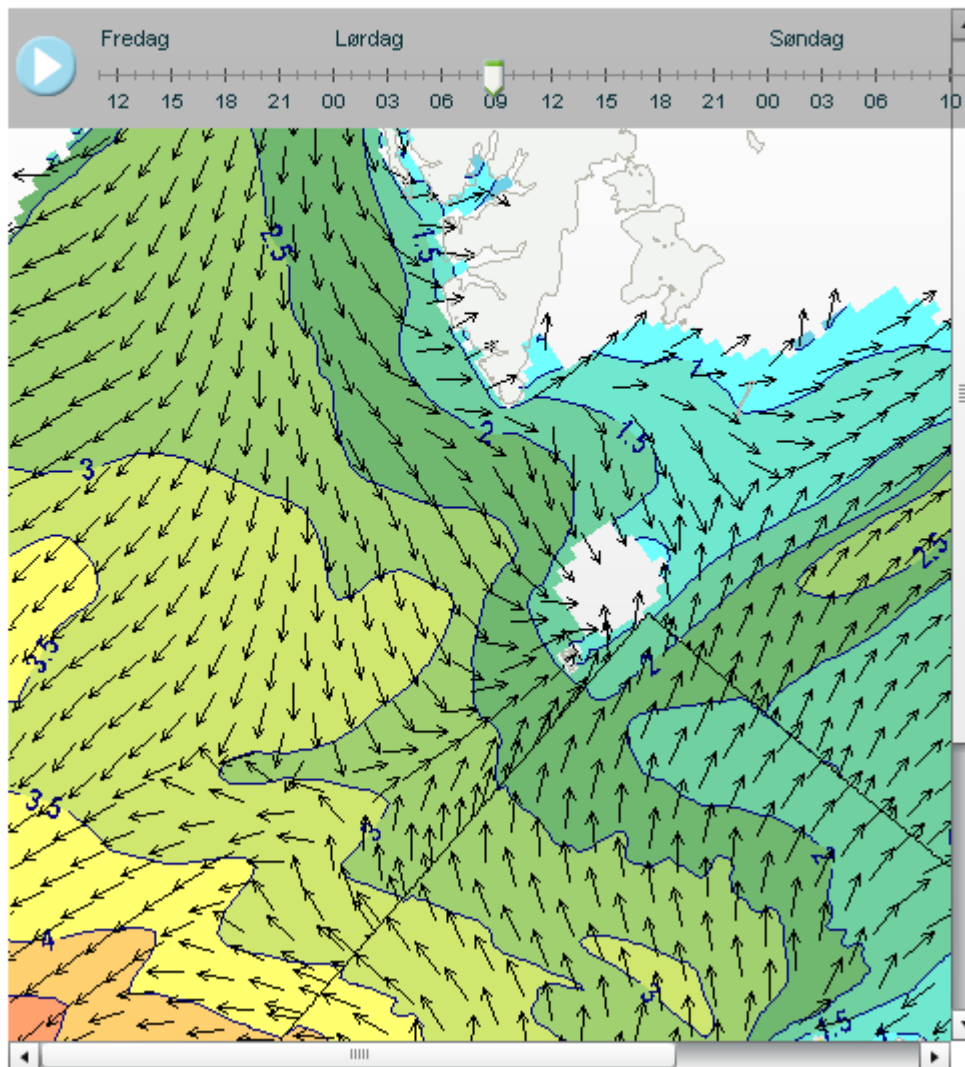
Luftrykk

Nedbørkart

Vind

Endre sted

Til hovedmeny i bunnen av sida



## Meteorologens tekstvarsel

### torsdag og fredag

C5 Austlig frisk bris, fredag liten kuling i sørvestlige delen. Snøbyger. Dårlig sikt i byger.

High seas Lavtrykk 980 hPa i posisjon 83N 13W, ventes 970 hPa i posisjon 84N 09W fredag 18 ut. Lavtrykk 965 hPa i posisjon 87N 01E, ventes 967 hPa i posisjon 88N 06E fredag 18 ut.

Tåke = skyer som ligger ned til bakken/havet

Definisjon: sikt < 1 km

Tåke i Nordområdene: Hyppigst om sommeren, forårsaket av varm luft over kaldt hav





Meteorologisk institutt

### Værvarsel time for time for Hekkingen, Lenvik (Troms) – yr.no - Mozilla Firefox

værvarsel time for time for

## Hekkingen, Lenvik (Troms)

Legg til mine steder  
Værvarsel som PDF

Oversikt

**Time for time**

Detaljert

Langtidsvarsel

Værradar

Været som var

Værkart

Kystvarsel

#### AKTUELLE STEDER

[Tromsø \(Værvarslinga\)](#)

[målestasjon](#)

[Blindern](#)

[Hekkingen](#)

[Loppa](#)

[Sørvaer](#)

[Harstad](#)

[Bode lufthavn](#)

[Oslo lufthavn](#)



**OBS-varsel for Vesterålen og Troms:** Fredag kveld sørvest full storm 25 m/s på kysten.

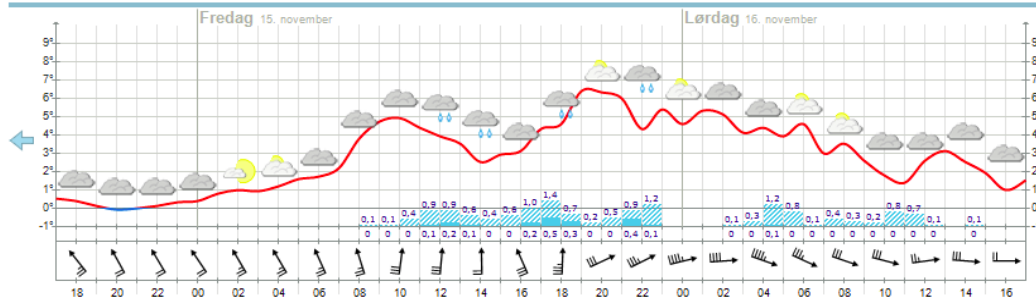


**Melding om økt overvåkning for Vesterålen, Troms og Vest-Finnmark:** Fredag kveld og natt til lørdag sørvestlig, senere vestlig full til sterk storm 25-30 m/s, lokalt med kraftige vindkast.



**Kulingvarsel for Andenes - Loppa:** Torsdag ettermiddag økning til særlig stiv kuling, fra torsdag kveld sterk kuling.

#### Meteogram, neste 48 timer







Meteorologisk  
institutt

## Kommersiell virksomhet

- **Stigende ønsker/krav fra olje- gass- og shippingaktivitet**
- **Myndigheter, forsikring, forskning, olje- og shippingselskaper**
- **Konkurransen på like fot med øvrige tilbydere**
- **MET tar bare oppdrag som gjør oss bedre i generell varsling!**



Meteorologisk  
institutt



Meteorologisk  
institutt

# **STRATEGISK PLAN FOR METEOROLOGISK INSTITUTT 2013 - 2018**



Meteorologisk  
institutt

## **2. Være kompetent og i forkant på vær og klima i Nordområdene**

1. Styrke instituttets tjenester for vær, klima og miljø i nordområdene
2. Vareta nasjonal forskning og kompetanse på polarmeteorologi

## **3. Yte nyskapende og behovsdrevne maritime tjenester**

1. Utvikle instituttet mot å bli ledende på varsling av maritime forhold i norske kyst- og havområder.
2. Vareta nasjonal forskning og kompetanse på varsling av maritime forhold av stor samfunnsmessig betydning.



Meteorologisk  
institutt

