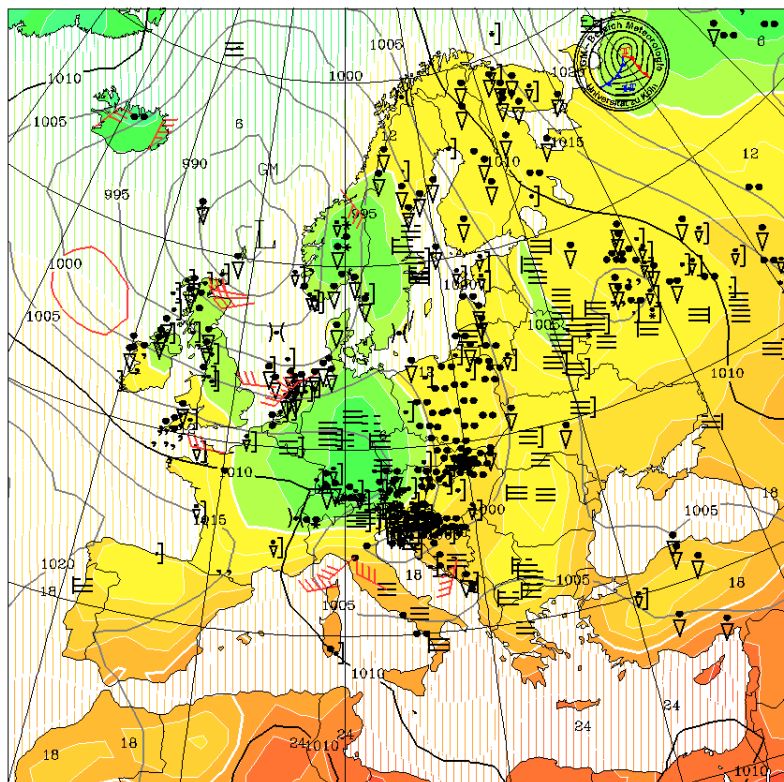


Oppsett og tolking av værdata



Elin A. Hansen

Sist oppdatert:
01.10.2018

En guide til de mest brukte prognoseverktøyene for flyvær

flyparaglider.com har direkte link fra hvert flysted til de fleste verktøyene.

PS! Du trenger ikkje sjekke alle disse hver gang. Men nå kan du. Hvis du vil. ;-)



XC Skies



 Met Office

XC Meteo

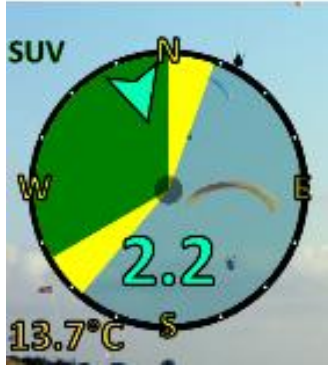
windy.com



meteoblue
weather ✨ close to you

RASP

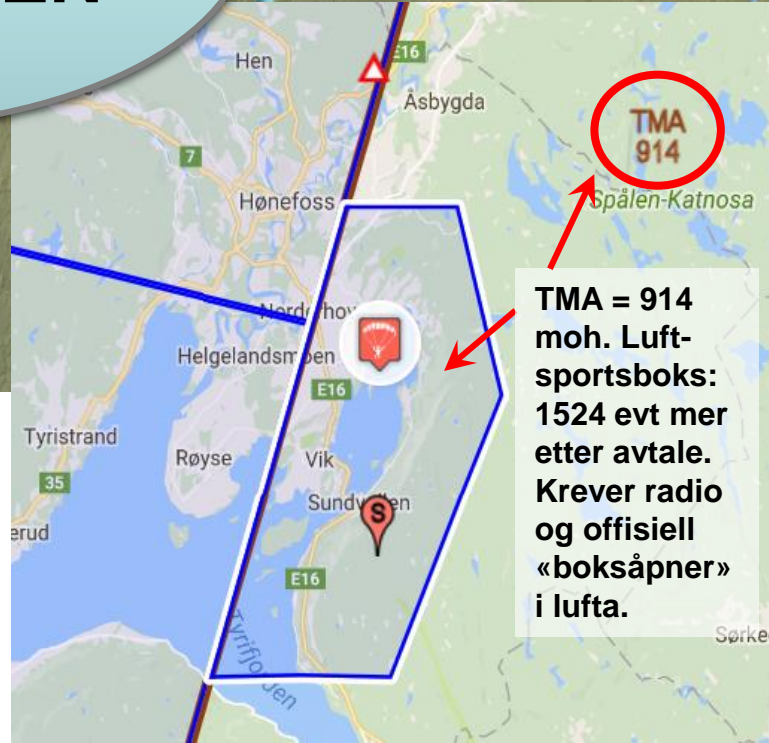
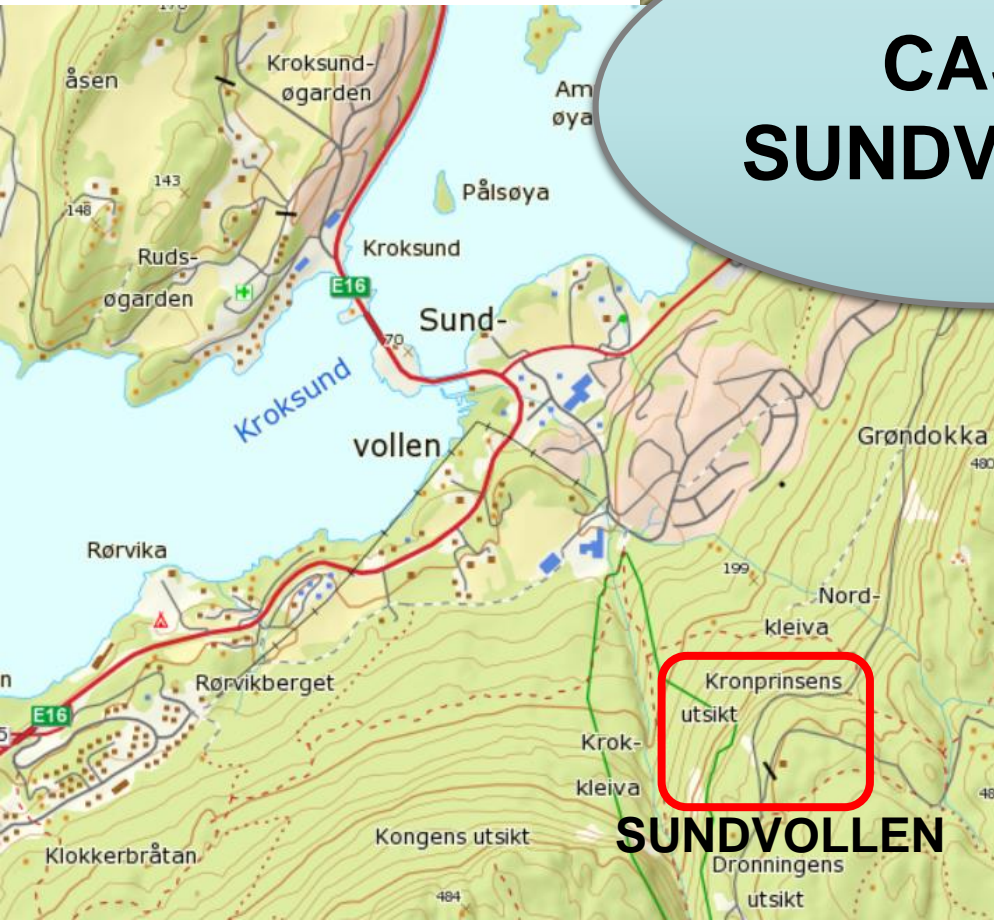
OPK Sundvollen



Søk i Norgeskart



CASE: SUNDVOLLEN




TMA = 914
moh. Luft-
sportsboks:
1524 evt mer
etter avtale.
Krever radio
og offisiell
«boksåpner»
i luften.

ARL


Air Resources Laboratory

Advancing Atmospheric Science and Technology through Research



[ARL Home](#) > [READY](#) > [Current & Forecast Meteorology](#) > [READY Program Options Menu](#)

READY Program Options Menu

READY PRODUCTS FOR LOCATION: 60.05 10.32 

DISPLAY PROGRAM What is UTC, GMT, Z time?	METEOROLOGICAL DATA Model Data Status Information on forecast datasets Current NAM Fire Weather Domains
AUTOGRAM } 1	----Plot up to 6 meteograms at a time----
METEORGRAM } 2	-----Choose A Forecast Dataset----- <input type="button" value="Go"/>
WINDGRAM } 3	-----Choose A Forecast Dataset----- <input type="button" value="Go"/>
WINDROSE	-----Choose A Forecast Dataset----- <input type="button" value="Go"/>
SOUNDING 4	Bedre brukervennlighet andre steder Relevant, men bedre brukervennlighet andre steder
STABILITY TIME-SERIES (5)	
2D MAP (NCAR GRAPHICS)	-----Choose A Forecast Dataset----- <input type="button" value="Go"/>
2D MAP (PSPLOT)	-----Choose A Forecast Dataset----- <input type="button" value="Go"/>
DATASET HELP	-----Choose A Forecast Dataset----- <input type="button" value="Go"/>
FORECAST MODEL ANIMATIONS	

Alle flysteder på **flightlog** har en direkte link til NOAAs værvarsel for sine koordinater.

Du må velge selv hva slags data du vil se på – og du kan velge å sette opp dine egne datafelter på dine egne meteogrammer.

Men – hva skal du velge, og hvordan tolker du det du ser?

Anbefaler å se på 3 av hovedvalgene.

1: AUTOGRAM = STANDARD METEOROGRAM

Meteorological Data Selection - Select meteorological datasets to plot

- HRRRP Model (3 km, 0-18h, hourly over US)
- Rapid Update Cycle (RAP 20 km over US)
- NAM Model (12 km over US)
- NAM Model (4 km over US)
- GFS Model (1.0 degree, 0-240h, 3hrly, Global)
- GFS Model (1.0 degree, 240-384h, 12hrly, Global)
- GFS Model (0.5 degree, 0-84h, 3hrly, Global)

Modeller kun for Nord-Amerika. <http://ready.arl.noaa.gov/READYmetdata.php>
<http://mag.ncep.noaa.gov/model-guidance-model-area.php#>

GFS = Global Forecast System. Oppdateres 4x per dag.
 Gir værdata for hver 3. time for område lik 1x1 breddegrad.
 = (110 x 110 km)

Fields to plot:	<input checked="" type="radio"/> Default	<input type="radio"/> Default with winds
Plot text below wind flags:	<input type="radio"/> None	<input checked="" type="radio"/> Speed only <input type="radio"/> Speed and Direction
Hours to plot from beginning of dataset	<input type="text" value="0"/>	0 for all data times
Output Options:	<input checked="" type="radio"/> Graphic and text	
Meteogram size (dpi):	<input type="radio"/> 72	<input type="radio"/> 84

Du kan velge varighet, men som hovedregel er alt over 3 dager frem i tid veldig usikkert.

UTC = «Coordinated Universal Time»
<https://www.timeanddate.com/time/aboututc.html>

Standard tid angis alltid i **UTC**, som tar utgangspunkt i tidssonen GMT (London).
 Riktig tid i **Norge** må derfor korrigeres for tidssone og sommertid.
 «Normaltid» = **UTC + 1** (nov – mars). «Sommertid» = **UTC + 2** (april – okt).

GFS METEOROGRAM

Latitude: 60.05 Longitude: 10.32

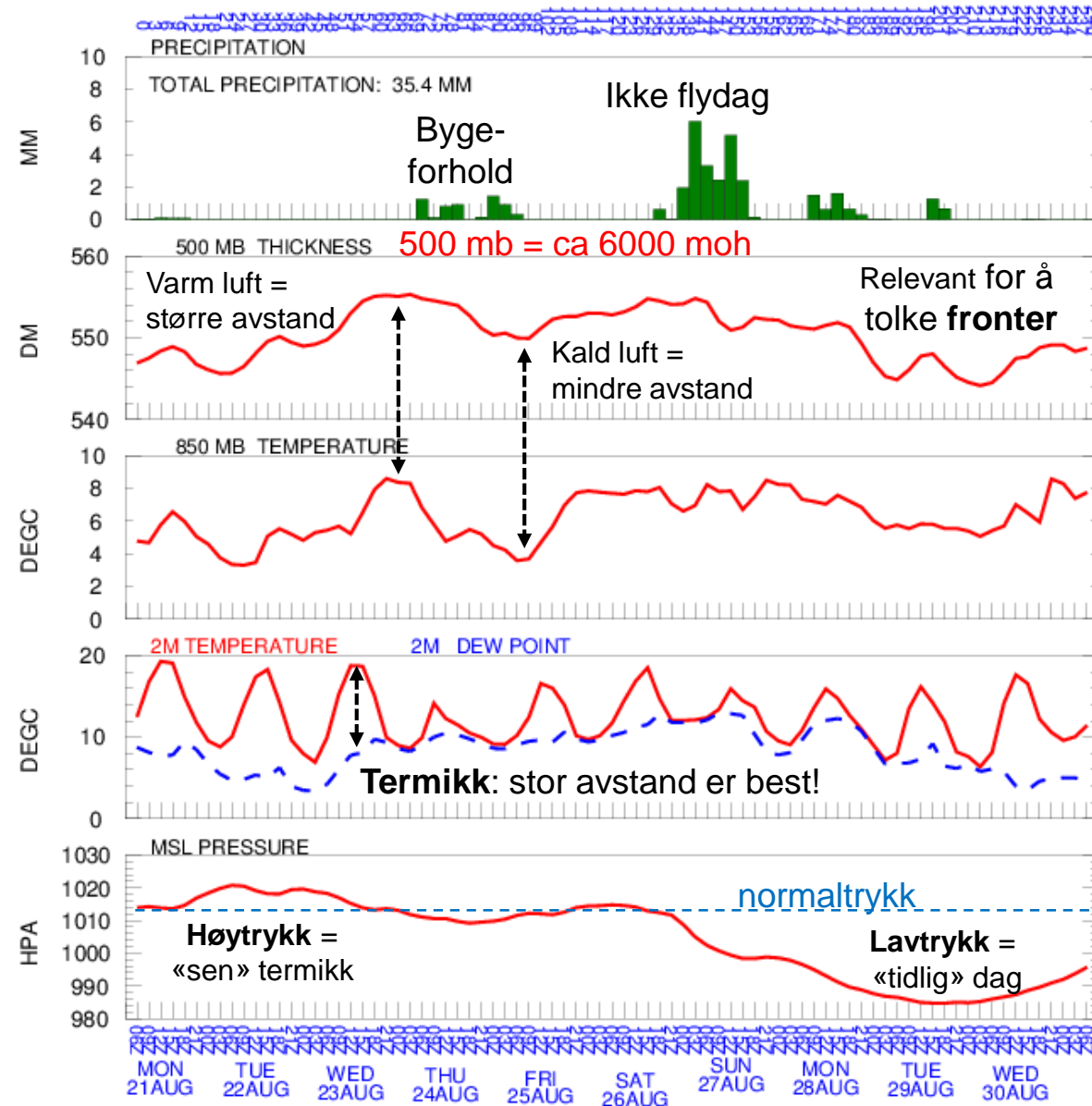
DATA INITIAL TIME: 21 AUG 2017 06Z

CALCULATION STARTED AT: 21 AUG 2017 06Z

NOAA AIR RESOURCES LABORATORY
READY Web Server

CALCULATION ENDED AT: 31 AUG 2017 06Z

**AUTOGRAM =
METEOROGRAM**
med 5 faste felter data



Nedbør (mm)

Fronter: Sjekk heller
www.noaa.gov / metoffice.gov.uk

Avstand mellom luftlag med 1000 og 500 mbar trykk (10m)

<http://www.srh.noaa.gov/jetstream/constant/thickness.html>

°C ved 850 mbar = 1457 moh

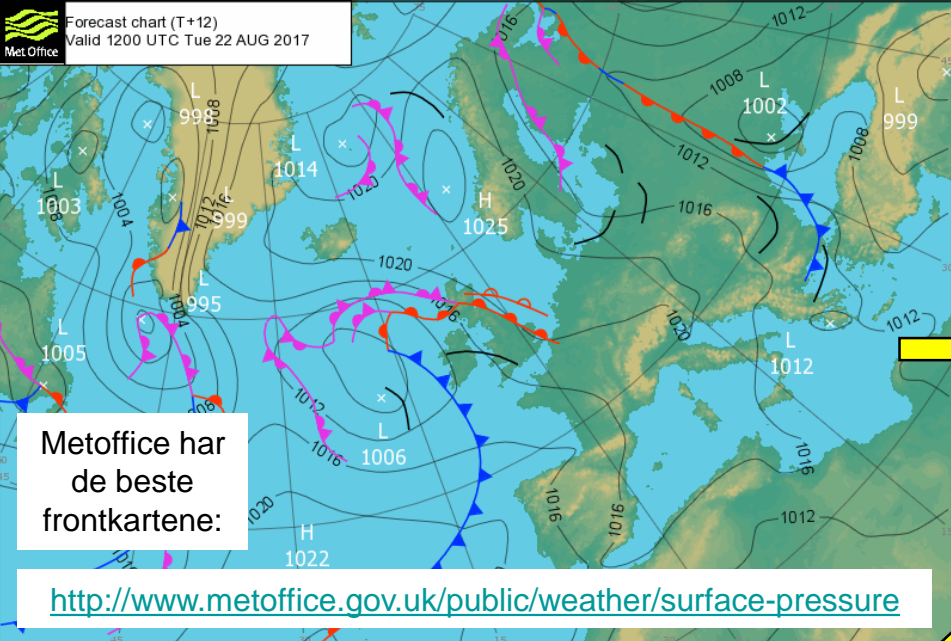
Duggpunkt vs temp: luft kjøles 1°C / 100m.
Sjekk: Dannes skybas over / under 850 mbar?
Hvor kaldt blir det i skybas? Se også **sounding**.

°C ved bakken (2 m høyde)

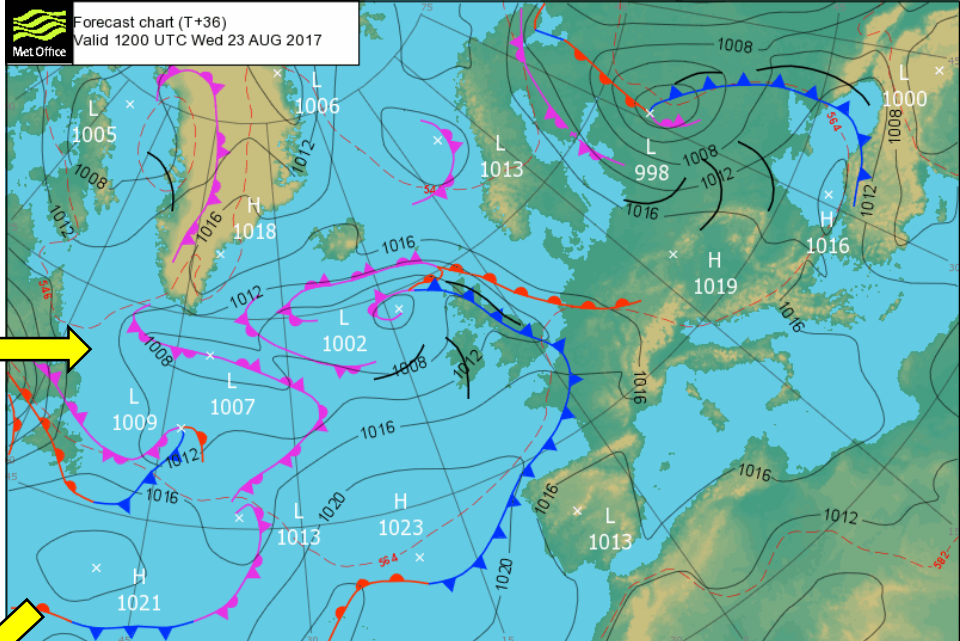
°C duggpunktstemperatur (2m)

Trykk (hPa = mbar) v/ havnivå 1013,25 = normaltrykk

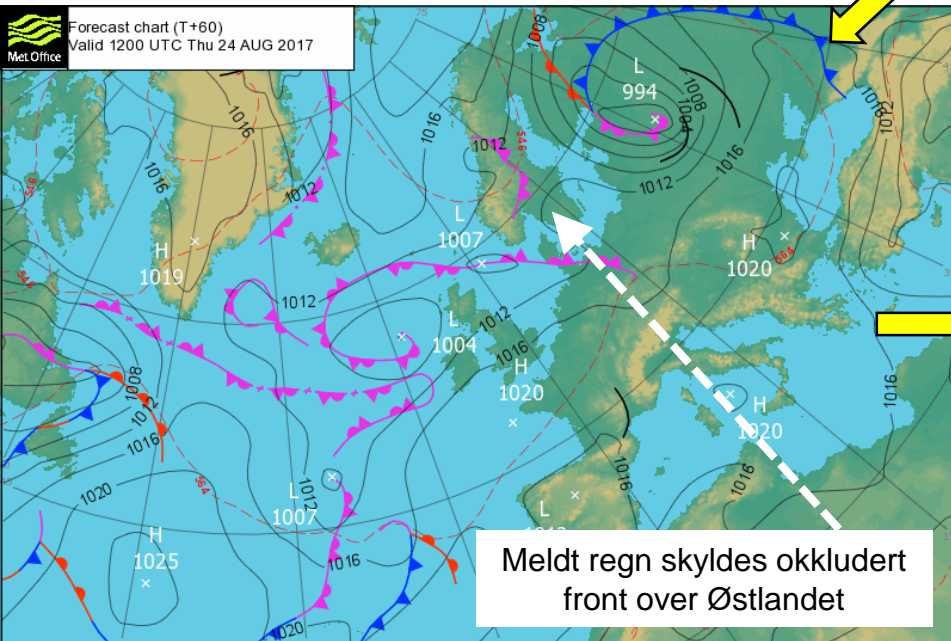
<https://www.sensorone.com/altitude-pressure-units-conversion/>



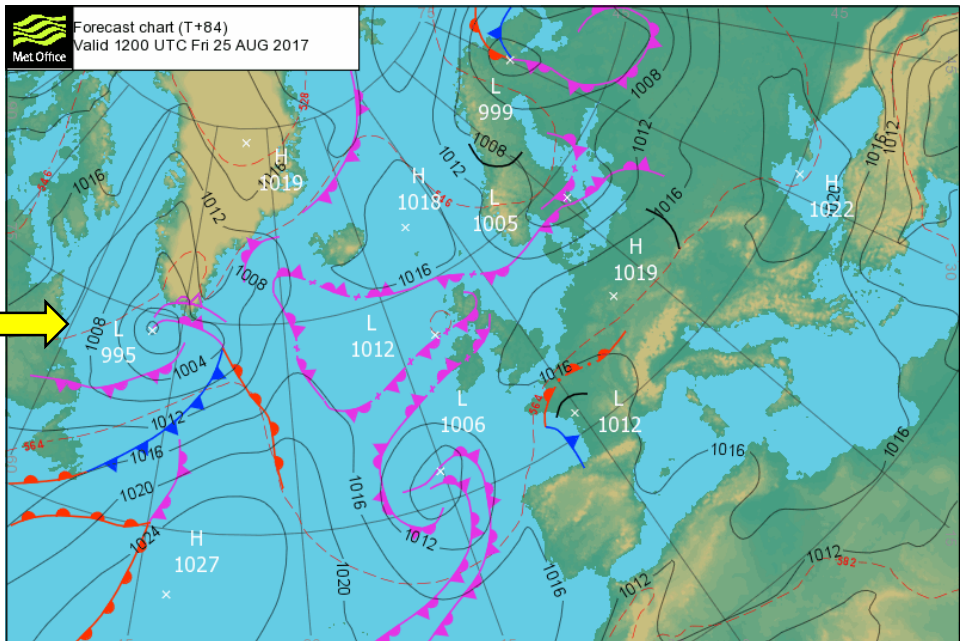
Tirsdag 22.08 kl 13



Onsdag 23.08 kl 13



Torsdag 24.08 kl 13



Fredag 25.08 kl 13



KALDFRONT

Kald luftmasse, beveger seg 30-80 km/t. Kort utstrekning.
Kraftig cumulus og nedbør i front, mulig overutvikling. Fint flyvær etterpå.



VARMFRONT

Varm luftmasse, beveger seg 15-30 km/t. Lang utstrekning.
Cirrusutvikling i front, ofte gråvær og regn i flere dager.



OKKLUDERT FRONT

Kaldfront har tatt igjen en varmfront.
Medfører skyer og nedbør, og ofte «rotete» luft.



STASJONÆR FRONT (TRAU)

Avlangt område med ganske lavt trykk. Kan også representere et område eller luftlag med lav tykkelse, eller en forstyrrelse i øvre troposfære.
Økt skydekke og risiko for nedbør.

Front / sky animasjon: http://www.phschool.com/atschool/phsciexp/active_art/weather_fronts/

Frontsymboler: <http://www.metoffice.gov.uk/guide/weather/symbols#pressure-symbols>
<https://www.yr.no/verkart/>

KJEKT Å VITE OM TRYKK, TEMPERATUR OG HAVNIVÅ

Høydebegrensning kan være angitt som **FL – Flight Level**. FL95 = 9500 fot = 2895 moh. Dette er en **variabel** høyde som er definert ut fra normaltrykk (QNE) ved 15°C. Alle fly justerer sine instrumenter som om det var normaltrykk, selv om det i virkeligheten er et annet trykknivå (QNH). Høyde ved QNE = AMSL (above mean sea level).

<http://weatherfaqs.org.uk/book/export/html/174>
https://en.wikipedia.org/wiki/Flight_level

I Norge er det vanlig med trykk i området **970 - 1050** mbar.

Høytrykk = 1025 – 1050. **Lavtrykk** = 970 – 1000.

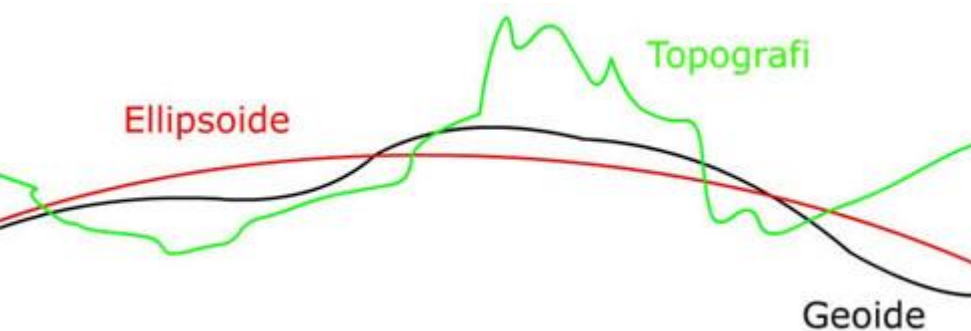
- Norges laveste registrerte trykk: 938 mbar
- Norges høyeste registrerte trykk: 1061 mbar

<http://www.yr.no/artikkel/tidenes-trykk-1.12165870>

Siden høydebegrensningen **FL** er en verdi som **varierer** med trykket, er det selvfølgelig viktig å vite hvor du flyr i forhold til den. En vario viser høyde enten via barometrisk måling, eller via GPS-koordinater. Disse to har ulik nøyaktighet. Vi må derfor vite hva slags teknologi **varioen** vår har, og eventuelt **stille inn korrekt starthøyde manuelt før take-off** slik at den gir så riktig høydeverdi som mulig mens vi flyr.

<http://www.xcmag.com/2011/07/gps-versus-barometric-altitude-the-definitive-answer/>

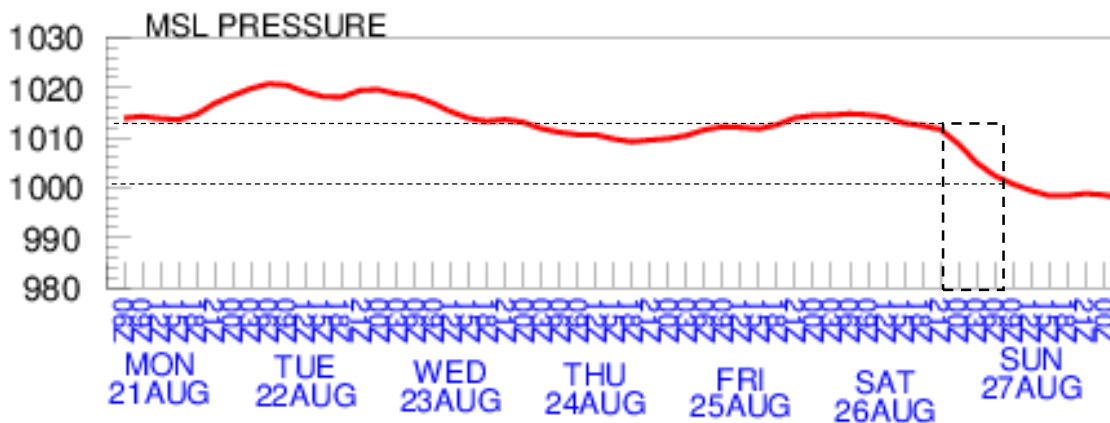
USIKKERHET I VARIO-HØYDE



En **GPS-vario** viser høyde vs en teoretisk referanse - geoiden eller ellipsoiden. Forskjellen kan være opptil **100 m**.

I tillegg kan feilmarginen ved gode signaler være **± 45 m**, og mer ved dårlige signaler.

<http://www.esri.com/news/arcuser/0703/geoid1of3.html>



En **barometrisk vario** viser høyde med en trykkmåler som må justeres fra QNH til QNE, hvilket også påvirkes av temperatur. Normaltrykk gjelder 15°C.

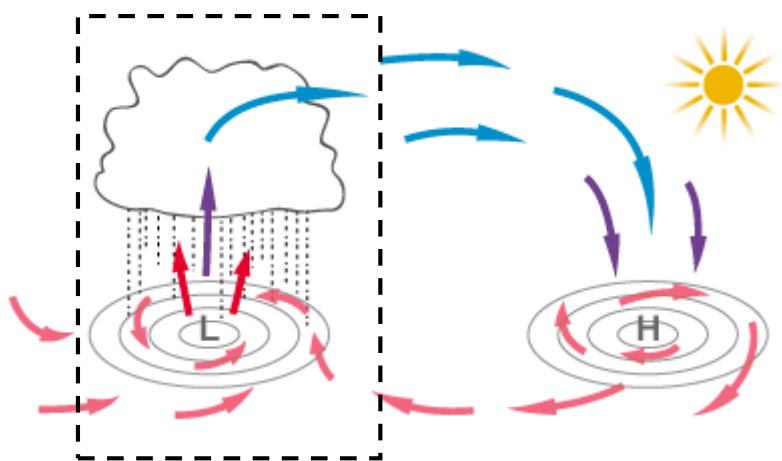
QNH kan dessuten variere i løpet av en dag, gjerne mer enn 10 mbar (**± 100 m**).

HVA BETYR DETTE FOR DEG?

Ved **lavtrykk** vil **Flight Level** være på en **lavere** høyde enn ved normaltrykk.

Ved **høytrykk** vil **Flight Level** være på en **høyere** høyde enn ved normaltrykk.

Lavere lufttemperatur (enn 15 °C) vil også medføre at **Flight Level** befinner seg **noe lavere**.



Hvis du flyr med en barometrisk vario kalibrert for høyere trykk enn det faktisk er (eller på svært kalde dager), kan du altså risikere å bryte luftrom (TMA / TIA / FL) fordi høydemåleren viser for lave tall. Har du GPS-vario, må du selv gjøre deg kjent med din mulige feilmargin.

Siden du “mister” høydemarginer ved lavt trykk og lave temperaturer, må du selv passe godt på feilmarginen du flyr med. **Les din vario-manual!**

Konkurransepiloter **diskes** dersom de bryter luftrom.

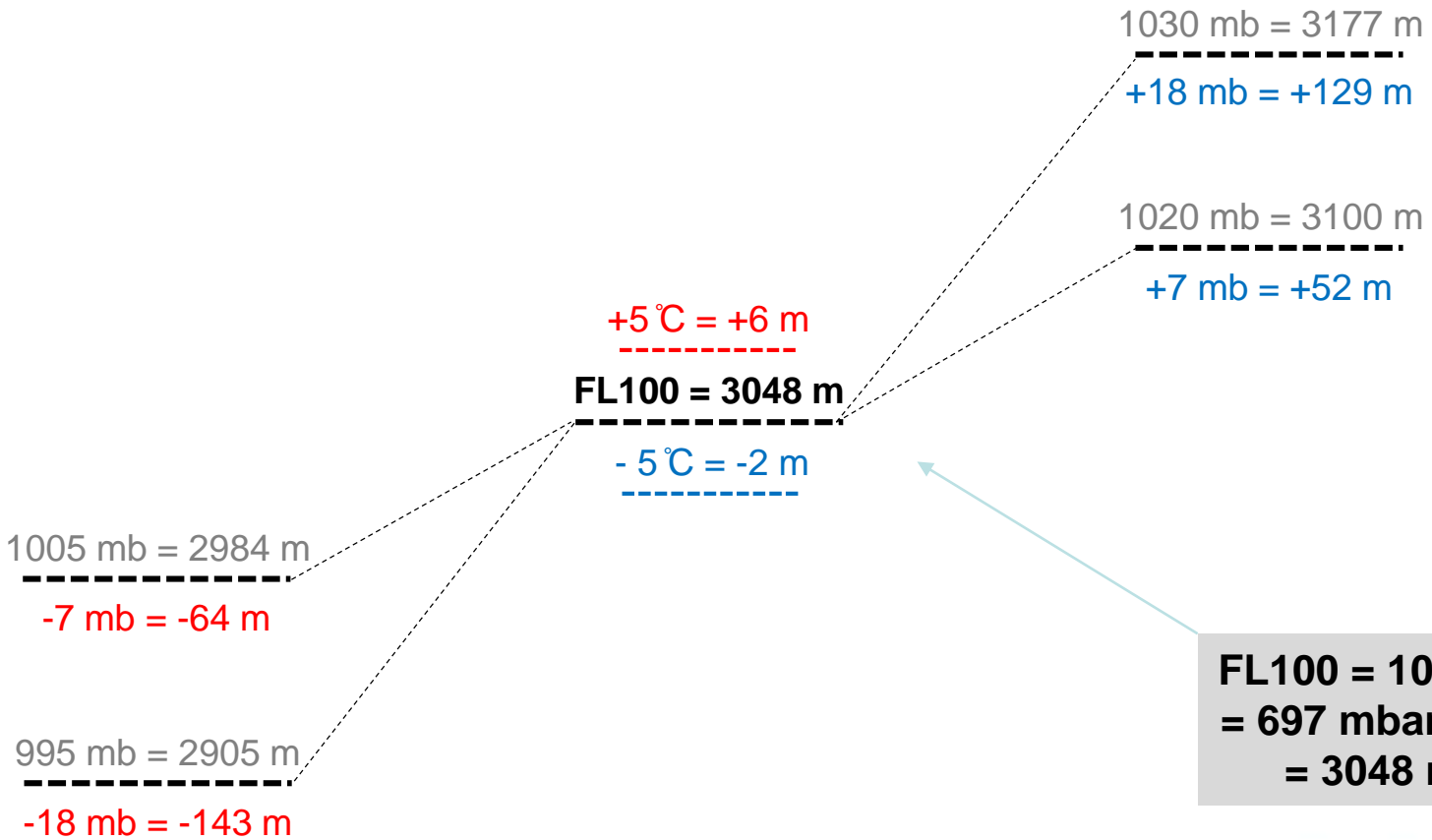
Det er obligatorisk for alle piloter å levere **hendelsesrapport** om man bryter luftrom!

Hvor stor høydevariasjon kan man få med FL og/eller feil innstilt vario?

L

Normaltrykk
1013,25 mb
15 °C

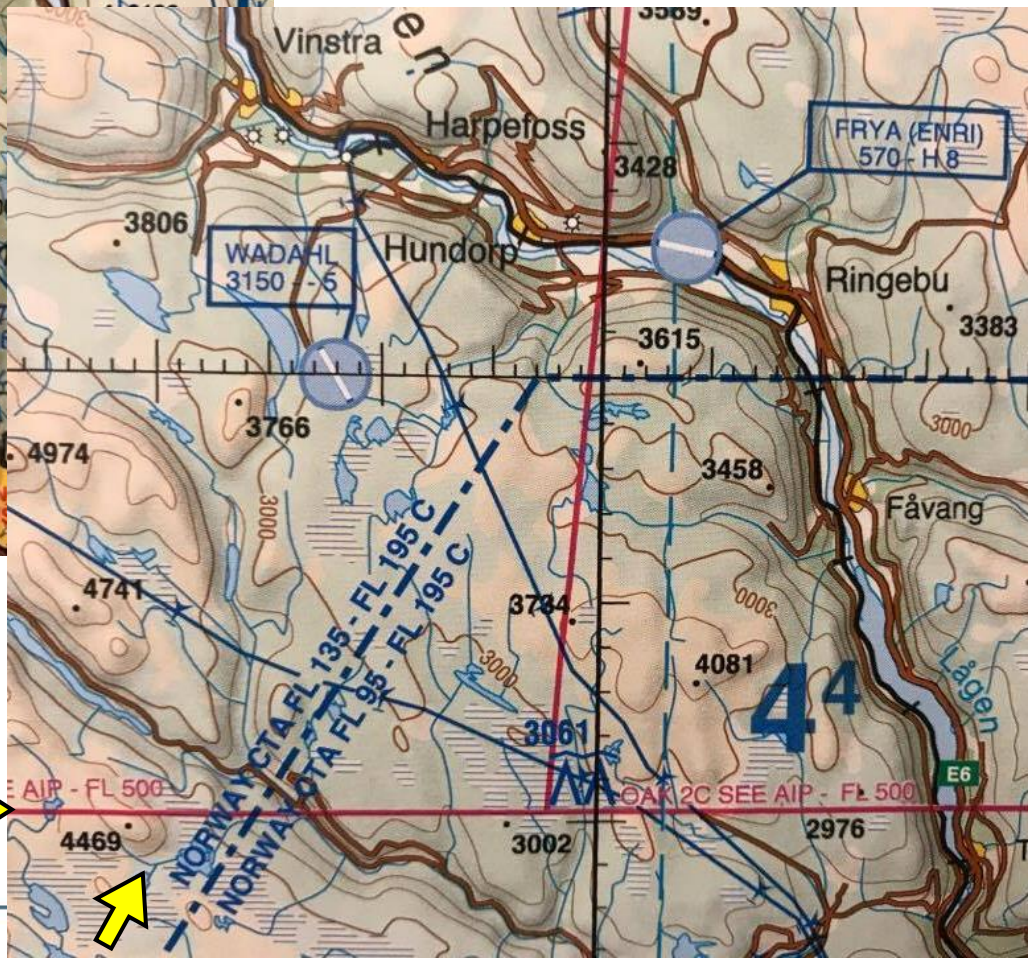
H



FL100 = 10 000 fot
= 697 mbar v/QNE
= 3048 moh

Diverse høydebegrensninger, variable (FL) og faste (AMSL).

Bilder: ICAO-kart



GND – 5000 ft AMSL:
 Åpent fra bakken opp til
 1524 m når boksen er åpen

FL 95 – FL 195 C: (luftromsklasse C)
 nedre grense 9 500 fot (2895 m v/QNE)
 øvre grense 19 500 fot (5943 m v/QNE)

Fly kan komme like nært en høydebegrensning som deg –
sørg for at du har marginene på din side!

FB-video: *denne er ikke ekte, men poenget er fortsatt det samme...*



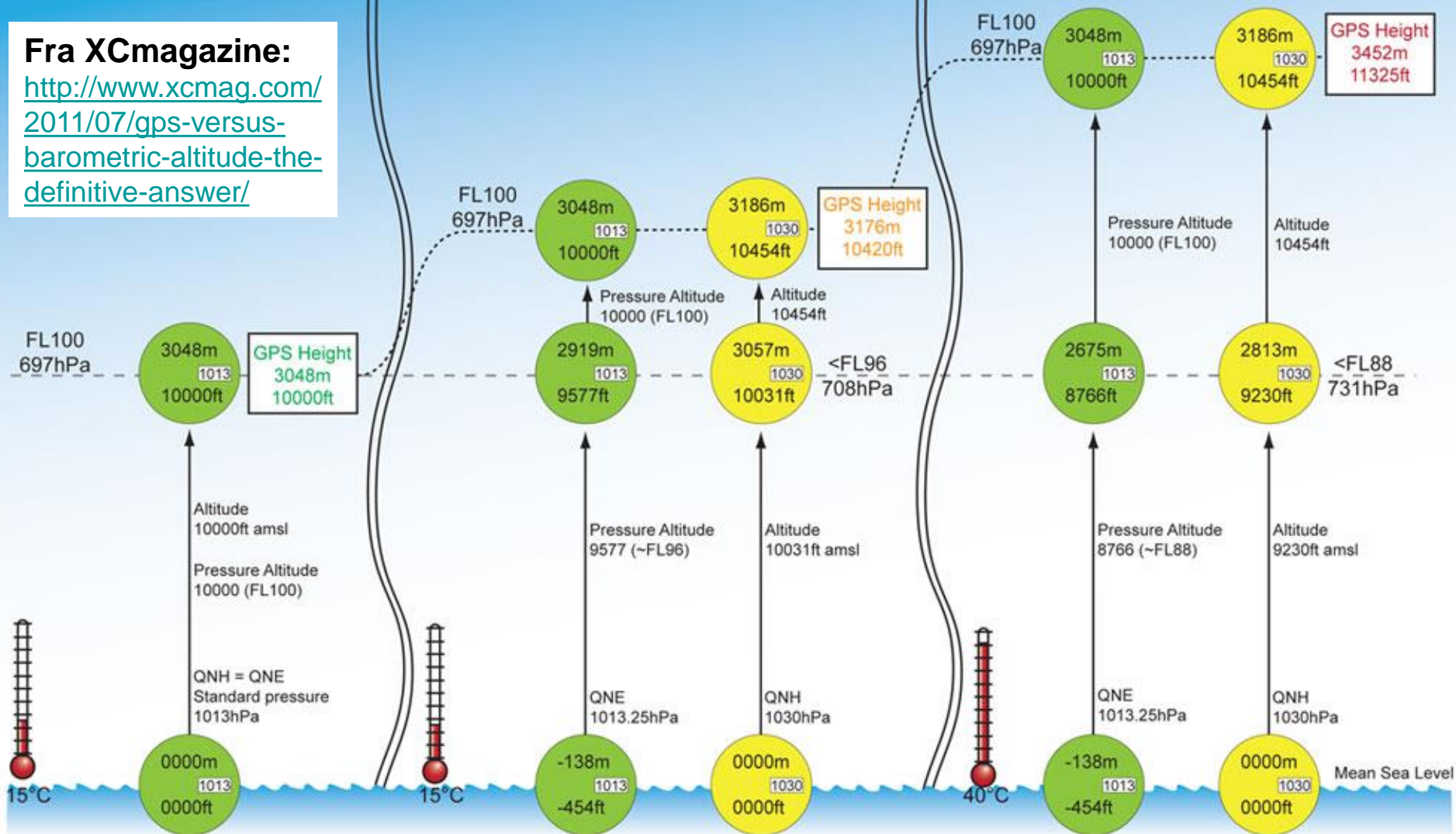
Day1: Standard pressure
cool 15°C (at sea level).

Day2: High pressure 1030hPa
cool 15°C (at sea level).

Day3: High pressure 1030hPa
hot 40°C (at sea level).

Fra XCMagazine:

<http://www.xcmag.com/2011/07/gps-versus-barometric-altitude-the-definitive-answer/>



2: LAG DITT EGET METEOROGRAM

Change Default Model Parameters and Display Options

Starting date/time:	August 23, 2017 at 06 UTC (+ 00 Hrs) ▼		
Forecast duration from starting time:	96 ▼ hours		
Fields to plot:	<input type="radio"/> Default	<input type="radio"/> Default with winds	<input checked="" type="radio"/> Choose from below
Plot text below wind flags:	<input type="radio"/> None	<input checked="" type="radio"/> Speed only	<input type="radio"/> Speed and Direction

Du kan velge varighet, men som hovedregel er alt over 3 dager frem i tid svært usikkert.

(SFC = surface field, 3D = multi-level field, hyb = pressure-sigma hybrid level)

Field 1:	Mean Sea Level Pressure (SFC) ▼	SFC ▼
Field 2:	Field 2 not selected ▼	SFC ▼
Field 3:	Field 3 not selected ▼	SFC ▼
Field 4:	Field 4 not selected ▼	SFC ▼
Field 5:	Field 5 not selected ▼	SFC ▼
Field 6:	Field 6 not selected ▼	SFC ▼
Field 7:	Field 7 not selected ▼	SFC ▼
Field 8:	Field 8 not selected ▼	SFC ▼
Field 9:	Field 9 not selected ▼	SFC ▼
Field 10:	Field 10 not selected ▼	SFC ▼

Du velger selv hvilke og hvor mange felter du vil vise i ditt eget oppsett.

Velg også høyde i form av trykknivå

Relevant

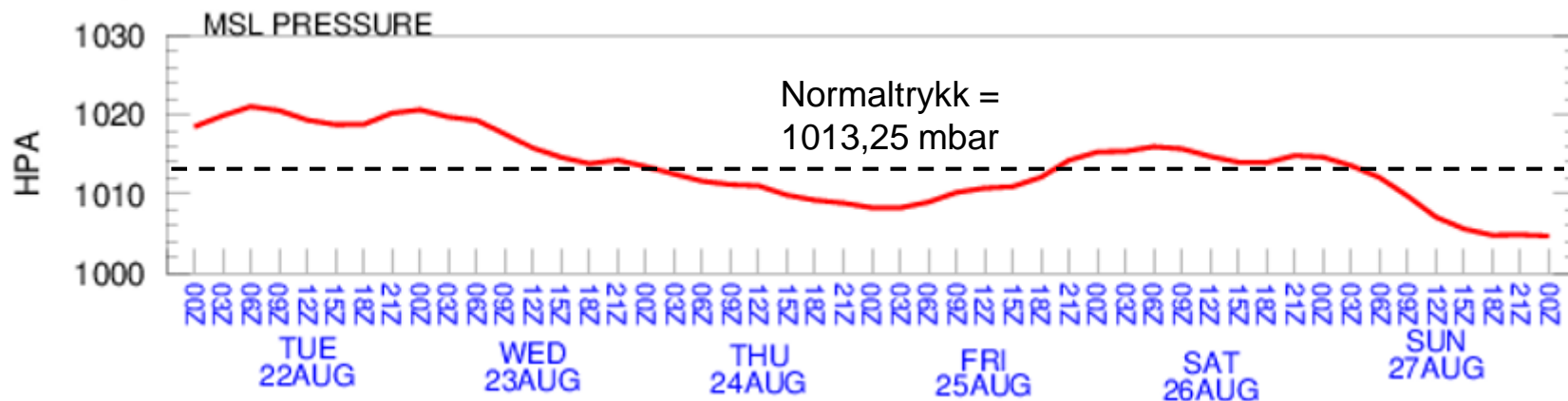
Ikke relevant

Sjekk andre tjenester

(SFC = surface field, 3D = multi-level field, hyb = pressure-sigma hybrid level)

Field 1:	Mean Sea Level Pressure (SFC) Trykk (millibar)
	Surface Pressure (SFC) Trykk ved modellens bakkenivå (overflate)
Field 2:	Temperature - 2 meters AGL (SFC) Temperatur på bakken
	Relative Humidity - 2 meters AGL (SFC) Relativ luftfuktighet
Field 3:	12 hr Accumulated Precipitation (SFC) Nedbør
	U Momentum Flux (SFC) Hastighetsvariasjon tilknyttet oppdrift, x-vektor
Field 4:	V Momentum Flux (SFC) Hastighetsvariasjon tilknyttet oppdrift, y-vektor
	Sensible Heat Net Flux (SFC) Varmestråling fra jordoverflaten til atmosfæren
Field 5:	Downward Short Wave Radiation Flux (SFC) Innstråling UV og/eller infrarød
	U-component of Wind - 10 meters AGL (SFC) Vektor-komponent av vind, mot øst
	V-component of Wind - 10 meters AGL (SFC) Vektor-komponent av vind, mot nord
Field 6:	Total Cloud Cover (SFC) Andel skydekke
	Model Surface Height (SFC) Modellens bakkenivå (moh)
Field 7:	Convective Available Potential Energy (SFC) Luftas oppdriftspotensial, CAPE
	Convective Inhibition (SFC) Tilgjengelig energi som hindrer luftas oppdrift, CIN
Field 8:	Standard Lifted Index (SFC) Ustabilitet: Temp-forskjell omgivelse vs stigende luft
	Best 4-layer Lifted Index (SFC) Beste ustabilitet av 4 lag opp til 1600 m høyde
	Mixed Layer Height (SFC) Høyden luft kan spres til av vertikale krefter (termikk-topp)
Field 9:	Wind Flags (SFC/3D) Vindretning ved valgt trykk
	Wind Speed (SFC/3D) Vindhastighet ved valgt trykk
Field 10:	Thickness Between 1000 mb and Level Chosen (3D) Avstand (m): 1000 mb til x mbar
	Geopotential Height (3D) Korreksjon av havnivå ut fra variert gravitasjon på jorda
	Temperature (3D) Temperatur °C ved valgt trykk
Output Options:	Pressure Vertical Velocity (3D) Trykkendringsrate for stigende luft ved valgt trykk
	Relative Humidity (3D) Relativ luftfuktighet ved valgt trykk
Meteorogram size	U-component of Wind wrt Grid (3D) Komponent av vind parallell med x-akse v/ x mb
	V-component of Wind wrt Grid (3D) Komponent av vind parallell med y-akse v/ x mb

- Trykk som ved havoverflaten (MSL = QNE)



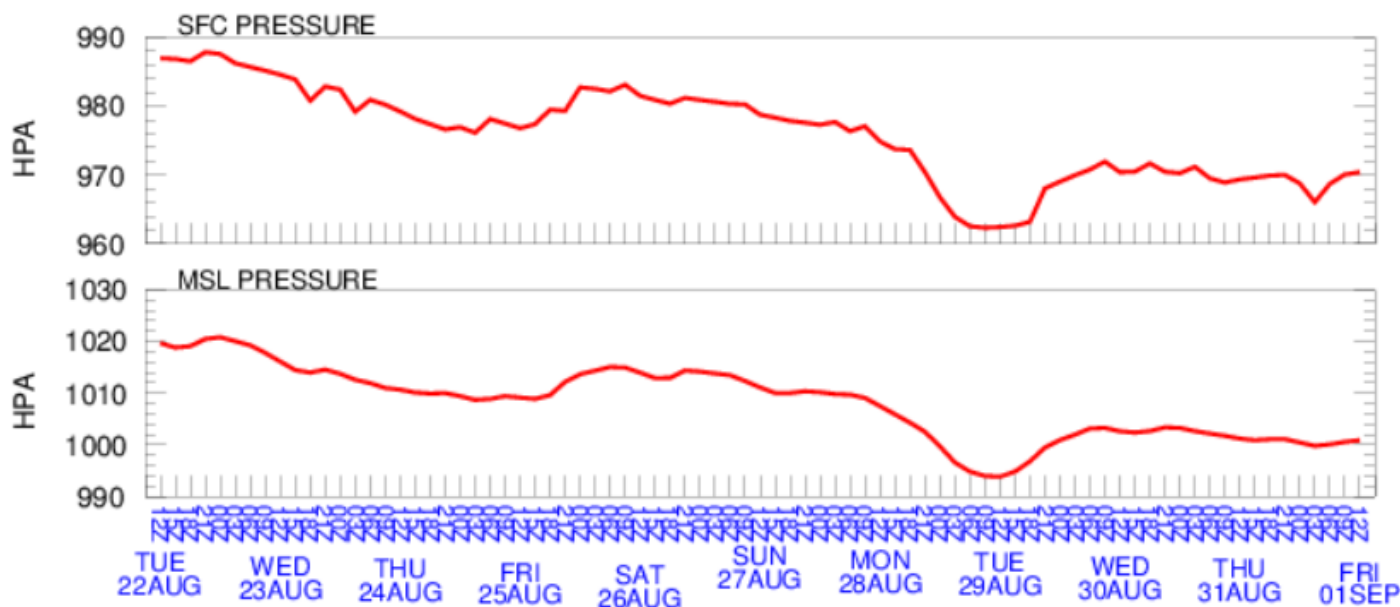
hPa = millibar.

Høytrykk er typisk > 1020 mbar. Høytrykksdager gir **sen** og ofte **hard** termikk.
Lavtrykk er typisk < 1000 mbar. Lavtrykksdager gir **tidlig** og **mykere** termikk.

- **Surface Pressure = overflatetrykk**

Viser modellens beregnede trykk ved flystedets angitte bakkenivå (ikke havnivå).
Gjennomsnittlig trykk ved bakkenivå på jordkloden er **985 mbar**.

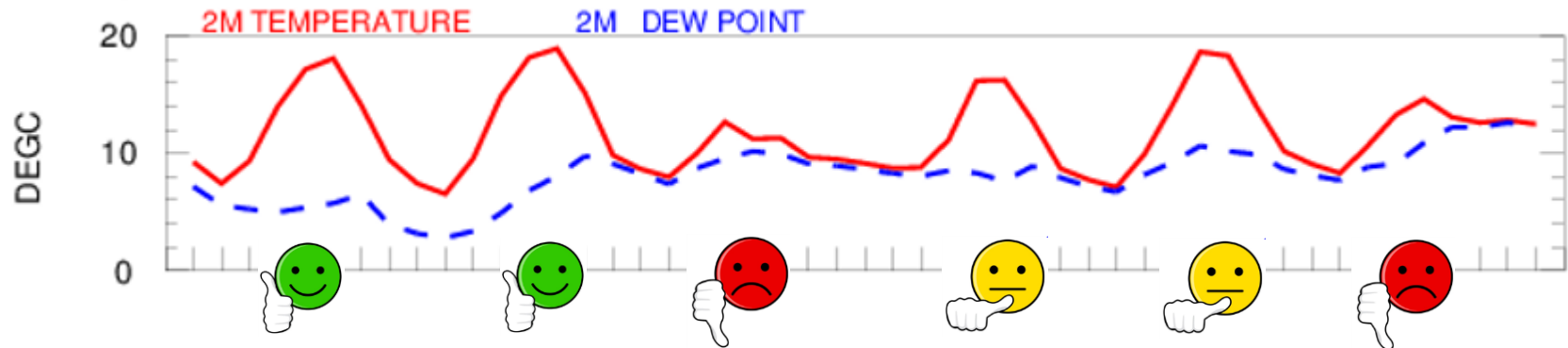
https://en.wikipedia.org/wiki/Surface_pressure



Ikke praktisk info,
og ofte bommerer
modellens bakke-
nivå en del.

Bruk denne.

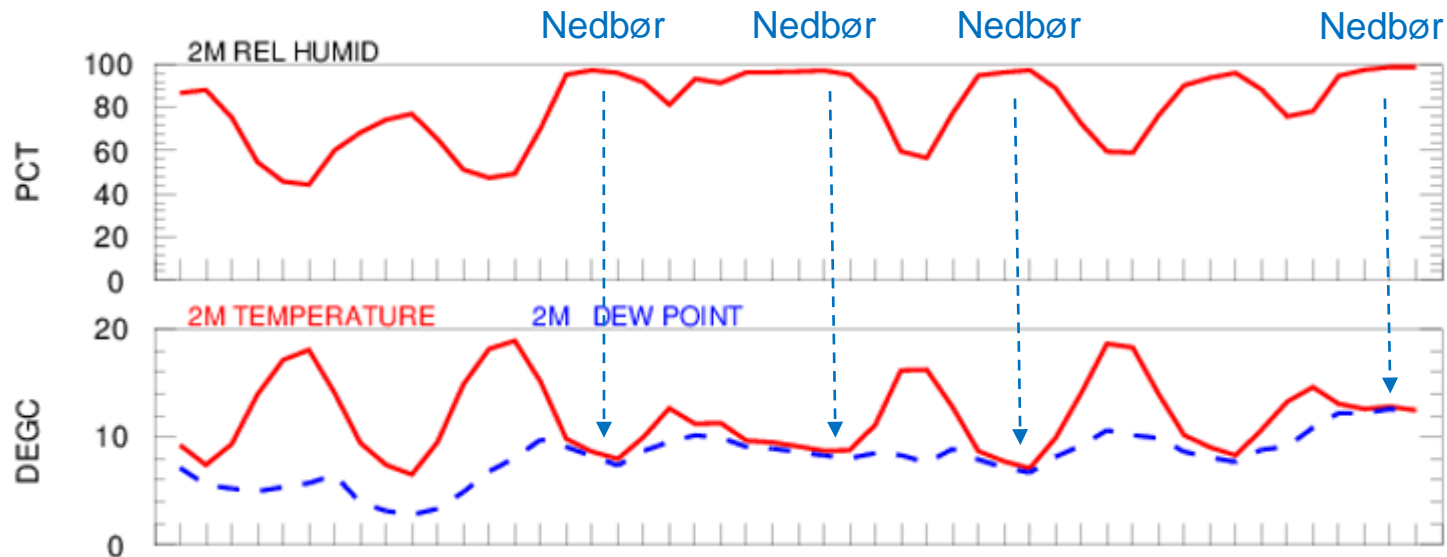
- Temperatur 2 m over bakkenivå (°C)
Duggpunktstemperatur (°C)



Duggpunktstemperatur = lufta kondenserer til skyer / tåke.
Når duggpunkt = lufttemperatur, er relativ luftfuktighet = 100 % → **NEDBØR**.

Stor forskjell på lufttemperatur og duggpunkt gir best termikk.

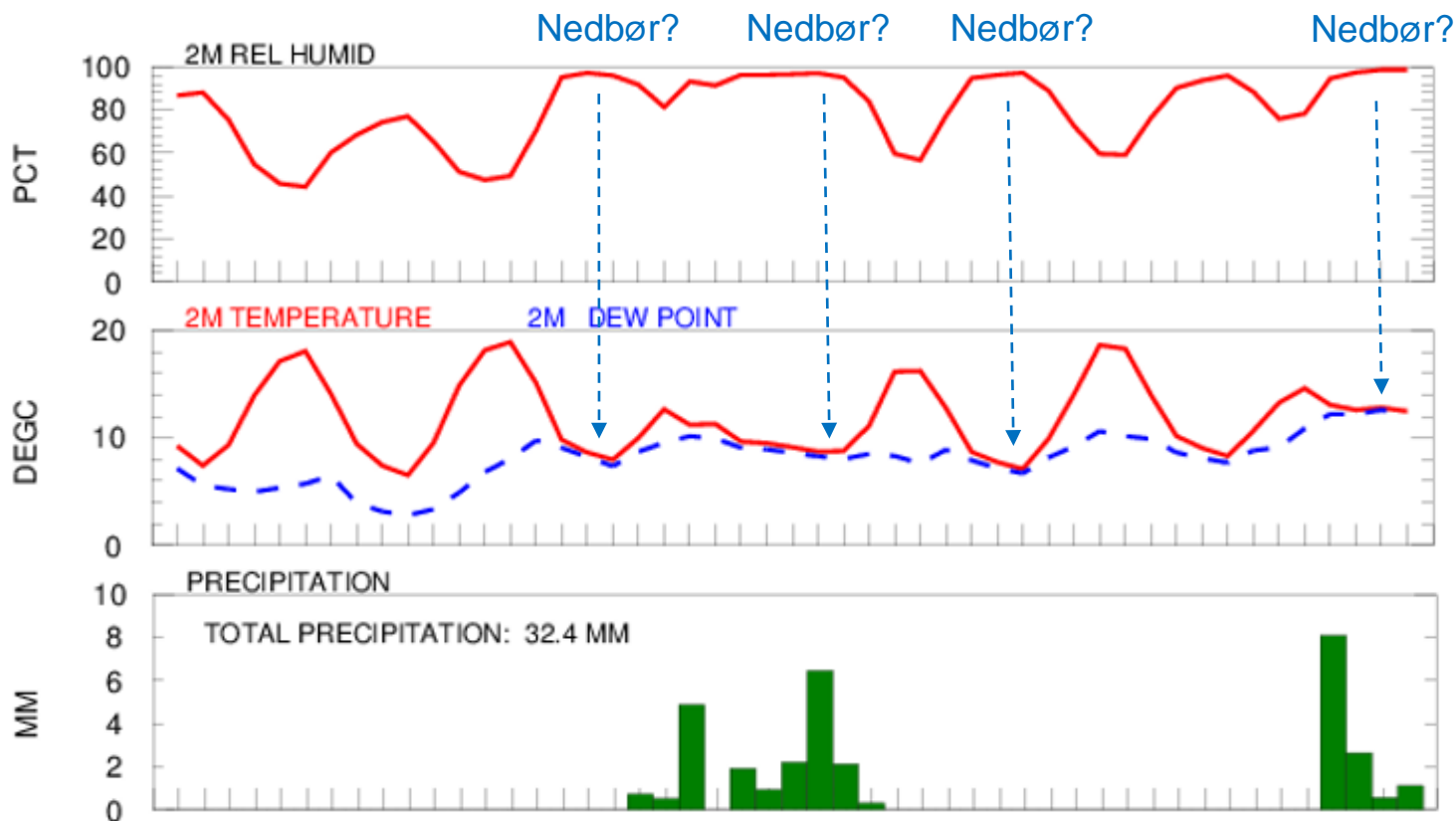
- **Relativ luftfuktighet (%)**



Duggpunktstemperatur = lufta kondenserer til skyer / tåke.

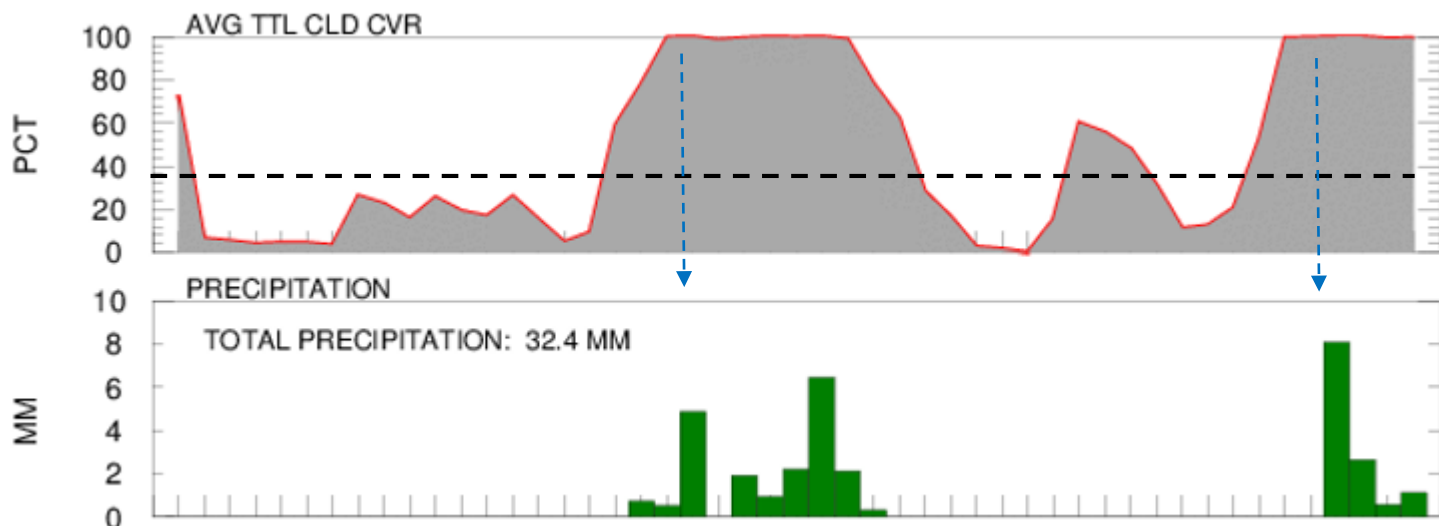
Når duggpunkt = lufttemperatur, er relativ luftfuktighet = 100 % → NEDBØR.

- Relativ luftfuktighet (%)
Nedbør (mm)



Ikke 100 %
treffsikker -
tolk disse
sammen
med feltet
for nedbør.

- Andel skydekke (%)

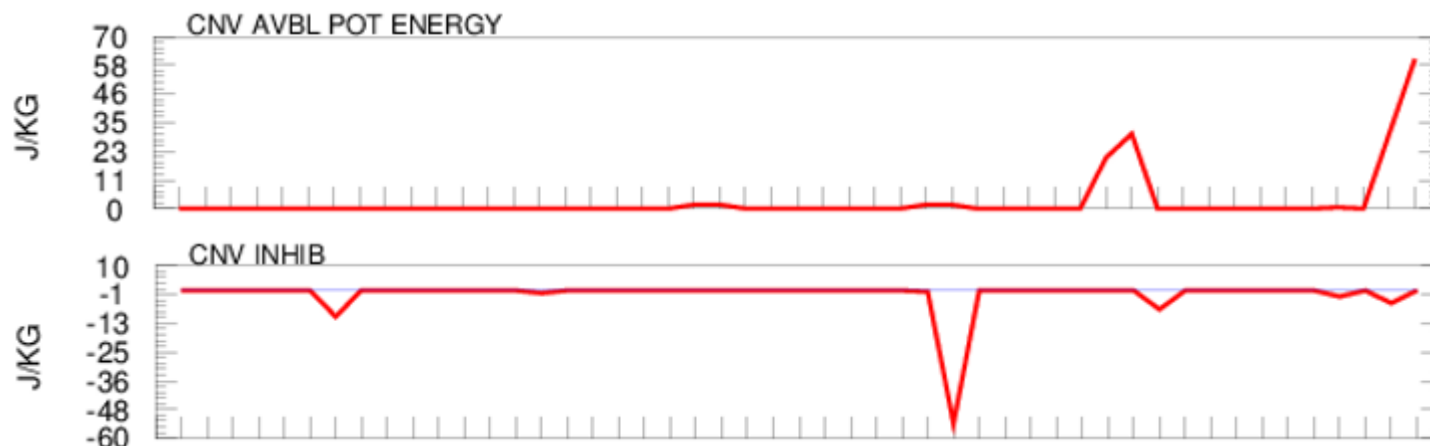


3/8 cumulus =
optimalt for termikk

Ideelle forhold for termikk = 3/8 av himmelen dekket av cumulus (37,5 %).
100 % skydekke er som regel gråvær med regn.

Litt mer avansert: Både skybas og fare for overutvikling kan tolkes fra en **sounding**.

- Convective Available Potential Energy - CAPE
- Convective Inhibition - CIN



Sjekk heller i andre tjenester som viser dette som farge-nyanser på kart. Disse krever ofte betaling, f.eks. [xcskies.com](https://www.xcskies.com).
Tolk evt [sounding](#).

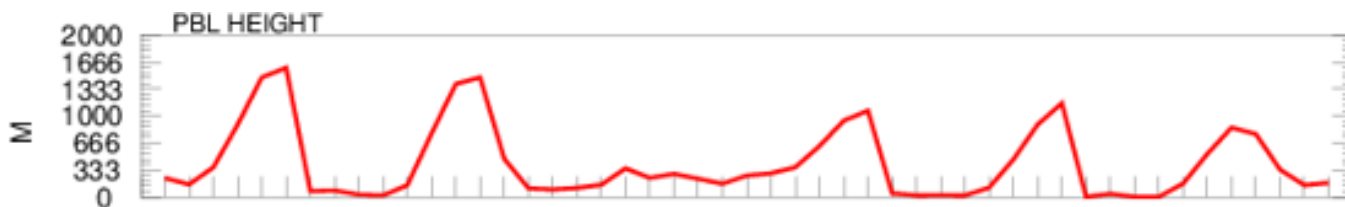
CAPE = tilgjengelig oppdriftsenergi i luften. Brukes som indikator på ustabile forhold. Benyttes som regel til å forutse kraftig vær (hagl, sterk vind, overutvikling, m.m.).

https://en.wikipedia.org/wiki/Convective_available_potential_energy

Convective Inhibition (**CIN**) er det motsatte - høy CIN beskriver stabile forhold, dvs at kraftig oppstigning og overutvikling blir hindret.

https://en.wikipedia.org/wiki/Convective_inhibition

- **Mixed Layer Height (moh)**



Mixed Layer Height (MLH) sier hvor høyt stigende luft kan gå, dvs toppen av termikk.

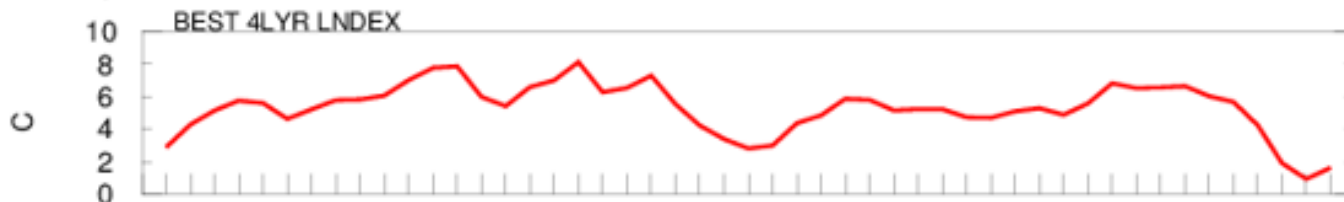
Merk at toppen av termikk er høyere enn skybas, og høyere enn anvendbart løft for paraglidere.

Betaltjenester som xcskies.com og andre tilbyr bedre og samlet informasjon om både MLH, skybas og toppen av anvendbart løft, men det kan likevel være praktisk å legge inn MLH som datafelt i eget meteorogram på NOAA.

ftp://breeze.colorado.edu/pub/RSWE/Stefan_Emeis.pdf

https://en.wikipedia.org/wiki/Mixed_layer#Atmospheric_mixed_layer_formation

- **Best 4 Layer Lifted Index**



Løft-indeksen beskriver temperaturforskjellen mellom luft som har steget adiabatisk (termikk) og omgivelsene. Brukes for å vurdere om det blir stabile / ustabile forhold.

http://www.viewweather.com/lifted_index.html

<http://www.eumetrain.org/data/3/357/navmenu.php?tab=11&page=2.0.0>

Sjekk heller sounding / betaltjenester som viser fargenyanser på kart, f.eks. **xcskies.com**.

> 6	Veldig stabile forhold
1 til 6	Stabile forhold. Overutvikling usannsynlig.
0 til -2	Noe ustabil. Overutvikling mulig hvis front / sterk solinnstråling e.l.
-2 til -6	Ustabil. Overutvikling sannsynlig, kraftig hvis front e.l.
< -6	Svært ustabil. Kraftig overutvikling sannsynlig hvis front e.l.

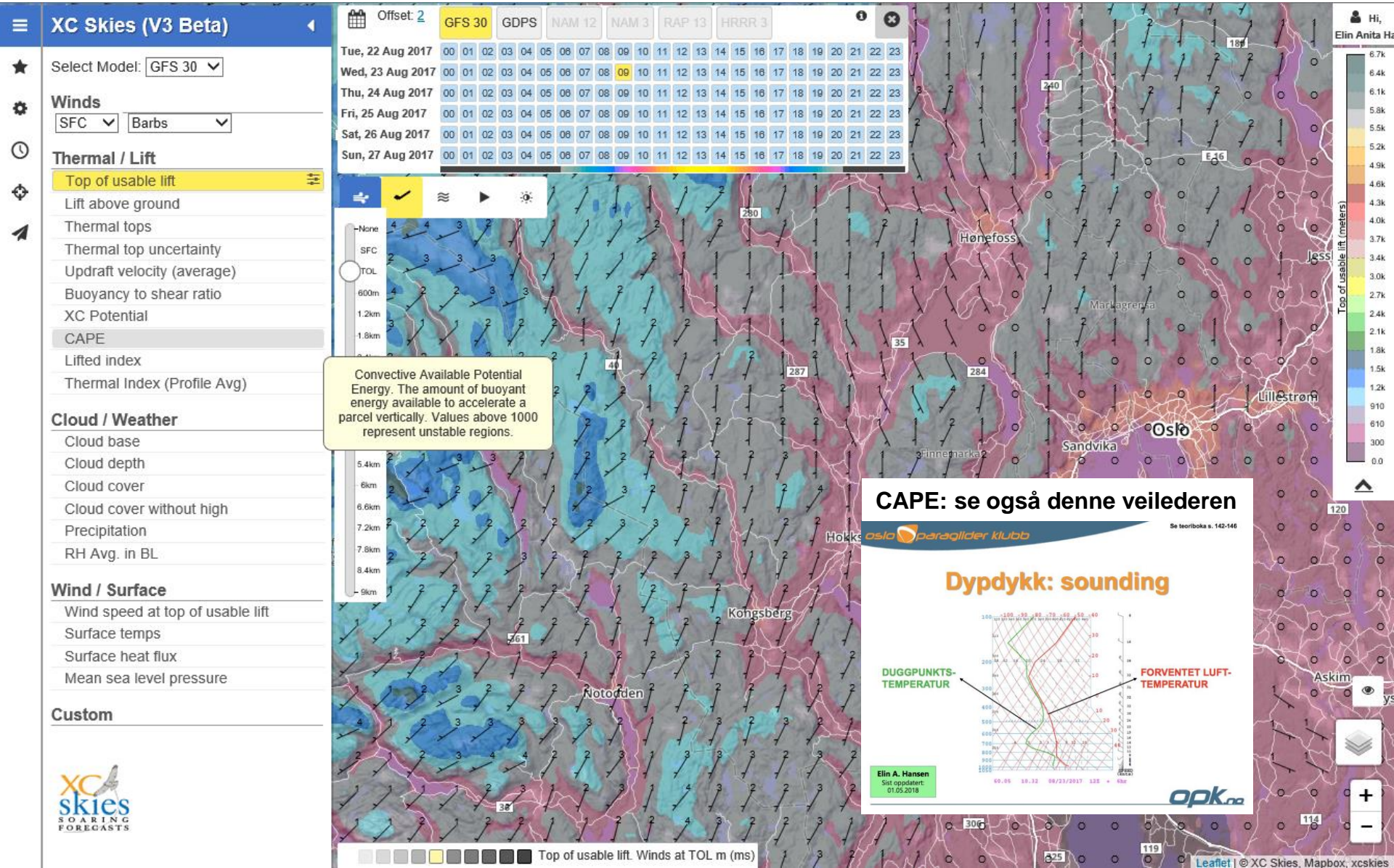
- **CAPE – convective available potential energy**
xcskies.com

Hvordan finne CAPE på sounding?

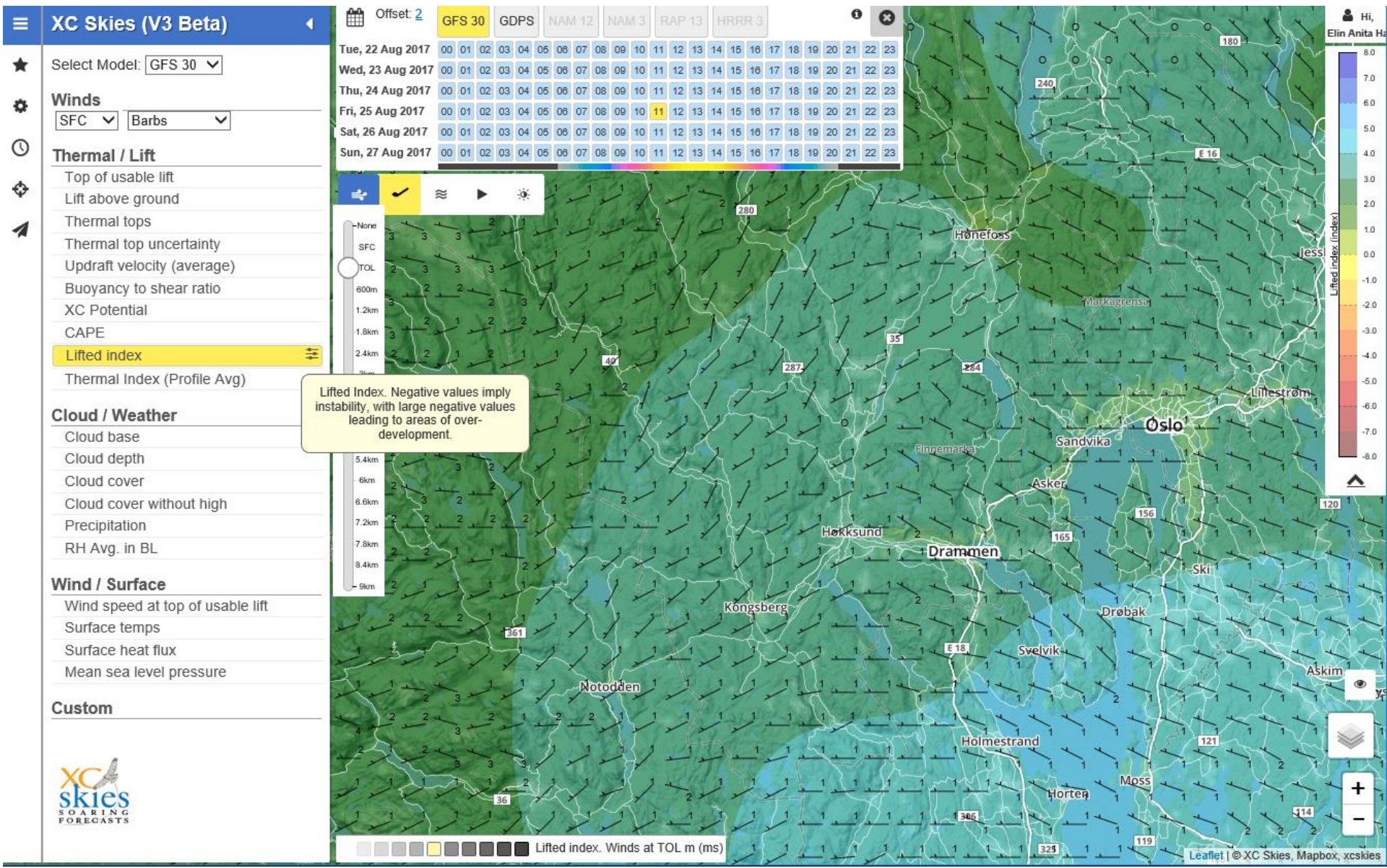
<https://www.youtube.com/watch?v=G1JhfEsYMVA>

Hvordan finne cap/CIN på sounding?

<https://www.youtube.com/watch?v=U9AbACWmOu8>



- Lifted Index
xcskies.com

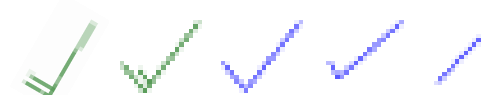


• **Vindretning og vindstyrke**

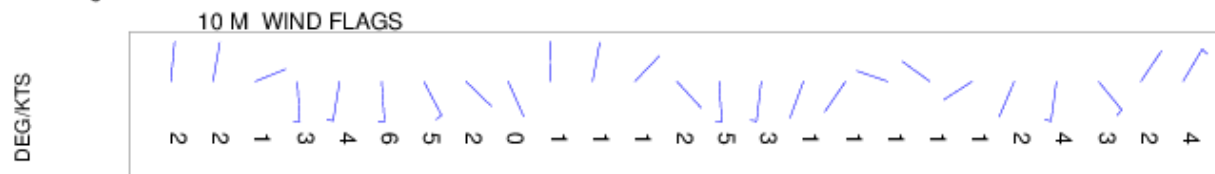
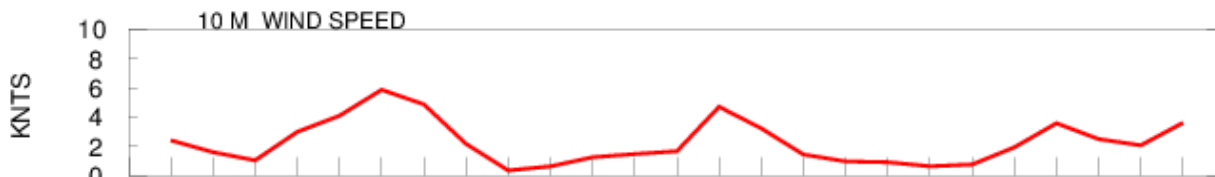
Field 2:	Wind Flags (SFC/3D) ▼	SFC ▼
Field 3:	Wind Speed (SFC/3D) ▼	SFC ▼
Field 4:	Wind Flags (SFC/3D) ▼	925 mb ▼
Field 5:	Wind Flags (SFC/3D) ▼	900 mb ▼



knop:	20	15	10	5	0
m/s:	10,4	7,8	5,2	2,6	0
km/t:	37	28	19	9	0



925 MB WIND FLAGS



Velg hvilke høyder du vil sjekke vind for, ved å velge nærmeste **trykknivå**.

Må tilpasses det enkelte flysted ut fra starthøyde, luftromshøyder etc.

Mest omfattende vindoversikt finner du via **windgram**.

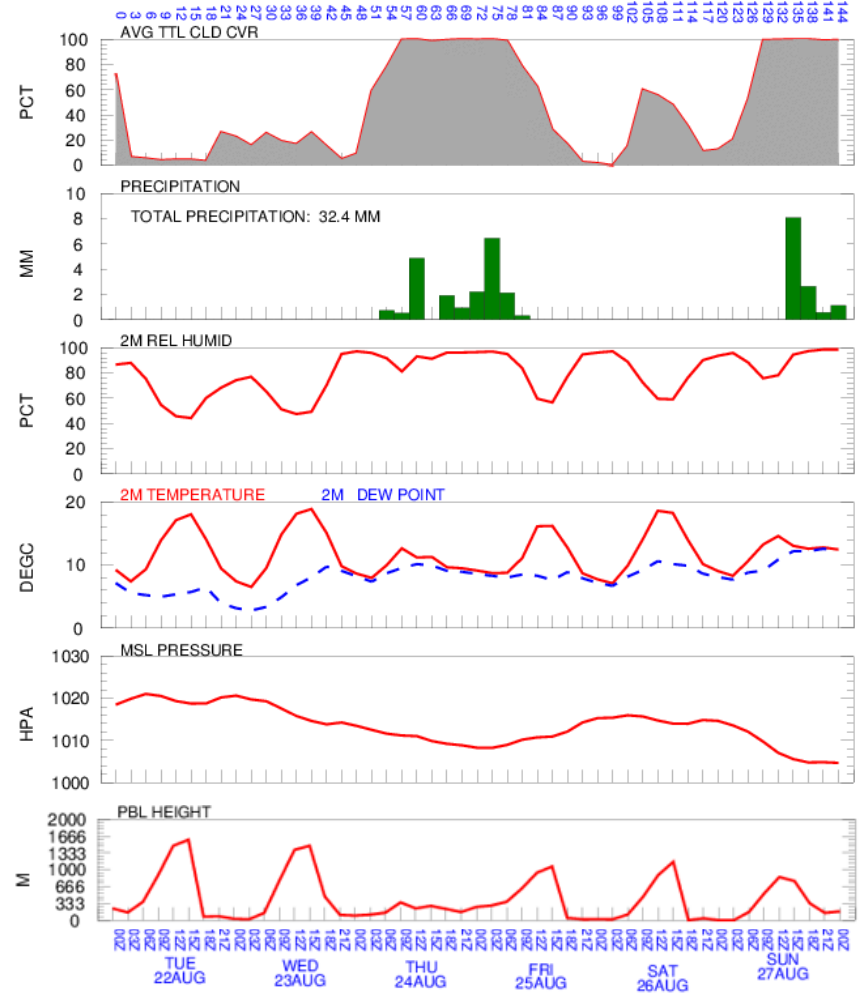
Total Cloud cover (SFC)	SFC
Accumulated Precipitation	SFC
Relative Humidity – 2 meters AGL (SFC)	SFC
Temperature – 2 meters AGL (SFC)	SFC
Mean Sea Level Pressure (SFC)	SFC
Mixed Layer Height (SFC)	SFC

Accumulated Precipitation	SFC
Relative Humidity – 2 meters AGL (SFC)	SFC
Mixed Layer Height (SFC)	SFC
Wind Flags (SFC/3D)	ca TMA → 975 mb
Wind Flags (SFC/3D)	ca start → 925 mb
Total Cloud cover (SFC)	SFC
Temperature – 2 meters AGL (SFC)	SFC
Mean Sea Level Pressure (SFC)	SFC

GFS METEOROGRAM

Latitude: 60.05 Longitude: 10.32

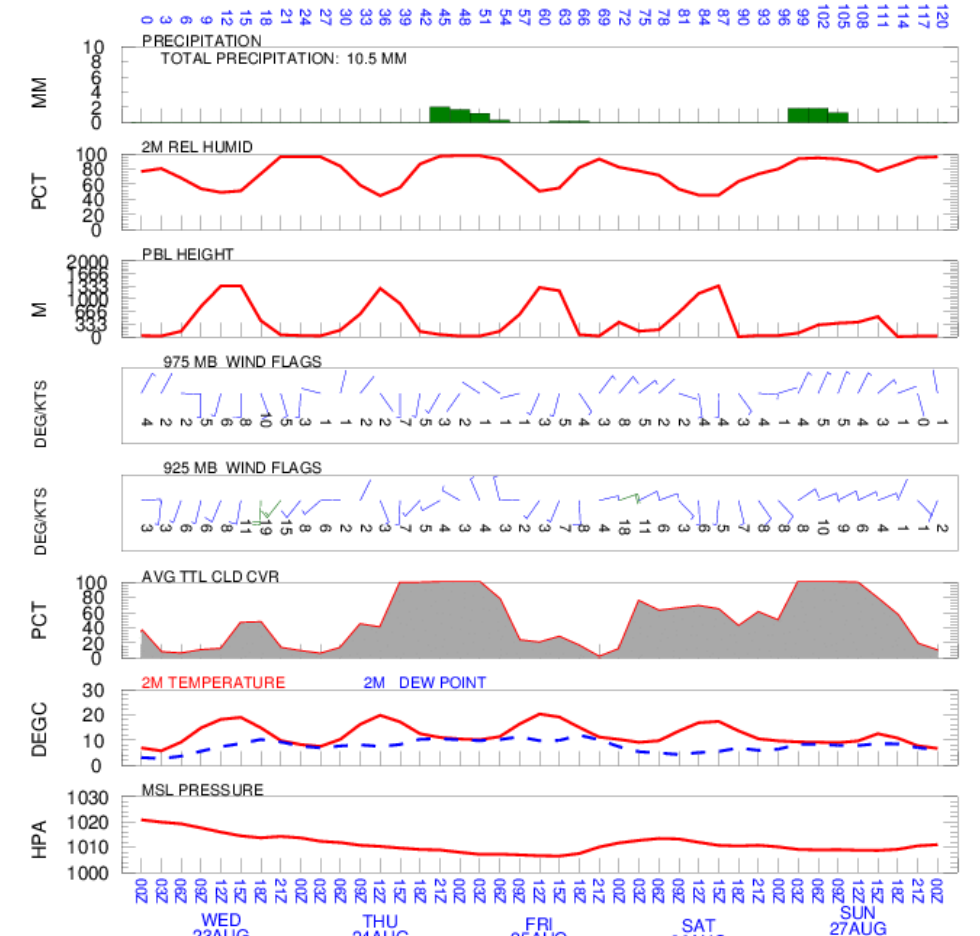
DATA INITIAL TIME: 22 AUG 2017 00Z CALCULATION STARTED AT: 22 AUG 2017 00Z
 NOAA AIR RESOURCES LABORATORY CALCULATION ENDED AT: 28 AUG 2017 00Z
 READY Web Server



GFS METEOROGRAM

Latitude: 60.05 Longitude: 10.32

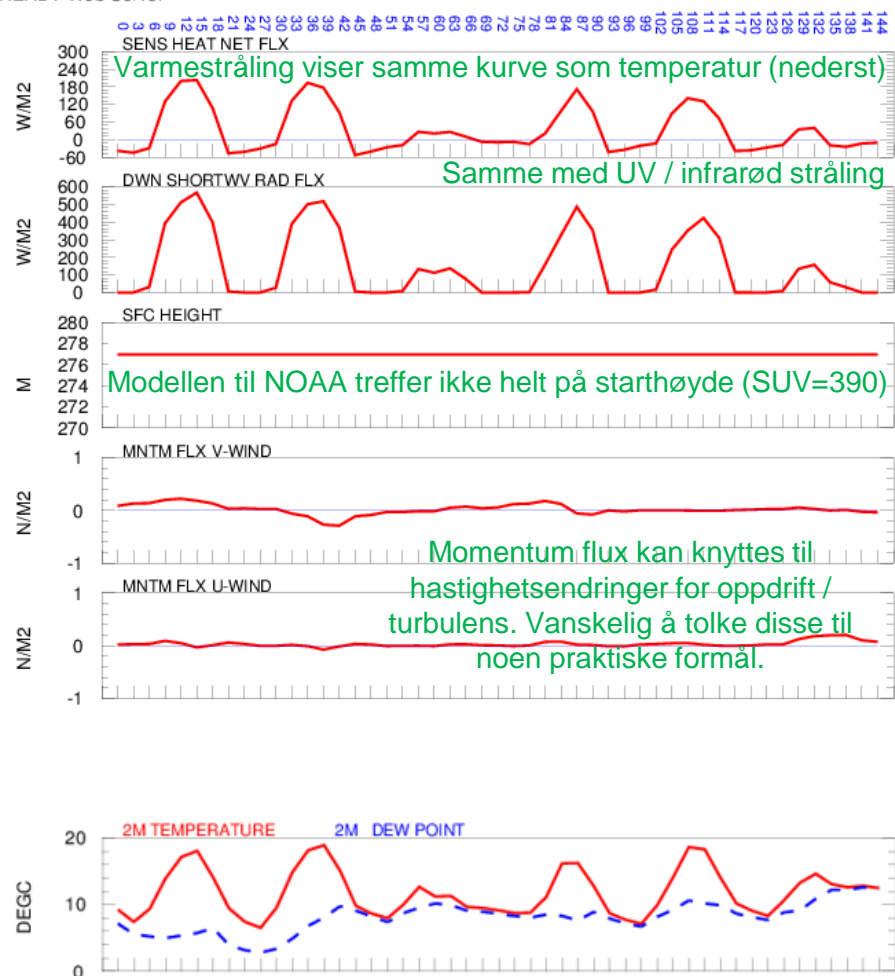
DATA INITIAL TIME: 23 AUG 2017 00Z CALCULATION STARTED AT: 23 AUG 2017 00Z
 NOAA AIR RESOURCES LABORATORY CALCULATION ENDED AT: 28 AUG 2017 00Z
 READY Web Server



Litt om felter du ikke trenger i ditt eget meteogram

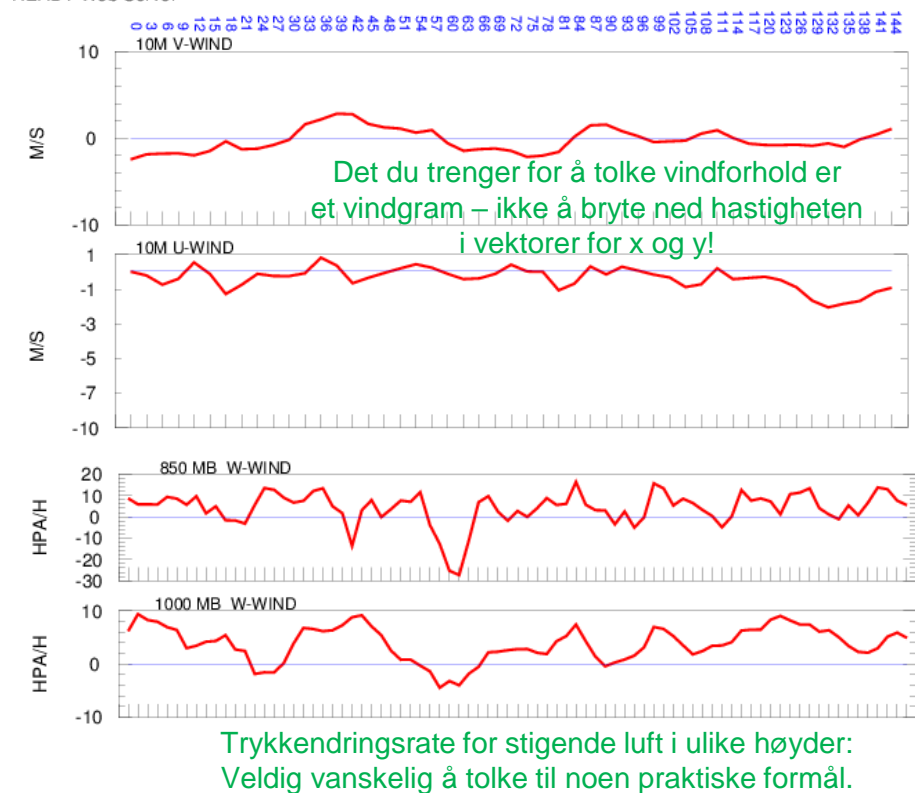
GFS METEOROGRAM
Latitude: 60.05 Longitude: 10.32

DATA INITIAL TIME: 22 AUG 2017 00Z CALCULATION STARTED AT: 22 AUG 2017 00Z
NOAA AIR RESOURCES LABORATORY CALCULATION ENDED AT: 28 AUG 2017 00Z
READY Web Server



GFS METEOROGRAM
Latitude: 60.05 Longitude: 10.32

DATA INITIAL TIME: 22 AUG 2017 00Z CALCULATION STARTED AT: 22 AUG 2017 00Z
NOAA AIR RESOURCES LABORATORY CALCULATION ENDED AT: 28 AUG 2017 00Z
READY Web Server



3: WINDGRAM

Starting date/time:	August 22, 2017 at 06 UTC (+ 00 Hrs) ▼		
Forecast duration from starting time:	84 ▼ hours		
Plot between:	Level 1: 1000 mb ▼	Level 2: 500 mb ▼	
Output Options:	<input checked="" type="radio"/> Graphic and text		<input type="radio"/> Text only
Windgram size (dpi):	<input type="radio"/> 72	<input type="radio"/> 84	<input checked="" type="radio"/> 96 <input type="radio"/> 120
Create PDF?	<input type="radio"/> Yes		<input checked="" type="radio"/> No

Å lagre prognosene du tar ut som pdf er et godt triks for å lære meteorologi for ditt flysted – da kan du sammenligne prognosen med egen erfaring om sånn det faktisk ble.

Dessuten kjekt å ha med i loggen din?

hysplit.t06z.gfsf WINDGRAM

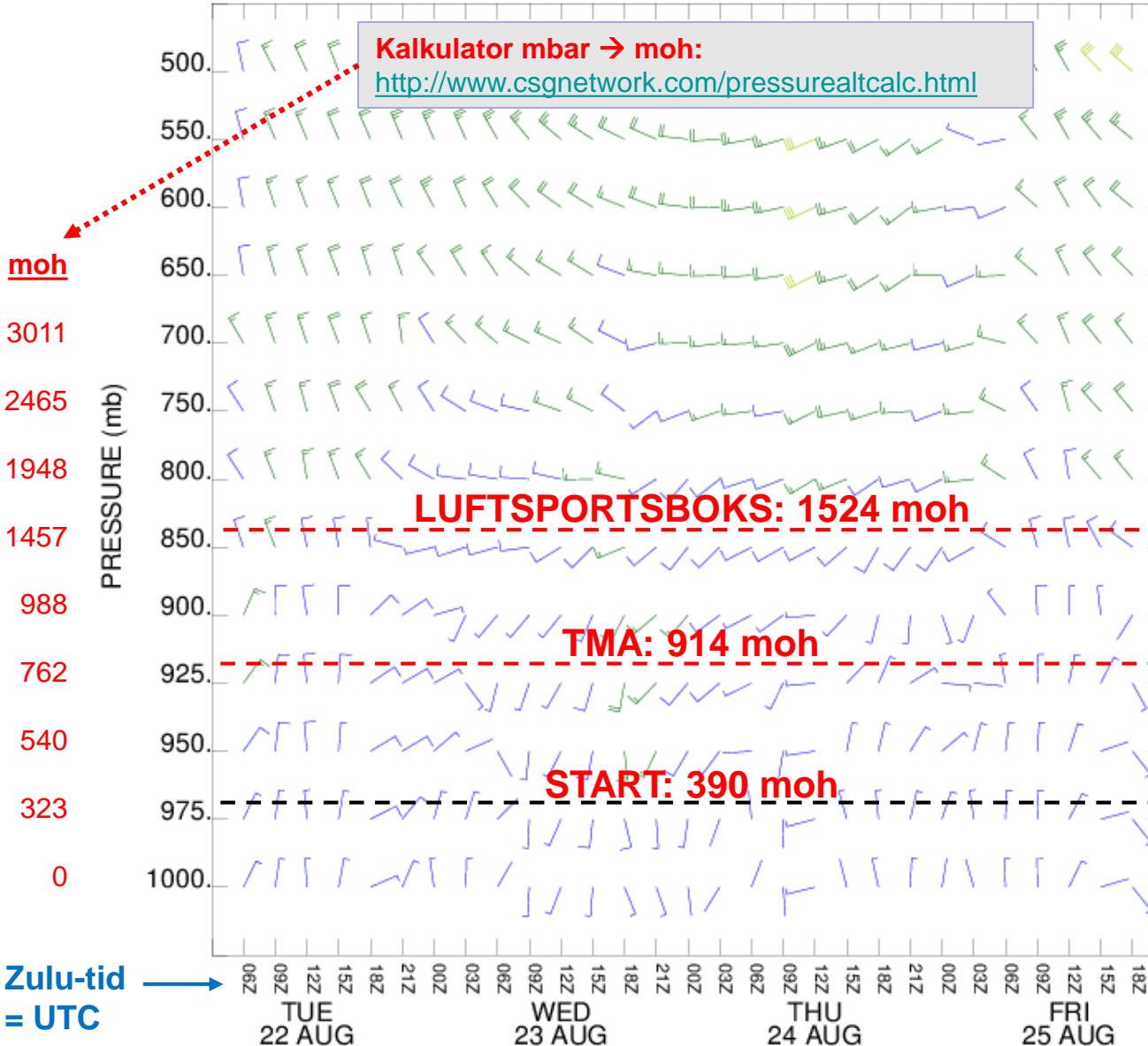
Latitude: 60.05 Longitude: 10.32

DATA INITIAL TIME: 22 AUG 2017 06Z

CALCULATION STARTED AT: 22 AUG 2017 06Z
CALCULATION ENDED AT: 25 AUG 2017 18Z

NOAA AIR RESOURCES LABORATORY
READY Web Server

WINDGRAM

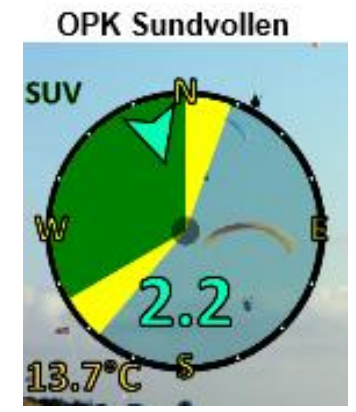


	20	15	10	5	0
knop:	20	15	10	5	0
m/s:	10,4	7,8	5,2	2,6	0
km/t:	37	28	19	9	0

SUNDVOLLEN

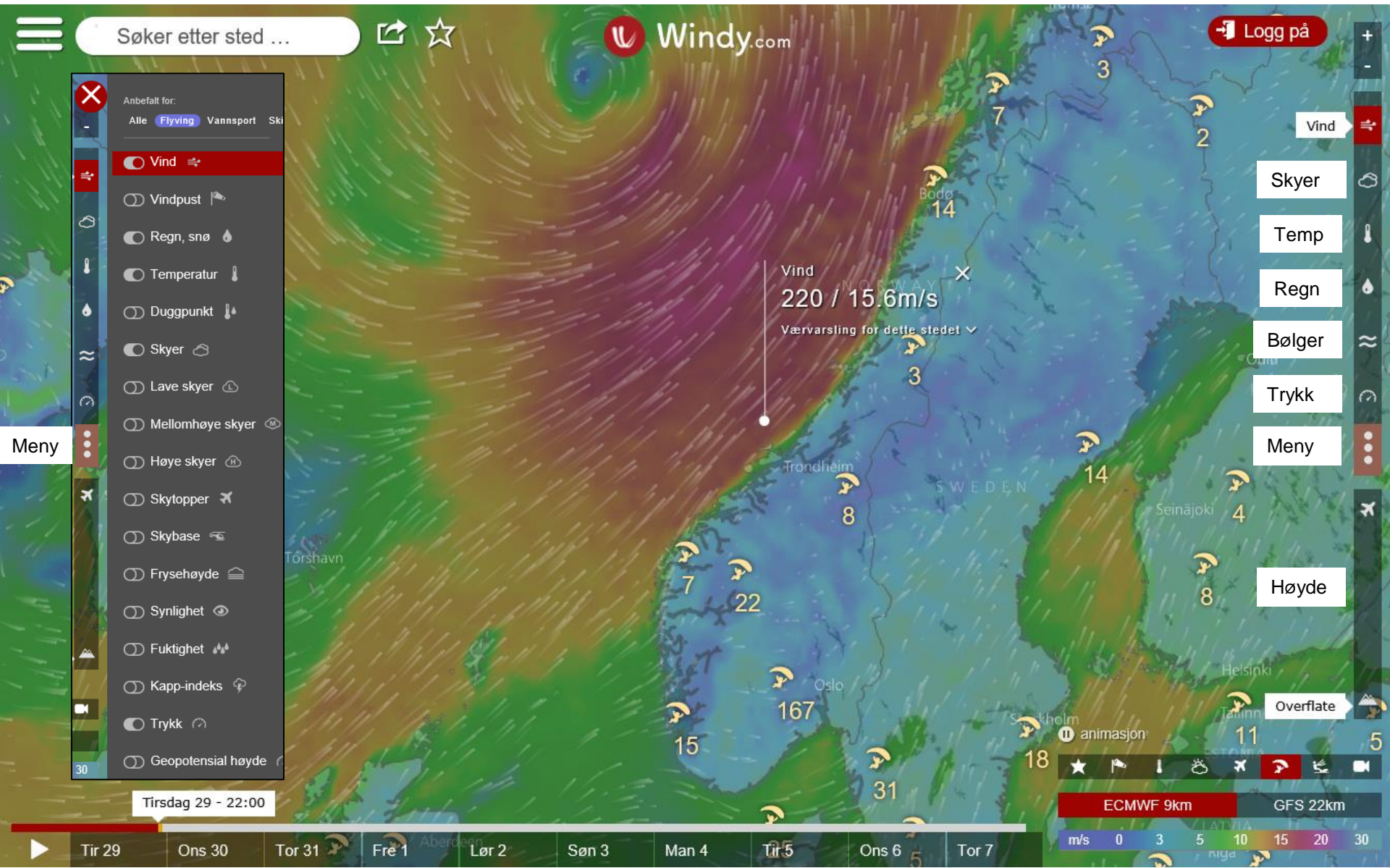
Starthøyde: 390 moh
Høydeforskjell: 285 m
Landing: 105 moh

TMA Oslo: 914 moh
Luftsportsboks: 1524 moh





Kan gi både stor oversikt og detaljerte prognoser for vind i lokalt terreng. Zoom inn, velg tid og høyde. Aktiver paraglidersteder på egen knapp. Velg mellom: vind, skydekke, temperatur, trykk, nedbør eller hent fra lang meny. Lagre steder som favoritter. To mulige apper for både android / iPhone.



4: SOUNDING

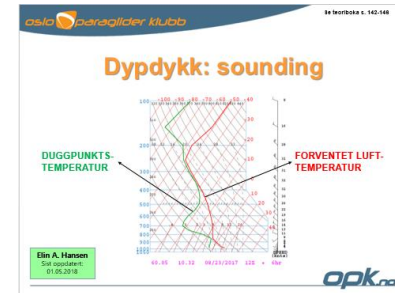
En rekke apper og nettsteder gir lettere tilgang til nøkkeldata fra sounding enn NOAA, noen med visualisering av skytag / høyder. Eksempler på slike følger.

Change Default Model Parameters and Display Options

Time to plot (start time for animation):	August 23, 2017 at 06 UTC (+ 00 Hrs) ▼			
Animation:	<input type="radio"/> None	<input checked="" type="radio"/> GIF	<input type="radio"/> Flash	<input type="radio"/> Javascript
	Duration: 24 ▼ hours			
Type:	<input checked="" type="radio"/> Full Sounding		<input type="radio"/> Only to 400 mb	
Output Options:	<input checked="" type="radio"/> Graphic and text		<input type="radio"/> Text only	
Graphics:	<input type="radio"/> Text Listing	<input checked="" type="radio"/> Skew-T Log-P	<input type="radio"/> Theta	<input type="radio"/> All
Profile graphic size (dpi):	<input type="radio"/> 72	<input type="radio"/> 84	<input checked="" type="radio"/> 96	<input type="radio"/> 120
Create PDF?	<input checked="" type="radio"/> Yes		<input type="radio"/> No	

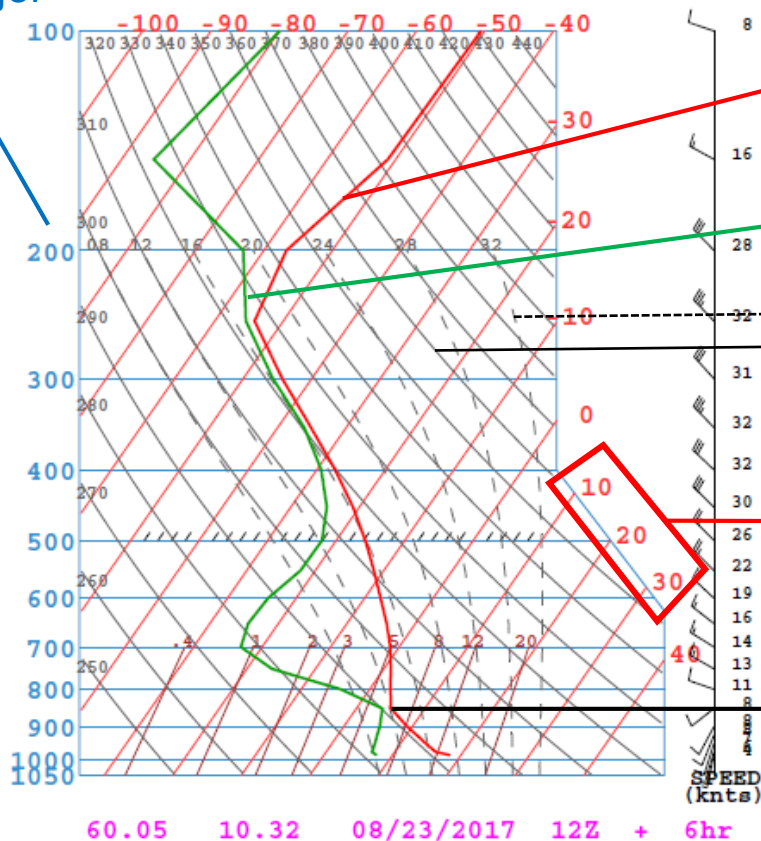
Å lagre prognosene du tar ut som pdf er kanskje det ALLER beste trikset for å lære meteorologi for ditt flysted – da kan du sammenligne hva som var varslet med data / erfaring om sånn det faktisk ble.

Dessuten kjekt å ha med i xc-loggen din?



Trykk = høyde:
Vertikal skala
Blå linjer

hysplit.t06z.gfsf



Rød linje:
Temperatur i lufta

Grønn linje:
Duggpunktstemperatur

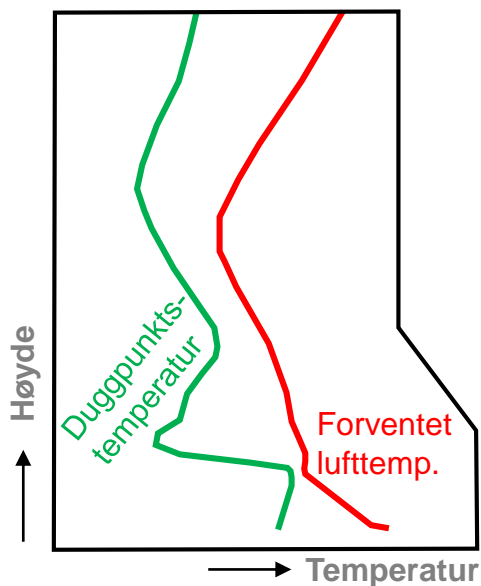
Våt-adiabat (stiplet grå linje): - 0,6°C / 100 m
Tørr-adiabat (hel grå linje): - 1°C / 100 m

Temperatur:
Skrå skala, røde linjer

Knekkpunkt: Litt forenklet* skjer endring av den røde kurven som regel enten pga inversjon eller i området hvor man finner skybas (dette tilfellet).

* Se også egen veileder: Dyppdykk sounding

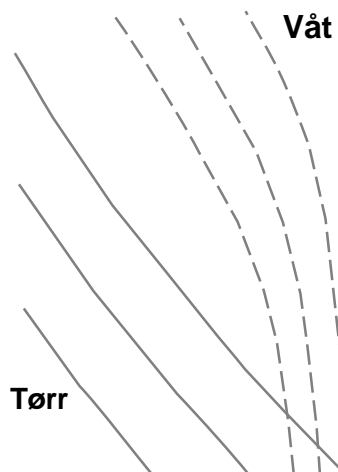
DE VIKTIGSTE HEMMELIGHETENE I EN SOUNDING (se egen veileder)



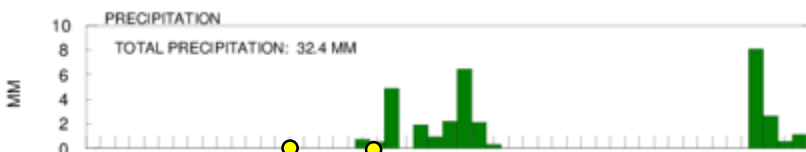
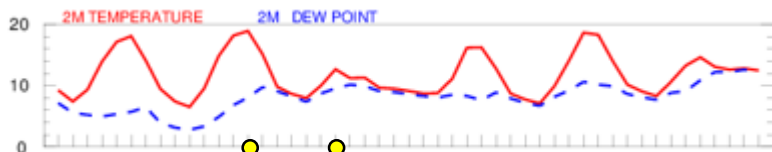
1. Blir det termisk (ustabilt)?
2. Blir det sterk termikk?
3. Blir det inversjon?
4. Hvor høyt går termikken?
5. Hvor kaldt blir det i skybas?
6. Hva slags skyer kan du forvente?
7. Er det sannsynlig at det vil overutvikle (nedbør)?

HURTIGSVARENE

1. Ja, hvis den røde streken heller mer til venstre enn tørradiabaten
2. Sterkere jo mer ustabil det er, dvs jo mer den røde streken heller til venstre
3. Ja, hvis den røde streken knekker og heller mer til høyre enn våtadiabaten
4. Som regel til skybas, ca der den røde streken endrer helning markant
5. Så mange grader som den røde streken har på skybashøyden
6. Avhenger av hvor nært duggpunktskurven og temperaturkurven er
7. Ja, hvis de to kurvene er borti / svært nær hverandre over lang utstrekning

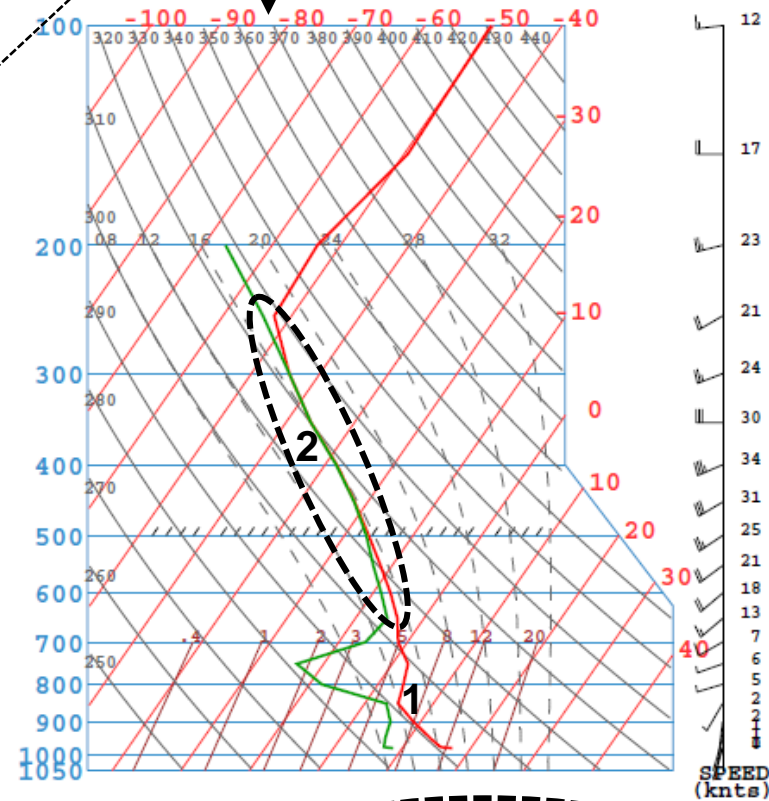
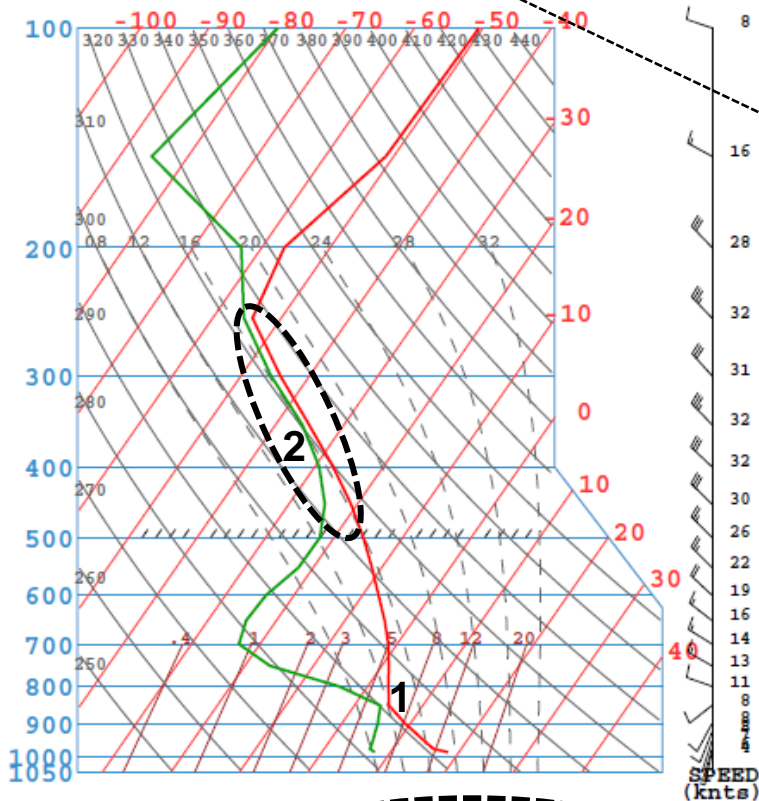


Hjelpelinjer i sounding fra NOAA



hysplit.t06z.gfsf

hysplit.t06z.gfsf

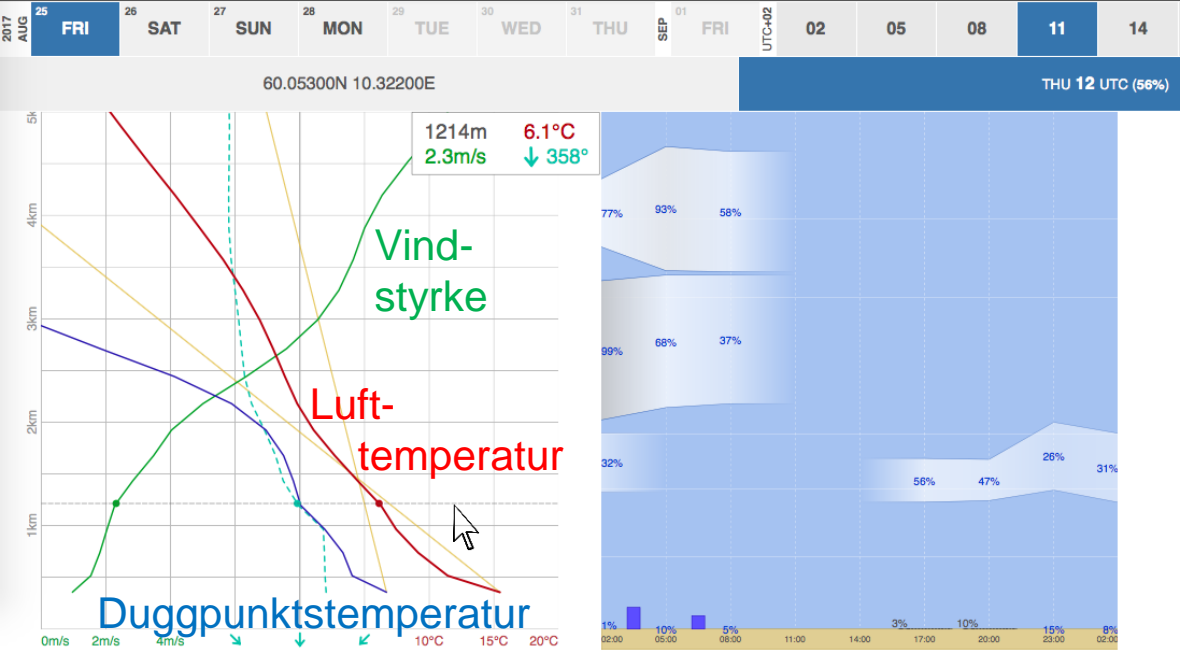


60.05 10.32 08/23/2017 12Z + 6hr

60.05 10.32 08/24/2017 12Z + 30hr

Skybas endres lite (1), men selve skyene endres mye (2)

Tegn til regn: grønn + rød strek nært hverandre over stort område

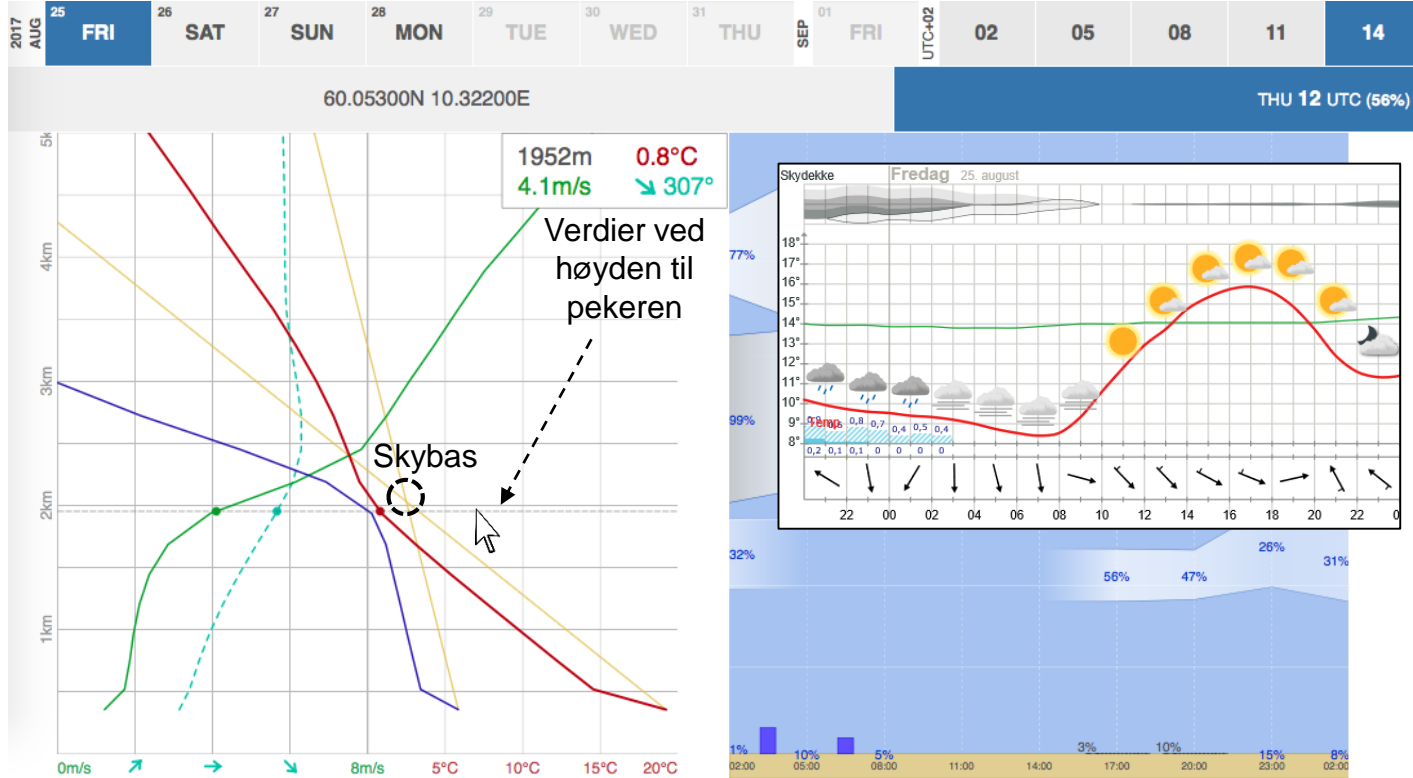


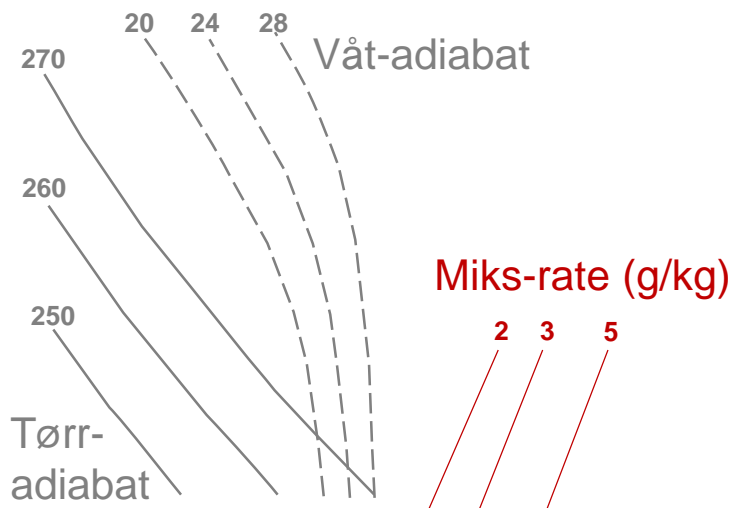
Direkte link til koordinater for en rekke flysteder via flyparaglider.com.

Kjøres på **Mozilla Firefox** eller **Google Chrome**.

Dra musepekeren langs soundingen og les av verdiene til de ulike grafene, samt se illustrasjon av forventede skylag på tegningen til høyre.

Velg klokkeslett på tidslinja over grafen.

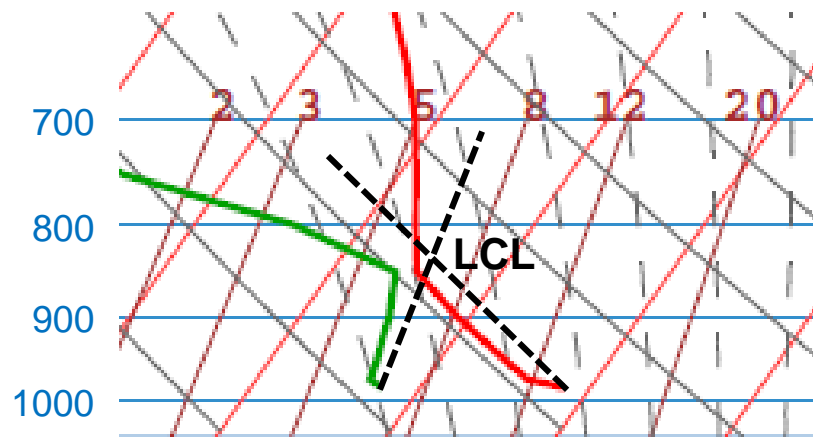




Miks-rate (g/kg)

Forholdet mellom massen av vanndamp og massen av tørr luft i en luftmengde.

Hjelpelinje som kan brukes til å finne ut hvor stigende luftmasser kondenserer og danner skybas (**LCL** = lifted condensation level: [link](#)).

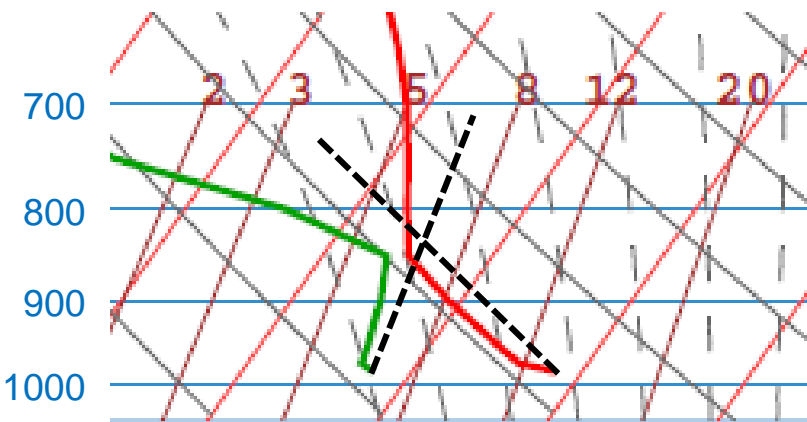


Skybas (LCL)

1. Tegn hjelpelinje parallell med miksraten fra starten på **duggpunkt-linja** (grønn).
2. Tegn hjelpelinje parallell med tørradiabaten fra starten av **temperaturlinja** (rød).

Skybas er der de to **hjelpelinjene** krysser, dvs når temperaturen i bobla har nådd duggpunktet.

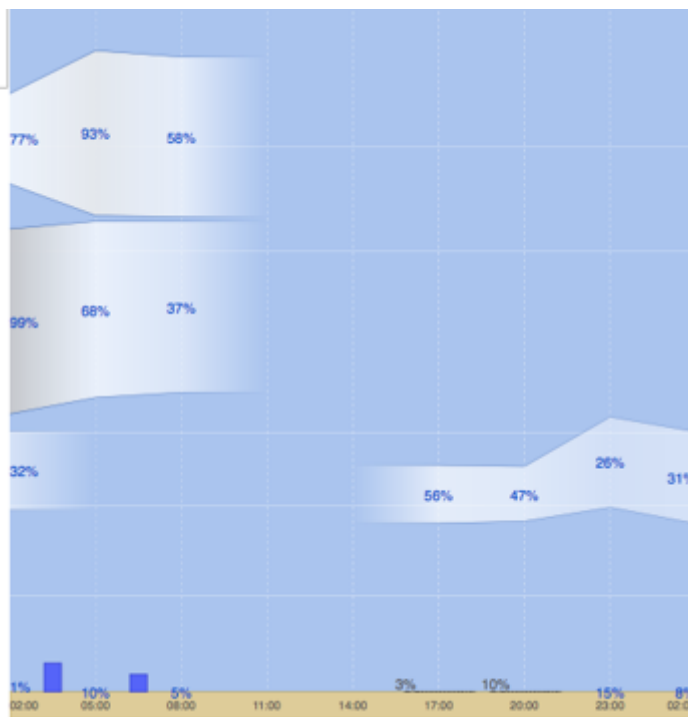
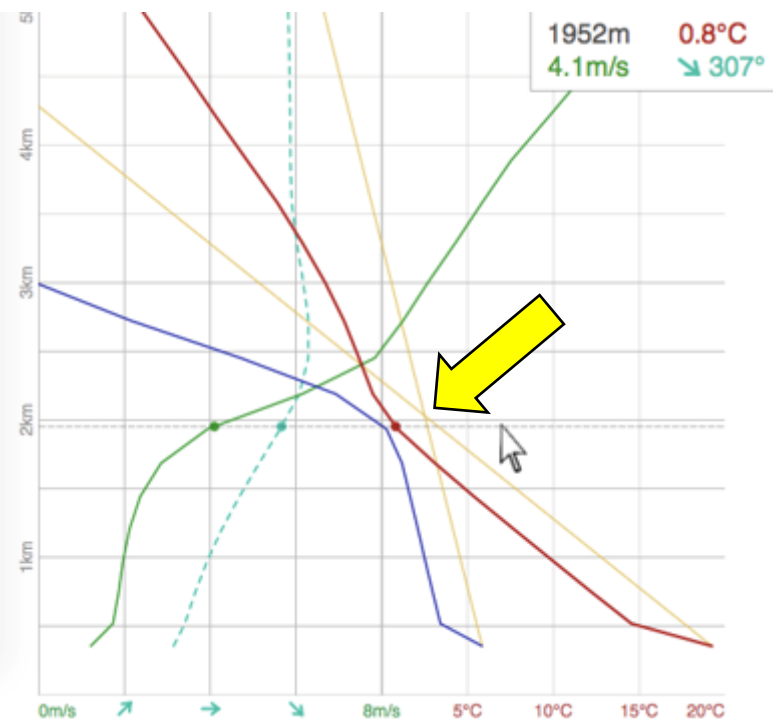
Skybas er som regel omtrent der den røde linja «knekker» mot høyre, selv om dette ikke er en korrekt fysisk avlesning.



Skybas (LCL)

NOAA tegner ikke linjene til skybas (LCL), men **xcmeteo** gjør det – skybas forventes der de to gule linjene krysser.

De to varslene vist her gjelder samme sted og tidspunkt. Skybas forventes rundt 2000 moh.

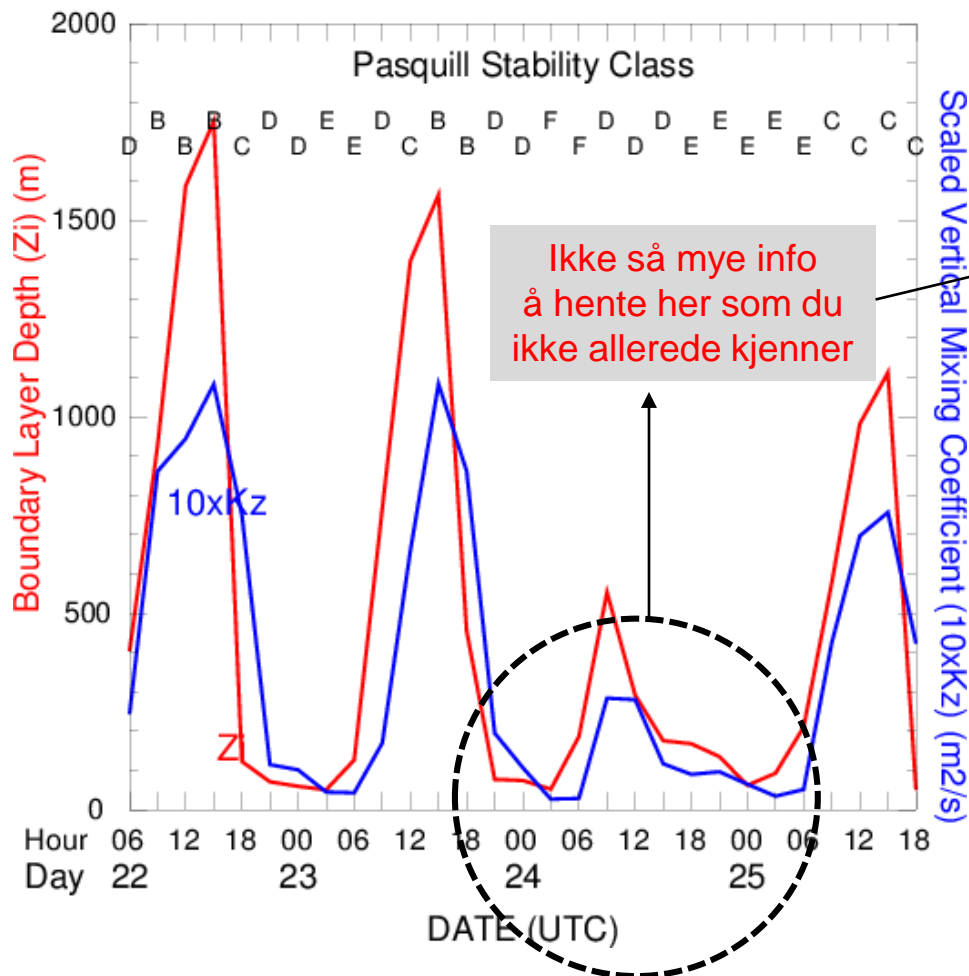


5: GFSG STABILITY PLOT

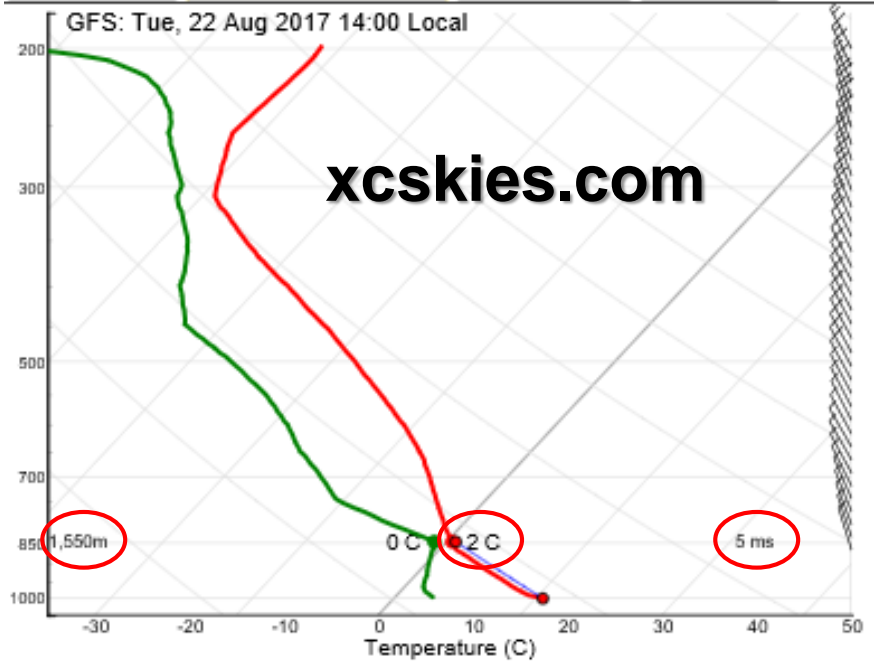
Latitude: 60.05 Longitude: 10.32

DATA INITIAL TIME: 22 Aug 2017 06Z

NOAA AIR RESOURCES LABORATORY
READY Web Server



Dato	Tid	Varsel	Temp.	Nedbar	Vind
Onsdag 23.08.2017	kl 0-6		10°	0 mm	Svak vind, 2 m/s fra øst-sørøst
	kl 6-12		8°	0 mm	Svak vind, 2 m/s fra sørøst
	kl 12-18		16°	0 mm	Svak vind, 3 m/s fra sør
	kl 18-24		17°	0 mm	Lett bris, 4 m/s fra sør-sørøst
Torsdag 24.08.2017	kl 0-6		12°	0 mm	Svak vind, 3 m/s fra sørøst
	kl 6-12		9°	0 mm	Flau vind, 1 m/s fra vest
	kl 12-18		13°	0 mm	Flau vind, 1 m/s fra nord-nordvest
	kl 18-24		15°	4,4 mm	Svak vind, 2 m/s fra sør
Fredag 25.08.2017	kl 2-8		10°	2,3 mm	Flau vind, 1 m/s fra sør-sørøst
	kl 8-14		11°	0 mm	Flau vind, 1 m/s fra nord-nordøst
	kl 14-20		16°	0 mm	Flau vind, 1 m/s fra nord-nordøst
	kl 20-2		14°	0 mm	Svak vind, 2 m/s fra sørøst
Lørdag 26.08.2017	kl 2-8		10°	0 mm	Flau vind, 1 m/s fra nord-nordøst
	kl 8-14		10°	0 mm	Flau vind, 1 m/s fra nord
	kl 14-20		16°	0 mm	Flau vind, 1 m/s fra sør-sørøst
	kl 20-2		14°	0 mm	Svak vind, 2 m/s fra sør-sørøst
Søndag 27.08.2017	kl 2-8		10°	0 mm	Flau vind, 1 m/s fra øst-sørøst
	kl 8-14		10°	0 mm	Flau vind, 1 m/s fra øst-nordøst
	kl 14-20		17°	0 mm	Svak vind, 3 m/s fra nordøst
	kl 20-2		14°	0 mm	Svak vind, 2 m/s fra sør



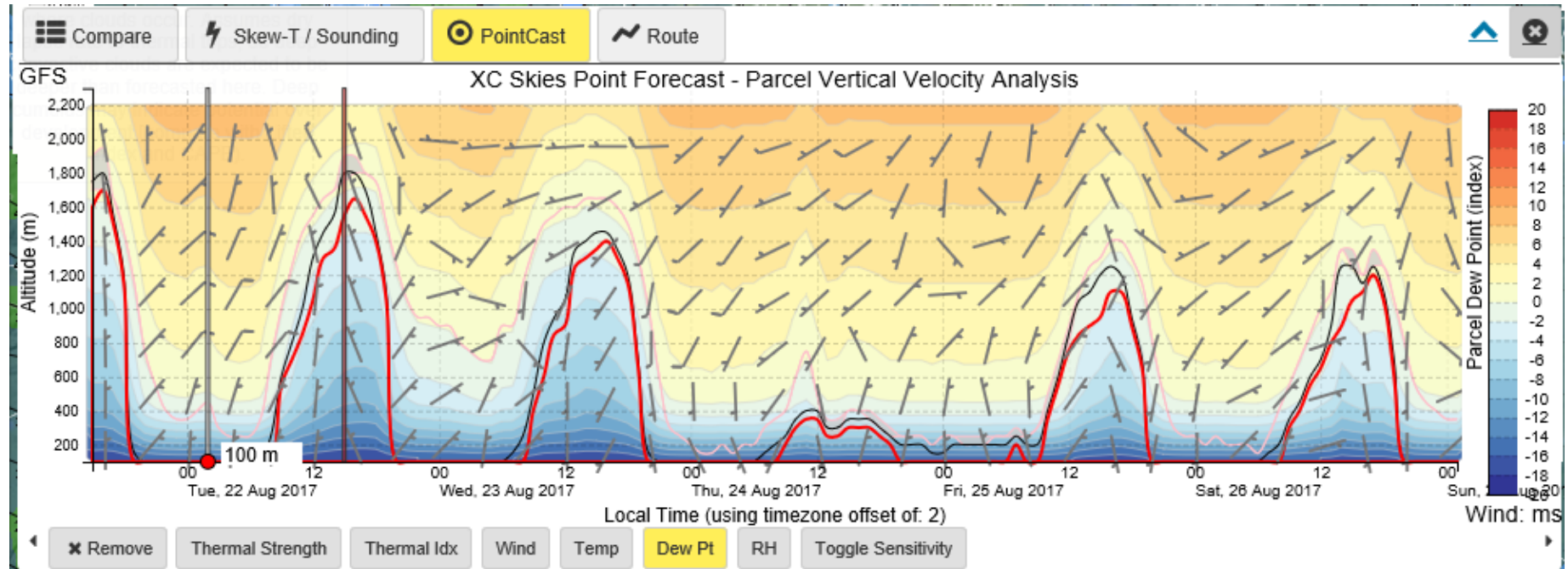
Offset: 2

GFS 30 GDPS NAM 12 NAM 3 RAP 13 HRRR 3

Mon, 21 Aug 2017	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Tue, 22 Aug 2017	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Wed, 23 Aug 2017	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Thu, 24 Aug 2017	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Fri, 25 Aug 2017	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Sat, 26 Aug 2017	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

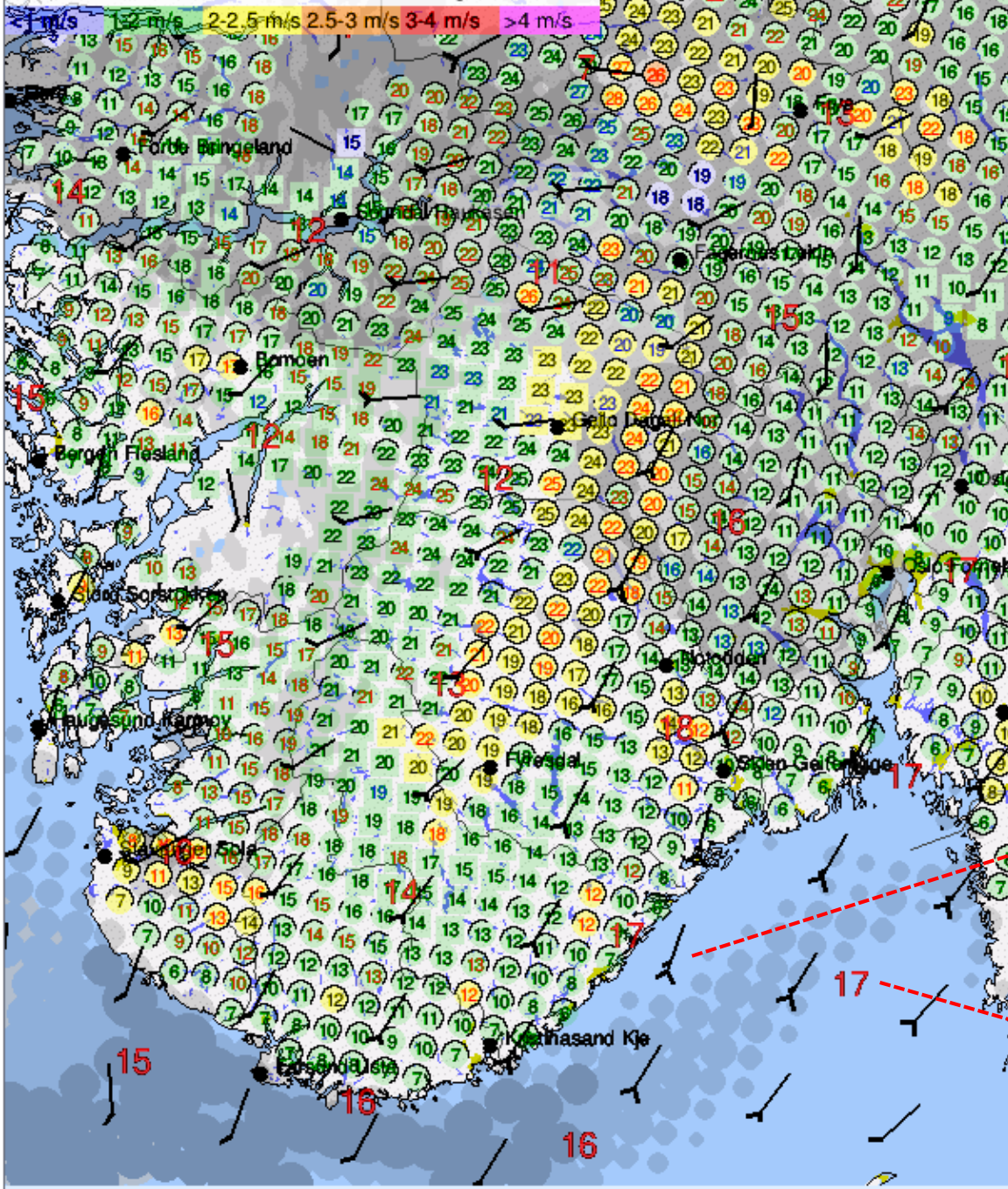
Der den røde streken «knekker» mot høyre finner du som regel enten en inversjon eller skybas (dette tilfellet).

Høyde: 1550 moh
 Temperatur: 2°C
 Vindstyrke: 5 m/s



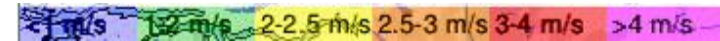
Wed 2017-08-23 1400

Calculated 2017-08-22 05:56 nosouth avgwind

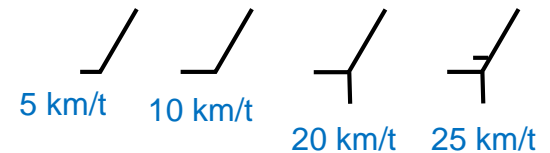


rasp.skyltdirect.se

- **Kantsirkel:** fine cumuluser
- **Halv sirkel:** blåtermikk / små cumuluser
- **Ingen sirkel:** blåtermikk (ingen cumuluser)
- **XC-mulighet / termikkstyrke:**



- **Høyden på termikken:** Tall x 100 moh (dvs 2300 moh)
- **Vindstyrke:** 5 km/t for kort hake, 10 km/t for lang (på hver side):



- **Temperatur 2m over bakken** (her: 17 °C)

Andre verktøy
du kan bruke...



Skew-t
Alan Walls Weather
PEGI 3

KBDU (Op40)

Spot	6kts 138°	Ceiling	10kts 206°
	69°F ⁺⁴ 5.2k		27°F ⁺³ 13.1k

KBDU (Op40) Speed

Time warp (1:00 PM)

Today

SkewTLogPro

By IP Banc, Inc.

Open iTunes to buy



View in iTunes

This app is designed
both iPhone and iPad

\$14.99

Carrier 4:52 PM

Back KICT Home

Save Values

Route
Nov 19, 2016 2300 UTC

Pressure (mb)

CAPE 0
CIN 0
LI 26
LCL 791

Temperature (C)

Pressure (mb)

Drag Here To Move

not valid for grid point 12.9 nm /
h 37.649948, -97.433052

Legal

Hide Map Departure



Fly With Me!

Vidar Wahlberg Sports

★★★★☆ 66

3 PEGI 3

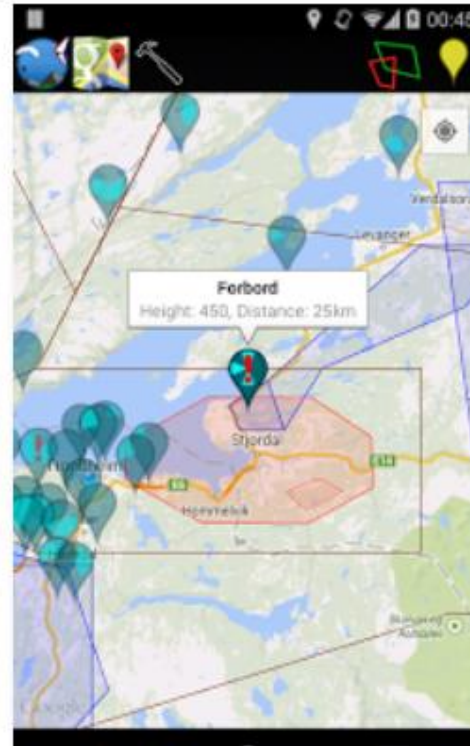
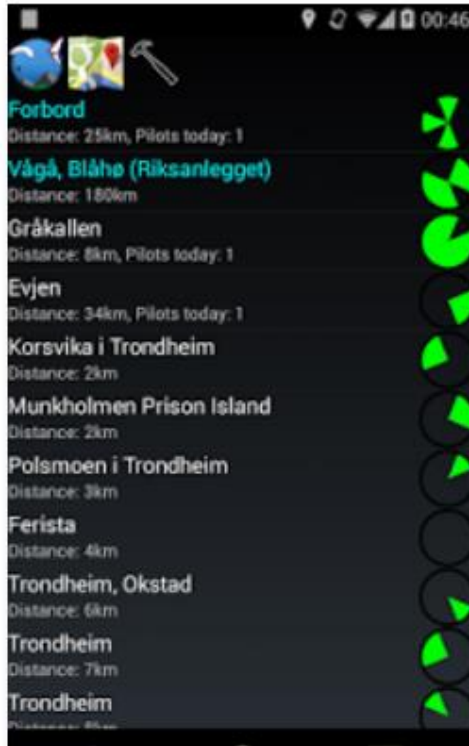
! You don't have any devices

Add to Wishlist

Install

Kanskje den aller mest brukervennlige appen med flystedsinfo og værdata for paragliding?

Dessverre ikke tilgjengelig for iPhone...



Takeoffs are marked with start directions. Non-favourited takeoffs are slightly transparent, favourites are opaque.

The lines and boxes shows airspace borders. Only airspace for Norway and Sweden is drawn. Airspace information may be outdated or wrong, always refer to AIP for accurate information.

Takeoffs marked with an exclamation mark have flights scheduled today.





WeathriXC (WXC)

Ori:Go Weather

★★★★☆ 42

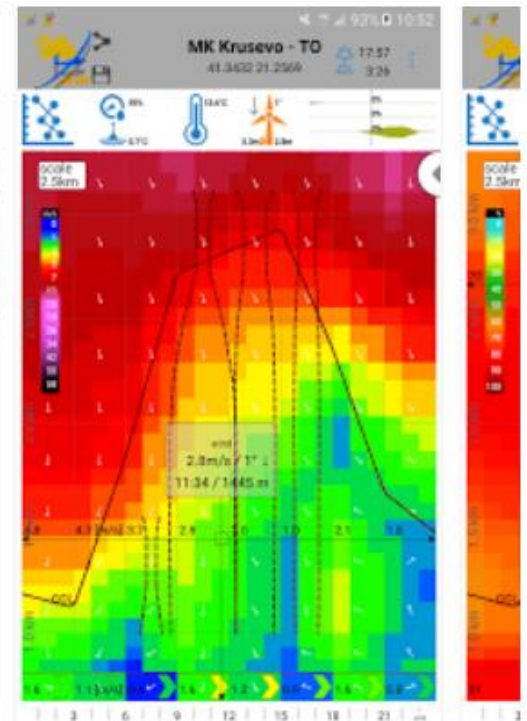
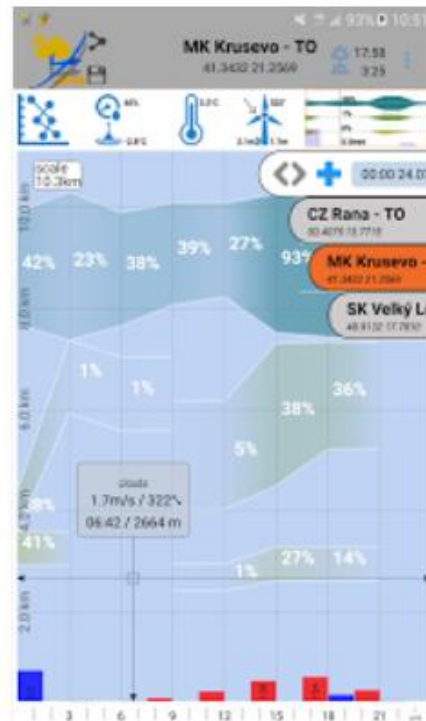
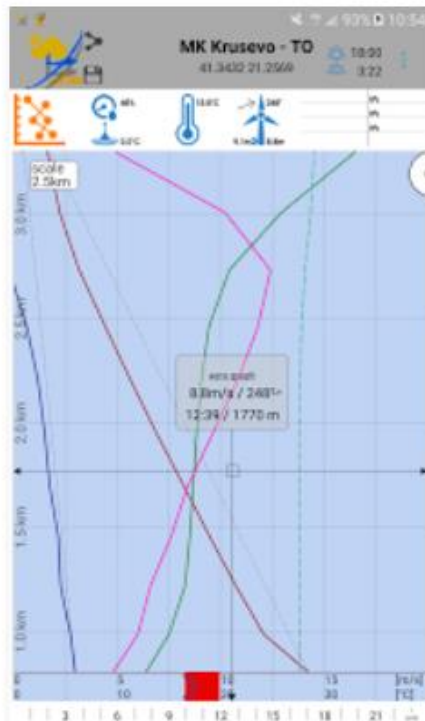
PEGI 3

Contains ads

You don't have any devices

Add to Wishlist

Install



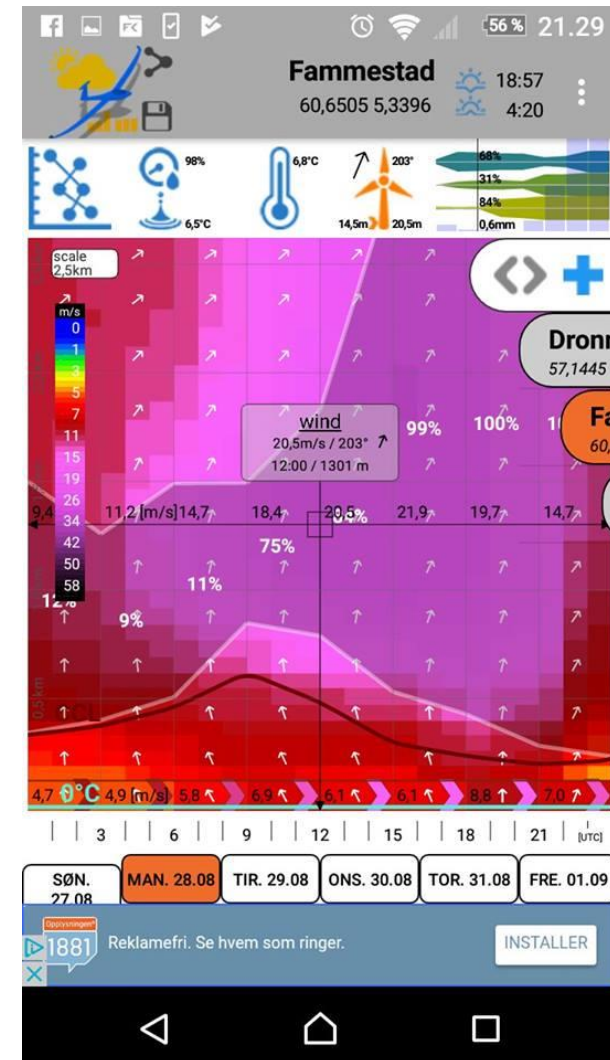
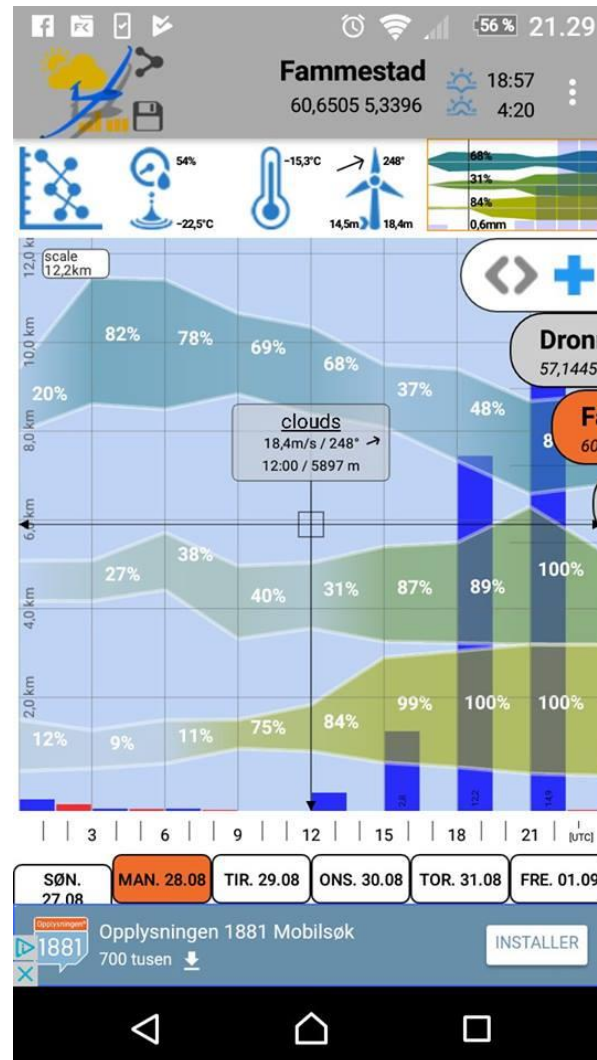
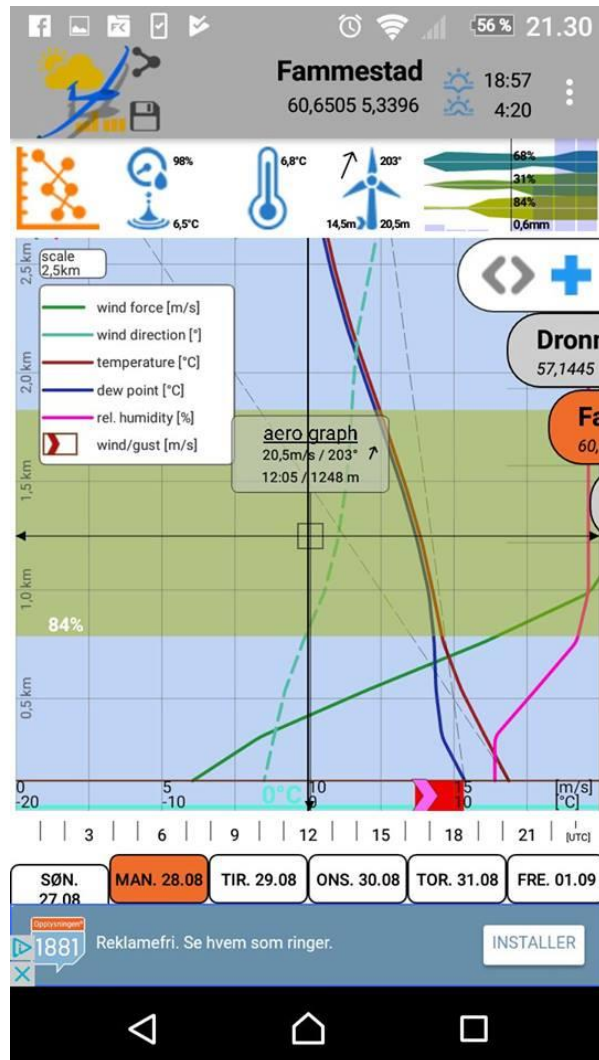
Fra WXC appen (1/2)

Appen **Fly with me** har mer brukervennlig sounding, og i tillegg direkte link til værdata fra NOAA, samt enklere måte å klikke på ønsket flysted.

Sounding

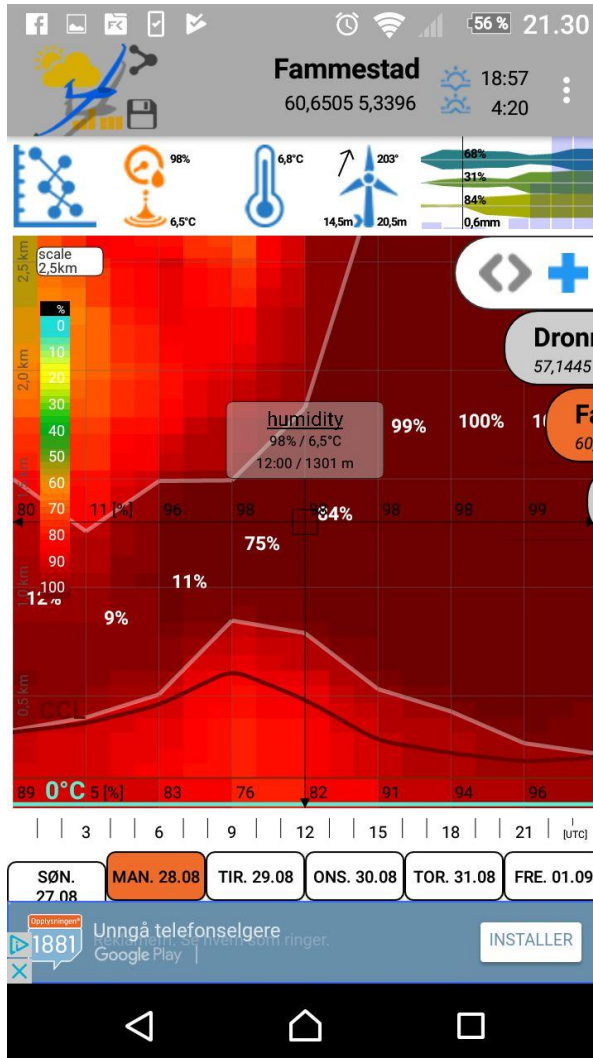
Skyer

Høydevind

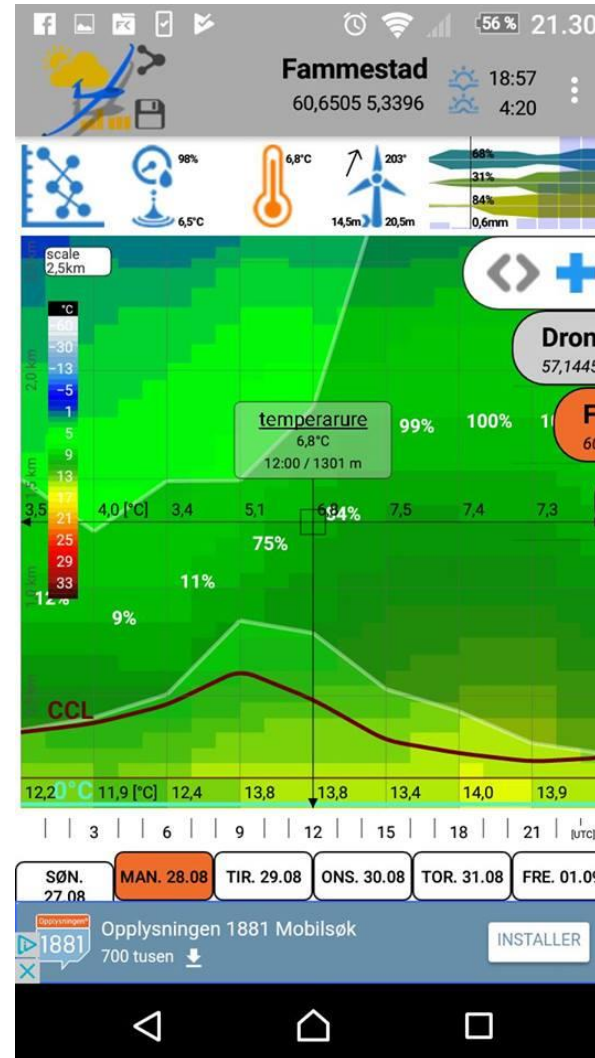


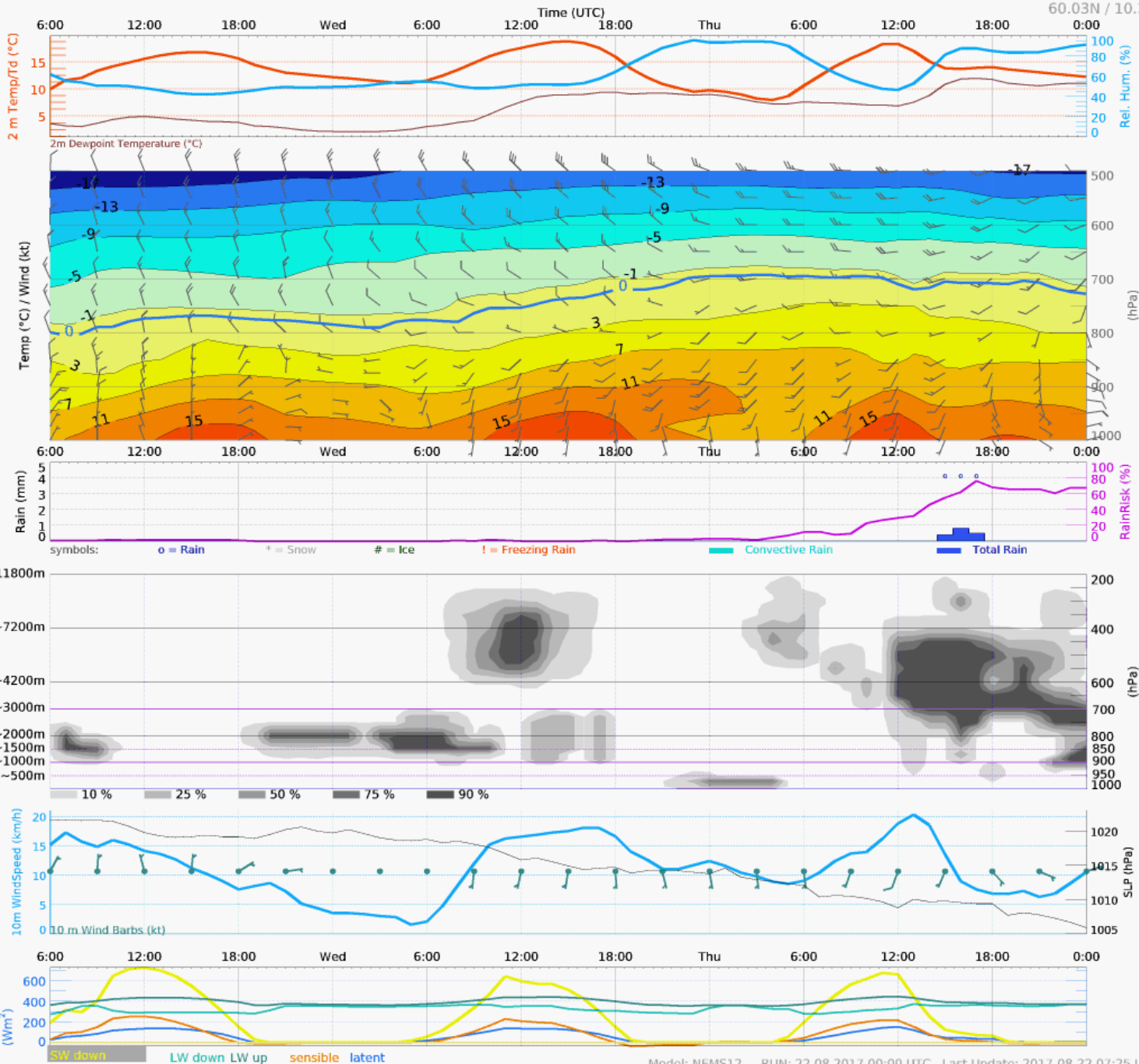
Fra WXC appen (2/2)

Relativ luftfuktighet



Temperatur





meteoblue
weather close to you

Forecast

Special

Meteogram AIR

Meteogram AGRO

Meteogram SNOW

Thermal forecast

Stueve & Sounding

Cross-section

Trajectory

Sea/Surf

Astronomical seeing

where2go

myMap

Archive / Climate

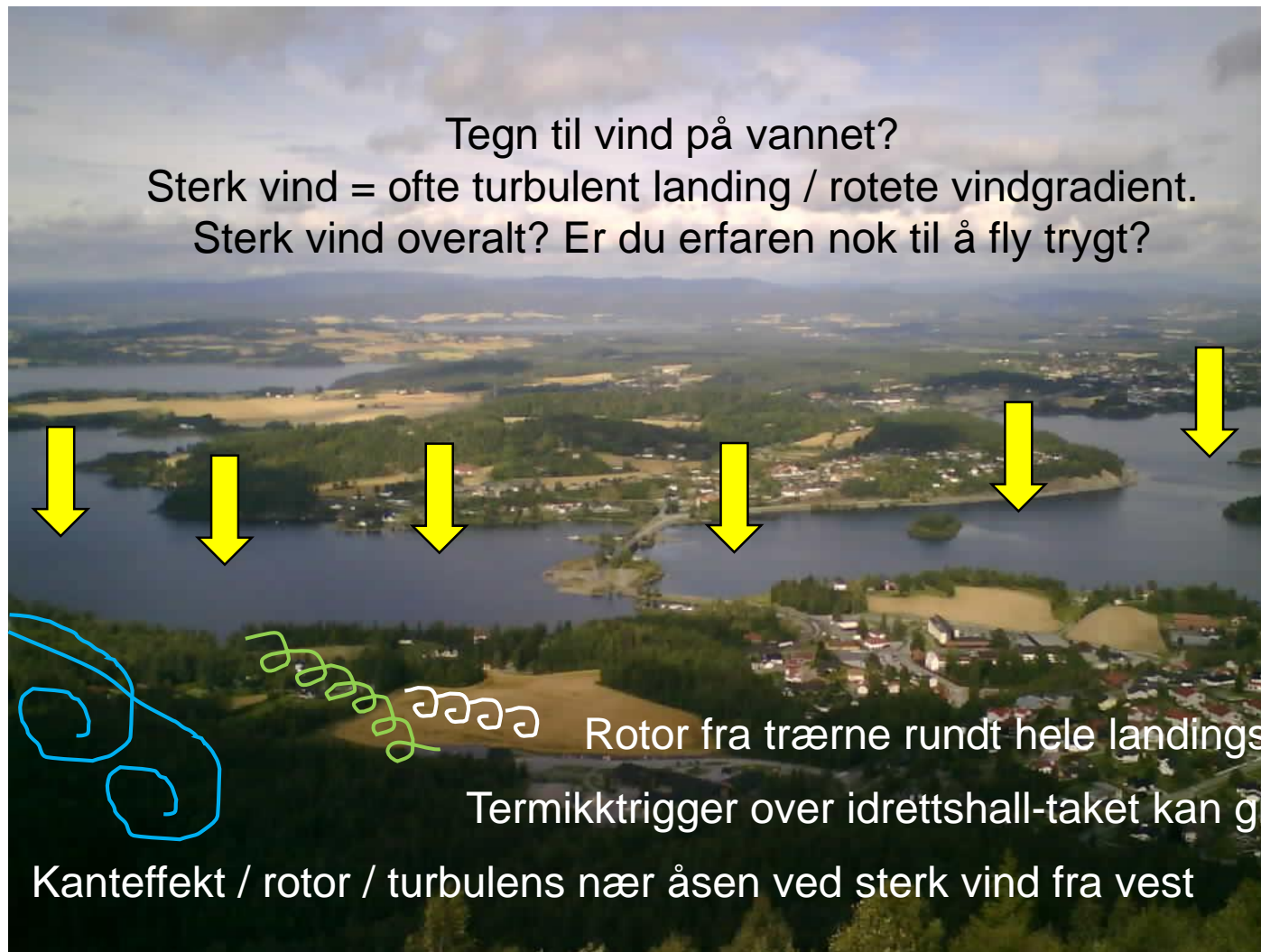
history+

Products

Widget

News

Feedback



MEN!

Værmelding er ikke det eneste viktige. Husk hva du lærte da du fikk utsjekk!

Lokale forhold og flystedets utforming gir minst like viktig informasjon som du må ta stilling til før og mens du flyr!



(c) haroldspanet.com

HP5245



SÅNN...

**Nå klarer du å
nerde selv!**

UT OG LEK!

...eller nerd videre med å
planlegge en distansetur:
<https://xcplanner.appspot.com/>