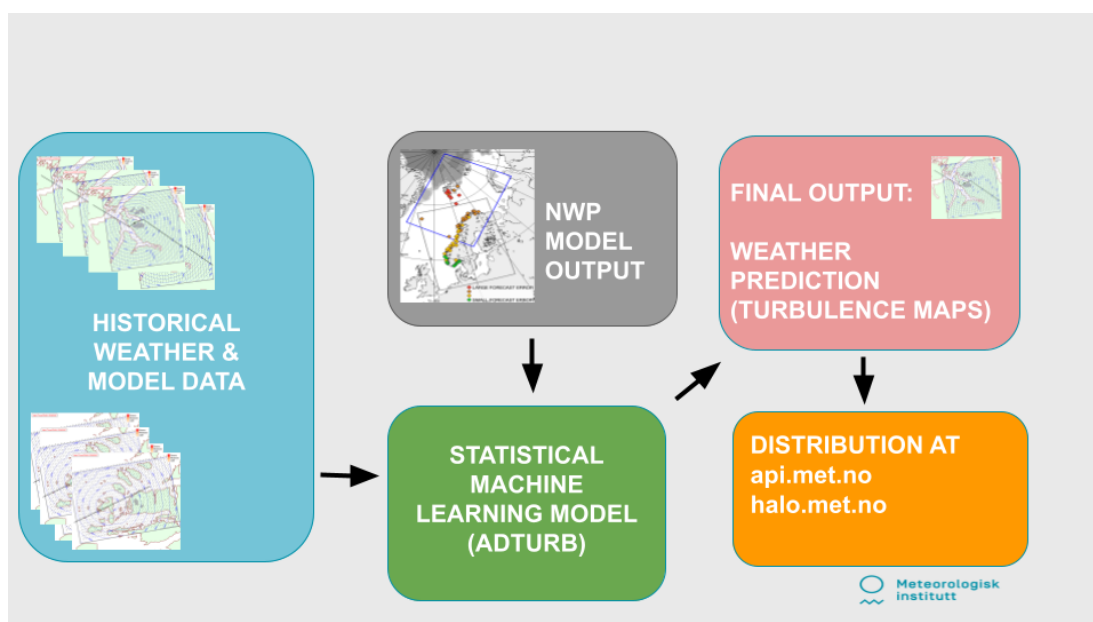


Brukerveiledning for turbulensberegningssystemet

BESKRIVELSE AV TURBULENSBEREGNINGSSYSTEMET:

Turbulensberegningene (AERODROME TURBULENCE - "ADTURB") utføres ved statistiske beregninger ved hjelp av maskinlæring. Varslene oppdateres hver 3. time (00, 03 ... 21 UTC) med prognoselengde 18t.



Figur 1: Skisse av turbulensberegningssystemet

Maskinlæringsmetoden er deterministisk og basert på minimering av absolutt feil. Modellen er basert på "trening" av historiske vær- og modelldata. Det gjøres beregninger av turbulensindeks og høydevind på modellflater som input. Sammen med oppdaterte modelldata (output) beregnes til slutt de endelige turbulensberegningene (figur 1). I tabell 1 er det gitt en oversikt over turbulensberegningene.

Tabell 1: Oversikt over turbulensberegningene

Oppgave	Hva leveres?
Turbulensberegningene	<ul style="list-style-type: none">• 18t prognosetid• Oppdatering hver 3. time• Parametre: turbulensindeks og horisontal og vertikal høydevind• Leveres som horisontale og vertikale kartutsnitt som png-filer
Distribusjon	<ul style="list-style-type: none">• via api.met.no og halo.met.no

VIKTIG: Man må være oppmerksom på at systemet ikke er et observasjonssystem for en virkelig vind- og turbulenssituasjon, men gir prognoser (beregninger fram i tid) basert på beregningsmodellen, og at beregnede verdier kan avvike fra de reelle forholdene på de aktuelle tidspunktene.

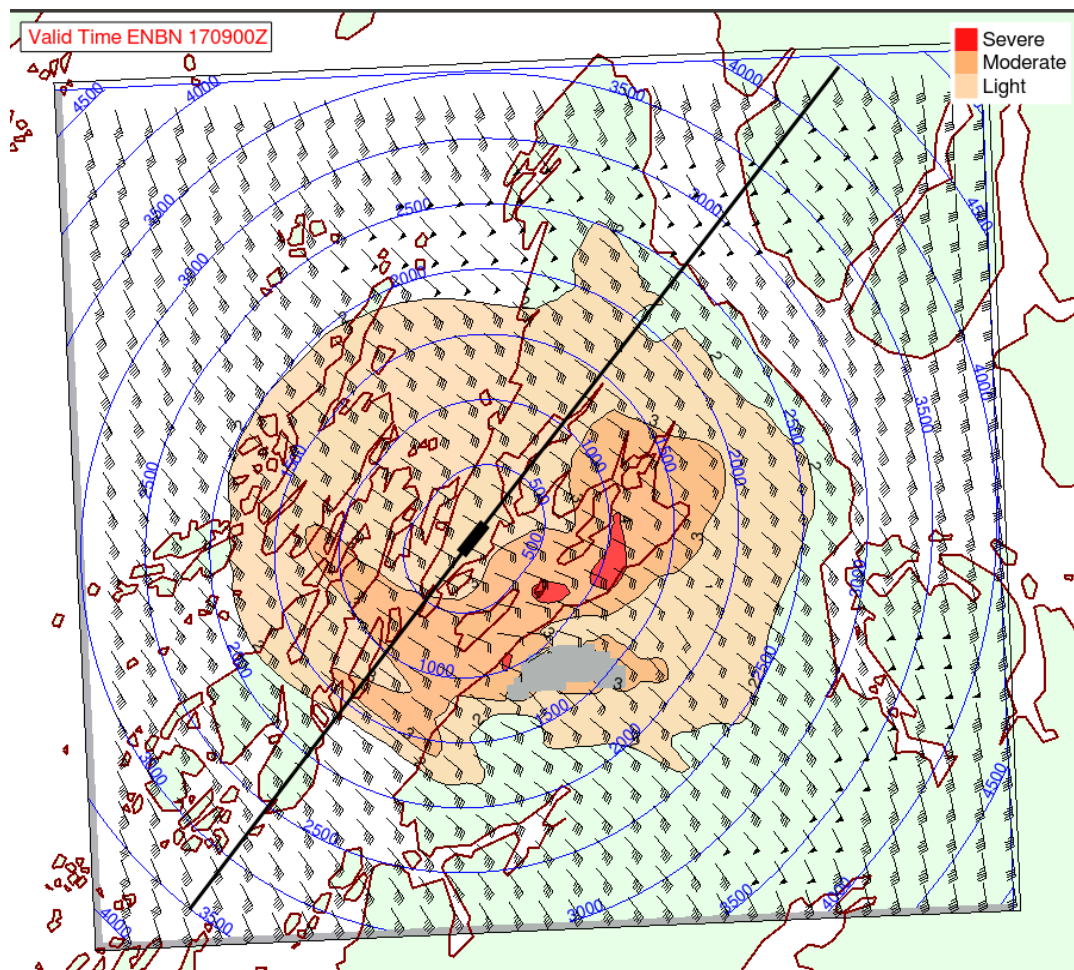
BESKRIVELSE AV KARTENE:

Kartene finnes på www.IPPC.no → MET - Meteo → Turbulence Maps

Kartinformasjonen er vist i 2 plan:

- Horisontale kart (felt langs innflygningen) hvor vind- og turbulensforholdene er vist i et traktformet plan der vinkelen på planet tilsvarer glidebanevinkelen.
- Vertikalt tverrsnitt langs innflygningen.

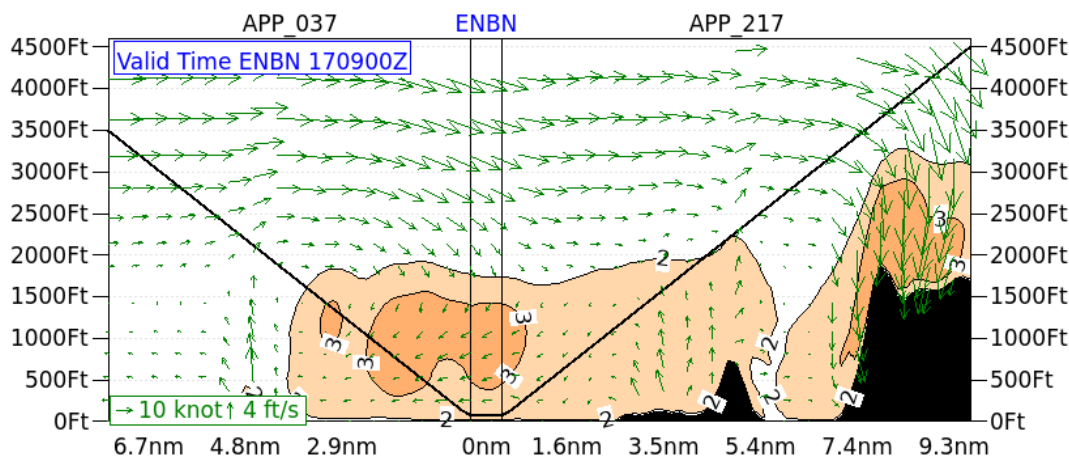
Horisontalt kartutsnitt:



Kartet viser:

- Domenet for turbulensberegningene
- Land (lyseblå/lysegrønne områder avgrenset med burgunderfarget kant)
- Hav (hvite områder)
- Terreng som ligger høyere enn inflygningsflaten på aktuelt sted i kartet er markert som mørkegrå områder
- Flyplassen og rullebanen er markert med liten svart boks
- Glidebanen (svart, tykk linje)
- Inflygningsflaten med høyde i fot (blå sirkulære linjer utover fra flyplassen)
- Valid Time (gyldighetstid) med DDHHMM i UTC-tid (Z) for aktuell flyplass (ICAO-kode)
- Vinden i inflight-sonen (retning, styrke i knop)
- Turbulensindeksen: Light, Moderate og Severe med tilhørende farger som i informasjonsboksen oppe til høyre

Vertikalt kartutsnitt:



Kartet viser:

- Vertikalt snitt langs glidebanen/innflygningen, markert som svart tykk linje i de horisontale kartene (langs approach APP_NNN og APP_NNN)
- Innflygningsflaten (glidebanen) er merket som svart, tykk, skrå linje
- y-aksen: høyde i fot
- x-aksen: antall nautiske mil (nm) fra flyplassen
- De to svarte, tynne, vertikale linjene ca. midt på kartet viser plasseringen av rullebanen for aktuell flyplass
- Terreng (åser, fjell etc) i kartutsnittet er markert som svarte områder
- Grønne piler viser horisontal og vertikal vindkomponent som en vektor (med tilhørende styrke som lengden på pilene i den grønne informasjonsboksen)
- Turbulensindeksen markeres med samme farger som i det horisontale kartutsnittet

Versjon 1.0 - 31.05.2023 (Tor Ivar Mathisen - Meteorologisk institutt)