

Støyreduserende arbeid ved Bergen lufthavn Info til naboer

Peter Holmkvist, Michael Newman, Pål Hengebøl
06.06.2018

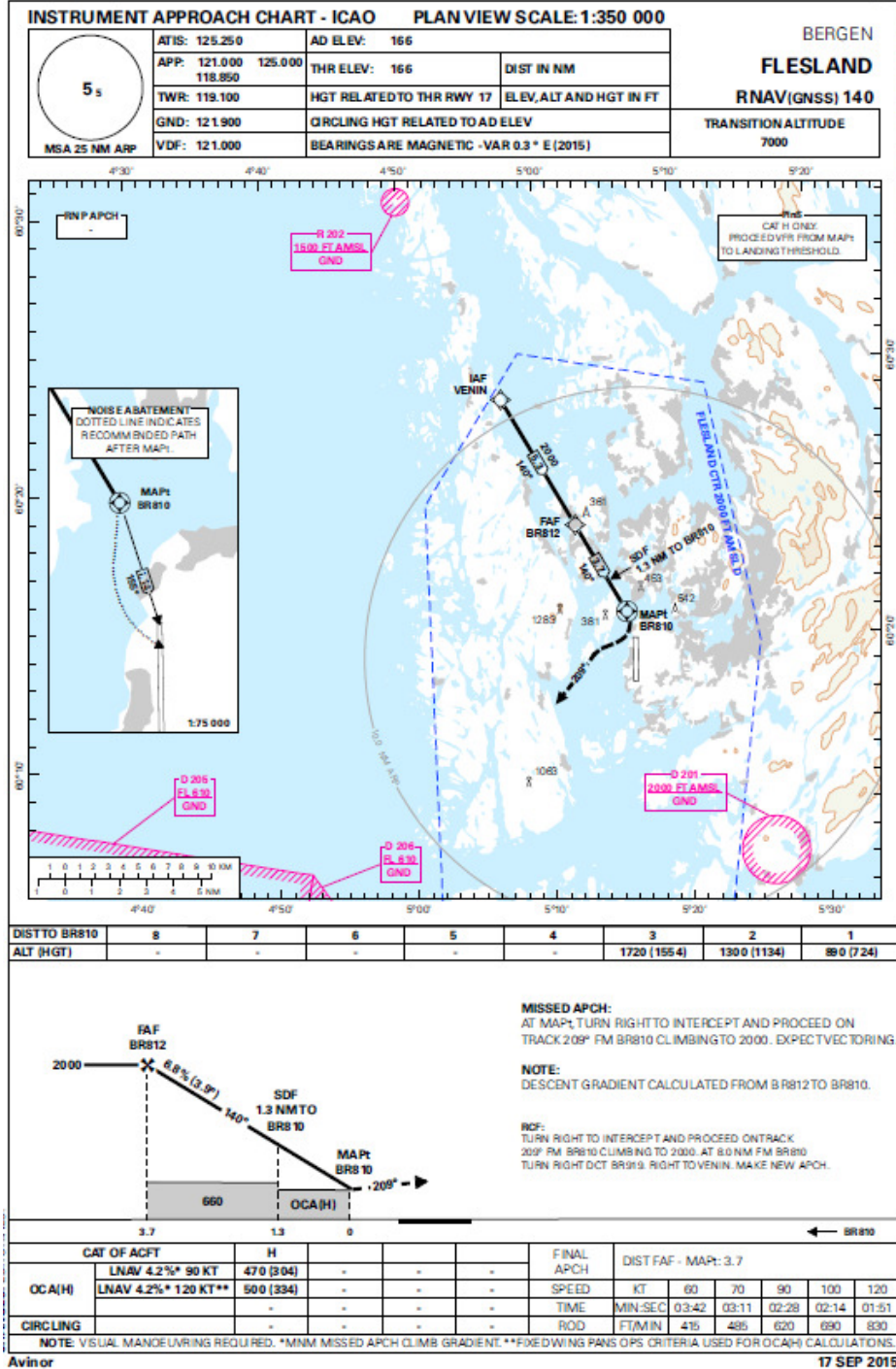
Miljøstrategi 2016-2020

Miljøpolicy: Avinor skal forbedre egen miljøprestasjon og være en drivkraft i miljøarbeidet i luftfarten

- Miljøaspekter med særlig fokus på
 - Klimagassutslipp (50 % reduksjon innen 2020 mot 2012)
 - Fly- og helikopterstøy
 - Utslipp til vann og grunn

Agenda

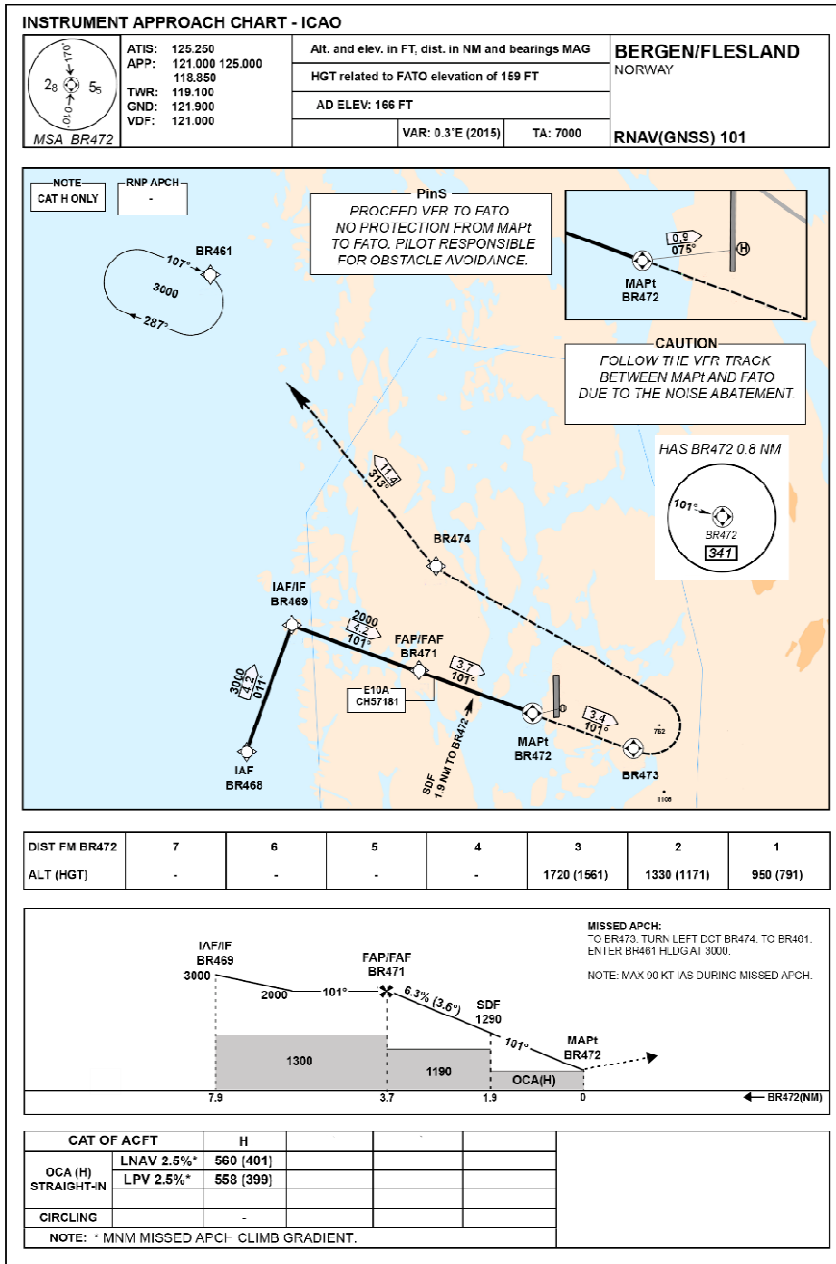
- Status helikopterkonsept og testflyging - Pål og Kent
 - Prosedyrer
 - Tidsplan test
 - Ferdig konsept
- Støykartlegging - Michael Newman
 - Grunnlag og kartleggingsmetode
 - Ferdigstillelse
- Diverse
 - Støyhandlingsplan vil utarbeides



AT S AIRSPACE CLASSIFICATION REF ENR 1.4

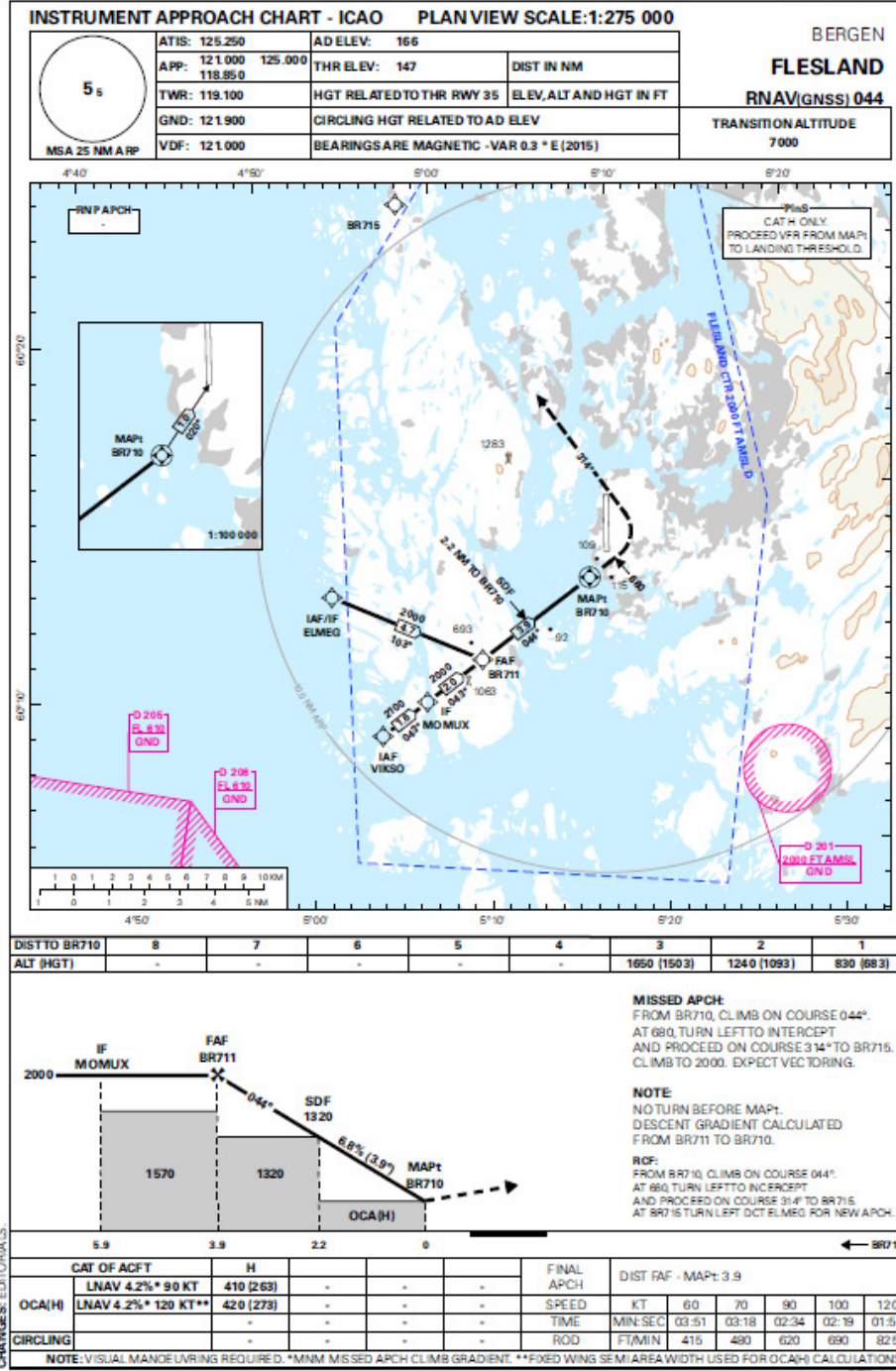
RNAV 140

- Dagens ankomst nord sammen med visuell over Bildøy og ILS over Mathopen/Godvik/Askøy



Ankomst sør – RNAV 101 fra vest

- Er klar for test
- Test planlegges å begynne?
- Vil også lages for 2000 fot
- Planlegges erstatte
 - VFR over Haganes
 - RNAV 044 over Klokkarvik. Det er usikkert om 044 kan fjernes! (grunnet laveste sikthøjd)



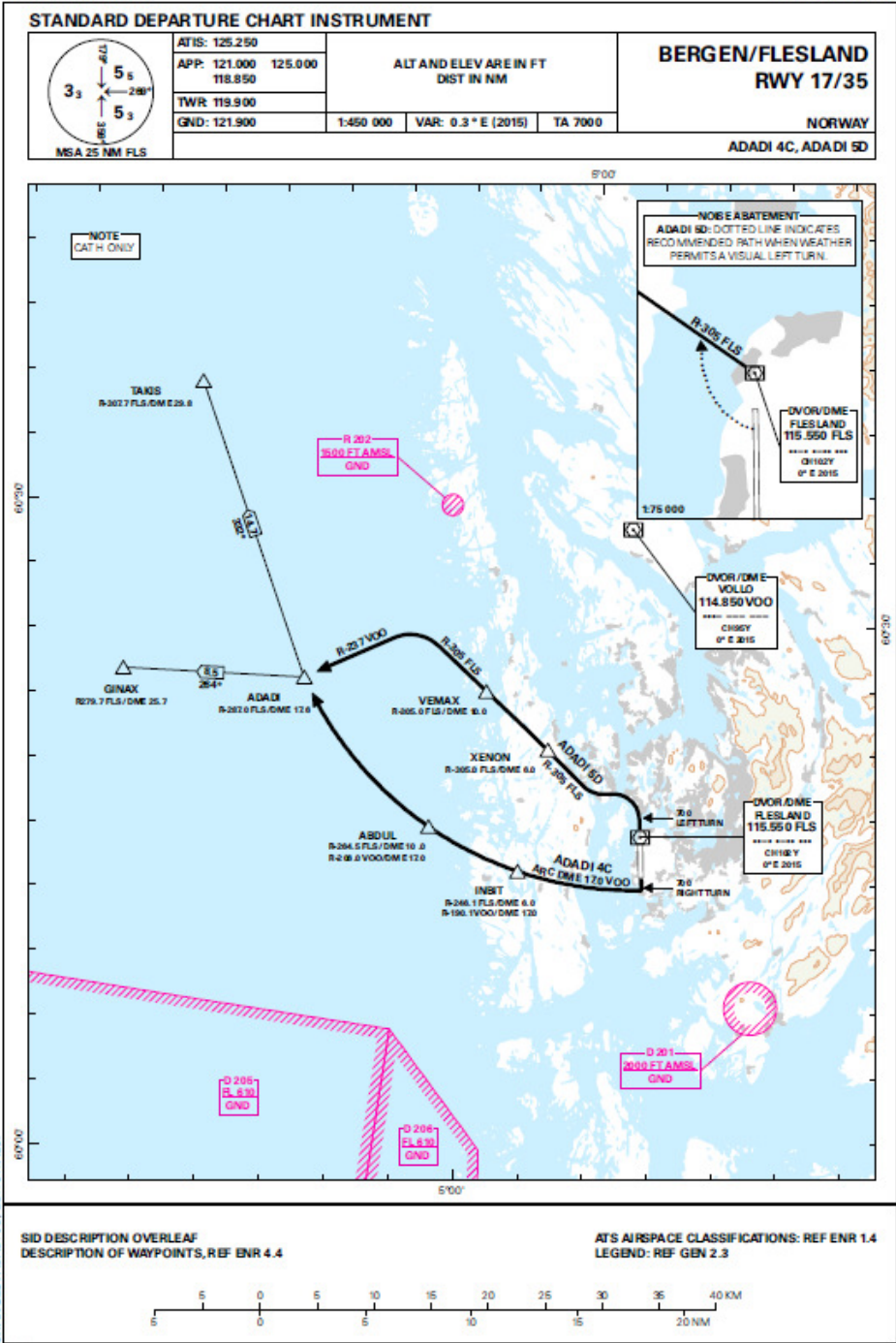
AIP CLASSIFICATION REF ENR 1.4

RNAV 044

- Dagens ankomst sør, sammen med visuell over Haganes og ILS over Espeland

CHANGES: ELP, LUP, PALS

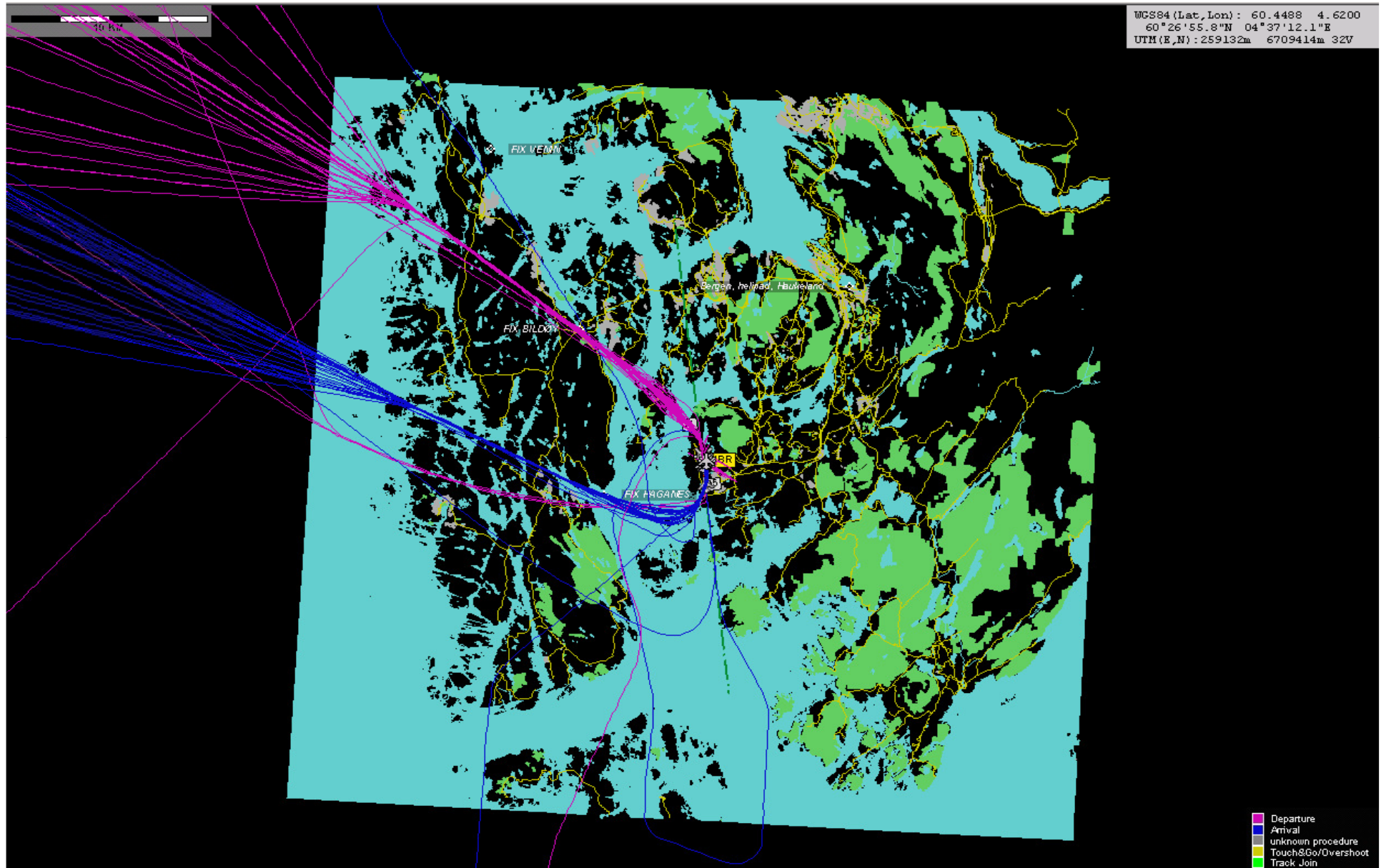




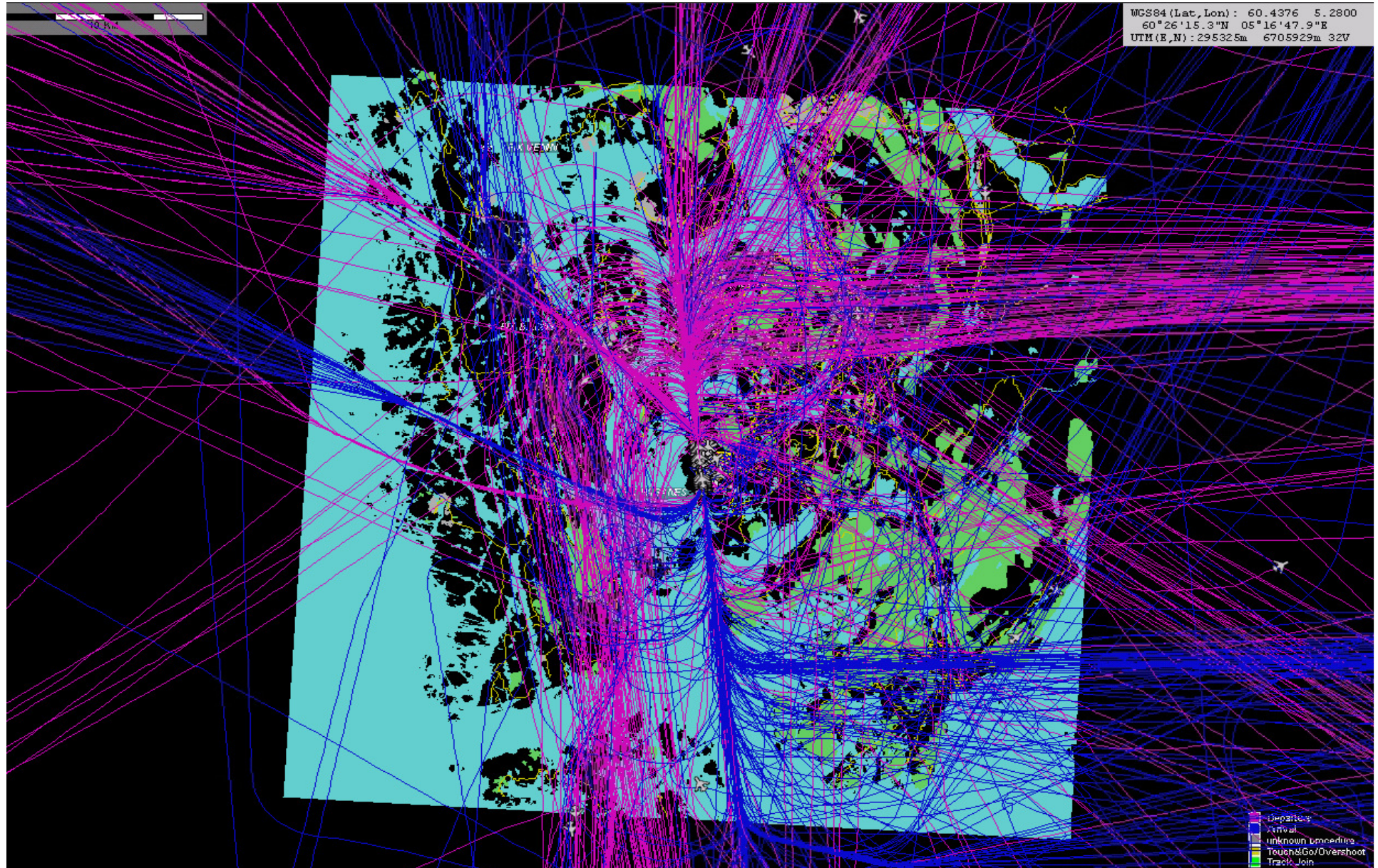
SID nord og sør

- Dagens avgangsprosedyrer

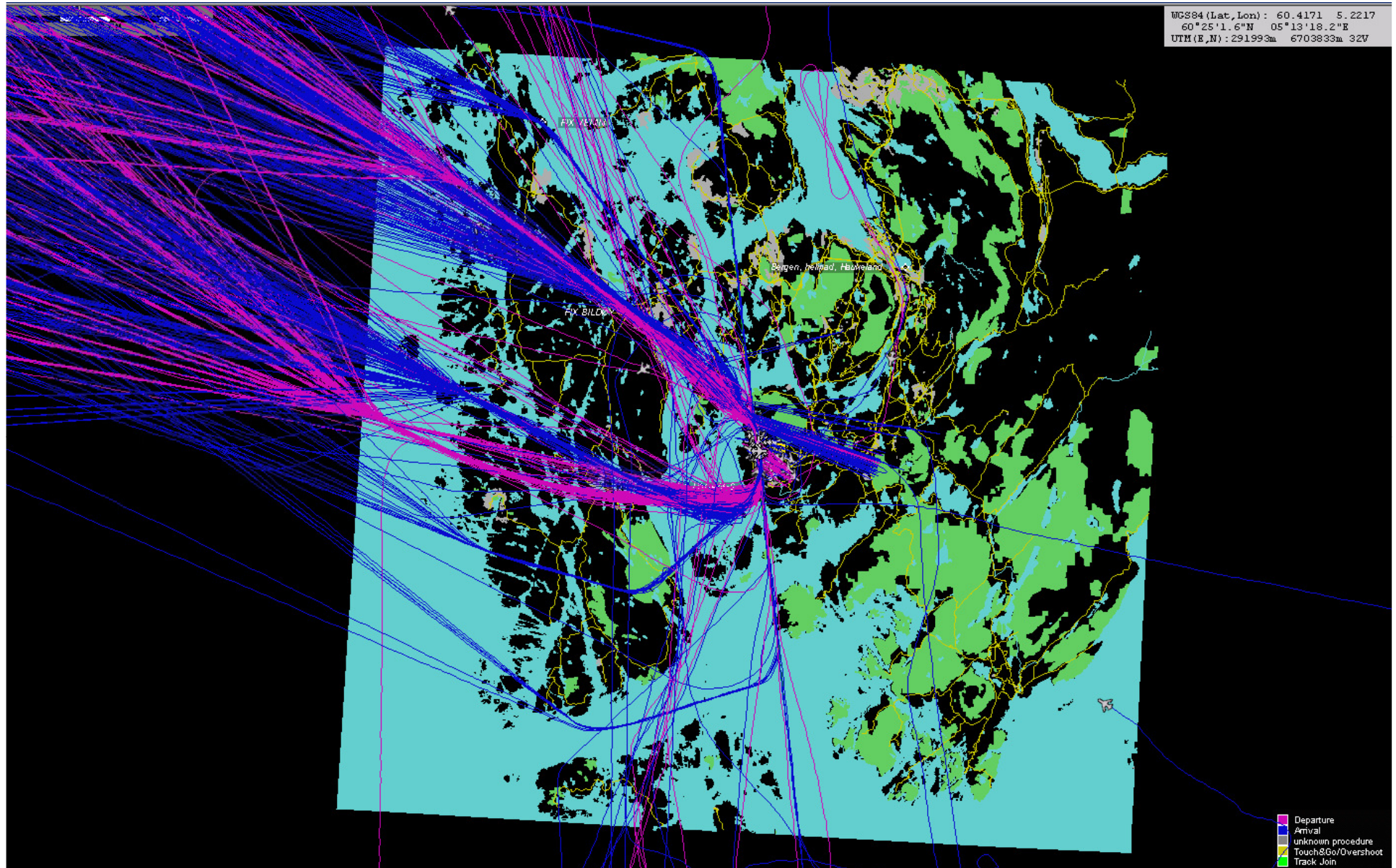
1-4 juni S92



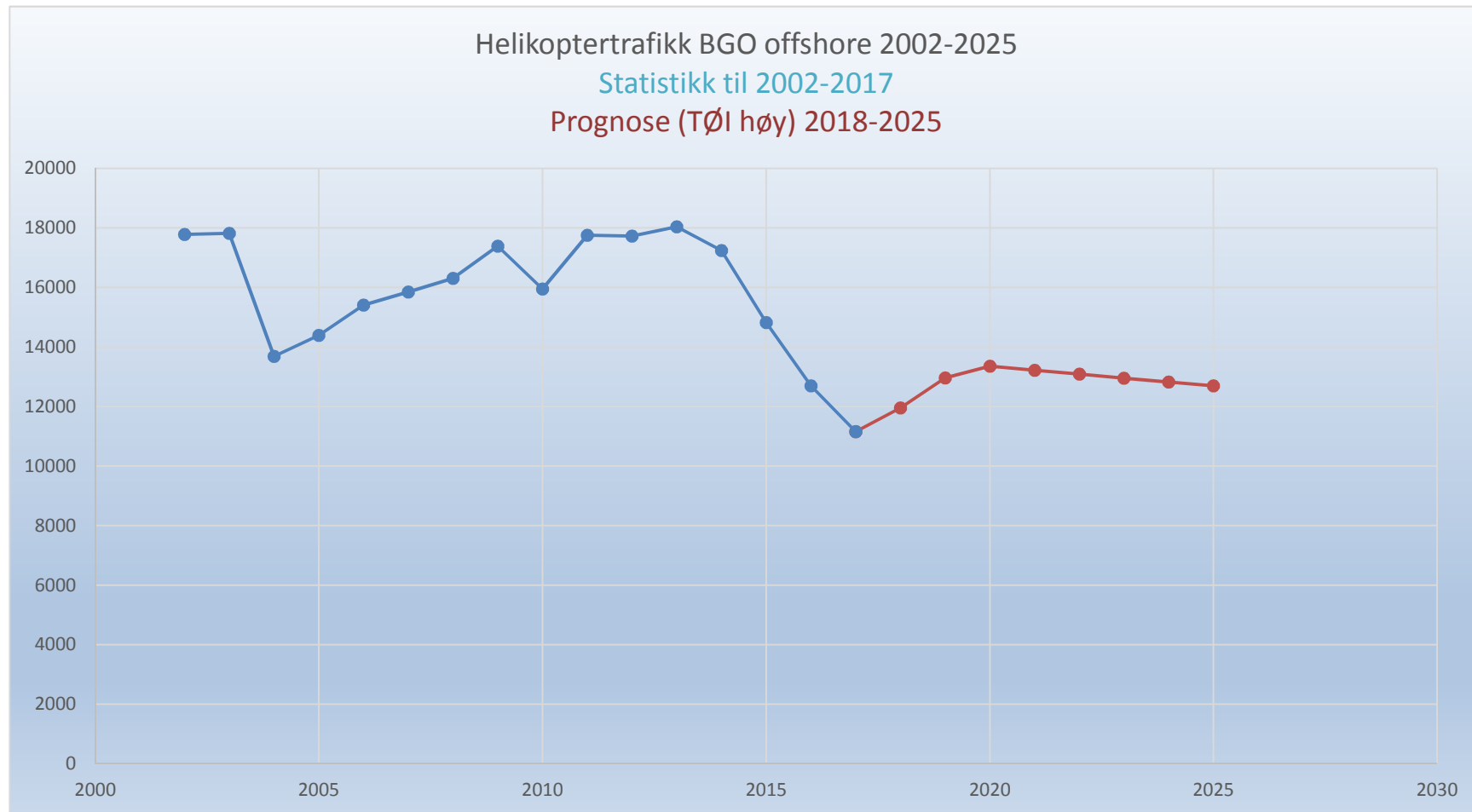
1-4 juni Totalt



1-31 mai S92



Prognose





FLYSTØYKARTLEGGING
BERGEN LUFTHAVN FLESLAND
Jan Anders Marheim & Michael Newman

BERGEN LUFTHAVN

 AVINOR

REGELVERK FOR KARTLEGGING AV FLYSTØY

Retningslinje, forskrifter, bestemmelser og direktiv

REGELVERK FOR KARTLEGGING AV FLYSTØY

- *Retningslinje om behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)*
- *Forskrift om begrensnng av forurensning (forurensningsforskriften - Kap.5)*
- *Forskrift om innføring av støyrelaterte driftsbegrensninger ved flyplasser til allmenn bruk (BSL E 2-3)*
- *Forskrift om konsekvensutredninger*
- *EU-direktiv 2002/49/EF om vurdering og styring av ekstern støy (25 juni 2002)*
- *EU-direktiv 2002/30/EF med henblikk på bestemmelser og prosedyrer for innføring av støyrelaterte driftsrestriksjoner i Fellesskapets lufthavner (26 mars 2002).*

REGELVERK FOR KARTLEGGING AV FLYSTØY

- Dagens regelverk for flystøy angir resultater i tekniske måleenheter som kan være vanskelig å forstå:
 - Flystøysoner (gul og rød)
 - L_{den} (52 og 62 dBA)
 - L_{5AS} (80 og 90 dBA på natt)
 - L_{Aeq24h} (fra 50 dBA i 5 dB trinn)

 - $L_{day-max}$ (Utendørskrav fra 35 til 45 dB)
 - $L_{evening-max}$ (Utendørskrav fra 30 til 40 dB)
 - $L_{night-max}$ (Utendørskrav fra 25 til 45 dB)

REGELVERK FOR KARTLEGGING AV FLYSTØY

- Dagens regelverk for flystøy er knyttet til kartlegging av normerte reaksjoner:
 - Generell plagegrad
 - Samtaleforstyrrelse
 - Søvnforstyrrelse
- Kan det være hensiktsmessig å bedre fremheve disse egenskaper istedenfor objektive nivåer

PLANRETNINGSLINJE T-1442

Retningslinjen setter fundamentale grunnregler for støykartlegging, som krav til trafikkgrunnlag, beregningsmodell, beregningsforutsetninger, og hyppighet for oppdatering.

Disse regler følges også for kartlegging etter forurensningsforskriften.

PLANRETNINGSLINJE T-1442

Følgende krav er nye:

- Trafikkgrunnlaget for ”dagens situasjon” er siste hele kalenderår. Minimum trafikk for kartlegging er 25 flybevegelser over de 3 travleste sommermånedene.
- Det skal benyttes en godkjent beregningsmodell – NORTIM
- Beregningene skal revurderes etter behov etter ca 5 år.
- Måleenhetene som benyttes for beskrivelse av støy er endret i forhold til tidligere retningslinje, og delvis harmonisert mot EU direktiv 2002/49/EF.

FLYSTØYSONEKART

- Flystøysonekart for dagens situasjon og prognosesituasjon skal vises med to soner, gul og rød.
- Et kombinasjonskart av disse to, som på ethvert sted viser den høyeste støybelastning, danner lufthavnens offisielle flystøysonekart.
- Planretningslinjen gir anbefalt arealbruk for regulering og nybygging i støysonene i kombinasjonskartet.

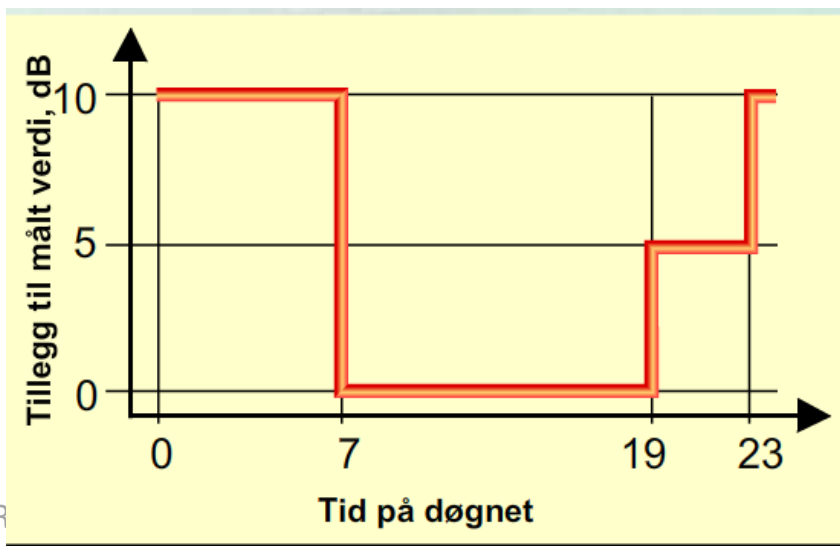
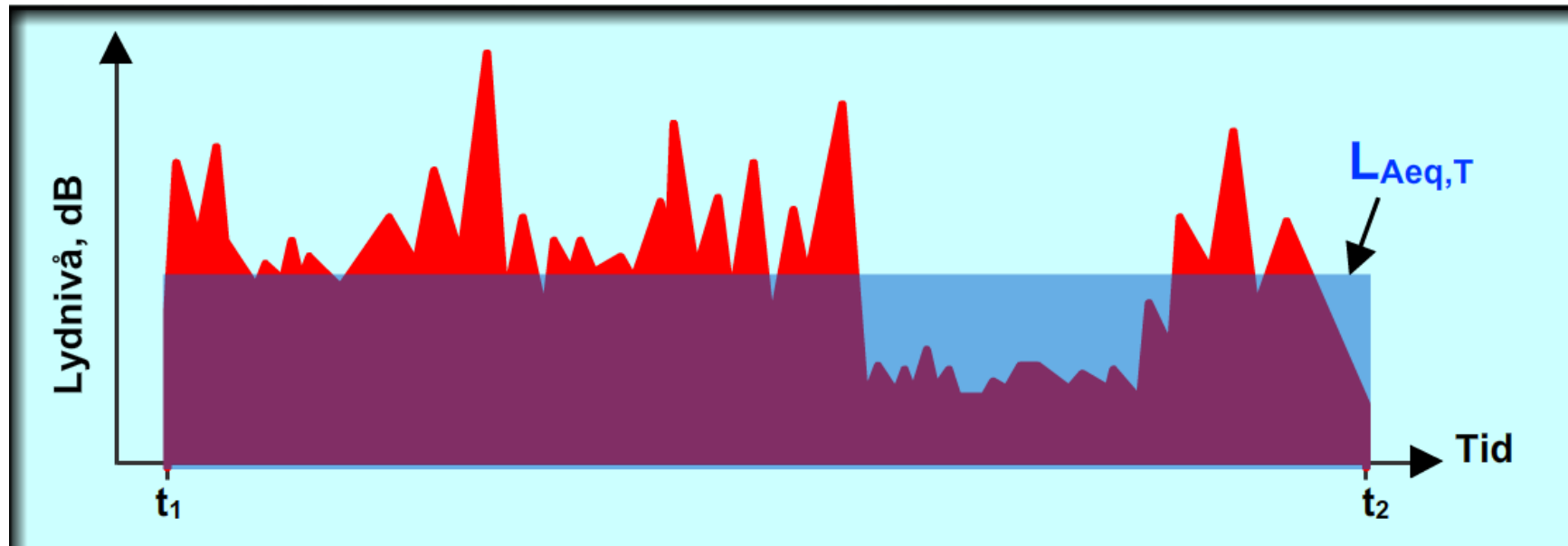
FLYSTØYSONER

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07
Flyplass	L_{den} 52 dB	L_{5AS} 80 dB	L_{den} 62 dB	L_{5AS} 90 dB

Følgende regler for arealutnyttelse er angitt i retningslinjen:

- **rød sone**, nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- **gul sone** er en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

LEQ OG LDEN



Gjennomsnittlig støynivå, L_{Aeq}

LDEN beregning

FORURENSNINGSFORSKRIFTEN

Forskriften har et 3-delt krav, og etter siste revisjon er den harmonisert mot EU-direktiv 2002/49/EF.

- Innendørs støynivå
- Strategisk kartlegging
- Handlingsplan

Kartleggingene skal oppdateres hvert 5. år

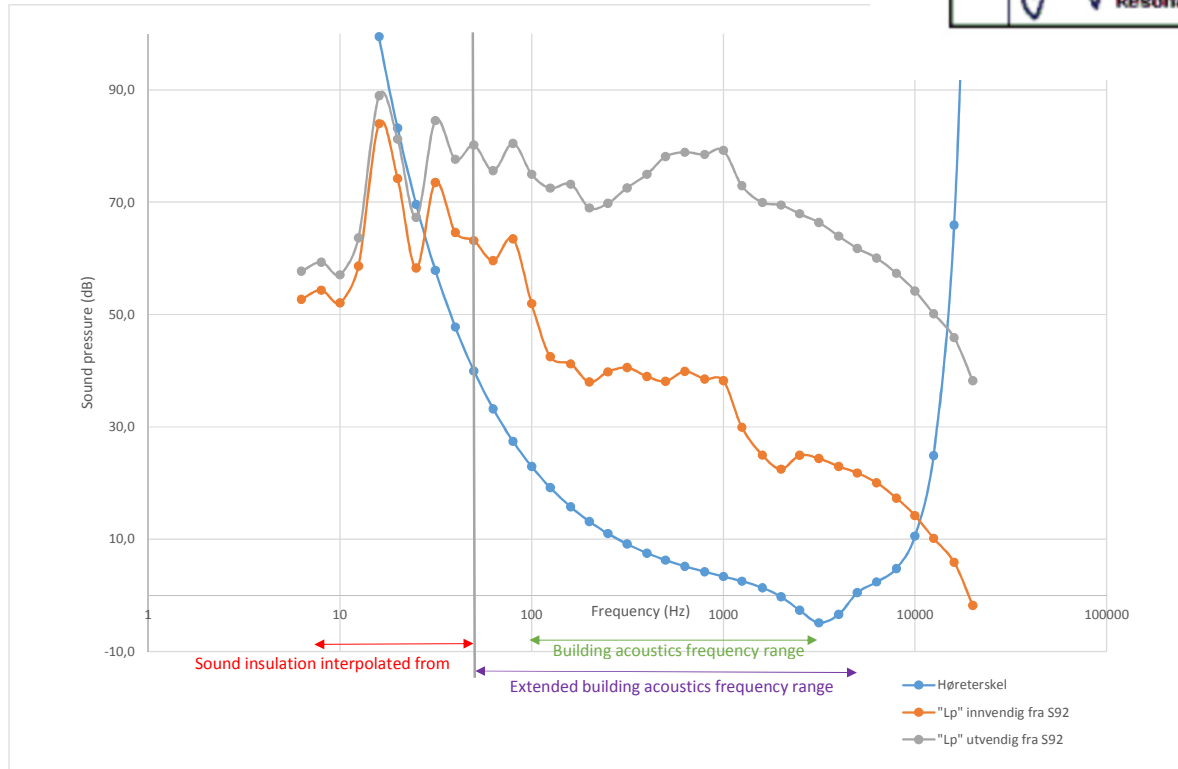
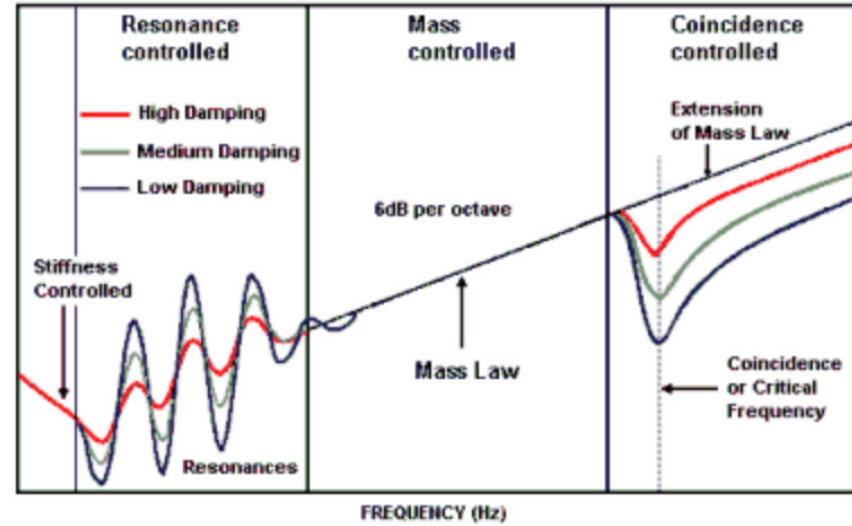
FORURENSNINGSFORSKRIFTEN: Innendørs støykartlegging

- Innendørs støynivå over 35 dBA skal kartlegges i støyfølsomme bygninger som helårsboliger, barnehager, utdannings- og helseinstitusjoner. Hvis nivået overstiger 42 dBA skal tiltak utredes og gjennomføres av anleggseier.
 - Hvilke støyfølsomme bygninger som skal kartlegges og vurderes for tiltak er beskrevet i forskriftens § 5-2, siste ledd. Tilsvarende fastslår § 5-4 at kun rom godkjent av bygningsmyndigheten til varig opphold skal sikres innendørs nivå under 42 dBA.

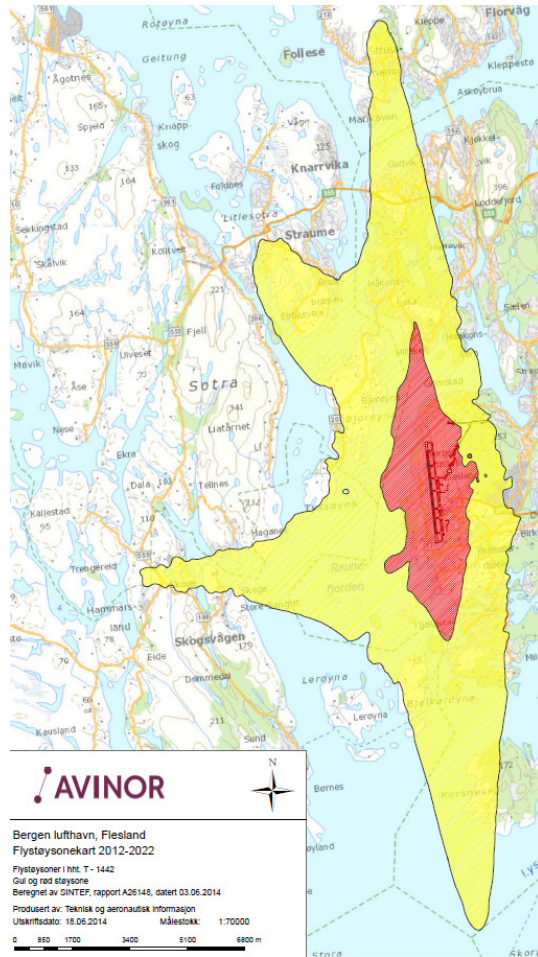
FORURENSNINGSFORSKRIFTEN:

Flyplasstype	Støymessig dominerende flytype	Minimum fasadeisolasjon i vanlig bebyggelse	Kartleggingsgrense relativt til frittfeltnivå
Regionale flyplasser	Propellfly	18 dBA	54 dBA (35 + 19)
Stamruteplasser / militære flyplasser	Jagerfly	23 dBA	60 dBA (35 + 25)
Stamruteplasser	Støysvake jetfly	26 dBA	62 dBA (35 + 27)
	Offshore helikopter	23 dBA	58 dBA (35 + 23)
	Lette og medium helikopter	26 dBA	61 dBA (35 + 26)

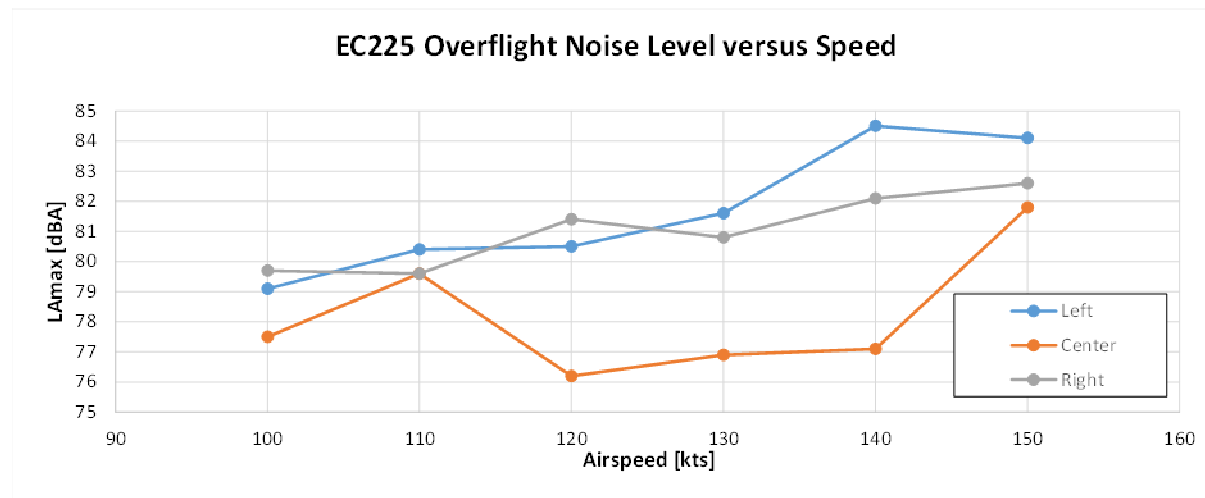
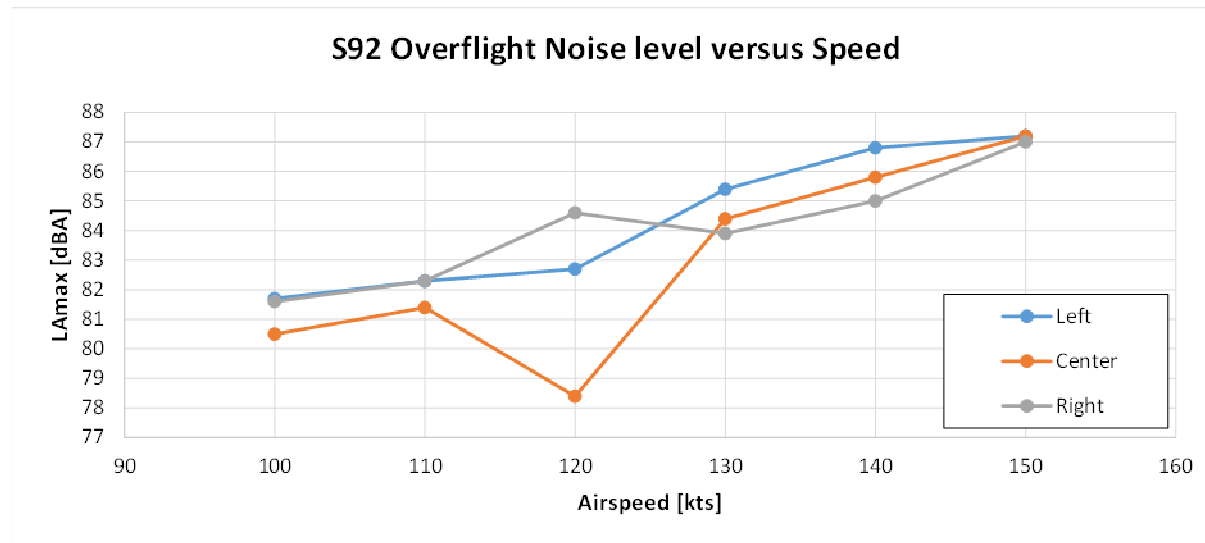
Lydisolasjon



STØYSONER – BERGEN LUFTHAVN FLESLAND



STØY KONTRA HASTIGHET - HELIKOPTERTYPER



STØYKARTLEGGING

Inngangsdata:

- Trafikk – dagens og prognose (TØI)
- Flytype – dagens og fremtidige
- Traséer – pr flytype, % fordeling, fordeling over døgnet

- Kontrollnotat

- Resultatrapport med støysonekart

Diverse

- Informasjon til støyutsatte i forbindelse med nye traséer
 - Avinor sender en pressemelding innfor test.
 - Kommuner må ivareta direkte dialog med kommunens innbyggere. Avinor stiller med resurser på forespørsel.