AVINOR

”Framtidsrettet utvikling av Avinors lufthavnsstruktur” – flyplassenes operative begrensninger

Sammen for framtidens luftfart

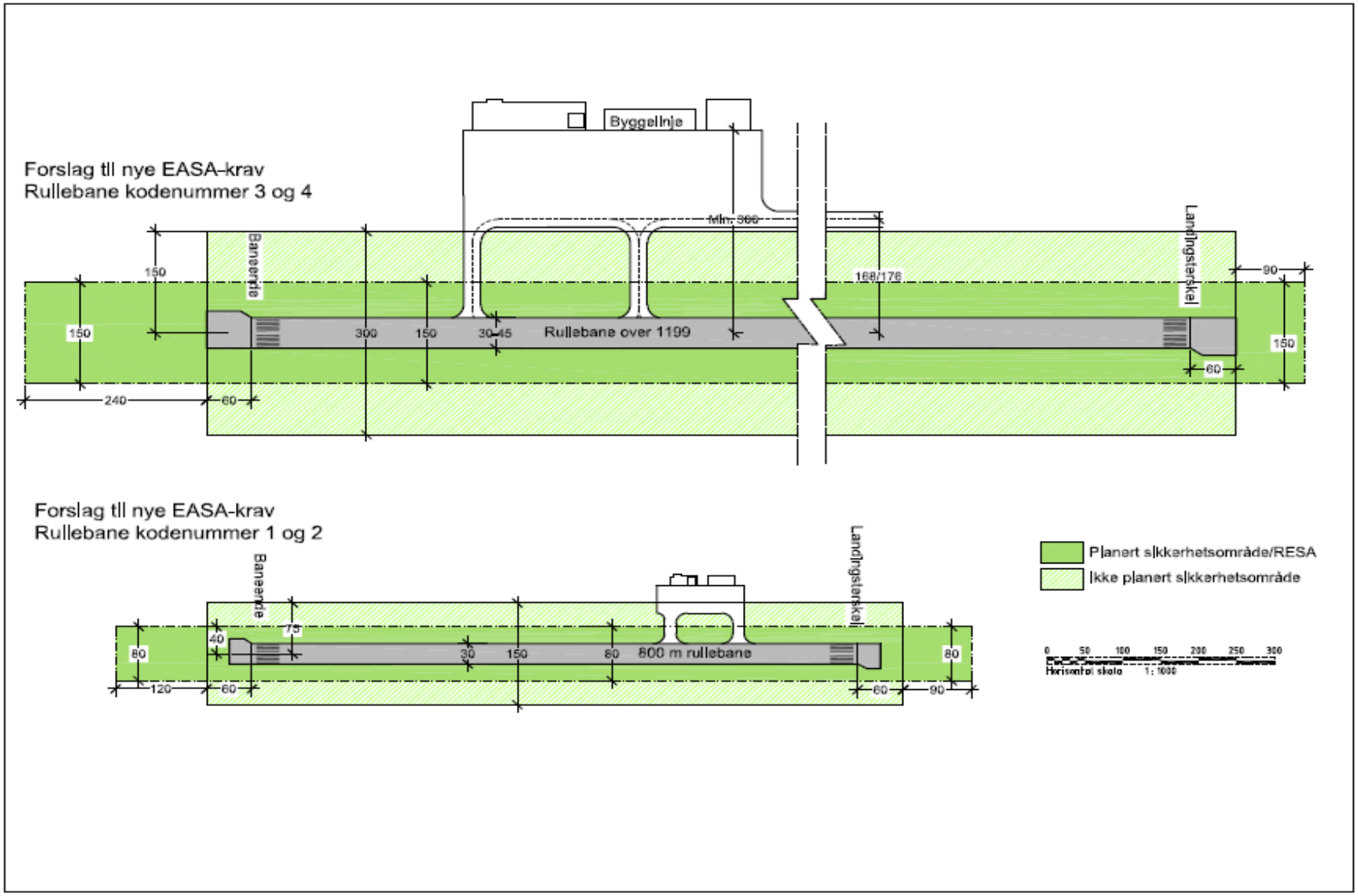
Noen forutsetninger om flytyper som legges til grunn i utredningsarbeidet

- Levetiden til Dash-8-100/200/300 er begrenset til 2025-2030
- Alternative flytyper som fortsatt produseres og som kan operere på 800-900 m lange rullebaner gjelder kun Dornier 228 og DHT (Twin Otter som produseres av Viking Air i Canada)
- Alternative flytyper som fortsatt produseres og som kan erstatte Dash-8-100/200/300 på rullebaner < 1199 m er i praksis kun ATR-42 500/600
- Rullebaner > 1200 m krever i praksis minimum 1600-1700 m bane for å være operativt egnet for flytyper som Dash-8-Q400, 737-700, CRJ, CS-100, EMB RJ mv

Viktige utfordringer i utredningsarbeidet

- Mange lufthavner med 800 m lange rullebaner kan ikke utvides
- Marginale operative gevinster av å forlenge en rullebane fra 800 m til 1199 m – mao rekkevidder / flydistanser og passasjerlaster blir i de fleste tilfeller ikke forbedret
- Svært få av dagens flyplasser med rullebaner 800 < 1199 m er egnet for utvidelser (oppnår ikke økte flydistanser eller økte laster)
- Forlengelse > 1199 m innebærer enten ny rullebane eller ny flyplass
- Rullebaner > 1199 m bør være minimum 2000 m lange

Nye EASA krav – flyplassutforming rullebane + sikkerhetsområder



Viktigste internasjonale (og nasjonale) forskriftskrav når rullebanelengden øker fra 1199 m til 1200 m+

- Sikkerhetsområdene som omslutter rullebanen blir dobbelt så store
- Sikkerhetsområdene i baneendene blir tilnærmet dobbelt så lange
- Avstanden fra rullebanens senterlinje til byggelinje øker fra minimum ca 180 m til minimum 300 m
- Rullebanens bredde må normalt økes fra 30 m til 45 m (dimensjonerende flytyper vil legge føringer for dette)
- Kravene til hinderfrihet i inn- og utflygingssektorer blir strengere (terrengets innflytelse på flyoperasjonene øker)

Noen aktuelle flytyper på norske flyplasser

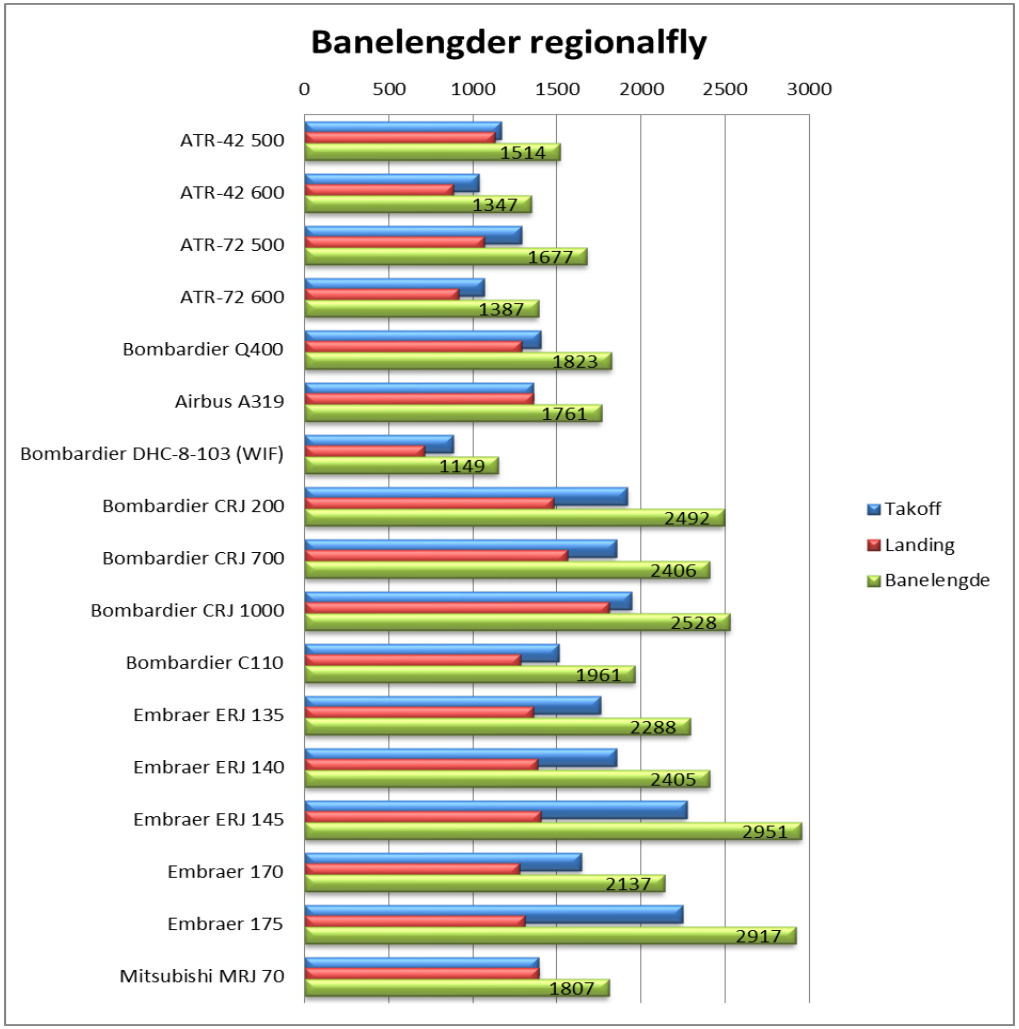
A. Rullebaner lengde inntil 1199 m

- DHC-8-100 / 200 (produksjon opphørt)
- DHC-8-300 (begrenset mulighet på norske flyplasser < 1199 m/ produksjon opphørt)
- Dornier 228
- ATR 42 – 500/600
- ATR 72 (begrenset mulighet på norske flyplasser < 1199 m)
- Avro RJ / BA-146 (begrenset mulighet på norske flyplasser < 1199 m / produksjon opphørt)
- Embraer ERJ (begrenset mulighet)
- Beech 200 (benyttes som ambulansefly)

B. Rullebaner lengde > 1199 m

- DHC-8-Q400 (minimum banelengde ca 1500-1600 m)
- Boeing 737-600/700 (minimum banelengde ca 1700 m)
- Boeing 737-800/900 (minimum banelengde ca 2000 m)
- Airbus 319 (minimum banelengde ca 1700 m)
- Airbus 320 (minimum banelengde ca 1800 m)
- CRJ (minimum banelengde ca 1800 m)
- CS-100 (minimum banelengde ca 1600 m)

Et utvalg flytyper og krav til rullebanelengder



Aktuelle flytyper på rullebanelengder inntil 2000 m. Grønn farge viser banelengde som normalt må legges til grunn for operasjoner under norske forhold. Det gjøres oppmerksom på at de oppgitte banelengdene refererer seg til krav til banelengde for å kunne operere med maks rekkevidde med full last. Innlandsoperasjoner krever vanligvis betydelig kortere banelengder pga mange korte flydistanser («legs»). Det vil være store individuelle forskjeller mellom de enkelte flyplassene og krav til flyenes ytelse på disse plassene.

Et utvalg norske flyplasser med operative begrensninger

A. Rullebaner lengde inntil 1199 m med noen eller få/ingen operative begrensninger

- Florø, Sandnessjøen (forlenget), Brønnøysund, Vadsø (forlenget), Berlevåg (forlenget), Leknes (forlenget), Stokmarknes (forlenget), Røst (forleng)

B. Rullebaner planlagt forlenget til 1199 m som vil få flere operative begrensninger

- Førde, Sogndal, Rørvik, Namsos

C. Rullebaner hvis forlenget til 1199 m med betydelige operative begrensninger

- Mosjøen, Ørsta-Volda, Mo i Rana, Hammerfest

D. Rullebaner på 800-900 m som ikke kan forlenges

- Svolvær, Mehamn, Honningsvåg, Hasvik, Sørkjosen, Sandane, Narvik, Vardø

E. Rullebaner lengde 1600-2000 m med enkelte / betydelige operative begrensninger

- Kristiansand, Alta, Kirkenes, Røros, Kristiansund (eksisterende), Hammerfest (planlagt ny flyplass)

F. Rullebaner lengde 2000 m+ med enkelte operative begrensninger

- Molde, Kristiansund (forlenget), Kirkenes (forlenget), Polarsirkelen (ny flyplass i Rana), Ny flyplass i Lofoten (Gimsøy)

G. Rullebaner lengde > 2000-2500 m med enkelte operative begrensninger

- Tromsø, Svalbard, Harstad-Narvik,

AVINOR

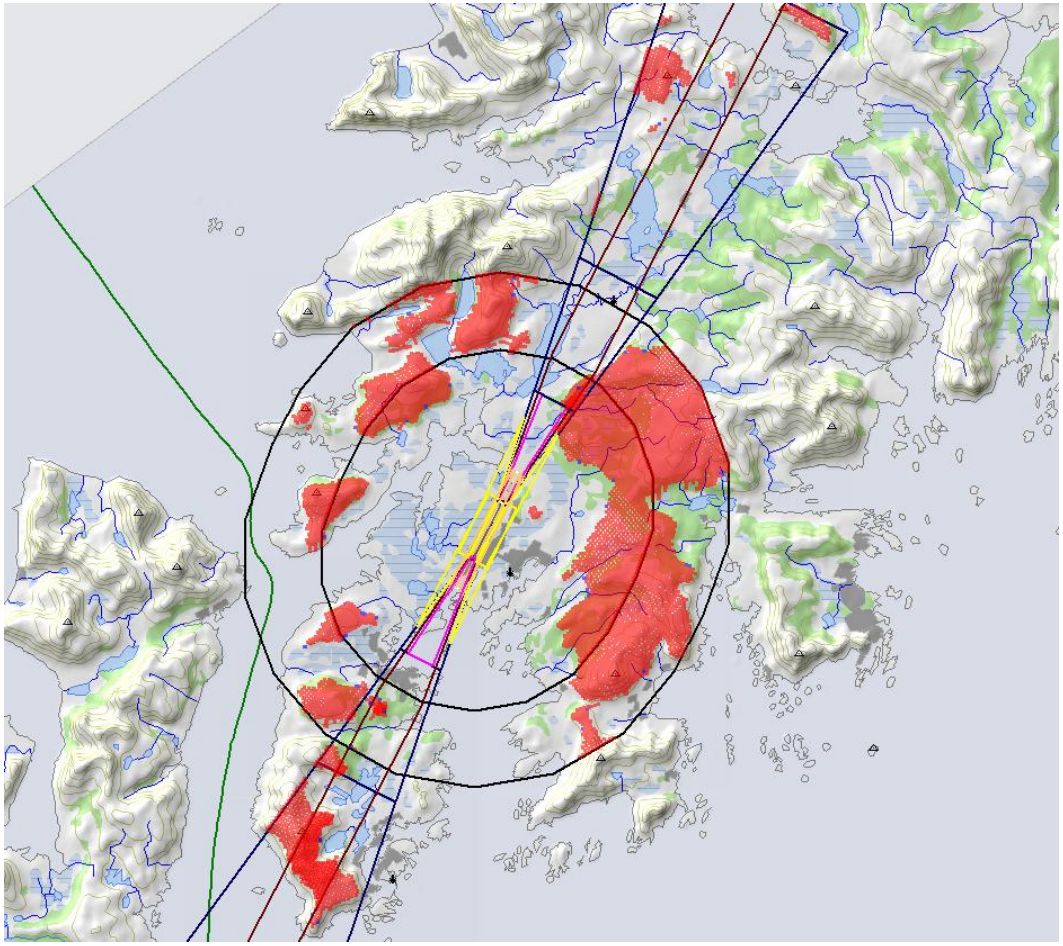
Viktigste operative begrensninger på norske flyplasser

- Beliggenhet i forhold til terreng og hinder i inn- og utflygingssektorene. Mye terreng gir normalt betydelige vektreduksjoner
- Beliggenheten i forhold til meteorologiske forhold som influerer på flyoperasjonene (vind, turbulens, vinter/snø/regn mv)
- Behov for operatørene: må følge kravene som gjelder for vinteroperasjoner (generelt gir bruk av krav til vinteroperasjoner store vektbegrensninger)
- Utflygingsprosedyrer for operatørene dersom det inntreffer et motorbortfall under avgang (begrensete og smale traseer/korridorer som skal benyttes ved motorbortfall kan gi betydelige vektreduksjoner)
- Fleste flyplasser i Norge med 1200 m rullebanelengde: må påregne store operative restriksjoner i fm flyoperasjoner under vinterforhold

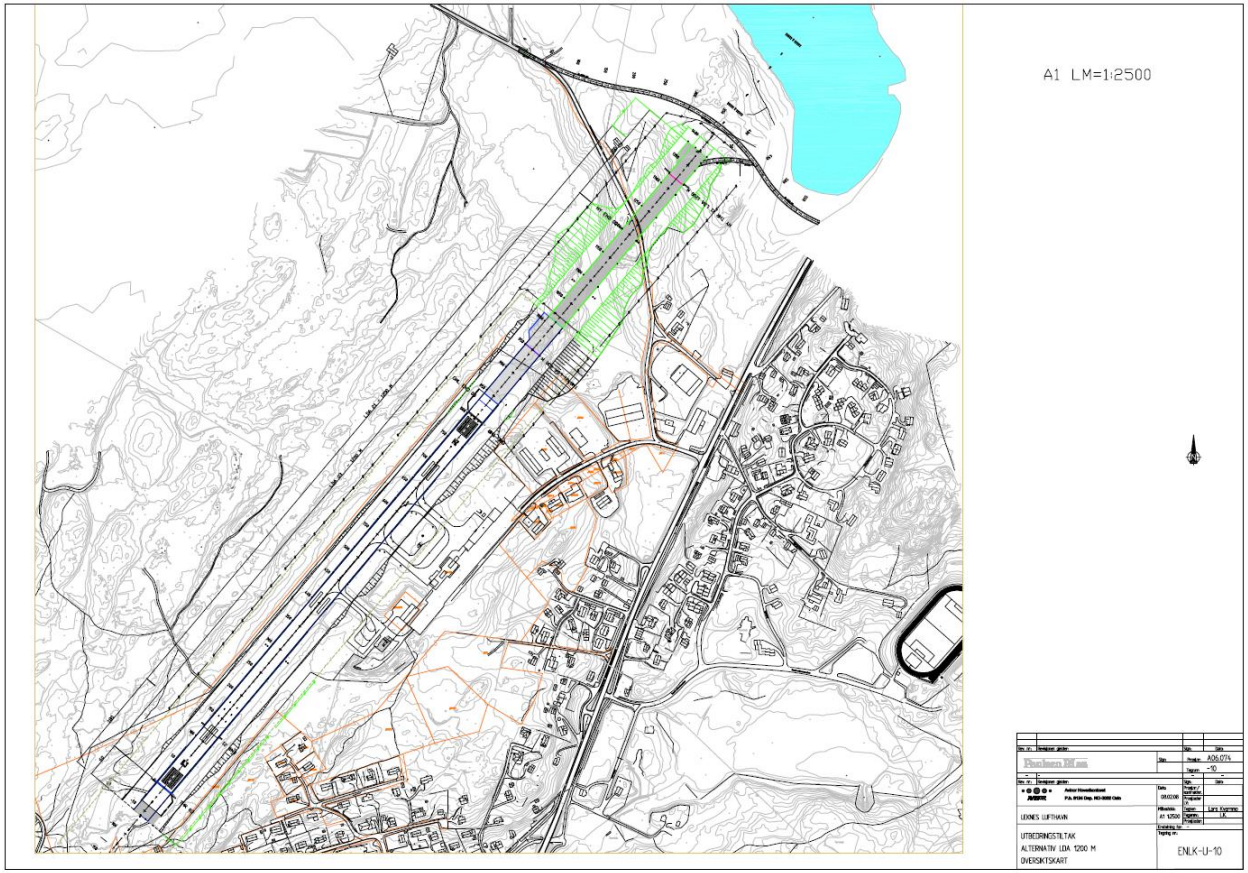
Krav til nye flyplassprosjekter og rullebaneforlengelser

- Generelt: Nytt EASA regelverk skjerper kravene til hva som kan ansees akseptable avvik og hvilke avvik som ikke kan godkjennes
- Eksisterende geometrisk utforming vil bli godkjent på de aller fleste av landets lufthavner uten krav til nye tiltak
- Rullebaneforlengelser ansees som «nye» prosjekter og det vil bare i liten grad bli akseptabelt å operere med avvik fra regelverket. Krever ny godkjenning / sertifisering
- Tilstedeværelse av hinder i hinderflatene, spesielt i inn- og utflygingsflatene vil oppfattes som betydelige avvik

Leknes lufthavn – hinderflater



Leknes lufthavn – utvidelse av rullebanen



Utvidelsesplaner for rullebanen på Lekes lufthavn

- Anleggsteknisk mulig å forlenge rullebanen til 1199 m mot nord
- Det må søkes om ny konsesjon (Luftfartstilsynet: ca. 9-12 mnd.)
- Det vil være mulig å fly med 50-seters fly, men passasjerlastene kan bli forbundet med restriksjoner når det er vinteroperasjoner
- Aktuelle 50-seters fly er kun ATR 42 og DHC-8-300
- Det må forutsettes at det kan etableres rettlinjet innflyging fra nord (slik at dagens sirkling kan nedlegges – krever ny prosedyre)
- Operasjoner med 50 seters fly faller innenfor operativ flygruppe B, (kan gi reduksjon i den værmessige tilgjengeligheten)

Bruk av 50-seters fly på Leknes lufthavn – DHC-8-300

				Eksisterende		Forlengelse til 1199 meter*	
				+10°C WET	0°C Slippery µ 0.3	+10°C WET	0°C Slippery µ 0.3
LKN-OSL	510 NM	03	+0.27%	16 624 kg	N/A	19 131 kg	18 890 kg
				Ca 28-30 pax		50 pax 454 kg	50 pax 213 kg
		21	-0.04%	16 699 kg	N/A	19 359 kg	19 014 kg
				Ca.28-30 pax		50 pax 682 kg	50 pax 337 kg

Forutsetter at hver pax kun har med 5 kg bagasje. Dersom passasjerene skal ha med 20 kg bagasje, reduseres antall pax til ca 44-46 pax