

## ATM konferansen 2024.

### Kortfattet resymé av de ulike innleggene.

19.06.2024

Konferansen ble åpnet av **Torbjørn Henriksen**, årets konferansier. Henriksen overleverte til **Erik Lahnstein**, som la vekt på denne møteplassens rolle som teknologiformidler, spesielt med tanke på luftfartens behov for miljøforbedring. Han ønsket statssekretær Bent-Joacim Bentzen spesielt velkommen. **Trond Bakken** viste til SESARs rolle både med hensyn til prosessen for utgivelse av oppdatert ATM Master Plan ved slutten av året, samt utviklingsprosjektene som nå fokuseres inn mot 12 hovedprioriteter.

**Bent-Joacim Bentzen**, statssekretær i Samferdselsdepartementet, minnet om luftfartens betydning i Norge og var tydelig på at politisk ledelse ikke vil følge franske politikere, som forbyr innenriks luftfart der togforbindelse finnes. En ser heller på luftfart som en del av løsningen for norske transportbehov. Det kommer nå konkrete tiltak basert på luftfartsstrategien som ble utgitt i 2023.

Regjeringen har som mål at Norge skal være et foregangsland for droner, i en situasjon der en ser at EU står stille. Norges første stortingsmelding for droner og ny luftmobilitet er under arbeid med forventning om ferdigstilling våren 2025.

I Nasjonal Transportplan (NTP) settes det av 1 milliard for å frambringe det Bentzen konsekvent omtalte som «fremtidens luftfart» (ikke «grønn»). Bentzen hadde store forventninger til utkommet av arbeidet i det nylig etablerte Samarbeidsforum for fremtidens luftfart, som skal arbeide for luftfartens grønne omstilling og i dette få til en felles situasjonsforståelse mellom alle aktører.

Han kom videre inn på emnet kunstig intelligens, hvor myndighetenes forpliktelse først og fremst må være knyttet til adekvat regulering. Videre nevnte Bentzen Avinors skjøre økonomi og varslet at regjeringen her vil komme tilbake med omfattende grep for å sikre framtidig forutsigbarhet.

**Lars Vågsdal**, CTO i Avinor, brukte selskapet Entur som eksempel på en løsning som realiserer informasjonsdeling mellom et stort antall aktører og som samtidig gir verdiøkning for de som leverer informasjon. Entur er et selskap som utvikler og drifter en felles salgs- og betalingsplattform for en rekke norske kollektivselskaper. Avinor arbeider med å gi KI en god intern organisatorisk forankring med flere ansettelser, og piloterer anvendelser innen områder som vaktplanlegging, tilpasset kjemikaliebruk på rullebaner samt automatisert fakturakontroll mot kontrakter. Vågsdal inviterte til deling av både modeller og erfaringer så langt.

**Flemming Hølvold**, forretningsutvikler i Avinor, introduserte begrepet Total Airport Management (TAM) som et konsept som muliggjør en helhetlig tilnærming til å styre og samordne de fleste aktiviteter på en lufthavn. Et eksempel på dette er Avinors APOC (Airport Operations Centre) på Oslo Lufthavn, hvor man koordinerer og samkjører ulike fagfelt og arbeidsprosesser på flyplassen. Han viste til at «alle» sikter mot å utløse potensialet for effektivisering og miljøforbedring som ligger her (SESAR, NextGen) og nevnte at i Europa forventes strengere krav til informasjonsdeling mellom aktørene gjennom ny ATM Master Plan og tiltak definert i EU kommisjonens Common Project CP1. Innen luftfarten er det værpåvirkning som genererer mest og størst avvik mellom plan og realitet.

**Dag Kjenstad**, seniorforsker SINTEF, eksemplifiserte Hølvolds poeng om driftsforstyrrelser forårsaket av vær med å vise til erfaringer vunnet gjennom to SESAR-prosjekter som undersøkte dette. Det første TAM-prosjektet ga ingen effektiviseringsgevinster fordi løsningen manglet god håndtering av alternativer (what-if). I et oppfølgende prosjekt (MET Performance Management) var logikken for konsekvenssimulering utvidet for å håndtere what-if, og ved denne valideringen ble betydelige forbedringseffekter på dager med utfordrende vinterdrift demonstrert, dette knyttet til effekter som kanselleringer samt kortsiktige og langsiktige forsinkelser.

**Bernhard Føyen**, Product Adviser Navigation fra Indra Navia, holdt et innlegg hvor han sammenliknet egenskaper i klassisk (bakkebasert) flynavigasjon med hva som kan oppnås med GNSS-only type navigasjonsstøtte som RNP og PBN. Han minnet om at etter 2030 tilsier EUs kravsetting at det utelukkende skal tilbys PBN-basert navigasjon, klassisk navigasjon skal kun brukes som contingency-løsning. Samtidig er det i noen områder betydelige utfordringer knyttet GNSS forstyrrelser (jamming, spoofing og meaconing). Overgangen til PBN skjer raskt i Norge, mens andre deler av Europa ligger klart etter i implementeringstakt.

**Per Kristian Haakonsen**, utviklingssjef i ACAMS, ga forsamlingen en introduksjon til industriell bruk av kunstig intelligens innen ATM sektoren. Etter å ha vist (on-line) hvordan ChatGPT evner å avkode ATIS meldinger og finne feil i ATIS meldinger, presiserte han at KI i nåværende utgaver ikke bør brukes til annet enn rådgivning. Det er uklart hvor sikkert det er å legge egen IPR inn i de KI-alternativene som finnes, da det er vanskelig å kontrollere hvorvidt KI-tilbyderne forvalter innkommende data forsvarlig. Han viste til at en rekke aktører innen luftfarten (som ANSPer) tar i bruk KI og digitale tvillinger for tjenesteoptimalisering. Han ansjoret til å følge godt med, da utviklingen går meget raskt. EU kommer med sin Artificial Intelligence Act, denne implementeres i flere trinn framover. Den tar en riskbasert tilnærming til minimum egenskaper i et KI system.

**Ole Jørgen Maaø**, historiker og førsteamanuensis ved Luftkrigsskolen i Trondheim, kommenterte på den sikkerhetspolitiske situasjonen og dens betydning for Norge og Norden. Han tok utgangspunkt i krigen i Ukraina, der det spesielle er at Russland prøver å okkupere et naboland. Et hovedpoeng er at historien viser at utfall av kriger er svært uforutsigbart. Situasjonen i dag preges av hybrid krigføring (påvirkningsoperasjoner), skepsis til russisk nærvær i Norge og i noen grad usikkerhet omkring Norges (ikke-militære) rolle på Svalbard. Norges tradisjonelle orientering av sitt militære fokus mot nord-områdene vil endres basert på Russlands handlemåter og Sverige og Finland sin inntreden i NATO. Mye tyder på at et felles nordisk luftoperasjonssenter vil bli lokalisert til Norge.

**Helge Anonsen, flygesjef Widerøe**, foredro om sårbarhetsaspekter knyttet til satellittbaserte navigasjonssystemer. Med utgangspunkt i at 90% av dagens flyoperasjoner er GPS drevet, og at signalforstyrrelser øker i hyppighet er det et paradoks at en fortsetter å fly i områder og til flyplasser hvor jamming kan forventes. Dette ville neppe skjedd dersom nødvendig bakkebasert infrastruktur var tilsvarende upålitelig. Det er spesiell risiko knyttet til bortfall av sikker funksjon for dagens GPS-avhengige terreng-varslingsystemer som anvendes i de fleste fly. 80% av de som omkommer i luftfarten dør grunnet CFIT. Den lovbestemte overgangen til PBN er gjennomført ved å ta store investeringer både hos flyselskapene og på ANSP siden. Teknologileverandørene ser ikke ut til å kunne komme opp med løsninger på situasjonen som har oppstått. Det framstår som urimelig om luftfarten må «betale på nytt», mens leverandørindustriene vil se et marked i å levere oppdaterte teknologiløsninger.

**Roar Skogstad**, grunnlegger Airside Innovation og **Ahmed Mohammed**, research scientist, SINTEF Digital, presenterte initiativet «Enhancing Safety in Airport Ground Operations through Human-AI Teaming», som tar sikte på å redusere kollisjonsskader knyttet til flybevegelser på APRON. Avinor stiller med «testbed» på Trondheim lufthavn. Prosjektet anvender erfaringer fra FLAIT-prosjektet

(Fair Learning AI Toolbox), dette for å sikre at resultatene som leveres er ikke-diskriminerende for aktørene. Et hovedfokus er å kontrollere at foreliggende prosedyrer følges av alle aktører på APRON, og resultatene er lovende.

Avslutningsvis på konferansen redegjorde **Haakon Trøen** og **Steinar Hannestad** fra Avinxt om hvordan innføring av moderne teknologi effektiviserer trafikkavvikling og avising vinterstid. Et prøveprosjekt på Oslo lufthavn påviste betydelige kostnads- og miljøgevinster ved at selskapets autonome roboter fjerner snø og is fra fly meget effektivt, bl.a. basert på selskapets programvare for kunstig intelligens. Dette oppnås bl.a. gjennom energieffektivisering, gjenvinning av glykol, kø-prediksjon samt betydelig reduserte CO2 utslipp. Et hovedprosjekt med støtte fra Forskningsrådet er på beddingen.

---

Det vises ellers til presentasjonene som den enkelte foredragsholder brukte under sine innlegg, se <https://atm-norway.com/atm-konferansen-2024/>