Arbeidsnotat: Luftfartens sikkerhetsrutiner – erfaringer som kan overføres til helsevesenet

Jeg har sortert mine tanker i **hovedtemaer**,

1. Sikkerhetskultur – rapportering uten frykt

Påstand: En sunn sikkerhetskultur forutsetter at ansatte tør å fortelle om egne og andres feil, opplevde nestenulykker og farlige situasjoner.

- Etablere en kultur der ansatte melder fra om egne feil og feil de observerer.
- *Non-punitive reporting* – rapportering **uten** urimelig frykt for straff eller sanksjoner.
- Rapporteringen skal brukes til læring og forbedring.
- Det må være tydelig hvem avvik skal rapporteres til.
- Det må være tydelig hvem som har ansvar for å følge opp rapportene.
- Avvik må kunne føre til endringer i prosedyrer og sjekklister.
- Organisasjonen bør ha en informasjonskanal som forteller hvilke avvik som er registrert, og hva man har lært av dem.

Spørsmål til videre arbeid:

Hvordan skaper vi en organisasjon der det oppfattes som positivt å rapportere en feil – også når man selv har gjort den?

Kobling til foredraget: Just Culture og den nye meldeordningen i helsevesenet. (Juli 2026)

2. Standardiserte prosedyrer – etabler rutiner og vær lojale mot dem!

Påstand: Sikkerhetskritiske arbeidsoppgaver MÅ utføres på en forutsigbar og standardisert måte.

Mine punkter:

- Etablere tydelige prosedyrer for kritiske arbeidsoppgaver.
- Alle må kjenne prosedyrene.
- Alle må være lojale mot prosedyrene.
- «Sjekk, sjekk og sjekk igjen!»
- Bruke dokumentasjon som en del av arbeidsprosessen.
- Signere eller registrere at bestemte oppgaver er utført.
- Sikre at signering betyr at oppgaven faktisk er kontrollert.
- Unngå at ansatte utvikler egne, uformelle arbeidsmetoder som erstatter etablerte sikkerhetsrutiner.

Eksempel fra luftfarten: Piloter følger de samme standardiserte prosedyrene, uansett erfaring.

Kobling til helsevesenet: Trygg legemiddelhåndtering krever felles rutiner som følges på alle vakter, uavhengig av hvem som er på jobb.

3. Sjekklister – utforming, bruk og revisjon.

I luftfarten inngår prosedyrer og relevante sjekklister i flyprodusent og operatørens manualer. EASA krever at **alle** besetningsmedlemmer har opplæring i operatørens prosedyrer og sjekklister.

Samtidig er CRM-trening—Crew Resource Management—en del av grunnopplæring og regelmessig trening for flybesetninger.

CRM dekker kommunikasjon, rollefordeling, situasjonsforståelse, arbeidsbelastning, beslutninger og bruk av automatisering.

Helsevesenet: WHO framhever at god pasientsikkerhet krever ledelsesstøtte, opplæring, tverrfaglig deltakelse, lokale tilpasninger og løpende tilbakemeldinger.

Påstand: En sjekkliste skal være et praktisk hjelpemiddel som sikrer at viktige oppgaver blir utført og kontrollert. Den må være tydelig, tilpasset arbeidssituasjonen og brukes aktivt for å forebygge feil og misforståelser. Altså:

- Sjekklistene må være tilpasset arbeidsoppgaven og risikoen.
- Sjekklister skal leses og gjennomføres på en fast og bestemt måte.
- Må brukes på *«riktig tidspunkt»* slik at feil kan oppdages/forebygges **før** de fører til skade.
- Kritiske punkter skal dobbelt kontrolleres. («Sjekk, sjekk og sjekk igjen!»)
- Sjekklisten må være kort og relevant nok til å fungere under reelt arbeidspress.
- Gjennomførte oppgaver kan/skal dokumenteres eller signeres.
- Det må vurderes når kontrollen skal utføres av to personer, og når egenkontroll er tilstrekkelig.
- Avvik fra sjekklisten må undersøkes og følges opp: Var den feil utformet, utdatert eller vanskelig å bruke?

Hovedbudskap: En sjekkliste gir en falsk trygghet hvis rutinemessig gjennomgang av sjekklisten erstatter reell kontroll av det som faktisk gjøres.

Utforming:

- Skal sjekklistene være på papir?
- Skal de gjennomføres ved manuell avkryssing?
- Skal de være elektroniske?
- Skal de leses høyt?
- Skal de være basert på spørsmål og svar mellom to personer?
- Kan enkelte oppgaver utføres med egenkontroll?

Vedlikehold og forbedring:

- Sjekklister må være dynamiske.
- Noen må ha et tydelig ansvar for innholdet. (!)
- De må revideres når erfaringer og *rapporterte hendelser* viser behov for det.
- Endringer må kommuniseres til alle berørte.
- Organisasjonen må kontrollere at nye versjoner faktisk blir tatt i bruk. (Hvordan?)

4. Challenge and Response – utfordring og bekreftelse

Påstand: Kritiske handlinger skal ikke bare utføres. De skal bekreftes. Dette er *closed-loop communication*.

Prinsippet i luftfarten: *Kommando → Utførelse → Kontroll → Bekreftelse*

Mulig overføring til helsevesenet: Ved kritiske beskjeder om legemidler:

- Beskjeden gis tydelig. (Kommando)
- Mottakeren gjentar/bekrefter kritisk informasjon. Utfører handling. (Utførelse)
- Avsenderen kontrollerer at informasjonen er riktig forstått. (Kontroll)
- Utførelsen kontrolleres der risikoen tilsier det. (Bekreftelse)

Hovedbudskap: Det er ikke nok at en beskjed er gitt. Vi må vite at den er riktig forstått og utført.

5. Felles språk og entydig kommunikasjon

Påstand: Sikkerhet krever en felles forståelse av ordene og begrepene vi bruker. Den samme beskjeden må forstås likt av både avsender og mottaker, særlig når den gjelder risiko, ansvar eller hva som skal gjøres.

Derfor må vi bruke tydelige begreper, unngå tvetydige formuleringer og få bekreftet at kritisk informasjon er riktig forstått!

Eksempler fra Luftfarten

- Styrbord og babord framfor høyre og venstre i sammenhenger der dette gir en entydig referanse.
- Bruk eksakte klokkeslett framfor relative tidsangivelser. I stedet for «Om ti minutter» skal man si «klokken 14.30».

  Dette kan redusere usikkerhet om når en handling skal utføres.

Overføring til helsevesenet

- Felles terminologi og entydige beskjeder.
- Klare tidsangivelser.
- Bekreftelse av kritisk informasjon.

Viktig: Språkferdigheter som sikrer at oppgaven forstås og utføres trygt.

Ref. *Sykepleiens* omtale av språkproblemer i helsetjenesten. Sept 2026

6. Menneskelige faktorer – når mennesker ikke fungerer optimalt.

Luftfartsloven: Loven **forbyr** tjeneste når sykdom, legemidler, tretthet eller lignende gjør personen uskikket til å utføre tjenesten på en trygg måte. Stortingets lovvedtak fra 2024, som gjengir § 6-11 første ledd.

EASA **CAT.GEN.MPA.100(c)(1)** presiserer at et besetningsmedlem ikke skal utføre oppgaver om bord dersom vedkommende er : ***uskikket på grunn av skade, tretthet, medisinering, sykdom eller lignende årsaker.*** **(Not-fit-for-flight**

EASA /Luftfartsloven krever at CRM-opplæring omfatter menneskelige begrensninger.!

Påstand: Kritiske oppgaver krever en forsvarlig arbeidsplan som tar hensyn til tretthet og menneskelige begrensninger.

Noen faktorer som berører årvåkenhet:

- Lange arbeidsdager.
- Tretthet.
- Stress.
- Høy arbeidsbelastning.
- Uventede hendelser.
- Private problemer som påvirker konsentrasjonen.

Hovedbudskap: Sikkerhetsrutiner må fungere også når mennesker er slitne, stresset eller distrahert, Tretthet og arbeidstid må behandles som sikkerhetsrisiko.

Systemets ansvar:

- tydeligere vurdering av om ansatte er i stand til å utføre høyrisikooppgaver etter lange vakter
- ekstra kontroll ved legemiddelhåndtering ved slutten av lange skift
- mulighet for å overføre en kritisk oppgave når en ansatt er for trøtt
- analyse av sammenhengen mellom arbeidstid, bemanning og avvik
- bemanningsplanlegging som reduserer risikoen for at kritiske oppgaver utføres under svært høy belastning

Viktig erfaring fra luftfarten: En prosedyre som fungerer under normale, rolige forhold fungerer ikke nødvendigvis like godt under høy belastning.

Derfor må sikkerhetsrutiner:

- Være enkle.
- Være godt innøvd.
- Ha tydelig prioritering.
- Begrense kravene til hukommelse.
- Være tilpasset menneskelige begrensninger.

Overføring til helsevesenet: Legemiddelhåndtering foregår også under tidspress, avbrytelser og tretthet…

Spørsmål: Hvordan utformer dere rutinene slik at de fortsatt beskytter pasienten når medarbeideren er under press?

8. Memory Items – hvorfor luftfarten reduserte avhengigheten av hukommelse

Luftfarten har over tid redusert på antallet kritiske handlinger som gjøres «by memory»

Tidligere:

- Mange såkalte *Memory Items*.
- Piloten måtte huske en rekke handlinger uten å lese en sjekkliste.
- Under stress kunne punkter bli glemt eller hoppet over.
- Ingen rutine for å følge opp *Memory Items* med en sjekkliste etterpå.

Nå:

- Færre Memory Items.
- Tydeligere sjekklister.
- Forskjellig skrift og utheving av kritiske punkter.
- Elektroniske sjekklister knyttet til flyets indikasjoner.
- **På enkelte systemer også automatiske muntlige varsler eller instruksjoner,** MEN…

- Selv om **Automatisering i luftfarten** støtter besetningen og avlaster mange oppgaver, så har teknologien begrensninger.

- Automatiske systemer arbeider ut fra tilgjengelige data og programmerte funksjoner, mens besetningen må vurdere helheten, håndtere uventede situasjoner og gripe inn når det er nødvendig.

- En datamaskinen kan ikke nødvendigvis vurdere hele den operative situasjonen slik en erfaren besetning kan.

Ved en alvorlig hendelse må pilotene (blant MYE annet ..) vurdere:

- Avstand til nærmeste egnede flyplass.
- Høyde og hastighet.
- Terreng.
- Drivstoffbeholdning.
- Værforhold.
- Rullebanens lengde og egnethet.
- Brann- og havariberedskap.
- Den samlede risikoen ved ulike handlingsalternativer.

Hovedbudskap: Teknologi skal støtte menneskelige beslutninger – ikke erstatte nødvendig situasjonsforståelse.

Sykehus og Helsevesen: Dette kan (kanskje) knyttes direkte til elektroniske legemiddelsystemer, strekkodeskanning og automatiske varsler…?

9. Hvordan bryte dårlige vaner og etablere nye rutiner?

Påstand: Organisasjonen må endre måten den arbeider på i praksis.

- Ledelsen må legge til rette for nye arbeidsmåter, og medarbeiderne må få tid, opplæring og støtte til å bruke dem.
- Endringen må vises i daglige handlinger, samarbeid og beslutninger, og f*ølges opp til de nye rutinene har blitt en naturlig del av arbeidet.*

Hovedbudskap: Organisasjonen må endre «faktisk atferd!»

Tiltak:

- Undervisning.
- Opplæring.
- Repetisjon.
- Observasjon av hvordan oppgaver utføres.
- Testing og kontroll av ferdigheter.
- Samarbeid mellom flere ansatte i en overgangsperiode.
- Felles trening for å etablere harmoniserte arbeidsmåter.
- Legge til rette for rapportering fra medarbeiderne og aktiv oppfølging fra ledelsen på disse.

Ledelsens rolle:

- **involvere ansatte aktivt når nye rutiner skal etableres.**

Dette er viktig fordi medarbeidere som deltar i utformingen av løsningene, lettere kan oppleve eierskap til dem.

- Repeterende gjenta hvorfor rutinene er viktige!
- Vise eksempler fra andre sikkerhetskritiske virksomheter.
- Forklare konsekvensene av manglende etterlevelse.
- Korrigere uheldige vaner.
- Kontrollere at nye rutiner fungerer.

Spørsmål: Hvordan erstatter vi gamle vaner med nye, felles arbeidsmåter som alle forstår, følger og ser hensikten med…?

10. Ansvarsoverføring ved vaktskifte

Flybesetninger trener aktivt på å kommunisere tydelig, avklare roller og opprettholde en felles forståelse av situasjonen.

EASAs CRM-regler omfatter blant annet kommunikasjon, koordinering, arbeidsbelastning, ledelse, samarbeid, beslutningstaking og trening i realistiske simulatorer.

Påstand: Ved en overlevering må både informasjon og ansvar overføres tydelig.

Det må være klart hvem som overtar, hvilke oppgaver som gjenstår, og hva som krever oppfølging. Mottakeren må bekrefte at ansvaret er forstått og overtatt, slik at ingen oppgaver faller mellom to stoler. Altså:

- Strukturert overlevering mellom vakter.
- Bruk av loggbok.
- Dokumentasjon av utestående oppgaver.
- Tydelig ansvar for videre oppfølging.
- Bekreftelse på at mottakeren har forstått informasjonen.
-

Mennesker har ulik grad av ansvarlighet og systematikk. Derfor må rutinene være utformet slik at kvaliteten på overleveringen ikke blir helt avhengig av den enkelte medarbeider.

Overføring til helsevesenet:

Ved vaktskifte bør det være klart:

- hvem som har ansvar nå
- hva som er den viktigste risikoen akkurat nå
- hvilke tiltak som er gjennomført
- hva som må følges opp, og innen når (Et rent klokkeslett**, ikke:** «Om 10 minutter»!!)
- hvilke spørsmål eller bekymringer pasienten har
- hvordan mottakeren bekrefter at informasjonen er forstått (!)

11. Rapportering og læring etter hendelser

Luftfartens rapporteringssystem er omfattende. Og nedfelt i lovverket.

Luftfartstilsynet sier at rapportering skal brukes til å lære, ikke til å straffe dem som gjør feil. Hendelser rapporteres og analyseres, og organisasjonene skal følge opp sikkerhetstiltak. Rapportering til luftfartsmyndighetene har en frist på 72 timer for hendelser som omfattes av reglene.

Påstand: Er det riktig å si at norske sykehus mangler regler for sikkerhetsstyring?

Nei, absolutt ikke. Norsk forskrift krever at virksomhetene arbeider systematisk med kvalitet og pasientsikkerhet, kartlegger risiko, har oversikt over avvik og uønskede hendelser, sørger for nødvendig kompetanse og bruker erfaringer fra pasienter og pårørende.

Norge har dessuten fra **1. juli 2026** innført en ny meldeordning for alvorlige hendelser i helse- og omsorgstjenesten.

Virksomheter skal melde alvorlige hendelser senest innen fem virkedager. De skal sende en forbedringsrapport innen tre måneder, og tilby pasient, bruker eller nærmeste pårørende et møte så snart som mulig og senest innen ti dager.

Forbedringsrapporten skal blant annet beskrive hendelsen, mulige årsaker, forebyggende tiltak og hvordan pasienter, pårørende og ansatte er fulgt opp og involvert.

MEN…den nye meldeordningen gir ikke meldere et generelt vern mot juridiske eller disiplinære reaksjoner, slik det er for luftfarten, og beskrevet i Luftfartsloven.

- **Statsforvalteren/Helsetilsynet:** Opplysninger fra meldingen kan inngå i tilsyn *og i særlige tilfeller føre til reaksjoner mot helsepersonell.*
- **Statens undersøkelseskommisjon for helse- og omsorgstjenesten.** Undersøkelsessporet er sanksjonsfritt, *men dette gir ikke generell immunitet i andre prosesser.* Kilde: lovforarbeidene
- **Arbeidsgiver:** Dersom meldingen omfattes av arbeidsmiljølovens varslingsregler, er gjengjeldelse for å ha varslet forbudt. *Dette er ikke det samme som fritak for ansvar for egne handlinger.* Kilde: Arbeidstilsynet

Hovedbudskap: Læring er hovedformålet, men melderen er ikke sikret full sanksjonsfrihet.

Spørsmål til helsevesenet: Er det grunn til å forvente at manglende sanksjonsfrihet vil føre til færre rapporter om egne feil, nære kollegaers feil eller svakheter i systemet?

12. Risikostyring krever handling og oppfølging, ikke bare dokumentasjon.

EASAs sikkerhetsstyring krever at organisasjoner identifiserer farer, vurderer risiko, innfører tiltak og *kontrollerer om tiltakene virker.*

Personalet skal også være opplært og informert om viktige sikkerhetsspørsmål og rapporterings rutiner.

Fra 1. juli 2026 erstattet en ny meldeordning den tidligere varselordningen i helse- og omsorgstjenesten.

- **Hva skal meldes?** Uventede dødsfall og svært alvorlige skader knyttet til tjenesten.
- **Hvem melder?** Virksomheten, via melde.no, snarest og senest innen **fem virkedager**.
- **Hva skjer videre?** Virksomheten skal straks undersøke hendelsen, ivareta berørte og gjennomføre tiltak.
- **Innen tre måneder:** En forbedringsrapport sendes til statsforvalteren.

Hovedmålet: Mer læring og konkrete forbedringer som forebygger nye hendelser. Tilsyn er fortsatt mulig. Kilde: Helsetilsynet

Spørsmål: Hvordan sikrer man at en hendelsesrapport fører til endring i praksis, og ikke bare blir registrert, behandlet og avsluttet administrativt?

Etter en alvorlig hendelse bør organisasjonen kunne svare på:

- Hva kunne gå/gikk galt, og hvilke forhold bidro til hendelsen?

- Hvilke barrierer (om noen..) skulle ha stoppet dem?
- Hvorfor virket ikke disse barrierene?
- Hvilke tiltak er vedtatt?
- Hvem har ansvar for hvert tiltak?
- Når skal det være innført?
- Hvordan skal effekten måles?
- Hva gjør vi hvis tiltaket ikke virker?

Mine påstander: Dette kan Helsevesenet kan lære av Luftfarten:

1. **Rapporter også nestenulykker.** Nestenfeil viser hvor systemet er sårbart før en pasient blir skadet.
2. **Beskytt ærlig sikkerhetsrapportering.** Ansatte må kunne fortelle hva som skjedde uten automatisk å bli gjort til syndebukk.
3. **Tren tverrfaglig på realistiske scenarioer.** Det er samspillet mellom mennesker, rutiner og utstyr som må fungere.
4. **Bruk sjekklister som aktiv kommunikasjon.** Sjekkpunktet skal utløse en faktisk kontroll og mulighet til å stoppe.
5. **Bygg flere uavhengige sikkerhetslag.** Ikke stol på at én person eller én teknologi fanger opp alle feil.
6. **Test teknologi før den brukes i pasientbehandling.** Simuler kjente feil og mål hva systemet overser.
7. **Mål om tiltakene virker.** Innføring er ikke det samme som effekt.
8. **Sørg for tydelige roller og overleveringer.** Alle må vite hvem som eier neste steg og hva som ikke må glippe.
9. **Ta tretthet og arbeidsbelastning på alvor.** Sikkerhet må ikke avhenge av at mennesker fungerer feilfritt under dårlige arbeidsforhold.
10. **Gi de ansatte (og pasienter) en påvirkende rolle.** De skal kunne bidra, men ansvaret for et trygt system ligger hos virksomheten.

Viktige forskjeller mellom sykehus og luftfart

- **Klinisk behandling er mer individuelt tilpasset.** En pilot følger i stor grad standardiserte prosedyrer for et bestemt fly og en bestemt operasjon. Helsepersonell må ofte endre plan etter pasientens respons og medisinske vurdering.
- **Sykehus har flere samtidige, langvarige forløp.** En sykehuspasient kan møte mange team og fagpersoner over dager eller uker. Det gir særlig stor risiko i overganger og informasjonsflyt.
- **Sikkerhetsreglene er organisert ulikt.** Luftfarten har et tydelig sektoromfattende system for obligatorisk og frivillig rapportering med særskilte «Just Culture»-beskyttelser. Helsevesenet har egne lovkrav og meldeordninger, men rettsvernet rundt interne rapporter og individuelle hendelser er ikke identisk med luftfartens.
- **Sjekklister skal støtte klinisk skjønn, ikke erstatte det.** De skal sikre at teamet kontrollerer kritiske forhold og deler viktig informasjon, samtidig som behandlingen tilpasses den enkelte pasient. En sjekkliste kan for eksempel kreve at allergier, legemidler og

særlige risikofaktorer er vurdert. Helsepersonellet må deretter bruke sin faglige kompetanse til å avgjøre hva opplysningene betyr for behandlingen.

- **Det er kontrollen som standardiseres, ikke behandlingen av alle pasienter.** Sjekklisten skal også gi rom for å løfte fram bekymringer og forhold som krever en annen tilnærming. Dette samsvarer med WHOs vektlegging av kritiske sikkerhetskontroller, kommunikasjon og pasientspesifikke vurderinger. Kilde: WHO
- P**asienten kan være en aktiv samarbeidspartner i egen behandling.** Pasientens kunnskap om egne symptomer, reaksjon på ordinerte legemidler og behov er viktig, og pasienten skal få informasjon, stille spørsmål og medvirke i beslutninger hvor dette er medisinsk forsvarlig.
-

Teknologi som kan svikte.

Flere sykehus har introdusert strekkodeskanning, smarte infusjonspumper, elektroniske legemiddelordrer og «CPOE Flight Simulator». (Computerized Provider Order Entry)

- Luftfartens relevante prinsipp er at teknologi og prosedyrer må trenes på og testes i realistiske situasjoner; **operatørene må ikke ta for gitt at automatiseringen alltid fungerer som forventet!**

- EASA krever CRM-opplæring i bruk av automatisering og i risikoen for overdrevet tillit til teknologien.

For sykehuset betyr dette å teste systemene mot kjente farlige scenarioer før de brukes på pasienter. Man må undersøke både hva systemet fanger opp, hva det overser, og om alarmer eller kompliserte arbeidsflater skaper nye feil.

Min konklusjon:

- Det mest relevante «luftfartsprinsippet» overført til Helsevesenet er å behandle sikkerhet som en **styrt og kontinuerlig prosess**.

- Feil og nestenfeil må rapporteres, undersøkes systematisk og omsettes til tiltak som blir testet og fulgt opp.

- Sjekklister og teknologi kan hjelpe, men de virker bare når arbeidsflyt, bemanning, opplæring, kommunikasjon og ledelse også er på plass.

Selv om sykehus/helsevesenet allerede har mange av de samme virkemidlene: sjekklister, simulatorer, tekniske sperrer, rapporteringssystemer og pasientmedvirkning, så er det (sammenlignet med luftfartens mer formaliserte sikkerhetsmodell) særlig tre områder som står fram som forskjellig:

Luftfarten gir et særlig relevant sammenligningsgrunnlag på tre områder:

1. **Sterkere og tydeligere vern for sikkerhetsrapportering**, slik at feil og nestenulykker faktisk kommer fram.

2. **Standardisert, regelmessig trening** på kommunikasjon, arbeidsbelastning, prosedyrer og teknologi.
3. **Krav om å gjennomføre risikoreduserende tiltak** og deretter dokumentere at disse forbedringstiltakene **faktisk** reduserer risiko!

Kilder: EASA om sikkerhetsstyring, Luftfartstilsynet om Just Culture, EASA-regler om CRM-opplæring, WHO om kirurgisjekklisten, norsk forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring og Helsetilsynet om ny meldeordning.

——————————— Takk for oppmerksomheten ———————————