

Sikkerhetsstudie for innlandshelikoptre II

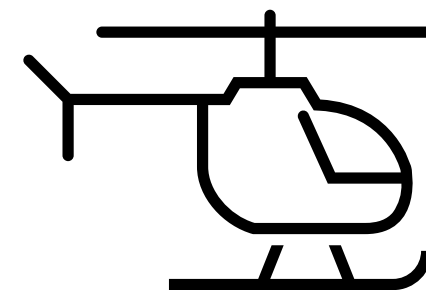
Konklusjoner og anbefalte tiltak

Presentasjon for Luftfartstilsynet 9/12-2021

Oppdatert iht. innspill på møtet og tilbakemelding på rapport

Møtet i dag

- Sammendrag av konklusjoner
- Kort om hovedfunn
- 25 nye anbefalte tiltak
- Tilbakemeldinger, inkl. på sammendraget av rapporten



Luftfartstilsynet takker de tre sponsorene av studien: Statnett SF, Energi Norge og LO Luftfart

Statnett

 **Energi Norge**
Hele Norge på strøm

 **LO Luftfart**
Fysikkerhetskomiteén

Sammendrag – konklusjon

Safetec konkluderer at sikkerheten, generelt, er vesentlig bedre i 2021 enn etter avslutningen av forrige studie i 2013. Det er imidlertid fortsatt flere betydelige sikkerhetsutfordringer, inkludert:

- Safetec vurderer at bransjen i noen grad konkurrerer på sikkerhet. Det er lite endring relatert til økonomi og helikoptertyper. Økonomien i bransjen er fortsatt svak og det er et prispress.
- Feilprioriteringer mht. håndtering av målkonflikter i cockpit er et vesentlig problem. Mange piloter opplever ulike typer direkte/indirekte press fra kunder/brukere/bestillere/innkjøpere om å fly når sikkerhet burde vært prioritert ved å stanse/utsette/endre arbeidet.
- Det er en vesentlig høyere andel materielle skader enn andre typer skader i 2021 (normalisert). Dette har sammenheng med økt bygg/anleggsflygning. Denne typen arbeid, samt hendelser med objekter i rotor og kollisjon med kraftlinjer, er sentrale risikobidrag.
- Det operative samarbeidet med eksterne aktører, og flerpartssamarbeidet i bransjen, bør styrkes for å ivareta sikkerhet.

Sammendrag – konklusjon (forts.)

- *Havarier* inkluderer dødsulykker og innebærer at fartøy blir totalskadd. Havarifrekvensen for arbeids- og passasjerflygning har gått ned fra 4,53 (2000-2011) til 2,0 (2012-2020) pr. 100.000 flytimer, dvs. en 56% nedgang.
- Safetec vurderer at 21% av nedgangen skyldes tidligere tiltak. Resterende nedgang skyldes endringer utover tidligere tiltak, bl.a. bedre ansettelsesforhold, sikkerhetskultur, bruk av tekniske hjelpemidler og nytt regelverk.
- Safetec vurderer (en del usikkerhet) at implementering av de 24 anbefalte nye tiltakene kan bidra til å redusere havarifrekvensen med ytterligere 49%. Dette tilsvarer en forventet frekvens på 1,02 havarier pr. 100.000 flytimer, eller 0,27 havarier pr. 100.000 landinger.
- Samarbeidsforum Innland har en flerpartssammensetning og er derfor sentral i oppfølging av tiltak. Arbeidet med å etablere felles kundekrav til sikkerhet i kontrakter bør fortsette. De anbefalte tiltakene inkluderer forslag til innhold i slike kunde-/bruker-/bestillerkrav, bl.a. mht. en bedre målkonflikthåndtering.
 - Samarbeid med Flysikkerhetsforum om tiltaksutforming
 - Luftfartstilsynet bør tilrettelegge ressursmessig for SFI og FsF

Litteratur

- Lav andel tekniske feil i ulykker
- Høy andel tekniske feil i «Safety Issues»
- Flest ulykker i arbeidsfase (aerial work/PAX)
- Risikopåvirkende forhold, eksempelvis
 - værforhold,
 - hindre,
 - operasjonstyper,
 - utdanning/erfaring,
 - press om å fly



Kartlegging

- Færre små, flere mellomstore aktører
- AW/PAX: flere task specialists/lastemenn og færre administrativt ansatte.
- Antall flytimer har økt frem til 2018, og sunket deretter
- Samlet årsresultatet for AW/PAX-operatørene har blitt bedre – pris er som før



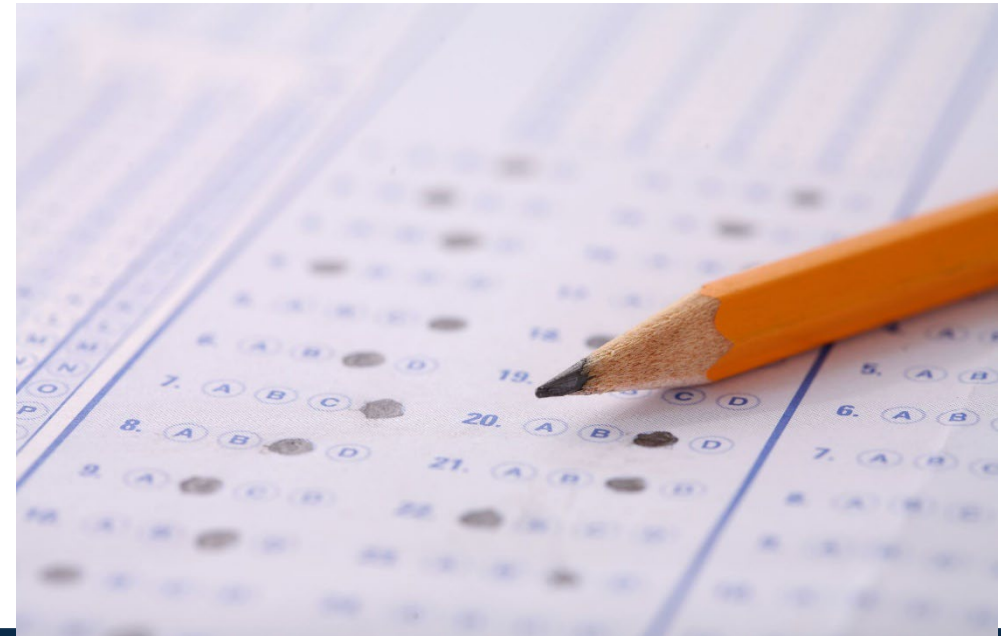
Statistikk – hendelser

- 29 av 270 hendelser har ført til personskaade.
- Hyppigste avvikshendelse: tap av last (materiell konsekvens)
- Hyppigste medvirkende årsak: uforutsett påvirkning fra last.
- Havari har skjedd i arbeidsfase (7) eller i forbindelse med avgang/landing på upreparert plass (2)
- Havarifrekvensen har gått ned



Spørreskjema

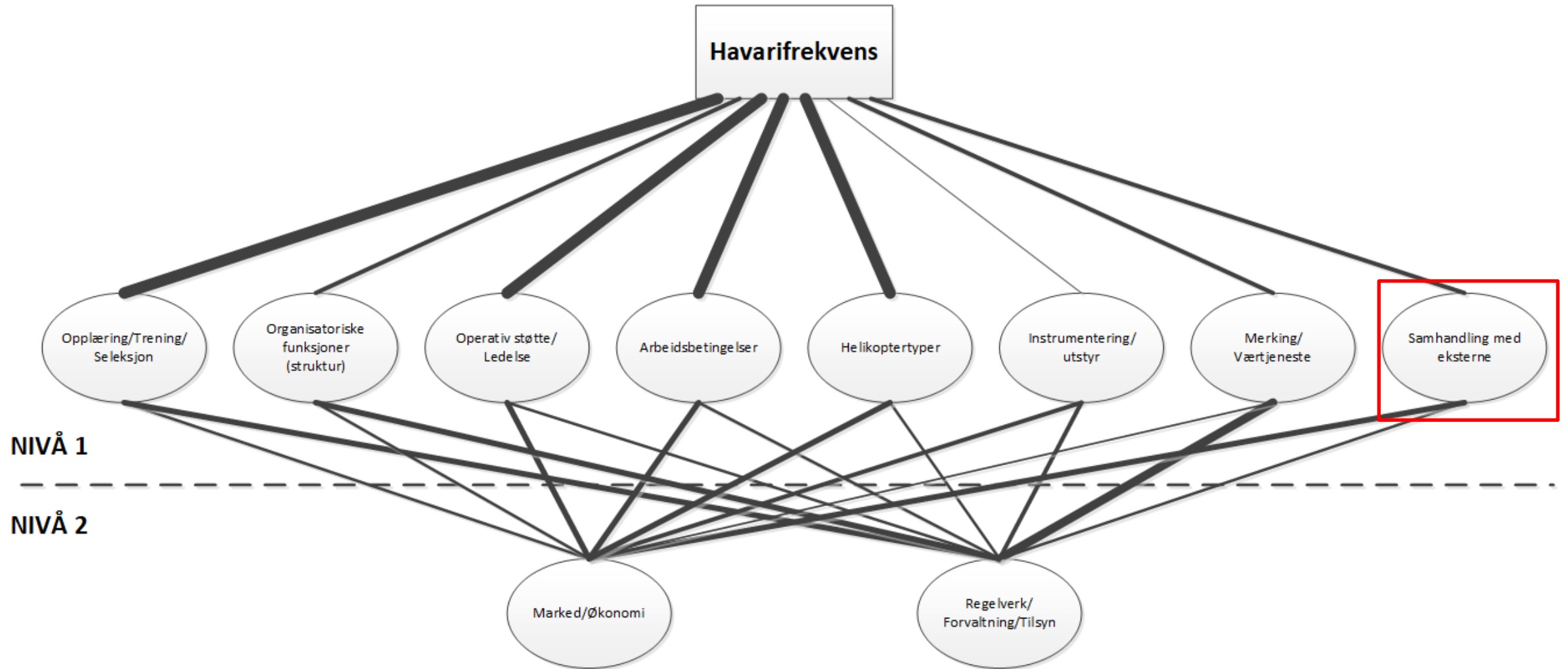
- Stor forskjell AW/PAX vs. ambulanse/politi
- Ingen oppfatninger om bedring siden 2013
- Indikasjoner på sikkerhetsutfordringer
 - Samarbeidsproblemer
 - Kundepress
 - Ulik forståelse mellom kundens representanter vs. ansatte hos operatører



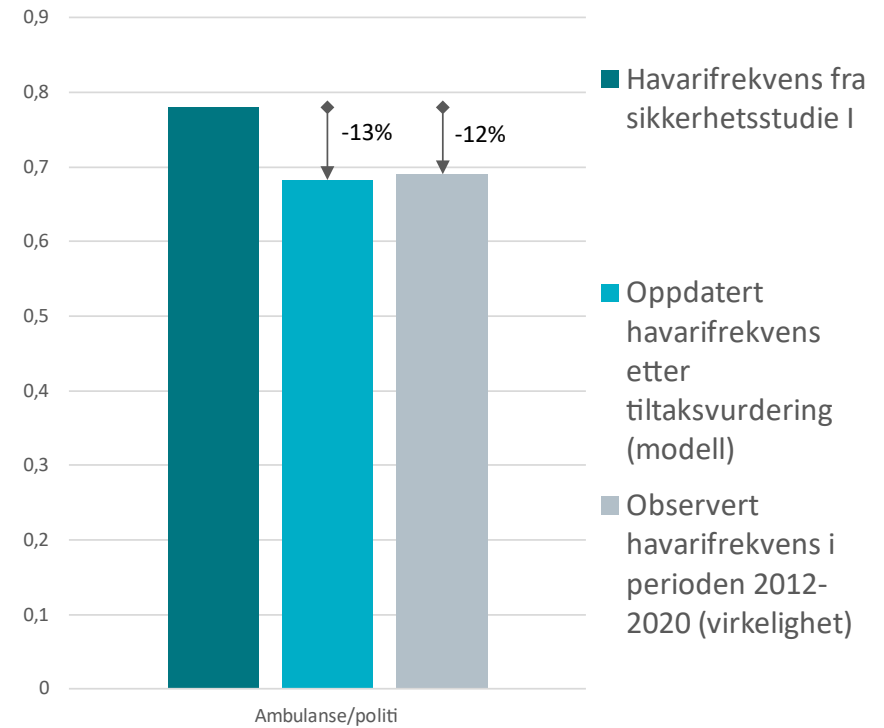
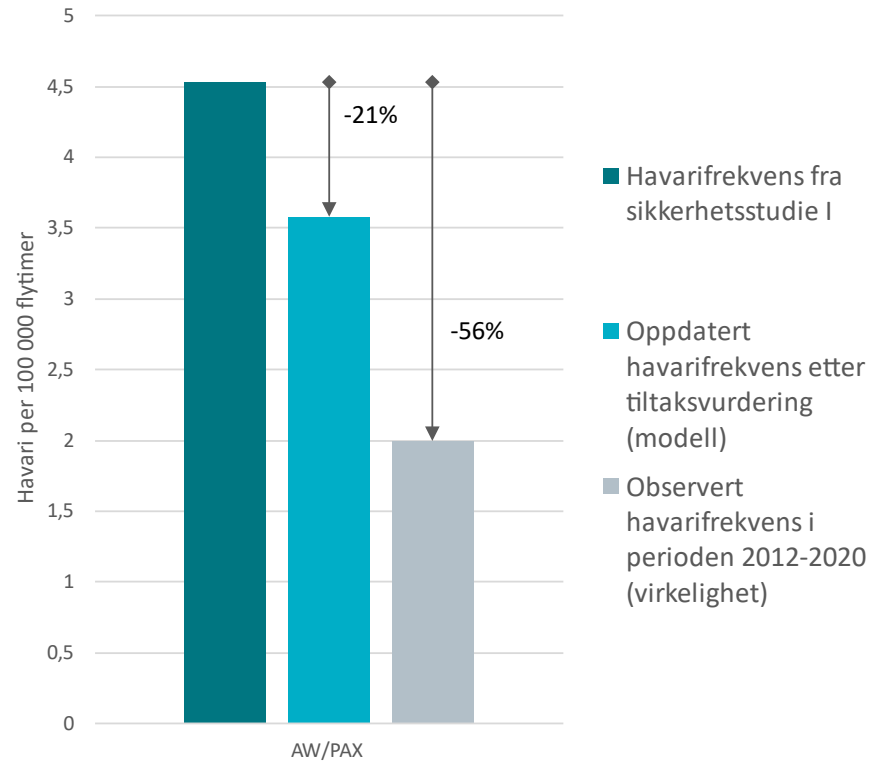
Intervju

- Indikasjoner på bedre sikkerhet, gjennomgående.
 - Bedre tekniske hjelpemidler nå. Bedre ansettelsesforhold. Bedre sikkerhetskultur og organisatorisk læring
 - «Cowboy kulturen» er nesten borte, bl.a. grunnet større synlighet av hvordan det flys.
- Risikoen nå/fremover er relatert til bygg/anlegg. HESLO, bakkerelasjon vektlegges
- Kundepress knyttet til økonomi/marked er reell sett fra pilotståsted, men det er ulike synspunkter.
 - Bygg/anlegg relaterte målkonflikter vektlegges.
 - Avhengig av om det jobbes på «faste installasjoner» eller «byggeplasser i endring».
- Indikasjoner på samarbeidsproblemer mellom partene i bransjen - knyttet til kommunikasjonsform.
- Det er fortsatt ikke en bærekraftig bransje mht. økonomi for å ivareta sikkerhet tilstrekkelig godt.
 - Fellesnevner at sikkerhetstiltak må gjelde alle, slik at det ikke blir kostnader kun for noen

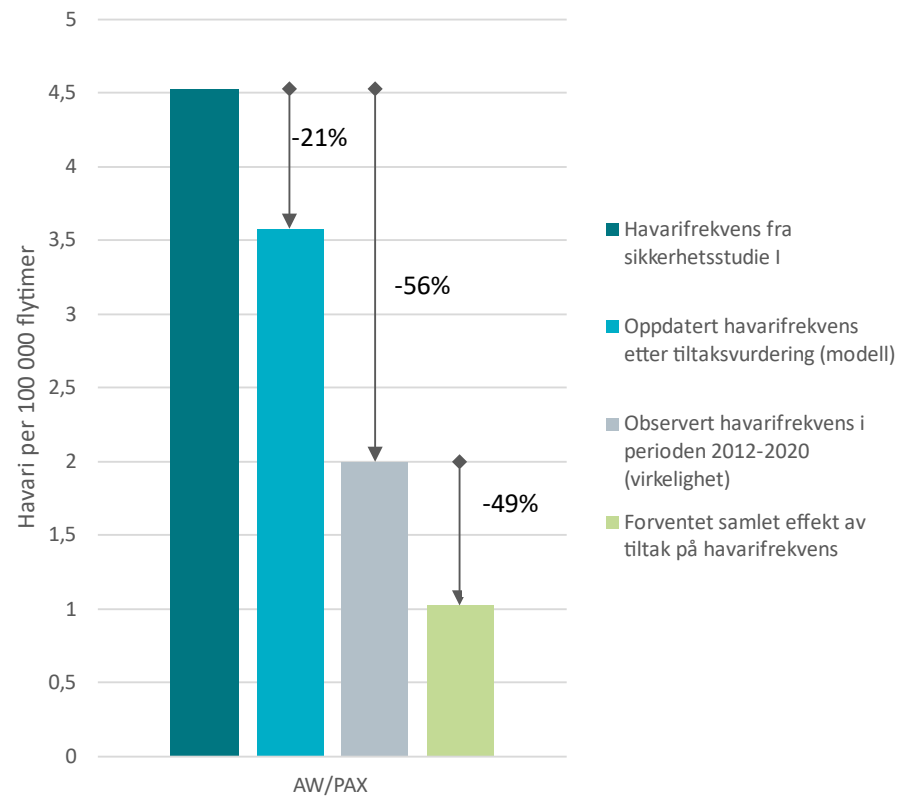
Oppdatert risikomodell med ny RIF og ny vekting



Effekt av gamle tiltak



Effekt ved innføring av alle nye anbefalte tiltak



**25 nye
anbefalte
tiltak**



Multiattributtanalyse – kostnad, sikkerhetseffekt og andre bærekraftseffekter av tiltak

Sikkerhetseffekt



Kostnad



Miljøhensyn



Arbeidsforhold/-vilkår



Kompetanse/modningsnivå



Innovasjon/utvikling



Flerpartssamarbeid



Operatørenes effektivitet

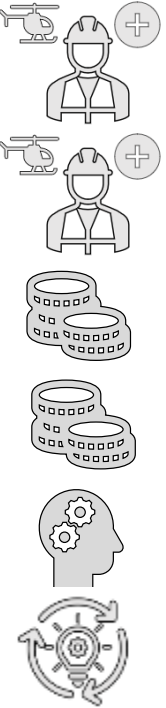


Bedre tilrettelagt for økt bruk av simulatortrening for flyging

SFI vurderer tiltak for at piloter gjennomfører tilstrekkelig trening i egnet og sertifisert simulator. Egnet trening bør inkludere CRM-trening for piloter og annet utsjekket personell i cockpit.

Slike tiltak kan oppdatere krav i bransjestandarder/vedlegg til avtaler.

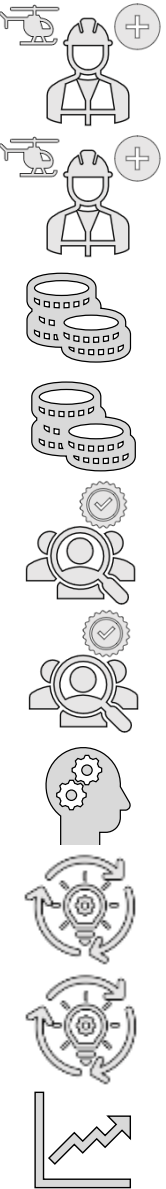
Merk at trening i simulator er påkrevd av myndighetene, og at effekten av dette tiltaket tilskrives tiltak for bedre tilrettelegging for gjennomføring av trening og ikke effekt av simulatortrening som allerede gjennomføres.



Krav om samtrening eget personell

Sette krav om samtrening mellom personell i cockpit og eget personell utenfor cockpit i arbeidsoperasjoner. Dette gjelder spesielt samtrening på prosedyrer ved hjelp av egnet og sertifisert simulator. Eksempelvis kan bruk av VR-briller (f.eks. FTD level 3, evt. FFS) bli en egnet metode for slik samtrening. Bruk av ny teknologi kan føre til økt kvalitet på trening.

Samtrening vil gi en sikkerhetsgevinst gjennom økt samarbeid, bedre kommunikasjon og felles situasjonsforståelse. Eksempelvis kan det trenes på human performance; trening på nødprosedyrer/farer, trening på HESLO-operasjoner, og andre relevante tema fra AMC1SPO.

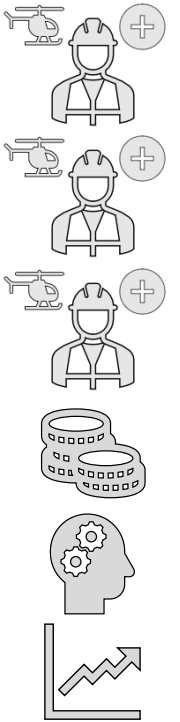


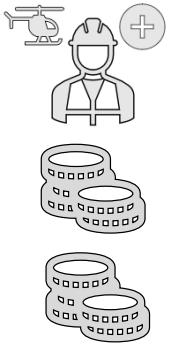
Trene på operativ håndtering av målkonflikter

Å håndtere målkonflikter som piloter kan bli eksponert for bør være en del av grunnopplæring ('conversion' kurs) og gjentakende trening ('recurrent'), eksempelvis håndtering av flere roller og kundepress i operasjon.

Temaet kan inngå i CRM-trening og samtrening med eksterne.

Dette vil kunne påvirke beslutninger i sikkerhetsøyemed.





Seleksjonskrav til elever

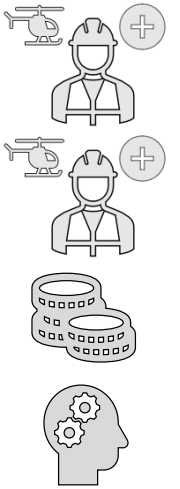
Systematisk seleksjon etter definerte kriterier på egnethet for nye elever på skolen. Dette må som minimum tilbys elever som planlegger å fly for norske operatører.

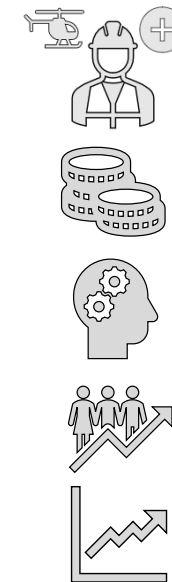
Definerte kriterier for seleksjon kan være krav som en del av bransjestandard.

Tilsvarende seleksjonstjeneste bør tilgjengeliggjøres for operatørene med hensyn til vurdering av kandidater med utdanning fra utlandet.

Opplæring i sikkerhetsstyrings-system (SMS)

Innføring av SMS-tema i grunnopplæring og gjentakende trening (jf. krav til operativt og teknisk SMS) spesielt for dem som skal kombinere flere roller; sikkerhetsstyringsroller og kontraktsstyringsroller i tillegg til operative roller og kundeføringroller (jf. målkonflikthåndtering).





Etablere felles 'standard operating procedure' (SOP) på tvers av operatører

Luffartstilsynet bør gjennomføre en vurdering av hvorvidt enkelte SOP, eller deler av SOP, kan være felles på tvers av operatørene.

Det må minimum hensyntas at SOP skal tilpasses operasjonskontekst, skal kunne brukes av utførende, og bidra til å identifisere sikkerhetselementer.

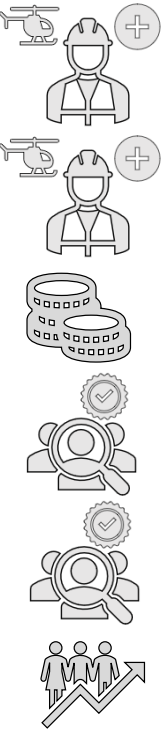
Formålet er oppnå en beste praksis for SOP på tvers av operatører.

Bransjestandard med krav relatert til 'flight-and-duty'

Etablere bransjestandard med krav som er mer spesifikk omkring 'flight-and-duty' time som ivaretar arbeidsvilkår tilsvarende som øvrig norsk arbeidsliv og dermed sikrer tilstrekkelig hvile, pauser og tilgang på mat for personell.

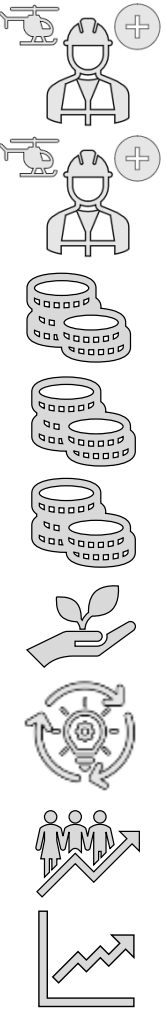
Denne skal inneholde 'fit-for-flight' prosedyre tenkt gjennomført i start av arbeidsdag.

Bransjestandard skal kunne legges ved i avtaler.



Utstyr for økt
situasjonsforståelse
særlig for helikopter
med underhengende
last

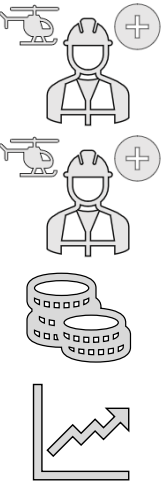
Innføre felles bransjekrav til implementering av utstyr som kan øke personelletts situasjonsforståelse (dvs. oppfatte, forstå og forutse det som skjer). Slikt utstyr kan for eksempel være sensorteknologi og 'maximum pilot view kit'. Dette er viktig bl.a. ifbm. SPO-arbeid med underhengende last.



Implementering av overvåkningsutstyr (FDM/HUMS)

Innføre felles bransjekrav til implementering av overvåkingsutstyr som kan bidra til kontinuerlig forbedring av sikkerhet (dvs. jevnlig analyse av data og utarbeide/implementere/evaluere tiltak). Slikt utstyr kan være FDM systemer (Flight Data Monitoring) og HUMS (Health and Usage Monitoring System).

Det kan være personvern hensyn knyttet til bruk av slike systemer. Dette må hensyntas ved f.eks. bruk av data i revisjoner.





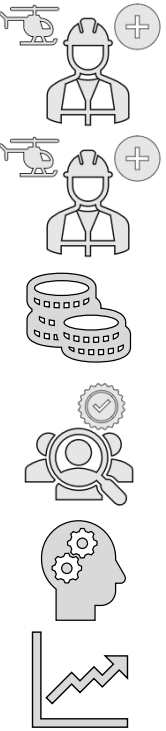
Bransjestandard med krav relatert til bruk av dobbeltkontroll

Det må etableres bransjestandard med krav til personer i cockpitsete med dobbeltkontroller.

Kultur for å si i fra

Tiltaket er et aspekt av implementering av SMS, og at alt personell aktivt forholder seg til risiko.

Ledelsen hos operatører må oppmuntre - og belønne - personell og andre involverte til å gi beskjed om "bad news". Dette er i tillegg til vanlig (formell) rapportering. Hensikten er å oppnå at svakheter, feil og sikkerhetsproblemer bringes frem til ledelsen raskere, og potensielt før alvorlige ulykker skjer.



Sikkerhetsopplæring/ kursing av personell på tvers av aktører

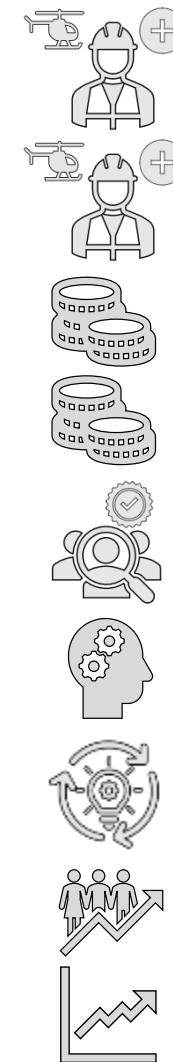
Legge til rette for at kunder kan utdanne operatørens personell til å forstå/bistå/utføre avanserte jobber relatert til helikopteroperasjoner, eksempelvis kursing i AUS (arbeid under spenning).

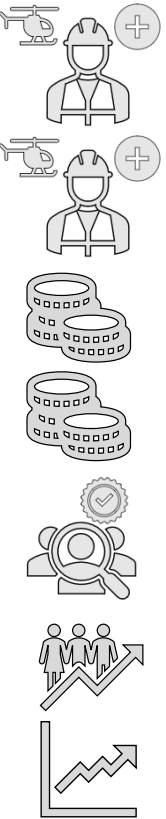
Tilsvarende at operatøren kan utdanne kundens/bestillers personell til å forstå/bistå/utføre oppgaver i helikopteroperasjoner, eksempelvis stropping av last.

Oppgaver som krever autorisasjon må fortsatt utføres av autorisert personell.

Utdanning inkluderer samtrening på prosedyrer/oppgaver og hvordan gjennomgå risikoanalyse/SJA i forkant av operasjon. Slik utdanning er en utvidelse av eksisterende sikkerhetsopplæring/-kursing, og bør legges ved som krav i avtaler.

Et særlig viktig tema er alle aktørers aksept av at fartøysjef bestemmer hvorvidt arbeidet skal avbrytes eller ikke.





Forbedring i kommunikasjon

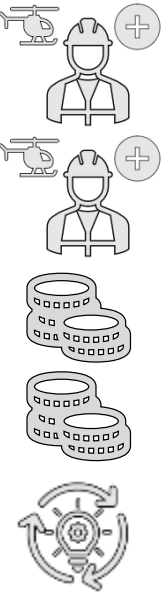
Forbedre kommunikasjon og samarbeid ved helikopteroperasjoner hvor personell utenfor helikopteret er involvert, og særlig eksternt personell (utenfor operatørselskapet).

Eksempelvis krav til

- felles og standardisert arbeidsspråk
- hjelm med mikrofon med mulighet for kommunikasjon til bakkepersonell
- alltid benytte task specialist slik at kundens personell ikke er alene om oppgaver i grensesnitt mot helikopter

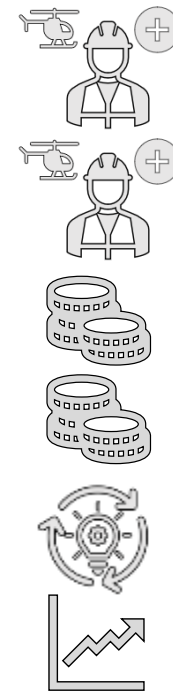
Forbedring,
tilgjengeliggjøring og
utvikling av
hinderdatabaser for alle
aktører i bransjen

Forbedre digitale hinderdatabasers kvalitet, omfang og tilgjengelighet.
Eksempelvis med materiale fra Forsvaret (digitalt kart i stedet for M517 på papir), inkludere lavere hindre i hinderdatabaser (under 15m også utenfor tettbebygd strøk), videreutvikle LZ North vedrørende landingsplasser og lokale hindre for alle aktører.



Forbedret værtjeneste

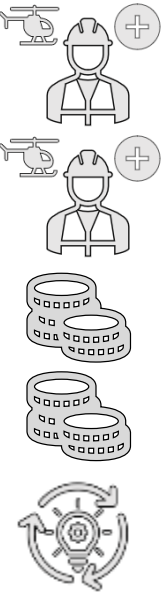
Utvikling, tilgjengeliggjøring og krav om visualiserte værtjenester (kamera) som dekker lokale fly- og landingsforhold, eksempelvis HEMS WX.



Oversikt over
dronetrafikk i luftrom

Bedre oversikt over dronetrafikken i luftrommet.

Eksempelvis ved å ta i bruk transpondere på droner/TCAS-systemer i helikoptre og få bedre kontroll på BVLOS ('beyond visual line of sight') droneaktiviteter.

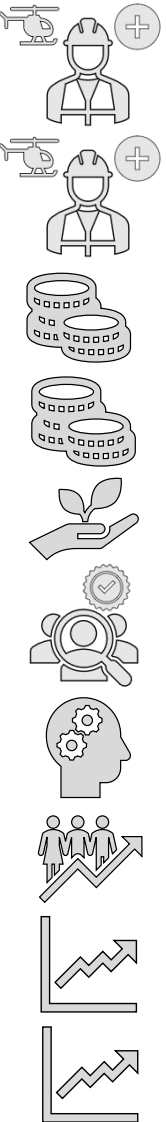


Sikre tidlig involvering av operatører

Krav til at helikopteroperasjoner er en del av prosjekteringsfasen slik at det blir med i planleggingsarbeidet til byggherre og entreprenør. Dette for å sikre gode landingsplasser, kjennskap til lokale forhold med betydning for helikoptersikkerheten, nødvendig kursing og samtrening, og at helikopterselskapene blir involvert i forkant av operasjoner.

Prosjekteringen må bidra til å fjerne/begrense målkonflikter mellom sikkerhet og andre bærekraftshensyn som miljø og arbeidsforhold.

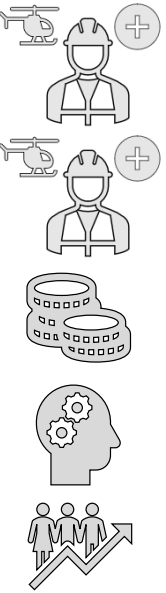
Kundene må ha bestillerkompetanse på helikoptertjenester, eksempelvis at innkjøpere må ha eller samarbeide med helikoptersikkerhetsfaglig kompetanse.



Krav om gjennomføring av kunderevisjoner

Krav om at kunden/byggherren gjennomfører revisjoner iht. avtale i leverandørkjeden; entreprenører, underleverandørene, helikopterselskapene.

Revisjonsteamet må inkludere tilstrekkelig helikopterkompetanse.



Samarbeid FsF
(Flysikkerhetsforum) og
SFI (Samarbeidsforum
innlandshelikopter)

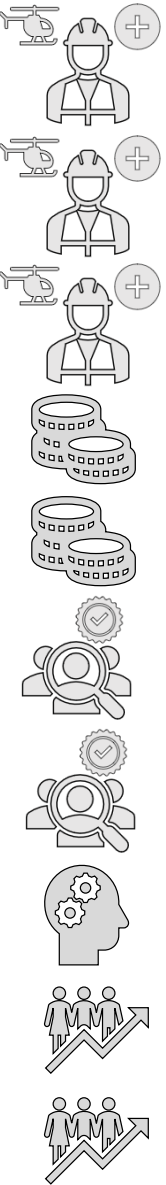
Samarbeidet mellom SFI og FsF må formaliseres. Formalisering vil bidra til økt sikkerhet gjennom flerpartssamarbeid og med intensjon om å stå samlet som avsender til bransjen.

FsF har en rolle spesifikt knyttet til helikopterfaglige vurderinger og tiltaksforslag. SFI har en spesielt viktig rolle knyttet til oppfølging av tiltak, ettersom alle parter er representert.

Luftfartstilsynet må tilrettelegge for SFI med kompetanse og ressurser.

Sammensetning av SFI må til enhver tid sikre at alle sentrale parter er representert, slik at SFI aksepteres av bransjen. Det kan eksempelvis være nyttig for SFI å samarbeide med fagforeninger for å påvirke offentlige kunder/bestillere og myndigheters regelverksutvikling.

SFI bør ta en rolle i samarbeid med FsF og Luftfartstilsynet i å periodisk overvåke risikonivået for innlands helikopter, også med hensyn til at risikonivået skal forbli lavt.



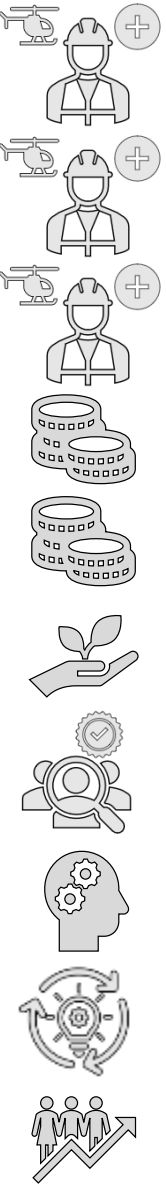
Felles sikkerhetskrav i bransjen

SFI (flerpartssamarbeid) og FsF (helikopterfaglig) skal være arenaer for blant annet utvikling av bransjekrav og -standarder, operasjonalisering av regelverk, lære av hendelser på tvers av aktører, samt arena for deling av nye måter å ivareta sikkerhet.

SFI skal bidra til profesjonalisering av kunden. SFI og FsF må samarbeide om å utarbeide krav som regulerer markedet med målsetting om at bransjen ikke konkurrerer på sikkerhet.

Felles standardiserte krav/bransjestandarder, blant annet de som er foreslått som enkelttiltak her, legges ved i avtaler (prekvalifisering, anbud, intensjonsavtaler, rammeavtaler og kontrakter).

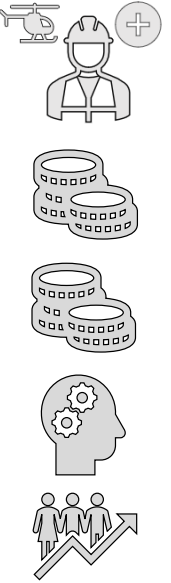
Kunde/bestiller bør kontraktsfeste insentiver som balanserer kunde og operatør, inkludert sanksjoner for manglende etterlevelse av felles standardiserte krav.



Oppfølging av regelverksendringer

SFI bør få en rolle i oppfølging av oppdateringer i regelverk. EASAs regelverk er under stadig endring, og det vil være hensiktsmessig at SFI har en rolle i å videreformidle relevante regelverksendringer og konsekvenser av disse til operatørene.

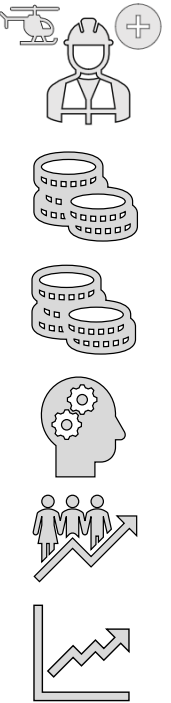
Det vil bidra til økt sikkerhet gjennom redusert kompleksitet og enhetlig tolkning. Det vil særlig ha en sikkerhetsbetydning for mindre helikopteroperatører som har færre ressurser til å følge opp endringer.

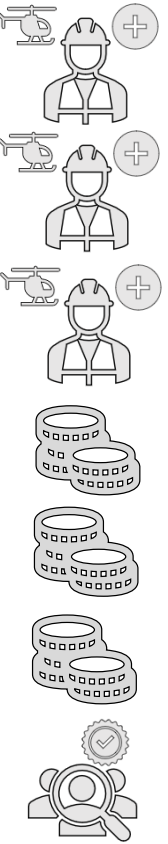


Oppfølging av krav til implementering av sikkerhetsstyrings-system (SMS)

Luffartstilsynet må utvikle en veiledning på kravet til implementering og oppdatering av SMS.

Veilederen må være tilpasset operatører av ulik størrelse, rettet mot utøvende personell, og være konkret og eksempelbasert. Veilederen må vektlegge etablering og vedlikehold av felles praksis/kulturtema.





Økt synlighet og handlekraft av Luftfartstilsynet

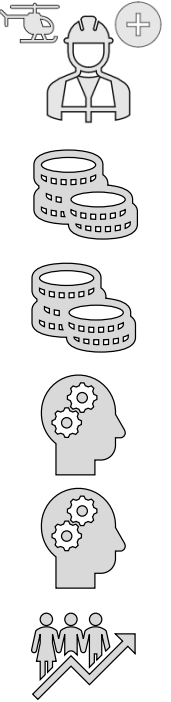
Flere ikke-varslede stedlige tilsyn på arbeidspraksiser og arbeidsmiljø. Vil bidra til større oppmerksomhet internt og på tvers av selskaper med hensyn på forebyggende arbeid, planlegging og arbeidsforhold.

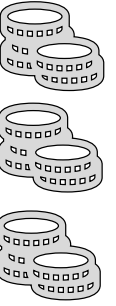
Tilpasning av regelverk

Luffartstilsynet, FsF og SFI må samarbeide om å kontinuerlig jobbe for at EASAs regelverk blir bedre tilpasset helikopteroperasjoner.

Luffartstilsynet kan i større grad, innenfor sitt handlingsrom, utarbeide tilleggskrav og veiledninger knyttet til spesielle forhold, eksempelvis norsk topografi og værforhold.

Hensikten er å oppnå et formålstjenlig regelverk som er tilpasset nåværende performance og utstyr og/eller mht. utvikling av helikopter/autopilot.





Implementering av 'Crash Resistant Fuel System' (CRFS)

Etter hvert som man kommer langt med tiltak som reduserer frekvens er det nødvendig å videreføre sikkerhetsarbeidet med tiltak på konsekvenssiden.

I havarihendelser vil en brann som følge av drivstofflekkasje kunne føre til betydelige konsekvenser for besetning og passasjerer. Det må vurderes å innføre krav til retrofit av CRFS. Tiltak har spesielt betydning for PAX ettersom det er mange mennesker i helikopteret.



SAFETEC

Takk!

Gunnar Hauland
Prosjektleder, Safetec
Gunnar.Hauland@safetec.no
Tel. 97003247