

Helikoptersikkerhetsstudie 3b (HSS-3b)

En begrenset oppdatering av HSS-3
med fokus på perioden 2010–2015

30.11.2016

Tony Kråkenes



Norsk olje & gass

Luftfartstilsynet
DET NORSKE LUFTFARTS-
TILSYNET

PETROLEUMSTILSYNET

INDUSTRI
ENERGI

SAFE



Innhold

1. Introduksjon
2. Elementer i studien
 - Statistikk
 - Ulykker
3. Anbefalinger
 - Kost/nytte-vurderinger av tiltak
 - Anbefalinger knyttet til CAP 1145
 - Anbefalinger knyttet til HOFO og Norog 066
 - Videre arbeid



1. Introduksjon

- Bakgrunn og formål for studien
- Bidragsytere
- Aktiviteter
- Metodikk

Bakgrunn for studien

- 1990: HSS-1 for perioden 1966–1990
- 1999: HSS-2 for perioden 1990–1998
- *NOU 2001: 21 og NOU 2002: 17*
- *2003: Samarbeidsforum opprettet*
- 2010: HSS-3 for perioden 1999–2009
- HSS-3b ble initiert i oktober 2015

Om HSS-3b

- Målsettingen med studien er å gjennomføre en **oppdatering av utvalgte sentrale deler av HSS-3-rapporten**, som ble utgitt i 2010. Oppdateringen tar spesielt hensyn til
 - Nyere helikopterulykker – fokus på UK
 - CAP 1145 – fokus på utvalgte, reaktive anbefalinger
 - Nytt europeisk regelverk for offshore helikopterflyging (HOFO) – fokus på utstyr og trening
- Det viktigste resultatet fra studien er en oppdatert **identifikasjon og vurdering av risikoreduserende tiltak**. Studien har i tillegg en oppdatering av sentrale **teknologiske og organisatoriske utviklingstrender** av betydning for helikopteroperasjoner på sokkelen, samt relevant statistikk om hendelser og trafikkvolum.
- Studien finansieres av 14 oljeselskap (samt Industri Energi og Luftfartstilsynet), og ferdigstilles i desember 2016



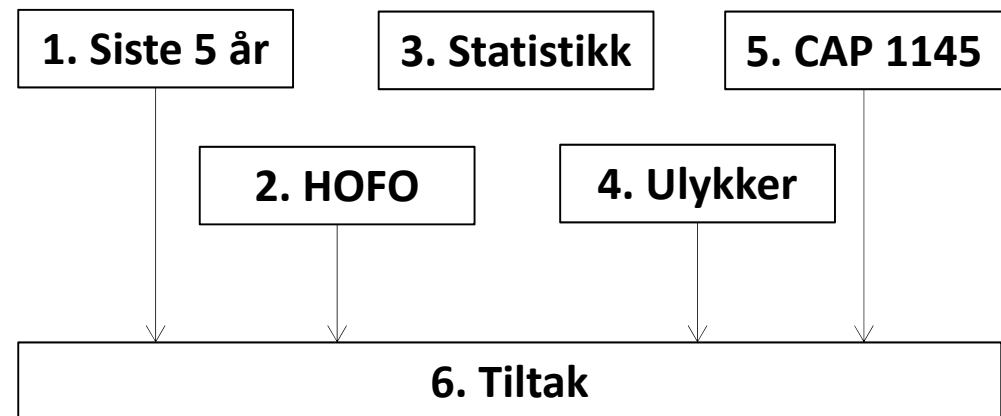


Bidragstere/styringsgruppe

- (Norsk olje og gass)
- Aker BP ASA
- ConocoPhillips
- ENGIE E&P Norge AS
- Eni Norge AS
- ExxonMobil Exploration and Production Norway AS
- Lundin Norway AS
- Maersk Oil Norway AS
- OMV (Norge) AS
- Repsol Norge AS
- AS Norske Shell
- Statoil ASA
- Total E&P Norge AS
- VNG Norge AS
- Wintershall Norge AS
- Industri Energi
- SAFE
- Luftfartstilsynet
- Petroleumstilsynet

Aktiviteter i studien

1. Oppsummering av utviklingstrekk siste 5 år
2. Utviklingstrekk kommende 5–10 år (herunder HOFO)
3. Relevant statistikk (ulykker, hendelser, trafikkvolum)
4. Gjennomgang av nye ulykker på britisk sektor
5. Vurdering av CAP 1145 for norske forhold
6. Anbefalte tiltak



Aktiviteter – sammenligning med HSS-3

Temaer som oppdateres i HSS-3b:

1. Oppsummering av utviklingstrekk siste 5 år
2. Utviklingstrekk kommende 5–10 år (herunder HOFO)
3. Relevant statistikk (ulykker, hendelser, trafikkvolum)
4. Gjennomgang av nye ulykker på britisk sektor
5. Vurdering av CAP 1145 for norske forhold (*nytt tema*)
6. Anbefalte tiltak

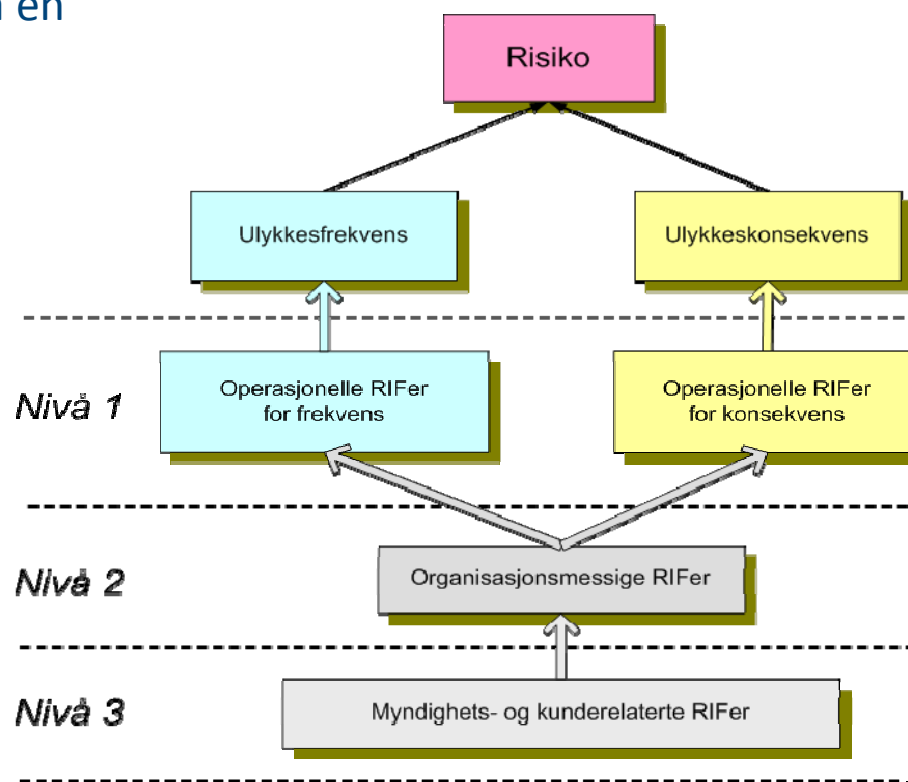
Temaer som ikke er med i HSS-3b:

- Generell litteraturstudie
- Oppdatering av modellverk (RIF-modellen)
- Kvantifisering av risikonivå vha. RIF-modellen
- Indikatorer for helikoptersikkerhet
- Opplevd risiko
- Oppfyllelse av målsettinger i NOU 2002:17

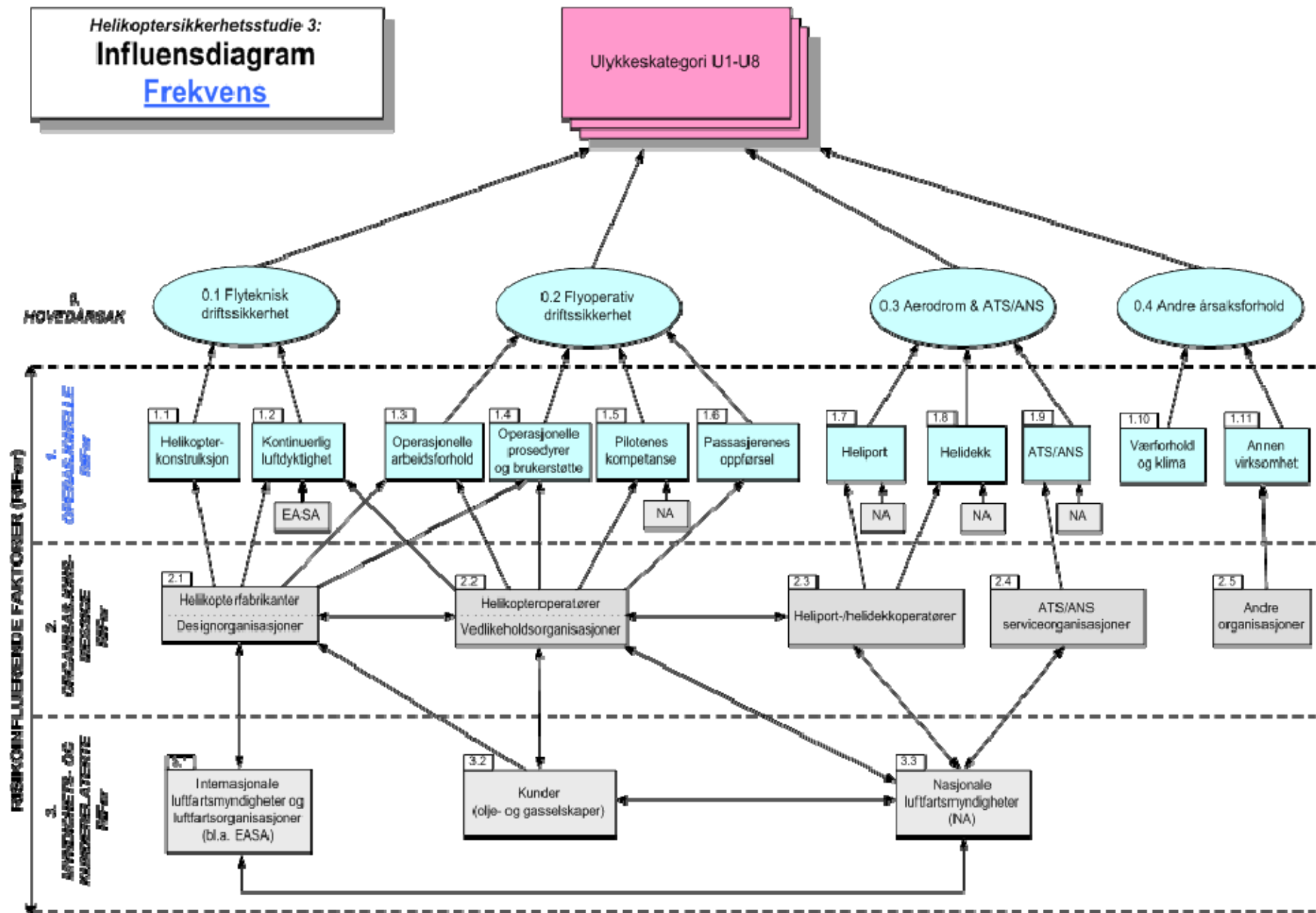


"Helikoptermodellen"

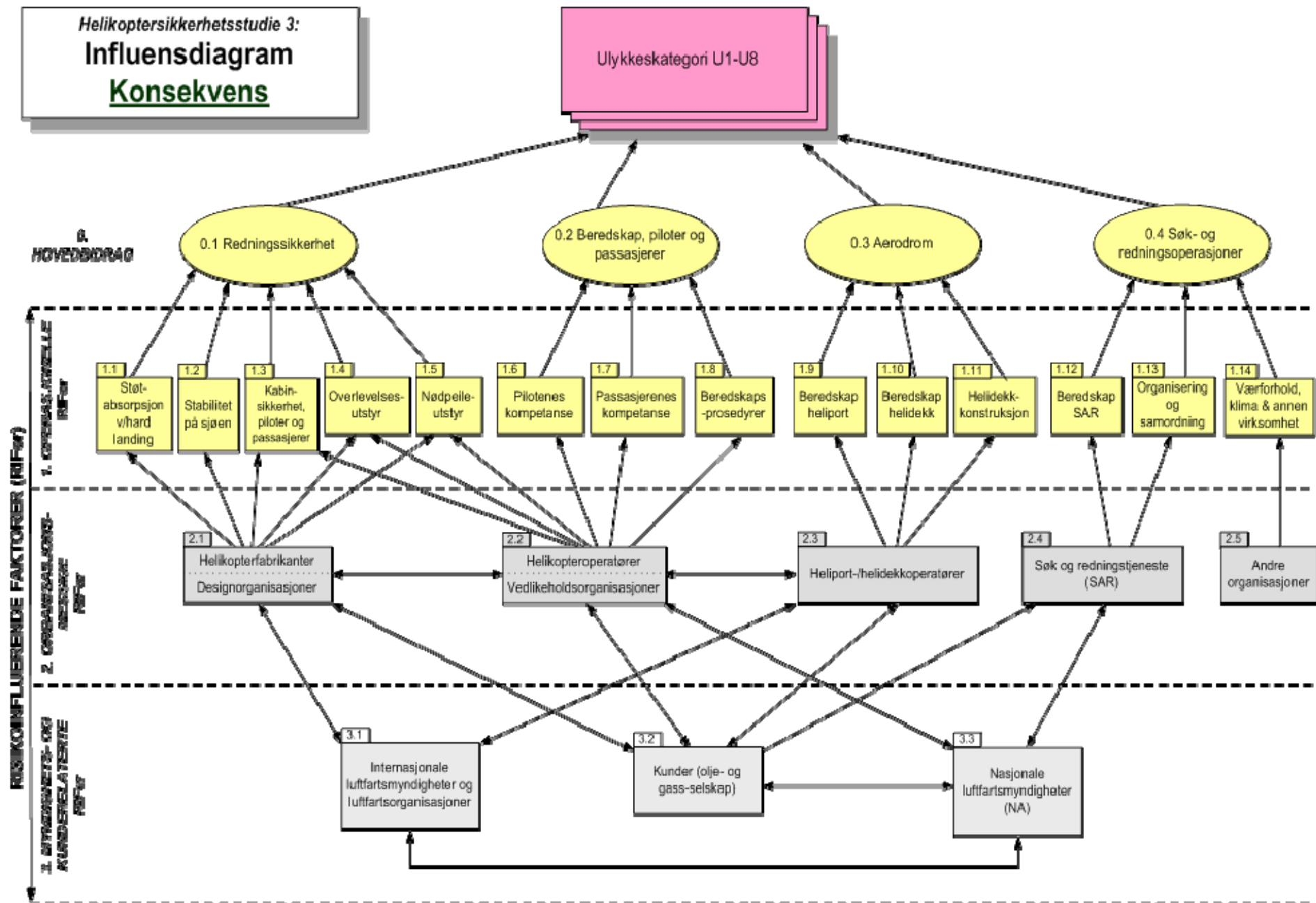
- Helikoptermodellen strukturerer og kvantifiserer en rekke risikopåvirkende faktorer (RIF) på en måte som gjør den egnet til å:
 - strukturere diskusjoner i arbeidsmøter
 - presentere resultater tematisk
 - kvantifisere risiko og endring i risiko
- Utviklet og etablert gjennom serien av HSS-studier



Helikoptersikkerhetsstudie 3:
Influensdiagram
Frekvens



Helikoptersikkerhetsstudie 3:
Influensdiagram
Konsekvens



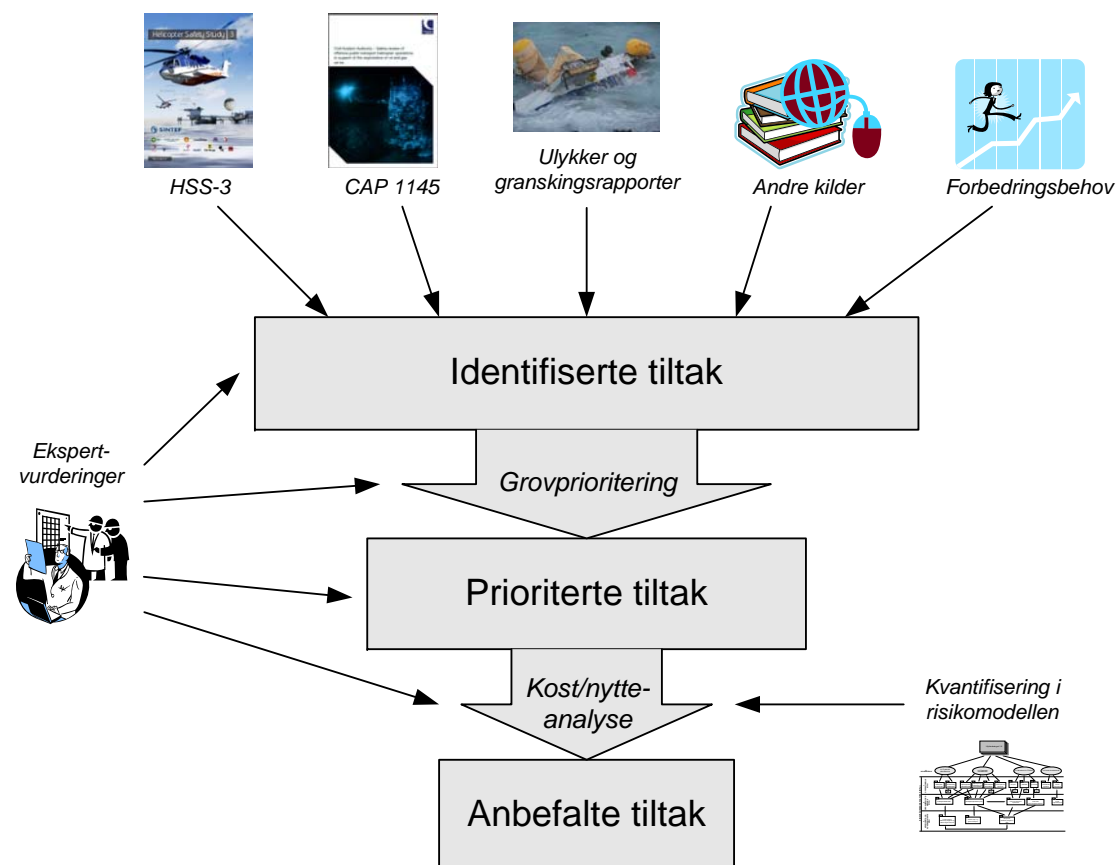
Ekspertvurderinger

- Flere av aktivitetene i studien krever utstrakt bruk av ekspertvurderinger
 - Workshop og intervju
- Bidrag fra personer fra:
 - Helikopterselskap (Bristow, CHC og NHS)
 - Fagforbund (IE, SAFE, NHF, NF)
 - Luftfartstilsynet
 - Avinor
 - Statoil
 - Frittstående eksperter
- Mange av ekspertene er medlemmer av Samarbeidsforum
- Noen av ekspertene sitter også i Styringsgruppa



Kost/nytte-analyse av tiltak

- En metode for å prioritere mellom mange (100+) identifiserte sikkerhetstiltak
- En basis for noen av hovedanbefalingene i rapporten

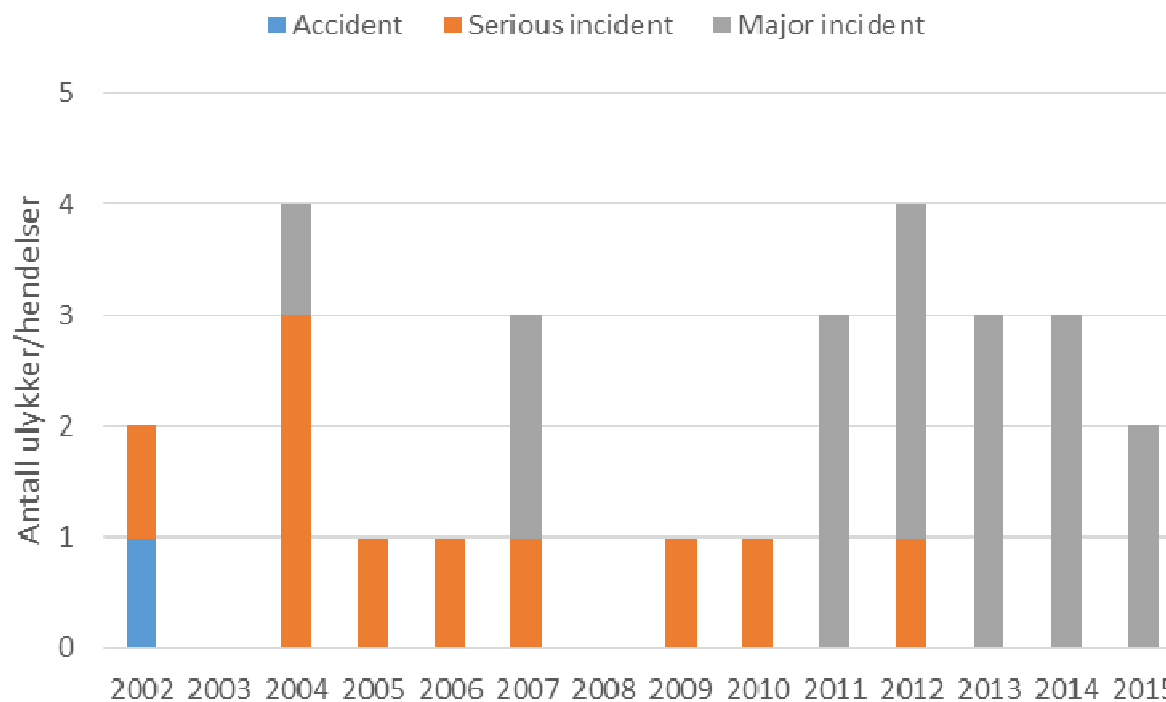


2. Elementer i studien

- Statistikk
- Ulykker

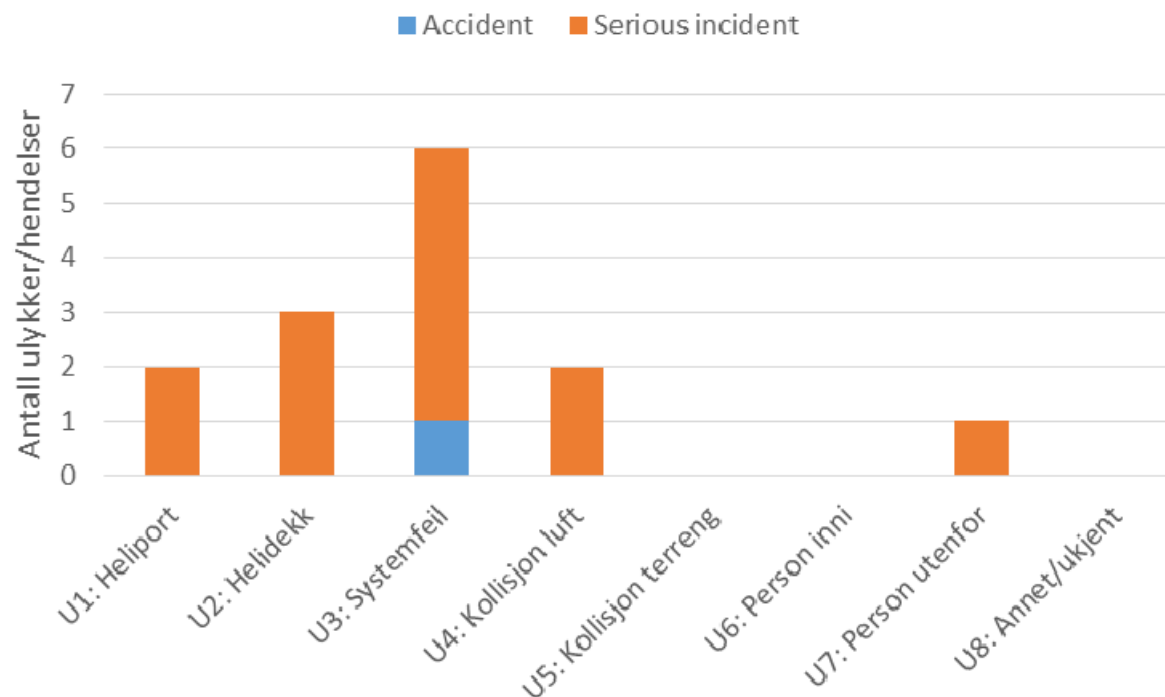
Ulykker/hendelser – 1999–2015, NO

- Omtrent én alvorlig hendelse per år
- Økning av hendelser kategorisert "major" (nivå 3) siste 5 år



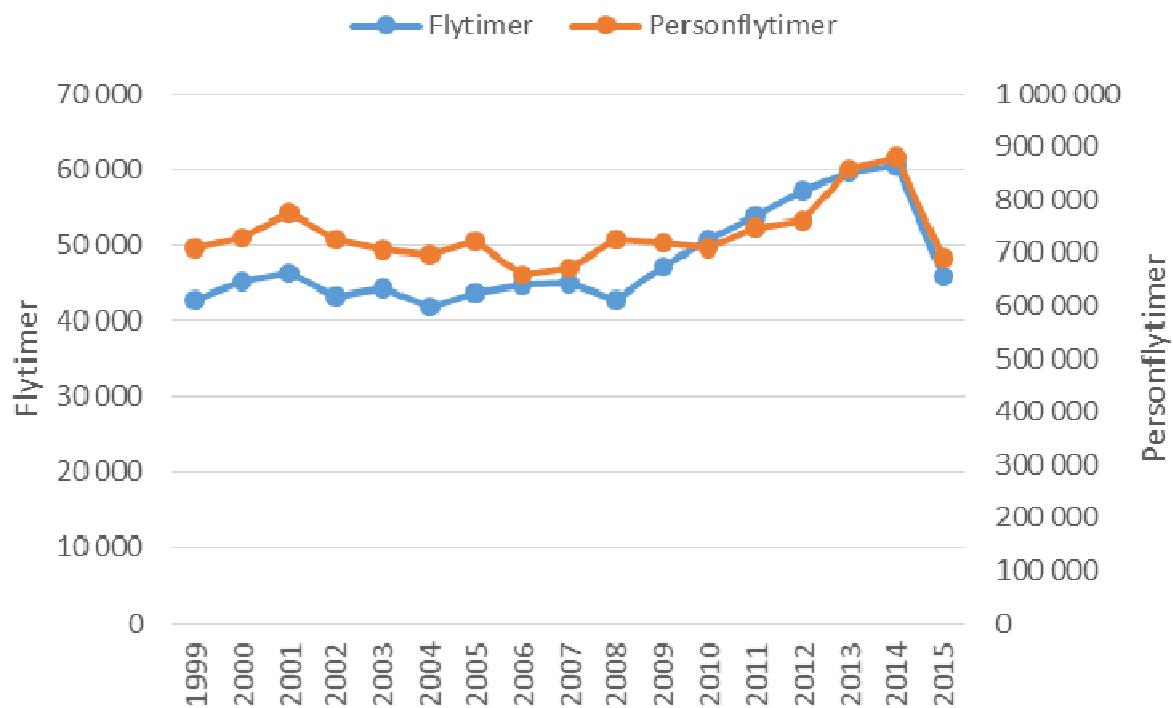
Ulykker/hendelser fordelt på ulykkeskategori – 1999–2015, NO

- U3 Systemfeil er den dominerende kategorien



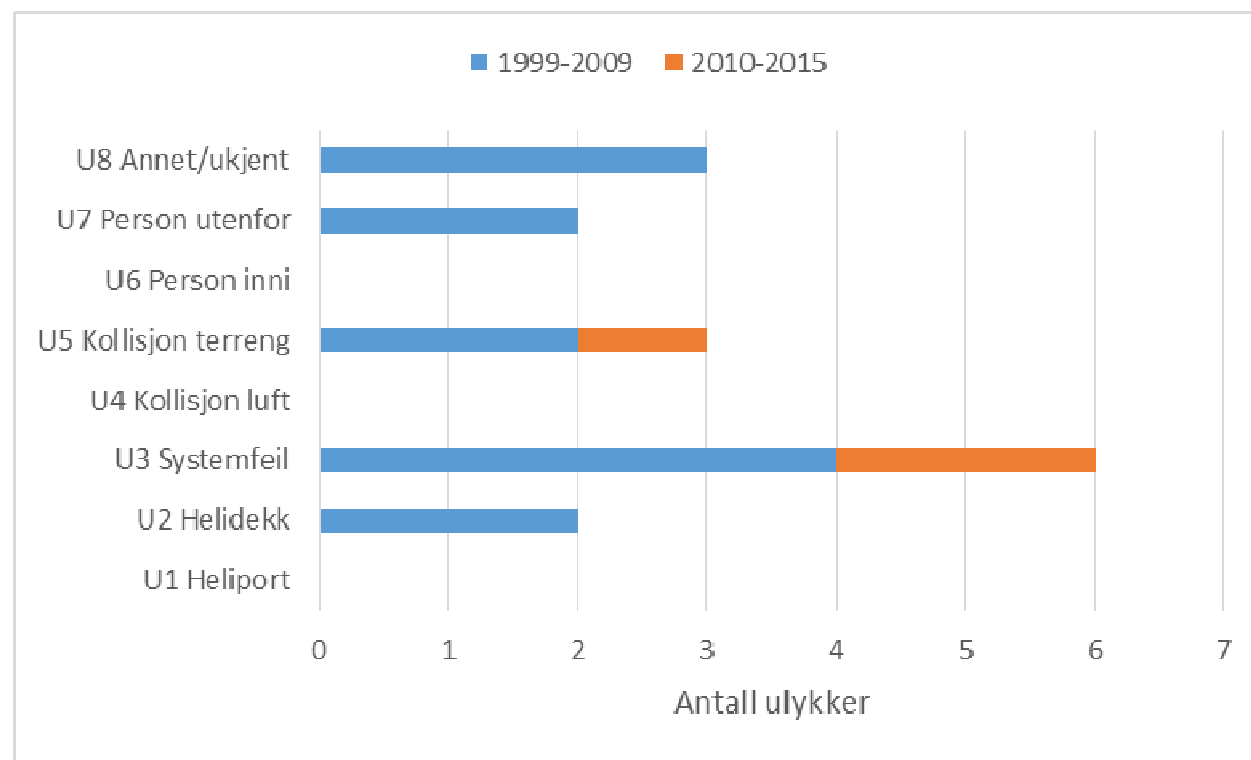
Trafikkvolum – 1999–2015, NO

- Relativt stabilt 1999–2009
- Økende frem mot 2014
- Markant fall i 2015



Fordeling av ulykker på ulykkeskategorier – NO+UK+CA

- U3 Systemfeil er den dominerende kategorien



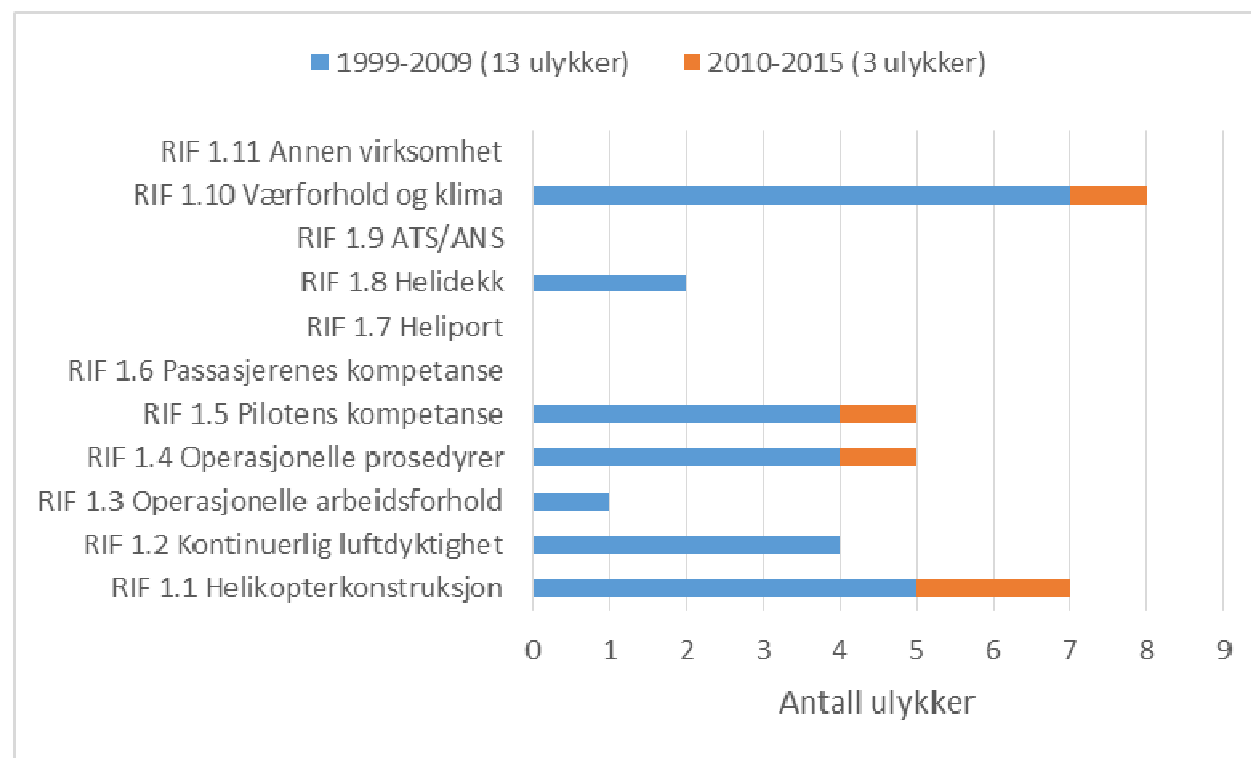
Fordeling av ulykker på risikofaktorer – 1999–2015, NO+UK+CA

Totalt 16 ulykker

Flere risikofaktorer kan bidra til samme ulykke

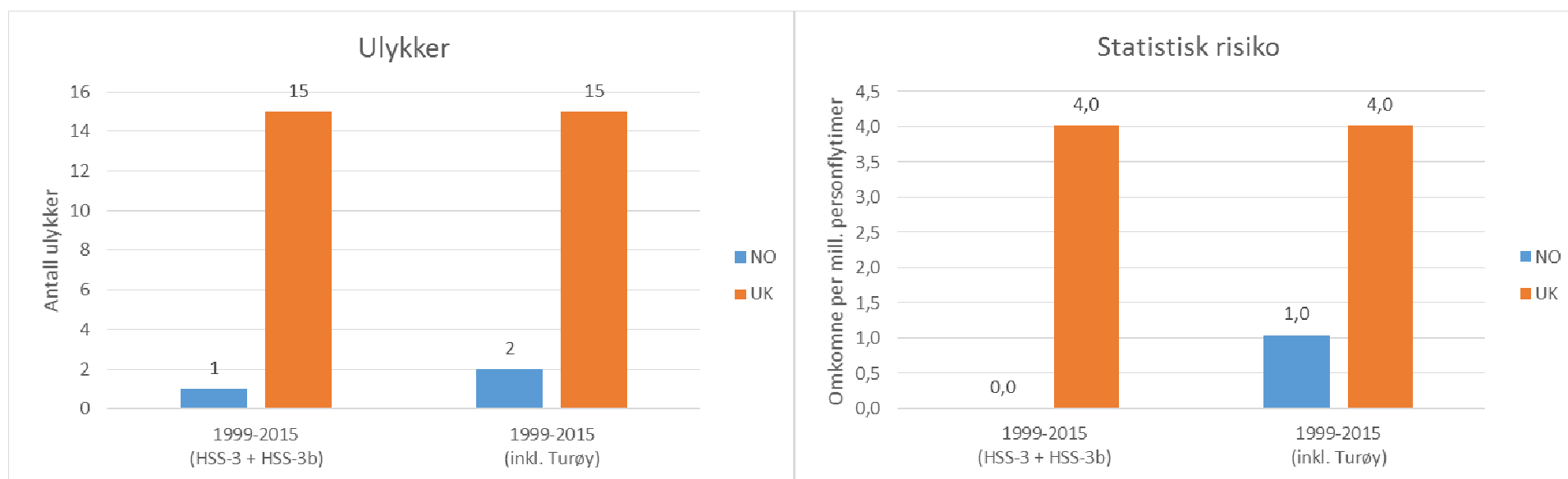
Viktige faktorer:

- værforhold
- helikopter-konstruksjon



Statistisk risiko – 1999–2015/16, NO+UK

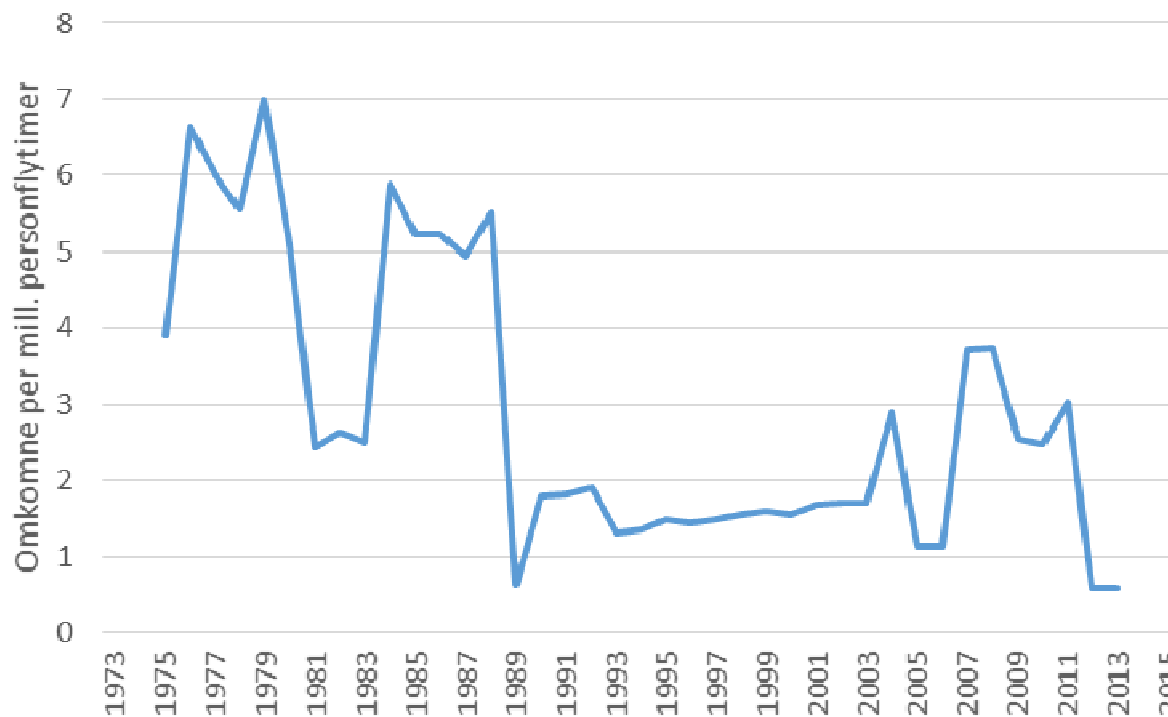
- Veldig god statistikk over ulykker og risiko på norsk sektor over mange år
 - Turøy-ulykken endrer ikke dette bildet



- Diagrammene viser statistikk for perioden dekket av HSS-3 and HSS-3b
- Turøy-ulykken er tenkt flyttet til 2015

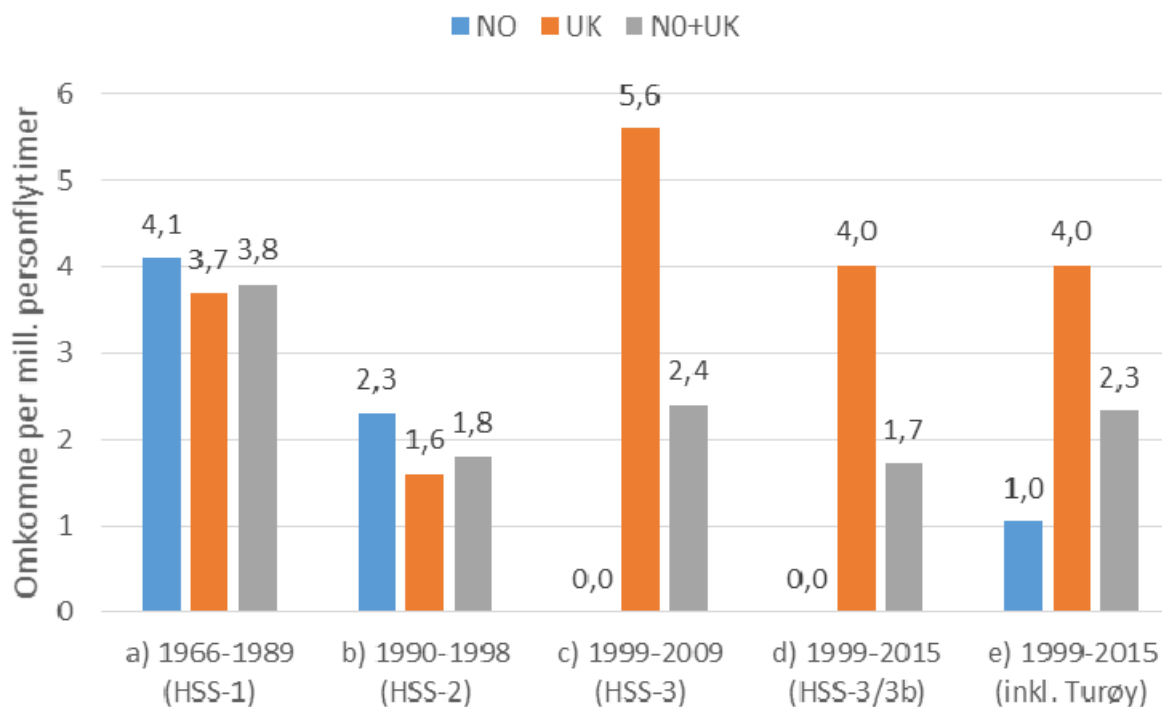
Historisk statistisk risiko – 1975–2013, NO+UK

- Stor og varig forbedring etter ca. 1990 – noe variasjon fra 2004 og utover
- Synkende global trend fra 1970-tallet
- Dødsrate vist som 5-årig glidende gjennomsnitt



Statistisk risiko – sammenligning NO og UK

- NO: Klar nedadgående trend gjennom HSS-periodene, til 0 i HSS-3 og HSS-3b.
- Selv om man skulle inkludere Turøy-ulykken i datamaterialet, viser statistikken likevel en halvering av statistisk risiko mellom hver HSS-periode på norsk sektor.
- Det er ingen spesiell trend i utviklingen i statistisk risiko på britisk sektor.



Oversikt over ulykker i Nordsjøen (og Canada) 1999–2016

Nr	Dato	Sted	Helikopter	Omkomne	Teknisk?	Kommentar
1	15.02.2000	UK	AS332L	0	Nei	
2	12.07.2001	UK	S-76A	0	Nei	
3	10.11.2001	UK	AS332L	0	Nei	
4	28.02.2002	UK	AS332L	0	Nei	
5	16.07.2002	UK	S-76A	11	Ja	Rotor løsnet
6	05.11.2002	NO	AS332L2	0	Ja	
7	03.03.2006	UK	AS332L2	0	Nei	
8	27.12.2006	UK	SA365N	7	Nei	
9	22.02.2008	UK	AS332L2	0	Nei	
10	09.03.2008	UK	SA365N	0	Nei	
11	18.02.2009	UK	EC225	0	Nei	
12	12.03.2009	CA	S-92	17	Ja	Oljesmøring. Girboks
13	01.04.2009	UK	AS332L2	16	Ja	Rotor løsnet. Girboks
14	10.05.2012	UK	EC225	0	Ja	Oljesmøring. Girboks
15	22.10.2012	UK	EC225	0	Ja	Oljesmøring. Girboks
16	23.08.2013	UK	AS332L2	4	Nei	
17	29.04.2016	NO	EC225	13	Ja	Rotor løsnet. Girboks?

Nesten alle ulykker i UK

I dødsulykker omkommer ofte samtlige ombord

Ikke helt uvanlig at rotor løsner

Tre alvorlige ulykker på 6 uker i 2009

Super Puma i mange ulykker

Overvekt av tekniske ulykker de siste årene

Tekniske ulykker er ofte koblet til girboksen

Fokusperiode HSS-3b

3. Anbefalinger

- Kost/nytte-vurderinger av tiltak
- Anbefalinger knyttet til CAP 1145
- Anbefalinger knyttet til HOFO og Norog 066
- Videre arbeid

Hovedanbefalinger



- AIS i helikoptre, integrert på navigasjonsskjerm
- ADS-B, flygekontrolltjeneste og sambandsdekning i Barentshavet
- Økt fokus på kommunikasjon for å lære av hendelser
- Kontraktsgjennomgang og omforening om bruk av penalties
- Bedre trening for teknisk personell
- Strengere kompetansekrav til ledende personell i helikopterselskapene (inkl. postholdere, CAMO, vedlikehold)
- Styrking av kapasitet og kompetanse i Luftfartstilsynet

Andre viktige tiltak

- Bedre vedlikeholdsprogram og -manualer
- Omforening mellom operatører og kunder om fornuftig snutid
- Online dataoverføring til helikoptre
- Håndholdt kommunikasjon for piloter som beveger seg på helidekket
- Monitorering av sikkerhet gjennom systematisk bruk av indikatorer

Konklusjoner – CAP 1145

Generelt

- Mange fornuftige anbefalinger for britisk sektor
- Spesielt fokus på reaktive tiltak
- Blandet mottakelse i Norge

Bølgehøydebegrensninger

- Reduserer konsekvensen ved landing på sjø
- Kan vurderes innført for nattflyging

Trykkluft pustesystem

- Reduserer konsekvensen ved helikoptervelt
- Bør utredes grundigere før ev. implementering

Merking av personer/seter

- Mest betydning for opplevd risiko



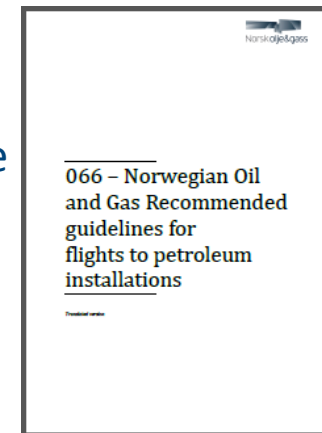
Uklare/marginale
sikkerhetsgevinster

Konsekvenser på andre områder
enn selve helikoptertransporten
– også sikkerhetsmessige

Bør ikke implementeres nå før
det ev. blir påkrevd (HOFO)

Konklusjoner – HOFO og Norog 066

- HOFO representerer en realisering av hovedtrusler mot sikkerhet identifisert i HSS-3:
 - Redusert nasjonal kontroll
 - Introduisering av nye aktører med mindre erfaring og divergerende prioriteringer
 - Press mot Norog 066
- Fra et sikkerhetsperspektiv anbefales det ikke å implementere HOFO på sokkelen (utenfor 12 nm)
- Norog 066 er en viktig bidragsyter til helikoptersikkerheten, et speilbilde av sikkerhetsstandarder på sokkelen og en de facto kravsamling
- Det anbefales å søke formalisering av Norog 066 for å styrke posisjonen i næringen



Videre arbeid

- Oppfølging av anbefalte tiltak i HSS-3b
- Jevnlige sikkerhetsstudier – HSS-4?
- Helikoptersikkerhet i nordområdene
- Opplevd risiko
- Komparativ studie NO og UK

Utgivelse av rapporten

- Det vil ta noen dager før rapporten er helt klar
- Rapporten gjøres tilgjengelig på Sintefs nettside
<http://www.sintef.no/prosjekter/studie-for-a-sikre-helikoptersikkerheten/>
- Også tilgjengelig via Norogs hjemmeside
- Eget varsel sendes til alle som ønsker det (registrer epost eller telefon)
- Engelsk utgave kommer i løpet av desember



Teknologi for et bedre samfunn