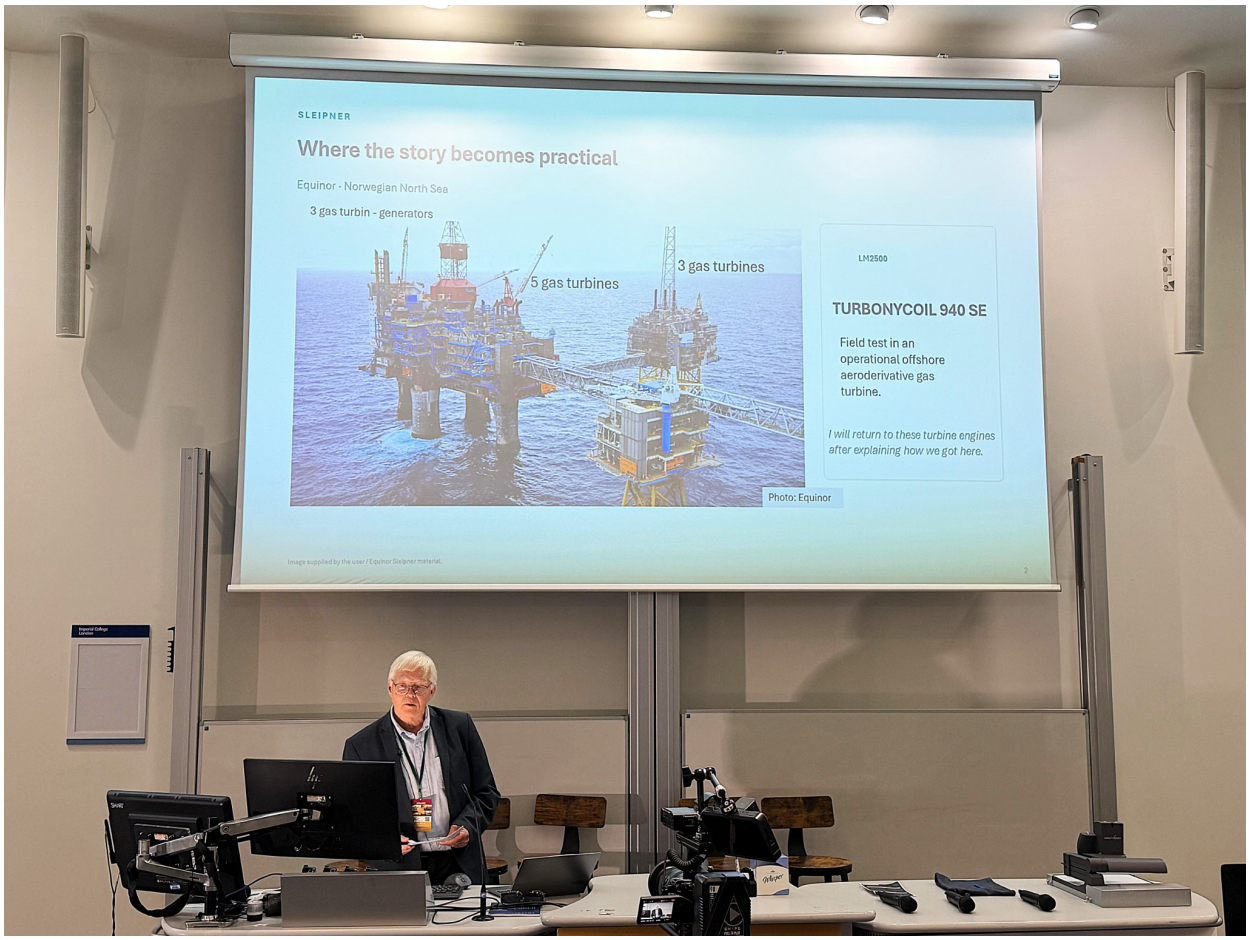
Helserisiko fra turbinoljer er et bransjeproblem!

Nytt håp for de skadde i turbinoljesaken

Aircraft Cabin Air 2026 www.aircraftcabinair.com/schedule

Av Halvor Erikstein
Organisasjonssekretær / Sertifisert yrkeshygieniker. www.safe.no



Halvor Erikstein presenterer Equinors utprøving av Turbonycoil 940 SE på Aircraft Cabin Air 2026. Foto: https://flyaware.nl/

Aircraft Cabin Air 2026 samlet 200 deltakere fra hele verden ved Imperial College London 22.–23. september. Konferansen handlet om alvorlige helseskader og svekket flysikkerhet når turbinolje forurenser lufttilførselen fra jetmotorene til cockpit og kabin. Akutte forurensningshendelser omtales som *fume events/fume incident*, mens betegnelsen *aerotoxic syndrome* brukes om helseplager knyttet til slik eksponering.

Offshore bruker vi aeroderivative gassturbiner basert på flymotorteknologi og samme type turbinoljer. Også blant turbinteknikere og mekanikere har vi sett lignende helseskader. På konferansen kunne jeg presentere positive driftserfaringer fra Equinors utprøving av Turbonycoil 940 SE på Sleipner. Bak denne nye turbinoljen ligger omfattende forskning for å utvikle mindre helseskadelige tilsetningsstoffer.

Konferansen samlet representanter for pilot- og kabinfagforeninger fra hele verden, flyteknikere, flyselskaper, ulykkesetterforskere, forskere, leger, yrkeshygienikere og ingeniører, samt politikere og representanter for tilsynsmyndigheter, konsulentselskaper og leverandører av turbinoljer, luftrensing og måleutstyr.

De aeroderivative turbinmotorene vi bruker offshore, er i realiteten ombygde flymotorer som driver generatorer og kompressorer. De benytter de samme turbinoljene som brukes i luftfarten. Det er de nevrotoksiske organofosfatene i turbinoljene som særlig mistenkes å ha bidratt til de alvorlige helseskadene hos eksponerte arbeidstakere.

I de fleste passasjerfly tappes luft fra motorens kompressor før forbrenningskammeret. Denne varme trykkluften kalles «bleed air». Den kjøles ned i flyets klimaanlegg og brukes til ventilasjon og til å opprettholde kabintrykket. Hvis turbinolje lekker forbi tetninger i motoren og inn i denne luftstrømmen, kan oljedamp, oljetåke og ultrafine partikler pustes inn cockpit og kabin. En slik hendelse omtales som en *fume incident eller fume event*. Slike lekkasjer kan gi en lukt som beskrives som «skitne sokker» («dirty socks odour») eller andre ubehagelige lukter.

Offshore kan arbeidstakere eksponeres ved arbeid på oljesmøresystemene og fra oljedamp og oljetåke som slippes ut gjennom avluftingspunkter og lekkasjer. Eksponeringen kan ramme både dem som vedlikeholder turbinene, og andre som arbeider i nærheten.

Mitt engasjement begynte i 2001, da turbintekniker Harry Stiegler Brevik kontaktet meg på vegne av syke turbinteknikere og mekanikere på Statfjord. Noen hadde fått diagnosen multippel sklerose (MS), mens andre var blitt arbeidsuføre uten diagnose. Harry hadde krevd at tilfellene skulle meldes som mistanke om yrkessykdom, men kravet ble avvist, og de syke ble overlatt til seg selv.

Som yrkeshygieniker startet jeg med å lete etter årsaker i arbeidsmiljøet som kunne forklare symptomene hos de syke. Mistanken om turbinoljeeksponering ledet til pilot- og kabinfagforeninger i Norge og internasjonalt. I disse miljøene var det dette en kjent risiko. «MS-saken på Statfjord», som jeg har fulgt i 25 år, ble dermed starten på et nært samarbeid med mange internasjonale miljø. I «Kilder og videre lesning» er det lagt inn et større faglig underlag.

I 2006 ble jeg valgt inn i styret i Global Cabin Air Quality Executive (GCAQE), som da samlet 29 pilot- og kabinfagforeninger fra hele verden. I de sju årene jeg satt i styret, kunne jeg vise at offshoreindustrien hadde tilsvarende problemer med å få helseskadene anerkjent. Fra 2015 til 2022 var jeg Norges representant i CEN/TC 436 “Cabin Air Quality in Civil Aviation, Chemical Compounds”.

Gode testresulater fra Sleipner

Equinor var opprinnelig invitert til å presentere utprøvingen av den nye turbinoljen, men hadde ikke anledning til å delta i en hektisk arbeidsperiode. Selskapet var imidlertid svært positivt til at jeg kunne presentere resultatene på deres vegne. Turbinspesialist Kjell Korneliussen, Principal Engineer i Equinor, utarbeidet testmaterialet fra Sleipner som jeg fram på konferansen.

Siden desember 2025 har Turbonycoil 940 SE vært brukt i en gassturbin av typen LM2500-PE som driver en rørledningskompressor på Sleipner A. Per september 2026 var det registrert 3 413 driftstimer. Lagertemperaturene og oljeforbruket var stabile, uten observerte unormale forhold eller negativ innvirkning på driften. Oljeprøver var sendt til NYCO for analyse. Erfaringene gjelder foreløpig én turbin, men er oppmuntrende.

På årets konferanse kunne jeg gi Equinor anerkjennelse for å prøve ut en ny olje i ordinær drift offshore og dele erfaringene. Det bidrar med viktig kunnskap i arbeidet for et bedre arbeidsmiljø. På konferansen i 2024 kritiserte jeg oljeindustriens håndtering av turbinoljeeksponering.

Derfor er det svært gledelig at vi nå kan komme oss ut av skyttergravene, legge gamle motsetninger bak oss og samarbeide om å forebygge yrkessykdom og helseskader. Etter mange år der helseproblemene knyttet til turbinoljeeksponering har vært møtt med taushet, håper jeg dette inspirerer det store HMS-miljøet i Equinor og de andre oljeselskapene til å engasjere seg aktivt.

Mindre helsefarlige tilsetningsstoffer

Organofosfater i turbinoljer brukes særlig for å redusere slitasje og kan også bidra til flammehemming og korrosjonsbeskyttelse. Slitasjehemmende organofosfater danner beskyttende lag på metalloverflatene og øker oljens evne til å beskytte bevegelige deler under høy belastning. Egenskaper og giftighet varierer mellom forbindelsene.

Allerede i 2006 ga SAFE økonomisk støtte til forskning ved University of Washington i Seattle, der professor Clement Furlong og kolleger undersøkte mindre helsefarlige alternativer. En vitenskapelig artikkel fra 2013 beskrev metoder for å identifisere mulig sikrere slitasjehemmende organofosfater. På ACA 2024 presenterte NYCO sitt arbeid med en mindre nevrotoksisk turbinolje, som jeg omtalte i orienteringen til Sikkerhetsforum etter konferansen.

NYCO lanserte Turbonycoil 940 SE i juni 2025. Produsenten opplyser at oljen kombinerer høye tekniske ytelseskrav med mindre helsefarlige tilsetningsstoffer og omfattende toksikologisk testing. Utprøvingen på Sleipner viser hvordan oljen fungerer i drift.

Felles utfordringer i luftfart og offshore

Widerøe og Norwegian var godt representert på konferansen. Begge selskapene har opplevd fume events som har ført til alvorlig forgiftning og sykmelding blant flymannskap. Det må også legges til at SAS har hadde tilsvarende hendelser i sine fly.




Deltakere og diskusjon i konferansesalen ved Imperial College London. Foto: Halvor Erikstein

Første konferansedag var det middag i Royal Air Force Club på Piccadilly i London. Neste dag var foredragsholderne og gjester invitert til en høytidelig middag i House of Lords, det britiske overhuset.



Middagen ga også rom for samtaler og erfaringsutveksling mellom konferansedeltakerne. Foto Halvor Erikstein

Oljeselskapene må hjelpe dem som er blitt syke

Helserisiko fra turbinoljer er et bransjeproblem. Equinor, Vår Energi, ConocoPhillips, OKEA og Aker BP bruker alle gassturbiner og har arbeidstakere som har vært eksponert for turbinoljer. Gassturbiner er også i bruk på landanlegg. Ansvaret for å følge opp de syke må derfor omfatte hele bransjen.

Arbeidsgiveren velger kjemikaliene, organiserer arbeidet og har ansvaret for å kartlegge eksponeringen. Likevel kan arbeidstakeren måtte bære risikoen på tre måter: først gjennom eksponeringen og helseskaden, deretter gjennom kravet om å dokumentere sammenhengen mellom arbeidet og sykdommen, og til slutt gjennom de økonomiske og sosiale konsekvensene av å bli syk. Manglende kartlegging må ikke bli den sykes bevisproblem.

I sakene jeg har fulgt, ble arbeidstakere syke og arbeidsuføre uten at eksponering for organofosfater ble vurdert som mulig årsak i yrkesmedisinske undersøkelser. Noen fikk aldri en diagnose, og mistanke om yrkessykdom ble ikke meldt. Med dagens kunnskap om nevrotoksiske organofosfaters skadevirkninger må sakene vurderes på nytt.

Oljeselskapene må bidra til å dokumentere hvilke oljer arbeidstakerne har brukt, hvilke oppgaver de har utført, og hvilken eksponering de har vært utsatt for. De må også sikre uavhengige nevrologiske og arbeidsmedisinske utredninger. Ikke minst må selskapene ta ansvar for at de rammede får nødvendig hjelp og en rettferdig behandling.

Som medlem av Oljepionerkommisjonen erfarte jeg at STAMI gjennom sekretariatet avviste mine faglige innspill om turbinoljer og Statfjord-saken. Derfor måtte jeg ta dissens i NOU 2022: 19. I særuttalelsen argumenterte jeg for at også arbeidstakere med helseskader fra turbinoljer skulle ha rett til å søke kompensasjon.

STAMI bidro senere til det faglige grunnlaget for sykdomskriteriene i kompensasjonsordningen. Når jeg ser resultatene av Oljepionernemndas arbeid, stiller jeg spørsmål ved om STAMI har latt politiske signaler veie tyngre enn hensynet til de mange syke oljearbeiderne. Oljepionerene fra MS-saken er så langt ekskludert fra å søke kompensasjon.

Equinors arbeid med en bedre olje gir meg håp om at vi nå kan legge gamle stridigheter og benektelse bak oss. Nå må det ryddes opp. De som ble skadet, må endelig bli hørt og få nødvendig hjelp og en rettferdig behandling. Den nye kunnskapen må samtidig brukes til å forebygge nye helseskader.

Kilder og videre lesning

- Aircraft Cabin Air 2026.
- ***Who carries the risk? From denial to recognition*** – Halvor Erikstein, Aircraft Cabin Air 2026
- De lange sakene 2002–2021 – Halvor Erikstein, Yrkeshygienikeren
- Orientering til Sikkerhetsforum om Aircraft Cabin Air 2024 – Halvor Erikstein (Havtil)
- Forskning på sikrere organofosfater, 2013
- NYCO om Turbonycoil 940 SE, 2025
- Global Cabin Air Quality Executive (GCAQE)
- Rettferdighet for oljepionerene – Halvor Erikstein, 21. mai 2026 (PDF)
- Når kunnskapen blir uønsket – Halvor Erikstein, NYF, 19. august 2026 (PDF)
- Brev overlevert konsernledelsen i Equinor under ONS 2026 (Oljemessa i Stavanger).
- 25 år med Sikkerhetsforum. Arbeidsmiljø Presentasjoner i perioden 2002 – 2025
- Rapport til NOU 2022:19. "*Two sides of the same coin. Health damage from turbine oils in the offshore workers and flight crew. How to investigate those who are injured? International consensus on assessment on health damage".*