



# Møte i Sikkerhetsforum 5. februar 2015

Kjemisk helsefare og støy. Hva har SAFE gjort for å følge opp?



Halvor Erikstein  
organisasjonssekretær/  
yrkeshygieniker SYH  
[halvor@safe.no](mailto:halvor@safe.no)

Møtereferater, aksjonslogg og presentasjoner på: [www.ptil.no/sikkerhetsforum](http://www.ptil.no/sikkerhetsforum)





Foto: LIFE Smiles back  
ISBN 0-671-67222-3 1987

- **Sikkerhetsforum**  
[www.ptil.no/sikkerhetsforum](http://www.ptil.no/sikkerhetsforum)
- **Sektorstyret**  
**Petroleumstandardisering**  
[www.standard.no](http://www.standard.no)
- **Executive Board (GCAQE).**
- **Global Cabin Air Quality Executive**  
[www.gcaqe.org](http://www.gcaqe.org)
- **Fagrådet. NYF** [www.nyf.no](http://www.nyf.no)
- **Styringskomiteer**
  - Kjemikalieprosjektet
  - Støyprosjektet
  - [www.norskoljeoggass.no/no/virksomheter/HMS-og-Drift/Arbeidsmiljo](http://www.norskoljeoggass.no/no/virksomheter/HMS-og-Drift/Arbeidsmiljo)
- **Programkomite. HMS utfordringer Nordområdene**  
[www.norskoljeoggass.no/no/HMS-utfordringer/nordomradene/](http://www.norskoljeoggass.no/no/HMS-utfordringer/nordomradene/)
- **Arbeidsgrupper**
  - **NORSOK S-002 Arbeidsmiljø**

# To rapporter som på bakgrunn av målinger konkludere med "lite eksponering"



**MEN: Dette er dessverre ikke slik det oppleves offshore!**



Du er på siden: [Forsiden](#) / Virksomheten / HMS og drift / Arbeidsmiljø / Kjemisk

## KJEMISK

**Prosjekt kjemisk arbeidsmiljø har arbeidet med å gjøre næringen bedre til å håndtere risiko rundt kjemikalier i arbeidsmiljøet i olje- og gasssektoren.**

Prosjekt kjemisk arbeidsmiljø i olje- og gassindustrien ble opprettet i 2007 for å gi et helhetlig bilde av den nåværende og tidligere eksponeringssituasjon, beskrive og tette igjen kunnskapshull og bidra til at næringen blir bedre til å håndtere risiko rundt kjemikalier i arbeidsmiljøet i olje- og gasssektoren.

Arbeidet har skjedd i et samarbeid mellom Oljeindustriens Landsforening, Norsk Industri, Norges Rederiforbund, Landsorganisasjonen i Norge (LO) og SAFE. Petroleumstilsynet og Arbeidstilsynet har deltatt som observatører.

Prosjektets hovedfokus har vært å samle, skaffe og spre kunnskap. Mye informasjon har blitt samlet inn og presentert i rapporter og foredrag. Prosjektet har stått bak forsknings- og utviklingsarbeid, og det er blitt arrangert mange aktiviteter for å øke kunnskapsnivået i bransjen. Mye av denne informasjonen er tilgjengelig på dette nettstedet.

Oppsummeringsrapporten for prosjektet er tilgjengelig [her](#).

Prosjektet er avsluttet ved utgangen av 2011, men det vil fortsatt være aktiviteter i forlengelsen av prosjektet.

En uavhengig verifikasjon av prosjektet konkluderer med at "prosjektet er blitt gjennomført på en hensiktsmessig måte som har sikret at prosjektet i store trekk er kommet i mål." Verifikasjonsrapporten kan lastes ned [her](#).

Jakob Nærheim har vært prosjektleder og kan kontaktes på [jnar@statoil.com](mailto:jnar@statoil.com) eller tlf 480 80 237.



**131 Anbefalte retningslinjer for identifisering, vurdering, kontroll og oppfølging av benzeneksponering**

**Presentasjoner fra frokostmøter**

**Kunnskapstest: Det du ikke vet**

**Aktiviteter**

**Kjemikalieopplæring**

**Fagtema**

**Konferanser**

**CHOU**



Det er mye bra i kjemikalieprosjektet, men de kjemisk skadde ble ikke inkludert



<http://norskoljeoggass.no/Global/Kjemisk/Kjemikalieprosjektet%20-%20oppsummeringsrapport.pdf>





**•Hørselsskader rapporteres og vurderes, men hva med sykdom?**

- Hvem er syke?
- Hvor har jobbet?
- Hva har de vært utsatt for?
- Liknende sykdom på andre installasjoner?
- Er det meldt som mistanke om yrkessykdom?



Trondheimsrapporten gav ingen stemme til de skadde og de som kan representere skadegrupper. Derfor ble rapporten underkjent – og vi er fortsatt like langt

- *Intervjuundersøkelsen skulle finne ut om det fantes "skjult kunnskap" blant helsepersonell og andre ansatte i bransjen, altså kunnskap som ikke kunne leses ut av offentlige registre. Noen slik "skjult kunnskap" kom ikke fram. Petroleumstilsynets register kan derfor antas å gi et kvalitativt sett korrekt bilde av forholdene offshore. Når det gjelder aktivitet til lands er underrapporteringen antakelig såpass betydelig at registeret ikke gir noe godt bilde.*
  - Konklusjon fra utkastet til "Trondheimsrapporten"



## KJEMISK BETINGETE SYKDOMMER I OLJE- OG GASSINDUSTRIEN

- Et delprosjekt i kjemikalieprosjektet.



H

n

A

S

70

SAFE og Norsk Flygerforbunds konferanse  
"Åpent lende".

Hotel Residence, Sandnes 6. - 7. og 8. mai 2008

Del 1 "Kjemisk helsefare – eksponering og tiltak"

Del 2 "To sider av samme sak – turbin- og hydraulikkoljer  
innen luftfart og petroleumsindustri"



**NORSK FLYGERFORBUND**  
- Norwegian Airline Pilots Association -

Presentasjonene kan lasten ned her: <http://safe.no/index.cfm?id=305217>



Present knowledge regarding exposure and possible health effects of "hot work" in coated metal parts offshore



Hälsöboka, Sweden  
2007-04-24

Mona-Lise Dalen  
Assoc. Prof.

Gunnar Skarving  
Professor

Mårten Sporre  
Ph.D.

Stefan Willers  
MD, Assoc. Prof.

Postal address:  
Institute for Environmental Studies, Stockholm  
P.O. Box 603  
SE-231 21 Hälsöboka  
Sweden  
e-mail: m.willers@til.se

Working address:  
Institute for Environmental Studies, Stockholm  
Forsmansgatan 3  
SE-231 21 Hälsöboka  
Sweden  
www.til.se

Telephone:  
+46 8 693 0000  
+46 8 693 34 00  
Telex:  
+46 8 693 0000  
Message / FAX: +46  
+46 8 693 0000

Highly recommended.

This report gives an excellent overview on various thermal decomposition pattern of paint

Present knowledge regarding exposure and possible health effects of "hot work" in coated metal parts offshore

<http://www.ptil.no/getfile.php/PDF/Vedlegg7.pdf>

Conference Dates: April 3-4, 2013

ORIGINAL ARTICLE

Isocyanates and Human Health  
Multistakeholder Information Needs and Research Priorities

James E. Lockey, MD, MS, Carrie A. Redlich, MD, MPH, Robert Streicher, PhD, Andrea Pjähles-Hutchens, MS, Pertti (Bert) J. Hakkinen, PhD, Gary L. Ellison, MPH, Philip Harber, MD, MPH, Mark Utell, MD, John Holland, MD, MPH, MS, Andrew Comai, MS, and Marc White, PhD

**Objectives:** To outline the knowledge gaps and research priorities identified by a broad base of stakeholders involved in the planning and participation of an international conference and research agenda workshop on isocyanates and human health held in Potomac, Maryland, in April 2013. **Methods:** A

From the Department of Environmental Health (Dr Lockey), Division of Occupational and Environmental Medicine, Pulmonary Division—Department of Internal Medicine, University of Cincinnati College of Medicine, Ohio; Yale Occupational and Environmental Medicine (Dr Redlich), Yale School of Medicine, New Haven, Conn; Division of Applied Research and Technology (Dr Streicher), National Institute for Occupational Safety and Health, Centers for Disease Control and Prevention, Cincinnati, Ohio; Risk Assessment Division (Ms Pjähles-Hutchens), Office of Chemical Safety and Pollution Prevention, US Environmental Protection Agency, Washington, DC; Office of Clinical Toxicology (Dr Hakkinen), Specialized Information Services, National Library of Medicine, National Institutes of Health, Epidemiology and Genomics Research Program (Dr Ellison), Division of Cancer Control and Population Sciences, National Cancer Institute, Bethesda, Md; Mel and Essi Zacherman College of Public Health (Dr Harber), University of Arizona, Tucson; Occupational and Environmental Medicine (Dr Utell), University of Rochester Medical Center, NY; Holland Associates (Dr Holland), Palo Alto, Calif; International Union (Mr Comai), IAW, Health and Safety, Detroit, Mich; and Department of Family Practice (Dr White), University of British Columbia, and Canadian Institute for the Relief of Pain and Disability, Vancouver, Canada.

Dr Redlich reports grants from NIOSH-CDC and NIOSH-CPIWR, fees for lectures, fees by workers compensation carriers, insurance carriers, and legal fees; Dr Hakkinen reports grants from NIOSH, speaker and consulting fees, fees by grant review committees, consulting, workers compensation and legal consultation, expert testimony, and presentations (ACCPM) fees; Mr Comai reports grants from NII/NIEHS; Dr White reports fees by the Canadian Institutes of Health Research-Institute of Cancer Research, Lear Corporation, Magna International Inc, Vitafoam Products Canada, Polyurethane Foam Association, and The Woodbridge Group.

Academic and government financial support: National Institutes of Health, National Cancer Institute, Canadian Institutes for Health Research-Institute of Cancer Research, and University of Cincinnati College of Medicine. Industry financial support: The Woodbridge Group, Lear Corporation, Magna International Inc, Vitafoam Products Canada, and Polyurethane Foam Association. This conference was in part sponsored by the American College of Occupational and Environmental Medicine.

Comments expressed in this summary should not be construed to represent the views or policies of the authors' affiliated organizations or the professional organizations and agencies that participated as in-kind sponsors for the conference. The contributions to this summary reflect observations made, opinions expressed, and conclusions drawn during the conference and which have been summarized by the authors acting in their role as conference or session chairs or as members of the conference planning committee. Mention of trade names of commercial products should not be interpreted as an endorsement by authors, affiliated organizations, or the professional organizations and agencies that participated in the conference. For those authors employed by the US EPA, the views expressed in this article are solely those of the authors and do not represent the policies of the US EPA. Mention of trade names of commercial products should not be interpreted as an endorsement by the US EPA. For those authors employed by NIOSH, the findings and conclusions in this report are those of the author(s) and do not necessarily represent the views of NIOSH.

The authors declare no conflicts of interest. Address correspondence to: James E. Lockey, MD, MS, Department of Environmental Health, Division of Occupational and Environmental Medicine, University of Cincinnati College of Medicine, 3223 Edm Ave, Cincinnati, OH 45267 (lockeyje@journal.ucc.edu). Copyright © 2015 by American College of Occupational and Environmental Medicine. DOI: 10.1093/OJEM.0000000000000278

multimodal iterative approach was used for data collection including preconference surveys, review of a 2001 consensus conference on isocyanates, oral and poster presentations, focused break-out sessions, panel discussions, and postconference research agenda workshop. **Results:** Participants included representatives of consumer and worker health, health professionals, regulatory agencies, academic and industry scientists, labor, and trade associations. **Conclusions:** Recommendations were summarized regarding knowledge gaps and research priorities in the following areas: worker and consumer exposures, toxicology, animal models, and biomarkers; human cancer risk; environmental exposure and monitoring; and respiratory epidemiology and disease, and occupational health surveillance.

On April 3 to 4, 2013, an international multidisciplinary conference entitled "Isocyanates and Health: Past, Present and Future" was held in Potomac, Maryland. After the conference, representatives of consumer and worker health research and regulatory agencies, academic and industry scientists, labor, and trade associations met to discuss opportunities to advance communication, collaboration, and research funding to better address information gaps and research priorities among stakeholders. The purposes of the conference and follow-up meeting were to (1) identify most current knowledge about isocyanates and discuss the important issues concerning potential exposures and worker and consumer health effects of isocyanates, including exposure monitoring, environmental controls, surveillance, and clinical management; and (2) identify and discuss research gaps to inform future research priorities and information dissemination. This summary reports on the knowledge gaps and research priorities identified across stakeholders, and discusses the potential for greater collaboration across government, academic, industry, and worker organizations to improve worker and consumer health.

WHAT ARE ISOCYANATES AND WHY IS THIS AN IMPORTANT PUBLIC AND OCCUPATIONAL HEALTH ISSUE?

Diisocyanates and polyisocyanates, commonly referred to as isocyanates, are a family of highly reactive chemicals and one of the most frequently reported causes of occupational asthma. The most common isocyanates include, but are not limited to, toluene diisocyanate, methylenedianiline (phenyl isocyanate), and hexamethylene diisocyanate, and related isomers, polymers, dimers, and trimers. Isocyanates react with the hydroxyl functional groups (ie, -OH) of di- and polyols to form urethane linkages in the production of polyurethane polymers, typically as two-part systems. One part contains the isocyanate, sometimes mixed with solvents, and the other polyol part contains additional chemicals unique to that polyurethane product or application, such as catalysts, blowing agents, solvents, surfactants, and fire retardants. Isocyanates are used in an extensive range of products with widespread industrial, commercial, and retail or consumer applications. Examples include flexible and rigid foams, sealants, elastomers, adhesives, and coatings, including paints and varnishes. Their use is extensive and includes utilization within automotive, construction, clothing and shoe, home furnishings, medical, and other industries.<sup>1</sup> Spray-on polyurethane foams and coatings containing isocyanates are applied on-site in end-user settings such

Conference Updates



**November 21, 2012** - The conference will be held at the Bolger Conference Centre, in Potomac, Maryland (North East of Washington, DC).

**November 9, 2013** - Conference Rescheduled for April 3-4, 2013. All plenary speakers have confirmed their participation. Program will be updated next week. [More Information](#)



Conference Location Details

Get details on the conference location:

- Conference Venue and Accommodation Information
- Visiting Washington, DC Area

Sponsors



U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES



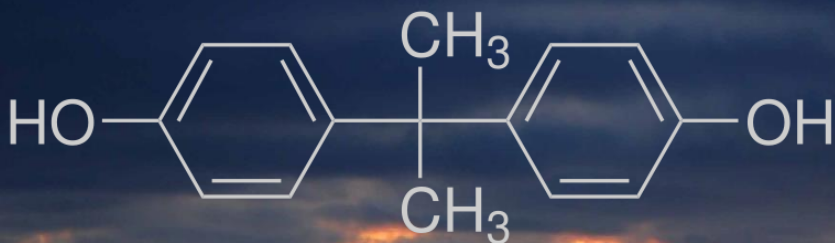


Informasjon til Sikkerhetsforum  
27. nov 2008

Halvor Erikstein  
Sertifisert yrkeshygieniker /  
organisasjonssekretær  
Sammenslutningen av  
fagorganiserte i energisektoren.  
SAFE

[halvor@safe.no](mailto:halvor@safe.no) [www.safe.no](http://www.safe.no)

Hormonhermere i arbeidsmiljøet.  
Bisfenol A eksponering ved varmt arbeid.



[http://www.ptil.no/getfile.php/Presentasjoner/referat2008\\_5/hormonhermere.pdf](http://www.ptil.no/getfile.php/Presentasjoner/referat2008_5/hormonhermere.pdf)

# Hva har flypassasjere og oljearbeidere felles?

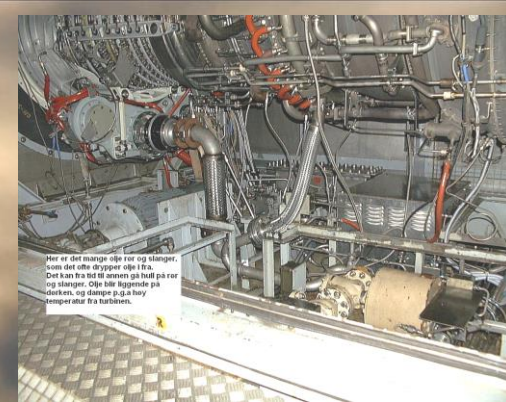
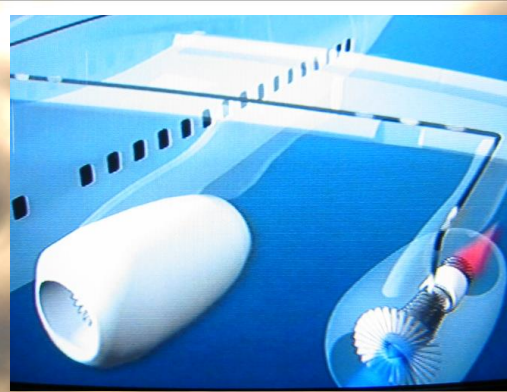


The image shows a screenshot of a YouTube video player. At the top, the YouTube logo is on the left, and a search bar contains the text "us airways smoke in cabin". To the right of the search bar is a magnifying glass icon and the text "Bla gjennom". Below the search bar, the video title "US Airways Flight 432 Phoenix to Maui" is displayed. Under the title, there is a subscriber count "acbourgeois1" with a plus sign, the word "Abonner", and a dropdown menu showing "Én video". The video player itself shows a scene of an airplane cabin filled with smoke. Below the video, the progress bar shows "0:02 / 0:57". At the bottom, there are buttons for "Liker", "Legg til i", "Del", and a share icon. The view count "37 967" is displayed on the right side of the player.

<http://www.youtube.com/watch?v=AZqeA32Em2s>

[http://www.youtube.com/results?search\\_query=aerotoxic&page=1](http://www.youtube.com/results?search_query=aerotoxic&page=1)

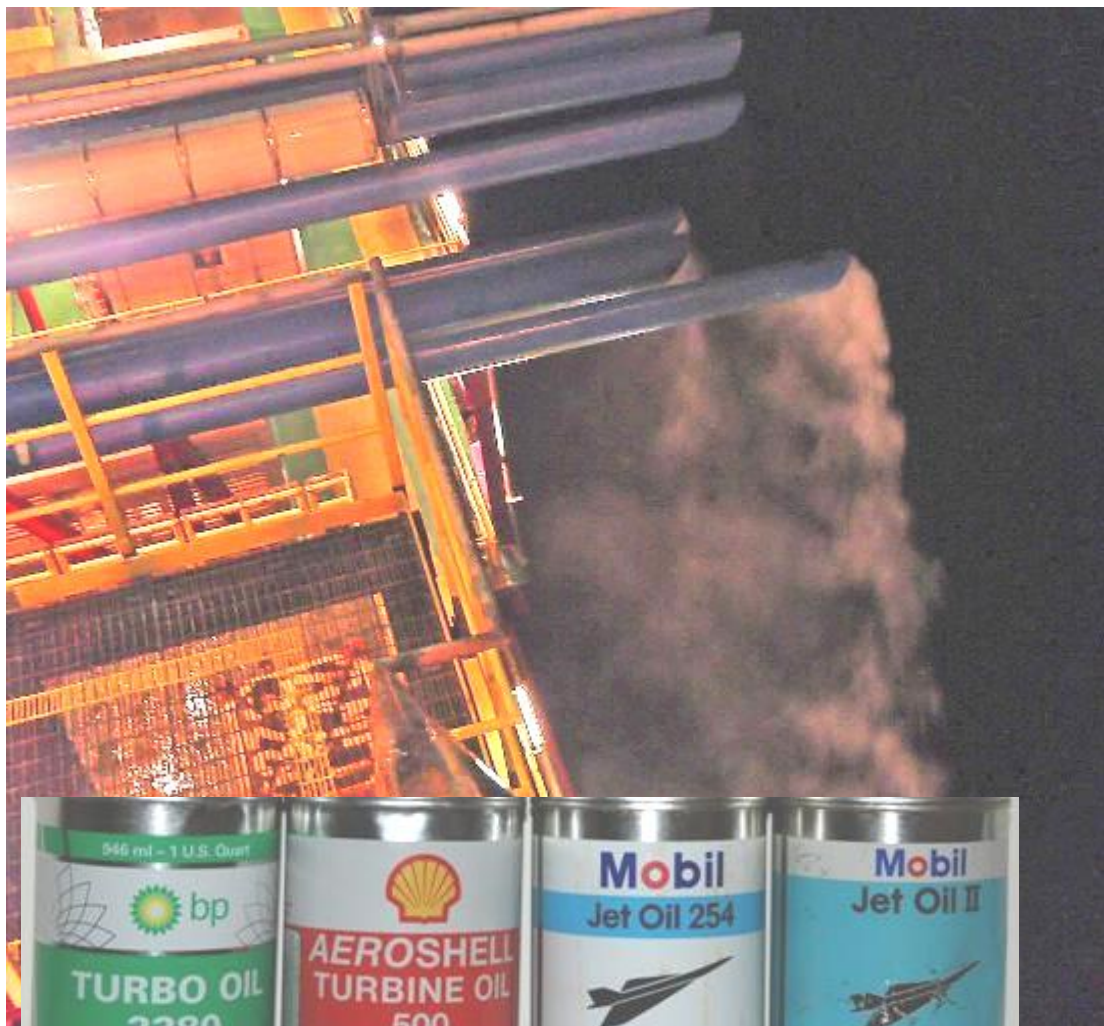




Informasjon til Sikkerhetsforum. Oppfølging etter møte 26. januar 2010  
Aerotoxic Syndrome = samme som "MS-saken" offshore?



# “Diffuse” utslipp av smøroljer kan være svært helseskadelige



Her er det viktigste prinsippet og konseptet som brukes i denne prosessen. Det kan ikke bli for mye av dette, og det kan ikke bli for lite. Dette er et viktig prinsipp som brukes i mange andre prosesser.



“VENTER”. Diffuse utslipp av smøroljer er svært helseskadelige

Turbinoljedamp



# Rensing av smøroljeavlufthing fra turbiner



## Different types of Separator design



Four separators in one skid



Double suction fans at a single Separator unit

## Turbo machinery Air-Oil Separator.

**Patented Air-Oil Separator for Gas Turbines and Turbo Compressors.**  
Removes up to 99.97 % of oil droplets and reducing oil mist down to 1 ppm.

### The challenge:

- Ventilation air from lube oil sumps on Gas Turbines and Turbo Compressors is typically ventilated to open air.
- However, the sump ventilation air is contaminated with oil mist, causing unwanted conditions for both humans and the environment.
- The contamination of oil in sump ventilation air is normally in the range of 800 to 1200 ppm (parts per million) by weight.

### The solution:

With the Halvorsen Air-Oil separator, oil content in separator discharge air is less than 1 ppm by weight.  
In compliance with all relevant codes and standards.



Air Oil separators front and back.

### Cost-effective and HSE friendly

Typical unwanted effects from discharge of oil mist to the environment are:

- Oil mist sucked into the gas turbine primary air filter causes increased pressure drop over the filter, which contributes to increased compressor fouling.
- Oil pollutions to air may cause injuries, allergies and illness for personnel working in polluted areas, like on a platform installation.
- Cable Insulation can over time be damaged when being exposed to oil.
- Slippery conditions on ladders and walkways.





**ÅTTE SYKE:** Dagbladet.no avslører at en tredjedel av personene i turbinavdelingen på Statfjord A fikk symptomer på alvorlige nerveskader.  
Foto: Scanpix

# 8 av 25 fikk MS-symptomer på Statfjord A

Fikk synsforstyrrelser og lammelser på oljeplattform.

**NYHETER**

<http://www.dagbladet.no/nyheter/2006/12/20/486661.html>

# Statoil om MS-saken Statfjord.

Desember 2006

- - Skulle det bli vitenskapelig dokumentert klare sammenhenger mellom arbeidsmiljøet på Statfjord A og helseskader, vil vi selvsagt ta tak i denne nye informasjonen.
- Statoil har forståelse for at Harry Brevik og hans kolleger ikke er tilfreds med at denne saken har pågått i snart 15 år, men det er i løpet av disse 15 årene ikke påvist noen kjent sammenheng mellom symptomene og arbeidsmiljøet på Statfjord A, sier informasjonssjef Geir Gjervan i Statoil.



# 20 års kamp for rettferdighet (2008) "Åpent lende"



<http://safe.no/index.cfm?id=305217>



# 25 års kamp for rettferdighet (2013) "Ta ansvar!"



<http://safe.no/index.cfm?id=400175>



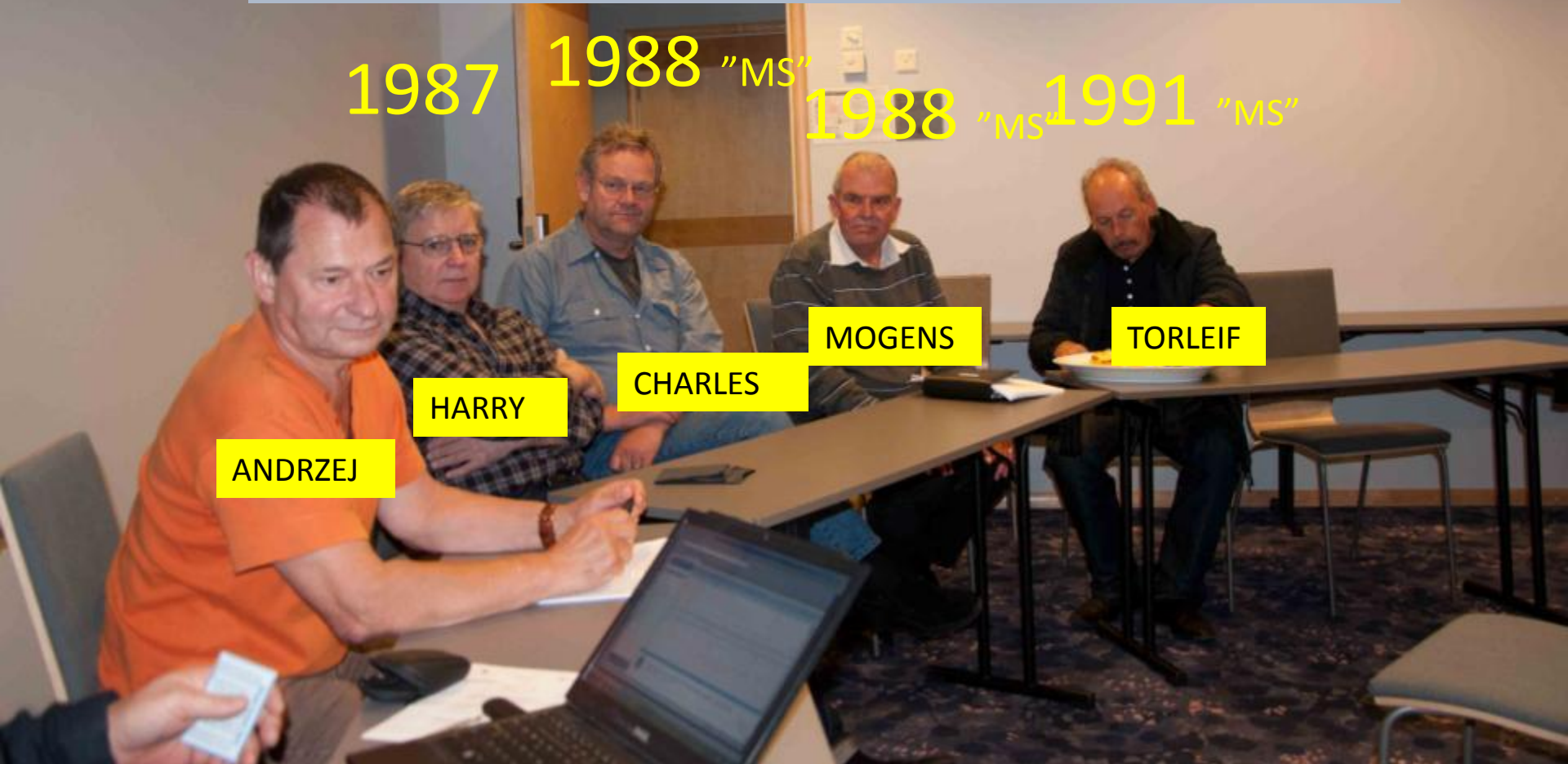
## 5 turbinteknikere fra Statfjord

Tre levd med multiple sclerose (MS) diagnoser i mer enn 20 år, men mener de er feildiagnostisert.

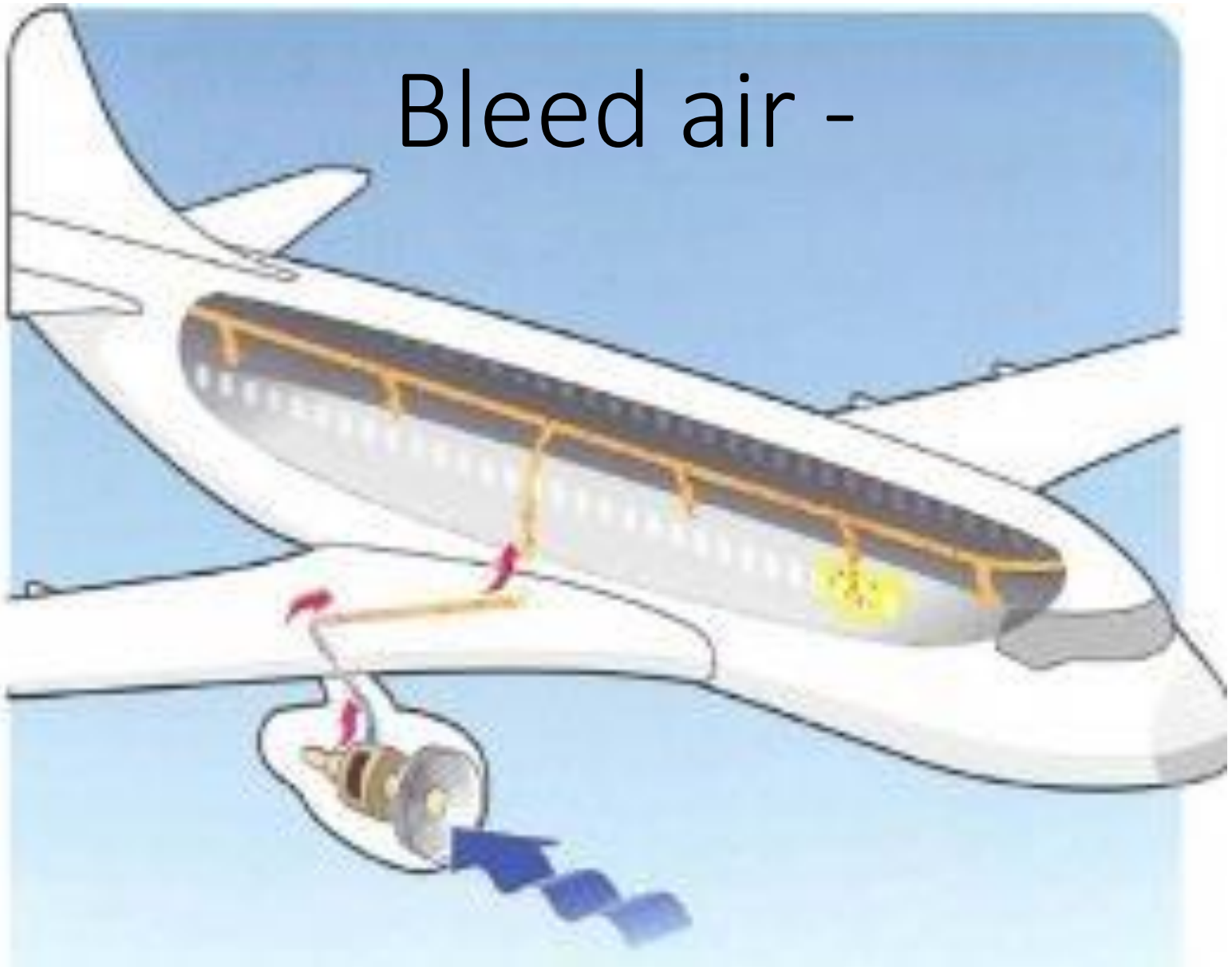
To ble sendt til undersøkelse med mistanke om MS.

Alle er sikre på at det jobben som har forårsaket helseskadene  
Avvist som yrkesbetinget fordi det vi vet i dag ikke var kjent.

1987 1988 "MS" 1988 "MS" 1991 "MS"



Bleed air -







# GCAQE

Global Cabin Air Quality Executive

## DID YOU KNOW?

- Cabin breathing air on all aircraft apart from the Boeing 787 is taken directly from the engines and provided unfiltered to the aircraft. This is known as 'Bleed Air'.
- Bleed air is known to become contaminated with engine oils and/or hydraulic fluids...
- Contaminated bleed air events have been recognised as occurring since the 1950s.
- No aircraft currently flying has any form of detection system fitted to warn when these events occur.
- Flight safety is being compromised by contaminated air events.
- Crew and passengers have been reporting short and long term health effects as a consequence of exposure to contaminated air.
- Contaminated air events are not rare and known to be under reported.

The GCAQE is the lead international organisation attempting to address these matters on behalf of aircrew worldwide.

Members of the GCAQE include:

ACPA - [Air Canada Pilot's Association](#); Aeropers - [Swiss Air Line Pilots Association \(Swiss ALPA\)](#); AFA - [Association of Flight Attendants](#); AIPA - [Australian and International Pilots Association](#); ALAEA - [The Australian Licensed Aircraft Engineers' Association](#); CUPE - [Canadian Union of Public Employees](#); FIT CISEL - [Italian Transport Federation](#); FSC-CCOO [Federation of Citizen Services](#); Icelandic ALPA - [Icelandic Air Line Pilots Association](#); IPA - [Independent Pilots Association](#); NF - Norsk Flygerforbund - [Norwegian Airline Pilots Association](#); PARAT - [PARAT](#); SAFE [Norwegian Union of Energy Workers](#); SNPL - [Syndicat National des Pilotes de Ligne](#); SNPNC - [Syndicat National du Personnel Navigant Commercial](#); SWEALPA - [Svensk Pilot Förening](#); TWU - [Transport Workers Union](#); UFO - [Unabhängige Flugbegleiter Organisation - Independent Flight Attendant Organisation](#); Unite - [Unite The Union](#); Vereinigung Cockpit - [German Airline Pilots Association](#); VERDI - [Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft](#); VNC - [Vakbond Van Nederlands Cabinpersoneel](#); HTW - [Holiday Travel Watch](#)

# SAFE støtter forskning på helserisiko fra turbinoljer. 2006, 2014

PMCID: PMC3839637  
NIHMSID: NIHMS504865

**Exposure to triaryl phosphates: metabolism and biomarkers of exposure**  
Clement E. Furlong\*

**Abstract** Go to: ☑

The leakage of tricresyl phosphate-containing engine lubricants into aircraft cabin air, either from worn or defective engine seals or under normal operating conditions, is a serious concern for both the health and safety of the cabin occupants, since the oil contains one to five percent tricresyl phosphate (TCP) esters, known neurotoxins. The exposure of pilots is a particular concern since their impairment can affect their safe operation of the aircraft. Mass spectrometric (MS)-based protocols for documenting exposures of individuals are described that entail a rapid purification of the TCP-modified plasma enzyme butyrylcholinesterase (BChE). Following protease digestion of BChE, the modified active site peptide is characterized by MS analysis. Approaches for identifying safer engine oil additives are also described. Some general comments regarding the necessity of improving the quality and safety of the cabin air supply are presented.

**Keywords:** butyrylcholinesterase, cabin air safety, fume event, mass spectrometry, tricresyl phosphates

**1. INTRODUCTION** Go to: ☑

The *Inhalable Toxic Chemicals in Aircraft Cabin Air (ITCOBA)* workshop, held on 11 October 2011 at Cranfield University, was organized to address and complement the conclusions of the March 2011 Institute of Environment and Health (IEH) report entitled *Aircraft Cabin Air Sampling Study; Parts 1 and 2* (Crump et al., 2011a, b), which dealt with the issues of whether aircraft cabin air is contaminated with organophosphate neurotoxins and whether exposures to fume events cause ill-health. The workshop also provided the opportunity to elaborate areas where new or additional research is needed. This contribution discusses these issues and describes some of our research on characterizing proteins that are modified as a result of exposure to tricresyl phosphate (TCP) isomers and metabolites generated from the TCP isomers.

**Related citations in PubMed**

- Exposure to tri-o-cresyl phosphate detected in jet airplane passengers. [Toxicol Appl Pharmacol. 2011]
- Occupational exposure of air crews to tricresyl phosphate isomers and organophosphate flame retardants after ft. [Arch Toxicol. 2013]
- Biomarkers of organophosphorus (OP) expo. [Ned Tijdschr Geneeskd. 2013]
- [Aerotoxic syndrome: fact or fiction?]. [Rev Environ Health. 2013]
- Aerospace toxicology overview: aerial applic quality. [Rev Environ Health. 2013]

**Links**  
PubMed

**Recent Activity**

- Exposure to triaryl phosphates: metabolism exposure

**Clement E. Furlong**  
Research Professor  
Departments of Medicine (Div. Medical Genetics) & Genome Sciences  
Director, Project 1  
Paraoxonases: Biomarkers of Susceptibility to Environmentally-Induced Diseases

Contact  
E-mail: clem@u.washington.edu  
Website: http://www.gs.washington.edu/faculty/furlong.htm

Research interests

- 1) Gene-environment interactions
- 2) development of SPS-based biosensors for real-time detection of analytes (toxigants/toxins & other small molecules, proteins/toxic proteins, viruses, microbes)
- 3) production of therapeutic human proteins in E. coli bioreactor systems
- 4) identification of biomarkers of exposure to OP compounds

© 2007-2015 Department of Environmental and Occupational Health Sciences, University of Washington

CONTACT US

University of Washington | NIEHS National Institute of Environmental Health Sciences

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3839637/>



# BRITISH CITIZEN AWARDS

Recognition for people making a difference

[About us](#) [Nominations](#) [Endorsements](#) [Honours](#) [FAQs](#) [Sponsor](#) [Contact](#) [News](#)

## Captain Tristan Loraine



Tristan Loraine learnt to fly at the age of 17 before he could drive a car. In 2001, as a Health & Safety representative for the pilot union BALPA, he received a call from a fellow pilot who had become sick from exposure to contaminated air in the work place. This call changed Tristan's life. He sought information on the discovery that a serious health and safety issue existed, the air passengers and crew breathe on all commercial jet aircraft is provided unfiltered from the compression section of the engines and can become contaminated by jet engine oils. There are no detection systems in aircraft to warn when these events occur. He raised his concerns with the union membership and was elected to investigate matters further.

By 2005 he had organised the first major international conference on this issue, which took place in London. BALPAs General Secretary closed the conference confirming that there was a serious work problem that could impact the travelling public globally. These issues were first known by military and major manufacturers in the 1950's. Consequently, Tristan was instrumental in establishing in 2006, a global body called Global Cabin Air Quality Executive. He still holds the position of Co-Chairman to this day on a voluntary basis.

**"Captain Loraine is a person who not only cares deeply about others, but has the drive, determination and vision to seek changes to problems."**

Tristan re-trained at the National Film and Television School and in 2006 made three documentaries on these issues, the first triggering two calls for a public inquiry in the UK. The film 'A Dark Reflection' made with extensive UK film industry support is due for limited theatrical release in the UK in February 2015.

**"His efforts will in the future help make air travel safer for everyone and this is why in part, I am nominating him for a British Citizen Award".**



<http://britishcitizenawards.co.uk/>

# Learmount

Operationally speaking



## Recognition for the man who won't go away

by David Learmount on 2 February, 2015 in Uncategorised

Capt Tristan Loraine has won a British Citizen Award for his work raising awareness of aerotoxic syndrome and the problem for crew and passengers of contaminated air in airline cabins.

British Citizen Awards are new, complementing the traditional honours system for recognising top public servants, and they reward "exceptional endeavour" in a number of fields. Loraine's award was for 'contribution to industry'.

It recognises his 14 years of work on contaminated air in aircraft cabins. This began in 2001 while flying Boeing 757s and 767s at British Airways. In 2006 he lost his flying medical category following repeated exposure to the neurotoxins in contaminated cabin air, just a year after completing the Ironman triathlon. After leaving British Airways he set up FactNotFictionFilms, a documentary film-making company.

Subsequently he was elected co-chairman of the Global Cabin Air Quality Executive (GCAQE) at its inaugural meeting in 2006.

Loraine said at the House of Lords after the awards ceremony: "I am honoured to be one of the first 28 people to receive the new British Citizen Award. I am just one of the many people trying to resolve this important health and flight safety issue. It has been a long journey and the public deserve to know the truth and be protected."

Loraine's latest film, 'A Dark Reflection', has just been released to selected cinemas. It is the story of the investigation into this contentious subject against continual – and continuing – industry resistance.

World authorities on the medical science of aerotoxic syndrome will gather at [the GCAQE London conference on 24-25 February](#). Anybody who wants to understand the issues can register to attend.

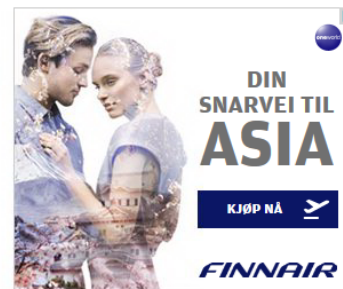


### COOKIES & PRIVACY

[Cookies & Privacy](#)

### SEARCH

Search...



### RECENT POSTS

- [Taipei TransAsia crash](#)
- [Recognition for the man who won't go away](#)
- [The MoD's nice little earner](#)
- [North Sea helicopter safety and the oil price](#)
- [An old fashioned fatal accident](#)

### RECENT COMMENTS



# REACH – GCAQE , 17 nov 2014



Head, Bureau REACH  
Department for Industrial Chemicals  
Centre for Safety of Substances and Products (VSP)  
P.O. Box 1  
3720 BA Bilthoven  
The Netherlands

# GCAQE møte London 25. februar

- Countess of Mar GCAQE Co-patron
- Dr Susan Michaelis GCAQE
- Capt Tristan Loraine GCAQE
- Judith Anderson GCAQE
- Prof. Vyvyan Howard Pathologist/toxicologist - risk/hazard assessment of exposure to jet oils
- Dr. Judit Marsillach López University of Washington - biomarkers
- Professor Clerm Furlong University of Washington - biomarkers
- Professor Abou-Donia (TBC) Duke University - chemical markers to oil fumes
- Ms V.Hausherr IFADO, Leibniz research centre for working environment & human factors - low level exposure to TCP
- Michael Rawlinson QC QC (Queens Council),Kings Chamber, UK - legal aspects of exposure to contaminated air
- Petra van Kesteren and Nicole Palmen REACH, Centre for Safety of Substances and Products (VSP), The Netherlands - REACH review of contaminated air in aircraft
- Dr. Michel Mulder Aviation Medical Consultation, The Netherlands - Ache/Bche testing
- Dr.Stefan Fennrich / Hartmut Finge university in Tübingen / IUTA Institut in Duisburg, Germany - human inflammatory test ( pyrogen test)
- Prof Carl-Gustaf Bornehag - Professor in Public Health Sciences, Karlstad university, Sweden, Endocrine disruptors & low level exposure to chemicals
- (TBC) Smiths Detection, UK - Possible TCP detection

[www.gcaqe.org](http://www.gcaqe.org)

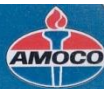


# Kjemikalieprosjektet

Oppstart 2007

Kjemikalieprosjektet trenger gjenoppliving!





## FoU-prosjekt:

### Støy fra sandblåsing og ultra høytrykk vannblåsing

Et samarbeidsprosjekt mellom  
Amoco Norway Oil Company,  
Scana OT og Sinus as



★ Scana

SINUS

1998

# STØYSAKEN

Verneutstyr som  
skader. Det går seint framover

<http://safe.no/index.cfm?id=258732>



2006

**26 januar 2007 .Bruk av Viking Safe-Blast er ulovlig**

<http://www.dagbladet.no/nyheter/2006/04/26/464555.html>





Bilder og lenker til presentasjonene



**NORSK FLYGERFORBUND**  
- Norwegian Airline Pilots Association -

Konferansen

# FARLIG FREKVENNS

Om støy og vibrasjon i arbeidsmiljøet

Sandnes, Hotel Residence 5. og 6. mai 2010

Presentasjonene kan lastes ned her;

<http://safe.no/index.cfm?id=305373>

# Prosjektet

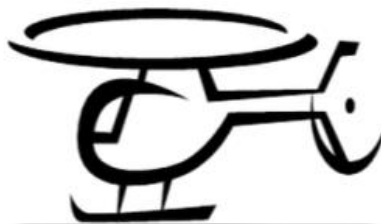
## Støy i petroleumsindustrien

OG MEDIKAMENTER

VERKTØY



STØYREDUKSJON I OMRÅDER



STØY I OG RUNDT HELIKOPTER



VIBRASJONER FRA  
HÅNDHOLDT VERKTØY



GENERELT OM STØY (UNDER  
UTVIKLING)



RETNINGSLINJER



ARTIKLER OG RAPPORTER





# Kartlegging av helikopterstøy

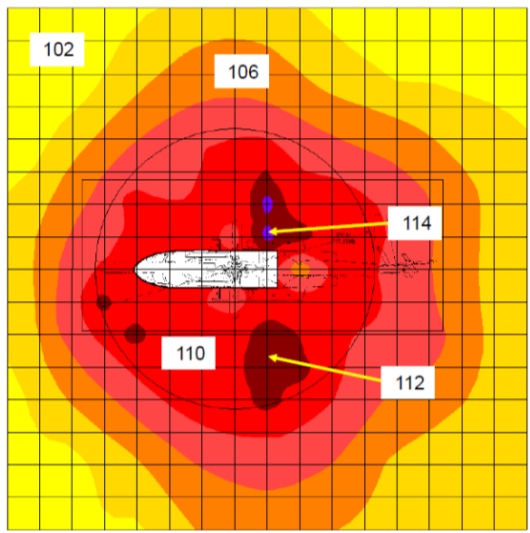


Ekstrem støy –  
Kan ødelegge hørsel  
på sekunder!!!

Ekstrem støy –  
Kan ødelegge hørsel på  
sekunder!!!

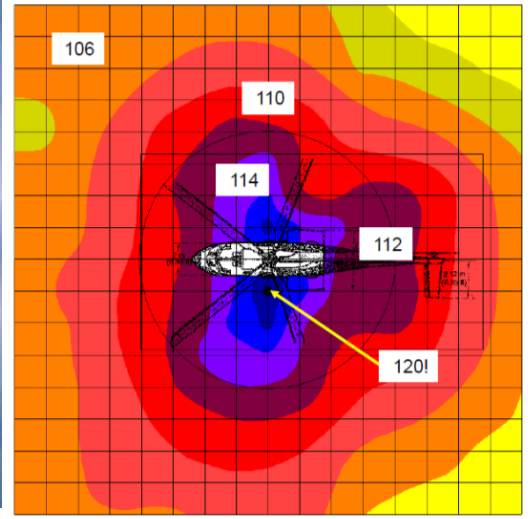


Basis støysonekart : S-92



- 100 <= ... < 102 dBA
- 102 <= ... < 104 dBA
- 104 <= ... < 106 dBA
- 106 <= ... < 108 dBA
- 108 <= ... < 110 dBA
- 110 <= ... < 112 dBA
- 112 <= ... < 114 dBA
- 114 <= ... < 116 dBA
- 116 <= ... < 118 dBA
- 118 <= ... < 120 dBA
- 120 <= ... dBA

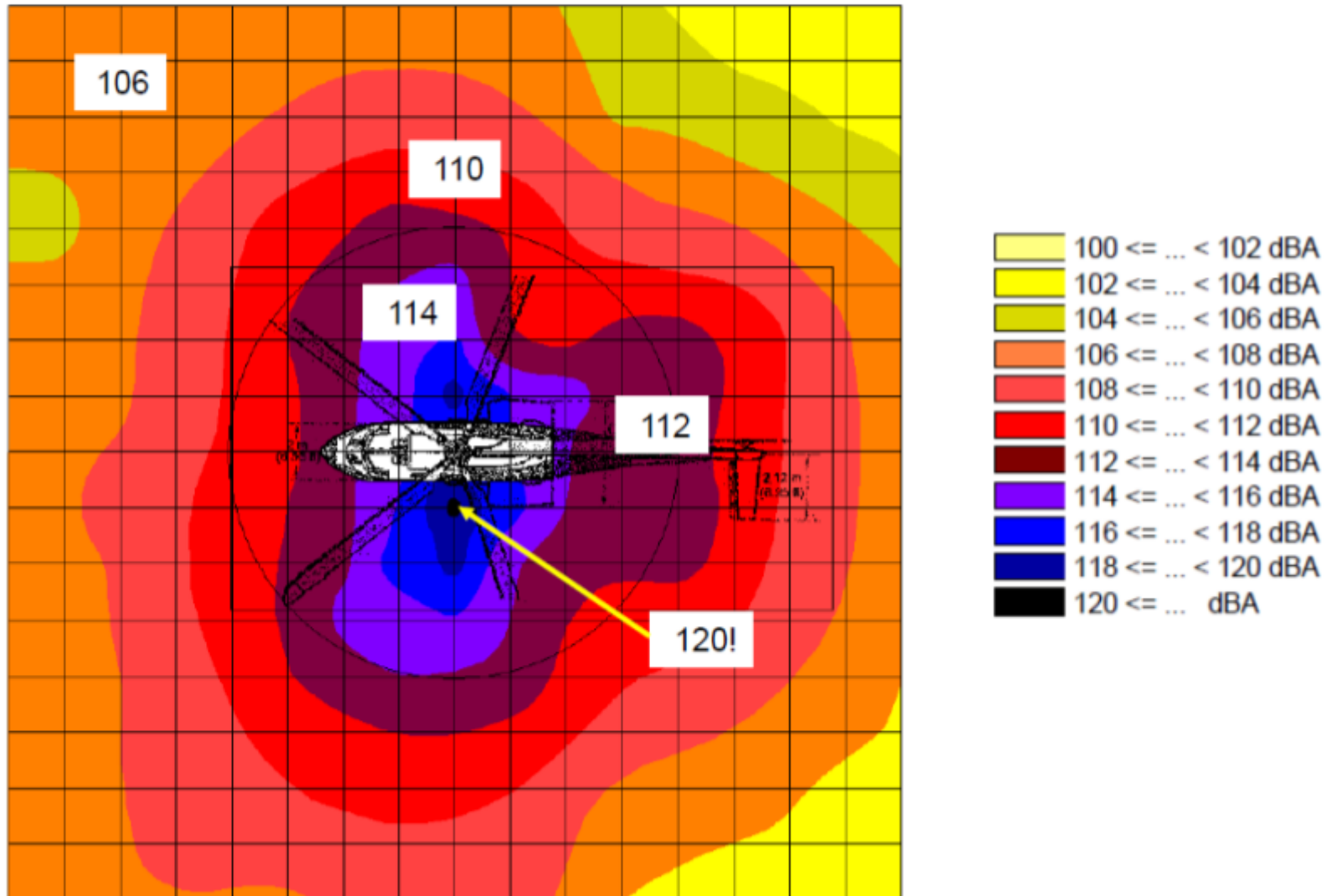
Basis støysonekart : EC225



- 100 <= ... < 102 dBA
- 102 <= ... < 104 dBA
- 104 <= ... < 106 dBA
- 106 <= ... < 108 dBA
- 108 <= ... < 110 dBA
- 110 <= ... < 112 dBA
- 112 <= ... < 114 dBA
- 114 <= ... < 116 dBA
- 116 <= ... < 118 dBA
- 118 <= ... < 120 dBA
- 120 <= ... dBA



# Basis støysonekart : EC225





## Støyskadede piloter – hvor lenge skal forsikrings- selskapene fortsette plagingen?

Tekst og foto: Halvor Erikstein

De fleste av SAFE Magasinet's lesere reiser mye med helikopter. Mange har nok spurt seg om hvordan det kan gå med hørselen til pilotene som tilbringer så mange timer i så kraftig støy.



Home >

Save > Print >

## STATOIL PILOTS QUIETPRO(R) - Intelligent Hearing Protection Technology on Off shore Oil Platforms



In its commitment to eliminate occupational hearing loss and enhance worker communication, Scandinavia's largest energy production company, Statoil, has tested Nacre's QUIETPRO® intelligent hearing protection technology in a pilot programme on the helideck of its platforms off the Norwegian coast.

Offshore oil platform workers face a distinct challenge of maintaining clear radio communication with co-workers, and distinct awareness of transport vehicles and energy production machinery at

<http://www.safe.no/doc//HMS/farlig%20frekvens/Olav%20Kvaloy.pdf>

# TEKNOLOGISPRANG: Håndholdt verktøy

Safety Tools har utviklet utstyr som gjør varmt arbeid kaldt, samt at støy, støv og vibrasjon er kraftig redusert



## For å trygge *alle*!

Ved å eliminere varmen, fjerner vi også risikoen for brann og eksplosjon. Safety Tools er alene om å ha EX-sertifisering for denne type verktøy. Det betyr at du kan konsentrere deg om jobben som skal gjøres – og at dine kolleger har en bekymring mindre. Stadig flere deler vårt syn på at kun verktøy klassifisert som «kaldt arbeid» bør tillates i områder der det er betydelig brannfare.

Safety Tools innleder et helt nytt kapittel i ditt HMS-arbeid. Praktisk talt hvem som helst kan benytte vårt brukervennlige verktøy – men selvfølgelig må man bruke vernebriller og annet beskyttelsesutstyr.

Vi tilbyr opplæring på stedet i korrekt bruk av Safety Tools. Vær OBS på at vi krever at personalet har bestått vårt sikkerhetskurs, får vi er villig til å selge deg våre unike kutteskiver. Disse har et turtall på bare 800 omdreininger per minutt.

### HMS-fordeler

- ▶ Ingen gnister – eksplosjonsfaren elimineres
- ▶ Ingen vamedannelse: < 70°C
- ▶ Ingen Hot Work Permits kreves ved bruk på offshoreanlegg
- ▶ Lavt støynivå: < 85 dBA. Vanlige slipemaskiner har måling er på 110–125 dB.
- ▶ Lavt vibrasjonsnivå (maks. 3.1 ms<sup>-1</sup>) – kan brukes problemfritt i lang tid
- ▶ Økt sikkerhet, redusert tidsforbruk, reduserte driftskostnader
- ▶ Minimal med støvdannelse – metallpartiklene er store og tunge
- ▶ Ingen skarpe fliser – eliminerer langt på vei faren for sekundære skader
- ▶ Partiklene konsentreres i selve arbeidsområdet, og spres seg ikke til miljøet i nærheten
- ▶ Ingen giftige gasser frigis ved sliping av polyuretanholdig overflatebehandling
- ▶ Ingen utslipp av hydrokarbongasser

7

<http://www.safetytools.no/>

Nålebanker: Varmt arbeid med ekstrem støy og vibrasjon



# TEKNOLOGISPRANG: Håndholdt verktøy



Du bruker full skjerm. [Avslutt fullskjerm \(F11\)](#)

+47 907 55 500



[HOME](#)

[WHO WE ARE](#)

[WHAT WE DO](#)

[WHO WE SERVE](#)

[OUR PRODUCTS](#)

[CONTACT US](#)



SPOT  
BLASTING  
ATEX certified  
Multiple adapters  
Rz 40-120 µm  
SA3

[OUR PRODUCTS](#) / PiConnect™

## PiConnect™

The PiConnect™ is a hand-held closed loop grit blasting tool to be used with the Pinovo® closed loop blasting units PiSys™. PiConnect™ is primarily intended for spot and sweep blasting. Due to the click-on adapter technology a variety of surface

PiConnect™ - a PINOVO product

[www.pinovo.no](http://www.pinovo.no)





# Lavfrekvent støy



# Lavfrekvent støy

Krav til støyttest      Ja 0      Nei 0      Valgfritt 0

LEVERANDØRDATA	dB	Senterfrekvens i oktavbånd, Hz								
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Garantert støynivå (Merknad 1)										

Smalbåndskomponent:      Ja 0      Nei 0      Frekvens/oktavbånd:      Hz

**31,5 Hz**



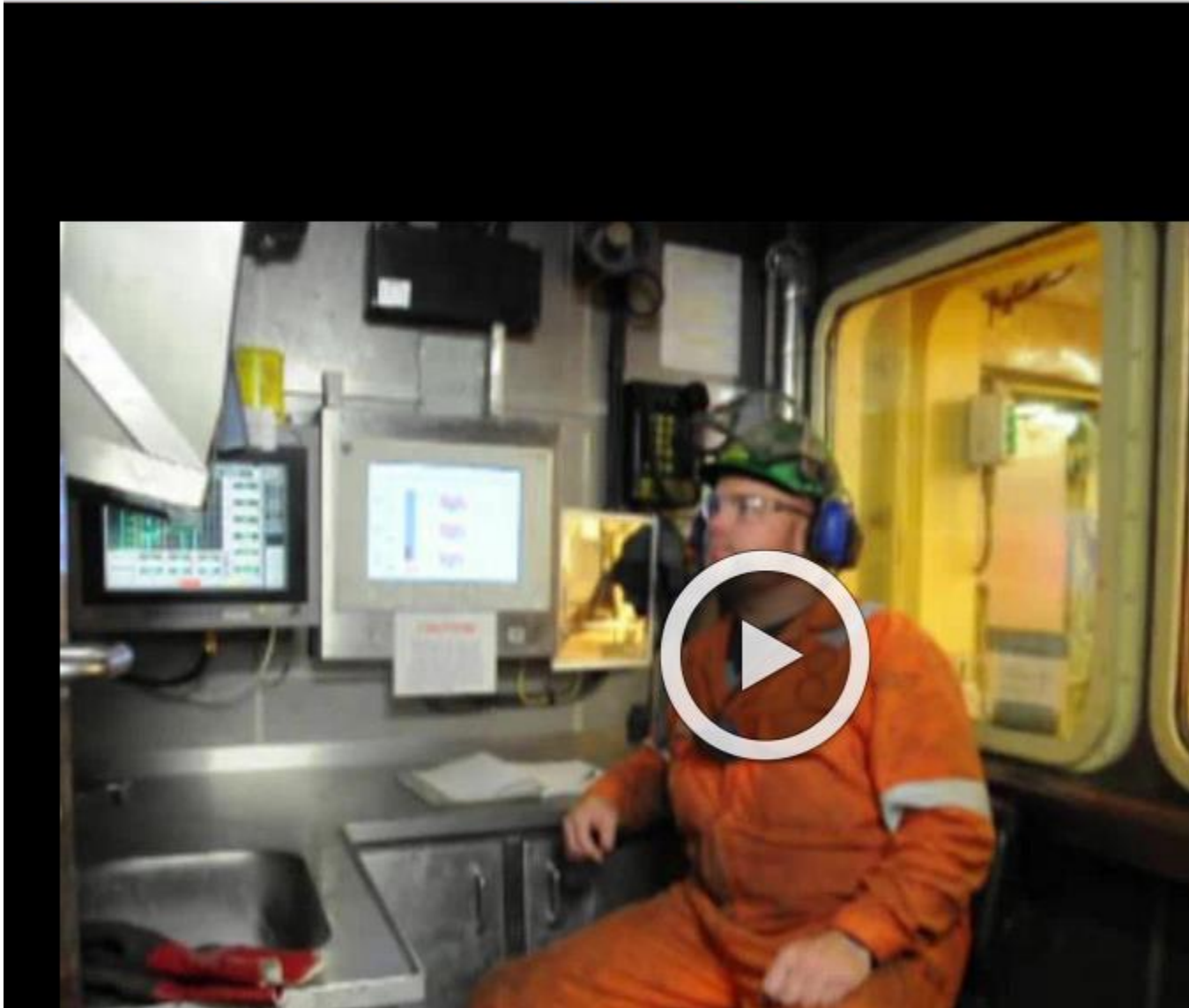
**Laveste C på et piano 32 Hz**



# Lavfrekvent støy påvirker det indre øret

- It was shown that exposure to low-frequency sound may alter the inner ear. This results in an increase of sensitivity to low-frequency sounds, and as a result, previously imperceptible sounds becomes audible to the exposed person.
- Interactions between inner-ear responses to low and higher frequencies furthermore account for perception of low-frequency sound, as well as the property of the hearing system to perceive so-called difference tones.

v.dropbox.com/lightbox/home/MudCube%20august%202014



<https://www.dropbox.com/s/j0eh5iszbhfue75/Intervju-Roughneck-August2014.mp4?dl=0>





Artikkel i SAFE magasinet «MudCube - en sann revolusjon for bedre arbeidsmiljø

[http://issuu.com/inbusiness/docs/81566\\_safe\\_nr3\\_2014\\_nett/18](http://issuu.com/inbusiness/docs/81566_safe_nr3_2014_nett/18)



# ”Håp om bedring”

– et forsøksprosjekt for bedring av livssituasjon til kjemisk skadde







# ”Håp om bedring”



Artikler om yrkessykdom og prosjekt ”Håp om bedring”

[http://issuu.com/inbusiness/docs/safe\\_nr\\_0412?viewMode=presentation&mode=embed](http://issuu.com/inbusiness/docs/safe_nr_0412?viewMode=presentation&mode=embed)





SAFE - Sammenslutningen  
av fagorganiserte i energi-sektoren  
Postboks 345, 0601 Stovner  
safe@safe.no, www.safe.no

Et rettferdig arbeidsliv

Arbeids- og sosialdepartementet,  
postboks 8019 Dep, 0030 Oslo

07.07.2014

## Møte med Arbeids- og sosialdepartementet om oppfølging av kjemisk skadde oljearbeidere. 25. juni 2014. 1330-1430.

### Tilstede:

Ragnhild Nordaas,	ekspedisjonssjef
Tone Kjeldsberg,	avdelingsdirektør
Martin Heida,	rådgiver
Einar Asbjørnsen,	yrkesskadd mekaniker fra Ekofisk
Harry Stiegler Brevik,	yrkesskadd turbintekniker fra Statfjord
Kjell Inge Ambjørndalen,	advokat, Norman AS
Halvor Erikstein,	organisasjonssekretær/yrkeshygieniker SAFE

Vi vil med dette takke for at vi fikk anledning til å møte Arbeidsdepartementets administrative ledelse for å legge fram en del alvorlige problemstillinger om manglende oppfølging av yrkessyke oljearbeidere.

### Ekofisk – Retrospektiv eksponeringsundersøkelse (ERES).

I møtet gikk vi gjennom en del elementer i ERES-rapporten for å vise at denne rapporten ikke er egnet for vurdering av eksponering og utvikling av yrkessykdom. Rapporten feilinformerer om at det har vært en «Vitenskapskomite» for å sikre kvalitet. Den er begrenset til beskrivelse av eksponering av de 11% ConocoPhillips ansatte som har jobbet på feltet. Dermed er blant annet alle som inngår i risikoutsatte grupper (RUG) ekskludert for vurdering. ERES-rapporten er distribuert til landets yrkesmedisinske avdelinger som underlag ved vurdering av yrkessykdom. Vi mener ERES-rapporten må bli vurdert faglig og tror at dette kan utføres av Statens Arbeidsmiljøinstitutt.

### Turbinolje med organofosfater – «MS-saken på Statfjord»

Turbintekniker Harry Stiegler Brevik fikk sammen med andre som var utsatt for turbinoljer neurologiske utslag som initielt ble tolket som multipel sklerose. Turbinoljene inneholder organofosfater og senere er det vist at disse smørloljene har gitt tilsvarende helseutfall for flymannskap som utsettes for oljelekkasjer fra flymotorene. De opprinnelige vurderingene av «MS-saken på Statfjord» var helt uten vurdering av de neurologiske effektene av organofosfater. Det er de senere årene kommet svært mye vitenskapelig litteratur som underbygger sammenheng mellom turbinoljeeksponering og neurologiske utfall, men dette er litteratur som industrien har valgt å neglisjere. Det betyr også at mange oljearbeidere fortsatt er alvorlig eksponert for svært helseskadelige forbindelser uten at det blir gitt forsvarlig informasjon eller tekniske tiltak iverksatt. Vi ber derfor om at Arbeidsdepartementet instruerer industrien til å ta denne eksponering på alvor og at helseutfallene blir akseptert som yrkessykdom.

### Kreftrisiko offshore – Krefregisterets offshore kohort 1997/98

I 1997/98 gjennomførte Krefregisteret en stor spørreskjemaundersøkelse for kartlegging av kreftrisiko offshore. Oppfølging av kreftforkomst offshore har senere vært knyttet til de som fylte ut skjemaene for 16 – 17 år siden, mens de som av en eller annen grunn ikke fylte ut skjema eller har startet offshore senere ikke er en del av denne undersøkelsen. Enkelte kreftrformer har kortere latenstid og derfor må selskapene pålegges å rapportere alle krefutfall hos sine arbeidstakere.

### Prosjekt «Håp om bedring»

Gjennom SAFE sitt medlemskap i den internasjonale sammenslutningen Global Cabin Air Quality Executive (GCAQE) ble vi introdusert for et nederlandsk behandlingsopplegg av piloter som var skadd av turbinoljer. SAFE etablerte et pilotprosjekt med 10 kjemisk skadde arbeidstakere. Fra et flertall av prosjektdeltagerne er det rapportert betydelig bedring i livskvalitet og med ønske om å kunne fortsette med denne kuren. I prosjektets oppstartsfasen forsøkte vi å få involvering fra norsk medisinsk fagmiljø, men lyktes dessverre ikke å få til et formalisert prosjekt. Vi mener at erfaringene med prosjektet er så god at det bør vurderes faglig. Vi ber derfor Arbeidsdepartementet om hjelp til å få prosjektet vurdert av en uavhengig instans.

Med vennlig hilsen

SAFE

Halvor Erikstein  
organisasjonssekretær og yrkeshygieniker





SAFE HMS konferansen 5. – 6. mai 2009



## Hvor går grensen?

En konferanse om helse og sikkerhet ved skiftarbeid, arbeidsbelastning, arbeidstid og arbeidsmiljøeksponering.

Presentasjonene kan lastes ned her; <http://safe.no/index.cfm?id=305016>



# SAFE HMS konferanse

Quality Hotel Residence, Sandnes 22.-23. mai 2013

## Ta ansvar!

-en konferanse om de tunge arbeidsmiljøsakene



# Vi trenger et støyprosjekt fase 2!

- Lavfrekvent ikke håndtert
- Ekstremstøy ikke løst
- Krevende opplæringsprogram må etableres
- Støyprosjektet må behandles i AMU og forpliktende handlingsplaner må etableres
- Prosjekt på Temporært Terskel Skift (TTS)







# Statfjord C

26. februar og 5. juni 2013

## Kjemiske helsefare – om kjemikalier og beskyttelse.



Halvor Erikstein  
Sertifisert yrkeshygieniker /  
organisasjonssekretær  
SAFE  
halvor@safe.no  
92810398





# Kristin/Heidrun VO samling

Eksponering: Støy – kjemikalier - nattarbeid

2. og 23. oktober 2014. Rica Hell Hotel, Stjørdal

**Halvor Erikstein**  
organisasjonssekretær /  
sertifisert yrkeshygieniker  
[halvor@safe.no](mailto:halvor@safe.no)





# Shell Verneombudssamling

29.-30. sept, - 1. okt. 2014

Color Fantasy

Kjemisk arbeidsmiljø - Varmt arbeid – Eksos –  
Smøreoljer - **Støy**



Halvor Erikstein

Organisasjonssekretær /  
sertifisert yrkeshygieniker

halvor@safe.no

92810398



Tillitsvalgtsamling  
SAFE klubben Teekay Petrojarl

Color Magic, Oslo – Kiel  
7.-9. november 2014

Halvor Erikstein  
organisasjonssekretær/  
sertifisert yrkeshygieniker  
halvor@safe.no



**Informasjon til Sikkerhetsforum**  
**BEKYMNINGSMELDING:**  
**HELSEFARLIG EKSPONERING FOR EKSOS SOM**  
**INNEHOLDER NITRØSE GASSER.**

**Revisjon av normen for NO<sub>2</sub>**  
**fra 2 ppm til 0,6 ppm**

Sikkerhetsforum

7. september 2006

Halvor Erikstein

SAFE

[Halvor@safe.no](mailto:Halvor@safe.no)



