

«HMS Petrosenter» *-Viktigheten av fortsatt satsing på HMS offshore*

Sikkerhetsforum, Havindustritilsynet
28. januar 2026

Jo S. Stenehjøm, ph.d.
Seniorforsker

Kreftregisteret, Folkehelseinstituttet
Avd. for biostatistikk, Universitetet i Oslo

Hvem er vi?



Tematisk gruppe: Yrke, Miljø og kreft, 2025 (Foto: Elisabeth Jakobsen)



Forskningsgruppe Offshore, 2023 (Foto: Elisabeth Jakobsen)

Cancer Among Norwegian Offshore Workers

Status: Active



It is known that some of the chemicals used in the offshore industry in Norway has several ongoing research projects.

In focus



About Cancer among Norwegian offshore workers

Aktiv forskergruppe med bredt nasjonalt og internasjonalt nettverk siden 1996:

Nasjonalt:

- Universitetsmiljøene: UiO, UiB, NTNU
- STAMI, OUS, FHI,
- Arb.med avdelinger: Skien, Ullevål, Haukeland, St.Olavs, Tromsø

Internasjonalt:

- US National Cancer Institute, MD, USA
- University of North Carolina, Chapel Hill, NC, USA
- Albert Einstein College of Medicine, NY, USA
- Ontario Cancer Centre, ON, Canada
- Utrecht University, NL



- Nita Kaupang Shala
- [Sara Salvadori](#)
- [Tom K Grimsrud](#)
- [Mieke Louwe](#)
- [Jan Ivar Martinsen](#)

[Detailed list of participants](#)

Referansegruppe basert på trepartssamarbeidet

Forskningsprosjektene har siden starten vært forankret i trepartssamarbeidet

- Arbeidstakersiden: SAFE og LO
- Arbeidsgiversiden: Offshore Norge, Rederiforbundet, Norsk Industri
- Tilsynssiden: Havtil

Et senter vil bygge videre på sterk portefølje av HMS-prosjekter finansiert av Forskningsrådet

- «189612 – Chemical exposures and cancer incidence in Norwegian offshore oil industry workers» årsaksspesifikke analyser på sammenhengen mellom benzen og risiko for kreft i blod- og lymfedannende organer.
- "220782 – Exposure assessment and cancer incidence in Norwegian offshore oil industry workers" induktive analyse av benzeneksponering og risiko for kreft i blod- og lymfedannende organer.
- "280440 – Exposure assessment and cancer incidence in Norwegian offshore oil industry workers" har etablert en dialog med partene for å etablere en petroleumsportefølje 2008-2022 etablert i dialog med partene.
- "308840 – Onshore worker health database cohort and new studies on exposure related health". Etablering av ny kohort samt et phd prosjekt på benzen-relaterte solide svulster
- "336049 - Exposure assessment, prevention and risk of disease, injuries and death in Norwegian offshore petroleum workers" Spørreskjemaundersøkelse blant offshorearbeidere, eksponeringskarakterisering og innhenting av registerdata på andre kroniske lidelser enn kreft.

Hovedfunn kjemisk eksponering

Oppsummering: kjemisk eksponering

Eksponering	Kreftform	Sammenheng
Benzen	Lymfe/blod	Ja
Benzen, råolje, mineralolje, sol	Hud	Ja
Benzen, hydrokarboner	Blære	Antydningssvis
Benzen	Lunge	Ja
Benzen, råolje, krystallinsk-silika, asbest, sveiserøyk, overflatbehandling	Nyre	Uklare
Benzen	Tykktarm	Ja
Klorerte hydrokarboner	Prostata	Nei

Accepted: 31 May 2017
DOI: 10.1093/ije/dyx235

British Journal of Cancer
www.nature.com/bjc

International Journal of Epidemiology, 2022, 1–12
https://doi.org/10.1093/ije/dyac235
Original article

OXFORD

Original article

Night shift work and risk of aggressive prostate cancer in the Norwegian Offshore Petroleum Workers (NOPW) cohort

Leon AM Berge ^{1,2,*} Fei-Chih Liu,^{1,2} Tom K Grimsrud,² Ronnie Babigumira,² Nathalie C Støer,^{2,3} Kristina Kjørheim,² Trude E Røsbak,² Reza Ghiasvand ^{2,4} H Dean Hosgood,⁵ Sven Ove Samuelsen,⁶ Debra T Silverman,⁷ Melissa C Friesen ⁷ Nita K Shala,² Marit B Veierød ¹ and Jo S Stenehjem²

¹Oslo Centre for Biostatistics and Epidemiology, Department of Biostatistics, Institute of Basic Medical Sciences, University of Oslo, Oslo, Norway, ²Department of Research, Cancer Registry of Norway, Oslo, Norway, ³Norwegian Research Centre for Women's Health, Women's Clinic, Oslo University Hospital, Oslo, Norway, ⁴Oslo Centre for Biostatistics and Epidemiology, Oslo University Hospital, Oslo, Norway, ⁵Department of Epidemiology and Population Health, Albert Einstein College of Medicine, The Bronx, NY, USA, ⁶Department of Mathematics, University of Oslo, Oslo, Norway and ⁷Occupational and Environmental Epidemiology Branch, Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, Bethesda, MD, USA

*Corresponding author. Oslo Centre for Biostatistics and Epidemiology, Department of Biostatistics, Institute of Basic Medical Sciences, University of Oslo, P.O. Box 1110 Blindern, 0317 Oslo, Norway. E-mail: l.a.m.berge@medisin.uio.no

Received 22 March 2022; Editorial decision 28 November 2022; Accepted 13 December 2022

Abstract

Background: Night shift work may acutely disrupt the circadian rhythm, with possible carcinogenic effects. Prostate cancer has few established risk factors though night shift work, a probable human carcinogen, may increase the risk. We aimed to study the association between night shift work and chlorinated degreasing agents (CDAs) as possible endocrine disruptors in relation to aggressive prostate cancer as verified malignancies.

Methods: We conducted a case-cohort study on 299 aggressive prostate cancer cases and 2056 randomly drawn non-cases in the Norwegian Offshore Petroleum Workers cohort (1965–98) with linkage to the Cancer Registry of Norway (1953–2019). Work history was recorded as years with day, night, and rollover (rotating) shift work, and CDA exposure was assessed with expert-made job-exposure matrices. Weighted Cox regression was used to estimate hazard ratios (HRs) and 95% confidence intervals (CIs) for aggressive prostate cancer, adjusted for education and year of first employment, stratified by 10-year birth cohorts, and with 10, 15, and 20 years of exposure lag periods.

Results: Compared with day work only, an increased hazard of aggressive prostate cancer (HR = 1.86, 95% CI 1.18–2.91; *P*-trend = 0.046) was found in workers exposed to ≥19.5 years of rollover shift work. This persisted with longer lag periods (HR = 1.90, 95% CI 0.92–3.95; *P*-

© The Author(s) 2022. Published by Oxford University Press on behalf of the International Epidemiological Association.
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits non-commercial re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. For commercial re-use, please contact journals.permissions@oup.com

1

6

Environmental Health Perspectives 126001-1 132(12) December 2024

Forskningsrådets utlysning – formål

- Skape ny kunnskap og kompetanse
- Løse viktige utfordringer med forvaltning og verdiskaping av petroleumsressursene
- Bygge på forskning av høy kvalitet
- Samarbeid næringsliv, bransje og fagmiljø nasjonalt og internasjonalt
- Utdanne flere forskere på alle nivåer

Forskningsrådets utlysning – krav til senteret

- Budsjett: 120–180 MNOK (**1/3 fra industrien/bransjen** + 2/3 fra Forskningsrådet)
- Varighet: 2027–2034, 5 + 3 år (evaluering etter 5 år)
- Må være i tråd med ett eller flere av disse fem tematiske områdene:
 - Reduksjon av klimagasser, energieffektivitet og miljø
 - Forståelse av undergrunnen
 - Boring, komplettering, intervensjon og permanent plugging og nedstengning av brønner (P&A)
 - Produksjon, prosessering og transport
 - **HMS: Storulykker og arbeidsmiljø**
- Skisse/utkast: 4 sider – **frist 18. mars 2026**
- Hovedfrist: Full prosjektbeskrivelse – september 2026

Hva skal HMS Petrosenter være? – visjon og mål

- Fremskaffe ny kunnskap om hvordan arbeidsmiljøet offshore kan påvirke risiko for kroniske lidelser
- Inkludere trepartssamarbeidet (industri, fagforeninger, tilsynsmyndigheter)
- Nasjonale og internasjonale forskningsmiljøer, utdanningsinstitusjoner, spesialisthelsetjenesten, Fylkeskommuner og interesseorganisasjoner.
- Lede til bedre årsaksforståelse, treffsikre tiltak og lavere sykdomsrisiko

Hvorfor finansiere et HMS Petrosenter?

Et aktuelt behov!

- 2017: Engen-utvalget (Arbeids- og sosialdepartementet)
- 2017-2018: Stortingsmelding nr 12 (HMS i petroleumsvirksomheten)
- Regjeringens (både tidl. og nå) mål å være verdensledende på HMS
- 2022-2025: Oljepionerene en kompensasjonsordning
- 2025-2026: Partssammensatt arbeidsgruppe, forarbeid til ny St.Meld.



Hvorfor finansiere et HMS Petrosenter?

I tråd med NFRs

- Investeringsplan
- Porteføljeplan
- Og OG21 strategien

For det tematiske området:

"Storulykker og arbeidsmiljø"

I tråd med regjeringas ambisjon om å være
«verdensledende på HMS i
petroleumsvirksomheten»

Det finnes per i dag ikke noe Petrosenter på
HMS

2.3 Petroleum

Temaområdet er avgrenset til olje- og gassvirksomhet, og alle prosjekter i porteføljen skal ha kobling til problemstillinger tilknyttet petroleumsvirksomheten i åpne områder på norsk kontinentalsokkel. For problemstillinger knyttet til sikkerhet i norsk petroleumsindustri er også landanleggene relevante.

Ny teknologi og kunnskap, og evnen til å ta dette i bruk raskt, vil bli avgjørende for en effektiv og

Verdensledende HMS og ytre miljø

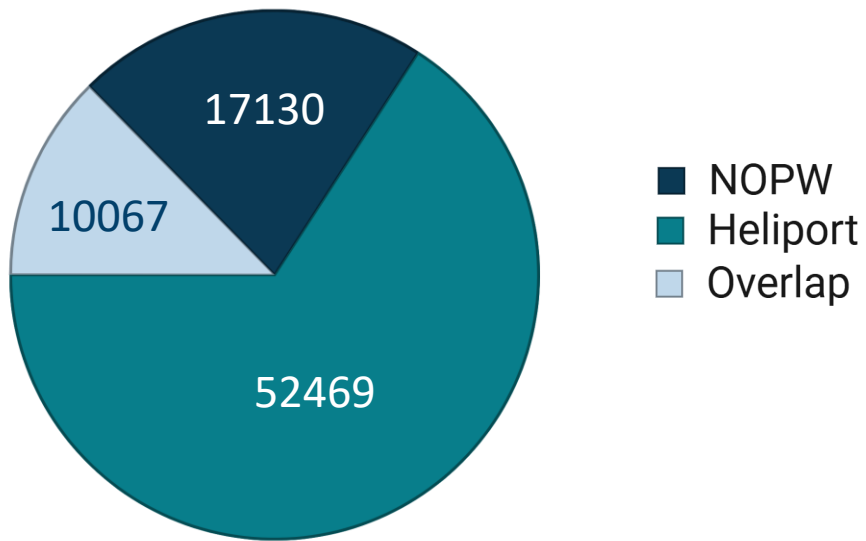
Verdensledende HMS og miljø er en grunnleggende verdi for sektoren. Dette inkluderer forbedret kunnskap for å forstå og redusere risiko knyttet til opptak av ny teknologi og nye forretningsmodeller, bedre verktøy for å forstå storulykkerisiko og usikkerhet knyttet til risikoforhold, forbedret håndtering av cybersikkerhetsrisiko og kontinuerlig innsats for å forstå og redusere helse- og arbeidsmiljørisiko.

Når det gjelder ytre miljø, vil det være avgjørende å utvikle bedre livsløpsanalyser, deteksjon og hindring av utslipp, oljevernberedskap, miljøtelsesdata, samt styrket miljørisikovurdering og styring. Bedret forståelse av miljøeffekter av petroleumsvirksomhet på marine økosystemer er en forutsetning for bedre risikovurderinger. Det forutsettes at all ny kunnskap og teknologiutvikling i de andre temaområdene ikke vil ha negative konsekvenser for HMS eller ytre miljø.

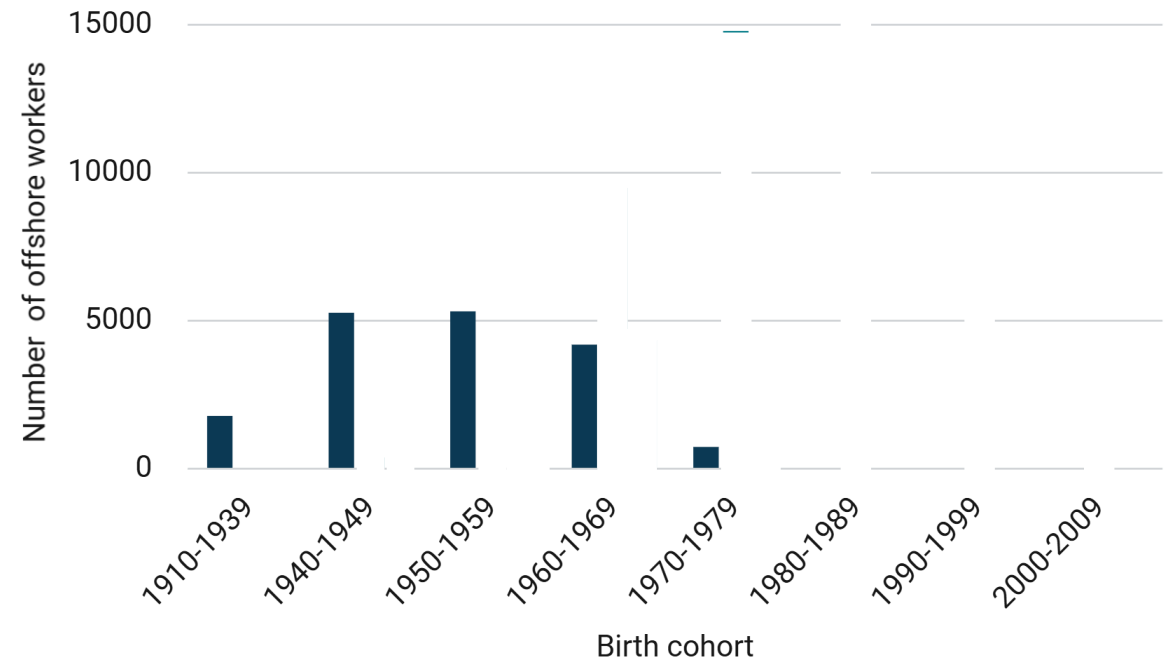
Hvorfor finansiere et HMS Petrosenter?

- Mange spørsmål nasjonalt og internasjonalt som trenger avklaring
- Bred enighet i trepartssamarbeidet
- Bred enighet i de yrkesmedisinske miljøene ved STAMI, UiB, UiO og Kreftregisteret-FHI
- Vi trenger å få konsolidert og videreutviklet HMS-kompetansen i et senter sammen med de arbeidsmedisinske avdelingene ved sykehusene
- Nasjonalt behov for kunnskap, for utvikling av HMS arbeidet og i utredningen av oljepionerene i samarbeid med arb.med. avdelinger

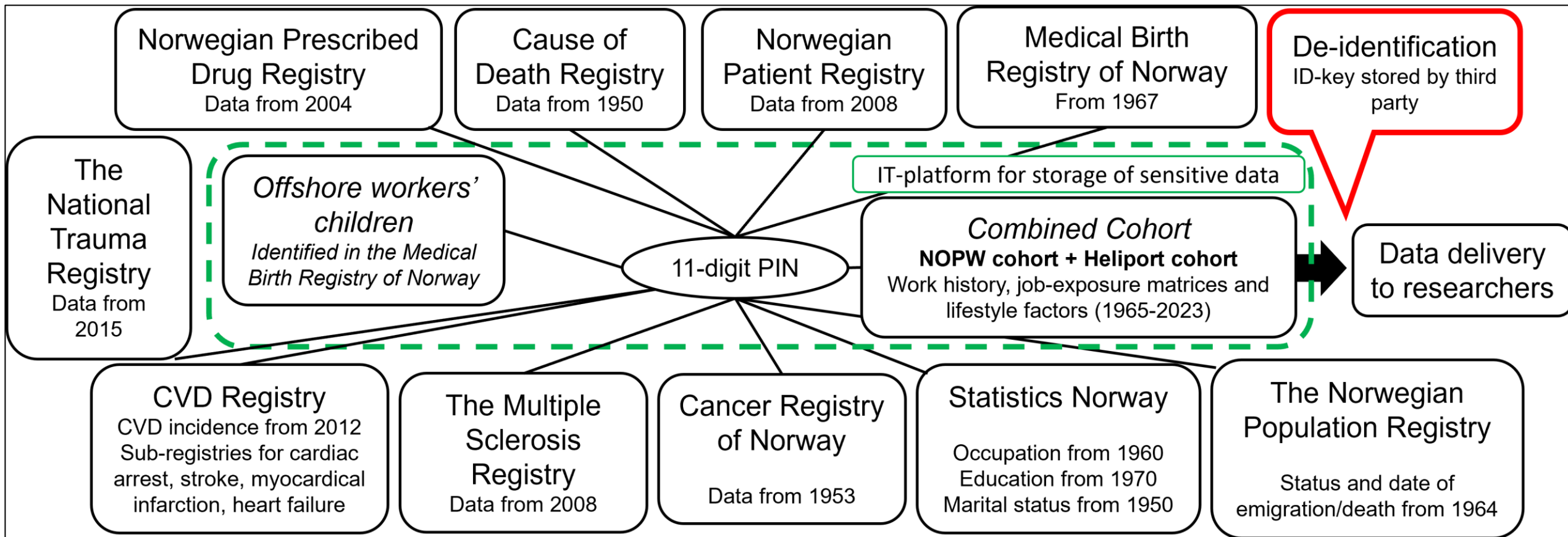
Datagrunnlag: kohort over 80,000 offshorearbeidere 1965-2023



Distribution of workers by cohort affiliation

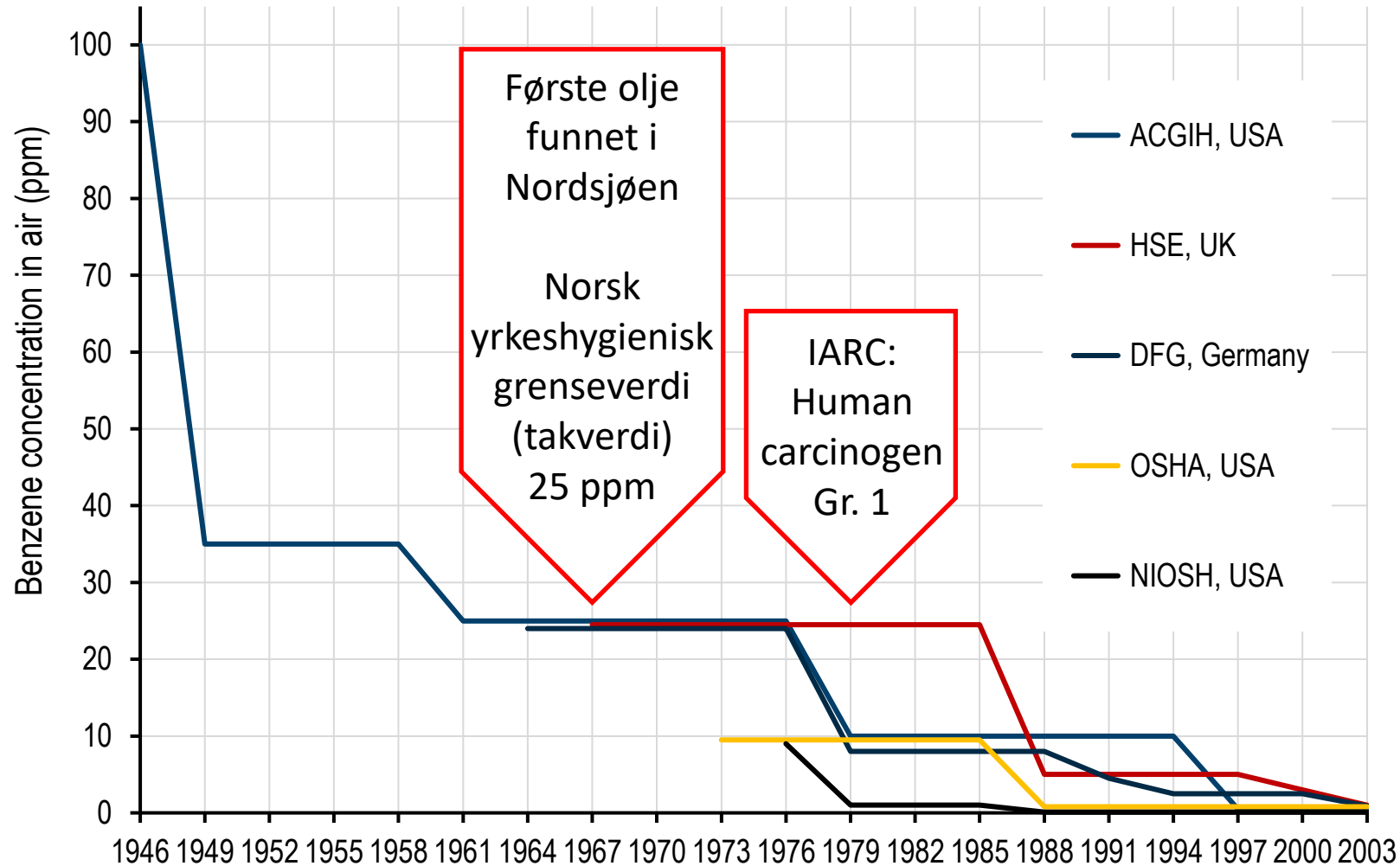


Kobling til nasjonale helseregistre og datakilder



Benzen, grenseverdier for yrkeseksponering (TLVs)

Kilde: Capleton AC, Levy LS. Chemico-Biological Interactions 153–154 (2005), p43–53



ACGIH, USA; American Conference of Governmental Industrial Hygienists

HSE, UK; Health and Safety Executive

DFG, Germany; Deutsche Forschungsgemeinschaft, Germany

OSHA, USA; Occupational Safety and Health Administration

NIOSH, USA; National Institute for Occupational Safety and Health

IARC; International Agency for Research on Cancer (WHO)

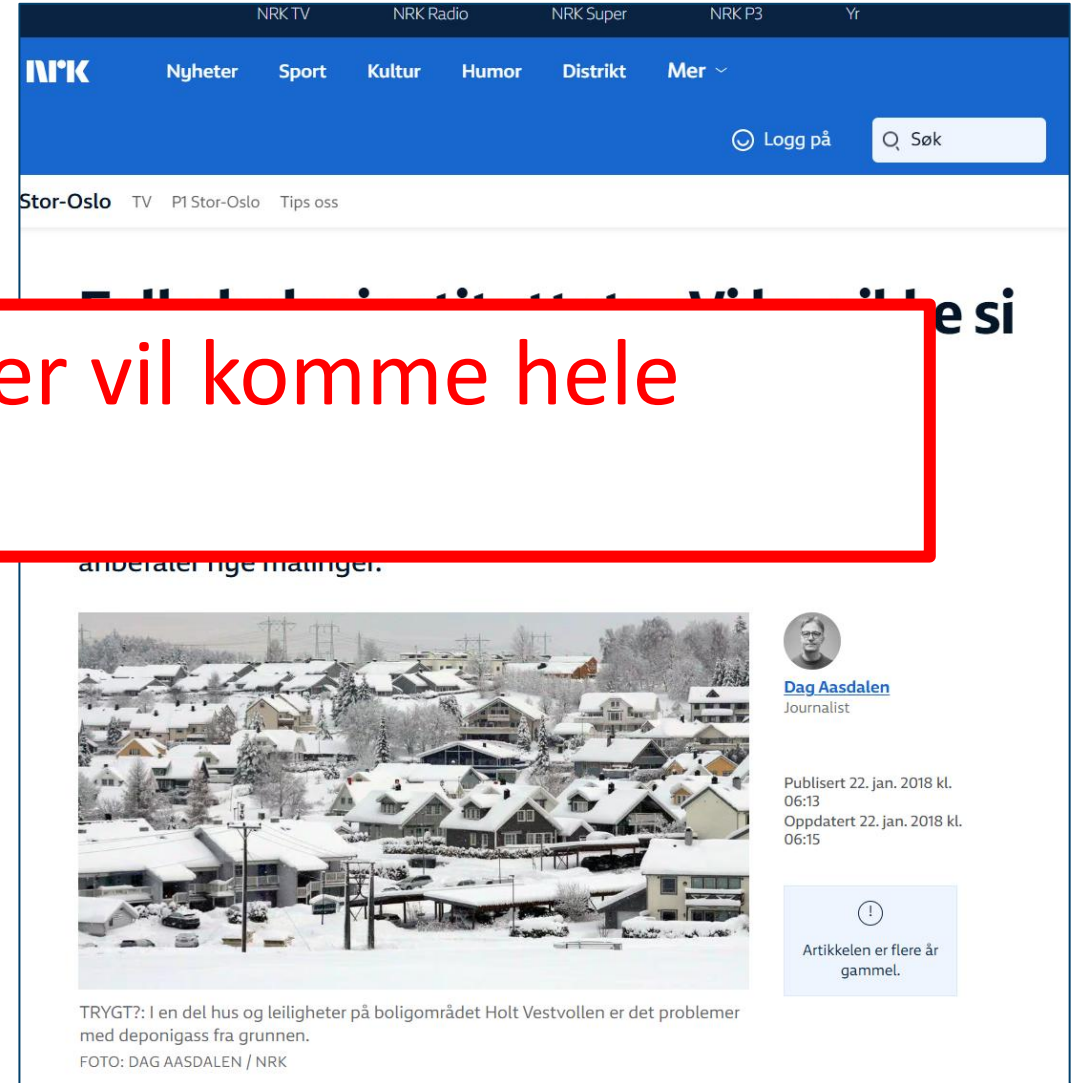
I dag:

- Norge 2021: OEL (8-h TWA): 0.2 ppm
- Nederland: OEL (8-h TWA): 0.2 ppm
- U.S. NIOSH anbefaler: 0.1 ppm
- EU (ECHA) foreslår: 0.05 ppm

Arbeidshelse også relevant for folkehelse!



Funn fra HMS Petrosenter vil komme hele samfunnet til nytte!



Forskningsspørsmål som trenger avklaring

- **Benzen** – Hva vet vi om solide tumorer, hjerte- og karsykdom, Parkinson og MS?
- **Natt/skiftarbeid** – Øker virkningen av kjemisk eksponering ved nattarbeid?
- **Formaldehyd** – Behov for studier på solide tumorer?
- Behov for bedre **eksponeringskarakterisering**: Formaldehyd, Diesel, Sveiserøyk
- **Foreldre-barn**: Hva vet vi om eksponering blant foreldre og helseutfall blant barn?

Oppsummering

- Epidemiologi: Langsom sykdomsutvikling, trenger langsiktig satsing
- Ønsket av trepartssamarbeidet, bygger på solid erfaring
- Den norske modellen - her kan forskere og partene i arbeidslivet gjøre hverandre gode
- Avhengig av samarbeid, men gode mekanismer for uavhengighet forskning
- Fortrinn internasjonalt; ikke mulig å få til utlandet.
- HMS Petrosenter: En plattform for å realisere HMS-arbeid i verdensklasse

Kreft
registeret

