

24 Prosjekt HMS SJØ

Prosjekt HMS SJØ startet med et oppslag i Folkebladet i 2001. Spørsmålet som ble stillet var - er det helseskadelig å jobbe i Sjøforsvaret? I bakgrunnen lå Kvikksaken om mulig fødselsskader hos barn av personellet, forurensning i vann og luft på Haakonvern og flere andre saker. For å kunne gi et uavhengig og videnskapelig holdbart svar på spørsmålet ble Prosjekt HSM SJØ startet. Prosjektet etablerte blant annet den største kvalitetssikrede kohort av marinepersonell i verden. Mange studier, artikler og doktorgrader senere vet vi mye mer om arbeidsmiljøet i Sjøforsvaret enn i noe annet rederi – og hva svaret på spørsmålet fra Folkebladet kan du lese i dette kapittelet.

24.1 Nødvendigheten av arbeidsmiljøkartlegging i Sjøforsvaret

Prosjekt HMS SJØ var en omfattende arbeidsmiljøkartlegging som ble gjennomført fra 2001 til 2007. Den direkte foranledigende årsaken var presseoppslag om unaturlig høy forekomst av kreftsykdom ved to av Sjøforsvarets fort. Men prosjektet må også forstås i lys av tidligere arbeidsmiljørettede undersøkelser i Sjøforsvaret som ikke hadde blitt tilfredsstillende avklart. Mest kjent er KNM Kvikk-saken. Sjøforsvaret inngikk avtale med Universitetet i Bergen (Unifob) og Kreftregisteret for å sikre habil kartlegging av arbeidsmiljøet og gjennomføring av prosjektet.

24.2 Prosjektets ledelse og gjennomføring

Prosjekt HMS SJØ ble ledet av et styre bestående av Sanitetsinspektøren i Sjøforsvaret og representanter fra Forsvarets sanitet og Sjøforsvarsstaben. En viktig korleksjon til styrets arbeid var innspillene fra en bredt sammensatt rådgivende gruppe og Sjøforsvarets prosjektleder. Den rådgivende gruppen hadde representanter fra arbeidstaker og arbeidsgiversiden, interessegrupper, pressekontakt og andre kompetansepersoner. Rammen for prosjektet var tre år, men dette ble forlenget ytterligere tre år på grunn av undersøkelsesens omfang. Siste rapport i saken ble levert 20. mai 2011.

Prosjektet omfattet tre faser (I-III). Den første fasen kartla omfanget av kreftforekomst ved de to aktuelle fortene. Konklusjonen fra Kreftregisteret var at det forelå en tilsynelatende overhyppighet av kreft. Fase II var omfattende og fordelt på Unifob og Kreftregisteret. Unifob skulle kartlegge tidligere og nåværende arbeidsmiljø. Det ble gjort ved spørreskjemaunder-



Figur 71. KNM «Kvikk»

søkelser, arbeidsplassbesøk og målrettede kartlegginger av utvalgte arbeidsmiljø¹²⁴⁵.

En av disse kartleggingene må fremheves. Saken om KNM «Kvikk» og mulige effekter i form av medfødte misdannelser på barn av fedre som har tjenestegjort på dette fartøyet, krevde nye undersøkelser og vurderinger i forhold til de granskningene som var gjennomført tidligere.

Gjennom spørreskjemaundersøkelsen i 2002 og oppfølgende undersøkelser ble det påvist en forhøyet forekomst av medfødte misdannelser og dødfødsler. Resultatene av undersøkelsen ble publisert i 2006 og ble innledningen til et nærmere samarbeid mellom Foreldregruppen til KNM Kvikk-barna, Universitetet i Bergen og Sjøforsvaret.

Det ble ikke påvist noen sikker årsakssammenheng til de aktuelle funnene, men det ble inngått et forlik mellom Forsvaret og 15 av barna, der de ble tilkjent erstatning basert på grad av invaliditet. Saken om KNM «Kvikk» aktualiserte en mer bevist holdning til elektromagnetisk eksposi-

¹²⁴⁵ Røkdykkerinstruktører, Helkroppsvibrasjoner og støy i hurtiggående fartøy, Elektromagnetiske felt, KNM Kvikk, Elektromagnetiske felt og reproduksjonshelse, Psykososialt arbeidsmiljø og helserelatert livskvalitet, Livstruende hendelser, Ulykkesfaktorer ved navigasjonsuhell og vurdering av ny navigasjonsmetode, Meningssammenhenger ved arbeid, Bakgrunnsstråling på Rødbergodden fort, Kreftfremkallende agens i arbeidsmiljøet i Sjøforsvaret.



Figur 72. Vilhelm Koefoed, Bente Moen, UIB, Jan Sommerfelt-Pettersen, Aage Andersen, Kreftregisteret, ved oppstart av Prosjekt HMS SJØ på KNM Alta i Oslo, 2001. Foto: Privat.

ring i hele Forsvaret og medførte to doktorgradsavhandlinger¹²⁴⁶, innen reproduksjonshelse og elektromagnetisk eksponering, og en rekke vitenskapelige artikler.

Kreftregisteret kartla forekomst av kreftsykdom og dødelighet i Sjøforsvaret gjennom registerstudier. En forutsetning for å kunne gjennomføre en epidemiologisk studie av Sjøforsvarets ansatte, var å etablere en kohort med tilfredsstillende kvalitet med hensyn til komplett oversikt over personalet og tjenestehistorikk. Etableringen av kohorten tok tre år og resulterte i en fremragende og unik sjømilitær kohort av sjelden kvalitet¹²⁴⁷.

Fase III var Sjøforsvarets implementering av funnene i prosjektet og ble i hovedsak vært fulgt opp av prosjektleder mot Sjøforsvarets organisasjon. Sentralt var etableringen av system som ivaretar fremtidig arbeidsmiljø i Sjøforsvaret. System for sikkerhetsstyring, målrettet HMS arbeid både i prosjekter og i drift samt styrking av vernearbeidet ble delvis implementert i Sjøforsvaret i prosjektperioden.

1246 Baste V. 2011. *Radiofrequency electromagnetic fields and reproductive health. Occupational exposure among men in the Royal Norwegian Navy*. Bergen, University of Bergen. [PhD]. Møllerløkken OJ. 2013. *Non-ionizing fields in sight-a possible influence on male fertility?* Bergen, University of Bergen. [PhD].

1247 Strand LA. Et al. 2008. Establishment of the Royal Norwegian Navy personnel cohorts for cancer incidence and mortality studies. *Military Medicine*. 173; 785-91.

24.3 Funn i prosjektet

«Kvikk»-saken var sammen med mistanke om øket kreftforekomst på kystfort utløsende årsak til prosjektet, men det ble gjennomført en rekke undersøkelser og tiltak for å bedre arbeidsmiljøet for personellet.

I en studie av arbeidsmiljøet på Stridsbåt 90 ble det påvist høye vibrasjonsnivå og høye støynivå.

Det ble gjennomført ergonomiske tiltak og innføring av nytt internkommunikasjonssystem.

Røykdykkerinstruktører hadde stor arbeidsbelastning ved varmeeksposering. Tiltakene som ble gjennomført var endring i arbeidsturnus med begrensninger i antall røykdykk og økte krav til fysisk kapasitet.

Det psykososiale arbeidsmiljøet i Sjøforsvaret ble undersøkt. En relativt stor del av arbeidstakerne hadde opplevd livstruende hendelser, men det ble funnet lavere forekomst av senskader av slik eksponering. Gode rutiner for ivaretagelse av personellet og regelmessig trening på situasjoner som er forbundet med livstruende hendelser ble ansett for å være beskyttende faktorer.

På dette tidspunktet gjennomgikk Sjøforsvaret en vesentlig endring i navigasjonsmetodikk og operative rutiner. Innføring av digital-assistert navigasjon ble vurdert, og på grunnlag av funn i undersøkelsene ble det etablert nye rutiner for Skjold-klassen.



Figur 73 Forsiden til Rapporten om Prosjekt HMS SJØ.

Fokus på sikkerhetskritiske faktorer i navigasjonen ble skjerpet ved endringer i kommunikasjon på bro og etableringen av en «kontroller-funksjon» for den andre navigatøren på bro.

Arbeidet ledet også frem til etableringen av nye rutiner for undersøkelseskommisjoner i Sjøforsvaret. En lege ble fast medlem for å kunne bistå i vurderingen av menneskelige faktorer i større grad enn det som var gjort tidligere og det ble større tverrfaglig sammensetning av kommisjonen.

Støyeksponering og hørselstap fremstod som en av de store helseutfordringene på fartøyene. Prosjektet fant at gjeldene regelverk for materiellanskaffelser var svakt innenfor kompetanseområde HMS. Nytt regelverk ble utarbeidet, både på overordnet nivå i Forsvaret¹²⁴⁸ og for Sjøforsvarets fartøyer¹²⁴⁹. I ettertid er det gjennomført støymålinger i samtlige fartøy og det er foreslått et system for regelmessig oppfølging av støyutsatt personell. Det ble også fremmet et forslag om endring i bedriftshelsetjenestens oppgaver til også å omfatte arbeidsmiljøet utenfor Arbeidsmiljølovens virkeområde, nemlig Skipssikkerhetsloven og Forsvarets Direktiv for operativt HMS.

Hovedkonklusjonen i prosjektet er at arbeidsmiljøet i Sjøforsvaret generelt ikke er forbundet med øket sannsynlighet for varig helseskade. Forekomsten av kreftsykdom er lett forhøyet og hovedsakelig knyttet til asbesteksposering. Den generelle dødeligheten blant Sjøforsvarets personell er redusert i forhold til normalbefolkningen. Arbeidsmiljøet har hatt og har utfordringer i forhold til støyeksponering, yrkesrelatert hudsykdom, inneklima, eksos-eksponering, eksponering for elektromagnetiske felt og yrkesskader.



1248 PRINSIX. *Rammeverk for materiellinvesteringer i Forsvaret.*

1249 NRAR. *The Royal Norwegian Navy Standard Requirements and Regulations, Human System Integration.*

For lesere som er spesielt interessert er prosjektet beskrevet i *Marinesanitetens Skriftserie*¹²⁵⁰. Prosjektet har vært viktig for å øke kunnskapen innen det maritime arbeidsmiljøet og har så langt gitt opphav, helt eller delvis, til åtte doktorgradsavhandlinger¹²⁵¹.

1250 Koefoed VF. 2011. *Prosjekt HMS SJØ*. Marinesanitetens Skriftserie nr 8. Bergen, Saniteten i Sjøforsvaret.

1251 Avhandlingene var:

- Baste V. 2011. *Radiofrequency electromagnetic fields and reproductive health. Occupational exposure among men in the Royal Norwegian Navy*. Bergen, University of Bergen. [PhD].
- Gould K. 2009. *Faster, better, safer. Studies of safety, workload and performance in naval high-speed ship navigation*. Bergen, University of Bergen. [PhD].
- Irgens-Hansen K. 2016. *Effects of noise exposure among navy personnel. Hearing loss and cognitive performance*. Bergen, University of Bergen. [PhD].
- Koefoed VF. 2018. *A proper lookout. Studies of contrast sensitivity*. Bergen, University of Bergen. [PhD].
- Magerøy N. 2008. *Health among Navy personnel*. Bergen, University of Bergen. [PhD].
- Møllerløkken OJ. 2013. *Non-ionizing fields in sight-a possible influence on male fertility?* Bergen, University of Bergen. [PhD].
- Pettersson K. 2018. *Saccadic eye movements estimate prolonged time awake*. Helsinki, University of Helsinki. [PhD].
- Strand LA. 2011. *Epidemiological studies among Royal Norwegian Navy servicemen. Cohort establishment, cancer incidence and cause-specific mortality*. Trondhjem, Norwegian University of Science and Technology. [PhD]