

**Tittel:**

## **ARBEIDSMILJØ OG HELSE**

**Et utvalg av artikler fra en arbeidsmiljøspalte**

**Forfatter:**

Petter Kristensen

**Prosjektansvarlig:**

Petter Kristensen

**Dato: 20. juni 1994**

**ISSN: 0801-7794**

**Serie HD 1056/94 FOU**

---

**Sammendrag:**

Artikler om ulike temaer som omhandler arbeidsmiljø og helse er samlet. De henvender seg opprinnelig til yrkesfaglige lærere, men er tilrettelagt for en bredere målgruppe.

Formålet med de enkelte artiklene er å fokusere på sentrale problemer og løsninger. De gir ikke noen systematisk oversikt over emneområdene.

Temaer som tas opp er bl.a. yrkesbetingete hudproblemer, irritasjon og overømfintlighet, kreft og forplantningsskader, i tillegg til ergonomi og støyskader.

---

**Stikkord:**

Arbeidsrelatert sykdom  
Kjemiske miljøfaktorer  
Fysiske miljøfaktorer

**Key words:**

Work related disease  
Chemical exposure  
Physical exposures

## FORORD

Undertegnede skrev i perioden 1986-1990 en arbeidsmiljøspalte i "Yrke", bladet til Norsk Faglærerlag. Denne rapporten er en samling av endel av disse artiklene. I denne spalten ble det tatt opp temaer som vi arbeidsmedisinere ofte får spørsmål om. Selv om stoffet i denne spalten ble vinklet inn på faglærerne og de arbeidsmiljøproblemene de møter i de praktisk-faglige linjene på de videregående skolene, håper jeg at innholdet kan være til nytte for andre også. Målgruppen med denne rapporten er alle i arbeidslivet som har interesse av arbeidsmiljø, og som støter borti noen av de problemene som tas opp. Enkelte av artiklene kan bære preg av å være skrevet for noen år siden, det har f.eks. skjedd endel i løpet av de siste årene på området passiv røyking på arbeidsplassen. Jeg tror likevel ikke at innholdet er uaktuelt i dag.

En takk til redaktør Per Olav Berg i "Yrke" for tillatelse til å bruke stoffet på denne måten, og til journalist Marianne Ruud i "Yrke" for ideer og praktisk hjelp. Jeg takker også Anne-Grethe Bækkelund og Evy-Ann Trollerud for utskriving av manuskriptene.

Petter Kristensen

## INNHALDSFORTEGNELSE

	<b>Side</b>
Når det uventede skjer	3
Helserisiko og dose	4
Vann (Våtyrker og eksem)	5
Hansker og vern av huden	7
Overømfintlighet	9
Passiv røyking	11
Datateknikk på arbeidsplassene - hvem er vinnere og tapere?	13
Skal konditoren få lov å sette seg? (Ergonomi)	15
Hvem har ansvaret? (Arbeidsmiljøloven og ansvar)	16
Kreftframkallende stoffer	18
Asbest	19
Vibrasjon	21
Hørselskader av støy - I	23
Hørselskader av støy - II	25
Skader av elektriske støt	27
Sveising og arbeidsmiljø	29
Sveising og forplantning	31
Slekt skal følge..... (Arbeidsmiljø og forplantningsskader)	33
Ytre og indre miljø	36

## NÅR DET UVENTEDE SKJER.

Uventet opphoping av alvorlig sykdom på enkelte arbeidsplasser er et problem som får økende oppmerksomhet i dag. Vi har hørt eksempler fra en skole hvor flere av lærerne i en liten stab har fått kreft i løpet av kort tid. Det kan være at spesielt mange kvinner på en arbeidsplass aborterer med kort mellomrom. Det er helt naturlig at de det gjelder, også de friske på arbeidsplassen, blir urolige. Kan det være at de påvirkes av kjemiske stoffer eller andre uheldige påvirkninger, eller er det bare tilfeldighetenes spill? Uansett om man tar opp problemet på egen hånd, eller søker sakkyndig bistand (fra for eksempel bedriftshelsetjenesten), er det viktig at slike problemstillinger håndteres seriøst. Og det tror jeg ikke alltid er tilfelle. Grøftene på begge sider er dype: Belastes de berørte med en ubegrunnet frykt, eller bagatelliserer vi viktige problemer? Det er sannelig ikke lett å holde seg i løypa.

### Tilfeldig opphoping

Det er viktig å ta stilling til om en opphoping kan være tilfeldig. På samme måte som noen vinner på Lotto, vil sykdomsforekomst som avviker sterkt fra de forventede eller gjennomsnittlige forekomme på noen få av de mange arbeidsplassene vi har totalt. En avvikende lav forekomst legges sjelden merke til, som regel er det det uventede ubehagelige som får oppmerksomhet. Får vi gode bakgrunnsopplysninger fra arbeidsplassen og setter opp visse forutsetninger, kan vi regne ut sannsynligheten for slike tilfeldigheter. Svaret vil da bli for eksempel: "Det er x prosent sannsynlighet for at man i løpet av y antall år vil oppleve z eller flere krefttilfeller på minst en av landets skoler.

### Ikke tilfeldig opphoping

Hvordan skal man vurdere et sånt svar? Ut fra ren statistikk vil det vanligvis ikke være grunnlag for å avvise en sjelden tilfeldighet. Men dette betyr ikke at man skal dysse det hele ned. Jeg er for at man godtar ikke-tilfeldighet som en mulighet dersom man har en rimelig hypotese om slike årsaker til opphopninger, og dersom ikke sjansen for tilfeldighet er svært sannsynlig. Hva kan så ikke-tilfeldige årsaker være? Så lenge vi snakker opphopninger på arbeidsplasser (eventuelt i en gruppe med felles yrkestilknytning), er det fruktbart å dele i årsaker knyttet til arbeidsmiljø og årsaker knyttet til andre faktorer. Slike andre faktorer vil for f.eks. være biologiske risikofaktorer i gruppen, eller livsstilsfaktorer. Som regel må man ta stilling til slike ikke-tilfeldige forklaringer ut fra et skjønn. Dette baserer seg på tidligere kunnskap om biologiske forhold, livsstilsfaktorer og arbeidsmiljø på den ene side, og de skadeeffektene som er under mistanke på den andre side.

### Praktisk håndtering

Hva gjør vi dersom uheldig påvirkning på arbeidsplassen kan være en mulig forklaring (selv om vi ikke kan avvise andre forklaringer med sikkerhet)? Jeg mener at problemet da i stor grad må løses som ethvert annet arbeidsmiljøproblem: Kartlegge problemet, vurdere fordeler og ulemper ved forskjellige strategier for problemløsning og utarbeide en handlingsplan. Denne modellen kan brukes enten faktoren i arbeidsmiljøet er et kreftfremkallende stoff, eller det er mistanke om at psykososiale belastninger er årsak til f.eks. hjerte-karsykdommer. Ved siden av tiltak som har til formål å forebygge og sette stopper for en mulig risikofaktor, er det selvsagt også viktig å gi informasjon til den utsatte gruppen.

## HELSEKISIKO OG DOSE

For snart 500 år siden formulerte Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim, populært kalt Paracelsus, en av giftlærens grunnteser. "Alle stoffer er gifter, det er ingen som ikke er en gift. Bare dosen skiller mellom gift og legemiddel". Tesen viser oss at det ikke bare er stoffets kjemiske natur som bestemmer helsekrisikoen ved påvirkning. Dosen vi utsettes for er like avgjørende. Paracelsus' ord har full gyldighet fortsatt, men blir dessverre altfor ofte glemt eller satt til side. De viktigste misforståelsene i vårt samfunn i oppfatningen av kjemisk helsefare skyldes faktisk akkurat dette. Misforståelsene kan gi seg flere utslag.

### Ubegrunnet frykt

Det kjemiske miljøet vi utsettes for på jobb, i hjem og ute i naturen er komplisert. Nye kjemiske forbindelser dukker opp i hverdagen. Noen problemer blir vi klar over og setter i verk tiltak mot, mens nye og uvante problemer tar over. Den uroen mange har for å måtte leve med et vell av kjemikalier som vi knapt kjenner virkningen av, er forståelig og sunn også i den forstand at den er et viktig utgangspunkt for å skaffe fram kunnskap og å gjøre noe. Baksiden av medaljen er at vi ikke klarer å leve med endel kjemikalier som er ganske nødvendige. Store grupper kjemiske stoffer har fått fy-status, organiske løsemidler, plantevernmidler og formaldehyd for å nevne noen. Denne kan tippe over fra respekt til ubegrunnet frykt. De fleste organiske løsemidlene lukter vi lett, og de kan irritere øyne og nese. Men den forholdsvis sparsomme dosen de aller fleste utsettes for av løsemidler er langt fra tilstrekkelig til å gi en kronisk løsemiddelskade. En slik skade vil man først risikere dersom man jevnlig håndterer løsemidler i store kvanta gjennom mange år. Mange har glemt at dosen avgjør, og har ubegrunnet frykt fordi de kommer i kontakt med stoffene. Et annet eksempel er asbest, hvor det er dosen langt ned i luftveiene som er risikabel. Det er altså svevestøvet og mikroskopiske fibre som er farlig, og ikke hvor mange kilo asbest som kan være bundet i veggplatene.

### Mangel på respekt

Glemmes dosebegrepet risikerer vi det motsatte problemet også. Vi har vel lett for å glemme at kjemiske stoffer som er en del av hverdagen, som vi kjenner godt og bruker mye, også kan være risikable. Husk Paracelsus; bare dosen blir høy nok er disse stoffene gifter også. Vitamin A er et livsnødvendig stoff. Vi har eksempler på at deltakere på de første polarekspedisjonene døde av A-vitamin-forgiftning fordi de spiste isbjørnlever, som inneholder store mengder av vitaminet. Koksalt (natriumklorid) er nødvendig, men havvann som drikk er giftig. Vi kan trekke paralleller til arbeidslivet også. En erfaren faglærer som har håndtert et kjemisk stoff i årtier på en forsvarlig måte, skal være forsiktig med å bagatelliserere en risiko for elevene. Det kan fort misforstås dithen at stoffet er uskyldig uansett. Husk på at sikkerheten er der bare når dosen er forsvarlig.

### Moralen

er at det ikke er tilstrekkelig å vite hva man utsettes for i jobben og ellers. Vi må også ha kunnskap om dosen vi kan utsettes for, og her er det bare bruksmåten som avgjør. Svært giftige stoffer kan være minimalt risikable dersom bruksmåten er forsvarlig, slik at dosen vi utsettes for er null eller svært liten. Dagligdagskjemikaliene kan være risikable dersom bruksmåten er uforsvarlig, og dosen blir høy.

## VANN

Merkelig nok er vann det kjemiske stoffet som hyppigst lager sykdomsproblemer i arbeidsmiljøsammenheng. Årsaken til at et så uskyldig stoff kan forårsake skader er selvsagt at vi bruker det så mye, og at påvirkningen kan være høy. Når hele sannheten skal på bordet, må det tilføyes at problemene oppstår av kombinasjonen vann-såpe/tensider.

De som arbeider i våtyrker, arbeider med hendene i vann store deler av dagen, vil få skader av det viktigste beskyttelseslaget i huden-hornhuden. Det beskyttende fett trekkes ut av hornhuden og kan føre til tørr, sprukken hud, i verste fall til eksem. Alle i våtyrkene kjenner til at håndeksem er en yrkesrisiko. For de med fagutdannelse gjelder det frisører, husholdningsfag, hjelpepleiere og andre helsefag, kokker og mange andre.

Det er endel man kan gjøre for å forebygge langvarige sykmeldinger, plager og salvekurer. Det viktigste er å være klar over at problemet med vann og såpe/tensider er kvantitativt. Eksemet er et resultat av stadige angrep og mangel på restitusjon av huden over lang tid. Det er derfor viktig at man bruker flere typer tiltak samtidig, som regel er ikke en åtgjerd alene nok. Alle monner drar.

Viktigheten av ulike tiltak varierer i de enkelte fagene. Jeg forsøker meg likevel på en prioritert rekkefølge:

**1. Hudbeskyttelse** Hansker kan av og til brukes for å begrense våteksponeeringen. Det beste er å bruke hansker av plastmateriale, f.eks. PVC eller polyetylen. Latex (naturgummi) er mindre gunstig p.g.a risikoen for gummiallergi. Klamhet inne i hanskene bør alltid unngås, dette irriterer huden og er ubehagelig. Innerhansker av bomull er det beste der dette kan benyttes. Det finnes både husholdningshansker og tynne hansker av operasjonstype i PVC. Dessverre er hansker ikke så greit å bruke i mange våtyrker, et eksempel er frisører som ofte synes det er problematisk ha den rette fingerfølelsen med hansker, bortsett fra under sjamponering og hårvask. Vannavstøtende beskyttelseskremer er et alternativ for noen. Disse er riktignok ikke så effektive som hansker, og kan være plagsomt klissete.

**2. Hudpleiemidler**, vanligvis fuktighetskremer som kan påføres flere ganger i løpet av arbeidsdagen er en helt nødvendig del av sortimentet ved hudvern. Kremen restituerer hornlaget og gjør dermed huden mer motstandsdyktig mot vann og tensider. Mange regner dessverre disse midlene som kosmetikk som arbeidstakeren selv må holde.

**3. Endring til tørrere arbeid.** Dessverre kan man sjelden endre et vått arbeid til å bli særlig tørrere. Automatiseringen vi allerede har ved vask hjemme og på arbeidsplassen har stor betydning, og av og til kan det være mer å hente ved automatisering. Riktige arbeidsteknikker er av stor betydning, en elegant teknikk innebærer oftest en tørrere teknikk (se på frisøren). Man kan av og til unngå ensidig vått arbeid ved å la arbeidsoppgavene rotere. Jeg synes særlig synd på hendene til første års frisørlæringer som ofte må sjamponere hele dagen. Rotasjon med tørrere oppgaver ville være en fordel.

**4. Valg av såper/tensider/sjampo m.v.** i våtyrker kan hjelpe på. Prinsippet er at man skal bruke det mildeste midlet som er effektivt til rengjøringsoppgaven. Dette gjelder uansett om det er hender, hår eller redskap som skal rengjøres. Husk at hendene av og til kan bli

rene uten såpe! Det er stor uenighet om hva som er et mildt middel, plassen tillater dessverre ikke at jeg kommer inn på detaljene. Mange er opptatt av allergifaren ved parfyper og andre tilsetningsstoffer. Slike allergier er nok relativt sjelden en årsaksfaktor til håndeksem, men parfyper er jo på den annen side unødvendig av bruksmessige grunner.

**5. Unngå nikkelallergi.** Våteksem skyldes hudirritasjon, og må ikke forveksles med allergisk kontakteksem. Den irriterte huden kan likevel utvikle allergier, og nikkelallergi er den største risikoen. Rådet for forebygginger: Ta av ringer ved vått arbeid, og bruk redskap med plasthåndtak der dette er mulig.

Selvom hele sortimentet av hudvern iverksettes, vil likevel endel få plagsomt håndeksem i våtyrker. Det skyldes biologisk variasjon; vi tåler ikke like mye alle sammen, og enkelte har dessverre svært ømfintlig hud. Derfor vil endel måtte slutte i våtyrker, fortrinnsvis ved å spesialisere seg på "tørre" grener innen yrket. Ungdom med plagsom håndeksem bør få råd før yrkesvalget. Jeg mener man i disse tilfelle bør fraråde f.eks. frisørlære eller hjelpepleierutdanning.

## HANSKER OG VERN AV HUDEN

Jeg får mange henvendelser fra folk som håndterer kjemiske væsker. Spørsmålene gjelder om stoffene kan forårsake skader etter hudkontakt, om de absorberes over i blodet, og om man har effektiv beskyttelse mot slik virkning.

### Helseskader ved hudkontakt

De fleste har respekt for etsende væsker. Vi søler ikke gjerne med konsentrerte syrer og baser. Respekten er ikke like stor for svakere irriterende stoffer. Det fins en overflod av rengjøringsmidler, løsemidler, svake syrer og så videre som de fleste tåler godt ved hudkontakt i kort tid, men som lett kan framkalle eksem når hendene er tilsølt store deler av arbeidsdagen. Dette er er det vanligste helseproblemet som skyldes hudkontakt.

Ikke helt få produkter inneholder stoffer som kan framkalle hudallergier (allergisk kontakteksem). Dette gjelder for eksempel plastråstoffer i lim og malinger, formaldehyd som fins som tilsetningsstoff i en lang rekke produkter, og kromsalter som kan finnes som forurensning i brukt motorolje og annet. De allergifremkallende stoffene absorberes i huden, og langvarig hudkontakt kan plutselig føre til en allergi som aldri forsvinner. Noen få væsker og stoffer i væskeblanding har både den egenskap at de kan gi giftvirkninger i kroppen (eksempler er kreft, hjerneskader og nyreskader), i tillegg til at de lett suges opp gjennom huden og inn i blodet. I særlige, uheldige tilfelle kan altså hudkontakt forårsake alvorlige forgiftninger. Enkelte løsemidler og bensin er eksempler på stoffer som kan forårsake slike skader.

### Vern mot helseskadene

På en skole eller annen arbeidsplass hvor potensielt skadelige stoffer brukes, og hvor hudkontakt er risikabelt, må man (som ellers) gå systematisk fram for å sikre arbeidsmiljøet. Det første spørsmål man bør stille er: Kan arbeidsprosessen utføres på en slik måte at det ikke blir søl på huden? Et godt eksempel er at mange rengjøringsprosesser kan utføres av automatiske vaskemaskiner. Man får gjort rent uten å gnikke og gni med kost og fille. Det neste er: Kan hudskadelige stoffer vi kommer i kontakt med erstattes med stoffer som er mindre farlige? Videre: Kan man ved hjelp av skjerming og avskilling forhindre at forurensning og sprut griser til hud og klær? Kan vi endre på arbeidsrutinene, arbeidsvanene eller hygienestandarden slik at det blir mindre søl (eller at sølet ikke er er på huden så lenge før det fjernes)? Kan vi bruke hansker eller annet verneutstyr som beskytter?

### Hansker

Ikke sjelden gir bruk av hansker en god beskyttelse av huden på hendene. Men hva slags hanskematerialer skal vi bruke? Stoffet som kan absorberes gjennom huden kan vel gå gjennom en hanske også? Dessverre er det slik. Dette betyr at vi må velge rett hanskemateriale. En del væsker er uproblematisk, de fleste hansker gir god beskyttelse. Dette gjelder kjemiske polare væsker, som for eksempel syrer, baser og mange irriterende og etsende stoffer i vandig oppløsning. De største problemene har vi med noen organiske løsemidler og de fleste plastråstoffer. Klørete løsemidler (eksempelvis tri) og aromatiske løsemidler (eksempelvis toluen i lynol) er blant de vanskeligste. Plastråstoffene er mange, for eksempel epoksi, akrylater og metakrylater, PVC-monomer og akrylamid. Mange av



disse problemstoffene absorberes også lett i huden. Inntil nylig har vi ikke hatt praktisk brukbare hansker med effektiv beskyttelse mot disse problemstoffene. Nå er det utviklet flerskikts laminathansker av plast som gir god beskyttelse mot de fleste problemstoffer. Og da er vel alt greit? Vel, ikke helt greit. Den viktigste forutsetningen for bruk av hansker er at det er mulig å utføre jobben. Arbeid som krever god fingerfølelse og fingermotorikk kan bli umulig å utføre med klumpete og stive hansker. Dessverre er de nye hanskematerialene stive, hanskene er sveisete og uformelige. Jeg tror derfor at tannteknikeren fortsatt vil bearbeide uherdet metylmetakrylat (allergifremkallende plastråstoff) uten hansker. Et stort framskritt har kommet på informasjonssiden. Vi har fått et hefte som inneholder tabeller for effekten av ulike hanskematerialer for en lang rekke kjemikalier. Hftet er lett å bruke. Men man må vite hva man jobber med for å bruke tabellene! Hftet koster kr. 35.- og er utgitt av Arbeidsmiljøsenderet. Det kan bestilles på tlf. 22 23 60 00 og kan anbefales.

## OVERØMFINTLIGHET

Skal mennesket tilpasse seg miljøforholdene på arbeidsplassen eller omvendt? I dag er det sjelden å treffe på de som mener at det er mennesket som må innpasse seg forholdene på arbeidsplassen. Underforstått: Dersom du ikke tåler å være her får du skaffe deg noe annet å gjøre. At det i praksis er en del steder hvor jungelens lover hersker, er en annen sak. Det finnes nok fortsatt steder hvor arbeidstakerens helse blir ødelagt av et dårlig arbeidsmiljø.

Det største problemet er i dag likevel den store biologiske variasjonen man finner hos mennesket. På samme måte som det kan det være stor forskjell i skønnummer, er det stor forskjell på evnen til å tåle forurensninger, klimabelastninger, fysiske belastninger med videre. De som reagerer aller lettest på kjemisk forurensning går ofte under merkelappen allergikere. Det er sjelden snakk om egentlig allergi, men like fullt en biologisk overømfintlighet.

### Plagene

Plagene er selvsagt avhengig av hva slags forurensning det er snakk om. Enkelte får lett hodepine av karbonmonoksid som kan skrive seg fra for eksempel eksos eller røykfylte lokaler. Karbondioksid gir også lett hodepine hos de mest ømfintlige. De vanligste overømfintlighetsplagene skriver seg fra irriterende stoffer, og gir plager fra hud og slimhinner. Tørr hud, kløe, renning fra øyne, kløe og svie i øyne, nese og svelg er typisk. Ikke sjelden er det allmennsymptomer også, så som slapphet, hodepine og tretthet.

### Holdninger til de overømfintlige

De som er overømfintlige for vanlige miljøkjemikalier og forurensninger, har ofte fått gjennomgå ganske hardt. De har blitt mistenkliggjort og tatt for å være kverulanter, bråkmakere eller hypokondere. "Det kan ikke være noe reellt i plagene deres, jeg utsettes for det samme og tåler det godt". Heldigvis kan vi se at holdningene har endret seg et stykke på vei de siste årene. Lengst har vi kanskje kommet i å akseptere overømfintlighetsplager fra tobakksrøyk. Stadig flere tar hensyn til dette og røyker ikke når de vet det gir plager hos andre. Aksept av overømfintlighet for tobakksrøyken er til og med slått fast i røykeloven. De siste årene har vi fått klarere dokumentasjon av problemene på plasser med dårlig inneklima, spesielt på arbeidsplasser i skoler og barnehager og på andre arbeidsplasser. Vi ser at "mikroforurensninger" som ikke er plagsomme for de fleste, kan føre til plage og sykdom hos et mindretall. Mens dette var problemer som ble neglisjert for endel år siden, legger vi nå ned mye arbeid i å optimalisere innemiljøet.

### Fremtidsperspektivene

Den økende forståelsen for at vi ikke tåler like mye, og at vi bør ta hensyn til de mer ømfintlige blant oss, er bra. Det er et tegn på at vi har løst mange av arbeidsmiljøproblemene for majoriteten, og kan sette oss høyere mål. Likevel tror jeg langt ifra at vi vil nå en "ønsketilstand" hvor det ikke er noen biologiske restriksjoner og stengsler for hvilket yrke vi velger. For en rekke av de miljøpåvirkningene vi utsettes for er det nemlig ikke slik at det optimale er likt for alle. Dette gjelder blant annet flere klimafaktorer som er nær knyttet til plagene hos overømfintlige. En annen ting er at prisen å betale for et innemiljø uten irriterende partikler, fibre og gasser er svært høy. I en nytte-

prisanalyse vil de fleste legge seg på et nivå for miljøkvalitet som fortsatt kan være problematisk for noen få.

### **Gi elever råd**

Et annet problem er at en del skitne og manuelle jobber fortsatt vil finnes. Det vil derfor finnes arbeid som er så støvete at de med overømfintlig luftveier gjøre best i å unngå dem, på samme måte som de med overømfintlig hud gjør klokt i å unngå de verste "våtyrker". Elever med spesiell overømfintlighet som har startet i et problematisk fag, bør få faglig rådgivning og informasjon fra både lærer og skolehelsetjenesten.

## PASSIV RØYKING

Det er få arbeidsmiljøsaker lærere er så opptatt av som passiv røyking. Ulike meninger om røyking på lærerværelset får ofte sinnene i kok. Det er lettere å bli enige om at felleslokaler for øvrig, bl.a. verksteder, skal være røykfrie.

Tiden ser ut til å arbeide mest i favør av røykemotstanderne. I galluper ser det ut til at flertallet- også mange røykere-setter pris på et røykfritt innemiljø. Det foreligger nå også et lovforslag om vern mot tobakksskader. Forslaget vil innebære røykfrie fellesmiljøer innendørs der allmennheten ferdes. Forslaget vil antagelig behandles av Stortinget i 1988. Endelig ser det også ut til å ha blitt en viss avklaring av Arbeidsmiljølovens tolkning av passiv røyking som miljøproblem. Arbeidstilsynet har nylig gitt ut en informasjonsbrosjyre om røyking, inneklime og arbeidsmiljø som må oppfattes som en skjerping av regelverket.

### Stadig flere bevis

Grunnen til den skjerpede holdningen fra Arbeidstilsynets side er først og fremst at stadig flere beviser legges på bordet om at passiv røyking kan være helseskadelig. En ganske stor minoritet i befolkningen har overfølsomhet av slimhinner, i medisinen kalt hyperreaktivitet. Disse tåler luftforurensninger dårligere enn andre. De reagerer med øyekatarr, svelgkatarr, i verste fall astma. Det meste tyder også på at passiv røyking kan føre til kronisk bronkitt. Endelig er det vektige bevis for at passiv røyking kan være en årsak til lungekreft. Antagelig kunne ca. 50 av de 1400 nye lungekrefttilfellene hvert år vært unngått uten passiv røyking.

### Arbeidsgivers ansvar

Tobakksrøyk er altså en helseskadelig luftforurensning som kan skade arbeidstakerne. Etter Arbeidsmiljøloven er det arbeidsgiver som har ansvar for å sikre arbeidstakerne mot denne forurensningen på arbeidsplassen. Men forsøker man å løse dette miljøproblemet som et hvilket som helst annet, er det sjanse for at man mislykkes. Man må ta hensyn til det spesielle: Det er ikke maskiner, men mennesker som står for forurensningen.

Hvordan kan vi så takle den "varme poteten" som passiv røyking er på mange skoler? Det viktigste er å forsøke å finne løsningen på stedet, blant de som daglig oppholder seg i miljøet. Dette kan man oppnå ved å ta opp røyking som tema i Arbeidsmiljøutvalget, og å forsøke å finne fram til regler som alle kan enes om og leve med. Kan man ha ett lærerværelse hvor det er tillatt å røyke, og ett med røykeforbud? Er ventilasjons- og romforhold så gunstige at inndeling i soner eller avgrensning av røyking til bestemte tider kan forsvares? Erfaringen viser at klimaet i mer enn en forstand blir best der man har kunnet bli enige. Er det slik at man ikke kan bli enige, er det arbeidsgivers ansvar å skjære gjennom og sette opp regler for røyking.

### Arbeidstilsynet

Arbeidstilsynet kan bringes inn i bildet dersom det fortsatt er uenighet. Arbeidstilsynet vil i en konflikt mellom ikke-røykere og røykere ta ikke-røykerens part: Kravet til røykfritt miljø er overordnet retten til å få ta seg en røyk. Dette vil gjelde selv om ikke-røykerne er i mindretall.

Dessverre ser det ut til at påtvungne løsninger utenfra på et såpass ladet område ikke er særlig vellykket. Derfor er det ekstra viktig at de som direkte berøres prøver å komme fram til enighet. Ta spørsmålet opp i Arbeidsmiljøutvalget. Arbeidstilsynets brosjyre "Røyking-inneklima-arbeidsmiljø" kan være til praktisk hjelp. Den fås hos det lokale arbeidstilsyn.

## DATATEKNIKK PÅ ARBEIDSPLASSENE - HVEM ER VINNERE OG TAPERER?

Forskning om arbeidsmiljøproblemene der EDB brukes flommer over oss. Det kan være på sin plass å oppsummere hva vi vet, som et utgangspunkt for å konsentrere innsatsen om de viktigste problemene.

### De viktigste problemene

er lette å få øye på. De er først og fremst knyttet til arbeidets organisering og innhold. Den fysiske utforming av arbeidsplassen og tekniske kvaliteter ved datautstyret spiller også en viktig rolle. "Symptomene" som går igjen kan uttrykkes på forskjellige måter: Én måte er opplevelsen av selve arbeidet som monotont, med mangel på mulighet til å påvirke egen arbeidssituasjon. En annen er opphoping av sykefravær. Et tredje sett av symptomer er hodepine, øyeplager, tretthet og smerter fra nakke, skuldre og rygg.

Mye av oppmerksomheten rundt EDB-arbeidsplassens arbeidsmiljø har i det siste vært konsentrert om mer "eksotiske" problemer: Er det farlig stråling fra terminaler? Kan arbeidet forårsake fosterskader? Fortsatt forskning trengs for å kunne svare på disse og en del andre spørsmål, og slik forskning pågår ganske intensivt i dag. Så langt ser det imidlertid ut til at vi kan slå oss til ro med hensyn til disse problemstillingene. Det er bra, for det trengs virkelig et krafttak for å gjøre noe med de problemene vi allerede vet er store. Hva skal vi gjøre med organisering av arbeidet og arbeidsinnholdet innen EDB for å unngå at en stor del av de som involveres blir tapere?

### Taperne

Taperne er i første rekke de som legger inn data. Ofte er enn andre grupper er arbeidet organisert slik at de har liten mulighet til å påvirke egne arbeidsforhold. De finner sjeldnere arbeidet stimulerende og variert. De ser ikke EDB som et hjelpemiddel, men som et middel som styrer arbeidet deres. Mange har for lite varierte oppgaver. Driftsproblemer og overbelastning i systemene blir viktige kilder til stress. Det viser seg også at datainnmatere oftere enn andre som arbeider med EDB får liten tilbakemelding på kvaliteten av eget arbeid.

Undersøkelser viser også at innmatere er den gruppen som har hyppigst forekomst av hodepine og nakke/skulderplager knyttet til arbeidet. De har dessuten oftere langvarige sykefravær.

En særlig belastet gruppe er de som legger inn data hele arbeidsdagen (mer enn 6 timer/dag).

### Hva kan løse problemet?

Problemene med de uinteressante datarbeidsplassene er etter min mening ganske dyptgående. Arbeidslivet er i ferd med å få et nytt proletariat. De fleste løsningene vi har i dag må oppfattes som flikking. Likevel bør vi prøve dem ut. De er forbedringer, og de kan gi oss verdifull erfaring for en mer langsiktig strategi.

Arbeidsoppgavene må være mest mulig fleksible med mulighet til variasjon. Overbelastning og driftsstopp kan møtes med annet enn frustrasjon og redusert effektivitet

dersom man har alternative arbeidsoppgaver utenom terminalarbeidet. Det er viktig at de som mater inn data også involveres i uttak av data. Dette gir tilbakemelding som gjør det lettere å se hensikten med arbeidet.

Plagefrekvensen blir skremmende stor hos de som har rutineoppgaver ved skjermen mer enn seks timer daglig. Slike oppgaver bør derfor tidsbegrenses til f.eks. maksimalt fem timer daglig. Dette betyr at man må legge inn andre oppgaver som ikke foregår foran skjermen en viss del av dagen. Mulighetene til omveksling må i størst mulig utstrekning være selvstyrt.

For å unngå nakkeplager, hodepine og øyenplager er det viktig å kunne ha forholdsvis hyppige pauser i skjermarbeidet. Pausene må tas før plagene opptrer, og må være fleksible.

### **Vinnerne**

i dataalderen ser ut til å være programmere og systemfolk, mens de som arbeider med informasjonsinnhenting og tekstbehandling er i en mellomstilling. Nå må det sies at program/systemekspertisen ofte arbeider i tette prosjekter med knappe tidsfrister. Arbeidet oppfattes av mange som givende, men stressende. Plagefrekvensen er i undersøkelser gjerne lav. Likevel er det kanskje slik at denne arbeidsformen er belastende også, men på andre måter. Det kan hende at vi vil oppdage de negative sidene ved disse oppgavene sterkere i årene som kommer.

## **SKAL KONDITOREN FÅ LOV Å SETTE SEG?**

I et tidligere bidrag til denne spalten skrev jeg at det ligger mye bra miljøkunnskap nedfelt i tradisjonene i mange bransjer. Den elegante, fagkyndige måten å utføre et håndverk på er ofte også den måten som er mest fornuftig ut fra et miljøaspekt. Jeg står fortsatt ved disse ordene, men vil gjerne ta noen forbehold. Det stemmer ikke alltid.

### **Ikke standardiserte elever!**

Nylig var jeg innom baker- og konditorlinjen ved en videregående skole for å se på de ergonomiske forholdene for elevene. I bakeriet og konditorlokalene var det flere arbeidsbord - disse var knapt regulerbare i høyden. Problemet er at elevene ikke er like standardiserte, kroppshøyden varierer fra ca. 150 cm til innpå 2 meter. Det tar på å kna deig om de må jobbe med arbeidsbordet oppunder haka. Det er også mange forskjellige oppgaver som foregår ved arbeidsbordene, fra tunge fysiske oppgaver til finmotorisk pirkearbeide som pynting av kaker. De forskjellige oppgavene setter naturlig nok forskjellige krav til arbeidsstilling, og dermed arbeidsbordets høyde.

Det er derfor greit å foreslå at de måtte få et arrangement som gjorde det mulig å regulere høyden på arbeidsbordene, eller ha bord i forskjellige høyder.

### **Nødvendig å stå?**

Men hva med det finmotoriske pirkearbeidet? Er det ergonomisk gunstig å stå og lage marsipanrosen til bløtkakene? Denne typen arbeide kan sammenlignes med presisjonsarbeid innen elektronikk, tannteknikk o.l. Vi må regne med at belastningen på skuldre, nakke og armer ville bli betraktelig redusert dersom konditoren fikk anledning til å sitte, til å få god støtte av underarmer/hender og ha rett avstand mellom øyne og arbeidsstykke uten å måtte krøke nakken for mye.

### **Tradisjoner og tempo**

Mitt forslag om en arbeidsstol vant ikke fram hos læreren. Skulle bakere og konditorer begynne å sitte i arbeidstida ville det bryte med alle tradisjoner. Det var ikke noen vits i å lære elevene å sitte under det finmotoriske arbeidet. Ikke er det stoler på arbeidsplassene ute i noe fall. Dessuten er konditorarbeidet så preget av høyt tempo at de ikke har tid å sitte ned.

### **Godt eksempel**

Jeg ga meg på dette, men angrer i grunnen litt. Ute på bakeriene tar man tydelig ikke nok hensyn til denne siden av miljøet. Burde ikke da skolen gå foran med et godt eksempel, og lære elevene til å sette seg ned i en fornuftig stilling under pyntearbeidet? Jeg mener dette er et tiltak som kan være med på å forebygge de belastningsskadene i nakke og rygg som er ganske vanlige i dette yrket. Med andre ord ville dette være en fornuftig lærdom som elevene kunne bringe med seg i arbeidslivet. Så får det ikke hjelpe om slike nye ideer møter litt motstand i første omgang.



## HVEM HAR ANSVARET?

Det svenske arbeidstilsynet har fått utført en Gallup for å få rede på hvor mange som virkelig vet at det er arbeidsgiveren som har ansvaret for arbeidsmiljøet i bedriften. De har utarbeidet en brosjyre og noen fornøyelige TV-spots, med undertittelen "Bare 3 av 10 vet".

Jeg kan tenke meg at vårt kunnskapsnivå er på linje med svenskens her. Det kan være en ganske bastant rolleforvirring blant de som har ulike oppgaver på arbeidsmiljøfeltet. Hvor mange arbeidsgivere er det ikke som mener at de har gjort sin del av jobben når lovens krav om verneombud er oppfylt, og verneombudet attpå til er sendt på miljøkurs? Og er det ikke mange verneombud som føler at miljøet og miljøarbeidet først og fremst er deres ansvar?

### Rollene i miljøarbeid

Arbeidsmiljøloven er klar nok, det er ikke den som skal ha skylda for rolleforvirringen. I miljøarbeidet skal

- Arbeidsgiver ha ansvaret (pgf 14)
- Arbeidstakerne skal medvirke (pgf 16)
- Verneombudet skal ivareta arbeidstakernes interesser (pgf 19)
- Arbeidsmiljøutvalget skal overvåke (pgf 24), og
- Bedriftshelsetjenesten og vernetjenesten skal bistå arbeidsgiver (pgf 30).

Det er ikke noe i veien for at arbeidsgiver delegerer ansvaret for et bestemt felt av arbeidsmiljøet til f.eks. bedriftshelsetjenesten. Men dette er ikke underforstått, det må avtales. Det må også avklares hvilke rettigheter og plikter dette ansvaret innebærer. Selv om rolleforvirringen kan gjelde mange aktører i miljøarbeidet, mener jeg kjernen er at både arbeidsgiver og de andre forstår at det er arbeidsgiver som har ansvaret. Er dette klart, kommer resten mye lettere, om ikke av seg selv.

### Offentlige etater og småbedrifter verst

Etter noen års erfaring fra miljøarbeidet, synes jeg det har utkrystallisert seg et ganske klart mønster for tilstanden i norske bedrifter og det ansvar arbeidsgiverne tar. I endel typer av virksomheter er det nok dessverre dårligere stilt med arbeidsgivers ansvarsfullhet enn i andre typer virksomhet.

Å karakterisere bedrifter og arbeidsgivere ut fra enkle sjabloner er ikke helt rettferdig. Jeg skjærer alle over en kam. Det er en av prisene som følger med forenkling. De som føler seg urettmessig truffet av karakteristikkene får ha meg unnskyldt.

To typer jeg har lært å kjenne, er:

Arbeidsgiveren på småbedriften som ikke for sitt bare liv skjønner hvordan han skal greie å følge loven og alle påleggene. Ergo blir loven, også loven som definerer ansvar for arbeidsmiljøet, et onde. Ikke sjelden gir denne arbeidsgiveren blaffen. Går det så går det (og heldigvis er ofte lykken bedre enn forstanden).

Så har vi arbeidsgiveren i det offentlige. Problemene dukker opp når klare lovmessige krav til miljøstandard ikke blir oppfylt. Det er vel bare i det offentlige at et pålegg fra Arbeidstilsynet blir møtt med at "det kan vi ikke gjøre, vi har ikke penger på budsjettet".

### **Hvorfor pulveriseres ansvaret?**

Jeg tror en del av problemene vi står oppe i skyldes kunnskapssvikt. Altfor mange arbeidsgivere og arbeidstakere har ikke tilstrekkelige kunnskaper om det gode grunnlaget som er nedfelt i Arbeidsmiljøloven. Ved siden av dette er det nok også en mangel på holdning og innsikt. Mange med arbeidsgiveransvar tenker aldri på at satsing på miljø er viktig og riktig, og at det i det lange løp til og med kan være lønnsomt. Men sist, men ikke minst, må det vel slås fast at mange problemer skyldes økonomi. Ikke minst gjelder dette i offentlig sektor, hvor man er pålagt et lovfestet ansvar, men ikke har noen mulighet til å klare alle ansvar og plikter fordi budsjettene er bundet opp før man har fått sin pott. Og det gjør jo disse problemene til langt mer enn enkeltpersoners moralske habitus.

## **KREFTFRAMKALLENDE STOFFER**

er ord det står respekt av. Vi kjenner til mange stoffer i arbeidslivet som er under mistanke. En del av disse stoffene er i utstrakt bruk. For noen få kjemiske stoffer er bevismengden overveldende; vi vet at disse stoffene er ansvarlig for overrisiko for kreft i bestemte yrker i dag. Det klareste eksempel på det siste er asbest.

### **Forsøksdyr**

Men hva med alle de andre, hva med vanlig bilbensin som skal kreftfaremerkes, hva med alle produkter som inneholder formaldehyd? For mange stoffer kan ekspertene fortelle at utsatte forsøksdyr lettere får kreft, eller at grupper av arbeidere som har blitt utsatt for høye konsentrasjoner kan ha fått kreft av dette noen tiår senere. 48 000 kroner-spørsmålet er: Kan vi få kreft av å utsettes for forholdsvis lave doser av disse stoffene på kreftlista? Det er jo det som er viktig idag.

### **Usikkerhet**

Det er ikke lett å svare. For det første må det sies at et flertall av de kreftframkallende stoffene antakelig virker etter mekanismer som gjør at vi ikke kan operere med en sikker doseterskel. Dette er et argument for å kvitte seg helt med stoffet, eventuelt å erstatte det med andre kjemikalier. På den annen side kan vi for mange stoffer fastslå at de dosene vi får i oss i dag ikke vil øke kreftrisikoen så mye at det ville kunne slå ut med målbar økt risiko på gruppenivå.

### **Marginal rolle**

Det betyr at yrkeskjemikalier, sett i forhold til andre kjente og ukjente kreftårsaker (tobakk, kosthold, alkohol og annet), spiller en marginal rolle. Selvsagt er ikke dette noen trøst for de få uheldige som får kreft av stoffet på jobben.

### **Aksept**

Både Norge og andre industrialiserte land, takler dette ved å akseptere bruk av kjemikalier som innebærer en overrisiko for kreft, så lenge denne overrisiko ikke er påvisbar i undersøkelser av store befolkningsgrupper. Har man økonomi og teknikk til det, bygger man også inn sikkerhetsfaktorer for hva som er akseptabel dose. I de siste årene har vi også fått en "kreftliste" over stoffer som skal kreftfaremerkes. Dette innebærer langt bedre muligheter for å håndtere kreftframkallende stoffer slik at dosen vi utsetter oss for blir minimal. Selvsagt betyr merkingen også at de kreftframkallende stoffene forsvinner av seg selv fra markedet dersom det er noenlunde sammenlignbare alternativer.

### **Kaos**

Et slikt system er lett å mislike. Men når jeg går inn i denne materien mener jeg det er klart at et prinsipielt brudd med slike retningslinjer vil ende i det rene kaos. Vi ville fort bli tvunget til dårlig valgte løsninger, og et dårligere arbeidsmiljø kunne bli en konsekvens også. Da tror jeg mer på at vi som skal ta vare på miljøargumentene i dette spillet må bli flinkere til å skaffe fram kunnskap og argumenter for vårt syn. Det er sikkert mange faglærere som har en annen holding til dette enn meg. Dere er hermed utfordret!

