

# Helseovervåkning for arbeidstakere som er eksponerte for respirabelt krystallinsk silika (RKS).

## Hensikt og omfang med veiledningen

- Flere enn 2 millioner arbeidere i mange forskjellige yrkeskategorier rundt omkring i hele Europa vil bli omfattet av den første europeiske multisektorielle overenskomst som er undertegnet. Kvartsavtalen skal beskytte arbeidere som er eksponert for krystallinsk silikastøv (kvarts), som kan lede til silikose, en lungesykdom som kan være dødelig. Silikose er også knyttet til andre farlige lungesykdommer, slik som KOLS og lungekreft. Hensikten med kvartsavtalen er å redusere arbeidstakernes eksponering for kvartsstøv ved hjelp av bedre yrkeshygiene på arbeidsplassen. Kvartsavtalen er inngått mellom de store arbeidsgiver- og arbeidstakerorganisasjonene i EU, med EU kommisjonæren for arbeid, sosiale forhold og likestilling til stede.
- Formålet med dette dokumentet er å beskrive en selektiv, målrettet helseovervåking av kvartseksponerte. Overvåkingen skal i størst mulig grad være i overensstemmelse med etablerte arbeidsmedisinske metoder og i størst mulig grad bygge på vitenskapelig basert kunnskap.
- Veiledningen bygger på arbeidsmedisinsk veiledning "Basisveiledning for selektiv, målrettet helsekontroll av arbeidstakere" (1).
- Veiledningen bygger også på HSE G404 "Health surveillance for those exposed to respirable crystalline silica" (2).
- Med selektiv, målrettet helsekontroll menes en helsekontroll som tar sikte på å avdekke mulige effekter av eksponeringer i arbeid.
- Dokumentet kan brukes i 2 sammenhenger:
  - Arbeidsgivere som er ansvarlig for virksomheter med kvartseksponering, kan bruke dokumentet ved bestilling av helseovervåking for sine ansatte fra sin bedriftshelsetjeneste (BHT). Dokumentet vil da fungere som en bestillingsbeskrivelse.
  - Dokumentet vil kunne brukes av BHT som en veiledning eller standard for gjennomføring av helseovervåkingen.

## Risikovurdering for lungesykdom ved kvartseksponering

- Med RKS menes respirabelt krystallinsk silika, i dagligtale kalt kvarts. "Respirabelt" støv betyr partikkelstørrelse på  $< 5 \mu\text{m}$ . Silika kan være i amorf eller krystallinsk form. Det er den krystallinske formen som kan være helseskadelig. Den omfatter 3 mineraler: Kvarts (bergkrystall, ametyst, onyx), tridymitt og kristobalitt.

- Arbeid med eksponering for kvartsholdig støv kan føre til lungesykdommer. Risikoen er avhengig av:
  - Hvor lenge arbeidstakeren er eksponert for støv
  - Hvor mye støv arbeidstakeren er eksponert for
  - Partikkelstørrelse (fordeling av partikkelstørrelse)
  - Hvor stor andel krystallinsk silika det er i støvet
  - Predisponerende faktorer (for eksempel røyking, astma, KOLS, alfa 1 antitrypsin mangel)
- RKS støv er veldig fint støv – omtrent usynlig. Støvet pustes inn gjennom nese og munn, og kan være i lungene i mange år. Det kan forårsake irreversibel lungeskade før noen symptomer utvikles. Sykdommen det fremkaller kan fortsette å utvikle seg selv etter eksponeringen opphører.
- Helseovervåking er aldri et alternativ til skikkelig eksponeringskontroll.

### **Silikose**

- Silikose er en støvlungesykdom og hovedsykdommen forårsaket av kvartsstøv (RKS). Den forårsaker utvikling av små, harde knuter av arrvev som sees på røntgen. Diagnosen baseres derfor på funn ved røntgenundersøkelse.
  - Kronisk silikose: Det tar vanligvis noen år å utvikle denne vanligste formen for silikose. Eksponeringsnivået kan være lavt, mens eksponeringstiden vanligvis er mer enn 10 år.
  - Akutt form: Denne kan starte i løpet av kort tid, og kan ha dødelig utfall innen noen få måneder etter første eksponering. Denne form for silikose kan oppstå ved veldig høy eksponering, allerede før det har gått 5 år.
  - Akselererende form: Denne formen kan utvikle seg etter 5 – 10 år med relativt høye eksponeringer. (5)
- Da det ikke er mulig å identifisere en klar terskelverdi for utvikling av silikose, vil enhver reduksjon av eksponering minske risikoen for silikose.
- Hovedsymptomene er hoste og problemer med å puste. Arbeidstakere med silikose har en økt risiko for tuberkulose og lungekreft, og kan også utvikle nyresykdommer og artritt (og relaterte sykdommer). De som arbeider med kvarts kan ha en økt risiko for å utvikle disse sykdommene selv om de ikke har fått silikose. (5)

### **KOLS (Kronisk obstruktiv lungesykdom)**

- Eksponering for RKS kan forårsake KOLS. Denne sykdommen påvirker luftstrømmen inn og ut av lungene og forårsaker åndenød, ofte med kronisk hoste og oppspytt (ekspektorat).

### **Lungekreft**

- Lungekreft er en eller flere ondartete svulster i lunge og/eller luftveier. Det finnes to hovedtyper av lungekreft: Småcellet lungekreft og ikke småcellet lungekreft. Symptomene ved lungekreft varierer, men de vanligste er langvarig hoste, blodig oppspytt, heshet, hodepine, svimmelhet og vekttap. I tillegg kommer tung pust eller brystmerter, og hyppige lungebetennelser.

- Der er tilstrekkelig informasjon til å konkludere med at den relative risiko for lungekreft økes hos personer med silikose. Derfor vil forebygging av tilfeller av silikose også redusere kreftrisikoen.

## Hensikten med en selektiv, målrettet helseovervåking av kvartseksponerte.

- Hensikten med undersøkelsen er 4 – delt:
  - Hovedhensikten er å identifisere symptomer og funn hos arbeidstakerne, symptomer og funn som kan skyldes kvartseksponering. Denne informasjonen vil gi bedriften viktig informasjon om behovet for å iverksette tiltak for å redusere kvartseksponeringen.
  - Undersøkelsen har også til hensikt å identifisere personer som har begynnende lungeforandringer som kan skyldes kvartseksponering, slik at disse kan utredes nærmere, få nødvendig behandling, og eventuelt få alternativt arbeid.
  - Helseundersøkelse ved nyansettelse vil i tillegg kunne identifisere personer med en allerede eksisterende lungesykdom som gjør at man ikke bør arbeide i et arbeidsmiljø hvor man eksponeres for kvarts.
  - Ved avslutning av arbeidsforholdet vil hensikten være å dokumentere eventuelle lungeforandringer og gi råd om oppfølging.

## Utvalgskriterier

- Der hvor det er sannsynlig at silikose kan utvikles, vil det være nødvendig med helseovervåking. Risikoen skal vurderes i samarbeid med BHT. Risikoen vurderes på bakgrunn av eksponeringsnivået og eksponeringstiden. Eksponeringsnivået vurderes på bakgrunn av en kvalitativ vurdering av kvarts i arbeidsatmosfæren, samt resultat av kvartsstøvmålingene (mengde og partikkelfordeling).
- I korte trekk kan man si at følgende arbeidstakere skal gjennomgå slik helseundersøkelse:
  - Arbeidstakere som daglig arbeider i et miljø hvor det er påvist RKS.
    - I henhold til enkelte lands forskrifter vil det være krav om målrettede helsekontroller når eksponering overstiger 1/5 av administrativ norm (grenseverdi for eksponering). Ligger eksponeringen under 1/5 av administrativ norm, vil det ikke være nødvendig med helseovervåking. Sett i lys av overenskomstens intensjon og at kvarts nå er definert som kreftfremkallende <sup>1</sup>, vil vi anbefale at alle arbeidstakere som daglig oppholder seg i et miljø hvor det er påvist RKS, omfattes av helseovervåkingen.

---

<sup>1</sup> Respirabelt kvarts er definert som kreftfremkallende av IARC (International Agency for Research on Cancer), og har anmerkningen K (kreftfremkallende) i den norske listen over administrative grenseverdier. Kvarts som handelsprodukt er ikke klasset, og har derfor ikke kreftadvarsel på fareetikett.

- Arbeidstakere som sporadisk arbeider i et arbeidsmiljø hvor eksponeringen for kvarts ligger over administrativ norm.
- Arbeidstakere som sporadisk arbeider i et miljø hvor eksponeringen ligger under administrativ norm, trenger ikke gjennomgå slik helseundersøkelse.

## Hyppighet

- Arbeidstakere uten spesielle symptomer skal gjennomgå helseundersøkelse hvert 3. år. I virksomheter som har høy eksponering for kvarts og i virksomheter som har annen lungebelastende eksponering, må hyppigere helsekontroller vurderes.
- Det er viktig at arbeidstakere som får symptomer fra luftveiene tar kontakt med BHT slik at helseundersøkelse kan gjennomføres utenom vanlig intervall, men ved behov. Silikose kan i noen tilfeller utvikles så raskt at det ikke vil fanges opp ved 3 årlige kontroller.
- Arbeidstakere som skal begynne i arbeid med risiko for eksponering for RKS, bør gjennomgå undersøkelsen. (Personer med lungesykdom bør anbefales å søke annet arbeid. Personer med allerede eksisterende silikose eller KOLS bør ikke arbeide i RKS- holdig atmosfære.)
- Arbeidstakere som skal slutte i arbeidet bør gjennomgå helseundersøkelsen. De bør få med seg resultatene fra tidligere undersøkelser, og informeres om at dersom de får symptomer fra luftveiene, bør de ta kontakt med lege for en ny undersøkelse.

## Anamnese

- De fleste symptomer som kan knyttes til silikose og KOLS, kommer fram gjennom MRC skjema.(vedlegg 1) Dette spørreskjema er et internasjonalt anerkjent, standardisert og validert skjema utarbeidet av British Thoracic Society for identifisering av KOLS. Det anbefales at dette skjema benyttes for å identifisere relevante symptomer på en strukturert måte.
  - MRC-skjema ligger som vedlegg til innkallingen, og arbeidstakeren bør fylle ut skjema på forhånd. BHT går igjennom skjema med arbeidstakeren, og bruker dette som en pekepinn. Veiledningen for tolkning er meget omfattende. Det vil ikke være naturlig å bruke denne ved anamneseopptaket, men det kan i enkelte tilfeller være aktuelt å støtte seg på veiledningen (vedlegg 2).
- Det kan være nyttig i tillegg å spørre om man foretrekker å bruke heis framfor å gå i trapper, og med utgangspunkt i et ”ja” svar få nærmere informasjon om eventuelle pustevansker.
- Tidligere og eksisterende lungesykdommer og atopi må kartlegges.
- Familiære lungesykdommer og atopi bør kartlegges.
- Tidligere og nåværende eksponering av lungebelastende faktorer må kartlegges.
- Yrkeshistorikken må kartlegges.

- Kartlegge arbeidstakerens røykevaner. På innkallingen kan det være et eget avsnitt for kartlegging av røykevaner som arbeidstakeren kan fylle ut på forhånd (vedlegg 3).
- I områder hvor tuberkulose forekommer, bør det spesielt fokuseres på symptomer som kan være forenlig med tuberkulose. Disse er: Hoste som varer i ukevis og som kan gi misfarget eller blodig oppspytt, dårlig matlyst og vekttap. Videre kan man føle seg slapp, ha lett feber, nattsvette og oppleve frysninger. Noen kan oppleve smerter når de puster eller hoster (pleuritt).

## Undersøkelser

- Spirometri med minimum FVC, FEV<sub>1</sub> og FEV % må gjennomføres, helst etter ATS (American Thoracic Society) kriterier. (4)
- Arbeidstakere som skal begynne i arbeid med risiko for eksponering for RKS, bør gjennomgå røntgenundersøkelse. Deretter røntgenundersøkelse hvert 6. år.
- Arbeidstakere som skal slutte i arbeide som har medført RKS eksponering, bør gjennomgå røntgen.
- Hos arbeidstakere som har symptomer fra luftveiene og/eller reduserte spirometriverdier bør det:
  - rekvireres røntgen undersøkelse. For undersøkelse av kvartsrelaterte lungesykdommer er det nødvendig med fullskala røntgen thorax med front og side.
  - gjennomføres perkusjon av thorax, inspeksjon av respirasjonsbevegelsene, samt lungeauskultasjon.
- For nærmere informasjon om røntgen og CT undersøkelser, se HMS informasjon 2/05 fra Norsk Industri (3).

## Konklusjon etter helseundersøkelsen

- Ved kun negative funn, vil neste helseundersøkelse være om 3 år og røntgenundersøkelse hvert 6. år.
- Ved påvist silikose, symptomer fra luftveiene og/eller reduserte spirometriverdier skal det gjøres en vurdering om arbeidstakeren har behov for videre utredning, behandling og eventuelt behov for omplassering til annet arbeid. Vurderingen skal bygge på symptomer og funn, andre undersøkelser og utredninger, samt arbeidstakerens eksponering i mengde og tid. I tillegg til eksponeringen for kvarts, skal eksponering for andre lungebelastende faktorer vurderes, herunder røyking.
- Dersom man konkluderer med at en arbeidstaker har silikose, skal man også vurdere behovet for å utrede en affeksjon av ledd og nyrer.

## Tilbakemelding og oppfølging

### På individnivå

- Alle arbeidstakere skal informeres om resultatet av undersøkelsen.
- Dersom det er positive funn med behov for videre utredning og oppfølging, skal vedkommende informeres om dette.
- Arbeidstakeren skal informeres om hva vedkommende skal være observant på, først og fremst utvikling av symptombildet.
- Det bør avklares med arbeidstakeren om arbeidsgiver kan informeres om funnene. (Etter norsk AML § 2-3-2, e, har arbeidstakeren plikt til å melde fra om yrkessykdom/ yrkesskade.)
- BHT skal informere arbeidstakeren om hvilke meldinger som skal gis til offentlig myndighet, arbeidsgiver, forsikringsselskap osv., dersom det påvises en yrkessykdom.
- Legen som påviser mulig yrkessykdom skal sende melding til Arbeidstilsynet (Se arbeidsmedisinsk veiledning 6.23: ”Melding av yrkessykdom /yrkesskade - trygde- og erstatningsrettigheter”) (6)

### På gruppenivå

- BHT skal informere bedriften, det vil si arbeidsgiver, verneombud og AMU om de funn som er gjort på gruppebasis. I noen tilfeller vil det være aktuelt å informere arbeidstilsynet. (bedriftslegens melding om yrkessykdom)
- BHT skal informere om hvilke oppfølginger som bør gjøres av arbeidsmiljøet ut fra funn ved helseundersøkelsene.
- I tillegg skal BHT gi arbeidsgiver følgende opplysninger for rapportering til nasjonal bransjekoordinator for kvarts (i noen tilfeller vil BHT kunne rapportere direkte til nasjonal bransjekoordinator for kvarts på vegne av bedriften). De data som skal rapporteres, vil sannsynligvis bli utvidet om noen år.
  - Antall ansatte i bedriften som blir fulgt opp med generell helsekontroll
  - Antall ansatte i bedriften som blir fulgt opp med en målrettet helseovervåking i henhold til kvartsoverenskomsten.

### Hvordan dokumentere resultatene av helseundersøkelsene

- Relevant dokumentasjon skal arkiveres i arbeidstakerens journal.
- BHT skal føre et eksponeringsregister for kvartseksponerte arbeidstakere. BHT skal beholde registeret og resultatene av lungefunksjonstestene i 40 år. (Det er arbeidsgiver som er pålagt å ha register over ansatte som er eksponert for kreftfremkallende stoffer, men denne tjenesten bør kjøpes av BHT.)

## Vedlegg:

1. MRC skjema
2. Veiledning for tolking av MRC skjema
3. Informasjonsbrev til arbeidstakeren – innkallingsbrev
4. Veiledning for spirometriundersøkelser
5. Skjema for undersøkelse som beskriver undersøkelsens innhold, ev. med plass til å dokumentere resultatene
6. Oversiktsskjema over kvartseksponerte med neste kontroll

## Referanser:

1. Norsk Arbeidsmedisinsk Forening (NAMF) – Kvalitetsutvalget: Arbeidsmedisinsk veiledning: "[Basisveiledning for selektiv, målrettet helsekontroll av arbeidstakere](#)". (T.R. Thomassen 2007)
2. Health and Safety Executive, G404: "Health surveillance for those exposed to respirable crystalline silica"
3. Norsk Industri's HMS-informasjon 2/05: Røntgenologiske helseundersøkelser av lungene – hvorfor og hvordan.
4. Norsk Arbeidsmedisinsk Forening (NAMF) – Kvalitetsutvalget: Arbeidsmedisinsk veiledning nr.1.7 "[Utredning av personer med mistanke om arbeidsbetinget asbestindusert lungesykdom](#)". (B.Hilt & E. Fernholdt 2005)
5. European Network for Silica (NEPSI): "[Good practice guide on workers health protection through the good handling and use of crystalline silica and products containing it](#)"
6. Norsk Arbeidsmedisinsk Forening (NAMF) – Kvalitetsutvalget: Arbeidsmedisinsk veiledning 6.23: "[Melding av yrkessykdom /yrkesskade - trygde- og erstatningsrettigheter](#)" (U. Bratt 2005)