

Kartläggning av kunskaper och skyddsmedvetande hos produktionspersonal i kvartshaltig arbetsmiljö

Författare: Lill Lindberg

Handledare: Maria Hedmer, Arbets- och miljömedicin, Lund

Projektarbete 7,5 hp
Företagssköterskeutbildning 2008-2009

September 2009

Ansvarig examinator: Docent Maria Albin
Avd för Arbets- och miljömedicin
Lunds universitet
221 85 LUND



Kartläggning av kunskaper och skyddsmedvetande hos produktionspersonal i kvartshaltig arbetsmiljö

Författare: Lill Lindberg

Handledare: Maria Hedmer, Arbets- och miljömedicin, Lund

September 2009

Abstrakt

På ett produktionsföretag som hanterade kvarts i form av sand önskade jag kartlägga vilka kunskaper produktionspersonalen hade om kvartsdamm samt deras skyddsmedvetande på företaget. I kartläggningen ingick att undersöka om personalen hade kunskaper om kvartsdammets egenskaper och hälsorisker och hur man skyddar sig mot dammet på arbetsplatsen genom användning av anvisade andningsskydd och korrekta rengöringsrutiner enligt kvartsföreskriften. Deltagarna i studien var 22 män som i medeltal hade 11 års anställning i företaget. I urvalet ingick all produktionspersonal som var anställd i december 2008 samt fyra reparatörer och två arbetsledare. Metoden var en enkät med 22 övergripande frågor och med sammanlagt 58 slutna svarsalternativ. Resultatet visade att personalen väl kände till hälsorisker och kvartsdammets specifika egenskaper. När det gällde skyddsmedvetandet varierade resultatet mer. Användning av andningsskydd som rekommenderades av arbetsgivaren användes konsekvent endast av en liten del av personalen. Större delen av personalen som det gällde angav att de använde "för det mesta" andningsskyddet. När det gällde rengöringsrutiner visade det att man både använde lämpliga och direkt olämpliga rengöringsmetoder på arbetsplatsen. Fortlöpande information och utbildning om kvartsdamm och kvartsföreskriften är lämpligt att ha på arbetsplatsen.

Nyckelord

Kvarts, kvartshaltig arbetsmiljö, kvartsdamm, skyddsmedvetande, rengöringsrutiner

Avd för Arbets- och miljömedicin
Lunds universitet
221 85 LUND



Innehållsförteckning

Introduktion.....	3
Bakgrund	3
Kvartsdamm och silikos.....	4
Lagkrav gällande skyddsföreskrifter	5
Definition av dammfraktioner.....	6
Hygiensiska gränsvärden	7
Kontroll av luftföroreningar	8
Lagkrav gällande medicinska kontroller	8
Beskrivning av företaget.....	8
Syfte	10
Specifika frågeställningar	10
Metod	10
Urval	10
Instrument	11
Genomförande	11
Analys/Bearbetning	12
Resultat	12
Kvartsdamm och dess egenskaper och hälsoeffekter.....	12
Kartläggning av skyddsmedvetande och rengöringsrutiner hos personalen på företaget..	15
Diskussion.....	23
Metoddiskussion.....	23
Resultatdiskussion	24
Referenser.....	28
Bilaga 1 (1).....	29

Introduktion

År 2005 utredde man vid Arbets- och miljömedicin vid Universitetssjukhuset i Lund två nya fall av silikos. Arbetsplatsbesök gjordes av yrkeshygieniker från Arbets- och miljömedicin i samarbete med Arbetsmiljöverket vid fem företag inom stenindustrin i Skåne. Man fann då brister i riskbedömningar avseende exponering för kvartsdamm, avsaknad av skriftliga hanterings- och skyddsinstruktioner för arbete med kvartsdamm (Hedmer, 2006). Vidare fann man även brister i de anställdas kunskaper om hälsorisker, föreskrifter och hygieniska gränsvärden. Städningen var bristfällig och olämpliga rengöringsmetoder som renblåsning med tryckluft och torrsopning användes på flera arbetsplatser. Dammet borde istället tas om hand genom dammsugning eller spolning med vatten. Inga eller felaktiga andningsskydd användes vid de undersökta företagen.

Eftersom ett av mina kundföretag har produktion som innehåller kvartsdamm ville jag undersöka vilka kunskaper och vilket skyddsmedvetande som de anställda på företaget hade om kvarts. Genom företagsläkare på företagshälsovården (FHV) som är samarbetspartner till kundföretaget erhöll all berörd produktionspersonal muntlig information om kvartsdamm och dess hälsoeffekter hösten 2007. Även information om företagets uppmätta lufthalter och lämpliga hanteringsrutiner enligt AFS 1992:16 gavs av arbetsmiljöingenjör från FHV. Denna information gavs vid två olika tillfällen för att alla skiftlagen skulle kunna delta.

Bakgrund

Personal som arbetar i kvartshaltig arbetsmiljö regleras i Sverige genom ett tydligt regelverk. För verksamheter där det förekommer kvartshaltigt material gäller att arbetsgivaren utför expositions-mätning det vill säga d.v.s. mäter halten av ett ämne i inandningsluften för att undersöka halterna av kvarts i luften (AFS 1992:16, AFS 2005:17).

I en artikel skriven av Rehnfeldt i tidskriften Arbetsliv intervjuades Nils Plato på Arbets- och miljömedicinska kliniken i Stockholm om en studie som visade att åtgärder mot kvartsdamm ger långvarig effekt och silikos är ovanligt idag i Sverige (Rehnfeldt , 2008). De senaste 15 åren har exponeringen av kvartsdamm legat på en relativt låg nivå i Sverige. Studien visar att de åtgärder som gjordes på 1980 talet har givit goda effekter. Plato anger i intervjun att

studien visade att genom åtgärderna mot kvartsdamm sjönk den inandningsbara kvartshalten 10-20 gånger mellan 1970 och 1990 i Sverige genom förbättrad skyddsutrustning och ett högre skyddsmedvetande. Resultaten i studien visar att exponeringsnivån för kvartsdamm i genomsnitt ligger på cirka en tredjedel av det gränsvärdet som gäller idag. Men trots att siffrorna visar god marginal ifrågasätts säkerheten för de yrkesgrupper som exponeras och den amerikanska organisationen ACGI (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) kräver att gränsvärdet ska sänkas till en fjärdedel av dagens nivå (www.acgih.org). Detta är något som kräver ytterligare tekniska insatser både i Sverige men främst i andra länder.

I en annan svensk studie av Andersson, Bryngelsson et al, 2009 visade det att kvartsmätningar på svenska järngjuterier visade höga halter av exponering för respirabelt kvarts. Medeltalet för kvarts låg på 0,028 mg/m³ av alla mätningar som gjordes. Undersökningen visade att 23 % av mätningarna överskred EU:s rekommenderade exponeringsgräns på 0.05mg/m³ samt 56 % överskred det amerikanska gränsvärdet på 0,025mg/m³ oavsett vilken typ av järngjuteriverksamhet med olika storlek och olika industritekniker. De som exponerades för de högsta värdena var ugn och skänkreparatörer i järngjuteriindustrin av både respirabelt damm och respirabelt kvarts. Studien visade även att de flesta andningsskydden gav otillräckligt. Ett fortsatt arbete med tekniker som eliminerar kvartskoncentrationen samt även kontroll av personlig skyddsutrustning är fortsatt väsentligt.

Kvartsdamm och silikos

Silica finns i kristallin och icke kristallin form (IARC Monograph Volume 68). Av den kristallina silican som finns i naturen är kvarts det vanligaste och finns rikligt i de flesta bergarter som granit, gnejs, sandsten, sand och i jorden. Kvarts är en kristallin mineral som består av kiseldioxid. Den är färglös till vit men små mängder föroreningar kan ge annan färg till exempel t.ex. röktopas (brun) och ametist (violett) (AFS 1992:16) Kvarts ingår i våra vanligaste bergarter granit och gnejs. Vid upphettning till 870°C omvandlas kvarts till tridymit och vid 1470°C till kristobalit som är andra modifikationer av kristallin kiseldioxid och finns i vulkanisk sten. Den svenska berggrunden innehåller inte kristobalit eller tridymit och den typen av damm har visat sig i vissa undersökningar ha en kraftigare silikosframkallande effekt än kvarts (AFS 1992:16).

Kvartspartiklar som är så små att de inte syns med blotta ögat är farliga. De kan hålla sig svävande i luften länge. Kroppen har svårt att göra sig av med de respirabla partiklarna som når längst ner i alveolerna. I alveolerna kan de kapslas in i bindväven så att lungvolymen gradvis minskar och det är i huvudsak partiklar mindre än 0,005 mm som kan tränga så djupt (AFS 1992: 16; Karlsson och Christensen 2008). Även om man andas ut en del och en del transporteras bort via lymfvägarna ger fortsatt tillförsel av kvarts en ökad samling damm i lungvävnaden som där kan utöva sin silikosframkallande verkan. Då blir man lättare andfädd, till sist även i vila och belastningen på hjärt- kärlsystemet ökar (Arbetsmiljöverket, 2004). Kvartsdamm som andas in kan efter lång tids exponering ge upphov till silikos, som är en obotlig lungsjukdom. Det tar oftast lång tid, mellan 10 och 30 år efter det att man börjat utsättas för kvartsdamm. Det allra tidigaste stadiet i sjukdomen kan vara svårt att upptäcka även på röntgen (Arbetsmiljöverkets, 2008). Hälsoriskerna är relaterade till luftens koncentration och partikelsammansättning och hur länge man utsätts för partiklarna (Karlsson och Christensen, 2008). Nyligen har kristallin kvarts klassats som cancerframkallande på människa (Arbetsmiljöverket, ADI 244,2008). I en svensk studie gjord av Westerholm et al visade att gruvarbetare, tunnelarbetare och järnmalmsarbetare hade en förhöjd risk att drabbas av lungcancer. Resultatet visade även att personer med silikos har en högre risk att drabbas av lungtuberkulos. Redan 1734 beskrev Linné från sin resa i Dalarna den s.k. Orsasjukan (Arbetsmiljöverket, 2008) Sjukdomen drabbade bönder i Orsatrakten som vintertid tillverkade slipstenar. Stenarna slipades och putsades och de satt i små skjul där enda ventilationen var skorstenen. Linné noterade att det var endast männen som blev sjuka och dog i tidig ålder och drog slutsatsen att deras skador orsakats av arbetet. Silikos blev en erkänd arbetsskada i Sverige 1930.

Lagkrav gällande skyddsföreskrifter

I Arbetarskyddsstyrelsens kungörelse med föreskrifter om kvarts AFS 1992:16, ändrad genom AFS 2000:17 och AFS 2005:10, finns gällande regelverk för verksamhet med kvartsdamm. Dessa föreskrifter gäller för all verksamhet där kvarts eller kvartshaltigt material bearbetas, används eller hanteras. Enligt föreskriften med kvarts menar man kristallin kiseldioxid även i form av kristobalit eller tridymit liksom kiseldioxid eller material som innehåller mer än 3 viktprocent kvarts samt respirabelt damm enligt Johannesburgkonventionen (AFS 1992:16).

Arbetet med kvartsdamm ska planläggas och ordnas så att expositionen blir så låg som möjligt (AFS 1992:16). Medför hanteringen risk för ohälsa ska det bytas ut mot mindre farligt

material om det går. Arbetsgivaren är skyldig att redovisa innehållet i materialet samt låta bestämma halten av kvartshalten i materialet. Om luftundersökningen visar att luftkvaliteten inte är godtagbar skall det åtgärdas snarast för att sänka den och nya mätningar ska göras inom sex månader. I lokaler där kvartsdamm alstras ska teknisk utrustning vara utförd så att dammspridning undviks. Maskiner eller processer som kapslas in ska vara täta. Skriftliga hanterings- och skyddsföreskrifter ska finnas tillgängliga på arbetsplatsen (AFS 1992:16). Rengöring av damm ska göras på arbetsplatsen minst varje vecka och när arbetet avslutats. Rengöringen ska utföras så att damm inte virvlas upp och sprids. Det ska sugas bort eller avlägsnas genom spolning. Det är bättre att använda gummiskrapor än att sopa. Ventilationssystemens frånluftsdelar ska rensas och rengöras vid behov så att anläggningen fungerar adekvat. Ventilationen ska inspekteras minst 2 ggr/år. Soptunna eller dylikt för avfall och spill ska finnas nära till hands.

I avsnittet som handlar om personlig skyddsutrustning finns det bestämmelser om åtgärder mot luftföroreningar till förebyggande av ohälsa (AFS 1992:16). Andningsskyddet ska användas om inte halten av kvarts i luft kan hållas under det hygieniska gränsvärdet. Det ska vara minst halvmask med partikelfilter av typ P3. Maximalt skydd erhålles av andningsskydd av fläktassisterad typ. Personlig skyddsutrustning finns reglerat i AFS 2001:3 och ska användas när risken inte kan undvikas genom tekniska åtgärder. Det åligger arbetsgivaren att analysera och bedöma riskerna med arbetet samt vilka egenskaper skyddsutrustningen ska ha för att skydda . Den ska vara avsedd för personligt bruk om det inte föreligger särskilda skäl. Om den används av flera ska arbetsgivaren säkerställa att det inte skapar problem med säkerhet, hälso eller hygienproblem. Information till arbetstagarna ska ges av arbetsgivaren vilka risker skyddsutrustningen ska skydda mot och tillfälle att ordna med instruktion och övning av utrustningen ska ges. Skriftlig information om den personliga skyddsutrustningen ska finnas på arbetsplatsen (AFS 2001:3).

Definition av dammfraktioner

I arbetsmiljösammanhang delar man in dammet i tre kategorier.

- Inhalerbart damm
- Respirabelt damm
- Totaldamm

Samtliga dammhalter mäts i mängd damm per volym luft i t. ex mg/m^3 (Karlsson och Christensen, 2008).

Inhalerbart damm är den mängd partiklar som man totalt andas in genom näsa och mun (Arbetsmiljöverket, 2004)

Respirabelt damm är den mängd partiklar som inandas och är så små att de når längst ner i luftvägarna, ända ner till alveolerna. Större partiklar orsakar främst irritationer i näsa och svalg. Här ingår som en delmängd respirabelt kvarts.

Respirabelt kvarts är den del av det respirabla dammet som består av kvarts (Karlsson och Christensen, 2008). Kvartsdamm som inte är respirabelt fastnar i de övre luftvägarna och betraktas inte som farligare än damm.

Totaldamm är inte den totala mängden damm som finns i luften utan är den mängd damm som man samlar in vid provtagning med en speciell provtagningutrustning.

Hygiensiska gränsvärden

”Ett hygieniskt gränsvärde är den högsta godtagbara genomsnittshalten av en luftförorening i andningsluften” (AFS 2005:17). Det är antingen ett nivågränsvärde d v s gränsvärde för exponering under en arbetsdag eller ett takgränsvärde som anger gränsvärde under en referensperiod av femton minuter eller annan period. För ämnen med dammgränsvärden anges om det är inhalerbart, totaldamm eller respirabelt damm som avses (2005:17). Expositions-mätningar ska avse förhållande under normal drift och ska planeras med arbetsgivare, berörda arbetstagare samt skyddsombud. Hygieniska gränsvärden som kan tillämpas då det gäller exponering för kvartsdamm redovisas i tabell 1 (2005:17).

Tabell 1. Här visas de hygieniska gränsvärden som kan tillämpas då man gör en hygienisk exponeringsmätning av t ex kvartsdamm.

Dammfraktion	Hygieniskt gränsvärde
Respirabelt kvarts	$0,1 \text{ mg}/\text{m}^3$
Respirabelt damm	$5 \text{ mg}/\text{m}^3$
Inhalerbart damm	$10 \text{ mg}/\text{m}^3$
Totaldamm	$10 \text{ mg}/\text{m}^3$

Kontroll av luftföroreningar

Undersökning av luftförhållande d.v.s. expositions-mätning ska göras av arbetsgivaren på arbetsplats med kvartsdamm inom sex månader från det att arbetet påbörjats eller om förändringar har skett så att tidigare mätningar ej är aktuella (AFS 1992:17). Om gränsvärdet $0,1 \text{ mg/m}^3$ överskrids ska ny mätning ske inom sex månader och det ska vidtas åtgärder för att sänka halterna. Mätningen ska innehålla halten av respirabelt kvarts. Den som utför mätning av luftföroreningar ska enligt föreskriften om hygieniska gränsvärden vara behörig och ha tillräckliga kunskaper för att utföra mätningen (AFS 2005:17). Mätmetoden och utrustningen ska vara lämpliga och laboratoriet som analyserar ska kunna visa resultat som är tillförlitliga. Mätningen ska avse halten i andningszonen. Kopia av mätresultaten ska sändas till Arbetsmiljöverket i två exemplar inom fyra månader (1992:16).

Om gränsvärdet inte överstiger $1/5$ av gränsvärdet ($0,1 \text{ mg/m}^3$) behöver inte arbetsgivaren göra någon ytterligare mätning om inte verksamheten har ändrats. När mätvärdet överstiger $1/5$ dvs. $0,02 \text{ mg/m}^3$, men ej hälften av gränsvärdet kan arbetsmiljöverket ge tillstånd om längre intervaller mellan mätningarna.

Lagkrav gällande medicinska kontroller

Om exponeringsmätningen visat att halva det hygieniska gränsvärdet för kvarts överskrids dvs. $0,05 \text{ mg/m}^3$ är arbetsgivaren skyldig att ordna med medicinsk kontroll av arbetstagare som arbetar eller ska arbeta i denna miljö (AFS 2005:6). Detta gäller om arbetstagarens arbetsuppgifter motsvarar minst halva tiden för heltidsanställd.

Beskrivning av företaget

Företaget tillverkar, utvecklar och säljer takpapp och tätskiktsprodukter och produkterna används i byggbranschen. Företaget har totalt 67 anställda varav cirka 22 arbetar i den direkta produktionen. Under högsäsong, som sträcker sig mellan april-oktober, utökar man personalstyrkan med cirka 10 säsongsanställda. Produktionspersonalen arbetar treskift under högsäsongen och under övrig tid på året arbetar man tvåskift. På lagret arbetar fyra personer och fyra reparatörer är anställda för underhåll av maskiner etc. Övrig personal på företaget är tjänstemän som arbetar med utveckling, kvalitet, marknad och försäljning.

Takpappen tillverkas i produktionslokalen och tätskikten som tillsätts kan bestå av sand, kalk eller skiffer. Tillverkningen går på två parallella maskinlinjer där valsar med pappen går runt i

en maskin. Pappen bereds med asfalt och den är cirka 180°C varm och nästa steg i tillverkningen är när tätskiktet beströs på pappen med asfalt. Ett av tätskiktsprodukterna som används är sand som innehåller kvarts. Arbetsplatsen har under de senaste årens expositions-mätningar haft relativt låga värden av kvartsdamm som legat under 1/5 av det hygieniska gränsvärdet vilket innebär att företaget inte haft lagkrav om medicinska kontroller. Företaget har trots det utfört medicinska kontroller på all produktionspersonal.

Val av tätskikt programmeras in i datorer och fylls på från cisterner som sedan leds genom rör med rätt produkt in i behållare i produktionen. När pappen är beströdd går den vidare till nästa station som heter ”staplingen” där pappen kontrolleras på valsem samt rullas ihop till färdiga rullar som emballeras med plast. Här är ljudnivån från maskinen tämligen hög och hörselskydd används. Rullarna transporteras sedan vidare till nästa station där de kontrolleras på band samt det tillsätts papprör i mitten av rullen. Produktionspersonalen roterar mellan arbetsstationerna men det finns några personer som enbart är på en alternativt två stationer.

Det finns fyra olika stationer i produktionsprocessen:

På ”Blandningen” som ligger utanför övriga produktionsanläggning blandas asfalten i stora cisterner. Här är det 180°C varmt. Sand, kalk och skiffer blandas också i cisterner beroende på vilken produkt som körs. De olika blandningarna transporteras härifrån i täckta transportrör in i produktionsanläggningen. På denna station finns det en rekommendation från företaget att använda andningsskydd när man fyller på de stora behållarna. En annan del av arbetet på denna station består av övervakningsarbete och då behöver man inget andningsskydd. Det senaste hygieniska mätvärdet för respirabelt kvartsdamm på denna station var 0,008 mg/m³.

”Maskinförarplatsen” PM1 och PM23 som är de två produktionslinjerna där tätskikten t ex sanden tillsätts på pappen med asfalt på och som går runt linjen på valsar. Här är det övervakningsarbete av maskinerna som är förprogrammerade. Till denna arbetsstation hör ”kylrummet” på tredje våningen där sanden blåses av och här är det rekommenderat från arbetsgivaren att alltid använda andningsskydd. Vid denna station står inte en person hela dagen men under korta perioder under dagen behöver personalen gå upp här för att kontrollera processen. De senaste hygieniska mätvärdena för respirabelt kvartsdamm var på PM1: 0,008 mg/m³ och på: PM23 0,013 mg/m³.

”Upprullningen” och ”Staplingen” är två olika stationer. På upprullningen kommer produkterna på valsarna från maskinförarplatsen och härifrån bestäms hur långa rullarna ska bli samt kvalitén kontrolleras. Det senaste hygieniska mätvärde för respirabelt kvarts var $<0,015 \text{ mg/m}^3$.

På ”Staplingen” kommer de färdiga rullarna ut som nu är emballerade som sedan läggs på pallar. Här roterar personalen mellan dessa två stationer. Det senaste hygieniska mätvärde av respirabelt kvarts var $<0,008 \text{ mg/m}^3$.

Syfte

Syftet med undersökningen på mitt kundföretag var att kartlägga vilka kunskaper produktionspersonalen hade samt deras skyddsmedvetande. I kartläggningen ingick att undersöka om personalen hade kunskaper om kvartsdammets egenskaper, hälsorisker och hur man kan skydda sig mot dammet på arbetsplatsen genom att använda anvisade andningsskydd och korrekta rengöringsrutiner.

Specifika frågeställningar

Hade personalen kunskaper om kvartsdammets egenskaper och hälsorisker?

Hur skattade personalgruppen den information/undervisning som företagsläkare och arbetsmiljöingenjör hade?

Använde man på anvisade arbetsstationer det andningsskydd som företaget kräver?

Rengjorde man arbetslokalerna enligt Arbetsmiljöverkets rekommendationer?

Metod

Urval

Alla som arbetade i produktionen i december 2008 d. v. s 22 personer samt deras två arbetsledare och fyra reparatörer ingick i kartläggningen. Produktionspersonalen arbetade i tvåskift (06.00- 22.00) mellan oktober till mars och i treskift (06.00-06.00) under perioden april-september. Reparatörerna arbetade dagtid med jourtjänstgöring medan de två arbetsledare arbetade endast dagtid. Alla personer i kartläggningen var män eftersom det endast arbetade män i urvalsgruppen.

Tabell 2. Fördelning av personal som deltog i enkäten. I tabell 2 redovisas vilka arbetsstationer samt hur många personer som arbetade på respektive station.

Arbetsstation som personen arbetar på	Antal personer
Reparatörer	4
Arbetsledare	2
Blandningsstationen enbart	1
Maskinförarplatsen PM1 och PM23 enbart	4
Maskinförarplatsen, blandningen, upprullning/stapling och reparatör	1
Stapling och upprullning	5
Maskinförarplatsen och blandningsstationen	5

Instrument

Enkäten innehöll 21 övergripande frågor varav 18 frågor hade flervalsoalternativ och innehöll sammanlagt 58 påståenden. En fråga om anställningstidens längd var öppen och två av frågorna var vilken arbetsstation personen arbetade på samt kön. Frågorna/påståenden utformade jag själv med utgångspunkt från föreskriften om ”kvarts” (AFS 1992:16).

Genomförande

Efter att ha presenterat idén med projektet för produktionschefen bokade vi ett datum i början på december 2008 då all personal var samlad för intern utbildning. Jag fick då möjlighet att presentera mitt projekt för all produktionspersonal och informerade om syftet med projektet samt att det ingick i mina studier i arbets- och miljömedicin. Vidare informerade jag om hur det rent praktiskt skulle administreras. Frågeformulär skulle lämnas ut av överenskommen arbetsledare, eftersom han träffade alla skiften. Jag informerade om att man svarade anonymt. Vi bokade ett slutdatum till 2008-12-19 när enkäterna skulle lämnas in i svarskuverts adresserade till FHV. Dessa lämnades till namngiven arbetsledare på arbetsplatsen. Jag bad att man skulle besvara frågorna så sanningsenligt som möjligt och att så många som möjligt

svarade på enkäten för att få en god svarsfrekvens. Det fanns här även möjligheter för mötesdeltagarna att ställa frågor till mig angående projektet eller enkäten. Påminnelse utgick en gång till personalgruppen via arbetsledaren på arbetsplatsmöten. Datainsamlingen genomfördes under januari-mars 2008. En presentation av resultatet kommer att ske för skyddskommitten på företaget och eventuellt på arbetsplatsträffar när projektet är klart.

Analys/Bearbetning

Enkätsvaren sammanställdes mellan januari och mars 2008. Svaren bearbetades manuellt och omräknades i procent. Resultaten sammanställdes i diagram som gjordes i excel.

Resultat

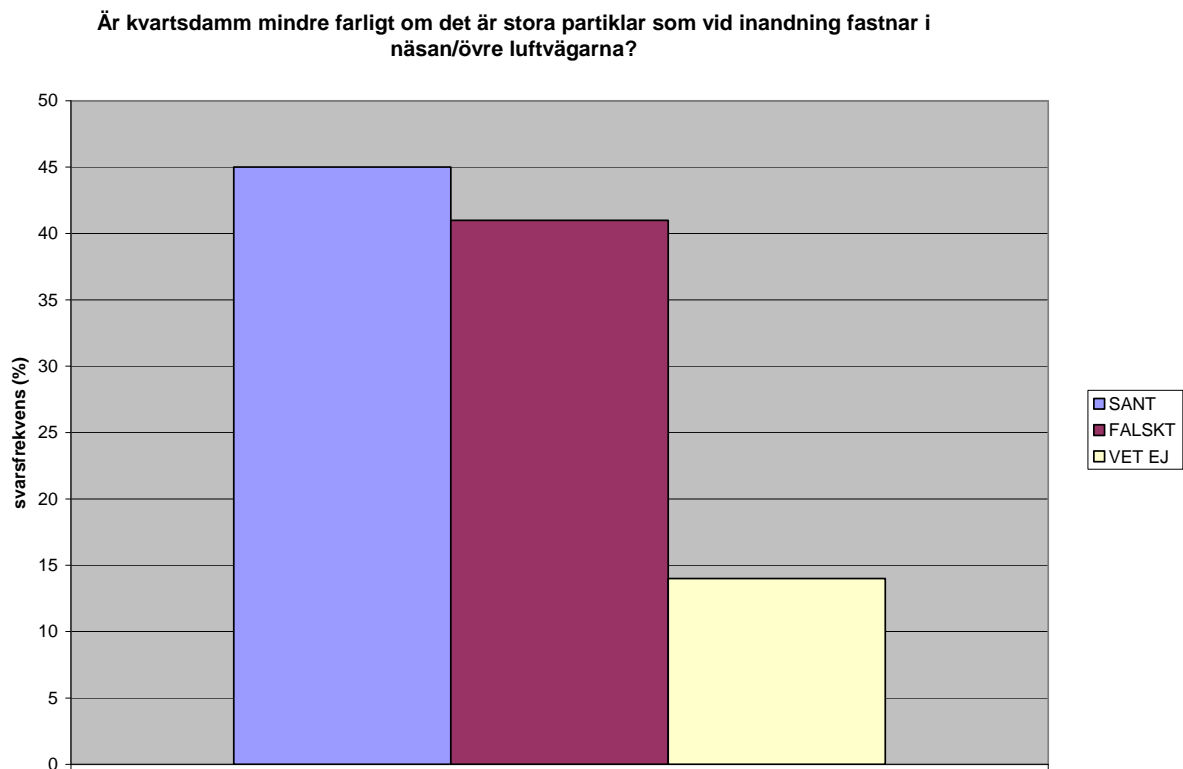
Totalt inkom 22 enkät svar av 28 utlämnade enkätformulär på företaget. Det innebar 78 % svarsfrekvens. Det blev ett bortfall på sex personer.

Första delen av enkäten d.v.s. fråga 1-3 bestod av frågor om anställningsår, kön och vilken arbetsstation eller vilken arbetsuppgift medarbetaren huvudsakligen hade (se bilaga 1 för frågeformulär). Anställningstidens medellängd var 11 år och alla som svarade på enkäten var män. Anställningstiden varierade från 6 månader till den person som varit anställd längst på företaget som hade 40 anställningsår.

Kvartsdamm och dess egenskaper och hälsoeffekter

Resultatet från första delen av enkäten som ställde frågor/påståenden om kvartsdamm och dess egenskaper och hälsorisker visade att 100 % av de tillfrågade hade kunskaper om att kvartsdamm kan vara genomskinligt och består av partiklar som inte syns med blotta ögat. Lika många d.v.s. 100 % visste att kvartsdamm kan ge stendammslunga efter många års oskyddat arbete. Detta var resultatet på fråga/påstående 5 och 9 i enkäten, se bilaga 1.

Vidare hade 45 % av personalen kunskap om att det är mindre farligt med kvartspartiklar som är större i storlek eftersom dammet kan fastna i näsan eller övre luftvägarna. Att påståendet var falskt trodde 41 % och 14 % svarade vet ej (figur 1).

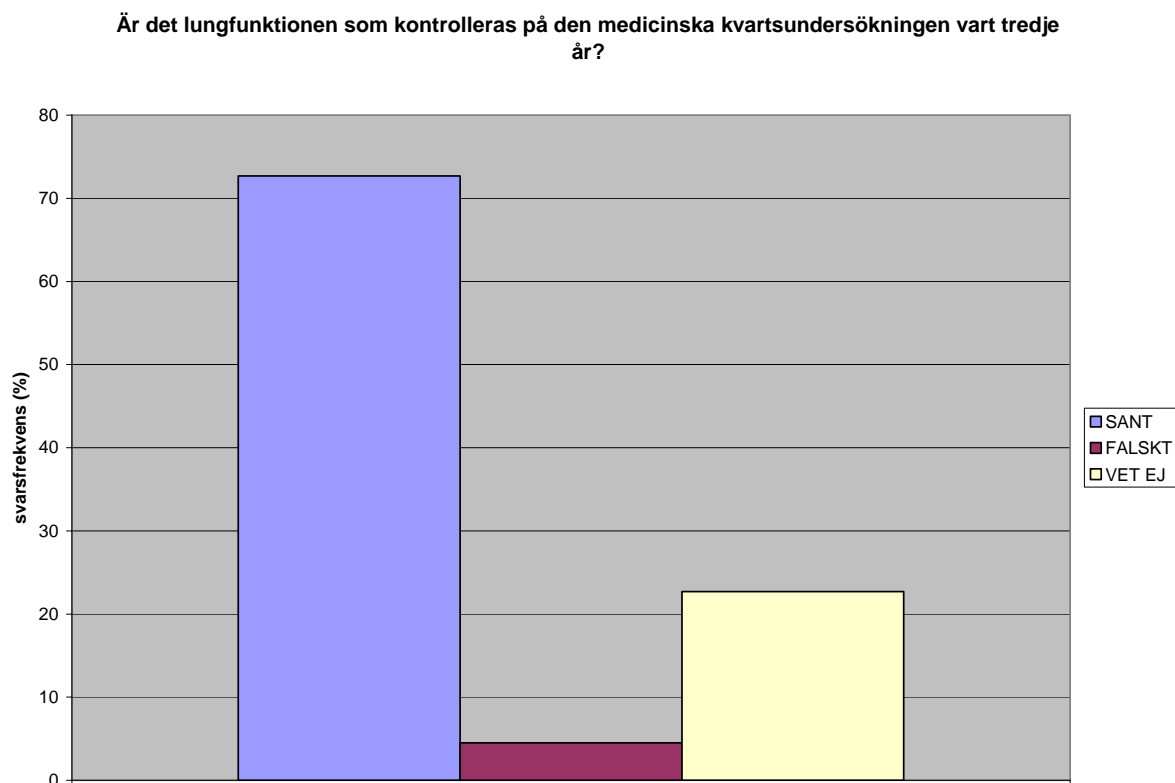


Figur 1. Här visas resultatet från enkätfrågan som påstod att kvartsdammexponering är mindre farligt om det är stora partiklar man exponeras för.

Resultatet på enkätfrågan om kvartsdamm efter lång tids oskyddat arbete kan orsaka en sjukdom i centrala nervsystemet svarade 41% att det var sant. Att påståendet var falskt visste 32 % medan 27 % hade kryssat för svarsalternativet vet ej.

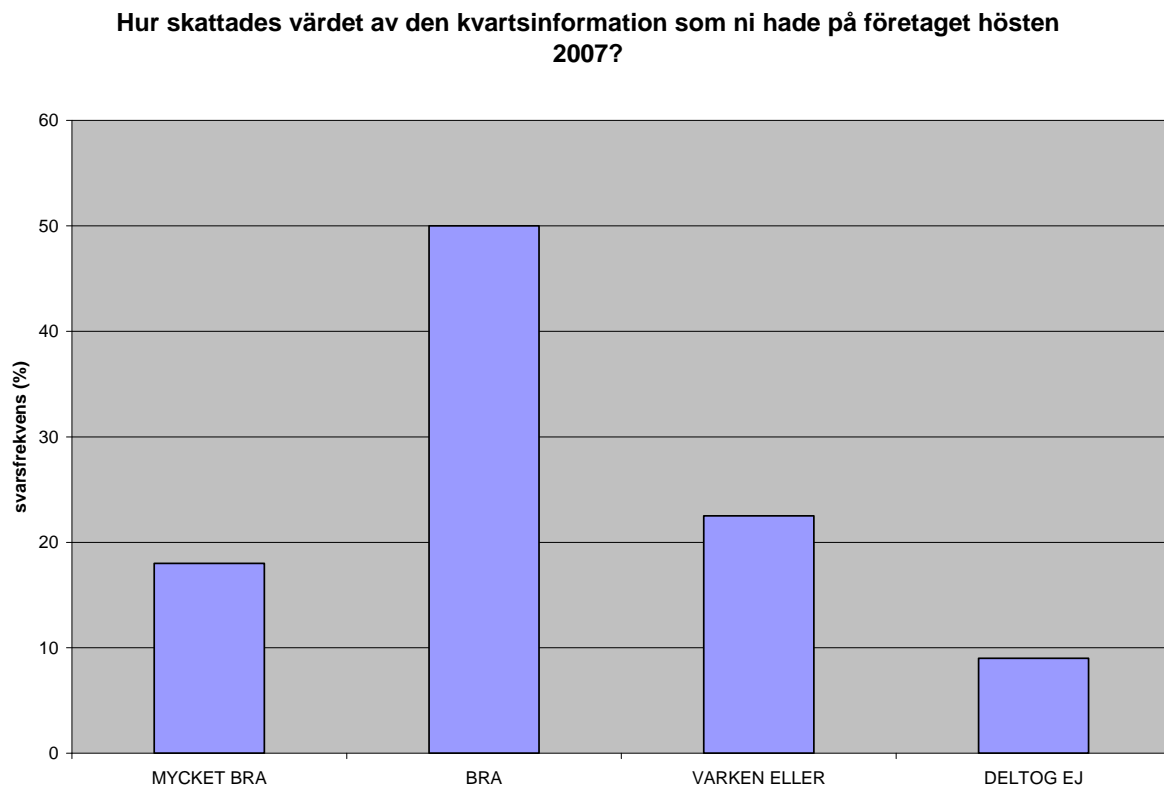
Att kvartsdamm inte kan tränga in genom huden och orsaka en obotlig hudsjukdom svarade 55 % av personalen, medan endast 9 % trodde att detta påstående var sant .

Figur 2 visar att det stora flertalet d. v. s 72 % av personalen hade kunskap om att det var lungfunktionen som kontrollerades på den medicinska läkarundersökningen som inträffar med 36 månaders intervaller. Av respondenterna svarade 22 % att de inte kände till svaret och 6 % trodde att påståendet var falskt.



Figur 2. Här presenteras resultatet på enkätfrågan om vilken funktion i kroppen som kontrollerades på den medicinska läkarundersökningen.

Under hösten 2007 fick all produktionspersonal genom FHV information om kvartsdamm, och dess hälsorisker. Även den senaste hygieniska exponeringsmätning som gjorts på företaget presenterades. Ett år senare tyckte hälften d. v. s 50 % av personalen att informationen var bra (figur 3). Informationen var varken bra eller dålig ansåg 22 % av personalen och 18 % tyckte den var mycket bra.

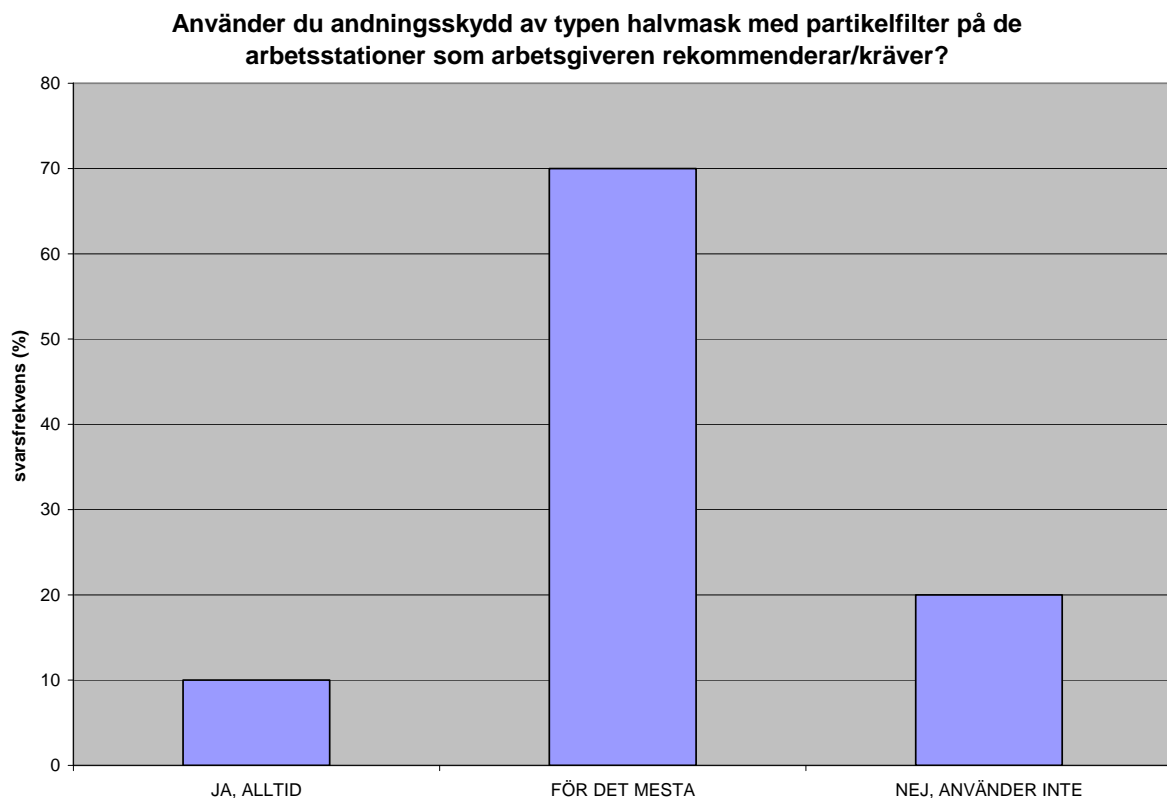


Figur 3. Här presenteras resultatet från enkätfrågan om hur personalen skattade värdet av den kvartsinformation som gavs av FHV.

Kartläggning av skyddsmedvetande och rengöringsrutiner hos personalen på företaget

När det gällde enkätfrågan om personalen ansåg att de fick information om företagets hygieniska exponeringsvärden för respirabelt kvartsdamm efter mättillfället svarade 32 % att de ansåg sig få information från företaget om hur halterna av kvartsdamm var på arbetsplatsen. En större andel d. v. s 63 % av personalgruppen angav att de inte höll sig informerade och där fanns även en skriven kommentar efter det slutna svarsalternativet” att ”man blir inte informerad”. Endast 4,5 % har svarat att jag frågar arbetsledaren varje år efter mätvärden.

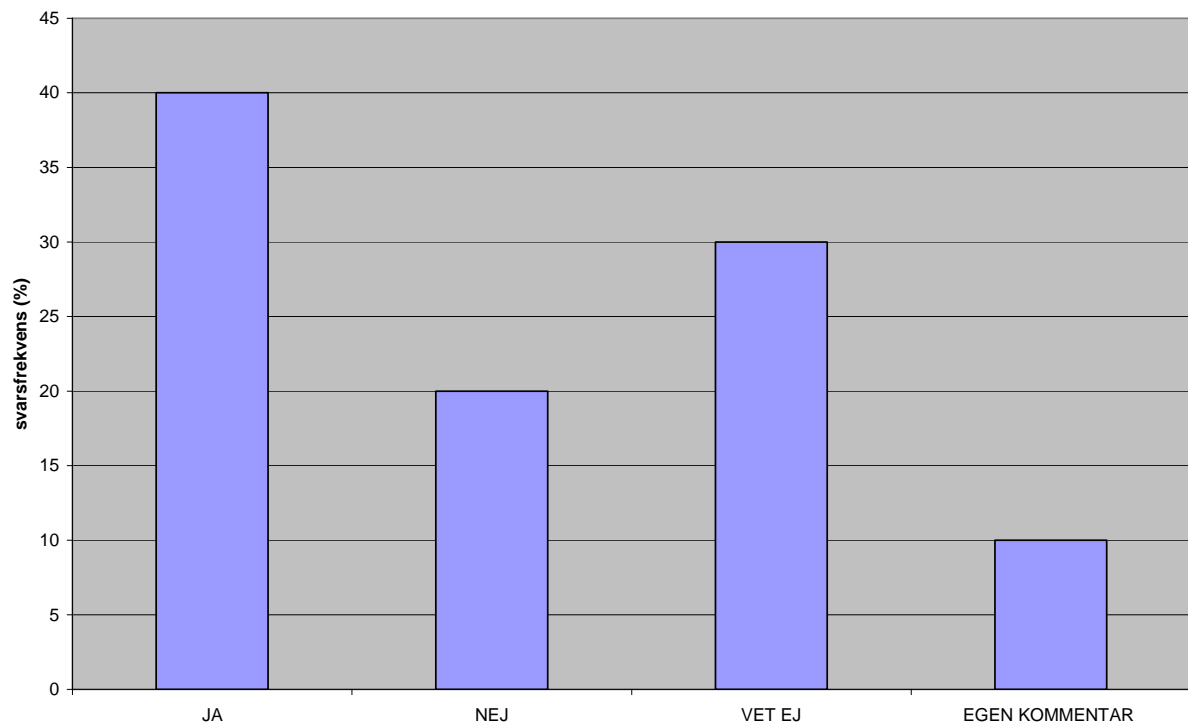
Resultatet på frågan om användande av andningsskydd gällde endast de tio personerna som arbetade på de aktuella arbetsstationerna d. v. s ”maskinförarplatserna” PM1 och PM23, där arbetsgivaren har som rekommendation/krav att använda andningsskydd. Här visade resultatet att endast 10 % alltid använde andningsskyddet trots rekommendationen. En större andel d.v.s 70 % angav att de använde andningsskyddet för det mesta men slarvade ibland. Vidare uppgav 20 % att de aldrig använde andningsskyddet, se figur 4. På följdfrågan om andningsskyddet var individuellt anpassat har fyra av de tio personerna svarat ja. Fyra personer har svarat att det inte var individuellt anpassat. En person har svarat med en pil mittemellan ja och nej alternativet och en person har inte svarat.



Figur 4. Här presenteras resultatet från enkätfrågan som visar skyddsmedvetandet hos produktionspersonalen på ”maskinförarplatserna”.

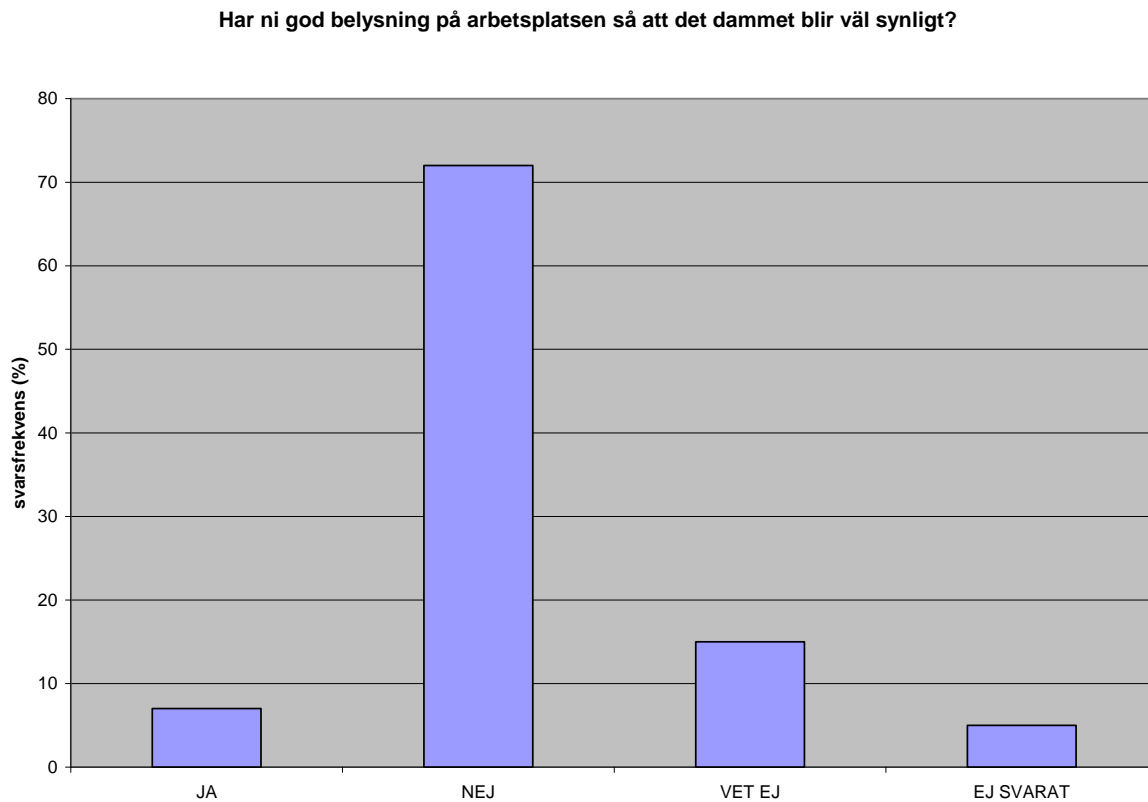
Då det gäller resultatet på frågan om det fanns luftutsug eller tillfredsställande ventilation på den nämnda arbetsstationen ”maskinförarplatsen” så redovisas endast svaren från de tio personerna som arbetade vid denna arbetsstation. Tillfredsställande ventilation ansåg 40 % att det fanns på arbetsstationen och 20 % ansåg att den inte var tillfredsställande. Några, d. v. s. 30 % har svarat vet ej om den var tillfredsställande samt även 10 % har svarat med en pil mellan ja och nej svarsalternativet (figur 5).

Finns det vid maskinförarplatsen luftutsug eller tillfredsställande ventilation?



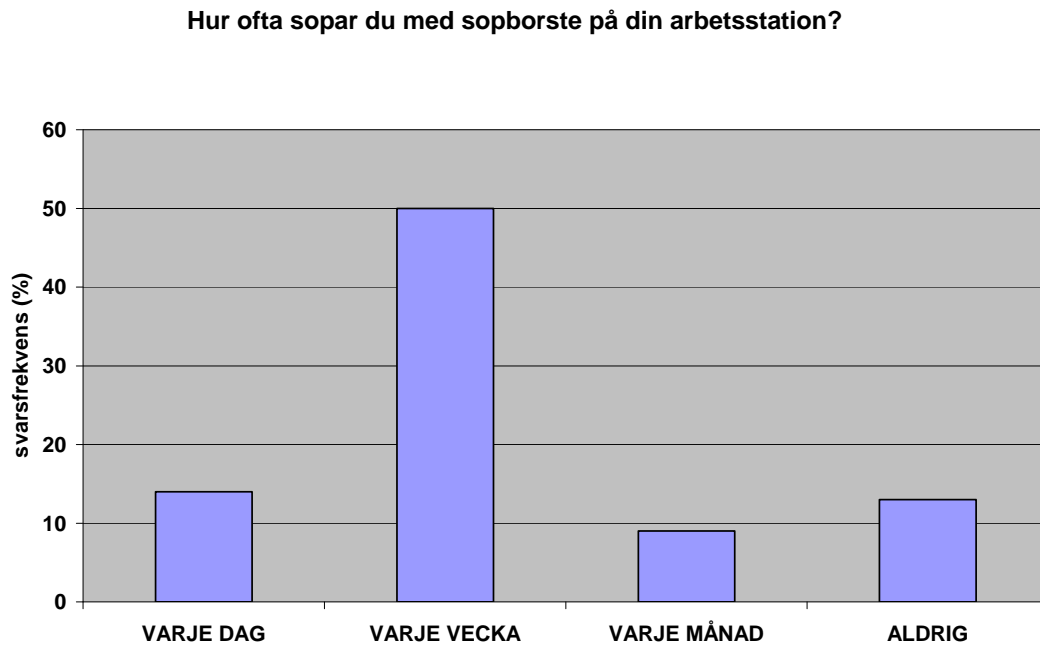
Figur 5. Här presenteras resultatet från enkätfrågan om skyddsmedvetandet hos produktionspersonalen på maskinförarplatserna

Bland produktionspersonalen ansåg endast 9 % att belysningen var så god på arbetsplatsen att det lättare syntes om det förekom synligt damm. Det stora flertalet d .v. s 72 % svarade att de tyckte att belysningen inte var optimal. En person d .v. s 4,5 % har ej svarat och 14 % har svarat att de inte vet om belysningen var optimal (figur 6).



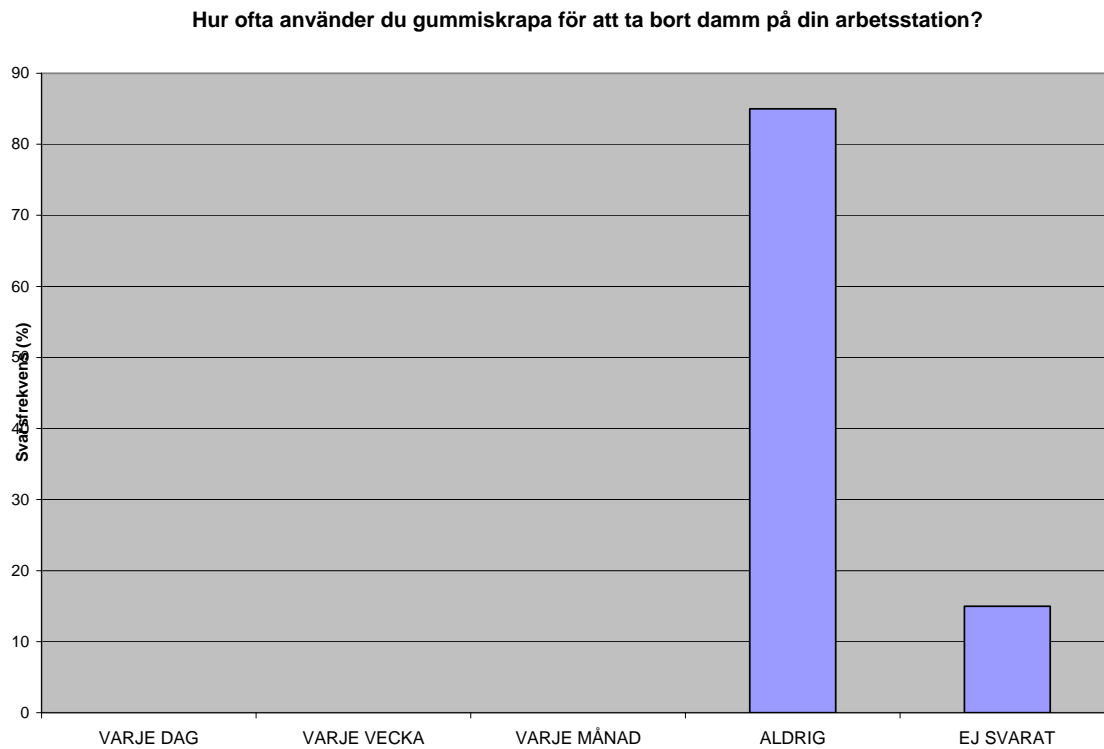
Figur 6. Här presenteras resultatet på enkätfrågan om skyddsmedvetande vad avser belysningen på arbetsplatsen.

Resultatet på frågan om hur ofta man sopade på sin respektive arbetsstation angav 13 % varje dag, 50 % sopade varje vecka och 9 % sopade varje månad. Resultatet visade att personal från alla de olika arbetsstationerna fanns representerade i svarsalternativet varje dag eller varje vecka (figur 7).



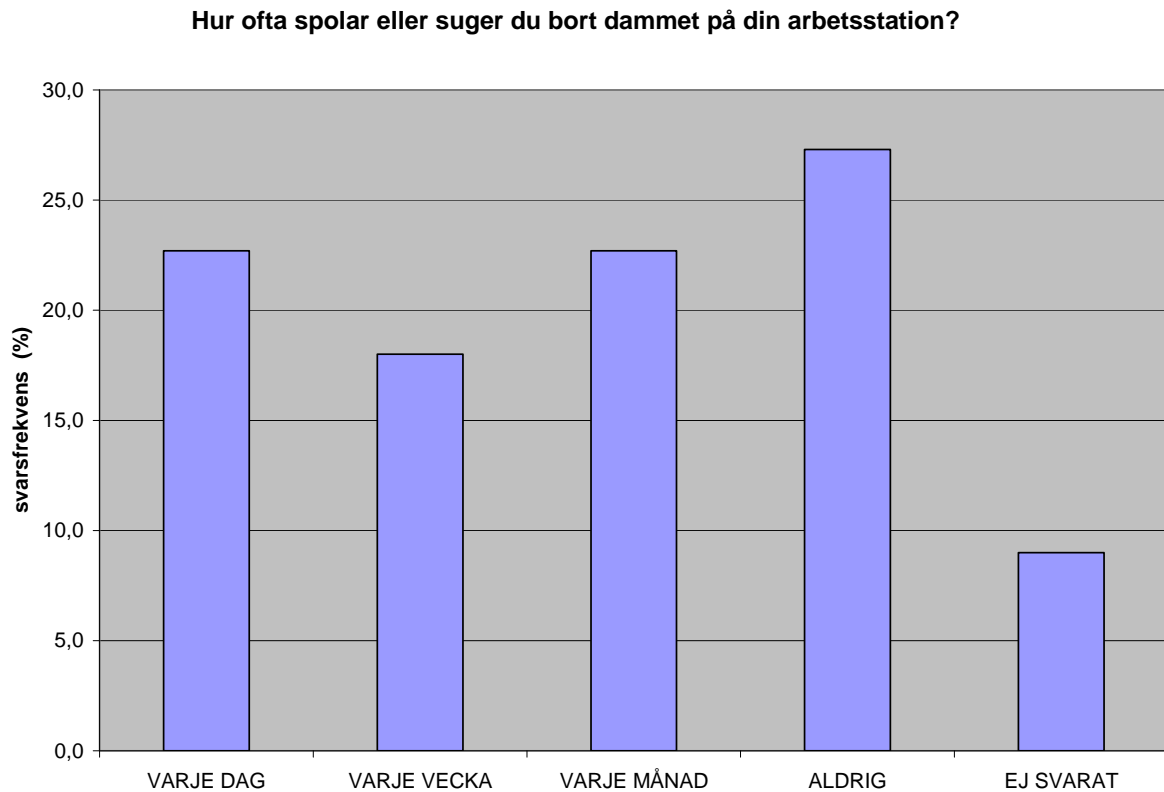
Figur 7. Här presenteras svaren på enkätfrågan om skyddsmedvetande vad avser rengöringsrutiner.

Resultatet på frågan om hur ofta man använde sig av en gummiskrapa för att avlägsna damm på sin respektive arbetsstation uppgav 85 % att de aldrig använde gummiskrapa. Resterande 15 % har ej svarat på frågan (figur 8).



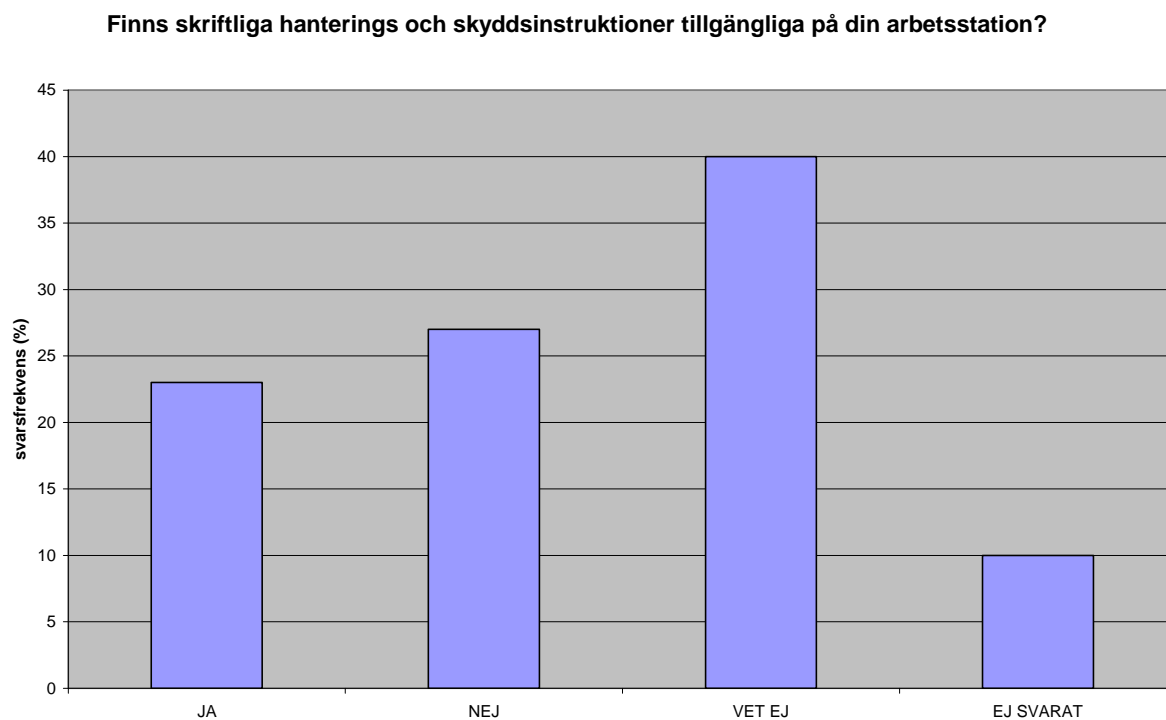
Figur 8. Här presenteras resultatet på enkätfrågan om skyddsmedvetande och rengöringsrutiner.

Bland produktionspersonalen uppgav 23 % att de spolade eller sög bort dammet på sin arbetsstation varje dag och 18 % uppgav att de spolade varje vecka. Övriga i urvalsgruppen 23 % uppgav att de spolade/sög bort dammet varje månad och 27 % gjorde det aldrig. I gruppen som uppgivit att de spolat eller suger varje dag eller vecka fanns personal som arbetar på ”maskinförarplatsen”, ”staplingen” och ”upprullningen”. I gruppen som aldrig spolade fanns personal från kategorierna reparatörer, ”stapling” och ”upprullning” samt arbetsledare (figur 9).



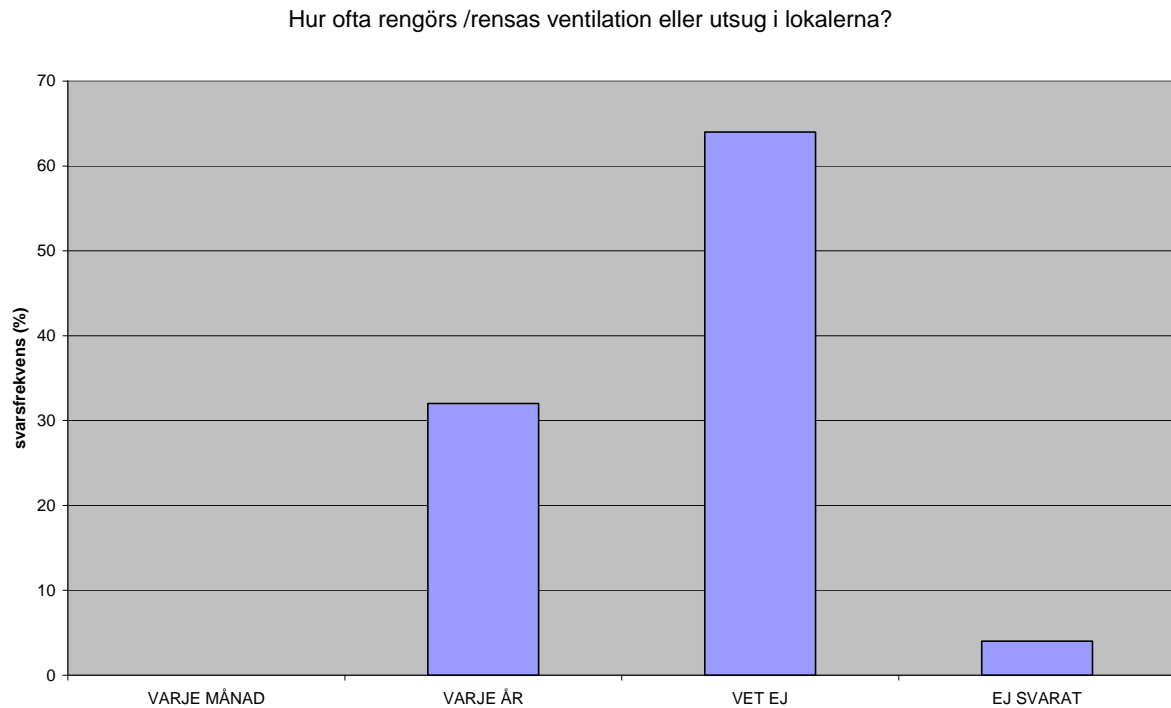
Figur 9. Här presenteras resultatet på enkätfrågan om skyddsmedvetande och rengöringsrutiner på de olika arbetsstationerna.

Skriftliga hanterings- och skyddsföreskrifter ansåg 23 % av personalen att det fanns på deras arbetsstation, medan 27 % har svarat nej på frågan. Resultatet visade även att 40 % inte visste om det fanns skriftliga skydds- och hanteringsinstruktioner på deras arbetsstation. Bland de tio personerna som arbetade någon gång i rotationen på maskinförarplatsen där det fanns det respondenter på både ja och nejsidan (figur 10).



Figur 10. Här presenteras resultatet på enkätfråga som gäller skyddsmedvetande.

Resultatet på frågan hur ofta ventilation eller utsug i arbetslokalerna rengjordes svarade 32 % att det skedde varje år (figur 11). Övervägande delen d. v. s 64 % svarade vet ej på frågan och 4,5 % har ej svarat.



Figur 11. Här presenteras resultatet på enkätfrågan om skyddsmedvetande.

Diskussion

Metoddiskussion

Valet av enkätundersökning som verktyg för att kartlägga kunskaper om kvartsdamm och skyddsmedvetande får anses som ett bra första steg. Metoden gav en tydlig bild av kunskapsläget på företaget. Fördelen med ett frågeformulär med fasta svarsalternativ är att det är relativt enkelt att sammanställa resultatet. Man kan jämföra olika grupper med varandra och man får ett bra underlag om man vill gå vidare och fördjupa sig i någon frågeställning med uppföljande studier. Vidare kan respondenten i lugn och ro begrunda frågorna och svarsalternativen.

Nackdelen är att jag i efterhand nu kan se vissa brister i mina frågeställningar då det var svårt att konstruera egna frågor och även i de slutna svarsalternativen. För att nämna ett exempel gäller det svarsalternativen på fråga 2 i delen om skyddsmedvetande. Frågan är avsedd för den personal som arbetar på ”maskinförarplatsen” och min fråga var om de använder andningsskydd på rekommenderad plats. Svarsalternativet ”för det mesta men slarvar ibland” upplever jag nu i efterhand som otydligt. Då kan man ju ställa sig frågan vad som menas med det svaret? Är det varannan gång eller mer sällan man använder andningsskyddet? Dock visar resultatet från frågan att man inte alltid använder andningsskyddet.

I fråga 10 i första delen som handlade om kartläggning om kunskaperna om kvartsdamm har jag angivit ett felaktigt sakinnehåll i påståendet. Den medicinska kvartskontrollen utförs vartannat år är vad jag angett i text men korrekt är var 36 månad d. v. s vart tredje år. Min avsikt med denna frågan var dock att kartlägga om de kände till att det var lungfunktionen som kontrollerades.

Första påståendet i enkätens del om skyddsmedvetande ställer frågan om du håller dig informerad om hur de hygieniska mätvärdena av kvartsdamm ligger till på din arbetsplats. Här ser jag att på svarsalternativet ”Nej, jag håller mig inte informerad” att det kan bli lite missvisande då det läggs helt på individen att hålla sig informerad. Jag borde haft ytterligare ett nej-alternativ, förslagsvis ”Nej, jag får ingen information från företaget efter varje mättillfälle”. Då skulle resultatet tydligare visa om det är företaget som ska förbättra informationen till de anställda.

Resultatdiskussion

Kvartsdammets egenskaper och hälsoeffekter

Resultatet från första delen av kartläggningen som handlar om kunskaper och egenskaper hos kvartsdamm och dess hälsorisker visar att kunskaperna i personalgruppen är relativt goda. Alla visste t e x att kvartsdamm kan vara genomskinlig och bestå av mycket små partiklar och att det efter lång tids oskyddat arbete kan ge stendammslunga. När det gällde frågan om hur

personalen skattade den information om kvartsdamm som FHV gav 2007 visade resultatet att ungefär hälften tyckte den var mycket bra. Det har gått ett år sedan informationen hölls och det är möjligt att många redan glömt. Det hade varit intressant med en öppen följdfråga för att penetrera vad i informations innehållet man upplevde som mycket bra eller mindre bra. Man hade även kunnat få reda på om informationen kändes adekvat, om det var nya kunskaper eller repetition av kunskaper man redan hade. Här skulle FHV kunna göra en liten kartläggning om man ska förnya kvartsinformation . Jag rekommenderar företaget att ha återkommande information till de anställda om kvartsdamm och dess effekter. Jag tror det är viktigt att informationen upprepas med vissa intervaller eftersom en del av personalen d. v. s 9 % var relativt nyanställd (mindre än ett års anställning) vid tidpunkten för kartläggningen och hade inte deltagit i något av informationstillfällena. Men jag tror även att all personal behöver regelbunden information om rengöringsrutiner och skyddstänkande.

Skyddsmedvetande

Av resultatet framgår i kartläggningen som handlar om skyddsmedvetandet att endast en liten del av personalen konsekvent använder andningsskydden. Det är förstås ett nedslående resultat och informationen om hälsoeffekterna av kvartsdamm till personalen behöver förtydligas eftersom arbetsgivaren ändå väljer att ha personlig skyddsutrusning trots att man ligger under de svenska gränsvärdena. Det är först ett krav på arbetsgivaren när man uppmäter halter över halva gränsvärdet av kvarts (AFS 2005: 17) Personalen är troligen inte medveten om att man erbjuder skyddsutrustning av arbetsgivaren för att minska eventuell exponering av kvartsdamm och minimera hälsoriskerna vilket egentligen är alldeles utmärkt när det gäller inställningen till skyddsmedvetande från företagets sida. Resultatet stämmer väl överens med vad företagets upplever, att det är svårt att få folk att sätta på sig andningsskyddet på arbetsstationerna trots skriftliga hanteringsinstruktioner. Troligen resonerar många att ”ja, men jag ska inte vara där uppe på (PM 1 och PM 23) mer än en kort stund” och man tycker då att det är jobbigt att ta på sig andningsskyddet eller det tar tid. Här skulle man i efterhand önskat utveckla frågan vad för det mesta betyder, är det varannan gång eller mer sällan? Resultatet på följdfrågan om andningsskyddet är individuellt anpassat visar att det är lika många som anger att det är individuellt anpassat som de som svarar att det inte är det, d.v.s. 40 %. Jag vet inte riktigt hur jag ska tolka svaren eftersom jag har fått information genom arbetsledare att andningsskydden är personliga och alltså är individuellt anpassade. Den

personliga skyddsutrustningen är ett krav först när kvartshalterna är över halva gränsvärdet och rekommenderas då att vara personligt utprovade, och ska passa bäraren samt vara ändamålsenlig i förhållande till de risker den ska skydda mot. En personlig skyddsutrustning ska vara ämnad för personligt bruk om det inte finns särskilda skäl och är man flera som delar andningsskydden ska arbetsgivaren säkerställa att det inte skapar problem då det gäller säkerhet, hygien eller hälsa (AFS 2001:3) Det kan kännas svårt att dela något så personligt som ett andningsskydd. Om man har gemensamma andningsskydd måste man ha organiserade och strukturerade rengöringsrutiner. Det verkar ganska opraktiskt. Andningsskydden kommer jag att ta upp till diskussion på skyddskommittémötet när jag ska presentera mina resultat och rekommendera personliga och väl utprovade andningsskydd.

Skyddsmedvetande gällande belysningen

Av resultatet framkommer att många d. v s 70 % svarat att belysningen inte är optimal. Enligt kvartsföreskriften är det viktigt med god belysning som gör det lättare att upptäcka dammkällor och underlätta renhållningen. Här skulle jag föreslå att man med hjälp av arbetsmiljöingenjören på FHV gör en riskbedömning för att konstatera om belysningen är adekvat.

Skyddsmedvetande och rengöringsrutiner

Att använda torrsopning anses som en olämplig metod att använda vid rengöring och trots det är det hälften av personalgruppen som uppger att man sopar varje vecka. Detta strider mot Arbetsmiljöverkets rekommendationer. Här behöver företagets hanteringsinstruktioner förtydligas och förändringar måste göras då det gäller rengöringsrutinerna. Personalen behöver undervisning vad som gäller i kvartsföreskriften så att man rengör arbetslokalerna enligt Arbetsmiljöverkets rekommendationer. Jag kommer att rekommendera företaget att istället använda sugning med t .e. x central dammsugare eller likvärdig utrustning eller att spola bort dammet med vatten eftersom dessa är de bästa rengöringsmetoderna. Att spola bort dammet är en bra metod för att minska dammspridning och den används redan idag av drygt hälften av personalen och denna metod skulle kunna användas oftare av personalen. Även gummiskrapa är ett bra alternativ istället för att sopa men det verkar inte vara någon bland produktionspersonalen här som använder den Större delen av personalgruppen hade kunskaper om att storrengöring utförs 1-2 gånger om året vilket också är vad kvartsföreskriften rekommenderar.

Skyddsmedvetande gällande skyddsinstruktioner

Resultatet om det fanns skriftliga hanterings- och skyddsinstruktioner varierade ganska mycket i personalgruppen och det var svårt att se ett enhetligt mönster i resultatet. Jag har i efterhand kontrollerat att det finns skriftliga skyddsinstruktioner med krav om att använda andningsskydd på t.ex. ”maskinförarplatserna vilket det finns på företaget. Jag skulle dock rekommendera företaget att komplettera nuvarande instruktion med krav på andningsskydd med information om silikosrisken. Detta tror jag skulle kunna ha en påverkan på personalen att använda sitt andningsskydd varje gång. Vidare rekommenderar jag företaget att kontrollera om det finns tydliga hanteringsinstruktioner då det gäller t.ex. val av rengöringsmetoder i arbetslokalen och om det inte finns bör man införskaffa detta.

Det viktigaste för mitt kundföretag utifrån mitt resultat och utifrån Arbetsmiljöverkets föreskrifter är att förändra rengöringsrutinerna i arbetslokalerna för att minska dammspridningen av kvartsdammet. En rekommendation till företaget är att sluta sopa och börja spola oftare. Belysningen behöver riskbedömas och de skriftliga skyddsinstruktioner som redan finns med andningsmasken på ska kompletteras med skylt med silikosrisk. För att öka skyddsmedvetandet hos personalgruppen är det viktigt med återkommande utbildning och information helst med jämna intervaller så att ingen hinner glömma.

Värdet av denna undersökning för både mig och företaget är att man i resultatet kan se tendenser på företaget då det gäller val av rengöringsrutinerna. Det goda med det är att man kan förändra så att rutinerna blir bättre vilket gynnar alla som arbetar i lokalerna. Mina erfarenheter med min studie är att jag själv blivit mycket mer insatt i vad som gäller med föreskrifterna och om jag skulle göra om studien eller göra en uppföljning hade jag valt att göra den i ett närmare samarbete med arbetsmiljöingenjören.

Referenser

AFS 1992:16 Arbetsmiljöverkets Författningssamling, kvarts

AFS 2005:17 Arbetsmiljöverkets Författningssamling om Hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar.

AFS 2001:3 Arbetsmiljöverkets Författningssamling om användning av personlig skyddsutrustning.

Andersson L, Bryngelsson IL, Ohlson CG, Nayström P, Lilja BG, Westerberg H.

Occup Envir Hyg.2009 jan;6 (1): 9-18

Quartz and dust exposure in Swedish iron foundries

Arbetsmiljöverket ADI 244. Kvartsdamm kan orsaka silikos.2008

Arbetsmiljöverket 2004, Rapport 2005: 2: Byggdamm vid ROT-arbeten ett mätprojekt.

Hedmer, M (2006): Stora brister inom stenindustrin när det gäller kvartshaltigt damm. Yrkes och miljömedisinska klinikens Bulletin årgång 24, nr 3, sid 4.

IARC Monographs volume 68, sid 204 Summary of data reported and evaluation

Karlsson, A, Christensson,B (2008): Effektiva åtgärder mot damm på byggarbetsplatser, Rapport IVL Svenska miljöinstitutet

Rehnfeldt, P (2008) Arbetsliv 2008-06-09 artikelnr 3139 Åtgärder mot kvartsdamm ger långvarig effekt.

Westerholm P, Ahlmark A, Maasing R & Segelberg I . (1986)

Silicosis and lungcancer : a cohort study. In Goldsmith,D:F., Winn, D.M.& Shy, C.M., eds Silica, silicosis, and Cancer. Controversy in Occupational Medicine, New York, Praeger, pp. 327-333

Databaser

[Www.av.se](http://www.av.se) Arbetsmiljöverket, om silikos. Använd under 2008 och 2009

[Www.acgi.org](http://www.acgi.org) American Conference of Governmental Industrial Hygienists. Använd 2009.

Enkätfrågor till Produktionspersonalen på Trelleborg Waterproofing AB

Enkäten består av två delar. Första delen handlar om dina kunskaper om kvartsdamm och andra delen om skyddsmedvetenhet.

Var vänlig markera det alternativ som bäst stämmer överens för dig. Svara så sanningsenligt som möjligt.

1. Hur många år har du varit anställd på Trelleborg? Skriv antal år:

2. Ange ditt kön Man Kvinna

3. På vilken eller vilka avdelningar har du huvudsakligen dina arbetsuppgifter? Kryssa i din eller dina arbetsstationer om du är på flera

 Maskinförarplatsen Upprullningen Staplingen Blandningen

 Reparator Arbetsledare Kommentar:

4. Nedan kommer ett antal påstående om kvartsdamm och dess hälsorisker.
Kryssa i det alternativ som du tycker är korrekt

Sant Falskt Vet ej

5. Kvartsdamm kan vara genomskinligt och består av partiklar som inte syns med blotta ögat. Dessa små partiklar är farligast att inandas

6. Kvartsdamm är mindre farligt om det är stora partiklar som vid inandning fastnar i näsan eller de övre luftvägarna

7. Kvartsdamm av typen små partiklar är farligt att inandas och kan efter många år av oskyddat arbete orsaka sjukdom i centrala nervsystemet
8. Kvartsdamm kan tränga in genom huden och orsaka en obotlig hudsjukdom
- Sant Falskt Vet ej
9. Kvartsdamm som inandas kan efter lång tids oskyddat arbete (cirka 10-20år) ge stendammslunga som nedsätter lungornas funktion
10. Ni blir med jämna tidsintervaller kallade för en lagstadgad medicinsk kvartsundersökning till företagshälsovården. Dessa kontroller utförs vartannat år för att kontrollera er lungfunktion
11. Ni hade år 2007 på hösten en samlad information/undervisning om kvartsdamm från företagsläkare och arbetsmiljöingenjör. Hur skattar du värdet av denna information?
- Mycket bra
- Ganska bra
- Varken bra eller dåligt
- Deltog ej

Del 2 Skyddsmedvetande

1. Håller du dig informerad om hur era hygieniska mätvärden av kvartsdamm ligger till på din arbetsplats?

- Ja ,jag frågar vår arbetsledare varje år
- Ja jag får information från företaget efter varje mättillfälle
- Nej jag håller mig inte informerad

2. Du som arbetar på maskinförarplats använder du andningsskydd av minst halvmask med partikelfilter P3 på de arbetsstationer som kräver det tex. på 2:an?

- Ja,alltid
- För det mesta men slarvar ibland
- Nej använder inte andningsmask

Är andningsskyddet individuellt avpassat?

- Ja
- Nej

3. Finns det vid maskinförarplatsen luftutsug eller tillfredställande ventilation?

- Ja
- Nej
- Vet ej

4. Har ni god belysning på din arbetsplats så att det lättare syns om det förekommer synligt damm?

- Ja vi har bra belysning och det gör att dammet syns
- Nej belysningen är inte optimal och det är svårt att upptäcka dammet
- Vet inte

5. Hur ofta sopar du med sopborste på din arbetsstation?

Varje dag Varje vecka Varje månad Aldrig

6. Hur ofta använder du gummiskrapa för att ta bort damm på din arbetsstation?

Varje dag Varje vecka Varje månad Aldrig

7. Hur ofta spolar eller suger du bort dammet på din arbetsstation?

Varje dag Varje vecka Varje månad Aldrig

8. Hur ofta utförs storrengöring av lokalerna du arbetar i t.ex. avlägsnande av damm på maskiner, rör, belysning?

Varje månad Varje kvartal 1-2 gånger per år Vartannat år

9. Finns skriftliga hanterings och skyddsinstruktioner tillgängliga på din arbetsstation?

Ja Nej Vet ej

10. Hur ofta rensas eller rengörs filter på ventilation eller utsug i lokalerna?

Varje månad Varje år Vet ej

Tack för att du tagit dig tid att besvara frågorna!

Lägg utan namn enkäten i kuvertet, klistra igen och lämna till din arbetsledare innan 15/12 så hämtar jag dem där.

Jag kommer att meddela er resultatet av min studie under hösten 2009.
Har du frågor gällande enkäten nås jag på arbetsmobil 0733-6626463

Hälsningar Lill Lindberg företagssköterska på Avonova Hälsa