

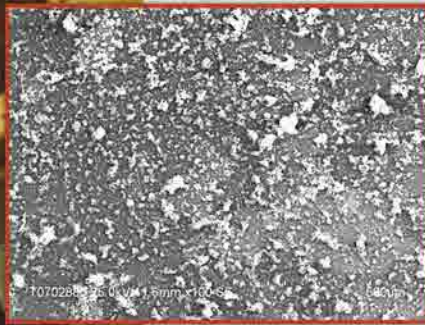
DOKUMENT

DEN PYTTELILLA DÖDEN

Svenska industriarbetare utsätts för tusen gånger mer farliga partiklar på jobbet än vad som finns på Sveriges smutsigaste gata. Det visar Dagens Arbetes egna mätningar. Medan larmen duggar tätt om uteluften är det tyst om arbetsplatserna. Trots att reglerna tillåter 70 gånger farligare luft i industrin.

TEXT: MARCUS JOHANSSON & LENNART LUND

Världsfotografen Lennart Nilsson har i sitt senaste projekt dokumenterat partiklar, bland annat i svenska industriföretag. ►



Arbetsplatsen

► Partiklar från en bygg-arbetsplats i Stockholm. Det kraftigt förstörade fotografiet visar på en stor mängd partiklar. Enligt analysen består provet av bland annat byggdamm, stenull, rost, gummi och gatudamm. ► Gränsvärdet för totaldamm är 10 000 mikrogram per kubikmeter luft. Järnoxid: 3 500, koldamm och hårdplastdamm: 3 000.



Gatan

► Partiklar från Hornsgatan i Stockholm. Fotografiet visar att andelen partiklar är mycket lägre än på arbetsplatsen. Enligt analysen består provet av bland annat gatudamm, gummi, rost, avgaser och byggdamm. ► Gränsvärdet är 150 mikrogram partiklar per kubikmeter luft. Foto: JENS OLOF LASTHEIN

Arbetsplatsen har farligare luft än smutsigaste gatan

mederna Anders Näsman och Petri Hellsten svär. Bormaskinen åter sig långsamt in i den flera decimeter tjocka betongväggen, på en byggarbetsplats söder om Stockholm. Ofta hugger maskinen fast mot lillfingertjocka armeringsjärn. Hisschaktet är trångt och gråvitt damm yr från borrhålen. En hinna vilar över verktyg, kraftiga blåstall och mjuk människohud.

"Värst är när vi borrar i valv underifrån. Då ramlar allt ner över oss. Det här är lite bättre", säger Anders Näsman.

Anders Näsman har gått med på att för Dagens Arbetes räkning mäta partikelnivån på arbetsplatsen. När bormaskinen möter betong som hårdats i trettio år går det inte att prata, oavsett överröstar. Under en timme hänger mätanordningen över Anders Näsman's axel. Han jobbar på som vanligt. När timmen är till ända syns det tydligt att damm klumpats fast i filtret och på Anders Näsman.

Han pustar ut och lägger ner den rejäla bormaskinen.

"Så jävla jobbigt för axlarna. Men lättare än förra veckan då vi borrhade halvmeterdjupa hål. Vi har allt emot oss. Buller och damm. Det är inte konstigt att så få orkar jobba till pensionen. Vi undrar vad vi drar i oss. Håret blir som stålull under en arbetsdag."

Samma marsdag används mätutrustningen på Hornsgatan i Stockholm, känd som Sveriges dammigaste gata. Efter en timmes mätning (som på arbetsplatsen) lämnas proverna till ett laboratorium för partikelanalys och fotografering med svepelektromikroskop.

Dagens Arbetet har gjort egna mätningar för att visa på en snedvriden debatt. Trots att luften på arbetsplatserna är mycket farligare så är det partiklar på gator och torg som diskuteras av politiker och i medier. Vår granskning visar att man i riksdagen har tagit upp partiklar på arbetsplatserna i två anföranden under 2005 och 2006. Under samma tid togs utomhusluften upp i 29 anföranden.

Partiklar i utomhusluften omnämndes 200 gånger i de största dagstidningarna. Partiklar i arbetsmiljön skrevs det bara om sex gånger (se tabellen till höger).

"Skillnaden i uppmärksamhet är helt orimlig. Särskilt med tanke på att det i så många arbetsmiljöer är betydligt sämre luft än på de gator man så ofta skriver om", säger Ulla Lindqvist, LO:s andre vice ordförande och ansvarig för arbetsmiljöfrågor.

Små partiklar når längre ner

► Partiklar med en diameter upp till tio mikrometer (tusendels millimeter) fastnar vanligtvis i **näsa** eller **svalg**. EU:s gränsvärde för uteluft kallas PM 10 därför att det gäller partiklar med en diameter upp till tio mikrometer. Ett knäppnålshuvud med 1 millimeters huvud i diameter rymmer en miljon sådana partiklar.
P = 1 000 000 partiklar (PM 10).

► Ju mindre en partikel är, desto längre ned i lungsystemet kommer den. Partiklar mindre än 10 mikrometer, ned till cirka 3,5–2,5 mikrometer, kommer ned till **bronkerna** (luftören) och orsakar bland annat lungcancer, astma och kronisk bronkit.
P = 64 000 000 partiklar (PM 2,5).

► Partiklar under denna gräns når **alveolerna** (lungblåsorna) och kommer ut i blodet.
P = 1 000 000 000 partiklar (PM 1).

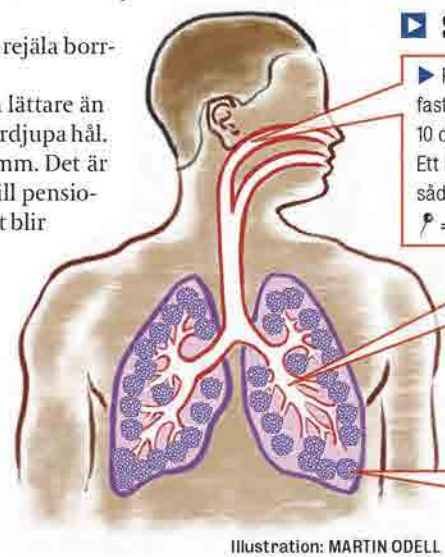


Illustration: MARTIN ODELL

"I flera undersökningar har LO-medlemmarna sagt att arbetsmiljön är den näst viktigaste frågan. Det ligger ett stort ansvar på oss att uppmärksamma arbetsmiljön. Men det finns ganska stor anledning

»Det är mycket vanligt att gränsvärdena på den här typen av arbetsplatser överskrids.«

till självkritik. Arbetsmiljöfrågorna har inte fått tillräckligt stort genomslag i organisationen. Man brukar nöja sig med vad skyddsombuden gör", säger Ulla Lindqvist.

Dagens Arbetes mätresultat från arbetsplatsen och Hornsgatan analyseras av Bengt Christensson, yrkeshygieniker på IVL Svenska miljöinstitutet. Han uppskattar att partikelnivåerna från arbetsplatsen är tusen gånger högre än de från gatan.

"Mätningen visar att smederna utsätts för en mycket hög exponering. Varje partikel som går ner i lungorna bidrar till lungornas åldrande. Och det här bombardemanget talar man aldrig om i arbetsmiljösammanhang", säger Bengt Christensson.

Vid granskningen av de kraftigt förstörade bilderna från mätningen reagerar han snabbt på en tunn trådliknande partikel i provet från arbetsplatsen.

"Det kan vara asbest. Men jag är inte säker. Jag tror mig också se kvarts som är farligt", säger han.

"Vem som helst ser skillnaden mellan arbetsplatsen och gatan. Då ska vi komma ihåg att alla partiklar inte syns i filtret från arbetsplatsen, det är så mycket att det klumpas på varandra", säger Bengt Christensson.

Mätningen gjordes under för kort tid och med för enkel utrustning för att kunna ge exakta siffror. Men Bengt Christensson har jobbat

Partiklar i pressen

	utomhus	arbetsplatser	övrigt
Aftonbladet	29	0	41
Dagens Nyheter	55	1	56
Expressen	22	1	26
Göteborgs-Posten	20	1	8
Svenska Dagbladet	52	2	60
Sydsvenskan	22	1	19
Totalt	200	6	210

► Tabellen visar en sammanställning av de artiklar som publicerats 2005 och 2006 och innehåller ordet "partiklar". Till kategorin **utomhus** räknas bland annat artiklar om trafik, luftföroreningar, tåg och tunnelbana. Till kategorin **arbetsplatser** räknas de artiklar som handlar om industri eller förskola. Till kategorin **övrigt** räknas bland annat artiklar som handlar om rymden, forskning och inomhusluft. Sammanställning: SOFIA LINDROTH

med mätningar på arbetsplatser sedan 1960-talet.

"Det är mycket vanligt, och då uttrycker jag mig försiktigt, att gränsvärdena på den här typen av arbetsplatser överskrids. Det är vanligare att resultatet vid mätningar blir dubbla gränsvärdet än under gränsvärdet."

Varje dag utsätts tiotusentals människor för livsfarliga partiklar på byggen, smidesföretag, gjuterier, gruvor, stålverk och annan tung industri men också i bilverkstäder och stenkrossar.

De risker Dagens Arbetes mätning visar på understryks av en stor studie om byggarbetsplatserna i Sverige. Den omfattar cirka 180 000 byggnadsarbetare och bygger på data som samlats in sedan början av 1970-talet. Undersökningen visar att den som utsätts för partik-

► Lar i arbetsmiljön löper ökad risk att dö i hjärtinfarkt. Risken är tolv procent större än för normalbefolkningen. För dem som utsatts för dieselmotör ökar risken för hjärtinfarkt med 19 procent och för stroke med 10 procent.

För utomhusluften finns mängder av undersökningar. Enligt EU orsakar partiklar i uteluften ungefär 300 000 dödsfall varje år i medlemsländerna. Och en svensk forskningsrapport visade nyligen att i Sverige dör 1 800 personer årligen av partiklar från trafiken. Det är fler än som dör i trafikolyckor.

Exakt vad som gör partiklarna farliga är inte helt klarlagt. Men forskarna vet att storleken är viktig, eftersom den påverkar hur långt ner i lungorna partiklarna kan nå. Var i lungsystemet partiklarna fastnar är också viktigt; det är inte så enkelt som att mindre partiklar alltid är farligare. Även vad partiklarna består av är viktigt – partiklar från kemikalier och avgaser är värre än partiklar från slitage som vägdamm. Partiklarna orsakar förutom hjärtinfarkt och stroke även astma, lungcancer, silikos, kronisk bronkit, luftvägsinfektioner med mera.

För att skydda befolkningen finns EU:s gränsvärden, som gäller i Sverige. Ett vanligt larm i medierna är att gränsvärdet överskrids på gator i Stockholm och Göteborg.

I arbetsmiljön tillåts betydligt större mängder. Flera forskare har börjat jämföra gränsvärdena i utomhusluften och arbetsmiljön. En av dem är Bengt Järnholm, professor i yrkes- och miljömedicin på Umeå universitet. Han tycker att gränsvärdena för partikelhalten i uteluften och gränsvärdena för arbetsmiljön visar på förvånansvärt stora skillnader.

För Dagens Arbete har han räknat om Arbetsmiljöverkets gränsvärde och gränsvärdet för utomhusluften så att de blir jämförbara. Omräknat är gränsvärdet för utomhusluften 150 mikrogram partiklar per kubikmeter luft. I industrin är gränsen för totaldamm 10 000. Det är cirka 70 gånger mer än i utomhusluften.

Vad beror skillnaderna på? "Gränsvärden fastställs inte av oss som forskare om dessa ämnen. Utan i processer som i slutändan är politiska, även om de utgår från forskningsrapporter", säger Bengt Järnholm.

"När Arbetsmiljöverkets styrelse fastställer gränsvärden är bland andra arbetsmarknadens parter representerade. Och Arbetsmiljöverket är skyldigt att beräkna kostnaderna för vad man beslutar."

"I grunden handlar det om en avvägning mellan företagets kostnader och hur stora risker som samhället anser att man ska ta."

Bengt Järnholm påpekar att forskningen om uteluften omfattar mycket stora grupper. Det gör att man med stor statistisk säkerhet kunnat få fram även små hälsoskillnader. I arbetsmiljön är det min-



"Vem skulle vi debattera med? Vi äger ju våra egna gränsvärden", säger Arbetsmiljöverkets överdirektör Bertil Remaesus.

Foto: KATJA ALDERETE



"Skillnaden i uppmärksamhet är helt orimlig", säger Ulla Lindqvist, LO:s andre vice ordförande.

Foto: THOMAS KARLSSON

dre grupper som undersöks, inte sällan på en enda arbetsplats. Det gör att det statistiska underlaget blir mindre säkert, och det krävs ganska kraftiga hälsoeffekter för att de ska upptäckas.

Bengt Järnholm konstaterar att partikeldebatten koncentreras på utemiljön:

»De som finns i arbetslivet har bättre hälsa, är starkare. Därför kommer det nog alltid att finnas en skillnad i gränsvärden.«

"Den kontrolleras på ett helt annat sätt än arbetsmiljön, det kommer rapporter om luften i utemiljön ganska ofta. Men partikelmängderna är större i arbetslivet. Man har försummat arbetsmiljöerna, tycker jag. Det mäts väldigt lite nuförtiden."

Vem ska se till att det händer? "Ytterst är det Arbetsmiljöverket – som man nu skär ned på."

Överläkare Per Gustavsson är enhetschef på Yrkesmedicinska enheten i Stockholms län. Även han jämför gränsvärdena mellan utomhusluft och partiklar i arbetsmiljön och ifrågasätter om skillnaden är rimlig.

"Mycket talar för att de arbetshygieniska gränsvärdena för partiklar och avgaser är för höga och inte har stöd i modern forskning."

LO:s Ulla Lindqvist reagerar starkt på de olika nivåerna för gränsvärden i uteluft och arbetsmiljö:

"Det ser helt orimligt ut. Jag är ju ingen vetenskaplig specialist på partiklar, men så här stora skillnader måste man reagera på."

Vad tänker du göra åt detta? "Vi har ju tagit upp frågan om strängare gränsvärden i Arbetsmil-

► Farliga partiklar har dödat tiotusentals

Forskningen har bevisat sambandet mellan partiklar i luften och dödlighet i rader av omfattande studier.

► **Hur stort problem** kan bli framgick vid "The great smog" i London 1952, då fyra dagars tät dimma av sot och svavel dödade 4 000 människor direkt och 12 000 inom ett halvår.

► **När koleldning** av bostäder förbjöds i Dublin minskade mängden sotpartiklar i luften drastiskt. Dödligheten i lungsjukdomar sjönk med 15,5 procent, i hjärt-kärlsjukdomar med 10,3 procent jämfört med tidigare.

► **Studien Six Cities** visar att för varje ökning av



Trafalgar Square under "The great smog" i London 1952.

Foto: SCANPIX

partikelhalten med tio mikrogram per kubikmeter ökar dödligheten med 16 procent.

► **En studie från American Cancer Society** visar att livslängden beror på partikelhalten i luften där man bor. Dödligheten ökar med sex procent per tio mikrogram partiklar per kubikmeter.

► **23 000 invånare från Los Angeles** som ingick i ovanstående undersökning undersöktes särskilt. I stället för att se till medeltalet partiklar för hela staden undersöktes närområdena där människor bor. Det visade på tre gånger så stark effekt: Dödligheten ökade med 17 procent per total partiklar per kubikmeter i luften.

► **En svensk studie** visar på ökad dödlighet i hjärtsjukdomar för dem som bor i områden med höga partikelhalter.

► Så skyddar du dig mot damm

- **Kräv att arbetsgivaren** mäter luften på arbetsplatsen.
- **Kräv att maskiner** (till exempel bormaskiner, svetsar, vinkelslipar) utrustas med utsug som suger upp dammet.
- **Kräv att arbetsplatsen** städas regelbundet.
- **Försök hitta arbetsmetoder** som gör att det dammar mindre.
- **Ta hjälp av skyddsombudet** eller facket om arbetsgivaren trillas.



jöverkets styrelse. LO har även tagit upp frågan internationellt, och driver den i Europafacket."

Flera forskare är kritiska till att det görs allt färre mätningar av luften på arbetsplatserna. Vad anser du?

"Vi borde från fackligt håll ställa krav på fler mätningar. Att det görs få mätningar tror jag mest beror på att det är så dåligt tryck i arbetsmiljöfrågorna."

Tänker ni försöka använda uppmärksamheten på utomhusluften för att få mer uppmärksamhet på arbetsmiljön?

"Vi borde peka mer på sambanden mellan yttre och inre miljö, som vi gjorde på 1980-talet. Det här är ju arbetarrörelsens hemmaplan, det är våra frågor. För de borgerliga är detta helt främmande frågor."

Att uppmärksamheten är större för den yttre miljön än arbetsmiljön är något överdirektör Bertil Remaesus med visst beklagande vant sig vid efter trettio år på Arbetsmiljöverket.

Har ni aldrig övervägt att haka på intresset för partiklarna i uteluften?

"Nja. Vem skulle vi debattera med? Vi äger ju våra egna gränsvärden. Det har alltid varit vi själva som fastställt dem, oavsett politisk färg på regeringen."

Kör-själva – förmånliga erbjudanden genom Dagens Arbete

Semester för hela familjen!

2199:- / pers. i dubbelrum

5 övernattnings • 5 frukostar
5 tvårätters middagar/bufféer
Hotel Falken Videbæk

Åk iväg på dansk semester med hela familjen – här finns upplevelser för alla! Ni bor på Hotel Falken Videbæk som nyligen genomfört en större renovering. Inte minst hotellets restaurang skapar förutsättningarna för en trevlig kväll, fulländad med många av traktens kulinariska specialiteter. Gör en utflykt till Herning bara 20 km från Videbæk. Besök också Legoland® i Billund (77km). Upplev en kul dag på Baboon City – Danmarks nya inomhus nöjescenter. Besök också det vilda västerhavet med de berömda kilometerlånga sandstränderna. På Hotel Falken finns det också goda möjligheter för lek och skoj!

Ankomst: Juni: 4, 11, 18, 25. / Juli: 2, 9, 16, 23, 30. / Aug.: 6, 13, 20.

Bra barnrabatter: Bra barnrabatter: 1 barn upp till 6 år i föräldrars säng. 2 barn upp till 12 år halva priset i föräldrars rum. Vid två fullt betalande vuxna.

Bertil Remaesus förklarar de betydligt högre gränsvärdena i arbetsmiljön med att de är juridiskt bindande.

"Det händer något om du inte följer dem. Dessa gränsvärden är avvägningar mellan individens och samhällets intresse", konstaterar Bertil Remaesus.

Däremot händer ingenting om partikelhalterna i utomhusluften blir för höga. Gränsvärdena är riktvärden.

"Samhället är inte berett att ta konsekvenserna av bindande gränsvärden som innebär att gator måste stängas av", säger Bertil Remaesus.

Det handlar också om vilka grupper som berörs.

"Gränsvärden för miljön ska skydda alla, från minsta spädbarn till gamla och svaga. De som finns i arbetslivet har bättre hälsa, är starkare. Därför kommer det nog alltid att finnas en skillnad i gränsvärden också om det skulle införas juridiskt bindande regler för utemiljön."

Smederna på byggarbetsplatsen utanför Stockholm tycker det är dags att fokus sätts på deras arbetsmiljö. På tv och i tidningar pratas det om vägdamm på trafikerade gator. Ingen bryr sig om hur mycket en smed får i sig under en arbetsdag.

När Anders Näsman får höra vilka mängder damm som tillåts på arbetsplatserna jämfört med utemiljön blir han förvånad.

"Åh, fy fan. Det är något som är fel. Vi säger att det är dammig men ingen lyssnar på oss. Det borde göras mycket mer för vår arbetsmiljö."

Fler tabeller, längre intervjuer och länkar på:
www.da.se/partiklar

Ronneby Brunn

1799:- / pers. i dubbelrum

3 övernattnings • 3 frukostar
3 tvårätters middagar från buffébord
★★★★ Ronneby Brunn Hotel-Spa-Resort i Blekinge

Havet, himlen och den härliga sommarvärmerna är vad som väntar i sommar! Ronneby Brunn Hotell-Spa-Resort är ett familjehotell av hög klass med många aktiviteter. Från bassängen och vattenrutschbanan hörs barnens skratt och många gäster väljer att utmana varandra i bowling eller minigolf. I området finns också möjligheter att rida eller spela fotboll och semesterdagarna kan avslutas med avkoppling i hotellets spa-avdelning - garanterat stressfritt! Vi rekommenderar även att du packar picknickkorgen och åker på utflykt till skärgårdsidyllen på ön Karön för att sola och bada vid de vita sandstränderna.

Ankomst: Juni: 26. / Juli: 1, 7, 15, 18, 29. / Aug.: 1, 4, 7, 11, 14

Bra barnrabatter: 1 barn upp till 6 år gratis i föräldrars säng. 2 barn upp till 15 år halva priset i föräldrars rum. Vid två fullt betalande vuxna.

Expeditionsavgift 59:- inkl. slutstädning. Med reservation för utsålda datum samt tryckfel. Miljölagg tillkommer.

Boka nu! DTF travel tfn: **040-30 30 01** eller klicka in på www.dtf-travel.se

– skriv in annonskoden **DA** i textfältet till vänster! Du kan se dessa hotellvistelser samt ännu fler förmånliga erbjudanden som du får till **DA: s SPECIALPRIS!!!**

