



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



Rapport

R9:1988

**Damm- och kvartssanering
genom centralsug**

**Bo Glimskär
Per Henricsson
Per-Erik Höglund
Anders Sjödin**

*R
M/a*

INSTITUTET FÖR BYGGDOKUMENTATION	
Accnr	
Plac	<i>Ser</i>

Byggforskningsrådet

R9:1988

DAMM- OCH KVARTSSANERING GENOM CENTRALSUG

Bo Glimskär
Per Henricsson
Per-Erik Höglund
Anders Sjödin

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 830847-3
från Statens råd för byggnadsforskning till ABV/ABVAC AB,
Spånga.

42174

VA NYTT

REFERAT

Detta projekt har syftat till att utveckla och utvärdera en arbetsmetod för sanering och städning av byggarbetsplatsen med ett centralsugsystem. Metoden utgörs av ett transportrör utmed fasaden, som ansluts till ett sugaggregat med grovavskiljare. Röret har anslutningsmöjligheter för varje våningsplan där slangar ansluts för respektive arbetsställe.

Resultatet av de dammätningar som utfördes visar att de konventionella metoderna på alla punkter överskrider de hygieniska gränsvärdena. Däremot visar de mätningar som utfördes för centralsugsystemet att metoden till stora delar uppfyller gränsvärdena. Dessutom uppnås en väsentligt förbättrad kvalitet på städningen. De produktionsuppföljningar som utfördes på metoderna visar att med centralsugmetoden kan man halvera städarbetstiden vid finstädning jämfört med konventionella metoder. Man kan även konstatera en högre total produktionskapacitet på byggarbetsplatsen med tillfredställande ordning och städ nivå.

I Byggforskningsrådets rapportserie redovisar forskaren sitt anslagsprojekt. Publiceringen innebär inte att rådet tagit ställning till åsikter, slutsatser och resultat.

Denna skrift är tryckt på miljövänligt, oblekt papper.

R9:1988

ISBN 91-540-4835-4

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Svenskt Tryck Stockholm 1988

INNEHALLSFÖRTECKNING	SID
Sammanfattning	
1. Bakgrund	1
2. Målsättning	2
3. Beskrivning av metoden	4
4. Fältförsök	4
4.1 Beskrivning av objekt "Frimuraren"	4
4.2 Genomförande	5
5. Resultat	9
5.1 Teknisk utvärdering	9
5.2 Produktivitetsstudier	10
5.3 Dammexponeringsmätningar	11
5.4 Belastningsupplevelser	15
5.5 Kvalitén på utfört arbete	15
5.6 Kostnader	15
6. Städningens omfattning och produktionseffekter	15
7. Slutsatser och rekommendationer	16

SAMMANFATTNING

Dammproblemen på byggarbetsplatserna är kända sedan gammalt. Många arbetsuppgifter är dammalstrande och i vissa fall innehåller dammet kvarts och utgör en arbetsmiljörisk. Exempel på sådana arbeten är bearbetning i betong samt städning och sanering på byggarbetsplatser.

Detta projekt har syftat till att utveckla och utvärdera en arbetsmetod för sanering och städning av byggarbetsplatsen med ett centralsugsystem. Metoden utgörs av ett transportrör utmed fasaden, som ansluts till ett sugaggregat med grovavskiljare. Röret har anslutningsmöjligheter för varje våningsplan där slangar ansluts för respektive arbetsställe.

Städmetoden är avsedd att kunna användas i de tre faser av städning som utförs på bygget. I den första städ-fasen som utförs efter rivningen är metoden väl avpassad med sin höga kapacitet och förmåga att suga material med en storlek på upp till ca 35 mm. I denna fas kan även utrustningen användas som sugutrustning för tegelkrossar och hammarkvarnar vilka krossar större material till storlekar som är sugbara. I den andra städ-fasen som sker direkt efter det att arbetet med gipsskivor är avslutat fungerar metoden också utmärkt. I den avslutande städfasen före målningsarbetena medför metoden en avsevärt högre kvalitet på det utförda arbetet. Dessutom kan utrustningen försörja flera sugställen samtidigt.

Resultatet av de dammätningar som utfördes visar att de konventionella metoderna på alla punkter överskrider de hygieniska gränsvärdena. Däremot visar de mätningar som utfördes för centralsugsystemet att metoden till stora delar uppfyller gränsvärdena. Dessutom uppnås en väsentligt förbättrad kvalitet på städningen.

De produktionsuppföljningar som utfördes på metoderna visar att med centralsugmetoden kan man halvera städarbetstiden, vid finstädning jämfört med konventionella metoder. Man kan även konstatera en högre total produktionskapacitet på byggarbetsplatsen med tillfredställande ordning och städnivå.

DAMM- OCH KVARTSSANERING GENOM CENTRALSUG

1. Bakgrund

Dammproblemen på byggarbetsplatserna är kända sedan gammalt. Många arbetsuppgifter är dammalstrande. I vissa fall utgör dammet en arbetsmiljörisk på grund av kvartsinnehåll. Exempel på a som är särskilt dammande och där dammet kan vara kvartshaltigt är: Olika bearbetningar i betong samt städning och sanering av byggplatsen.

Det är många olika arbetstagargrupper på byggarbetsplatsen som är med och alstrar damm, t ex betongarbetare, träarbetare, elektriker, rörarbetare, plåtslagare, målare och golvläggare. Även de som själva inte alstrar damm får del av damm ifrån andra arbeten. Då den allmänna dammhalten blir hög vid städningsarbeten och vid vanliga arbetsmoment där liggande damm påverkas och yr upp i luften.

Fasta installationer för dammbekämpning har i allmänhet inte kunnat användas utan man har fått lov att ta till personlig andningsskydd av olika typer - för att skydda personalen. Under senare år har allt fler bearbetningsutrustning försetts med mobil dammsugningsutrustning med mer eller mindre god effekt. På de allra senaste åren har särskilda dammsugare utvecklats för byggarbetsplatser medan man tidigare i allmänhet använde modifierade städdammsugare.

I och med att arbetarskyddsstyrelsen 1980 gav ut kungörelsen om åtgärder mot luftföroreningar skärptes kraven på arbetsmiljön med avseende på luftföroreningar. Tillsammans med och som komplement till dessa krav gäller föreskrifterna om kvarts och föreskriften om hygieniska gränsvärden.

Den betong som används i Sverige innehåller grus eller krossmaterial med hög halt kvarts (granit-gnejs) som ballast. I de flesta fall kan man inte byta ut ballastmaterialet mot sådant som inte innehåller kvarts. Då man bearbetar (borrar, slipar etc) betong kommer dammet att innehålla fria kvartspartiklar.

Om dessa partiklar utgörs av kvarts (eller andra kristallina kiselsyror) kan yrkessjukdomen Silikos uppstå.

Det är därför angeläget att eliminera dessa risker genom en utveckling av arbetsmetoder och tekniska lösningar för att sänka dammnivåerna under de hygieniska gränsvärdena.

Behovsområdet för grovstädning av bjälklag innefattar en årlig bjälklagsyta på nära 10 miljoner m², inkluderande såväl ombyggnad som nyproduktion. Städningens kostnaden ligger sålunda med dagens städnivå på nära nog miljardbelopp och förväntas bli fördubblad då kvartsföreskrifterna ska följas med konventionell teknik.

I sin rapport en "Undersökning av kvartsdammförekomst vid olika arbetsmoment inom byggbranschen" har Bygghälsan redovisat exempel på dammhalter vid städning. Dessa mätningar påvisar värden på upp till 0,7 mg respirabel kvarts per m³ vilket är sju gånger större än det hygieniska gränsvärdet. Städningen har där genomförts genom torrsopning med piasavakvast. Grovstädning med krattor och därefter dammsugning med små enheter har också prövats.

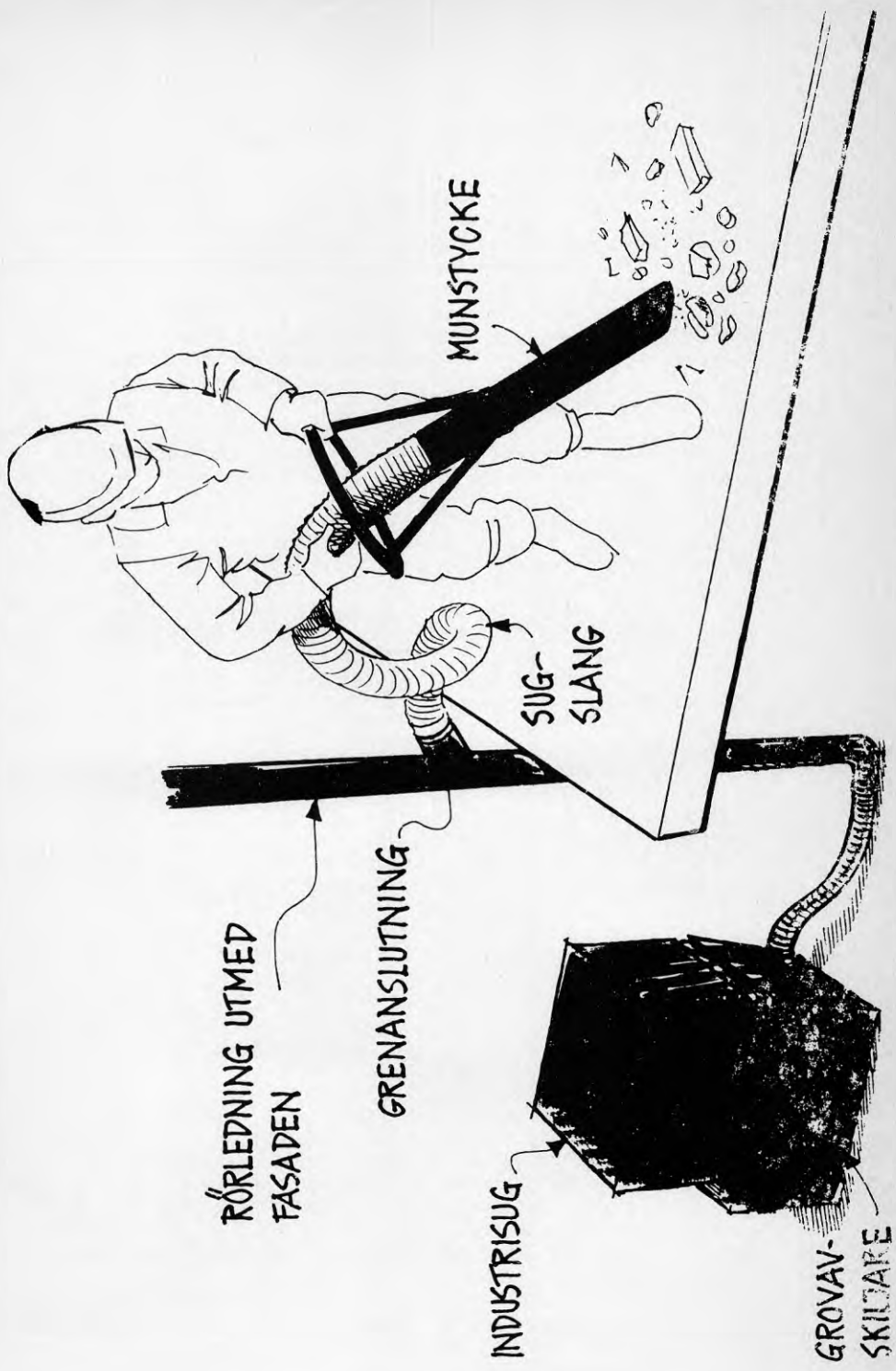
Det har även kunnat konstateras att miljön på byggarbetsplatsen medför en hög bakgrundsdammhalt. Detta beroende på olika pågående bearbetningsmoment samt verksamheter som frigör gammalt damm.

2. Målsättning

Detta projekt har syftat till att utveckla en arbetsmetod för sanering och städning av byggplatsen med ett centralsugsystem.

Systemet ska senare även kunna anpassas för direktkoppling till olika bearbetningsutrustningar.

En utvärdering av systemet har utförts i full skala på ett objekt där såväl arbetsmiljöeffekter, produktionsekonomi samt teknisk kvalitet kartlagts. De framtagna effekterna har jämförts med värden från ett likartat referensobjekt som städats och sanerats konventionellt.



3. Beskrivning av metoden

Centralsugmetoden bygger på att en huvudledning dras utmed fasaden med anslutningsmöjligheter på varje våningsplan se fig. 1. Huvudledningen ansluts till ett på markplanet etablerat vakuumsugsaggregat. På våningsplanen ansluts slangar till huvudledningens grenanslutningar. Slangarna rullas därefter ut till bearbetningsstället och förses med ett munstycke. Metoden medför att man får en lägre damm-nivå vid till exempel rivnings- och bilningsarbete men framförallt uppnås en effektiv städmetod där resultatet vida överstiger den konventionella metoden både ur effektivitet som dammexponeringssynpunkt.

Städmetoden är avsedd att kunna användas i de tre faser av städning som utförs på bygget. I den första städ-fasen som utförs efter rivningen är metoden väl avpassad med sin höga kapacitet och förmåga att suga material med en storlek på upp till ca 35 mm. I denna fas kan även utrustningen användas som sugutrustning för tegelkrossar och hammarkvarnar vilka krossar större material till storlekar som är sugbara. I den andra städ-fasen som sker direkt efter det att arbetet med gipsskivor är avslutat fungerar metoden också utmärkt. I den avslutande städfasen före målningsarbetena medför metoden en avsevärt högre kvalitet på det utförda arbetet. Dessutom kan utrustningen försörja flera sugställen samtidigt.

Förutom att använda systemet för städning kan det användas till:

- o Asbestssanering
- o Sugutrustning för tegelkrossar
- o Sugutrustning för hammarkvarn
- o Sugning av bjälklagsfyllningar
- o Borttransport av massor vid bilning
- o Anslutning av handverktyg för punktutsug
- o Allmänventilation med återföring av den renade och uppvärmda luften. Utrustningen medför även en förhöjning av temperaturen.

4. Fältförsök

4.1 Beskrivning av objekt "Frimuraren"

Vid ABV's ombyggnadsobjekt på Lidingö kv. Frimuraren valdes att pröva centralsugmetoden dels för städmomentet och dels som dammelimeringsmetod vid rivningen av skorstensstocken. Detta objekt möjliggjorde en direkt jämförelse mellan centralsugmetoden och den konventionella metoden då två identiska trapp-uppgångar kunde studeras. Objektet var en ombyggnad av flerbostadshus i tre våningar där en genomgripande renovering skulle genomföras.

De stora arbetsmomenten som studerades och som metoden testades på var dels rivningen av skorstensstocken och delar av mellanväggar och dels städningen av varje våningsplan.

4.2 Genomförande

Centralsugmetoden valdes att testas på en huskropp där två identiska trappuppgångar fanns.

I den ena trappuppgången utfördes rivningen och städningen på konventionellt sätt. Den metod och utrustning som användes för rivningen av skorstensstocken var: 1 man bilade ner skorstensstocken med hjälp av en bilmaskin (Hilti TE 72) och som dammskyddsutrustning användes en air-streamhjälm.

1 man tog hand om rivningsmassorna med hjälp av skyffel och skottkärra och tippade dessa ut genom fönstret till en på marken stående container. Även denna arbetare använde air-streamhjälm som personlig skyddsutrustning.

Städmomentet utfördes av 1 man som plockade grövre material för hand i en skottkärra och tömde detta i en container. Det finare materialet sopades ihop i högar med en mjuk sopborste. Den arbetare som utförde detta arbetsmoment var inte utrustad med någon dammskyddsutrustning.

Den andra trappuppgången utrustades med ett centralsugsystem där rivningen och städningen kompletterades med sugning av damm och massor. Systemet byggdes upp med en huvudledning på fasaden av \emptyset 100 PVC markavloppsrör med grenrör på varje våningsplan. Röret anslöts till ett 30 kW vakuumsugsaggregat med en armerad gummislang. Sugaggregatet kopplades också ihop med en extra container. (Bild 1).

På det våningsplan där bearbetning ska utföras ansluter man slangar till huvudledningen. Den metod som användes vid rivningen av skorstensstocken var: 1 man bilade ner skorstensstocken med hjälp av en bilmaskin (Hilti TE 72) som personlig skyddsutrustning användes air-streamhjälm. Den andra arbetarens uppgift vid detta moment blev att med den munstycksförsedda sugslangen suga ut de rivningsmassor som bildas vid rivningen samt att låta sugmunstycket ligga i närheten av bearbetningsstället för att minska dammnivån. (Bild 2) Större materialbitar typ tegelstenar eller större delar av stenarna lastades för hand i en skottkärra och transporterades ut. Städmomentet utfördes så att till den framdragna slangen kopplades en grenanslutning så att två slangar av klenare dimension kunde anslutas. Till slangarna kopplades sedan munstycken typ "dammsugaremunstycken" för finstädningen. (Bild 3)

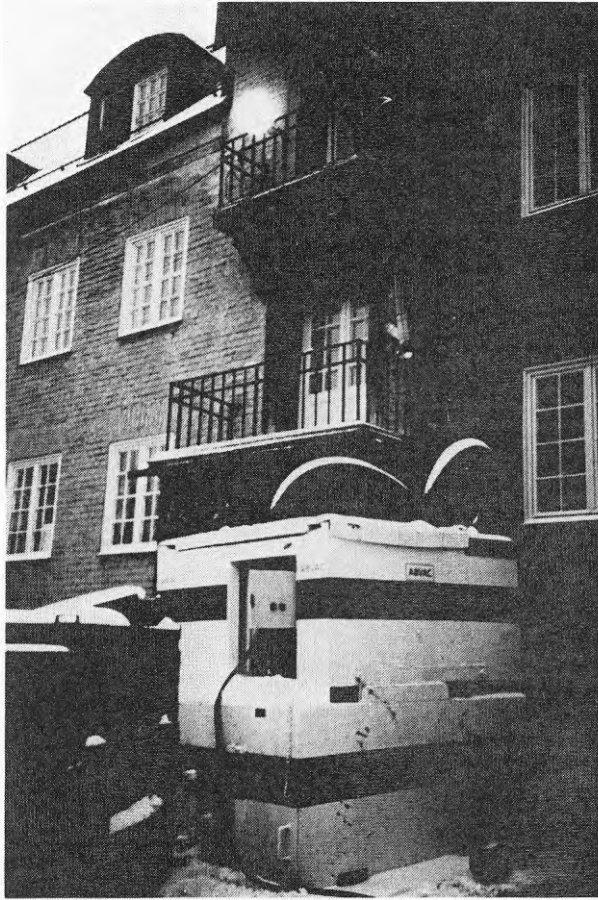


Bild 1. Etablering av vakuumsug och grovavskiljare samt transportrör utmed objektets fasad.



Bild 2. Grovstädning.

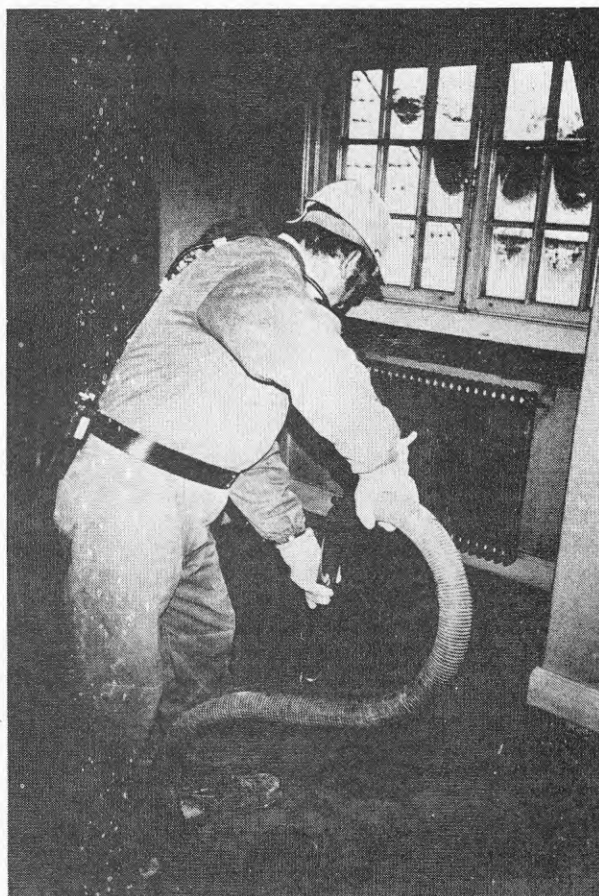


Bild 3. Finstädning.

5. Resultat

De studier som genomförts på dessa objekt är tekniska undersökningar på utrustningen, produktivitetsstudier, damm-exponeringsmätningar, belastningsstudier och bedömningar av kvalitén på det utförda arbetet.

5.1 Teknisk utvärdering

Prov av systemet har gett följande tekniska klarlägganden.

- o Den använda sugeffekten på 30 kW är tillräcklig för sugning och städning av de flesta byggmaterial med storlekar på 0 - 45 mm. Med en 30 kW effekt erfordras 63A, vilket ofta är den maximala eltillgången på byggarbetsplatser. Sugkapaciteten medger samtidig användning av två slangdelar för grövre byggstädning. Vid finstädning kan tre slangar anslutas samtidigt.
- o Sugarens filtersystem "sätter igen" för fort vilket leder till en snabb försämring av verkningsgraden. Lösningar med automatisk rensning är önskvärda, då byggstädningen innehåller stor del av fibrösa material.
- o Rörsystemet med PVC-rör fungerade väl för byggstädning efter att systemet jordats. Ett stort slitage av rören har emellertid konstaterats och för flexibel användning med ex. tegelkross, bör tunnväggiga stålrör användas där anslutningarna är utformade med spännhakar. Täthet i anslutningarna är väsentligt för sug-effekten samt för att begränsa ljudnivån.

Städsystemet byggs upp med transportrör \varnothing 125 mm , transport slang \varnothing 125 mm samt anslutas med 10-20 m lättslang (Ulvox) \varnothing 100 mm.

- o Centralsugsystemet för anslutning till handverktygens punktutsug har endast utvärderats i verkstadsmiljö. Vid användning som punktutsug måste en vakuumblocka installeras på systemet. Totalt kan ett tiotal punktutsug anslutas till ett 30 kW-system för samtidig verkan. Parallellt med byggstädning (två täter) kan 1-2 punktutsug anslutas. Detta kräver emellertid väl inkörda arbetslag och möjlighet till flexibla in- och omkopplingar.

5.2 Produktivitetsstudier

För att få en bedömning på hur hanterbar och effektiv utrustningen är utfördes jämförande tidsstudier på de olika arbetsmomenten. Vid rivningen utfördes bilningsarbete av skorstensstock med handhållen bilningsmaskin typ Hilti 72. Vid arbetet i B användes storsugen för punktutsugning och grovstädning.

Under punkten städning jämförs finstädning med dammsugar-munstycke anslutet till storsugen med konventionell finstädning (torrsopning och dammsugning med litet aggregat). Resultaten av dessa studier sammanfattas i nedanstående tabeller.

BILNING :

Arbetsmoment	Mängd m ³	Produktionskapacitet h/m ³
A. Bilning utan sug, tegel	3	1,5
Uttransport med kärra tegelputs	2,5	1,85
Totalt konventionell metod		<u>3,35</u>
B. Bilning med sug, tegel	4	0,7
Uttransport puts med sug		0,87
	putstege	
Totalt sugmetod		<u>1,57</u>

Städning:

Arbetsmoment	Mängd m ²	Produktionskapacitet h/m ²
C. Torrsoptning	70	0,0086
Dammugning konv.	70	0,0086
Totalt konventionell metod		<u>0,017</u>
D. Centralsugning	70	0,008
Totalt centralsugmetod		<u>0,008</u>

Kommentar: Den stora tidsskillnaden mellan metoderna vid bilningsarbetet härrör sig främst ifrån att den arbetare som utför bilningen har rent framför sig och slipper stå i en hög med rivningsmassor och kan på det sättet jobba mera effektivt. Dessutom sugs det finare materialet direkt ner till containern, detta arbete med att få bort det finare materialet är mycket tidskrävande vid bilning av skorstensstockar. Vid städmomentet kan sägas att tiden för sopningen motsvarar tiden för sugningen med centralsugmetoden men däremot blir kvalitén på resultatet ett helt annat. För att uppnå samma kvalitét på resultatet måste man även dammsuga våningsplanet efter sopningen.

5.3 Dammexponeringsmätningar

Jämförande dammätningar har också utförts mellan de olika metoderna. Mätningar har utförts för arbetsmomenten bilning, uttransport material och städning. Resultaten av dessa mätningar redovisas i nedanstående tabell; Mätningarna är utförda av Bygghälsan.

Arbetsmoment	Total damm mg/m ³	Resp. damm mg/m ³	Resp. kvarts mg/m ³
Bilning utan sug	106,10	19,39	0,43
Bilning med sug	27,06	5,26	0,14
Uttransport av material utan sug	114,42	21,23	0,19
Uttransport material med sug	9,58	3,29	0,08
Städning med sopborste	13,7	7,35	0,38
Städning med centralsug	2,22	2,38	0,24 mätperiod på endast 15 min
Gränsvärde	10	5	0,1

Generellt för mätresultaten är att det testade centralsugsystemet sänker dammhalterna betydligt. Sänkningen är upp till 10 gånger jämfört med arbeten utan sug. Jämförelsen av mätresultaten med de tre aktuella gränsvärdena 10 mg/m³ totaldamm, 5 mg/m³ för respirabelt damm och 0,1 mg/m³ för respirabel kvarts visar att erhållna halter för centralsugmetoden ligger i stort under respektive gränsvärde för de arbetsmoment som studerats. Hänsyn måste tas till att mättiderna varierar och att man inte vid någon provplats kunnat hålla en mättid motsvarande en normal arbetsdag (8 timmar). Vid mätningen av "Städning med centralsug" pågick rivningsarbete på andra lägenhetsplan vilket troligtvis påverkat dammätningen. Metoden skapar p g a sin sugkapacitet ett väsentligt undertryck vilket kan dra förorenad luft till arbetsstället. Städningen med sopborste hamnar på ett mycket lågt värde då borstningen utfördes mycket försiktigt. Bygghälsan har vid liknande arbetsmoment uppmätt värden på upp till 0,69 mg respirabel kvarts per m³.

För att ytterligare penetrera hygienvärdena för städmomentet har ett ytterligare objekt analyserats.

Detta objekt avser ombyggnaden av Grand Hotell där korridor och rum om sammanlagt 120 m² har städats med centralsugmetoden. Städområdet avstängdes mot det övriga våningsplanet där byggverksamhet pågick. För att fördela undertrycket öppnades fönster i ändarna av korridoren. Följande mätresultat noterades för personer som dammsög utrymmet enligt Bygghälsan.

	Total damm mg/m ³	Resp damm mg/m ³	Resp kvarts mg/m ³
Städning med centralsug	1,6	0,82	0,1
Gränsvärde	10	5	0,1

Arbetsplatsen hade ett mycket högt allmändamm nivå innan städningen påbörjades (ex Resp kvarts 0,17 mg/m³).

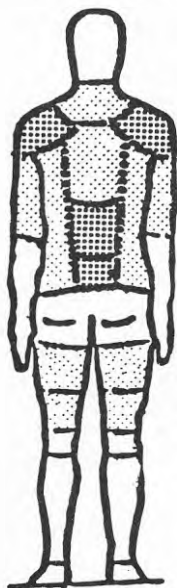
Städningen med centralsugmetoden medförde således en sänkning till gränsvärdenivån för den resperabla kvartsen.

Vi kan konstatera att centralsugmetoden kan utföras i en acceptabel dammiljö och metoden förbättrar väsentligt byggarbetsplatsens allmänna arbetsmiljö och hygieniska förhållanden.

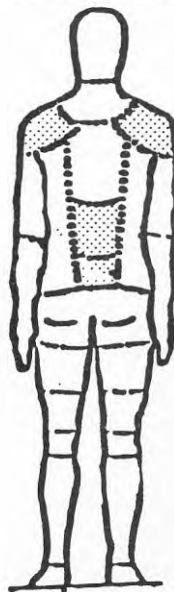
5.4 Belastningsupplevelser

De belastningsupplevelser som genomförts under detta försöksobjekt har endast varit av enklare karaktär och utförts utifrån arbetstagarnas egna subjektiva uppfattningar.

I nedanstående figurer redovisas en samlad bild på hur belastningen upplevs på olika kroppsdelar vid olika arbetsmoment.



Manuell transport av bilningsmassor



Centralsug av bilningsmassor + damm



Manuell städning



Centralsug städning

Kommentar: Dessa så kallade "Ergo-profiler" visar klart att centralsugmetoden underlättar arbetet ur belastningssynpunkt. Främst gäller detta vid uttransporten av rivningsmassorna. Detta arbetsmoment är vid den konventionella metoden mycket ansträngande och utförs helt manuellt.

5.5 Kvaliten på utfört arbete

Centralsugmetoden medför genomgående att ett bättre resultat uppnås framförallt vad det gäller ordningen och renhållningen på arbetsstället. Vid användandet av metoden för städning uppnås ett så bra resultat att någon ytterligare städning inte behövs. Detta medför att man får en rationellare metod med högre kvalitet.

5.6 Kostnader

Centralsugsystemet bestående av industrisug, grovavskiljare och slangutrustning kostar idag i hyra 1 100 kr/dag. Till sugsystemet kan två dammsugmunstycken samtidigt vara anslutna vilket betyder 650 kr/dag och städ område.

För städningsarbetet, som genom centralsugmetoden kan utföras med fördubblad produktionskapacitet, innebär att maskinkostnaden balanseras vid en timkostnad för arbetstagaren på endast ca 70 kr/h. En normal arbetskostnad är idag 120 kr/h. Detta betyder att centralsugmetoden även vid långa etableringstider på 1 h/dag, är direkt lönsam för objektet. Till detta skall adderas fördelar i byggarbetsplatsens totala produktion samt städningens höga kvalitet. Systemets flexibilitet och användbarhet till sugning av bjälklagsfyllning samt krossning av rivningsmassor.

6. Städningens omfattning och produktionseffekter

Städningens omfattning utav arbetsuppgifterna vid främst ROT-objekt har varierat starkt vid olika uppskattningar av branschfolk.

En mindre undersökning genomfördes på fyra ROT-objekt i Stockholmstrakten för att kartlägga städningens omfattning.

Följande resultat erhöles:

Objektstyp	Mängd (m ²)	Städning h/m ²
Kontor	3600	0,5
Lägenhet	1400	0,32
Sjukhus	9000	0,45
Kontor	15000	0,49

Städningen är således av mycket stor omfattning och är över 10 gånger större än vanliga kalkylvärden.

Vid flera av objekten utgjorde städningsverksamheten således ett av de större arbetsmomenten under byggtiden, då en till två man var kontinuerligt sysselsatta med städuppgifter. Städningen omfattade plockning av större materialbitar, sopning samt dammsugning efter rivningsarbetet samt innan målningen. Dammsugningen utfördes med mindre dammsugare med effekter på upp till 6 kW. Problem med de mindre dammsugarna har även noterats vad gäller dålig kapacitet och snabb filterigensättning vilket även leder till låg användningsgrad.

Städningens inverkan på byggproduktionen har även diskuterats och en bedömning av platscheferna vid de ovan nämnda objekten kan sammanfattas sålunda; God städning medför att den nedlagda städtiden plus 10% fås igen i ökad produktion.

7. Slutsatser och rekommendationer

Centralsugmetoden bygger på att en huvudledning dras utmed fasaden med anslutningsmöjligheter på varje våningsplan. Huvudledningen ansluts till ett på markplanet etablerat vakuumsugaggregat. På våningsplanen ansluts slangar till huvudledningens grenanslutningar. Slangarna rullas därefter ut till bearbetningsstället och förses med ett munstycke.

Städmetoden är avsedd att kunna användas i de tre faser av städning som utförs på bygget. I den första städ-fasen som utförs efter rivningen är metoden väl avpassad med sin höga kapacitet och förmåga att suga material med en storlek på upp till ca 35 mm. I denna fas kan även utrustningen användas som sugutrustning för tegelkrossar och hammarkvarnar vilka krossar större material till storlekar som är sugbara. I den andra städ-fasen som sker direkt efter det att arbetet med gipsskivor är avslutat fungerar metoden också utmärkt. I den avslutande städfasen före målningensarbetena medför metoden en avsevärt högre kvalitet på det utförda arbetet. Dessutom kan utrustningen försörja flera sugställen samtidigt.

Resultatet av de dammätningar som utförts visar att de konventionella metoderna på alla punkter överskrider de hygieniska gränsvärdena. Däremot visar de mätningar som utfördes på centralsugsystemet att metoden i stort uppfyller gränsvärdena. Dessutom uppnås en väsentligt förbättrad kvalitet på städningen.

De produktionsuppföljningar som utfördes på metoderna visar att med centralsugmetoden kan man halvera den arbetstid som åtgår för att uppnå den kvalitet som motsvarar finstädning med den konventionella metoden. Två separata städområden kan betjänas av sugsystemet.

Man kan även konstatera ett positivt samband mellan byggarbetsplatsens städning och dess produktionskapacitet.

Viktiga delar måste emellertid förbättras för att centralmetoden ska kunna etableras och marknadsförs i stor omfattning. En ökad medvetenhet i produktionsleden måste skapas över den totala omfattningen av städningsarbetet samt dess betydelse för den totala produktionskapaciteten. Dagens låga kalkylsiffror över städningen medger inte ett användande av mer avancerade metoder. Det är nödvändigt att betrakta städarbetet som ett viktigt arbetsmoment då kan centralsugsystemets fördelar marknadsförs vad gäller såväl produktionsekonomi, kvalitet som arbetsmiljö.

Den vidareutveckling av sugsystemens teknik inklusive alla tillbehör som ingångsatts av ABVAC är nödvändig för att kunna etablera sugsystemet i byggbranschen.

För att marknadsföra och utnyttja centralsugmetodens fördelar kan man gå tillväga på i princip två sätt.

Den ena varianten är att byggplatsen etablerar rörsystemet utmed fasaden och därefter hyr in maskinutrustningen med en maskinkunnig personal för att undvika driftstörningar. Detta system innebär att man 1 gång i veckan eller var fjortonde dag gör en ordentlig städning av byggarbetsplatsen med egen personal men med hjälp av en person som kan utrustningen. Den andra varianten och för att ytterligare höja effektiviteten på städningen kan speciella städentreprenörer bildas/anlitas för städmomentet. Dessa bör kunna ha bättre resurser och effektivare utrustning för att genomföra städningen. Det primära för att få en god ordning och ett rent bygge är dock att styrningen av egen personal och underentreprenörer från början är hård så att en hög kvalitet på städningen erhålls. En hjälp för platsledningen är då att använda sig av ett regelbundet utnyttjande av ett centralsugsystem. Vill man dessutom klara de uppsatta hygieniska gränsvärdena är kanske centralsugsystemet det enda alternativet.



Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 830847-3
från Statens råd för byggnadsforskning till ABV/ABVAC AB,
Spånga.

1974:1700 - Rapport över avslutad forskning för ABV/ABVAC AB, Spånga. Utgiven av Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm, 1974. 1700

R9: 1988

ISBN 91-540-4835-4

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Art.nr: 6708009

**Abonnemangsgrupp:
S. Byggplatsens verksamhet**

**Distribution:
Svensk Byggtjänst, Box 7853
103 99 Stockholm**

Cirkapris: 30 kr exkl moms