

STÄDNING

ÖREBRO 2001

Konferens i Örebro 4 april 2001

Omslaget: Benita Rennes
Tryckt på miljövänligt papper

Förord

Yrkes- och miljömedicinska kliniken vid Regionsjukhuset i Örebro har sedan 1985 ordnat sex konferenser inom temat Inomhusklimat. Som titeln antyder har dessa konferenser behandlat inomhusklimatets påverkan på människan och tekniska faktorer, som har en avgörande påverkan på det klimat vi har i våra bostäder och på arbetsplatser. I denna konferens har vi valt att behandla en enskild faktor, nämligen städningen av byggnader. Vi har dock inte inriktat oss mot hur vi städar utan tyngdpunkten ligger på effekter på människan av dålig städning och hur man som beställare kan agera för att få ett bra resultat.

Städning av offentliga lokaler utgör en omfattande verksamhet även om vi inte vet den exakta storleken. Det uppskattas att städbranschen i Sverige har en årlig omsättning på ca 15 miljarder kronor och att städbolagen har ca 100 000 personer anställda (uppgifter från ALMEGA AB). En betydande städning förekommer i egen regi och en gissning är att denna berör ytterligare cirka 50 000 personer. Motsvarande uppgifter från Storbritannien är 115 miljarder kronor samt 400 000 anställda i städbolag. Ytterligare 450 000 personer bedöms utföra städning i lokaler (enligt uppgift från tidningen Städbolaget). I Storbritannien omsätter det största bolaget inte mindre än 3,8 miljarder kronor.

Städbranschen i Sverige är med andra ord en betydande bransch med många anställda och stor ekonomisk betydelse. Personalomsättningen är också stor, vilket kan medföra att det är svårt att utbilda och hålla en godtagbar standard på städningen. Man kan misstänka att många anställs mer för att de behövs än för att de har större erfarenhet eller utbildning.

Denna konferensen ställer följande frågor:

- är det möjligt att objektivt se hälsoeffekter av förbättrad städning?
- har man kunnat påvisa att allergiker mår sämre i dåligt städade lokaler?
- hur vanligt är det med klagomål på damm och smuts i olika innemiljöer?
- kan man objektivt bestämma kvaliteten på städningen?
- hur kan man som fastighetsförvaltare åstadkomma en bra städning?
- vilka städmetoder rekommenderas för olika typer av golv?
- vilka möjligheter har en skolledare att åstadkomma en välstädad skola?

Inom konferensens ämnesområde har ett stort antal vetenskapliga artiklar publicerats, där samband mellan såväl damm och smuts som enskilda allergen och ohälsa bland personer studerats. Detta framgår bl a av de enskilda presentationerna och bifogade referenslistor. I Sverige har flera studier genomförts för att etablera samband mellan ohälsa och exponering för damm och smuts. Den mest omfattande är den s k BAMSE-studien på barn födda i Stockholm under början av 90-talet. Denna studie har en longitudinell design, varmed avses att man följer barns hälsa och miljöexponering från födelsen flera år framåt. Andra studier har bedrivits vid Avdelningen för arbets- och miljömedicin, Akademiska sjukhuset, Uppsala, där inomhusmiljön i skolor med bl a förekomst av damm och smuts och effekter på luftvägarna hos skolbarn studerats (Smedje, avhandling 2000). Dessa studier visar på samband mellan förekomst av damm och smuts och symptom från luftvägarna.

Vid denna konferens har vi valt att behandla sambandet mellan damm och smuts samt ohälsa på en populärvetenskaplig snarare än strikt vetenskaplig nivå. Vår intention är att ge deltagarna på konferensen samt läsare av konferensboken insikt om på vilken nivå vår kunskap står för närvarande.

Till konferensen har vi inbjudit nordiska föreläsare med lång erfarenhet inom respektive område. Vi har tillsammans med föreläsarna utarbetat frågor kring konferensämnet. De har i förväg ombetts att skriva en sammanfattning av presentationerna under konferensen. I denna bok presenteras dessa sammanfattningar.

Vi har inte krävt någon strikt form för de enskilda avsnitten utan föreläsarna har kunnat välja mellan att mera formellt besvara de ställda frågorna eller att skriva en fri redogörelse kring ämnet. För sakinnehållet i varje inlägg ansvarar respektive författare.

Vi hälsar er välkomna till konferensen "Städning Örebro 2001".

Göran Stridh

Kjell Andersson

Innehållsförteckning

	Städning och hälsa	Sida
<i>Knut Skyberg:</i>	Vad betyder städningen för välbefinnande och hälsa?	7
<i>Magnus Borres:</i>	Allergi och städning- exempel från skolans värld.	15
<i>Kjell Andersson:</i>	Hur upplevs städningen på kontor, i skolor och i andra offentliga lokaler?	23
	Metodfrågor	
<i>Thomas Schneider:</i>	Hur kan man bestämma kvalitén på städningen?	39
<i>Bengt Dahm:</i>	Beställarkompetens för bra städning	57
<i>Karl Henriksson:</i>	Moderna städmetoder	73
<i>Lasse Ekevärn:</i>	Erfarenheter från skolans värld	85

Deltagande föreläsare

ANDERSSON KJELL, överläkare, Yrkes- och miljömedicinska kliniken, Regionsjukhuset, 701 85 Örebro.

BORRES MAGNUS, docent och skolläkare/allergolog. Klinikchef vid Barn- och ungdomskliniken, Falu lasarett, 791 82 Falun.

DAHM BENGT, fd miljöchef vid Skolfastigheter i Stockholm AB. Numera konsult inom inomhusmiljöutveckling, Trivas AB, Box 543, 192 05 Sollentuna.

EKEVÄRN LARS, civilingenjör, gymnasiechef, Rudbecksskolan, Box 30940, 701 35 Örebro.

HENRIKSSON KARL, VD, Borago i Linköping AB, Box 1086, 581 10 Linköping.

SCHNEIDER THOMAS, Cand Scient. Forskningsledare, Arbejds miljøinstituttet, Lersø Parkallé 105, DK-2100 Köpenhamn, Danmark.

SKYBERG KNUT, dr med. Överläkare och forskningsledare, Statens arbeidsmiljøinstitutt, Postboks 8149 Dep, NO-0033 Oslo, Norge.

STRIDH GÖRAN, fil dr, utvecklingsansvarig för teknisk miljömedicin, Yrkes- och miljömedicinska kliniken, Regionsjukhuset, 701 85 Örebro.

Städning och hälsa

Vad betyder städningen för välbefinnande och hälsa?

- 1.1 Klagomål på damm och smuts är vanligt förekommande.
Vad består dammet av i olika miljöer?
- 1.2 Vilka effekter kan man förvänta sig hos de som vistas i dessa miljöer?
- 1.3 Är det möjligt att objektivisera effekter av förbättrad städning?

Knut Skyberg

Klagomål på damm och smuts är vanligt förekommande. Vad består dammet av i olika miljöer?

Støv (damm) i et arbeidslokale vil være avhengig av den aktivitet og de prosesser som foregår. Men om vi avgrenser problemstillingen til å gjelde støv i lokaler uten spesifikk forurensning fra industriell produksjon, vil vi likevel oppleve at støvet kan inneholde partikler fra svært mange kilder.

Støvet kan inneholde partikler fra mange kilder :

<u>Bygningsstøv</u>	<u>Biologisk støv</u>	<u>Støv fra uteluft</u>	<u>Støv fra person</u>	<u>Annet støv</u>
MMMF (glassfiber, rockwool)	Sopp Bakterier	Pollen Diseleleos	Tekstilfibre Hudavfall	Papir Kull
Asbest Betongpartikler Trestøv Gips Jern	Husstøvmidd Dyrehår/hud	Sot	Hår Tobakksrøyk	Husstøv (blandingsstøv)

Analytisk kan støv kvalitativt bestemmes enten med lys- eller elektronmikroskop. Benyttes scanning elektronmikroskop, kan man i tillegg til en morfologisk analyse (form, størrelse) også se på partikkelen med røntgen mikroanalyse, hvor man får frem et molekyl-absorpsjonsspectrum. Biologisk støv kan også undersøkes med fluorescens mikroskopi.

Når det klages på støv i et non-industrielt miljø, vil det hos en ikke-allergisk person være støv med irritativ effekt som er årsaken. Mineralstøv (støv fra bygningsarbeid) og diseleleos-aggregater vil være særlig irriterende. Det ser også ut til at totalstøv over en viss grense, flere undersøkelser peker på konsentrasjoner av blandet inneklimatestøv over $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, virker irriterende. For allergikere kan dyrehår og pollen være vanlig årsaker til forverring av plagene. Noen allergikere kan nok også reagere på husstøvmidd i stolputer.

Vilka effekter kan man förvänta sig hos de som vistas i dessa miljöer?

Slimhinneplager

Ved høyt nivå av totalstøv og/eller høy forekomst av irriterende støv i et arbeidsmiljø er det risiko for økt rapportering av slimhinneplager. Plagene kan være lokalisert til øyne, nese og nedre luftveier. I våre studier fokuserte vi spesielt på slimhinneplager som registreres med en norsk oversettelse og tilpasning av "Ørebro-skjemaet for inneklimatesting":

- kløe, svie, irritasjon i øynene
- irritert, tett eller rennende nese
- heshet, tørrhet i halsen
- hoste
- bihulebetennelse

Plager i nese/øvre luftveier er svært vanlig og i mange tilfeller relatert til støv i inneklimatesting.

Hudplager

Støvet kan også gi plager i huden, spesielt i ansiktet, men kanskje også på hendene. Hudplagene ble registrert som følger:

- tørr eller irritert hud i ansiktet
- flassing / kløe i hodebunnen / ørene
- tørr, kløende hud på hendene
- rødflammet hud i ansiktet
- varmekfølelse i ansiktet

Det er beskrevet hudplager ved arbeid foran dataskjerm i en lang rekke studier gjennom de siste 20 år. De senere år er det også gjennomført dobbelt blinde intervensjonsundersøkelser, hvorav vi har gjort den ene. I vår studie fant vi at subjektive hudplager i ansiktet ble redusert når man fjernet statisk elektriske felt fra skjerm-karosseriet og ved også å plassere en antistatisk matte under stolen. Statisk elektriske felt ble fjernet ved å gjøre dataskjerm og tastatur elektrisk ledende og koble til jord. Undersøkelsen der man reduserte det lavfrekvente elektromagnetiske felt foran skjermen ved å sette et skjermfilter foran skjermen, viste en forbedring av hudplagene, men endringen var ikke større enn placebo.

Generelle plager

Det er også stilt spørsmål om generelle plager kan forårsakes av støv i inneklimate. Dokumentasjonen er nok sterkere for at høy lufttemperatur, høye nivåer av CO₂ og muligens flyktige organiske forurensninger (VOC'er) kan forårsake slike plager. I vår oversettelse av spørreskjemaet har vi benyttet følgende spørsmål:

- trøtthet
- tung i hodet
- hodepine
- svimmel/ør
- konsentrasjonsproblemer

I to intervensjonsstudier har vi sett på effekten av å redusere støvkonsentrasjonen i kontorer. Den første studien var med storrengjøring (rengjøring = städning), mens den neste var med rensning med luftfiltrering. I den første studien ble støvkonsentrasjonen i den del av intervensjonsgruppen med mest støv i kontoret, redusert fra en medianverdi på 74 til 53 µg/m³. Placebogruppen fikk bare en lett overfladisk rengjøring. Generelle plager i intervensjonsgruppen falt med en medianverdi på ett poeng på en 10-punkts skala, mot 0 poeng i placebo-gruppen (ikke statistisk signifikant). I den neste studien ble det installert elektrostatiske luftfiltre, også her med dobbelt blind design. I intervensjonsgruppen falt støvet fra 61 til 30 µg/m³, og generelle plager falt også her med en median på 1 poeng, sammenlignet med 0,5 poeng i gruppen (ikke statistisk signifikant). Det kan altså ut fra våre undersøkelser se ut til at kontorstøv kan ha en viss betydning for generelle plager.

Är det möjligt att objektivt se effekter av förbättrad städning?

I vår dobbel-blind intervensjonsstudie med storrengjøring fant vi som tidligere nevnt en reduksjon av støvmengden på 28% hvis det var mye støv i luften (median førverdi i høy-støv-gruppen var 74 µg/m³). Dette krevet en relativt intensiv prosedyre:

- støvsuging av vegger, hyller, innhold i hyller (bøker og permer i åpne reoler ble tatt ut)
- støvsuging av gulvtepper, gardiner og stolputer
- vasking av alle glatte flater

- fjerning av mineralull i nedsenkede himlinger etterfulgt av støvsuging

Dette førte til en statistisk sikker reduksjon av slimhinneplager, sammenlignet med placebogruppen. Det ble også målt en statistisk signifikant økning av nesepassasjen målt med akustisk rhinometri.

Det er internasjonalt utført en rekke undersøkelser av rengjørings effekt på inneklima. En av de best opplagte og gjennomførte er den danske Rådhusundersøkelsen. De hadde der problemer med å få til en reduksjon av støvnivået ved vanlig rengjøring, og det var heller ingen forskjell i symptomer mellom intervensjon og kontroll.

I de svenske skoleundersøkelsene av Wålinder mfl. fant de at nesepassasjen var best der det var best rengjøring (hyppig rengjøring og tørr mopping var best).

Våre og andre undersøkelser kan tyde på at rengjøringsprosedyrene må være svært gode (hyppighet og kvalitet), og at det må være ryddig i lokalene slik at rengjørerne kommer til, for å se en gunstig effekt på helsen til de som arbeider i lokalene.

Referanser

1. Bluysen P.M., de Oliveira Fernandes E, Groes L., Clausen G., Fanger P.O., Valbjørn O, Bernhard C.A., Roulet C.A. European Indoor Air Quality Audit Project in 56 Office Buildings. *Indoor Air* 1996;4:221-38.
2. Eduard W, Heederik D. Methods for quantitative assessment of airborne levels of noninfectious microorganisms in highly contaminated work environments. *Am Ind Hyg Ass J* 1998;59:113-127.
3. Franke D.L., Cole E.C., Leese K.E., Foarde K.K., Berry M.A. Cleaning for Improved Indoor Air Quality: an Initial Assessment of Effectiveness. *Indoor Air* 1997;1:41-54.
4. Gyntelberg F, Suadicani P, Nielsen JW, Skov P, Valbjørn O, Nielsen PA et al. Dust and the sick building syndrome. *Indoor Air*, 1994; 4:223-38.
5. Hauschildt P, Mølhav L, Kjærgaard SK. Reactions of healthy persons and persons suffering from allergic rhinitis when exposed to office dust. *Scand J Work Environ Health*. 1999

6. Kemp PC, Dingle P, Neumeister HG. Particulate matter intervention study: A causal factor of building related symptoms in an older building. *Indoor Air* 1998;3:153-171.
7. Kildesø J, Schneider T. Characterization of surface contamination in a cleaning intervention study. Abstract from the Indoor Air '96, vol 4: 151-156, 1996.
8. Nelson NA, Kaufman JD, Burt J, Karr C. Health symptoms and the work environment in four nonproblem United States office buildings. *Scand J Work Environ Health* 1995;21:51-59.
9. Oftedal G, Vistnes AI, Rygge K. Skin symptoms after the reduction of electric fields from visual display units. *Scand J Work Environ Health* 1995;21:335-344.
10. Oftedal G, Nyvang A, Moen BE. Long-term effects on symptoms by reducing electric fields from visual display units. *Scand J Work Environ Health*. 1999;25(5):415-21.
11. Raw GJ, Roys MS, Whitehead C. Sick building syndrome: Cleanliness is next to healthiness. *Indoor Air* 1993;3:327-345.
12. Skov P., Valbjørn O., Pedersen B.V. Influence of indoor climate of sick building syndrome in the general population. *Scand J Work Environ Health*. 1990;16:363-71.
13. Skov P, Gravesen S, Valbjørn O, Wolkoff P, Norn S, Jørgensen O, Gyntelberg F. Støvindervensjonsundersøgelsen 1994-95 of Danish Indoor Climate Study Group. Bygge- og Boligstyrelsen Rapport 1996, København.
14. Skulberg KR, Skyberg K, Eduard W, Kruse K, Huser PO, Djupesland P, Levy F, Kjuus H. Inneklima på kontoret – hjelper støvsanerende tiltak? Statens arbeidsmiljøinstitutt, Oslo 1998: HD 1097/98 FOU.
15. Skulberg KR, Skyberg K, Eduard W, Goffeng LO, Vistnes AI, Levy F, Kjuus H. Electric fields, dust and health problems among VDU users in an office environment. An intervention study. *Scand J Work Environ Health* 2001 (in press)
16. Skyberg K, Skulberg K. Erfaringer med intervensjonsforsøk i yrkesepidemiologi: Basert på studier av miljøtiltak for å forbedre inneklima i kontormiljø. *Norsk epidemiologi* 1999;9 (1):71-77.
17. Stenberg B., Mild K.H., Sandström M., Sundell J., Wall S. A Prevalence Study of the Sick Building Syndrome (SBS) and Facial Skin Symptoms in Office Workers. *Indoor Air* 1993;3:71-81.
18. Sundell J., Lindvall T, Stenberg B., Wall S. Sick building syndrome (SBS) in office workers and facial skin symptoms among VDT-workers in relation to building and room characteristics: two case-referent studies. *Indoor Air* 1994;suppl. 2.

19. Wålinder R., Norbäck D., Wieslander G., Smedje G., Erwall C. Nasal Mucosal Swelling in Relation to Low Air Exchange Rate in Schools. *Indoor Air* 1997;3:198-205.
20. Wålinder R, Norbäck D, Wieslander G, Smedje G, Erwall C, Venge P. Nasal patency and lavage biomarkers in relation to settled dust and cleaning routines in schools. *Scand J Work Environ Health* 1999;25(2):137-143.

Allergi och städning – exempel från skolans värld

- 2.1 Har man påvisat att allergiker mår sämre i dåligt städade lokaler?
- 2.2 Varför reagerar i så fall allergikerna mer än andra?
- 2.3 Vilka effekter kan man förvänta av s k allergistädning i offentliga lokaler?

Magnus Borres

Allergi

Allergi och annan överkänslighet är en sammanfattande beteckning för symtom orsakade av ämnen i vår omgivning som människan i vanliga fall brukar tåla. Termen allergi bör reserveras för reaktioner där immunologiska mekanismer i kroppen är inblandade. Med annan överkänslighet menas besvär som liknar allergi, utan att det rör sig om en påvisbar ”felprogrammering” i immunsystemet. När en person blivit sensibiliserad, det vill säga förvärvat en ändrad reaktionsbenägenhet och utvecklat känslighet för ett visst ämne, kan därefter förnyad kontakt med samma ämne utlösa allergiska symtom.

Den kraftigaste allergiökningen har skett hos barn och unga vuxna. Från början av 70-talet till mitten av 90-talet har till exempel astma, hösnuva och atopiskt eksem bland mönstrande 18-åriga män nästan fyrfaldigats.

Varför mår allergikern sämre i en dammig miljö?

Allt fler människor klagar över besvär som på många sätt liknar dem vid allergi, men där det inte är möjligt att påvisa allergiska mekanismer enligt den vedertagna definitionen. Kunskapsluckorna om orsak, förlopp och hur många som berörs är dock stora. Att symtomen många gånger är diffusa bidrar till att frågan uppfattas som kontroversiell.

Ospecifik bronkiell hyperreaktivitet, överretbarhet i luftvägarna, förekommer nästan alltid i samband med astma men kan också göra sig gällande utan att det finns astmabesvär. Detta förklarar varför astmatikern generellt är känslig för en dammig miljö som retar slemhinnorna. Enligt undersökningar är ca 10 % av de som själva anser att de är friska hyperreaktiva.

Enligt studier från Uppsala hade barn i fuktskadade skolor oftare astma och andra luftvägsbesvär bl a i form av luftvägsinfektioner. I skolor med mer mögel i luften hade barn med astma mer besvär och fler elever utan tidigare tecken på atopisk sjukdom fick astma.

Vad i dammet mår allergikern dåligt av?

Partiklar från päls, saliv eller urin från pälsdjur, exkrementer från husdammskvalster, mögel samt pollen från lövträd och gräs är vanliga allergen. Vid exponering utgör de betydelsefulla riskfaktorer för personer som bär på en ärftlig allergibenägenhet. Hund och katt har visat sig vara de största allergenkällorna när det gäller astma bland vuxna.

Allergiantikroppar (IgE) mot björk, gräs, katt eller hund har påträffats hos 15 procent av befolkningen. I Göteborg är 14 procent sensibiliserade för kvalster medan siffran är nästan hälften så hög i Uppsala och Västerbotten. Pollen- och pälsdjursallergi är främst ett problem bland yngre. Av skolbarn på mellan- och högstadiet är 15-20 procent allergiska mot pälsdjur. I fjärde och femte klass har 6 procent en pälsdjursallergi i kombination med astma enligt en studie från två Stockholmsförorter.

Pälsdjursallergen i skolan

Flera undersökningar har visat relativt hög förekomst av hund- och kattallergen i skolan. Elever med astma och pälsdjursallergi som gick i klasser med många kattägare fick nedsatt lungfunktion, mer symptom och ökat medicinbehov vid terminsstart jämfört med under loven. Elever med astma och pälsdjursallergi besvärades mer av ökad känslighet i luftrören under skolveckan än under helgerna. I skolor med mer kattallergen i sedimenterat damm fick elever med astma mer besvär och fler elever utvecklade astma.

Halten kattallergen i luften och i sedimenterat damm har samband med antal kattägare i klassen. Individens exponering för luftburna partiklar påverkas av uppvirvling av sedimenterat damm. De lokaler i skolan som innehåller mest allergen i luften är uppehållsrummen.

Städning

Socialstyrelsens allmänna råd om städning (SOSFS 1996:33) är avsedda för skolor, fritidshem och fritidsgårdar och baseras på hälsoskyddslagen. Där anges att lokaler där barn stadigvarande vistas i regel bör städas dagligen. Den vardagliga städningen bör omfatta rengöring av golv och lättåtkomliga ytor som bord, bänkar, stolar etc. Storstädning bör ske återkommande under året. I råden framgår att barn och personal inte ska förorsakas olägenheter på grund av bristfällig städning.

Personbelastningen i klassrum är uppskattningsvis 5 personer per 10 m² golvyta idag uträknat på att ca 30 personer vistas i ett klassrum på 60 m². Motsvarande siffra för förskolor är 1-3 barn per 10 m². Detta ska jämföras med att i ett mindre kontorsrum på 10 m² vistas en person, vilket motsvarar 1 person per 10 m². Det betyder ca 5 gånger så hög personbelastning i klassrum som i kontorsrum, om klassrummet används hela dagen. Tyvärr har det visat sig att lokalvårdaren ska hinna städa ungefär lika stor golvyta per timme i skolor jämfört med kontor inom kommunal förvaltning. Detta trots att personbelastningen och därmed nedsmutsningen är betydligt mer omfattande i skolor. Förskolans lokaler städas normalt mer än dubbelt så ofta som skollokaler.

Det mesta av dammet i lokalen alstras av de personer som vistas där och av deras verksamhet. Därför bör det städas betydligt mer frekvent än vad som görs idag om klassrummen nyttjas full tid. Många skollokaler används även på kvällstid, vilket ytterligare ökar städbehovet. En ökning av antalet barn-/elevgrupper inom skola och barnomsorg innebär självklart ett ökat städbehov.

Hur ska man städa?

De nationella riktlinjer för astma och allergi i skolan som fastställdes år 2000 betonar vikten av att svenska skolor städas adekvat. Riktlinjerna utgörs av ett konsensusdokument som Skolläkarföreningen, Astma- och Allergiförbundet, Astma- och Allergisjuksköterskeföreningen, Barnläkarföreningen, Folkhälsoinstitutet, Riksföreningen för skolsköterskor och Skolledarförbundet gemensamt arbetat fram. I riktlinjerna fastslås att städningen i skolorna måste samordnas med övrig verksamhet om den ska kunna utföras på ett tillfredställande sätt. Lämpligt är att lärare och elever gemensamt underlättar för städpersonalen genom att hålla golv och ytor så fria som möjligt från papper och annat material. Eleverna kan själva medverka till en bättre miljö genom att grovstäda och placera stolar på bänkarna efter skolans slut. Öppna hyllor och andra dammsamlade ytor bör begränsas så långt som möjligt. Bra förvaringsmöbler, t ex skåp med dörrar för material som för tillfället inte används, bör finnas. Detta gör det lättare att städa och minskar de dammsamlade ytorna. Skåp som når från golv och ända upp till tak rekommenderas. Så kallade ”myshörnor” bör planeras noga vad gäller materialval för att de ska bli lättstädade och inte ”allergifällor”. Textila material bör i första hand väljas utifrån möjligheterna att rengöra dem effektivt. Madrasser och dynor bör ha

överdrag som lätt kan tas av och tvättas regelbundet. Eventuellt textilklädda möbler och andra textila inredningar bör dammsugas regelbundet.

Vid normal nedsmutsning är torr eller oljeimpregnerad mopp den metod som kan rekommenderas. För avfläckning eller vid kraftig nedsmutsning kan våt metod med vatten krävas. Vid fukt mopning får det inte användas så mycket vatten att det ligger kvar under golvsocklar och andra liknande ställen. Risken är att det orsakar fuktskador och ger en ökad tillväxt av mikroorganismer som följd. Det är bra att vädra under och efter städning.

Begreppet allergistädning bör tonas ned. För att förebygga ohälsa bör man sträva efter en bra grundnivå vad gäller städning för alla.

Effekter av sk allergistädning?

Det finns belegg för att om golv städas flera gånger per dag blir koncentrationen luftburet damm och totalmängden och koncentrationen katt- respektive hundallergen i golvdamm 30-40 procent av halterna uppmätta vid städning en gång på morgonen. Att städa ofta har alltså större betydelse för att reducera mängden partiklar än typ av städmetod. Resurserna för städning i skolan har minskat under senare år i många skolor och en ökning av antalet städtillfällen kan förefalla orealistiskt. Försöket kunde genomföras genom att skolbarnen skötte den ökade städfrekvensen. Uppmätta mängder allergen var i samma storleksordning som tidigare uppmätts på golv i klassrum oberoende av städrutin. Betydelsen för hälsan av denna mängd allergen är oklar.

En annan studie nyligen genomförd i Stockholm har undersökt om man kan sänka kattallergennivåer i skolan genom intervention. Interventionsåtgärderna var att klass- och kapprum storstädades under jullovet, bokhyllor byttes ut mot dörrförsedda skåp, gardiner, stolsdynor och växter avlägsnades, anslagstavlor av juteväv målades, städning utökades till varje dag under hela terminen inkl dammtorkning av ytor och personal, elever och föräldrar informerades. Trots dessa omfattande åtgärder i syfte att minska allergennivåer i klassrum påvisades ingen skillnad i allergenhalter. Resultatet tyder på att åtgärder bör koncentreras på själva källan till problemet: tillförseln av kattallergen till skolmiljön via kläderna.

Andra studier visar att grundlig rengöring av inredning på kontor gav minskade mängder luftburna och sedimenterade partiklar och gav färre besvär från ögon och luftvägar och mindre objektiva uppmätta besvär som t ex nästäppa.

Allergisanerade daghem är relativt vanligt förekommande i Sverige. Miljömedicinska enheten i Stockholm har undersökt halterna av katt- respektive hundallergen i dessa daghem i jämförelse med konventionella daghem. Man fann att de allergisanerade daghemmen hade mindre halter av allergen på grund av att barnen och personalen på dessa daghem hade färre pälsdjur. Ingen relation fanns mellan allergenhalter och städvolym. Adekvat ventilation reducerade mängden kattallergen i luften.

Hur kan man generellt förbättra skolmiljön?

Genom att uppfylla ventilationsnormen, byta ventilationsfilter, bygga fukt-säkert, välja städbara inredning och diskutera möjligheten att minska införseln av allergen.

Det är angeläget att skolan upphandlar och beställer kvalitetssäkrad städning där lämpliga intervall, omfattning och ansvar för både vardagsstädning och storstädning framgår tydligt. Val av städmetoder och rengöringsmedel bör göras med hänsyn till överkänsliga elever.

Aspekten rengöring och städning bör väga tungt vid planering och val av inredning till klassrum och uppehållsrum. Att använda fullhöjdsskåp för förvaring av material, whiteboard istället för krittavlor samt att undvika lösa elkablar, mattor och dammsamlade möbler är exempel på åtgärder som underlättar en bra städning. I den mån stoppade möbler förekommer i skolmiljön bör de ha avtagbar klädsel som går att tvätta i tvättmaskin. Även stolsitsar och bänkar måste städas regelbundet eftersom dammet på dessa har visat sig kunna innehålla en stor mängd pälsdjurspartiklar. Dagliga rutiner för att plocka undan skor, skolmaterial och dylikt är betydelsefulla för att göra lokalerna städbara.

Det är lämpligt att upprätta rutiner för regelbunden storstädning, inklusive tvätt av gardiner och andra textilier. Eftersom luftens halt av allergiframkallande partiklar ökar i samband med städning bör städning av klassrummen utföras under elevfri tid.

Utökad städning av särskilt belastade miljöer som slöjd-, hemkunsks- och gymnastiksal är ofta nödvändig. Många gymnastiksal används kvällstid till aktiviteter som inte har anknytning till skolverksamheten. Städning av lokalen efter kvällsaktivitet men före första lektionen påföljande dag är i förekommande fall en angelägen åtgärd för att minska risken för besvär hos elever med astma och allergi.

Sammanfattningsvis så finns en rad studier som klart visar på betydelsen av att reducera allergenhalterna i inomhusmiljön. Problemet är att strategin för hur man effektivast kan reducera halterna av allergen ännu ej har klarlagts. Den största utmaningen är dock att undervisa de allergiska patienterna så att de själva kan spela en avgörande roll i att kontrollera sin sjukdom och utlösande faktorer.

Referenser:

Allergi/överkänslighet – ett kunskapsunderlag. Folkhälsoinstitutet 2001-03-02.

Astma och Allergi i skolan – råd och rekommendationer 2000.

Hur upplevs städningen på kontor, i skolor och i andra offentliga lokaler

- 3.1 Hur vanligt är det med klagomål på damm och smuts i olika inomhusmiljöer?
- 3.2 Är städningen dålig i svenska skolor?
- 3.3 I vilka skollokaler upplevs städningen vara som sämst?

Kjell Andersson

Det senaste decenniet har många klagomål framförts på bristande städning i framför allt offentliga lokaler. Nedsänkningar inom offentlig verksamhet har medfört minskade resurser till bl a underhåll och städning. Nya upphandlingsprinciper har också inneburit att i vissa fall städningen upphandlats lokalt och därvid kommit att konkurrera med andra viktiga behov. I vissa fall har ansvaret för upphandlingen lagts på händer som kanske inte alltid har den kunskap som krävs för att en acceptabel städkvalitet skall upprätthållas. Av arbetsmiljöskäl har också såväl städteknik som städskeman ändrats. Detta sammantaget med att vi de senaste åren haft allt större barnkullar i skolor och daghem har gjort att situationen nu på många håll upplevs vara mycket besvärlig. Vad som ytterligare tillkommit och som kan bidra till ökade besvär för dammkänsliga individer är den minskade städning som förekommer i hemmen, främst beroende på att kvinnorna numera förvärvsarbetar i lika hög grad som männen.

Allergikutredningen, som presenterade sitt betänkande 1989, pekade på risken för ökade besvär för alla de barn som är allergiker vid neddragning av städningen i skolor och daghem (1). En enkät bland ca 1500 rektorer inom grundskolor och gymnasier 1991 (svarsfrekvens 67 %) visade att i 22 % av alla skolor hade ärenden beträffande ”allergier, städning, damm och mattor” behandlats vid skyddsronderna (2). Enbart 3 % av rektorerna bedömde dock ökad städning vara mest angelägna åtgärd jämfört med 68 % för ventilationsåtgärder och 27 % för behov av renovering eller nybyggnation.

Syftet med denna uppsats är att beskriva hur damm- och städsituationen upplevs i olika miljöer. De eventuella effekter dammförekomsten medför ur hälsosynpunkt redovisas på annan plats i denna konferensbok.

Hur vanligt är det med klagomål på damm och smuts i olika inommiljöer?

Förekomsten av damm i olika yrkesmässiga miljöer, exempelvis kvartshaltigt damm i gjuterier eller biologiskt damm i svinhus, är förknippad med specifika sjukdomstillstånd. Betydelsen av damm också i icke-

industriella innemiljöer blev tydlig under mitten av 80-talet i samband med att resultat presenterades från Rådhusundersökningen i Köpenhamn (3). Man kunde i denna undersökning knyta dammförekomst i vanliga kontorslokaler till vissa symtom.

Erfarenheterna från Rådhusundersökningen samt egna erfarenheter från studier i bostadsområden med flytspackelproblematik under senare hälften av 80-talet medförde att miljöfaktorn "damm och smuts" infördes i de standardiserade Örebroformulären (MM-enkäterna) i form av frågan: "Har Du under de senaste tre månaderna ofta (varje vecka) besvärats av damm och smuts?" (4). Genom att denna fråga sedan 1989 använts i många olika miljöer, såväl inom som utanför landets gränser och dessutom kommit till användning i flera stora populationsundersökningar, öppnas möjligheter att göra jämförelser mellan olika miljöer .

Boendemiljöer

Studier i olika problemområden, främst stora bostadshus i Stockholms-trakten, under slutet av 80-talet och början av 90-talet visade ofta på en hög andel besvärade av "damm och smuts". Prevalensen av ofta besvärade damm och smuts i s k "flytspackelområden", d v s bostadsområden där husen byggts och försetts med kaseinhaltigt spackel åren 1977-1982, låg ofta på 40-60 %. Efter sanering kunde man oftast se en normalisering (5). "Normalisering" innebar en prevalens på ca 20 %, vilket gällde för kontrollområdet för dessa studier.

En norsk studie genomfördes 1990 i ett representativt urval av befolkningen på 2197 personer som intervjuades (på basen av MM-enkäternas frågor) vad gällde innemiljön i hemmet och på arbetet (6). 3 % av de boende rapporterade ofta förekommande besvär på damm och smuts i hemmiljön. ELIB-studien, som genomfördes åren 1991-1992 och som omfattade ett statistiskt urval av hela det svenska bostadsbeståndet, visade att 15 % av de boende i flerbostadshus och 3 % av de boende i småhus ofta besvärades av damm och smuts (7). En nyligen genomförd intervjuundersökning i samband med Innemiljöåret 1999 från Forskningsgruppen för Samhälls- och informationsstudier omfattande ett urval på ca 2500 individer fann att 7 % av småhusboende, 11 % av bostadsrättsboende och 19 % av boende i hyresrätter rapporterade klagomål på damm (8).

Frågeformuleringen avvek dock från MM-enkäternas, varför det är svårt att jämföra nivån på klagomålen med resultaten ovan.

Arbetsmiljöer

Under första hälften av 80-talet genomfördes ett stort antal miljökartläggningar i företagshälsovårdens regi och med användning av standardiserade enkäter, de s k FHV-enkäterna, utvecklade vid Yrkes- och miljömedicinska kliniken i Örebro (9). Man efterfrågade där om man blivit ”utsatt för damm (sten, trä, textil mm) i nuvarande arbetsmiljö” och om man ”hade obehag eller besvär därav”. Resultatet från undersökningar på ett stort antal yrkeskategorier redovisas i olika publikationer och ett urval av resultaten redovisas i Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Andelen arbetstagare som uppgivit sig vara utsatta för damm i nuvarande arbetsmiljö och som rapporterat obehag eller besvär därav i olika arbetsmiljöer (9).

Yrkeskategori	Kön	Antal	Utsatt för ...	Besväras därav
verkstadsmekaniker	män	130	36	12
lagerarbetare	män	498	32	11
väg/grovarbetare	män	1 405	45	9
lokalvårdare	kvinnor	1 083	40	7
administratör (mellannivå)	män	353	3	1
administratör (mellannivå)	kvinnor	676	3	2
sekreterare	män	425	7	2
sekreterare	kvinnor	2 820	6	2
telefonist	kvinnor	207	11	4
totaldatabas (1985)	män	8 927	15	4
	kvinnor	6 304	13	4
totaldatabas (1986)	män	23 054	19	6
	kvinnor	19 481	14	5

I Rådhusundersökningen, som omfattade 3507 ifyllda enkäter, rapporterades en klagomålsfrekvens av ”damm i luften på arbetet varje vecka” på 24 %. Den norska populationsstudien visade att 8 % ofta besvärades av damm och smuts på arbetet, vilket kan jämföras med uppgifterna i Tabell 2 nedan.

Enkätmaterial från 100-tals svenska arbetsplatser inom såväl offentlig som privat verksamhet, som bearbetats vid kliniken under 90-talet, visar på att andelen arbetstagare som ofta störs av damm och smuts på sin arbetsplats varierar kraftigt. Mer specificerade uppgifter framgår av Tabell 2. Man ser därvid att de högsta klagomålsfrekvenserna på damm och smuts förekommer i skolorna, framför allt i storstadsskolorna.

Tabell 2. Frekvensen av klagomål på ”ofta besvärande damm och smuts” på olika svenska typarbetsplatser (angivet i procent).

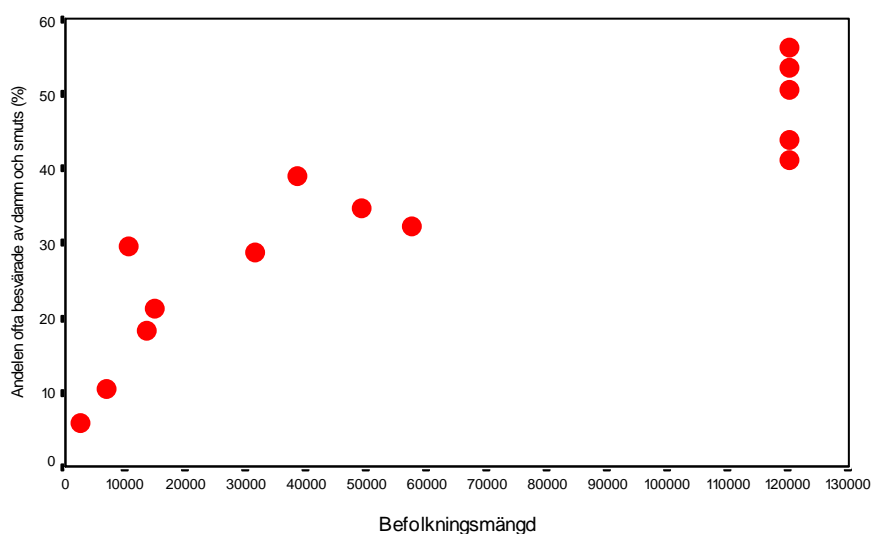
Arbetsplatstyp	Antal	Antal pers	Medelvärde	Median	Variationsvidd
kontors- arbetsplatser	91	5 123	16,5	10,7	0-71,9
vårdhem/- äldreboende	10	352	19,7	14,8	5,6-41,4
sjukhus	15	932	18,0	12,5	0-100
skolor – storstad	128	5 650	48,2	46,8	0-100
skolor – mindre kommuner	109	2 733	27,1	24,0	0-100
förskolor/- daghjem	64	654	16,1	8,4	0-100

Är städningen dålig i svenska skolor?

De miljöer där städningen diskuterats mest gäller skolor. Ett skäl är säkerligen att personbelastningen på dessa miljöer är mycket hög och att därtill under 90-talet betydande reduktion skett av städningen. Under andra hälften av 90-talet har omfattande miljökartläggningar av kommuners hela bestånd av skolor (och i vissa fall daghem) genomförts med de standardiserade MM-enkäterna. Det är därför möjligt att jämföra hur städningen upplevs i olika skolor, samt studera skillnaderna mellan hur elever och personal upplever "samma" miljö.

Personalen

Omfattningen av "ofta besvärade av damm och smuts" redovisas i Tabell 2 ovan, som grundas på genomförda undersökningar av kommuners hela skolbestånd (däribland Stockholms stads skolor) under den senaste femårsperioden. I Figur 1 redovisas utfallet relaterat till kommunstorleken där såväl Sveriges minsta (Bjurholms kommun) som största (Stockholms stad) kommuner finns representerade. Klagomålen på "besvärande damm och smuts" ökar med kommunstorleken och är följaktligen som störst i Stockholms skolor.



Figur 1. Andelen personal från olika kommuntäckande miljökartläggningar som "ofta besväras av damm och smuts" relaterat till kommunstorleken.

Klagomål på ”besvärande damm och smuts” är inte med automatik synonymt med klagomål på ”städningen”. Det har därför varit angeläget att försöka finna ut relationen mellan dessa begrepp. Sedan 1998 har därför frågan ”Besväras Du ofta av damm och smuts?” kompletterats med frågor om varför man besväras därav. De använda alternativen berör bland annat ”allmänstädningen otillräcklig”, ”allmänstädningen dåligt utförd” eller ”damm och smuts på skåp och liknande”. I Tabell 3 visas utfallet för dessa frågor för 5 undersökta skoldistrikt i Stockholm perioden 1998-2000 (128 skolor och 5650 personalenkäter), 3 mellanstora kommuner (20000-100000 invånare, 60 skolor och 1579 personalenkäter) samt 6 småkommuner (49 skolor och 1154 personalenkäter). Även här ser man en tydlig skillnad kopplad till kommunstorleken, mest framträdande vad gäller frekvensen av ”dåligt utförd städning”.

Tabell 3. Prevalensen av ”ofta störande damm och smuts” samt olika komponenter av städningen relaterat till kommunstorleken uttryckt i procent.

Faktor	Kommunstorlek		
	Stor kommun n=5650	Mellanstora kommuner n=1579	Små kommuner n=1154
damm och smuts	49,3	36,4	22,3
allmänstädning otillräcklig	47,0	40,7	27,5
allmänstädning dåligt utförd	33,0	11,5	4,6
damm på skåp och liknande	53,0	39,8	31,1

Korrelationsanalyser mellan andelen ”ofta störda av damm och smuts” och andelen som anger ”allmänstädningen otillräcklig”, ”allmänstädningen dåligt utförd” respektive ”damm och smuts på skåp och liknande” för alla Stockholmsskolor undersökta år 2000 och där mer än 20 personer besvarat enkäterna (n=41) visar höga rangkorrelationer ($r=0,90$, $0,81$ respektive $0,87$). Det förefaller därvid som om otillräcklig allmänstädning, det vill säga för lite städning, och damm på skåp och ytor betyder mycket för upplevelsen av besvärande damm och smuts.

Det är oklart varför klagomålen på damm och smuts samt städning skiljer sig så påtagligt mellan stora och små kommuner. Man kan tänka sig flera anledningar. Belastningen på grund av ökat antal barn per skola kan vara mer uttalad i de stora kommunerna, vilket medför ökade svårigheter att genomföra en bra städning, den ökade belastningen kan ha medfört en mer stressig arbetsmiljö som gör att toleransen minskat generellt för olika miljöfaktorer, men det är också möjligt att det har att göra med hur upphandlingen skett och vilka resurser som lagts på städningen i de olika kommunerna.

I Tabell 4 visas hur klagomålen på andra miljöfaktorer och upplevd arbetsbelastning beskrivs för de olika kommungrupperna. Man ser därvid att det finns en viss tendens att rapportera fler klagomål och ökad arbetsbelastning med ökad kommunstorlek men skillnaderna är mycket mindre än vad som gäller för ”ofta besvärande damm och smuts”. Med tanke på att den tydligaste skillnaden mellan kommungrupperna ses för ”dåligt utförd städning” kan man misstänka att upphandlings sättet har stor betydelse.

Tabell 4. Prevalensen av ”ofta störande” miljöfaktorer och upplevd arbetsbelastning relaterat till kommunstorleken uttryckt i procent.

Faktor	Kommunstorlek		
	Stor kommun n=5650	Mellanstora kommuner n=1579	Små kommuner n=1154
varierande rumstemp	15,7	14,3	12,6
instängd ”dålig” luft	35,9	32,7	26,4
buller	32,7	32,2	30,8
”ofta för mycket att göra”	45,2	43,3	37,1

Upplevelsen av ”ofta besvärande damm och smuts” skiljer sig mellan olika personer i samma miljöer och det tycks finnas vissa individkopplade faktorer som påverkar störningsupplevelsen. I Tabell 5 redovisas betydelsen av kön, rökvanor, allergistatus samt yrkesgrupp för skolor i kommuner av olika storlek. Kvinnorna är i högre grad besvärade av damm och smuts, vilket också gäller för allergikerna. Skillnaderna är som störst inom stor-kommunen. Generellt gäller att kökspersonal och administrativ personal besväras minst av damm och smuts medan lokalvårdarna berörs i hög grad oavsett kommunstorleken.

Tabell 5. Prevalensen av ”ofta besvärande damm och smuts” relaterat till olika individ- och gruppkaraktistika.

Faktor	Kommunstorlek					
	Stor kommun		Mellanstora kommuner		Små kommuner	
	n=5 650		n=1 579		n=1 154	
	antal	prev	antal	prev	antal	prev
kön						
man	1 362	39,6	337	32,9	195	22,6
kvinnor	4 122	54,1	1 210	38,3	921	22,9
rökvanor						
rökare	840	47,1	210	38,1	145	27,6
icke-rökare	4 582	51,1	1329	37,0	970	22,2
allergistatus						
allergiker	2 267	55,7	624	40,1	428	24,8
icke-allergiker	3 229	46,8	917	35,1	692	21,4
yrkeskategori						
lärare	3 058	55,5	890	40,4	575	26,3
förskollärare	329	67,2	155	38,7	123	27,6
barnskötare	425	52,5	147	38,1	58	20,7
lokalvårdare	31	45,2	39	41,0	54	38,9
kökspersonal	280	18,6	32	12,5	82	1,2
adm personal	389	31,4	71	18,3	58	5,2
annan personal	930	44,8	198	31,8	166	19,9

Skoleleverna (gymnasie- och högstadieelever)

Frekvensen av gymnasie- och högstadieelever som ofta störs av damm och smuts eller klagar på städningen redovisas i Tabell 6 relaterat till kommunstorleken. Materialet härrör från de kommunvisa miljökartläggningar som genomförts under perioden 1998-2000. Man ser en påtaglig skillnad i störningsfrekvens mellan gymnasie- och högstadieelever. Av Tabell 7 kan också utläsas att flickor och allergiker besväras i något högre grad av damm och smuts men skillnaderna gentemot de övriga är inte stora. Den stora skillnaden i besvärsfrekvens mellan olika stadier kan bero på att det är verkliga skillnader i miljön i gymnasie- och högstadieskolor men skulle också kunna förklaras av att högstadieeleverna har en tendens att besvara denna typ av frågor mer negativt. För att testa detta jämföres hur skolpersonalen upplever miljön i de gymnasieskolor, grundskolor med årskurserna 0-9 samt låg- och mellanstadieskolor med årskurserna 0-6 som undersökts i samband med Stockholmskartläggningen år 2000. För att öka antalet gymnasieskolor medtages också gymnasieskolor från undersökningarna 1998 och 1999. Utfallet redovisas i Tabell 8, där man ser klara skillnader i hur personalen besväras av damm och smuts mellan de olika skolstadierna, helt i linje med vad som gäller för eleverna.

Tabell 6. Prevalensen av ”ofta besvärande damm och smuts” samt upplevd dålig städning bland eleverna relaterat till kommunstorlek och stadium (uttryckt i procent).

	Storkommun (gymnasie- skolor)	Storkommun (högstadie- skolor)	Mindre kommuner (högstadium + gymn)
Antal	9530	9717	2586
damm och smuts	24,0	38,3	23,3
allmänstädning otillräcklig	19,2	27,6	12,7
allmänstädning dåligt utförd	13,7	26,6	11,2
damm på skåp och liknande	28,2	43,7	23,3

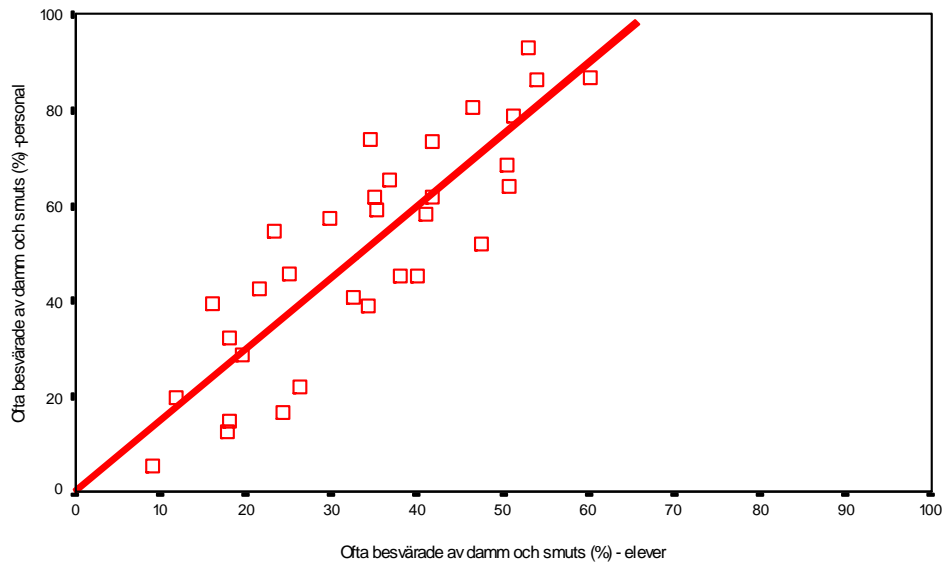
Tabell 7. Prevalensen av ”ofta besvärande damm och smuts” för högstadie- och gymnasieelever i Stockholms skolor samt elever i mellanstora och mindre kommuner relaterat till kön och allergistatus. Prevalenserna är angivna i procent.

		Storkommun (gymnasieskolor)		Storkommun (grundskolor)		Mindre kommuner	
		antal	prev	antal	prev	antal	prev
kön							
	pojkar	4 564	22,3	5011	36,8	1241	23,4
	flickor	4 941	25,6	4669	40,0	1309	23,7
allergistatus							
	allergiker	4 146	27,2	4371	42,2	1081	26,6
	icke-allergiker	5 277	21,5	5204	35,1	1436	21,4

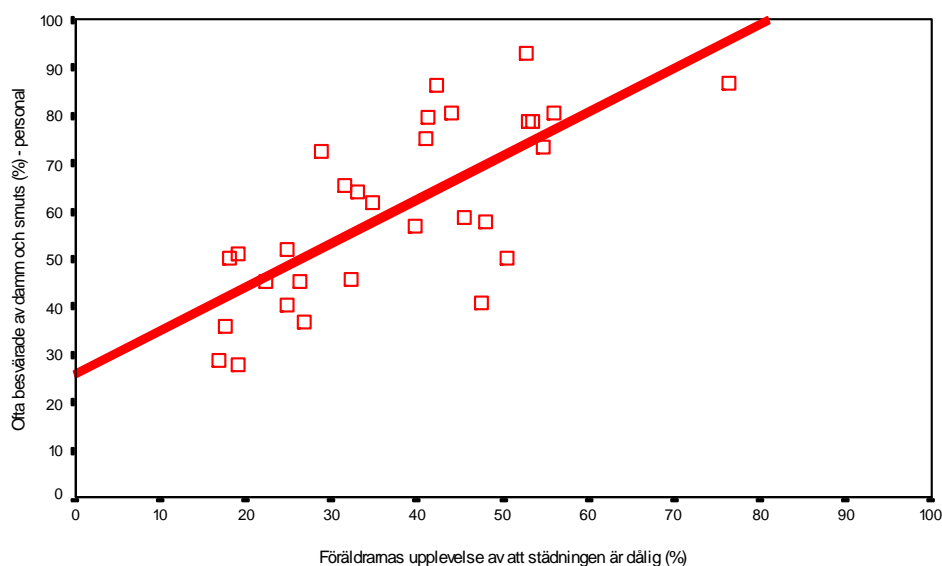
Tabell 8. Prevalensen av ”ofta besvärande damm och smuts” samt förekomsten av klagomål på städningen bland skolpersonalen i olika skolstadier (uttryckt i procent).

Skoltyp	Antal	Medelvärde	Median	Stand. dev.	Variations- vidd
<i>damm och smuts</i>					
gymnasieskolor	15	40,0	39,4	20,8	5,7-74,1
grundskolor (årskurs 0-9)	15	65,9	65,6	17,2	40,7-93,2
årskurs 0-6	17	54,8	51,2	17,6	27,8-80,6
<i>otillräcklig allmänstädning</i>					
gymnasieskolor	15	41,7	37,5	19,4	5,7-70,9
grundskolor (årskurs 0-9)	15	60,2	60,0	16,7	32,7-84,8
årskurs 0-6	17	50,6	47,7	13,2	20,0-70,6
<i>dåligt utförd städning</i>					
gymnasieskolor	15	25,6	27,2	15,0	0-52,8
grundskolor (årskurs 0-9)	15	50,9	51,6	23,4	9,1-81,1
årskurs 0-6	17	40,1	39,7	20,4	5,0-74,2
<i>damm på skåp och dyl.</i>					
gymnasieskolor	15	43,2	51,0	16,6	5,7-61,8
grundskolor (årskurs 0-9)	15	63,1	69,7	15,7	37,0-86,4
årskurs 0-6	17	61,3	57,6	13,0	40,0-79,4

Det kan i detta sammanhang vara intressant att jämföra hur personal och elever upplever samma miljöer ur dammsynpunkt. I Figur 2 redovisas grafiskt sambandet mellan andelen ”ofta störda av damm och smuts” bland skolpersonal och elever i 32 gymnasie- och högstadieskolor i Stockholm. På samma sätt redovisas i Figur 3 sambandet mellan andelen ”ofta störda av damm och smuts” bland skolpersonalen och andel föräldrar till barnen i årskurserna 0-6 som upplever städningen som dålig. Korrelationerna är höga (Spearman's rangkorrelation 0,86 respektive 0,73), vilket talar för att man borde kunna rangordna skolorna ur städsynpunkt genom att fråga brukarna.



Figur 2. Sambandet mellan skolpersonal och elever vad gäller ”ofta besvärade av damm och smuts”. Prevalenserna angivna i procent.



Figur 3. Sambandet mellan andelen skolpersonal som ofta besvärats av damm och smuts och andelen föräldrar som upplever städningen som dålig. Prevalenserna angivna i procent.

I vilka skollokaler upplevs städningen vara som sämst?

I en specifik studie jämfördes hur högstadie- och gymnasieeleverna upplevde städningen i olika lokaler i skolan och resultatet därav framgår av Tabell 9. Relationen mellan klagomålen på störande damm och smuts och omfattningen av klagomål på städningen i olika utrymmen är dålig, vilket framgår närmare av tabellen. Trots att de flesta klagomålen på städningen gäller städningen på toaletter och i omklädnings- och duschrum är klagomålen på störande damm och smuts framför allt hänförliga till städningen i klassrum, uppehållsrum och matsal. Detta talar för att störande damm har att göra med dammspridning i de vanliga ”skollokalerna” medan dålig städning i hygienutrymmena och även gymnastiksalarna främst berör hygien, det vill säga dessa utrymmen bedöms vara smutsiga eller med elevernas terminologi ”äckliga”.

Tabell 9. Andelen elever (i procent) som upplever städningen i olika miljöer som dålig (dålig/mycket dålig) samt andelen av dessa som också anser sig ”ofta besvärade av damm och smuts” i skolan.

Lokaler	Högstadieskolor		Gymnasieskolor	
	städningen dålig	andel besvärade	städningen dålig	andel besvärade
Antal	3 261	3 261	4 321	4 321
skolsalar	37,8	59,4	32,3	56,5
uppehållsrum	33,2	53,5	34,9	49,5
matsal	23,6	57,1	27,9	48,2
gymnastiksal	44,2	47,7	37,4	44,3
dusch/omklädn	50,2	44,5	44,4	41,6
toaletter	64,6	40,5	51,2	39,2

Sammanfattning

Klagomål på damm och smuts är mycket vanliga. Klagomålen varierar mellan olika miljöer men tycks vara mest frekventa i skolmiljöer där personbelastningen är som störst. Besvär av damm och smuts korrelerar till såväl för lite städning, dåligt utförd städning som damm och smuts på skåp och andra dammsamlade ytor.

Förekomsten av klagomål på besvärade damm och smuts liksom på dålig städning tycks vara vanligare i de större kommunernas skolor. Detta kan inte förklaras enbart med högre personbelastning per skolenhet eller högre arbetsbelastning för skolpersonalen utan det tycks som om städningen som sådan fungerar sämre i de större kommunerna. Detta kan tala för att problemen sammanhänger med upphandlingsförfarandet och visar i så fall på betydelsen av att denna görs på ett kompetent sätt.

Skolpersonalen och eleverna ger en förhållandevis likvärdig bild av städsituationen på skolan. Städsituationen förefaller vara sämre inom grundskolor med högstadier än inom andra skolstadier.

Referenser

1. Socialdepartementet. Att förebygga allergi/överkänslighet. Betänkande av Allergiutredningen, SOU 1989:76.
2. Edlund H. Enkät om skolans arbetsmiljö 1991 – En beskrivande undersökning. Skolan – en arbetsmiljö för alla? Arbetarskyddsstyrelsen H 192, sid 5-24, 1992.
3. Skov P, Valbjörn O, Pedersen B & DISG. The "sick" building syndrome in the office environment: The Danish town hall study. *Environment International*, 1987;13:339-349.
4. Andersson K. Epidemiological Approach to Indoor Air Problems. *Indoor Air*. 1998;Suppl 4:32-39.
5. Stridh G, Andersson K. The effect of different restoring measures in a domestic area with severe indoor climate problems. In: Morawska L, Bofinger ND, Maroni M (eds). *Indoor Air-An Integrated Approach*, Brisbane, Australia, Elsevier 1995:247-250.
6. Blom P, Levy F, Skåret E. Omfanget av inneklimaproblemer i Norge. Prosjektrapport 97, 1992, Norges byggforskningsinstitut.
7. Norlén U, Andersson K (red). Bostadsbeståndets inneklimat, Elib-rapport nr 7, Forskningsrapport TN:30, 1993, Statens institut för byggnadsforskning.
8. Österman T, Timander J. Innemiljöåret 1999 – Förhållanden, kunskaper och attityder i befolkningen. Preliminär rapport från Forskningsgruppen för Samhälls- och Informationsstudier, 2000.
9. Andersson K. Utveckling och prövning av ett frågeformulärsystem rörande arbetsmiljö och hälsotillstånd. Rapport 2:1986. Stiftelsen för Yrkes- och miljömedicinsk forskning och utveckling i Örebro.

Metodfrågor

Hur kan man bestämma kvalitén på städningen?

- 4.1 Finns det samband påvisat mellan dammhalten i luften och nedsmutsning på ytor?
- 4.2 Kan man objektivt bestämma kvalitén på städningen?
- 4.3 Vilka erfarenheter har Du från danska innemiljöer?

Thomas Schneider

Er der påvist sammenhæng mellem støvindhold i luften og nedsmudsning af overflader?

Dette tilsyneladende simple spørgsmål bliver hurtigt kompliceret hvis man stiller tillægsspørgsmålene:

- Gælder det sammenhæng til givent tidspunkt, gennemsnit over dag, over år
- Er det sammenhængen for gennemsnit over objekttype, lokale, bygning
- Betragtes overfladen som kilde eller receptor
- Hvilke kvantiteter sammenlignes
- Hvad med deponering i øjne og på hud og indtagelse

Besvarelsen kan struktureres og problemstillingerne tydeliggøres ved at referere til en multi-compartment model, fig. 1, (Schneider, and others 1999b), med luften og overfladeforurenings laget som compartments. Forureningerne transporteres til og mellem compartments ved følgende transportprocesser:

Track-in med sko og tøj og *spild* transporterer støv og snavs direkte til laget af overfladeforurening.

Emission er transporten til luften fra alle primære kilder.

Deponering er transport fra luft til overfladelaget af faste, flydende eller luftformige stoffer. Deponeringsraten af masse D_p [$\text{g s}^{-1} \text{cm}^{-2}$], kan parametriseres ved deponeringshastigheden v_{dep} [cm s^{-1}] som: $D_p = v_{\text{dep}} \times C$, hvor C er koncentrationen i luften.

Resuspension eller fordampning er transport fra overfladelaget til luften i form af partikler (resuspension), dampe, eller begge dele. Fordampning er en kontinuerlig proces, der sker ved molekylær diffusion, medens der kræves mekaniske kræfter til resuspension af partikler.

Redistribution sker når forureningen transporteres inden for samme type compartment.

Transfer er transport af forurening fra overflade til hud eller beklædning ved direkte kontakt.

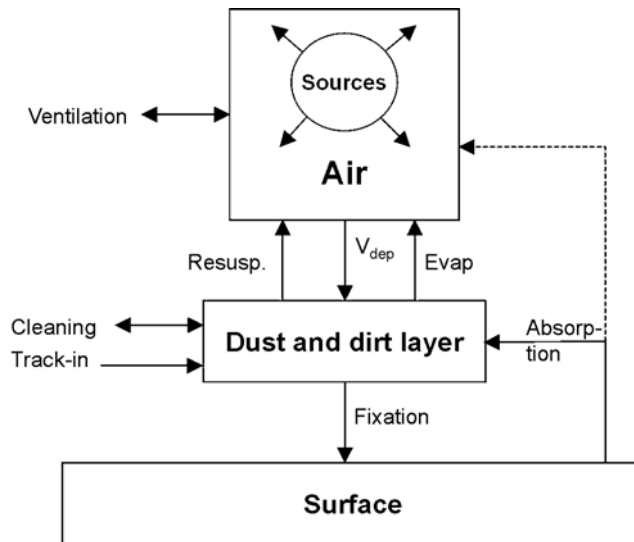
Med reference til modellen kan formålet med *rengøring* beskrives som at fjerne masse fra laget af overfladeforurening. Formålet med *renhold* er udover at gøre rent at reducere enhver transport af masse til overfladelaget. Modellen kan ved en sensitivitets analyse bruges til at belyse hvilke faktorer der i væsentlig grad kan forventes at have indflydelse på massen i luften og i laget af overfladeforurening (Schneider, and others 1999a). Tabel 1 viser resultatet for en 10 % øgning i input parameterens værdi.

Tabel 1. Sensitivitetsanalyse. Ændring i output for +10% ændring i given input parameter.

Input parameter	% ændring i støvmængde på overfladen (målt i areal procent)			
	Gulv	Reol	Loft	Væg
Luftskifte	-0.3	-3.0	-0.2	-3.4
Udendørs koncentration	0.0	0.3	6.2	0.8
Geometrisk middeldiameter *	-0.1	-1.0	-12.0	-7.3
Turbulens intensitet	-0.1	-0.9	28.0	19.0
Resuspension	0.0	0.7	0	0.1

*for emitteret støv fra kilder.

Det er en komplicerende faktor, at massen ikke kan antages at være konstant. Der kan ske kemiske reaktioner og mikroorganismer og arthropoder kan formeres, stresses, bekæmpe/fortære hinanden eller uddø. Derudover ændres partikelstørrelsen ved agglomering i overfladelaget og deagglomering ved resuspension eller anden mekanisk påvirkning, f.eks. prøvetagning fra en overflade.



Figur 1. Compartment model.

For gulve er track-in den væsentligste kilde til besmudsning. Track-in kan variere fra $20 \text{ g dag}^{-1} \text{ m}^{-2}$ (post kontor i Oslo på regnvejrsgang) til $0.02 \text{ g dag}^{-1} \text{ m}^{-2}$ i laboratorier langt fra indgangen (Hellstrøm, and others 1969). (Thatcher and Layton 1995) fandt en masse tilvækst på gangarealer som ikke blev rengjort på $0.01 \text{ g dag}^{-1} \text{ m}^{-2}$ for linoleum, $0.15 \text{ g dag}^{-1} \text{ m}^{-2}$ for tæpper på 1. sal og $0.31 \text{ g dag}^{-1} \text{ m}^{-2}$ for tæpper i stueetagen. For måtten i entreen var det $6.2 \text{ g dag}^{-1} \text{ m}^{-2}$. (Yoon and Brimblecombe 2000) fandt at besøgende på et museum per person afsætter fra 0.1 til 3 g snavs fra skosålerne afhængig af såltype og udendørs vejr.

For et kontor fandt (Kildesø, and others 1999b) en korrelation ($R^2=0.46$, $p=0.05$) mellem støv deponerings rate (målt i % overflade areal) og koncentrationen af store partikler i luften ($\text{PM}_{10}\text{-PM}_{2.5}$). Målt som masse var deponeringsraten i tyske hjem $0.005 \text{ g m}^{-2} \text{ dag}^{-1}$ (95-percentile $0.02 \text{ g m}^{-2} \text{ dag}^{-1}$), (Friedrich et al. 1997, quoted in (Seifert 1998)). Gennemsnitlige støvnedfald i 100 amerikanske hjem i fem byer var $0.02 \text{ g m}^{-2} \text{ dag}^{-1}$ (Schaefer et al. 1972, quoted in (Roberts, and others 1992)).

Soiling-time, defineret som den tid det tager for at få deponeret partikler svarende til 0.2 areal % kan variere fra 1 dag for en reol i lokale med

kraftig ophvirvling og 2 uger ved mindre aktivitet til 0.2 år for en væg og 14 år for et loft (Schneider, and others 1999a).

Kan man objektivt bestemme rengøringens kvalitet

Hvad er *objektive metoder*? Det er metoder med bestemte kendetegn (reproducerbarhed, gyldighed, pålidelighed, mm.) for hvilke det gerne skulle gælde, at forskellige iagttagere når til samme resultat ved anvendelse af den samme metode. *Subjektive metoder* er i modsætning hertil metoder, der indeholder elementer af individuel perception, vurdering og beslutning. Kliniske undersøgelser foretaget af læger indeholder således ofte et betydeligt element af subjektivitet, selv om man undertiden kalder dem objektive. Gennem erfaring kan man imidlertid, selv ved sådanne metoder, opnå en betydelig gyldighed og intersubjektiv overensstemmelse.

Hvad er kvalitet? I kvalitetslitteraturen begyndte man med kvalitetskontrol, så kom kvalitetssikring og senest total kvalitet. Kvalitetsgab er afstanden mellem det forventede og det leverede produkt. Dette begreb er vigtigt for de ansatte i en bygning og de skal derfor inddrages i den proces der fører frem til den endelige aftale om valg af rengøringsydelse. Ydelsen skal indgås på basis af et specificeret og målbart kvalitetsniveau. Hvis der med kvalitet menes symptom prævalens må svaret på om kvaliteten kan måles blive et stor nej. Vi kan for den sags skyld heller ikke endnu angive kvalitetsniveauer for luftbårne støvs betydning for luftkvaliteten.

Perception

Opfattelsen af støv på en overflade (med analogi til lugt kan vi bruge udtrykkene intensitet og acceptabilitet) afhænger af lys intensiteten, lysets geometri, partiklernes størrelse og optiske egenskaber, samt overfladens beskaffenhed herunder farve og ruhed. Producenter af gulv og inventar materialer udnytter bevidst at støv og smuds kan camoufleres ved passende valg af farve og struktur (Lönn and Löf 1982). Tæppefibre der har ikke-cirkulære tværsnit eller er hule spreder lyset på en måde der reducerer synligheden af støvet i tæppet (Lewis, and others 1998).

(Hancock, and others 1976) har undersøgt det ekstreme tilfælde hvor der er små sorte prikker på hvid baggrund og fandt at mindst 0.2% af arealet skal være dækket med prikker for at det kunne erkendes med det blotte øje. For

at kunne se en forskel i sværtning kræves en forskel på mindst 0.45 areal %.

(Kildesø, and others 1999b) har målt overfladeforureningen (målt som % støvdækket areal) i 19 bygninger på et tilfældigt tidspunkt i løbet af dagen. Sammen med hver måling er vurderet visuelt hvor meget støv der var på fladen inden målingen, rangordnet i tre klasser. For de tre kategorier inddelt visuelt var gennemsnittene for den målte støvareal procent tydeligt adskilt.

Der kan opstilles hypotesen at omgivelser som af en gruppe personer opleves som beskidte vil øge gruppens rapportering af klager over indeklima gener enten fordi symptomerne bliver mere udtalte eller fordi oplevelse af snavs øger opmærksomheden på allerede forekommende symptomer. Der findes tilsyneladende ingen undersøgelser der belyser denne hypotese. Denne vekselvirkning vil være en potentiel confounder i indeklima studier.

Visuel vurdering af rengøring

Der findes flere metoder til vurdering af støv på overflader som er baseret på visuel inspektion eller på objektive målinger af egenskaber der hænger sammen med visse synsindtryk for eksempel glans og sværtning. INSTA 800 standarden der udkom i 2000, beskriver kvalitetsniveauer og metoder til kontrol af om niveauerne er overholdt. Vurderingen er baseret på en definition af urenheder til brug for en visuel bedømmelse af urenheder, samt stikprøveplan og beslutningsregler. Uddannelse i brug af standarden er godt på vej i Danmark. Kurser for service assistenter forventes at blive godkendt som AMU (Arbejdsmarkedsuddannelserne) kurser, dvs. de bliver gratis og der gives kompensation for løntab.

INSTA 800 har følgende definitioner af *urenheder*

Affald: Urenheder der kan samles op: - Eksempler er papirstumper, blade og cigaretskod

Løst snavs: Mindre partikler som ikke let kan hvirvles op: - Eksempel grus, sand, jord, aske, fibre, hår, spindelvæv, insekter og krummer.

Støv: Fine, mindre partikler der kan danne et lag på objekt overfladen, og som kan ophvirvles

Pletter (tørre eller våde): Fastsiddende urenheder som ikke skyldes skader eller manglende bygningsmæssig vedligeholdelse på afgrænsede områder af en overflade: - Eksempler er spild (kaffe, sodavand, olie m.m.), skjolde, rande, nedtrådt tyggegummi, streger, skridmærker og fingermærker.

Fladesnavs (tørt eller vådt): Fastsiddende urenheder som ikke skyldes skader eller manglende bygningsmæssig vedligeholdelse på ikke afgrænsede områder af en overflade (det vil sige sammenhængende urenheder på et større areal). – Eksempler er ophobede eller nedtrådte urenheder, kalk- og rustbelægnings, fedtfilm, pleje- eller rengøringsmiddel, nikotin samt skridmærker i større omfang. Samt ujævnheder i overfladebehandlinger.

Stederne opdeles efter om det er tilgængelige steder (Tg), dvs. umiddelbart frie flader uanset størrelse, eller svært tilgængelige (Stg), dvs. steder der ikke er umiddelbart frie eller let tilgængelige se tabel 1 med oversigt over svært tilgængelige steder.

Der tales om *samlinger af urenheder*, som er samlinger på afgrænsede områder med samme snavstype på inventar, vægge, gulv samt loft inden for 0,5 x 0,5 m (0,25m²).

Den intersubjektive overensstemmelse af INSTA 800 standardens visuelle vurderingsmetode er ikke kendt.

Instrumentelle målinger af compartment masse og transport

Kvantificering af masse i luft compartment er fastlagt i internationale standarder til prøvetagning af biologisk relevante størrelsesfraktioner. I modsætning hertil anvendes mange forskellige mål, metodeprincipper og instrumenter til bestemmelse af overflade forurening, og mange er mangelfuldt dokumenteret: fjernelse af overflade for efterfølgende ekstraktion af støv i laboratoriet, brug af surrogat overflader, mikrostøvsugning, fast geometri/luft hastighed støvsuger mundstykker, klæbende folier eller tape, filter wipe (tør eller våd), våd svamp, spraye plastopløsning på med efterfølgende afpilning af den tørrede film, etc. For reviews se (Ness 1994), (Seifert 1998), (Kildesø and Schneider 2000). Der er i tidens løb gennemført utallige dårligt gennemtænkte forsøg med effektiviteten af rengøring fordi man ikke har gjort sig klart, hvad det er man vil opnå med

målingen. Vil man kvantificere den samlede masse i et compartment, vil man bestemme transporten til compartment (for overflade fx støvnedfalds måling), er det risikoen for resuspension eller transfer, er det et proximal mål for noget andet, fx hygiejnisk adfærd. Skal en prøvetagning med wipe sampler eller støvsugning belyse massen i compartment bør prøvetagningens effektivitet være tæt på 100%, men det er ikke nødvendigvis målet hvis den skal vurdere risikoen for resuspension eller transfer.

Arbejds miljøinstituttet har udviklet en metode for plane overflader (Schneider, and others 1996). Mængden af støv i overflade forureningslaget opsamles med nær 100% effektivitet med gelatine klæbefolier der presses mod overfladen med et tryk på 1 kp ved hjælp af en fjederbelastet rulle. Mængden af opsamlet støv kvantificeres som støvdækket areal i procent af overfladen. Metoden er uafhængig af partiklernes form, størrelse og brydningsindeks.

Udfordringen med prøvetagning af overfladestøv bliver meget synlig for tæpper. (Jokelainen, and others 1982) brugte radioaktivt mærkede partikler til at måle den totale mængde og den fjernede/tilbageblivende mængde i tæpper. For støv i tæpper er det væsentligt at kunne vurdere transporten, dvs. hvilke mængder der vil kunne ophvirvles ved personaktivitet (fx gang). Den såkaldte ALK sampler (som er det samme som VacuuMark, der forhandles direkte af producenten, Petersen-Bach) eller andre mundstykker vil have forskellig prøvetagningseffektivitet afhængig af afstanden til overfladen (variabel lufthastighed) om den skraber på overfladen eller agiterer tekstilfibrene (Byrne 2000). Som eksempler på fast geometri-/luftstrøm metoder kan nævnes high-volume sampler HVS-3 (Roberts, and others 1991) udviklet til prøvetagning af gulv støv og Carpettesteren (Schneider, and others 1992). Det siger sig selv at en metode, der er baseret på støvsugningsprincippet giver et biased mål for rengørings-effektiviteten af støvsugning. (Roberts, and others 1995) har beskrevet en metode til måling af indlejret/dybtliggende snavs (Embedded Dust Finder). Den består i med en in-line partikeldetektor i støvsugerslangen at måle partikel koncentrationen. Man skal støvsuge indtil man når under en forudbestemt signalstyrke. (Kildesø, and others 1999c) har udviklet STEPP-testeren, der simulerer gang på tæpper og opsamler de frigivne partikler. Alle disse metoder giver en metodefinede verdi for resuspensionen. For hårde overflader har (Kildesø, and others 2000) er udviklet den såkaldte P-FLEC. Den består i et kammer, der placeres lufttæt

til en plan overflade. Inde i kammeret roterer en række dyser, der kan blæse på overfladen med forskellig opholdstid og lufthastighed. Det er det nærmeste vi kommer til en feltmetode til fuldstændig karakterisering af resuspensions potentialet.

For metoder til måling af transfer til huden henvises til temanummeret Ann Occup Hyg 2000;44: issue 7.

Forslag til instrumentel måling af rengøringskvaliteten

I tilfælde af at kunden ønsker instrumentelle målinger beskriver INSTA 800 standarden også måling og vurdering af støvmængde, hygiejne, ledningsevne, glans og friktion. Støvmængden prøvetages og vurderes med foliemetoden for plane overflader (Schneider, and others 1994) og med Carpettesteren (Schneider, and others 1992) for tæpper. Vi ser gerne at en revision af INSTA 800 fører til at Carpettesteren afløses af STEPP testeren for tæpper (Kildesø, and others 2000).

Rengøringsobjekterne opdeles i kategorier defineret ved hvor de befinder sig i et lokale både i forhold til personer som bruger lokalet, og i forhold til deres tilgængelighed i forbindelse med rengøring.

For inventaroverflader måles på følgende 3 objektkategorier:

Personnære flader. Dette er flader i nærheden af de personer der arbejder i lokalet, dvs. indenfor en halvcirkel med radius af 1 m foran arbejdspladsen. Dette kan f.eks. være et skrivebord, sidebord og lignende.

Lettilgængelige flader. Dette er alle flader i rummet op til en højde på ca. 1,80 m fra gulvet. Fladerne skal kunne nås af en rengøringsassistent. Som eksempler kan nævnes reoler, vindueskarme, nicher, borde og lignende.

Andre flader. Dette er flader der enten er placeret højt, dvs. over 1,80 m, eller på anden måde er svært tilgængelige for rengøringsassistenten. Det er typisk den form for overflader der rengøres med lav frekvens.

For gulvflader måles på følgende 2 objektkategorier:

Gangzoner. Her forstået som områder hvor der er gående trafik. Målingen udføres lidt væk fra eventuelle døre. Der bør være ca. 2 meter frit gulv.

Andre zoner. Arealer som ikke er gangzoner, herunder hjørner hvor møbler, kontormaskiner, kabler mm. vanskeliggør adgang.

Mængden af støv på en overflade varierer både henover fladen og mellem forskellige objekter indenfor samme objektkategori. Det nødvendige antal målinger er givet i tabel form og der gives vejledning i valg af målepositioner, se INSTA 800 og (Kildesø 2001). Der er tre kvalitetsniveauer, tabel 2. De er fastlagt ud fra en større serie målinger på tilfældigt valgte kontorer. 25, 50 og 75-percentilen af alle målingerne på en given objekttype er valgt som kvalitetsniveau 3, 2 og 1. Denne fremgangsmåde bygger på princippet "best available technology" og der ligger ikke nogen sundhedsmæssig vurdering til grund (Schneider, and others 1994).

Tabel 2. Kvalitetsniveauer 3, 2, og 1 for 5 objektkategorier angivet som procent støvdækket areal opsamlet på folie målt med BM-Dustdetector. Gælder uanset hvornår på dagen der måles.

Kvalitetsniveau	3	2	1
Personnære	1	2	4
Lettilgængelige	1.5	3	6
Andre	5	10	15
Gangzone	3	7	12
Ikke gangzone	5	10	18

Det maksimale antal målinger der må overskride 1.5 gange middelværdien i tabel 2 er også begrænset, se tabel 3.

Tabel 3. Maksimalt antal overskridelser af en grænse på 1,5 gange middelværdien i tabel 2.

Antal målepositioner	1-3	4-9	10-14	15-19	20-23	24-28
Maksimale antal overskridelser	0	1	2	3	4	5

Erfaringer fra danske indeklimaer

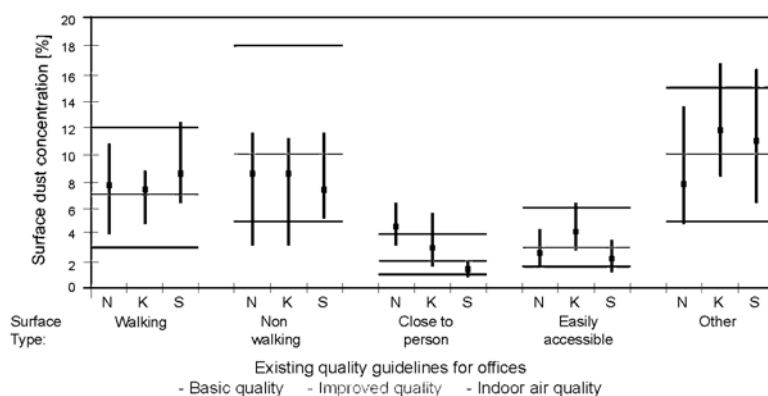
(Schneider, and others 1990) sammenholdt subjektivt vurderet rengøringskvalitet (primært antal rengørings timer per m²) og grad af ventilation med luftbårne mineraluldsfibre. Koncentrationen af ikke-respirable fibre korrelerede signifikant med rengøringen, og koncentrationen af respirable fibre med ventilationen.

(Kildesø, and others 1998a) gennemførte et interventionsstudie på et rådhus i et multiple cross-over design. Der blev afprøvet forskellige forbedrede rengøringsmetoder, der dog skulle være omkostnings neutrale. Nogle metoder kunne reducere overflade støvniveauerne, men effekten var mindre udtalt for støvkoncentrationen i luften. Der var en svag korrelation mellem støv på svært tilgængelige overflader og totalstøv ($R^2=0.2$) og respirabelt støv ($R^2=0.3$). Oplevet indeklimakvalitet og symptomer målt med VAS viste ingen forskel (Kildesø, and others 1999d). Det skal bemærkes at støvniveauet i bygningen var lav og at den oprindelige rengøringsmetode var forholdsvis effektiv. Interventionsperioden for de enkelte interventioner var kort, 14 dage.

(Kildesø, and others 1998b) fandt ved laboratorieforsøg med STEPP testeren at resuspension af aluminium oxid test støv afhang af partikelstørrelsen og var forskellig for bouclé, velour, og nåle filt tæpper. I området 1-10 μm blev der resuspenderet 3 gange så mange partikler fra nålefilt sammenlignet med de 2 andre, og i området 10-30 μm var det 5-10 gange mere.

For nylig har (Kildesø, and others 1999a), (Kildesø 2001) gennemført 3575 enkelte målinger fordelt i 143 lokaler på skoler og daginstitutioner i 4 kommuner. Formålet var at fastlægge om de kvalitetsniveauer der var fastlagt ud fra målinger primært i kontorer skulle modificeres. Det var ikke praktisk muligt at foretage en fuldstændig tilfældig udvælgelse af kommuner og institutioner. Figur 2 viser 25, 50 og 75-percentilerne for målingerne sammen med de tidligere kvalitetskriterier (vandrette linier). Der er god overensstemmelse og undersøgelsen validerer hermed hele konceptet.

Comparison of all measurements in this study with existing quality guidelines for surface dust levels in offices



Figur 2.

Generelt lå støvniveauerne på ikke tæppebelagte gulve, personnære og lettilgængelige flader lavest på skoler og højest i børnehaver. For kategorien andre flader var der derimod mest støv i skolerne. De lavere niveauer på skolerne kan skyldes tre faktorer: Et mindre antal børn per volumen luft, en kortere opholdstid i lokalerne, samt at aktiviteterne i skolelokalerne er af mere stillesiddende art. Forureningsniveauerne varierede mellem kommunerne. For skoler havde kommune 2 mest støv på gulve i både gangzoner og ikke gangzoner. For daginstitutioner havde kommune 1 enten mest eller næstmest støv i alle fem objekt-kategorier. Desuden havde kommune 4 generelt de laveste støvniveauer bortset fra ”andre” flader på skoler.

I kommune 1 blev der udført sammenhængende målinger af totalstøv i luften over en hel dag og måling af støv på overflader midt på dagen. Der blev fundet en korrelation mellem støv på ikke gangzoner og totalstøv koncentrationen i luft ($R^2=0.2$, $p=0.016$) samt mellem personnære flader og totalstøv koncentrationen i luft ($R^2=0.2$, $p=0.021$). For målingerne på skoler alene korrelerede målinger på andre flader med dels gangzoner på gulve ($R^2=0.5$, $p=0.001$), og dels med ikke gangzoner ($R^2=0.4$, $p=0.004$).

Der blev ikke fundet statistisk signifikante sammenhænge mellem støv på overflader og personbelastningen af lokalerne (antal tilstedeværende personer per tidsenhed) for det samlede datasæt.

Resultaterne indikerer at i lokaler med høj personbelastning er der mindre støv på andre flader, hvilket er modsat af hvad man ville forvente. Forklaringen formodes at være den forskellige indretning af lokalerne i henholdsvis skoler og daginstitutioner. Der er ofte kun få overflader af kategorien andre flader i skoler, og dem der er, er typisk toppen af et enkelt højt skab, hvor der ligger en del støv. I daginstitutioner er der flere og knap så utilgængelige overflader af kategorien andre. Derfor bliver de målte støvniveauer lavere her, til trods for at der er mere støv i luften og på de øvrige overflade kategorier.

Resultaterne illustrerer, at der ikke kan etableres en global relation mellem støv i luften og på overflader. Det kan nu heller ikke forventes. Det er en gammel erfaring at resuspensions faktoren, der er forholdet mellem koncentrationen af overfladestøv og af luftbårent støv [m^{-1}] kan variere med 6 størrelsesordener (Sansone 1987). Heri er dog også indregnet andet end typiske indeklimaer.

Målingerne på tæpper med STEPP testeren førte til resultaterne i tabel 4. Der er bestemt 25, 50 og 75-percentilerne som igen er benyttet som kvalitetsnormer, tabel 5. Disse normer bør i fremtiden afløse normerne baseret på Carpettesteren.

Tabel 4. STEPP tester målinger for tre tæppetyper. Bouclé og Velour tæpper er udelukkende fra kontorer, mens nålefilt udelukkende er fra lærerværelser på skoler.

Tæppetype	Antal målinger	Middel-værdi	25% fraktil	Median	75% fraktil
Bouclé	134	0.414	0.15	0.30	0.45
Velour	81	0.291	0.10	0.25	0.40
Nålefilt	20	0.365	0.10	0.20	0.50
Samtlige data*	240	0.375	0.15	0.30	0.45

* Inklusiv 5 målinger fra Bouclé tæpper på skoler.

Tabel 5. Kvalitetsniveauer for tekstile gulvbelægninger ved måling med STEPP tester. Normværdierne er angivet som procent støvbelagt areal på gelatine foliet efter opsamling i STEPP testeren, hvor loddet er faldet mod tæppet 25 gange over en strækning på ca. 2.5 meter.

Område:	Kvalitetsniveau 3	Kvalitetsniveau 2	Kvalitetsniveau 1
Gangzone	0.15*	0.25	0.5
Ikke gangzone	0.25	0.5	1.0

* Denne værdi ligger under detektionsgrænsen for Dustdetectoren, og kan derfor ikke umiddelbart benyttes i praksis.

Afsluttende kommentar

Resultaterne viser at kvalitetsvurdering kan benyttes som et sammenligningsgrundlag til vurdering af om ressourcerne til rengøring udnyttes optimalt. Om det f.eks. kan være hensigtsmæssigt at reducere rengøringen af en objektkategori, og i stedet øge den for en anden. Med hensyn til vurdering af konkrete indeklimaklager i en bygning foreslås at vurdere på følgende måde: hvis undersøgelsen viser en rengøringskvalitet der er dårligere end et basis kvalitetsniveau 1 bør det anbefales at forbedre rengøringen, eventuelt blot på den eller de objektkategorier hvor der er målt mere støv end kvalitetsniveau 1 angiver. Hvis man modsat finder en rengøringskvalitet der er bedre end kvalitetsniveau 3, vil der ikke umiddelbart være grundlag for at mistænke mangelfuld rengøring for at være årsagen til eventuelle indeklima problemer. Hvis rengøringskvaliteten ligger mellem niveau 1 og 3, bør rengøringen inddrages som én af faktorerne ved en samlet vurdering af indeklimaet.

Arbejds miljøinstituttet arbejder på at skabe videngrundlag for at opdele kvalitetsniveauerne efter overfladestøvet biologiske relevans.

Reference liste

- Byrne MA. 2000. Suction methods for assessing contamination on surfaces. *Ann Occup Hyg* 44(7):523-8.
- Hancock RP, Esmen NA, Furber CP. 1976. Visual response to dustiness. *J Air Poll Contr Assoc* 26:54-7.
- Hellstrøm B, Jahr J, Greger I. 1969. *Gulvrenghjoring*. Oslo: Statens bygge og ejendomsdirektorat.
- Jokelainen A, Pesonen E, Uusi-Rauva A. 1982. Reinigung glatter und strukturierter Nadelfilzbeläge. Cleaning of Smooth and Structured Needlefelt Floor Coverings. *Melliand Textilberichte* 5:335-8.
- Kildesø J. 2001. Kvalitetskrav for rengøring i kontorer, skoler og daginstitutioner. Copenhagen: Arbejdsmiljøinstituttet.
- Kildesø J, Nielsen JB, Schneider T. 1999a. Cross-sectional study of surface dust contamination in Danish schools and day-care centers. In: Raw G, Aizlewood C, Warren P, editors. *Proceedings of the 8th International Conference on Indoor Air Quality and Climate*. Vol 4. London: Construction Research Communications Ltd. p 261-6.
- Kildesø J, Schneider T. 2000. Prevention with cleaning. In: Spengler J, Samet JM, McCarthy, editors. *Indoor Air Quality Handbook*. McGraw Hill.
- Kildesø J, Tornvig L, Skov P, Schneider T. 1998a. An intervention study of the effect of improved cleaning methods on the concentration and composition of dust. *Indoor Air* 8:12-22.
- Kildesø J, Vallarino J, Spengler JD, Brightman HS, Schneider T. 1999b. Dust build-up on surfaces in the indoor environment. *Atmos Environ* 33:699-707.
- Kildesø J, Vinzents P, Kloch NP, Schneider T. 1999c. A simple method for measuring the potential resuspension of dust from carpets in the indoor environment. *Textile Research Journal* 69(3):169-75.
- Kildesø, J., Vinzents, P., and Schneider, T. Measuring the potential resuspension of dust from carpets. *Journal of Aerosol Science* 29, Suppl.1, S287-S288. 1998b.

- Kildesø J, Wyon D, Skov T, Schneider T. 1999d. Visual analogue scales for detecting changes in symptoms of the sick building syndrome in an intervention study. *Scand J Work Environ Health* 25(4):361-7.
- Kildesø J, Würtz H, Nielsen KF, Wilkins CK, Gravesen S, Nielsen PA, Thrane U, Schneider T. 2000. The release of fungal spores from water damaged building materials. In: Seppänen O, Säteri J, editors. *Healthy Buildings 2000. Proceedings, Vol.1.* Helsinki:SIY Indoor Air Information Oy. p 313-8.
- Lewis RD, Breyse PN, Lees PSJ, Diener-West M, Hamilton RG, Eggleston P. 1998. Factors affecting the retention of dust mite allergen on carpet. *Am Ind Hyg Assoc J* 59:606-13.
- Lönn R, Lööf R. 1982. Utformning av offentliga lokaler med hänsyn till städning (Design of rooms in public buildings with regard to cleaning. In Swedish). Report R12:1982. Byggforskningsrådet.
- Ness SA. 1994. Surface and dermal monitoring for toxic exposures. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Roberts JW, Budd WT, Camann DE, Fortmann RC, Lewis RG, Ruby MG, Stamper VR, Sheldon LS. 1991. A small high volume surface dust sampler (HVS3) for lead, pesticides, and other toxic substances in house dust. [Anonymous] *Proceedings Annual Meeting of Air and Waste Management Association, Vancouver, June 1991. Vol.15.* Pittsburgh:Air and Waste Management Assoc. p 150.2
- Roberts JW, Budd WT, Ruby MG, Camann DE, Fortmann RC, Lewis RG, Wallace LA, Spittler TM. 1992. Human exposure to pollutants in the floor dust of homes and offices. *Journal of Exposure Analysis and Environmental Epidemiology Suppl.1*:127-46.
- Roberts JW, Glass GL, Spittler TM. 1995. Measurement of deep dust and lead in old carpets. Measurement of toxic and related pollutants. Pittsburgh:Air&Waste Management Assoc. p 186-91.
- Sansone EB. 1987. Redispersión of indoor surface contamination and its implications. In: Mittal KL, editor. *Treatise on clean surface technology.* Plenum Publishing Corporation. p 261-90.

- Schneider T, Kildesø J, Breum NO. 1999a. A two compartment model for determining the contribution of sources, surface deposition and resuspension to air and surface dust concentration levels in occupied rooms. *Build Environ* 34:583-95.
- Schneider T, Kildesø J, Petersen OH, Kloch NP, Løbner T. 1996. Design and calibration of a simple instrument for measuring dust on surfaces in the indoor environment. *Indoor Air* 6:204-10.
- Schneider T, Løbner T, Nilsen SK, Petersen OH. 1994. Quality of cleaning quantified. *Build Environ* 29:363-7.
- Schneider T, Nielsen O, Bredsdorff P, Linde P. 1990. Dust in buildings with man-made mineral fiber ceiling boards. *Scand J Work Environ Health* 16:434-9.
- Schneider T, Petersen OH, Nielsen TB, Løbner T. 1992. A simple and comprehensive surface dust detector system for assessing the standard of cleaning. In: Brown RH, Curtis M, Saunders KJ, Vandendriessche S, editors. *Clean air at work. New trends in assessment and measurement for the 1990s*. Cambridge:Royal Society of Chemistry. p 284-6.
- Schneider T, Vermeulen R, Brouwer DH, Cherrie JW, Kromhout H, Fogh CL. 1999b. Conceptual model for assessment of dermal exposure. *Occupational and Environmental Medicine* 56:765-73.
- Seifert B. 1998. Die Untersuchung von Hausstaub im Hinblick auf Expositionsabschätzungen. *Bundesgesundheitsblatt* 41(9):383-91.
- Thatcher TL, Layton DW. 1995. Deposition, Resuspension and Penetration of Particles Within A Residence. *Atmos Environ* 29(13):1487-97.
- Yoon YH, Brimblecombe P. 2000. Contribution of dust at floor level to particle deposit within the Sainsbury Centre for Visual Arts. *Studies in Conservation* 45:127-37.

Beställarkompetens för städning

- 5.1 Hur kan man som fastighetsförvaltare åstadkomma en god städning?
- 5.2 Vilka samband finns mellan underhåll av fastigheter och städkvalité?
- 5.3 Vilka är de största svårigheterna för att få en bra städning?

Bengt Dahm

Inledning

Skolans arbetsmiljö är ständigt i focus. Det diskuteras allt från betyg till luftkvalitet. Skolmiljön är komplex och måste ses i ett helhetsperspektiv.

Fukt och mögel skall inte finnas och luften vi andas skall vara bra och inte innehålla några hälsofarliga ämnen. Detta är grundläggande fakta som vi måste vara överens om. Men räcker detta för att skapa en bra och trivsamt arbetsmiljö?

I en stor miljöundersökning som genomförts i Stockholms skolor har femtiofemtusen enkäter besvarats av personal, elever och föräldrar med frågor om miljön samt uppgivna besvär och symtom hänfödda till arbetsplatsen. Samtidigt har en teknisk inventering gjorts av byggnaderna. Det var framför allt några saker som tydligt visade sig påverka trivselt i större utsträckning än något annat, nämligen

- luftkvaliteten
- städningen och
- matsalsmiljön

Vad vi också kunde se var att de "tekniska" bristerna hade begränsat samband med hälsoproblemen. Det gäller därför att se miljön i ett helhetsperspektiv, som ett antal byggklossar staplade på varandra. Även om de står på en bra och stabil grund så vet vi att alla kan falla om en viktig kloss faller. Är städningen dålig så blir helhetsintrycket sämre vilket naturligtvis påverkar trivselt på ett negativt sätt.

Dålig luftkvalitet behöver inte i första hand innebära ventilationsproblem utan kan bero på

- för långa lektioner
- för många personer i rummet, vilket medför hög temperatur och gör att luften känns instängd eller
- dålig eller bristfällig städning med damm och smuts

En rätt utförd och bra städning är viktig i arbetet med att skapa en bra inomhusmiljö.

Hur kan man som fastighetsförvaltare åstadkomma en bra städning?

Först kan jag konstatera att efter vad jag sett i Stockholms skolor så är städningen i de allra flesta fall under all kritik. Vi har till och med gått så långt att vi ibland kallat det kvalificerad skadegörelse. Det är dock inte alltid detta beror på lokalvårdarna. På en skola för elvahundra elever finns kanske ett städutrymme på 6 kvadratmeter och då inrymmer detta också en tvättmaskin. Detta ger inga goda förutsättningar för en bra städning !!

Upphandlingen av städtjänster bygger ofta på frekvens, d v s hur många gånger skall det sopas eller torkas i just det rummet. Detta innebär att det utförs om det behövs eller inte och inte allt för sällan vid fel tidpunkt. Ofta är städningen fokuserad till golven medan övriga ytor dammar igen. Upphandlingen måste medge en större flexibilitet gällande städningen och ett större funktionsansvar läggas på städentreprenören om och när den skall utföras. Man skall kunna kräva en miljö som alltid upplevs som ren, fräsch och trivsamt. Man måste också skapa incitament för lokalvårdaren. Kräva att personalen får utbildning och är insatta i städobjektet. Brukaren måste vara informerad om vad som gäller. Ställ också klara och tydliga krav på brukaren om vilka skyldigheter de har för att bidra till en bra städning. Lägga ansvaret för kontroll och uppföljning så nära verksamheten som möjligt.

Rätt material på rätt plats

Det finns ett otal exempel på material som ligger på fel ställe. Efter en tid ser dessa slitna och fula ut och därmed skapas otrivsamma miljöer som i värsta fall också luktar illa. Detta innebär i förlängningen ökade förvaltningskostnader. Se därför till

- att matsalen går att våtstäda
- att materialet i duschrutorna verkligen tål vatten
- att materialet på toaletter är lättstädade och inte kan suga åt sig urin
- att det går att hålla fast inredning och installationer dammfria
- att det finns ordentliga städutrymmen, då också lokalvårdaren har en arbetsmiljö

Enhetlig städmetod

Försök så långt möjligt uppnå att det går att använda en enhetlig städmetod med så få kemikalier som möjligt. Ge klara och tydliga anvisningar så att brukaren förstår vad som skall städas och undvik därmed missförstånd.

Städutrymme

Se till att det finns ordenliga städutrymmen som medger att både städmaterial och maskiner kan underhållas.

Vilka samband finns mellan underhåll av fastigheter och städkvalité?

Ett vanligt fel är att det används för mycket vatten i städningen. Vattnet ligger ofta kvar under golvsocklar och tränger ner i mattskarvar. Följden blir mögeltillväxt och dålig lukt. Vid ett antal tillfällen har förutom att mattan måst bytas man även fått byta ut väggar upp till en meters höjd pga mögeltväxt på insidan av väggen av denna orsak.

Linoleumgolv som är ”sönderstädade” och luktar surt i samband med och efter städning förekommer alltför ofta.

Vad man inte har tänkt på är att ett ventilationsproblem i vissa fall faktiskt kan vara ett städproblem. I ett dammigt och smutsigt rum som dessutom är varmt upplevs luften som instängd. Vanliga kommentarer gäller huvudvärk på grund av torr luft och att ”luften tagit slut”. Ofta börjar man mäta luftflöden och skruva på ventilationsanläggningen istället för att också åtgärda i vissa fall uttalade brister i städningen.

En dammig och smutsig miljö inbjuder ofta till skadegörelse och klotter. Snuskiga toaletter proppas fulla med pappershanddukar i både toalettstol och handfat med översvämning som följd.

Vilka är de största svårigheterna för att få en bra städning?

Egentligen skall det inte finnas några svårigheter för att få en bra städning. Det som är viktigt är att åstadkomma en bra upphandling som är genomtänkt och anpassad för objektet. Städningen skall ske när det behövs och omfatta hela rummet från golv till tak inklusive inredning, gardiner mm. Lokalvårdarna skall vara väl utbildade och väl insatta i städobjektet och kunna ta till sig och förstå informationen. De skall också ha en bra städutrustning med tillgång till rejäla städcentraler. Brukaren skall känna till städrutinerna och vara medveten om sina skyldigheter. Städningen skall kontinuerligt följas upp.

Exempel på städupphandling

Nedan följer ett utdrag ur en städupphandling som exempel på hur en sådan kan utformas. Den bygger på att beställaren (B) förväntar sig en skola som alltid skall upplevas som ren och fräsch från golv till tak. Därför skall entreprenören (E) upprätta instruktioner och utföra städning utifrån sina egna erfarenheter. För att en bra nivå skall uppnås förutsätter B att det kommer att utföras större städinsatser under den smutsigare delen av året.

STÄDANVISNINGAR (SA)

SA0 ALLMÄNT

B förutsätter att städningen utförs på ett fackmannamässigt sätt vilket bl.a. innebär att all synlig smuts städas bort regelbundet i den regelmässiga städningen. Det är alltid rengöringsbehovet som avgör insatsen och metoden.

B förutsätter att E är serviceinriktad och flexibel vilket bl.a. kan innebära att E styr om städinsatser.

OBS! se vidare under SA2.0 Funktionsbeskrivning!!

SA0.1 Nollställning

E skall senast 2001-xx-xx uppnått den kvalitetsnivå som denne skall upprätthålla under avtalstiden, enl AF2.2.1 Kvalitet.

Kvalitetsnivån fastställs i samråd med B. Genom att följa de nedan angivna ramarna och instruktionerna kommer E att uppnå och upprätthålla rätt kvalitetsnivå.

Ange kostnad för nollställning av objekt 1 xx separat i anbudet

SA0.1.1 Instruktioner för nollställning

Golv

Nya golv skall behandlas enligt anvisningar från respektive golvleverantör om inte annat överenskommes med B.

Keramiska - tätsintrade – golv

Dessa golv ligger på vissa toaletter. Smutsiga golv skuras rena. Därefter städas de enligt SA2.1.

Linoleum

Nollställning skall ske under första året. Efter nollställning skall E ta ansvar för golvunderhåll under hela avtalstiden. E väljer lämplig behandlingsmetod.

Nya golv behandlade med vax skall fortsättningsvis behandlas med vax.

Plast

Nollställning skall ske under första året. Efter nollställning skall E ta ansvar för golvunderhåll under hela avtalstiden. E väljer lämplig behandlingsmetod.

Terrazzogolv

Rengör golven från smuts och kemikalierester, bl.a. polish. Golven behandlas därefter enligt anvisningar under SA2.1.

Övriga ytor

Generellt

Samtliga fria ytor skall rengöras från fast och lös smuts. Detta gäller upp till 3,5 meters höjd. Övriga ytor får diskuteras och nollställas efter extra beställning. Samtliga glasytor i glaspartier och angränsande mot korridorer skall tvättas.

Toaletter

Samtliga ytor ovan golv skall göras rena. Detta gäller framförallt kaklade väggar, handfat, toalettstolar samt speglar.

SA1 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR OBJEKTET

SA1.1 Städ dagar

Avtalade städdagar är för:

Objekt 1 xx 178 dagar

Objekt 2 xx 178 dagar

Lovdagar och helgdagar är icke ordinarie arbetsdagar. B förutsätter dock att E utför periodiska insatser under lov dagar.

Exakt omfattning av städning framgår i dessa föreskrifter samt i bilaga 2 Objektsbeskrivning samt av ritningar.

SA1.2 Tidpunkt för städningen

Arbetet skall utföras under tid av dygnet, varom överenskommelse skriftligen träffas med B.

SA1.3 Lokaler till E:s förfogande

Följande lokaler står till E:s förfogande.

Städtrum enligt ritningar.

Tvättcentral med tvättmaskin finns i källare.

SA1.4 Förbrukningsmaterial

B tillhandahåller:

Flytande tvål

Pappershanddukar

Handdukar till toaletter vid expedition

Toalettpapper, små och stora

Diskmedel, diskborstar och Wettexdukar till pentry

E står för soppåsar, sanitetspåsar, samt påsar till papperskorgar.

SA2 STÄD OCH UNDERHÅLLSBESKRIVNING

SA2.0 FUNKTIONSBESKRIVNING

Beställaren förväntar sig en skola som alltid skall upplevas som ren, fräsch och trivsamt från golv till tak. Därför skall entreprenören upprätta instruktioner och utföra städning utifrån sina egna erfarenheter. För att en bra nivå skall uppnås förutsätter B att det kommer att utföras större städinsatser under den smutsigare delen av året.

Observera att det viktiga inte är att städningen utförs enligt givna ramar utan att en jämn och hög kvalitet ständigt upprätthålls. E ansvarar fritt för hur städningen ska bedrivas utav de ytor som normalt omfattas av skolstädning.

Obs! Städinsatserna är ej begränsade till viss höjd, utan hela lokalerna skall vårdas.

Uppdraget omfattar ej:

- Fönsterputs av glas i fasader, dvs utvändiga fönster
- Myshörnor, mm
- Rengöring & vattning av skolans växter
- Rengöring av utbildningsmaterial, mm

Uppdraget omfattar samtliga övriga ytor, bl a:

Golv

Golvsocklar

Lister

Väggar

Hyllor

Bänkar, se skyldigheter skola

Arbetsplatser

Stolar och andra möbler

Fönsterplattor

Radiatorer

Rörledningar

Strömbrytare och kontakter

Dörrar
Ledstänger räcken
Andra fria ytor (även mellan växter, mm)
Ventilationsdon (utvändigt)
Armaturer (in- och utvändigt)
Gardiner
Yttre rengöring av all inredning och inventarier.
Toaletter, samtliga ytor
Glaspartier i entréer (samtliga glasytor)
Invändiga glasytor i dörrar och glaspartier
mm

Dessutom förutsätts givetvis att E uppfyller och följer de lagar som finns gällande arbetsmiljö, Miljöbalk, mm

SA2.1 Golv

SA2.1.1 Funktionsbeskrivning golv

E skall utifrån sin yrkeskunskap och dessa anvisningar ta fram riktlinjer för hur den dagliga städningen och det periodiska underhållet skall utföras för att beställarens ytor skall hållas rena och fräscha.

Målet är att desto bättre E städar i den dagliga städningen desto mindre periodiskt underhåll. Efter nollställning av golv har entreprenören funktionsansvar för golven under hela avtalstiden.

Till anbudet skall fogas kort beskrivning, se mall, av hur den dagliga städningen och det periodiska underhållet av golv planeras att utföras.

SA2.1.2 Inriktning

Generellt gäller att torra eller fuktiga metoder skall användas i daglig städning i den utsträckning det är möjligt.

Nedan följer anvisningar för golvunderhållet. Anvisningarna omfattar:

- Utrustning/material
- Maskiner
- Skötselsystem/Kemguide för respektive golvmaterial
- Metoder

SA2.1.3 Utrustning – Golv

Vid städning av golven bör nedan angiven utrustning användas.

Moppsystem

som omfattar både torr- och fuktmopp. Det är av stor vikt att moppsystemet är anpassat till respektive golvmaterial och dess skötselsystem.

Användande av svabbar bör begränsas.

Valda moppar samt rutiner för tvätthantering, och preparering av mopparna skall redovisas i anbudet, se mall.

Maskiner

I den dagliga städningen på objekt bör kombimaskin användas. Vid periodiskt underhåll är det av stor vikt att de maskiner som används är anpassade till förekommande skötselsystem.

Valda maskiner bör redovisas i anbudet.

SA2.1.4 Skötselsystem - för respektive golvmaterial

Anvisningarna som följer är riktlinjer för att skapa ett långsiktigt underhåll av golven. Det är därför av stor vikt att städningen av golv sker inom givna ramar. Efter varje städ-tillfälle förutsätts att golvet är rent. Respektive metoder framgår nedan.

Valda kemikalier för resp golvmaterial skall redovisas i anbudet, se mall.

På respektive golvmaterial bör följande kemikalier alt. metoder användas vid grundbehandling, periodiskt underhåll och daglig städning. Avseende kemikalier är det den kemikalie som skall användas när fukt tillförs i städningen. Eventuella avvikelser skall godkännas av beställaren. De kemikalier som används dokumenteras av E.

SA 2.1.5 Översikt - Kemikalier & Behandlingsmetoder

Golvmaterial	Grund-behandling	Periodiskt underhåll	Daglig städning
Betong - lackat - målad	Neutralt rengöringsmedel, typ allrent	Neutralt rengöringsmedel, typ allrent	Neutralt rengöringsmedel, typ allrent
Keramiska	Såpa, typ Steifix natursåpa. Alt. Neutralt rengöringsmedel, typ allrent på glaserade och tätsintrade golv	Såpa, typ Steifix natursåpa. Alt. Neutralt rengöringsmedel, typ allrent på glaserade och tätsintrade golv	Såpa, typ Steifix natursåpa. Alt. Neutralt rengöringsmedel, typ allrent på glaserade och tätsintrade golv

Golvmaterial	Grund-behandling	Periodiskt underhåll	Daglig städning
Linoleum	Arbeta i linje med aktuell ytskydd. Eventuellt Nya golv bör behandlas med vax om det är praktiskt möjligt	I linje med aktuellt Polishsystem alt vax	Neutralt allrent på polishbehandlade golv. (På vaxbehandlade golv enligt anvisning från vaxleverantör.)
Lackat trägolv	-	-	Neutralt rengöringsmedel
Terrazzo	Impregneringsmedel reagerande med kalken, typ Terrazzorent, Stentvål Special, mfl.	Impregneringsmedel reagerande med kalken, typ Terrazzorent, Stentvål Special, mfl.	Impregneringsmedel reagerande med kalken, typ Terrazzorent, Stentvål Special, mfl.
Plastmatta	Polish, torrpolering alt. torrpolering efter borttagande av polish	Torripolering alt komplettering av polish.	Neutralt rengöringsmedel, typ allrent
Textil matta Flotex	-	Tvättas två gånger per år enligt Ångtvättbilens metoder eller likvärdigt.	

SA2.1.6 Metoder för golv

Metoder i daglig städning.

Vid all tillförsel av fukt är det av stor vikt att tillförd kemikalie stämmer med respektive golvmaterials skötselsystem. Fuktig metod bör föregås av torrmetod.

Metod	Innebörd
Moppa	Avlägsna damm och annan lös smuts på <u>hela</u> golvytan.
Torrmoppa	Moppa med torr eller oljeimpregnerad mopp, i kombination med avfläckning (lätt bunden smuts tas bort med fuktmopp.)
Fuktmoppa	Fuktmoppa: Avlägsna damm och smuts på hela golvytan.
Svabba	Svabba: Blötlägga och avtorka golvet med svabbgarn Eftertorkning krävs.
Kombiskura	Torrmoppa golv för att därefter skura med kombimaskin. Längs med kanter och på ytor som maskinen inte kommer åt fuktmoppas golvet
Dammsuga	Uppsugning av damm och lös smuts. Dammsugning kan ske på hela golvytan alternativt punktvis där det finns synlig smuts (tex i sladdhärvor på kontor)
Borstvals-dammsuga	Dammsuga textila mattor eller golv med borstvalsdammsugare

Metoder vid periodiskt underhåll

Målet med det periodiska underhållet bör vara att återställa ytan med minsta möjliga insats. Därför kan den periodiska insatsen variera avsevärt.

Metod	Innebörd
Skura	Blötläggning, följt av skurning med singelskurmaskin, kombimaskin, eller dyl. Efter skurning sköljs golvet. Våtsug används vid avlägsnande av skur- och sköljvatten.
Polera	Mekanisk bearbetning för att skapa en hårdare yta. Polermaskin väljs efter respektive skötselsystem. Högre varv på polish medan lägre är lämpligt på vax och olja.
Sprejpolera	Polering samtidigt som polish-/vax-/rengöringslösning tillförs för bättring av golvytan.
Behandla	Utför behandling enligt givna skötselanvisningar för att återställa en yta efter rengöring.

SA2.2 UNDERHÅLLSANVISNINGAR FÖR ÖVRIGA YTOR

SA2.2.1 Redovisning städutrustning

För att B skall kunna pröva anbudsgivarnas förutsättningar att genomföra uppdraget vad gäller verktyg, maskiner och teknisk utrustning enligt PM för anbudsgivning bör följande redovisas i anbudet (se bilaga 5):

- Metod och utrustning för toalettstädning
- Utrustning för dammtorkning
- Utrustning för avfläckning glas, speglar och dörrar

I media- och datasalar bör stor försiktighet iaktas för att inte åsamka skador på den tekniska utrustningen.

SA2.2.2 Metoder för städning av inredning

Metoder i daglig städning och periodiskt underhåll

Metod	Innebörd
Avborsta	Avlägsna lös smuts från inredning och inventarier med hjälp av dammborste
Avfläcka	Ta bort lättavlägsnade smutsfläckar på väggar, golv och inredning med hjälp av fuktad duk
Avtorka	Rengöra nedsmutsade ytor på inredning och inventarier med duk fuktad i rengöringsvatten
Dammtorka	Avlägsna lös smuts från inredning och inventarier med torr eller fuktad städduk
Rengöra	Göra rent en yta utan att skada ytan.

SA3 ÖVRIGA TJÄNSTER, MM

SA5.1 Fönsterputs

Fönster bör putsas fyrsidigt en gång per år (vissa tvåsidigt) och tvåsidigt en gång per år.

SA5.2 Extra arbeten

Timkostnad för extra arbeten skall anges separat i anbudet.

SA5.4 Avgående/tillkommande ytor

I anbudet skall anges ett riktpreis per m² och år på tillkommande eller avgående ytor i samband med eventuell förändring av lokalanvändning.

SKOLANS ANSVAR (En tänkt förutsättning)

Skolan skall bidra till att göra skolan städbar. Detta innebär att skolan skall:

- Plocka upp papper och skräp i klassrum
- Ta bort kladd från bänkar i klassrum, och i korridorer
- Ställa upp stolar i klassrum
- Undvika övermöblering
- Sträva efter att göra golvytor fria från sladdar, kartonger och annan förvaring
- Själv ansvara för rengöring och städning av myshörnor, växter och annan inredning eller utrustning som ej är att betrakta som normal i skolmiljö
- Informera elever och lärare om städavtalets omfattning. Dels avseende entreprenörs åtagande men framförallt om egna skyldigheter

Moderna städmetoder

- 6.1 Vad betyder olika städmetoder för erhållen städkvalité?
- 6.2 Vilka städmetoder rekommenderar man för trägolv, plastmattor resp linoleummattor?
- 6.3 Vem ansvarar för att städningen blir bra? Hur kontrolleras detta?

Karl Henriksson

STÄDMETODER

När städning diskuteras koncentreras diskussionen framförallt till städning och behandling av golv, så även i detta inlägg, även om städning av ytor ovan golv berörs i korthet.

Det är av stor vikt att poängtera följande, vilket gäller alla ytor: Städresultatet av såväl golv som andra ytor blir bättre om rätt metod och utrustning väljs. Lyckas man med det så finns de grundläggande förutsättningar som krävs för att lokalvårdaren skall göra rätt vid varje städtillfälle. Detta medför att större insatser som storstädningar, nollställningar av golv etc skjuts framåt i tiden.

Torra, fuktiga och våta metoder

En torr metod tar bort lösa partiklar medan en fuktig eller våt metod tar bort fläckar och bunden smuts.

Städresultatet blir alltid bättre om en torr metod föregår en fuktig eller våt metod. Detta har bl.a. konstaterats i "Kemikaliesnåla städmetoder" av Ann-Kristin Ekholm.

Det är idag mycket vanligt att lokalvårdaren och kunden tror att det blir rent av mycket vatten. Ofta har vatten och kemikalier motsatt effekt då det ligger kvar smuts och kemikalierester efter avslutad städning.

Ytor ovan golv

För städning ovan golv är städresultatet kopplat till de metoder och utrustning som används. För städning av toaletter och dammtorkning kan en klassisk svampduk ej jämföras med en modern microfiberduk, en bra luddfri engångsduk eller annan modern städduk.

Det har gjorts mätningar som belyser detta på ett tydlig sätt vilket bl.a. framgår i "Kemikaliesnåla städmetoder" från Universitetssjukhuset i Lund.

Värt att notera!

Problemet är stort vilket bl.a. Borago konstaterat vid kvalitetsuppföljningar av städning i bl.a. Stockholmsområdet, där det visar sig att 9 av 10 lokalvårdare använder svampduk för dammtorkning och städning av

toaletter. I de flesta fall användes dock inte samma duk. Detta gäller såväl stora som små företag. Bra städning kräver rätt utrustning!

GOLV – BEHANDLING OCH STÄDMETODER

För att få ett fungerande underhåll av golv måste det skapas en helhet mellan grundbehandling, regelmässig städning, periodiskt underhåll och nollställningar. Detta gäller polishsystem, såpor, vaxer mm.

Grundregeln är att alltid följa golvleverantörens skötselanvisningar. Om anvisningarna inte fungerar kan annan metod väljas. Detta kan bl.a. bero på att golvet ligger i felaktig miljö, att golvet är gammalt och slitet mm.

Polishsystem

Polish används på hårda och porösa golv för att skydda golv, ge en lättstädad yta samt för att golven ska se bra ut.

Polish består av polymerer, syntetiska vaxer, andra kemiska tillsatser samt vatten.

Förenklat finns det tre olika typer av polish; grundpolish, yt- eller toppolish samt spraypolish.

Grundpolish används för att fylla porer och/eller ge bra vidhäftningsgrund för toppolish.

Toppolish används på hårda täta golv alternativt på grundpolish. Toppolishen bör vara polerbar för att skapa förutsättningar för ett fungerande underhåll. Många toppolishar är polerbara; dock inte alla.

Städning och underhåll

Polishytan kan städas med torrmoppning, fuktmoppning och kombiskurning. Våta metoder som svabbning kan också användas men då är det viktigt att eftertorkning sker. Vid tillförsel av rengöringslösning används i regel ett neutralt rengöringsmedel, sk Allrent.

Eftersom polishytan slits måste den underhållas. Många olika metoder kan då användas. Det handlar då om att återställa ytan med minsta möjliga insats. Det enklaste är att torrpolera polishytan med sk högvarvsmaskin. Det går även att spraypolera. Ytskurning följt av torrpolering alternativt nya lager polish är metoder som kräver mer resurser.

Sköts underhållet behöver polishen inte tas bort på flera år. Dagen kommer dock då all polish skall tas bort. Det kan variera mellan ett och tio år beroende på underhåll och slitage. Polishborttagning är resurskrävande och det går åt både tid och mycket kemikalier. För att ta bort polish används starka polishborttagningsmedel. Vid ny behandling går det ofta åt mer polish per kvadratmeter än vid grundbehandling, framförallt på porösa material etc.

Värt att notera!

Vid en grundbehandling med polish av linoleummatta tillförs ca 20-40 gram polish per kvadratmeter. Detta kan jämföras med vaxbehandling som tillför 1-2 gram per kvadratmeter. Detta är en miljöaspekt som inte debatteras tillräckligt!

Vaxsystem

Vax består i regel av syntetiska vaxer, andra kemiska tillsatser och vatten. Det finns två olika kategorier vaxer: hårda och mjuka. Användandet är snarlikt även om de har lite olika egenskaper. Hårda vaxer är filmbildande till skillnad från mjuka.

Vid grundbehandling med vax läggs i regel ett tunt lager i koncentrat. Det kan dock variera beroende på golvmaterial.

Mjuka vaxer poleras innan golvet tas i bruk. För polering av vax krävs inte högvarvsmaskin utan en singelskurmaskin rekommenderas. Den har betydligt lägre varvtal.

Städning & underhåll

Vaxytan rengörs med torrmoppning, fuktmoppning och kombiskurning. Vid användande av rengöringslösning används vax alt vax varierat med neutralt rengöringsmedel.

Då vaxytan slits kan den återställas med torrpolering, spraypolering eller ytskurning med nya lager.

Om ytan är riktigt sliten kan allt vax skuras bort genom användande av ett svagt Grovrent eller Allrent.

Värt att notera!

Vaxsystem ställer högre krav på städpersonalen eftersom det är ett levande system där vax tillförs i den dagliga städningen.

Metoden är i regel kemikaliesnål och det krävs inte lika stora insatser för att återställa ett vaxbehandlat golv som ett polishbehandlat.

Plastmattor

Det finns två olika typer av plastgolv: heterogena och homogena. Det vanligaste är att de innehåller PVC-plast men det finns även golv som är uppbyggda av polyolefiner. Dessa är klorfria och därmed mer miljövänliga.

Grundbehandling

Det finns tre olika behandlingsmetoder:

- Torrpolering
- Polish
- Vax

Torrpolering innebär att plastytan torrpoleras med högvarvsmaskin. Inga kemikalier tillförs vid behandlingen.

Vid användande av polish på plastgolv räcker det ofta att enbart använda toppolish. Ibland är golven porösa, varför grundpolish kan underlätta användandet av toppolish.

Vid användande av vax på plastgolv finns risk att för mycket vax tillförs då plastgolv är täta, jämfört med bl.a. linoleum. Det är då viktigt att lägga mycket tunt lager med vax. Det går även att späda vaxet med hälften vatten och därefter lägga ett tunt lager.

Golvleverantörerna rekommenderar olika behandlingsmetoder.

Regelmässig städning och underhåll

När golvet är grundbehandlat är det ytan som skall rengöras och underhållas, läs därför under polish respektive vax ovan.

Den torrpolerade ytan städas som en polishyta men underhålls endast med ytskurning och torrpolering.

Värt att notera!

Torrpolering är ofta en tillräcklig behandling för att få fräscha och lättstädade golv. Det som avgör är slitaget, dvs i vilken miljö golvet ligger!

Linoleumgolv

Det finns för närvarande tre tillverkare av linoleumgolv: Forbo Linoleum, DLW och Tarkett – Sommer. Oavsett leverantör har golven liknande uppbyggnad. Linoleum är ett naturmaterial som är uppbyggt av oxiderad linolja och olika mjölsorter som trä, kalksten samt eventuellt korkmjöl.

Grundbehandling

Det förekommer två olika metoder:

- Vax
- Polish

Golvleverantörerna rekommenderar i regel vax på nya golv.

Vid användande av polish måste grundpolish användas före toppolish för att få bästa tänkbara grundbehandling.

Regelmässig städning och periodiskt underhåll

Se ovan under polish respektive vax.

Nollställning

Ibland måste linoleumgolv liksom andra golv nollställas. Det är dags att nollställa då linoleumgolv blir slitna, vilket bl.a. kan märkas då det luktar ”sur disktrasa” efter städning eller om det ligger sliten och smutsig polish på golven som ej går att reparera.

Vid nollställning skall allt gammalt ytskydd och smuts skuras bort. Ligger det polish krävs polishborttagningsmedel. Då golvet är rent måste det torka minst 24 timmar innan porfyllnad med hjälp av grundpolish sker. I detta läge räcker det inte med bara vax.

Trägolv

Det finns många kategorier av trägolv. Nedan berörs lackade och oljade trägolv. Det förekommer även vaxade och såpbehandlade trägolv. (Obs, detta vax är inte jämförbart med det ovannämnda under vaxsystem.)

Trä tål inte vatten varför tillförsel av vatten skall begränsas. Trägolvet skall inte ligga i miljöer där mycket vatten måste tillföras för att göra rent.

Trägolv – oljade

Dessa golv kräver ett noggrant underhåll och måste därför oljas 1-4 gånger per år tills dess att golvet är mättat.

I den regelmässiga städningen används torr metod kombinerad med avfläckning. Då golvet är mättat kan kombiskurmaskin användas men tillförseln av vatten bör begränsas.

Då fukt tillförs i städningen används neutrala återfettande såpor, specialprodukter som är anpassade till den olja som använts alternativt vanligt neutralt rengöringsmedel. Rekommendationerna varierar beroende på golv- och oljeleverantör.

För periodiskt underhåll kan torr- och spraypolering användas liksom enklare underhåll med olja.

Observera!

Felaktig städning påskyndar behovet av inoljning.

Trägolv – lackade

Lackade trägolvs rengörs med torr metod kombinerad med avfläckning.

ATT SKAPA FUNGERANDE STÄDNING – SAMVERKAN PÅ FYRA PLAN

Ytterst ansvarig för att städningen blir bra är beställaren av tjänsten.

För att städningen skall fungera i praktiken krävs dock samverkan mellan fastighetsägaren, beställaren av städtjänsten, hyresgästen samt av utföraren av städtjänsten.

För att lyckas med samverkan och utveckling av den faktiska städningen måste kompetensen inom golv- och lokalvård vara hög hos samtliga inblandade.

FASTIGHETSÄGAREN

I många fall är fastighetsägaren och beställaren samma. Här berörs dock endast det som gäller fastighetsägare generellt. Beställarrollen berörs nedan under ”Beställare”.

Fastighetsägarens ansvar och möjligheter redovisas i två rubriker:

- Materialval
- Lokalutformning

Materialval

Att välja ett material som tillfredställer allas viljor är en konst. Det finns många intressenter, arkitekter, hyresgäster, lokalvårdare etc.

Det läggs idag mycket tid och pengar på att vid projektering av ny- och ombyggnader välja material som är eleganta, miljöriktiga etc. Tyvärr tas det fortfarande för lite hänsyn till de 20-30 år som lokalerna skall nyttjas, underhållas och städas. De beslut som fattas under bygg- och projekteringstiden skall hyresgästen leva med under 20-30 år. Det bör därför läggas mer resurser på att skapa lokaler som går att städa och underhålla. Låt ibland det estetiska underordna sig det praktiska.

I det faktiska materialvalet bör hänsyn bl.a. tas till materialets:

- Egenskaper (Tål det vatten? Går det att rengöra?).
- Underhållskostnader

Exempel 1

Idag är det vanligt att lägga oljade trägolv i skolor. Det är ett vackert och bra material men det är få som känner till att underhållskostnaden är 30-50% dyrare per år jämfört med vaxbehandlad linoleum. Finns det någon skola som får ökade städanslag för underhåll av golv för att det ligger oljat trägolv istället för linoleum?

Svar: Nej!

Exempel 2

I ett stort nybyggt kontorskomplex i Stockholm läggs polerad kalksten i en stor entréhall på ca 500 kvadratmeter. Inom ett halvår hade gångstråk bildats i den polerade ytan, eftersom den ej är avsedd för denna miljö. Resultatet blev att golvet diamantslipades till en kostnad om 200-300 kronor per kvadratmeter.

Lokalutformning

Det finns många sätt att skapa bra förutsättningar för städning. Bortsett från att välja rätt material och att se till att det skapas fria städbara ytor är entréutformning och städcentral två hörnstenar.

Entré

En bra entréutformning resulterar i att så lite smuts som möjligt dras in i lokalerna. En bra entré har bl.a. skrapgaller och textil torkmatta. Skrapgallret tar lösa partiklar och torkmattan fukt.

Städcentral

Användande av städutrymmen har förändrats under de senaste åren. Dagens städning kräver större städcentraler och färre ”städskrubbar”. På större objekt, mer än 5000 kvadratmeter, krävs städcentraler med möjlighet till installation av tvättmaskin och torktumlare, ytor för rationell redskapshandling mm. Dessutom bör golvbrunn finnas för tömning av kombiskurmaskiner.

BESTÄLLAREN

Beställaren, tillika köparen av städtjänsten, ansvarar och lägger grunden för en bra städning i och med att upphandlingsprocessen inleds.

För beställaren gäller det då att beakta:

- Upphandlingsprocessen
- Vad är rimlig städkostnad
- Uppföljning och kontroll

Upphandlingsprocessen

Det finns idag många bra styrmedel för att skapa förutsättningar för bra städning. Dessa är:

- AFF – Städning
- PRYL – Kunskapskrav
- INSTA 800 - Nordisk standard för mätning av städ kvalitet

AFF - Städning

AFF är en förkortning av Avtal för fastighetsförvaltning. AFF består av olika dokument som bl.a. omfattar standardavtal mm. Dessutom finns en AFF – Städ som är en mall för städupphandling.

PRYL - Verifierad kunskap inom golv- och lokalvård

Några som verkligen påverkar städningen i stor utsträckning är den enskilde lokalvårdaren, gruppleddare, arbetsledare och platschefer. De allra flesta upphandlingar saknar idag tydliga kravställningar på vilken kompetens personalen skall ha. I regel står det erforderlig kompetens

vilket kan vara allt mellan 2 tim introduktion till 5 veckors grundutbildning.

Det finns möjligheter att ställa krav på att viss eller samtlig personal skall ha personcertifikat enligt PRYL, Projekt Yrkesbevis Lokalvårdare. Detta är det enda kompetensbevis där certifikatet inte är knutet till en utbildning. Det är Swedac i Borås som är tillsynsmyndighet för PRYL-certifiering.

Ett mjukare kunskapskrav är SRY – yrkesbevis men där ligger kunskapskontrollen i en utbildning. Det innebär att det inte har samma kvalitetsystem och att det saknas en kravspecifikation.

Gemensamt är dock att krav ställs på den faktiska städningen. Att inte ställa kompetenskrav är olämpligt då alla inte kan städa.

INSTA 800

Se nedan under Uppföljning och kontroll.

Vad är rätt kostnad?

Att göra upphandling med det enda ingångsvärdet att tjäna pengar leder till långsiktigt ökade kostnader pga av ökat materialslitage mm.

Därför är det viktigt att ta fram ett riktpreis vid upphandling av tjänsten.

Ett annat hjälpmedel är att jämföra olika metoder, vilket även berörts ovan vid val av olika material.

Ett exempel

Med hjälp av dataprogrammet BTK – Brukstidskostnad/golv kan kostnaden för olika golvmaterial jämföras avseende inköpspris, grundbehandling, regelmässig städning och periodiskt underhåll.

Programmet ger en bra överblick över kostnaden för olika golvmaterial och skötselsystem.

Uppföljning och kontroll

Löpande kvalitetskontroller och besiktningar är ett måste för att få en långsiktigt fungerande städning.

I förfrågan skall rutiner för uppföljning och kontroll beskrivas. Från december 2000 finns INSTA 800 som Nordisk standard för mätning av städ kvalitet.

Den är idag oprövad i Sverige men med rätt tillämpning kan det vara ett bra hjälpmedel för beskrivning av kvalitet samt uppföljning och kontroll av densamma.

Det går dock givetvis också att arbeta med vanliga okulärbesiktningar. Det skall framgå hur kvalitetsavvikelser regleras. Det finns bl.a. möjlighet till avdrag på arvode, innehållande av arvode mm.

HYRESGÄSTEN ALT. NYTTJAREN AV LOKALERNA

Hur mycket städning har vi köpt? Vad skall vi göra för att få städat? Två frågor som många nyttjare av lokaler ej känner till och som resulterar i att utföraren av städtjänsten får osaklig kritik och städpersonalen gör annat än det som är avtalat.

Exempel 1

I en skolsal som skall städas bör stolar vara uppställda, papper upplockade och god ordning råda. Är detta fallet kan städpersonal städa rummet, dvs ta bort lös smuts, fläckar och lätt bunden smuts liksom tömma papperskorg mm.

Är det inte så ägnas städtiden åt att plocka papper och att ställa i ordning möbler mm. Det kan accepteras om det är avtalat men i regel är det inte det som förväntas.

Lokalvårdare har också rättigheter!

Det är bra att till avtalet bifoga en checklista på vem som ansvarar för vad och vilka skyldigheter de olika parterna har.

UTFÖRAREN AV TJÄNSTEN - Från ord till handling

Det gäller att genomföra det som är överenskommet i avtalet. För det krävs att städpersonalen och dess ledare får rätt information om avtalets omfattning samt rätt utrustning och kunskap för genomförande.

Under metoder ovan har berörts vikten av att ha "alla verktyg i verktygs-lådan" för att kunna anpassa städinsatsen efter rengöringsbehovet. Även om städpersonalen har modern och tillräcklig utrustning måste personalen också ha kunskap om den faktiska städningen.

Det visar sig nämligen ofta vid studier på fältet att det finns bra utrustning men personalen saknar kunskap att använda den. Ett exempel är vid mopning av golv då en mopp kan användas till 50-100 kvadratmeter beroende på typ av mopp och nedsmutsning. Det har visat sig att samma mopp ofta används mellan 100-800 kvadratmeter.

Vidare bör utförare av städtjänster satsa på kompetensutveckling om den faktiska städningen. Då städning idag tenderar att bli ett bredare serviceyrke är det av stor vikt att kunskapen på städningen säkerställs.

Referenser

Borago Utbildning Utgåva 3.1 1999-09-01
Städhandbok, Skolfastigheter i Stockholm AB.
Kemikaliesnåla städmetoder, Ann-Kristin Ekholm, Kemi- och miljöenheten US i Lund.
BTK, Brukstidskostnad/golv, Dataprogram från LS-Konsult
AFF - Städupphandling, Avtal för fastighetsförvaltning, www.aff.nu
PRYLs-kravspecifikation, www.sscab.com
INSTA 800, Nordisk standard för mätning av städkvalitet.

Erfarenheter från skolans värld

- 7.1 Vilka möjligheter har Du som skolledare att åstadkomma en välstädad skola?
- 7.2 Hur ser Du på beställaransvaret?

Lasse Ekevärn

Bakgrund

Rudbecksskolan är en gymnasieskola belägen i centrum av Örebro. På skolan finns dagligen cirka 1200 elever mellan 16 och 20 år samt drygt 100 personal. Skollokalerna är samlade i närliggande byggnader förbundna med korridorer och trapphus. Man behöver aldrig gå ut för att förflytta sig mellan olika lokaler. Undantaget är skolans idrottslokaler, som ligger några kvarter från skolan. På skolan finns främst s.k. studieförberedande utbildningar och undervisningslokalerna består huvudsakligen av traditionella klassrum, men också av datasalar, laboratorier och studios för foto, rörlig bild och ljud. I huvudbygganden finns också en skolrestaurang som serverar lunch för elever och personal. Utbildningsverksamheten bedrivs vardagar 8-18, med undantag av ett fåtal kvällskurser. Skolbyggnaderna har totalarean 15 569 m² och idrottslokalerna är på 1098 m². Under år 2000 betalade vi för skollokalerna en hyra på 13 526 kkr till fastighetsägaren, Örebro kommunfastigheter, och för städning 1 532 kkr till entreprenören, TS Lokalvård. Idrottslokaler med omklädningsrum hyrde vi, med städning inkluderad, för 624 kkr.

Vilka möjligheter har Du som skolledare att åstadkomma en välstädad skola?

Som gymnasiechef har jag huvudansvaret för miljön på vår skola. Utifrån mina begränsade kunskaper om området nedsmutsning – städning ser jag här två utgångspunkter för det fortsatta resonemanget. För det första är frågan ”hur och i vilken utsträckning kan jag/vi påverka mängden smuts/skräp som kommer in och blir kvar i lokalerna” och för det andra givetvis frågan ”hur blir vi av med smutsen”.

Nedsmutsning via ventilationssystemen

Vi hyr skollokalerna och kan inte själva besluta om fastighetsinvesteringar eller frågor som rör drift och underhåll av byggnaderna. Fastighetsägaren svarar helt för drift och underhåll av byggnader och installationer. Skolbyggnaderna har olika ålder, den äldsta från 1901 och de yngsta från 1960-talet. Jag kan tänka mig att en del smuts kommer in med luften genom ventilationssystem, fönster och dörrar. Under senare år har fastighetsägaren gjort stora investeringar i främst ventilationsanläggningarna i några

av skolan byggnader. I dialog med fastighetsägaren kan vi i viss mån påverka när och hur olika åtgärder ska göras. Skolan är belägen vid en av Örebro mest trafikerade korsningar. I ett flertal lokaler är det inte möjligt att arbeta med öppna fönster på grund av buller och oren luft.

Nedsmutsning från människor

Jag kan föreställa mig att mycket av den smuts vi ägnar stort arbete att bli av med, kommer in med oss som vistas dagligen i skolan. Från skor, kläder och våra kroppar avges mängder av små och stora partiklar som hamnar på golv och andra ytor. Därutöver finns en nedskräpning som, åtminstone ur estetisk synvinkel, är ett större problem och det är den stora mängd skräp av typ papper, tidningar, burkar, flaskor, godisförpackningar mm som dagligen brer ut sig över bord, bänkar och golv.

Så löser vi problemet

När det gäller arbetet för att minska denna typ av nedsmutsning arbetar vi på två fronter. Den ena, att se till att vi tillhandahåller tillräcklig mängd av återvinningskärl, lämpligt utplacerade. Den andra handlar om ett mer långsiktigt arbete för att förändra attityder och visa på det personliga ansvaret för den gemensamma miljön. Här kan jag dock se en rätt tydlig skillnad i synsätt mellan generationerna. De allra flesta av våra ungdomar reagerar inte nämnvärt över att det är skräpigt, Jag möts ofta av svaret ”det har jag aldrig tänkt på” eller ”det har inte jag sett, jag tycker det är fint i långa korridoren”.

På kort sikt och i vardagen är vår lösning dock att dagligen städa lokalerna och därmed ta bort såväl den osynliga som den synliga smutsen. Skolan har avtal med det löntagarägda TS Lokalvård om städning av skol-lokalerna. I avtalet anges vad som ska städas, frekvens, samt vilka metoder som ska användas. Städningen utförs under dagtid av fem heltidsarbetande lokalvårdare. Entreprenören svarar för bemanning, arbetsledning och ev. vikarieanskaffning. Små justeringar, typ akututryckningar eller småbeställningar beslutas enkelt i samråd med lokalvårdarnas samordnare i arbetslaget. Speciella insatser av typen gardintvätt och ”storstädning” av lokaler ingår inte i avtalet utan beställs separat. Kvalitetsuppföljningar genomförs två gånger per år. I dessa deltar från TS en av lokalvårdarna på skolan och en städledare. Från skolan deltar planeringschef, skolsköterska samt några representanter för elever och personal. Kvalitetsuppföljningen föregås av att vi besvarar ett antal frågor rörande vår syn på städningens

kvalitet ur olika aspekter. Jag får inga som helst signaler från skolhälsovården eller andra att överkänsliga eller allergiska personer får besvär av att vistas i våra lokaler. Min uppfattning är att vi tillsammans med entreprenören hittat former för samverkan och verksamhet för lokalvård som gör oss brukare nöjda med städningen. Vi kan på kort och lång sikt förvissa oss om att vi har en välstädad skola.

Hur ser Du på beställaransvaret?

I vår kommun och därmed i min skola arbetar vi för decentralisering och målstyrning, med tydliga ansvars- och befogenhetsområden. För att verksamheter ska fungera och avsedd kvalitet ska uppnås är det då mycket viktigt att det är den som beställer som ska betala, men även att den som betalar också ska kunna beställa. Med det menar jag att avtal om tjänster ska reglera frågor som rör kvantitet och kvalitet och om hur dialogen runt resultat och attityder ska föras mellan beställare och utförare. Man ska veta vad som ska göras och vad man får för pengarna.

Två olika beställningar

Jag har ovan beskrivit hur vi arbetar för att ha en välstädad skola. Som också nämnts ovan hyr vi också lokaler för vår idrottsundervisning. Lokalerna för idrottsundervisningen är belägna i en större byggnad för idrottsverksamhet, Eyrabadet. Idrottslokalerna med omklädningsrum hyr vi skoldagar 8 –16. På övrig tid används lokalerna i stor utsträckning för uthyrning. Den hyra vi betalar inkluderar städning. Jag får ofta synpunkter från idrottslärarna beträffande städningen i idrottshallarna. Främst gäller det att lokalerna inte är rena när verksamheten ska börja på morgonen. Såväl idrottslärarna som jag anser att vi har mycket svårare att få en konstruktiv dialog om städningen till stånd med den indirekta relation som idag finns mellan oss som beställare och lokalvårdarna. Vi reder oftast ut problemen, men det är krångligare än på skolan och inte lika självklart. Lokalvårdarna har avtal med den som bedriver huvudverksamheten i Eyrabadet och inte med oss, som är hyresgäster och brukare.

Kvalitet betalar sig

För att kunna ta det fulla beställaransvaret måste jag i exempelvis ett hyresavtal kunna se vad jag kan förvänta mig för det vi betalar och hur vi ska agera om vi inte blir nöjda. Det är inte minst viktigt mot bakgrund av begränsade resurser och önskemål om fler lärare, bättre datorer, nyare

läroböcker och bättre miljö i skolan. Att skaffa sig kunskaper om verksamhetens resultat och de attityder till resultaten som personal och elever uppvisar är bästa grunden för fortsatt utveckling och hushållning med tilldelade medel.

