

**Från svenska miljömål och lagsystem
till bra skolmiljö inomhus**

Myc-Techs rapport nr 2004:6

Stockholm den 7 december 2004

INNEHÅLL

Kapitel		Sida
	FÖRORD	3
	SAMMANFATTNING	4
1	BAKGRUND	5
1.1	De svenska miljömålen och regeringsarbetet	5
1.2	Miljörådets utvärdering av Sveriges 15 miljömål	7
1.3	Myndigheter	7
2	PROJEKTINNEHÅLL	9
2.1	Projektfrågeställning	9
3	PROJEKTGENOMFÖRANDE OCH RESULTAT	10
3.1	Nyckeltal	12
3.2	Organisatoriska värden	14
4	LUFTEN OCH DESS INNEHÅLL	16
4.1	Gasformiga föroreningar	17
4.2	Partikulära föroreningar	19
5	SLUTSATS OCH BEDÖMNING	20
5.1	Förebyggande insatser	20
5.2	Fortsatta undersökningar	21
	REFERENSER	24
	BILAGOR (från Regeringskansliets hemsida datum 041111)	
	BILAGA 1: Ekologisk hållbar samhällsplanering	26
	BILAGA 2: Målen för miljöpolitiken	29
	BILAGA 3: Kretsloppspolitik	31
	BILAGA 4: Miljö och hälsa	33
	BILAGA 5: Inomhusmiljö	34
	BILAGA 6: Miljöbalken	35
	BILAGA 7: Myndigheter	37
	BILAGOR (från Myc-Techs hemsida datum 041111)	
	BILAGA 8: Sammandrag Myc-Techs rapport 2003:1, Studie, inrednings påverkan på luftkvaliteten	39

FÖRORD

Detta projekt; "Från svenska miljömål och lagsystem till bra skolmiljö inomhus" syftar till att förtydliga de faktorer som har fastställts, ger påverkan på inomhusmiljön i skolbyggnader. Problem som består i att brukare påtalar hälsobesvär som man härleder till en viss byggnad är idag inte ovanligt. Med detta projekt vill vi, fastighetsavdelningen, Alingsås kommun och Myc-Tech AB förtydliga faktorer som har en faktisk påverkan på inomhusmiljön och människors hälsa och som många gånger idag negligeras i olika sammanhang. En studie ingår som genomförts via Internet över myndigheters agerande och hur man där tolkar problemställningar som förekommer i miljöarbetet, se bilaga 1 - 7.

Fastighetschef Per Runge och Tekn L Thomas Ahlsmo har tillsammans planerat projektet och svarat för projektledningen. Projektfinansieringen har fastighetsavdelningen, Alingsås kommun och Myc-Tech AB ansvarat för. Det praktiska arbetet har skett i skolmiljö tillsammans med Alingsås kommun och personer som varit behjälpliga i projektet är skyddsombud, rektorer och fastighetspersonal. I projektet har även litteraturbevakning ingått och i detta hänvisar vi till Myc-Tech Internet Service.

Stockholm den 7 december 2004

Thomas Ahlsmo
Tekn L

SAMMANFATTNING

Intresse, engagemang och krav om hur den fysiska innemiljön skall hanteras har ökat från såväl allmänhet som myndigheter och lagsystem under de senaste decennierna. Påtalanden beträffande den fysiska innemiljön och hälsosamband förekommer idag ofta. Detta har medfört att ökade krav och nya arbetsområden har uppstått för fastighetsägare och fastighetsansvariga, vilket innebär att vardagsarbetet i olika situationer kan bli svårhanterbart. Parallellt med att nya arbetsområden växer fram blir den traditionella verksamheten ofta utsatt för omfattande besparingskrav, inte minst i de kommunala hanteringarna. Konsekvensen blir en ekvation som inte har seriösa möjligheter att kunna gå ihop.

I detta projekt behandlas de svenska miljömålen, lagsystem samt agerandet från regering och myndigheter. Praktiska mätningar i skolmiljön har genomförts. En specifik studie på en skolavdelning ingår samt en jämförelse mellan två klassrum som verksamhetsmässigt hanteras olika. Studien från de två klassrummen redovisas i en separat sammanställning, se Myc-Techs rapport 2003:1, Inrednings påverkan på luftkvaliteten, sammandrag se bilaga 8. Frågeställningen som detta projekt utvärderar är

- om belysande resultat kan redovisas genom att beakta hantering, val och utformning av inredning samt att man beaktar placering av material och dess omfattning?
- Svaret på frågeställningen blir **ja**.

Som framgår av redovisningen i kapitel 3 finns både miljövinster och ekonomiska vinster att göra om man beaktar val av inredning och hantering av material. Detta genom att anpassning sker i förhållande till antal elever som skall erbjudas plats i klassrummet. D.v.s. ökad balans uppnås i rummet, antal människor och mängd inredning, inklusive materialhantering. Till följd av den utveckling som råder i Sverige, bör beaktas

- behovet av tydlighet för att säkerställa en saklig utveckling
- att agerandet från myndigheter och media har skapat en ryckighet för kommuner i arbetet med den fysiska innemiljön.

Från myndigheterna sker idag en hel del insatser, se bilagorna 1 – 7. Dock vore önskvärt att man i ökad utsträckning tar till sig de faktiska behov som råder i det svenska skolbeståndet. I detta måste vi tyvärr påtala att ett besvärande glapp i sakfrågor föreligger, se kapitel 3 och kapitel 5.2.

1. BAKGRUND

Intresse, engagemang och krav om hur den fysiska inomhusmiljön skall hanteras har ökat från såväl allmänhet som myndigheter och lagsystem under de senaste decennierna. Detta har medfört ökade krav på fastighetsägare och fastighetsansvariga, vilket medför att vardagsarbetet i olika situationer kan bli mycket svårhanterbart. Parallellt med att nya arbetsområden växer fram i fastighetsarbetet blir den traditionella verksamheten utsatt för besparingskrav, inte minst i de kommunala hanteringarna. Konsekvensen blir en ekvation som inte har seriösa möjligheter att kunna gå ihop. Görs inget konkret kommer problemen på ett drastiskt sätt att öka i framtiden. I detta skede är det viktigt att öka kunskapen inom området fysisk inomhusmiljö och de faktorer som påverkar inomhusmiljön. Idag råder risk för en osaklig utveckling och att omfattande resurser förbrukas utan att uppnå avsedda nyttoeffekter.

1.1 De svenska miljömålen och regeringsarbetet,

Materialet i detta kapitel är inhämtat från Riksdagens och Naturvårdsverkets hemsidor under november månad 2004. Där det delges att det övergripande svenska miljömålet är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. För att kunna uppnå detta fattade riksdagen beslut år 1999 att 15 nationella miljö kvalitetsmål i huvudsak ska vara uppfyllda. Dessa är,

- 1: Begränsad klimatpåverkan,
- 2: Frisk luft ,
- 3: Bara naturlig försurning,
- 4: Giftfri miljö,
- 5: Skyddande ozonskikt,
- 6: Säker strålmiljö,
- 7: Ingen övergödning,
- 8: Levande sjöar och vattendrag,
- 9: Grundvatten av god kvalitet,
- 10: Hav i balans samt levande kust och skärgård,
- 11: Myllrande våtmarker,
- 12: Levande skogar,
- 13: Ett rikt odlingslandskap,
- 14: Storslagen fjällmiljö,
- 15: God bebyggd miljö.

Detta skall vara ett led i vår strävan att åstadkomma en ekologiskt hållbar samhällsutveckling och utgör ett riktmärken för allt svenskt miljöarbete, oavsett var och av vem detta bedrivs.

Arbetet med de femton miljö kvalitetsmålen vilar på fem grundläggande värden. En ekologiskt hållbar utveckling ska främja människors hälsa, värna biologisk mångfald och andra naturvärden, ta tillvara de kulturhistoriska värdena, bevara ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga och trygga en god hushållning med naturresurserna. Alla de femton miljö kvalitetsmålen är allmänt formulerade. För att kunna omsätta dessa i praktiken måste de preciseras med hjälp av mer konkreta mål. Detta är ett arbete som fortfarande pågår. Exempelvis fastställer riksdagen ett antal *delmål* som i detalj kan ange vilka egenskaper en viss naturtyp bör ha, vilka enskilda föroreningar eller andra problem som behöver åtgärdas och vilka riktlinjer som ska gälla för sådana åtgärder.

[Miljöbalken](#), Sveriges första samlade miljölagstiftning, är vårt främsta juridiska redskap för att uppnå miljömålen. Samtidigt är målen vägledande för hur miljöbalken ska tillämpas. På en del områden finns juridiskt bindande [miljökvalitetsnormer](#) som i detalj anger lägsta godtagbara miljö kvalitet och som därmed ger en extra möjlighet att reglera vissa verksamheter. Miljökvalitetsnormer (MKN) regleras i 5 kap. miljöbalken och normer kan meddelas av regeringen i förebyggande syfte eller för att åtgärda befintliga miljöproblem, för att de svenska miljökvalitetsmålen ska uppnås eller för att kunna genomföra EG-direktiv. Idag finns miljökvalitetsnormer för kvävedioxid, kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, bly, bensen, partiklar (PM10) och ozon i utomhusluft ([SFS 2001:527](#)) samt för olika parametrar i fisk- och musselvatten ([SFS 2001:554](#)). Naturvårdsverket har på uppdrag av regeringen tagit fram förslag som kan underlätta och samordna kontrollen av miljökvalitetsnormerna för utomhusluft.

Ett annat viktigt verktyg i miljöarbetet är ett nytt svenskt klassificeringssystem – [Bedömningsgrunder för miljö kvalitet](#) – som underlättar tolkningen av miljödata. Det ger oss bättre möjligheter att utvärdera och beskriva den rådande miljösituationen. Miljöarbetet kommer kontinuerligt att följas upp och utvärderas. Det är en förutsättning för ett närmande av det övergripande målet, ett ekologiskt hållbart samhälle. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet är ett klassificeringssystem avsett att underlätta tolkningar av miljödata. Med dess hjälp ska man kunna bedöma om uppmätta värden är låga eller höga, antingen jämfört med genomsnittet för landet eller jämfört med ursprungliga nivåer. [Grundvatten](#), [Sjöar och vattendrag](#), [Kust och hav](#), [Skogslandskapet](#), [Odlingslandskapet](#), [Förorenade områden](#). Bestämmelserna om miljökvalitetsnormer infördes i samband med att miljöbalken trädde i kraft den 1 januari 1999. Miljökvalitetsnormer är med andra ord ett relativt nytt styrmedel i svensk miljö rätt, och det är inte alltid klart vad som gäller vid tillämpningen av bestämmelserna. Det är viktigt att betona att det för vissa frågor som aktualiseras av införandet av miljökvalitetsnormer inte finns enkla och snabba svar. I en del fall behöver först en rättslig praxis skapas.

Från regering har under senaste åren en hel del arbeten genomförts som berör den fysiska inom miljön, bl.a. regeringspropositioner, rapporter inom specifika områden, utvärderingar av dagens situation samt framtidsbedömningar. Via Myc-Tech Internet Service, som hanterar denna rapport på Internet, nås nedanstående regeringspropositioner och regeringsrapporter via direktlänk.

A. Regeringspropositioner:

- [Regeringsproposition 2001/02:128: Vissa inomhusmiljöfrågor, 19 mars 2002](#)
- [Regeringsproposition 2002/03:35: Mål för folkhälsan, 19 december 2002](#)

B. Rapporter gällande området fukt och mögel har följande sammanställts.

- [Frågor om fukt, mögel och buller i byggnader m.m. \(beslut vid regeringssammanträde: 2004-02-12, Senast ändrad: 2004-02-23\) Miljödepartementet, Dir nr:2004:16](#)
- [PM Delmål för fukt och mögel samt inomhusbuller. Byggnadsmiljöutredningen M 2004:01, 30 juni 2004](#)

C. Ett par utredningar kring byggnadsdeklaration har genomförts.

- [Frågor om byggnadsdeklarationer, byggnadsregister och byggförsäkringar \(beslut vid regeringssammanträde: 2002-06-27, senast ändrad 2002-07-04\), Dir. 2002:93, Miljödepartementet](#)
- [Byggnadsdeklarationsutredningens rapport, juni 2004](#)

D. Därutöver har Miljörådet på uppdrag av regeringen utvärderat möjligheten att nå upp till de svenska miljömålen.

- [Miljömålen – allas vårt ansvar, utvärdering av Sveriges 15 miljömål, februari 2004.](#)

1.2 Miljörådets utvärdering av Sveriges 15 miljömål (februari 2004)

De miljömål som främst berör fastighetsområdet är

Nr 4: Giftfri miljö, diffusa spridningen av gifter från varor och byggnader.

Nr 15: God bebyggd miljö, delmål med koppling till människors hälsa och särskilt de som rör problem med inomhusmiljön.

Miljörådet bedömer svårighet att följa regeringens tidplan att uppnå dessa miljömål. Faktorer som bör utvecklas är lagstiftningen och dess tillämpning för att

- stärka miljöperspektivet i samhällsplaneringen
- effektivisera tillsynen
- göra inomhusmiljön hälsosammare.

Effektivare uppföljning av miljö- & hälsoskyddstillsynen fordras och att den skall utvecklas till att ha miljömålen som prioriteringsgrund. I hälsofrågor kring inomhusmiljön föreslås att uppdrag ges till ansvariga myndigheter att utveckla uppföljningsprogram.

- Myndigheten bör utreda möjligheterna att ställa krav på befintlig bebyggelse för att förbättra inomhusmiljön.
- Informationsinsatser och kompetensutveckling gällande inomhusmiljöfrågor förstärks.

1.3 Myndigheter

Till Regeringskansliets verksamhet hör myndigheter och statliga bolag som ansvarar för den löpande verksamheten inom statsförvaltningen. Till varje departements verksamhetsområde hör ett antal statliga myndigheter. Det är myndigheterna som svarar för den löpande verksamheten inom statsförvaltningen. Regeringen bestämmer mål, riktlinjer och fördelningen av resurserna för myndigheternas verksamhet. Men den bestämmer inte hur myndigheterna ska tillämpa en lag eller hur de ska besluta i olika ärenden. På nästa sida redovisas en sammanställning, myndighetsplan, över de myndigheter som på något sätt varit i kontakt med området fysisk inomhusmiljö. Se även bilaga 7.

Från Arbetsmiljöverket och Boverket har följande meddelats.

A. Arbetsmiljöverket

Riktade insatser sker mot skolan under åren 2004 – 2006. Motiveringen är att

- under senare år har arbetsmiljöfrågor varit i fokus
- kostnaderna för ohälsa har ökat dramatiskt
- förbättringar på arbetsplatsen framstår som den enskilt viktigaste åtgärden
- skolans lokaler och utrustning ofta är dåligt underhållen och inte anpassad till verksamheten.

B. Boverket meddelar följande, från verkets fördjupade utvärdering av miljömålsarbetet.

- Delmål "inomhusmiljö" nås sannolikt inte inom överskådlig tid.
- Delmål "buller" bör större fokus läggas på upplevd störning och hälsoeffekt.
- Ökade krav på befintliga byggnader.

Ge ökat stöd till kommuner och länsstyrelser som har den centrala rollen i att miljömål uppnås.

Myndighetsplan

Departement	Verk	Beröringspunkt med fysisk inomhusmiljö
Miljödepartementet	Boverket	Nationella myndigheten för samhällsplanering, stadsutveckling, byggande och boende.
	Naturvårdsverket	Är samordnare och pådrivare i miljöarbetet - nationellt, inom EU och internationellt.
	Småhuskadenämnden	Fonden för fukt- och mögelskador, lämnar bidrag till kostnaderna för att åtgärda fukt- och mögelskador i småhus.
Näringsdepartementet	Arbetsmiljöverket, AV	Är tillsynsmyndighet som ska minska riskerna för ohälsa och olycksfall i arbetslivet och medverka till att förbättra arbetsmiljön.
	Arbetslivsinstitutet, ALI	Är ett nationellt kunskapscentrum för arbetslivsfrågor.
Socialdepartementet	Socialstyrelsen (Sos)	Utövar tillsyn, utvecklar, samordnar samt bedriver utbildning inom hälso- och sjukvården samt socialtjänsten.
	Statens folkhälsoinstitut (FHI)	Följer upp, utvärderar och sprider kunskap om metoder inom folkhälsoområdet.
Utbildningsdepartementet	Skolverket	Central förvaltningsmyndighet för det offentliga skolväsendet för barn, ungdomar och vuxna samt för förskoleverksamheten och skolbarnsomsorgen.
	Myndigheten för skolutveckling	Ska stödja huvudmäns och lokala enheters arbete med lokal verksamhetsutveckling i förskoleverksamhet, skolbarnsomsorg, skola och vuxenutbildning.
Justitiedepartementet	Domstolsverket (DV)	Central förvaltningsmyndighet för de allmänna domstolarna. I kontakt med området fysisk inomhusmiljö genom länsstyrelsen i Stockholms län.
Jordbruksdepartementet	SIS Miljömärkning AB	Ansvarar för den nordiska och europeiska miljömärkningen.
Utrikesdepartementet	Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll, SWEDAC	Central myndighet för teknisk kontroll och fungerar bland annat som ackrediteringsorgan för laboratorier, certifieringsorgan och miljökontrollanter.
Finansdepartementet	Statens fastighetsverk	Påtalat att man gått i bränschen för branschen genom miljöcertifiering. Drabbats av kraftiga miljöstörningar som påverkat branschen negativt.

2. PROJEKTINNEHÅLL

Syftet med detta projekt är att studera hur centralmaktens arbete stämmer överens med situationen i det svenska skolbeståndet och de behov som där råder. I projektet utgår vi från miljölagstiftningens grund och syfte, se de nationella miljömålen och miljöbalken under kapitel 1 och hur grundtanken i detta når ut i det praktiska arbetet med den svenska inomhusmiljön. Projektet omfattar

- mätinsats i skolmiljö för utvärdering av inredningens betydelse för luftkvalitet, se kapitel 3 och ett delprojekt som redovisas under bilaga 8,
- sammanställning över regeringsrapporter som utkommit under år 2004, se kapitel 1 och bilagorna 1 – 6,
- en sammanställning över för fysiska inomhusmiljön berörd myndighetskoppling från regering till departement och statliga verk, se kapitel 1 och bilaga 7,

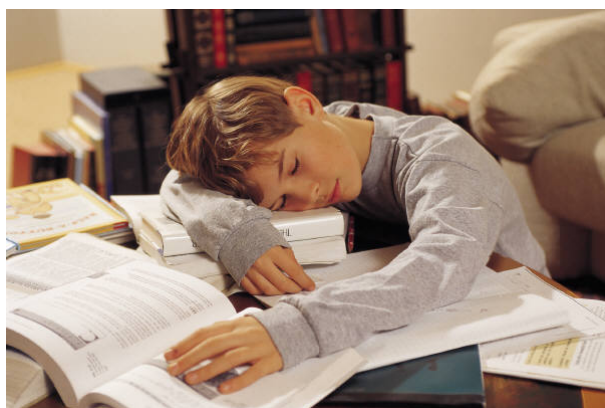
En ytterligare avsikt med denna rapport är att vara ett hjälpmedel för att skapa bästa möjliga förhållande i inomhusmiljön i skolbyggnader, inklusive att

- på bästa sätt beakta situationen för allergiker och astmatiker
- öka kunskapen om faktorer som påverkar inomhusmiljön
- vara ett stöd för att leva upp till myndighetskrav och lagsystem
- utgöra ett incitament att hushålla med resurser.

2.1 Projektfrågeställning

Faktorer som vi bedömer har stor påverkan för hälsosituationen i inomhusmiljön är luftmiljön och partikelmängden i luften, se det som beskrivs i kapitel 4.

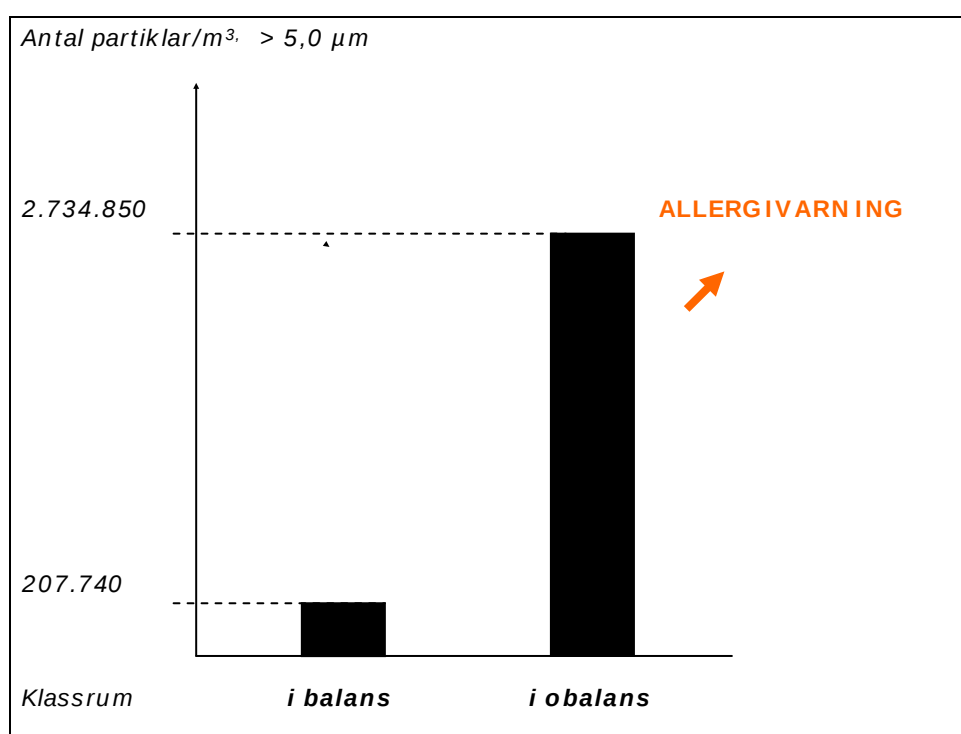
- ***Frågeställningen som detta projekt utvärderar är om belysande resultat kan uppnås och redovisas genom att beakta hantering, val och utformning av inredning samt att man beaktar placering av material och dess omfattning?***



3. PROJEKTGENOMFÖRANDE OCH RESULTAT

För att utvärdera de faktorer som påverkar luftmiljön inomhus har vi jämfört luftkvaliteten i två, beträffande verksamhet och antal barn, likvärdiga klassrum. Antalet partiklar uppmättes med hjälp av luftmätningssinstrumentet Climet 4120. Det som skiljer klassrummen åt är inredningens omfattning och hur man hanterar materialet. För detta sammanställdes en separat delrapport, se sammanställning bilaga 8. I studien framkom betydelsen av inredningens omfattning och materialhanteringen för att uppnå en god luftkvalitet, se figur 1.

Figur 1: Inredningens påverkan på luftkvalitet



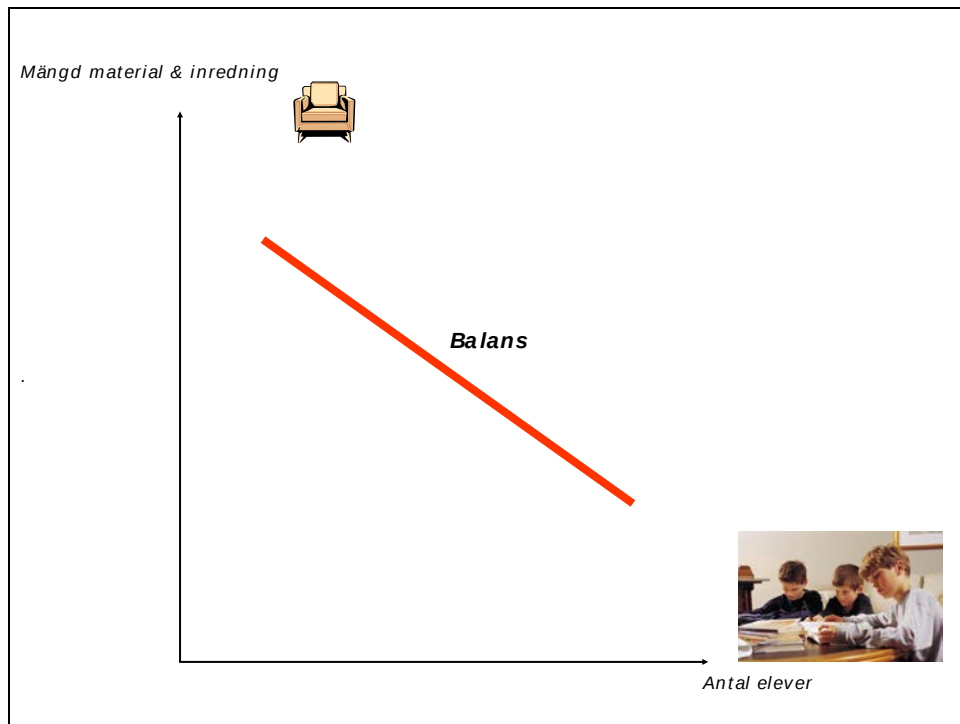
(Ahlsmo 2004)

För en god luftkvalitet viktigt att uppnå balans i rummet

- inredning och material (omfattning, hantering etc)
- underhållsmöjlighet, åtkomlighet för städning
- antal människor

Ett intresse uppstod att förtydliga om det är möjligt att värdera någon form av balansnivå beträffande antal människor och mängd material som ett klassrum kan svälja. Detta tolkas i figur 2.

Figur 2: För att uppnå så god inommiljö som möjligt i ett klassrum viktigt med balans.



(Ahlsmo 2004)

- A. Ett rum har möjlighet att svälja en begränsad mängd material, inredning och människor beroende på storlek och konstruktion. Mer material färre människor och tvärt om.
- B. För en lugn och trygg skola inom förfogade resurser. Ett klassrum där trivsel och välmående är viktiga parametrar för en effektiv pedagogik måste **balans** råda:
 - o inredningens omfattning i förhållande till
 - o det antal elever som kan erbjudas plats.

Balansnivå: individuellt för respektive rum och utrymme, styrande parametrar är verksamheten som bedrivs, ex.

- arkiv och förråd = hög andel material och inredning
- utbildning = hög andel människor

För att öka informationen kring rummets balansnivå, d.v.s. lämplig mängdfördelning av antalet människor och material i rummet, genomfördes mätstudier på en skolavdelning i Alingsås kommun. Mätstudier genomfördes vid två tillfällen, mars 2003 och augusti 2004. Mellan de två mättillfällena genomfördes en förändring av inredningens omfattning och hur material i klassrummen hanterades. I arbetet med inredning tog vi kontakt med inredningsleverantörer som med utgångspunkt från de funktionskrav som skolan utformat återkom med inredningsförslag. En viktig målsättning med denna insats är att

1. Skapa bästa möjliga inommiljö
2. Öka kunskapen om och förståelsen för faktorer som påverkar inommiljön
3. På bästa sätt beakta situationen för allergiker och astmatiker

4. Vara ett stöd för att leva upp till myndighetskrav och lagsystem
5. Utgöra ett incitament att hushålla med resurser

Det är risk i vardagsarbetet att punkt 2 ovan brister. Syftet är att kvalitetsnivån på skolavdelningen upprätthålls och detta sker lämpligen genom kontinuerliga besiktningar och om så fordras med hjälp av belysande mätinsatser. Utöver ovanstående punkter har också följande aspekter framkommit i samband med att liknande projekt genomfördes på en annan avdelning på samma skola,

- bättre ekonomi,
- mer effektivt nyttjade lokaler och
- trivsammare miljö.

Dessa synpunkter påtalades från elever, personal som arbetar med fastighetsunderhåll och personal som arbetar med pedagogiska insatser.

Avdelningen som ingår i detta projekt består av två klassrum samt tillhörande grupprum för respektive klassrum. Vid mätinsatsen mars 2003, bestod skolverksamheten av 28 elever och vid mättillfället augusti 2004 hade avdelningen ökat till 63 skolelever. Därutöver förekommer fritidsverksamhet på avdelningen efter skoltid. Trots det ökade antal elever visade mätresultat på avsevärda förbättringar i luftkvaliteten, se figur 3 på nästa sida. Situationen vid de olika mättillfällena är givetvis inte helt likvärdiga då terminen just startat augusti 2004 och att det råder betydligt större belastningar på inommiljön i mars än i augusti. Dock är mätresultatets nivåskillnad i den storlek att en kvalitetsförbättring kan fastställas. Viktigt är att denna typ av projekt följs upp på ett adekvat sätt så att kvaliteten upprätthålls. Detta gäller inte minst med tanke på allergikernas situation.

3.1 Nyckeltal

Hur skall detta resultat kunna beskrivas i ekonomiska tal? En indikation är att studera parametrarna

- A. Byggnadsvärde per elev
- B. Underhållskostnad per elev.

A. Byggnadsvärde/elev; med produktionskostnaden 12.000 kr/kvm, (uppgift från tekniska kontoret, Alingsås kommun). Byggnadsyta på berörd avdelning: 210 kvm			= 2.520.000 kr
➤	Antal elever före åtgärd 28 elever (2,520 / 28)		90.000 kr / elev
➤	Antal elever efter åtgärd 63 elever (2,520 / 63)		<u>40.000 kr / elev</u>
		Skillnad:	50.000 kr / elev
Ovanstående förhållande per 1.000 elever x 50.000 kr = 50.000.000 kr			
B. Underhållskostnad/elev; med en underhållskostnad 124 kr / kvm (uppgift från tekniska kontoret, Alingsås kommun). innebär vid en byggnadsyta:			
	210 kvm (124 x 210)		26040 kr
Innebär	>28 elever (26.040 / 28)		930 kr / elev & år
	>63 elever (26.040 / 63)		<u>413 kr / elev & år</u>
		Skillnad:	517 kr / elev & år
Ovanstående förhållande per 1.000 elever x 517 = 517.000 kr / år			

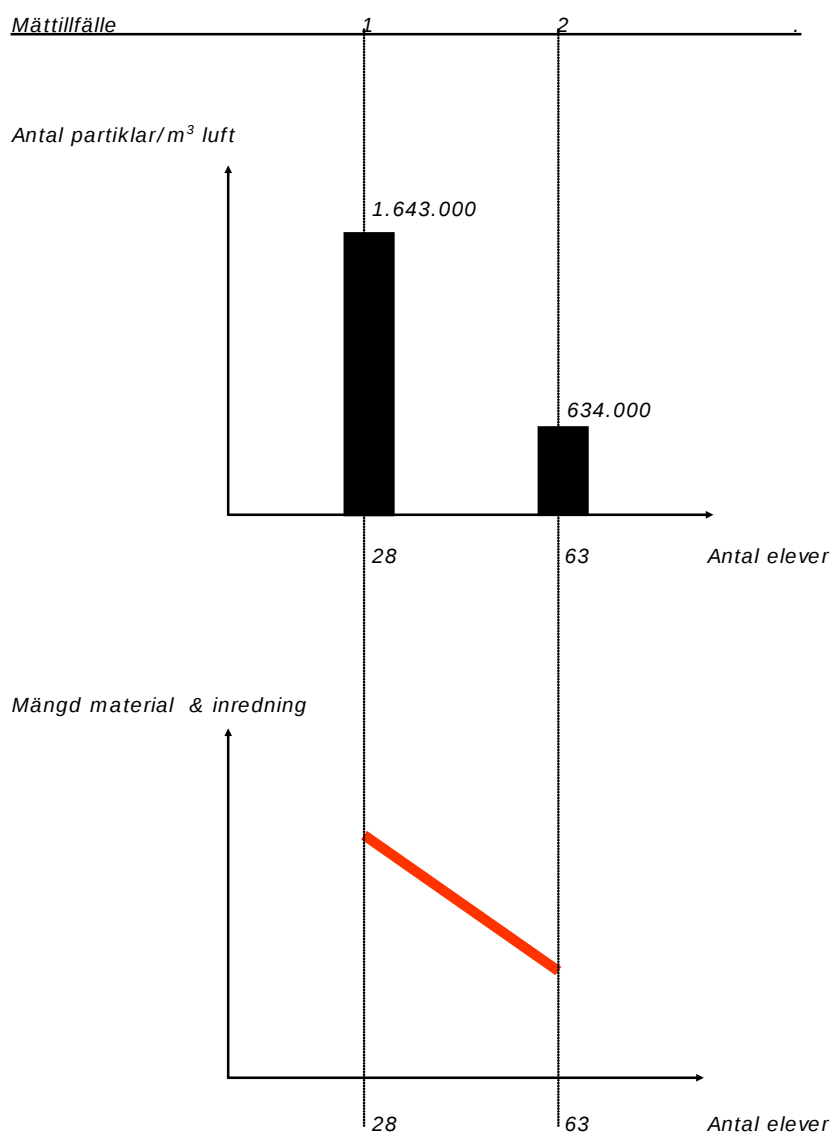
(Runge & Ahlsmo 2004)

Det bör understrykas att dessa effektiviseringar inte är helt realistiska i dagsläget. Dock vill vi påtala vikten av en helhetssyn, **hur resurser används och att risk finns för felanvändning**. Detta är inte minst viktigt idag då det råder brist på såväl lärare, övrig personal och utbildningsmaterial. Se kapitel 3.2. Nödvändigt är att de begränsade resurser som står till förfogande används rätt och i detta sammanhang får vi inte glömma bort att beakta balansförhållandet, se figur 3.

Figur 3: Mätresultat från klassrum vid två olika tillfällen

Anta elever i skolverksamheten

- o Mättilfälle 1: Före åtgärd: 28 st, mätinsats genomfördes mars 2003
- o Mättilfälle 2: Efter åtgärd: 63 st, mätinsats genomfördes augusti 2004



Projektet indikerar

- o bättre inommiljö kan uppnås och
- o fler barn kan erbjudas plats

om ökad hänsyn tas till de faktorer som påverkar luftmiljön inomhus, såsom mängden material och inredning.

Sammantaget är det möjligt att uppnå

- o bättre inommiljö, mätbar effekt luftens partikelmängd minskade med 60% i vår studie,
- o bättre ekonomi, innebär ökade möjligheter till pedagogiska resurser och
- o underhållet underlättas, framför allt städinsatsen.

Det är viktigt att kvalitetsarbetet upprätthålls med regelbunden uppföljning genom besiktningar och mätningar.

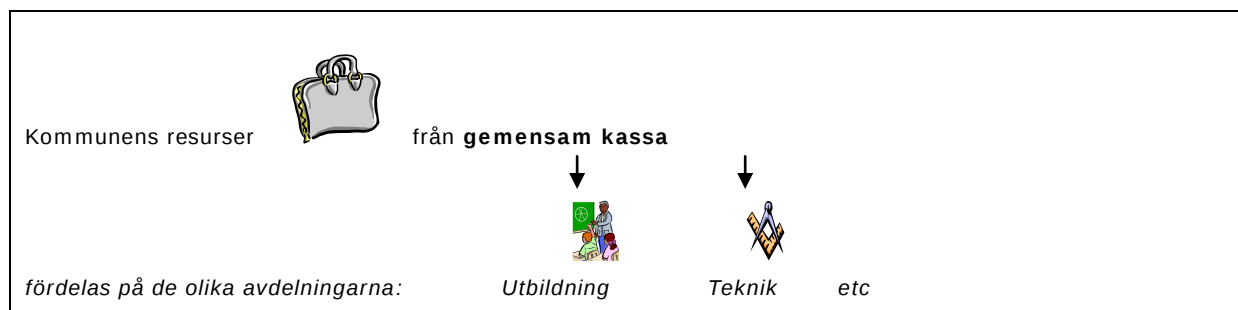
Dessutom är det nödvändigt att förankring för projektet finns i hela organisationen, inte minst genom regelbunden dialog och information.

3.2 Organisatoriska värden

Det är av stor betydelse inom den kommunala verksamheten att en övergripande insikt finns hos de olika avdelningarna, vad gäller kommunens totala ekonomi. Denna fördelas ut mellan de olika avdelningarna.

Aspekter som kan bli lidande, om man missar denna helhetssyn är det organisatoriska värdet. Detta värde är svårdefinierat, men bör beaktas med största allvar med tanke på de stora kostnaderna i förhållandet;

- C. fungerande organisation och
- D. en icke fungerande organisation.



Insatser kan indelas i två områden

1. Konstruktiva
2. Nödvändiga, men för kommunen / kommuninvånaren ej konstruktiva.

Exempel på insatser inom det pedagogiska området.

1. Konstruktiva

- Lärarlöner
- Läromedel
- Undervisningsmaterial
- Lokaler



2. Nödvändiga

- Sjukskrivningar
- Vikarier
- Störningar i organisationen



Hur skall de konstruktiva insatsernas andel öka i förhållande till de nödvändiga? Ändra denna trend är ett långsiktigt arbete som blir både omfattande och fordrar tålmodigt. Men görs inte detta riskerar vi en utvecklingen där de nödvändiga insatsernas andel ökar och tillgängliga resurser för den pedagogiska verksamheten minskar.

(Gruppen för utveckling av de organisatoriska faktorerna, 2003)

Kan positiva effekter i den fysiska innemiljön påverka

1. störningseffekter i den pedagogiska verksamheten
2. sjukskrivningar
3. personalomsättningar
4. vikarier
5. ökad oro i organisationen
6. förutsättningar att stödja personal vid speciella behov
7. personalens arbetsstruktur rycks sönder = organisationens möjligheter till ett bra arbete minskar
8. goodwill / möjligheter att engagera kompetent personal (framtida lärarbrister ?)
9. panikinsatser
10. tekniska underhållet
11. sjukahus-syndrom påtalas, etc.

Är det möjligt att påverka elevernas stimulans och motivation. Är följande faktorer möjliga att påverka ?

- otåligghet
- misstrivsel och mobbning
- slitage och skadegörelse

Kan personalens situation underlättas? Kraften koncentreras mer till utbildning. Alternativa scenarier finns givetvis ett kan vara följande.

- A: Viktigt med balans i personalstrukturen för att bästa möjliga kvalitet skall kunna uppnås i den pedagogiska verksamheten.
- äldre har en ovärderlig rutin
 - men saknar energi, kraft och nytänkande som de yngre tillför.
- B: Med dagens turordning blir framför allt de äldre kvar vid verksamhetsneddragningar, balansen rubbas.
- Nytänkandet minskar, med minskade möjligheter att utveckla skolan för att möta nya samhällskrav.
 - De äldre besitter en högre omfattning av förslitningsskador och den belastningsökning man står inför vid neddragningar p.g.a. turordningen innebär stor risk att sjuktalen skjuter i höjden.

Verklighetsbild ?

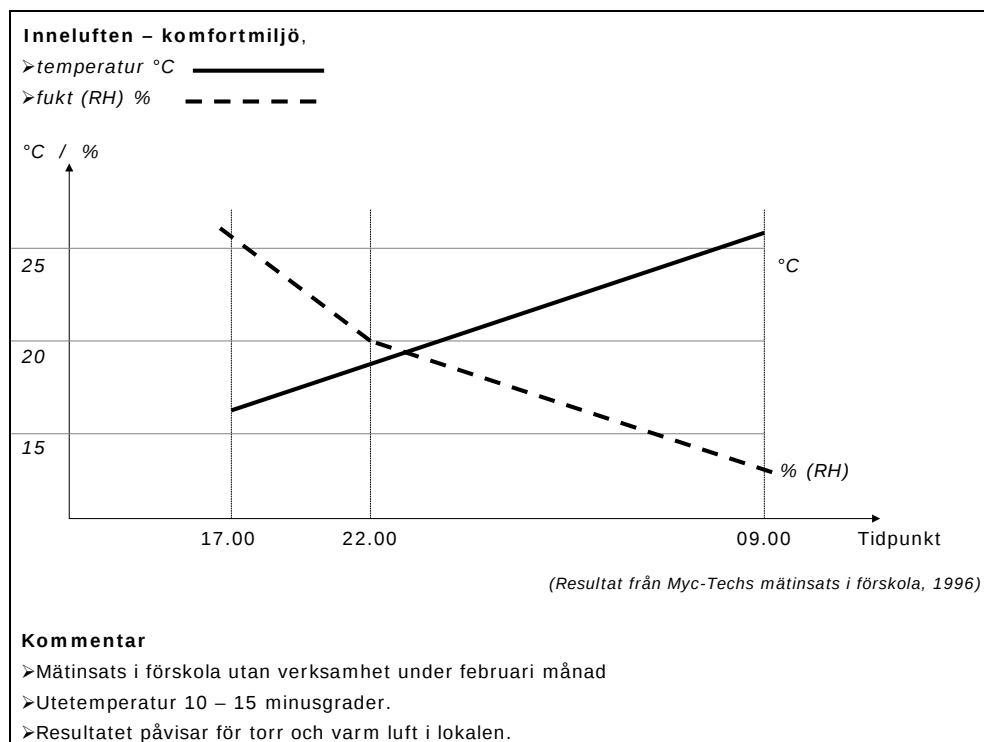
1. Lärare X måste idag gå ifrån/sluta sin tjänst p g a för kort anställningstid då elevantalet i skolan minskar.
2. Lärare Y har ett par år kvar och har de senaste åren inte behövt ha klassansvar. Lärare Y har med ålderns rätt varierande mängd av förslitningsskador.
3. Den ekonomiska situationen medför dessvärre inte att Y erhåller nödvändigt stöd och Y klarar inte av ansvaret, följden blir sjukskrivning.
4. X är fortfarande ung och på gång, finner tjänst i annan verksamhet och återvänder inte till kommunala skolan när behov senare föreligger (barnkullarna börjar öka igen efter några år och utbildningsbehovet ökar).

(Gruppen för utveckling av de organisatoriska faktorerna, 2003)

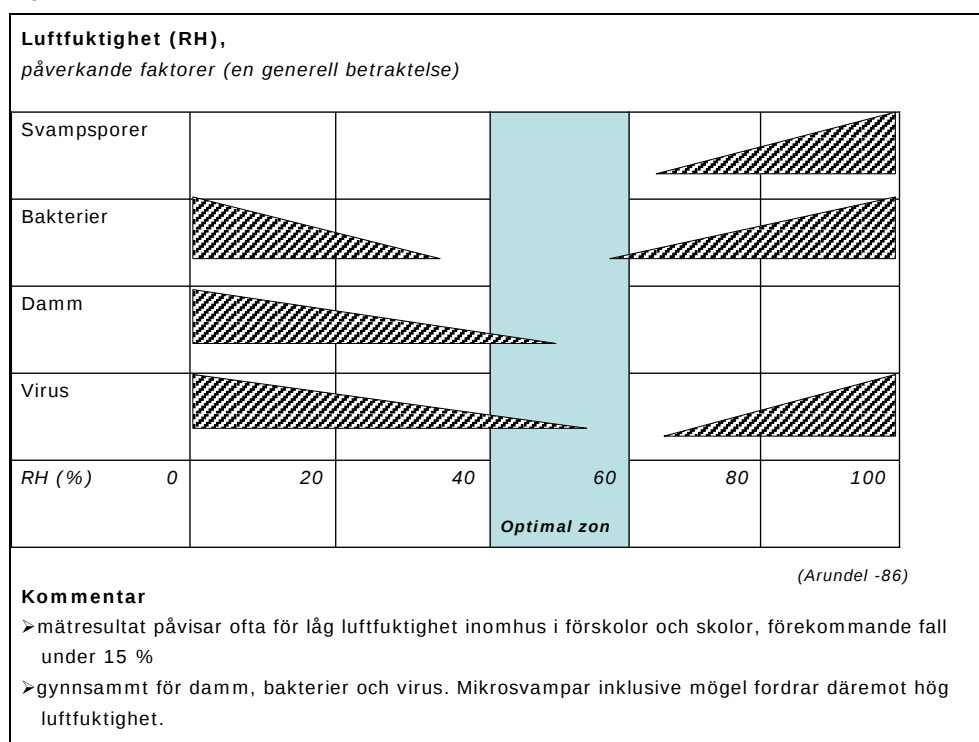
4. LUFTEN OCH DESS INNEHÅLL

Faktorer som har stor påverkan på inomhusmiljön är lufttemperatur och luftfuktighet. Torr luft torkar ut slemhinnor i hals etc och innebär att människor blir mer mottagliga för bakterier och andra negativa partiklar. Dessutom avger man själv mer av detta i sin tur till sina medmänniskor då torra slemhinnor bör avge mer bakterier. Viktigt ur hälsosynpunkt är att beakta det som redovisas i figurerna 4 och 5.

Figur 4



Figur 5:



Dessutom innehåller den luft som människor inandas regelmässigt föroreningar av olika slag. Dessa kan vara gasformiga föroreningar och partikulära föroreningar. Innehåll och fördelning är faktorer som påverkar luftkvaliteten.

4.1 Gasformiga föroreningar

Gasformiga föroreningar som ofta påtalas inom området fysisk inommiljö är,

1. *Koldioxid* som uppkommer vid oxidation av kol. En viktig koldioxidkälla är utandningsluften från djur och människor,
2. *Formaldehyd*, finns ofta i limmer och har tidigare, under 70-talet inneburit vissa problem i inomhusmiljöer,
3. *Kolväten* organiska ämnen i gasform (ångor, lösningsmedel etc.) svävar som molekyler i luften.

Hygieniska gränsvärden från Arbetsmiljöverket, tidigare Arbetarskyddsstyrelsen, som ofta påtalas i samband med skollokaler redovisas i tabell 1 (innebär högsta godtagbara genomsnittshalt av en luftförorening i inandningsluften).

Tabell 1: Ämnen som berör skolmiljöer.

Ämne	Nivågränsvärde (NGV)		Takgränsvärde (TGV)		Korttidsvärde (KTV)	
	Ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	Ppm	mg/m ³
Formaldehyd	0,5	0,6	1	1,2	-	-
Koldioxid (CO ₂)	5.000	9.000	-	-	10.000	18.000

Koldioxid används ofta som indikatorsubstans i arbetslokaler där luftföroreningar huvudsakligen uppkommer genom personbelastning.

Beträffande kolväten avger (emitterar) alla material mer eller mindre mätbara mängder av kemiska ämnen och flyktiga organiska ämnen, de sistnämnda anges med den engelska förkortningen VOC (Volatile Organic Compounds). Flyktigheten hos ett ämne är ett uttryck för dess ångtryck vid en viss temperatur och det hänger i stort sett samman med ämnets kokpunkt. Ju lägre kokpunkt, desto mer flyktigt sägs ämnet vara. En serie med välbekanta exempel är följande ämnen.; Aceton - 56 grader C, Etanol - 78 grader C, Vatten - 100 grader C, Ättiksyra - 118 grader C, Xylen - cirka 140 grader C. Svårflyktiga ämnen avdunstar endast mycket långsamt. I värme ökar avgivningshastigheten kraftigt och ämnen med kokpunkter över cirka 150 grader C brukar i dagligt tal inte räknas som speciellt flyktiga. Med termen VOC (Volatile Organic Compounds) brukar man avse ämnen med kokpunkt mellan 50 och 240 grader C. Det diskuteras och utredningar görs beträffande VOC-ämnens betydelse för inomhusluftens kvalitet. Men VOC har i allmänhet inte någon större betydelse för negativ belastning på luftkvaliteten inomhus i icke industriell miljö.

Vid mätningar i inomhusluften anges ofta totalhalter av flyktiga ämnen, TVOC, så som de summeras i analysinstrument. Detta kan ge användbara jämförelsetal för att t.ex. följa variationer över dygnet i en bestämd lokal, bostad eller annan yta. Uppmätta TVOC-nivåer i svenska bostäder ligger vanligen i området 0,1 – 1,0 mg/kbm. TVOC-värdet påverkas av den analytiska metodiken, antal ämnen som kan analyseras med mera. Mångfalden av dessa ämnen är stor både i uteluften och därmed i inneluften och samtliga ämnen kommer på grund av analysinstrumentens begränsning inte med i TVOC-värdet. VOC-värde är inte något bra mått på människors luktintryck, varken enskilda ämnen eller flera ämnen sammanlagda. (Kontenta 9704042 – Träteks forskning). Arbetarskyddsstyrelsen har givit ut gränsvärden för VOC. I tabell 2 redovisas dessa gränsvärden. Ämnen med högsta nivåer från mätinsats som mäts upp i skolmiljö samt nivåer från en billackeringsverkstad, med och utan ventilationssystem.

Tabell 2: VOC-nivåer:

Ämne (mg/kbm)	1	2 A:	2 B:	2 C:	3 med / utan –ventilation
<i>Bensen</i>	1,5	0,00024	0,00025	0,00015	0,033 / 0,086
<i>Toluen</i>	200	0,00074	0,00074	0,00033	2,913 / 5,650
<i>Summa-Xylen</i>	200	0,00050	0,00057	0,00023	0,530 / 0,920
<i>Etylbensen</i>	200	0,00013	0,00013	0,00006	0,132 / 0,200
<i>n-Heptan</i>	800	0,00013	0,00014	0,00007	0,004 / 0,047
<i>n-Oktan</i>	900	0,00024	0,00032	0,00014	- / 0,154
<i>n-Nonan</i>	800	0,00015	0,00027		0,015 / 0,094
<i>Bensaldehyd</i>	-	-	0,00017	0,00012	-
<i>Trimetylbensen</i>	120	0,00082	0,00007	-	-

- ej angivet

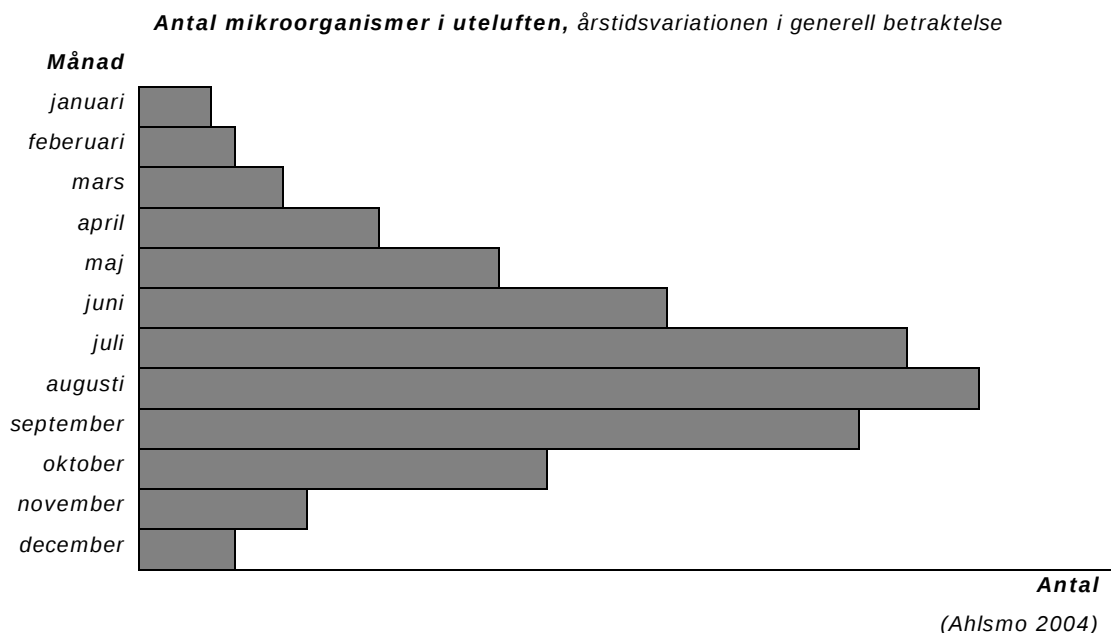
Kolumn:

- 1: Arbetarskyddsstyrelsens Författningssamling AFS 1996:2, Hygieniska gränsvärden.
- 2: Mätningar genomförda av Myc-Tech i olika klassrum (Myc-Techrapport 2000:4 Luftmiljö inomhus, en luftstudie).
- 3: Rapporten " Luftkvalitet i en billackeringsverkstad (M Olsson, Chalmers Tekniska Högskola 1995) som påtalar att stora variationer råder från mätresultat i en verkstadslokal och variationerna inomhus förklaras av hur och i vilken omfattning verksamhet bedrivs i lokalen.

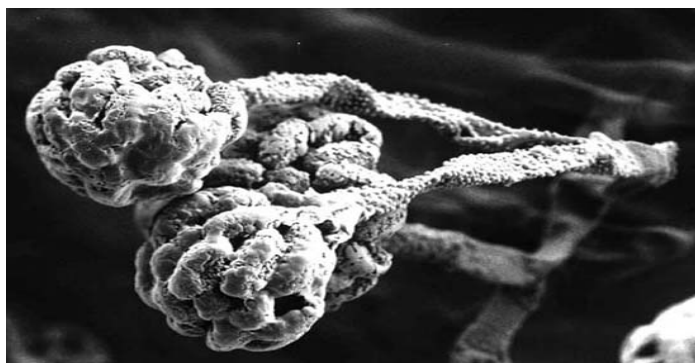
4.2 Partikulära föroreningar

Detta är många gånger beståndsdelar som ingår i naturens kretslopp exempelvis damm, pollen, svampar och bakterier. *Mikrosvampar inkl. mögel*, förekommer överallt på jordklotet och sprids genom små sporer. Dessa svävar fritt i luften och förs in i byggnader under vädring / ventilation, med kläder, inredningar, dagliggods och dylikt. Svamparnas rikliga förekomst gör att människor oundvikligt exponeras för dem och det finns cirka 100.000 arter. Inhalationen av sporer från svamp kan orsaka atopisk allergi men detta är vanligen inget inomhusproblem. Exponering för höga halter av sporer sker i första hand från luften utomhus under sommarhalvåret. *Bakterier*, är en grupp mikroorganismer som förökar sig genom delning. För att bakterier skall kunna transporteras i luft fordras vanligen en död partikel med viss storlek som transportmedel. Bakterier av olika typer förekommer normalt på människans hud och en normal människa bär på cirka 0,5 kg bakterier, antalet uppskattat till 100 000 000 000 000 st. Bakteriefloren består normalt av bofasta, *residenta*, arter som normalt ej utgör något hot för människan. Detta är en nödvändig komponent för hudens totala funktion. Från den omgivande miljön överförs ständigt till huden nya bakterier, *transienta*, som normalt konkurreras ut av de residenta organismerna.

En viktig bas för inneluftens kvalitet är uteluften kring byggnaden.



Mögelsvamp i förstoring, x 1.500



© Myc-Tech AB

5. SLUTSATS OCH BEDÖMNING

Frågeställningen som detta projekt utvärderar är om belysande resultat kan uppnås och redovisas genom att beakta hantering, val och utformning av inredning samt att man beaktar placering av material och dess omfattning?

Svaret på denna fråga blir **ja**.

Viktigt är att

A) beakta faktorer som påverkar inomhusmiljön genom

- långsiktigt arbete
- anpassade program
- utbildning och information

B) följa upp så att kvaliteten upprätthålls genom

- besiktningar
- mätningar
- förankring i hela organisationen.

Som framgår av redovisningen i kapitel 3 finns både miljövinster och ekonomiska vinster att göra genom att man ser över inredning och materialhantering så att en ökad balans uppnås i förhållandet till antal elever som kan erbjudas plats i klassrummet. P.g.a. den utveckling som råder i Sverige, bör man dock beakta:

- behovet av tydlighet för att säkerställa en saklig utveckling
- den ryckighet som skapats för kommuner i arbetet med den fysiska inomhusmiljön p.g.a. agerandet från myndigheter och media.

Från myndigheterna sker idag en hel del insatser, se bilagorna 1 – 7. Dock vore önskvärt att man i ökad utsträckning tar till sig de faktiska behov som råder i det svenska skolbeståndet. I detta måste vi tyvärr påtala att ett besvärande glapp i sakfrågor föreligger, se kapitel 3 och kapitel 5.2.

5.1 Förebyggande insatser

A. Kompetensuppbyggnad fordras för att öka kunskapen kring den fysiska inomhusmiljön. Målsättning med detta är att

- skapa så god inomhusmiljö som möjligt
- på bästa sätt beakta situationen för allergiker och astmatiker
- öka kunskapen om faktorer som påverkar inomhusmiljön
- vara ett stöd för att leva upp till myndighetskrav och lagsystem
- utgöra ett incitament att hushålla med resurser.

B. Fastighetsägare genomför en byggnadsdeklaration som tydligt redovisar faktorer kring byggnaders tekniska status samt vad som är tekniska problem, fakta. Detta ger också underlag för hur detta förhåller sig till människors hälsa. I detta sammanhang är det viktigt att aktivt redovisa och informera berörda intressenter om insatser och resultat som uppnås. Lämpligt innehåll i en byggnadsdeklaration är

- A. Program för att utveckla den fysiska inomhusmiljön
- B. Kontrollinsatser i inomhusmiljön – kvalitetskoncept upprätthålls
- C. Områdesbevakning (fördjupad) kring olika händelser som sker inom området i vårt samhälle
- D. Dialog med intressenter
- E. Program som hanterar akuta miljöstörningar
- F. Fukt- och mögelinventering

Många gånger är det nödvändigt med inledande insatser, inplantering av projektet hos berörda intressenter genom en projektpresentation,

- för brukare kring faktorer som påverkar inommiljön samt
- projektavstämning om hur området upplevs hos berörda parter i kommunen som underlag för dialogen mellan olika intressenter.

Detta så att man från start får rätt lokal förankring av projektet.

5.2 Fortsatta undersökningar

Den viktigaste uppgiften idag är att öka tydligheten kring fastställda faktorer som skapar hälsobesvär. Det är viktigt att tydlig information når ut i det svenska skolbeståndet, såväl för dem som dagligen vistas i skolorna (skolpersonalen och elever), som de som skall arbeta med tekniska insatser och underhåll. Uppnås inte detta fortsätter utvecklingen med

- stor osäkerhet hos skolpersonalen, elever och deras föräldrar beträffande för inommiljön påverkande faktorer
- teknisk personal som får en dialogsituation som de inte har möjlighet att behärska.

Detta medför att insatser genomförs som fordrar omfattande resurser utan att man tydligt kan fastställa nyttovärdet av dessa mer än "att något är gjort" vilket förhoppningsvis stabiliserar situationen. Denna hantering strider mot

- miljövänlighet som
- arbetsmiljön på skolorna förbättras.

Ofta uppstår dialogen att teknisk personal skall kunna bevisa att människor inte drabbas av hälsobesvär när de vistas i en byggnad. Detta är en omöjlig dialog, då det inte går att bevisa något som inte finns. Tvärtom måste en skadekällan identifieras och i detta sammanhang kan vi bara fastställa hur detta ser ut i skolmiljön, se resultat kapitel 3.

1. Viktigt är att nå ut med fakta så att nödvändig trygghet uppnås hos brukare.
2. Beträffande utlåtanden som görs från forskningsmaterial att krav ställs, vad som är antaganden av forskaren och som inte är fastställt. Det är mycket olyckligt att man vid avsaknad av belysande resultat gör egna bedömningar. Gör tillräckligt många denna bedömning är detta inget som ersätter nödvändigheten av att det fordras redovisande forskningsfakta.
3. När organisationer är å- krediterade är tydlighet över vad som är krediterat väsentligt. Idag råder en *djungel* inom detta område. Många tror att ett å- krediteringsbevis borgar för kompetens inom sakområdet. Inte sällan kan krediteringen vara inom helt andra sakområden som egentligen inte har med byggteknik att göra. Det vore lämpligt om utfärdande organ av å- krediteringsbevis ställer erforderliga krav så att nödvändig tydlighet uppnås i arbetsgången.

Det är viktigt att få svar från ansvariga departement och myndigheter beträffande grundfakta som påtalas. Exempel på detta är utlåtanden som görs i regeringspropositionen 2002/03:35 (som kallas Mål för folkhälsan) att "brister i byggnadens tekniska status gällande fukt och mögel skall anses vara väl belagt medföra hälsobesvär". För ett förtydligande bör inledningsvis förhållandet studeras beträffande rågeställningen för den fysiska innemiljön i tabell 3

- Hur ser risknivåerna ut för människor i vardagslivet?
- Kan nedanstående förhållande föreligga?

Tabell 3

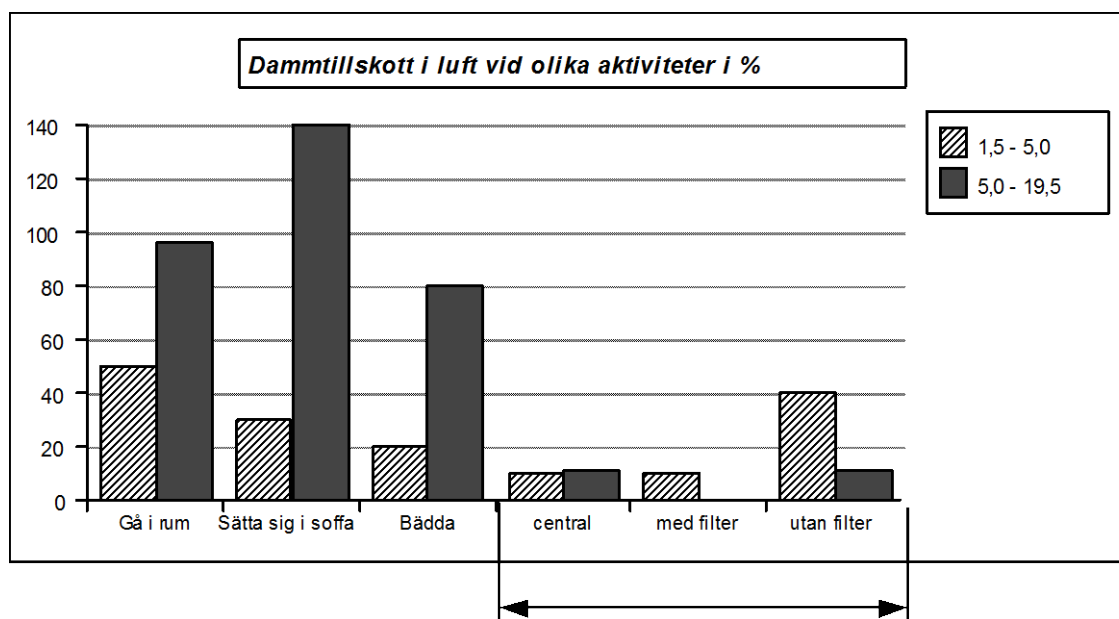
	<i>Riskenivå för människors hälsa</i>
<i>Fastställda faktorer</i>	▪ <i>Rökning</i> ▪ <i>Passiv rökning</i> ▪ <i>Pälsdjur</i> ▪ <i>Tåg / buss med mycket folk</i> ▪ <i>Tåg / buss med mindre mängd folk</i> ▪ <i>Damm</i>
<i>Ej fastställda faktorer</i>	<i>Brister i byggnaders tekniska status</i> ▪ <i>Mögel</i> ▪ <i>Emissioner från byggnadsmaterial</i>

Det är viktigt att utvärdera om detta förhållande kan föreligga och i sammanhanget vilka faktorer som har störst betydelse för människors hälsa. Exempel på detta åskådliggörs förutom resultatet i denna studie även i figur 6. Görs inte detta så är risken stor att resurser hanteras fel med tanke på

- kvaliteten på innemiljön och allergikers situation,
- miljökraven och de svenska miljömålen att "sträva efter att åstadkomma en ekologiskt hållbar samhällsutveckling" och "trygga en god hushållning med naturresurserna", se vidare det som presenteras under kapitel 1,
- omfattande ekonomiska insatser görs utan att man kan fastställa nyttovärden.

Figur 6

Visar dammuppvirvling vid olika aktiviteter, partikelstorlek i mikrometer. I en dansk studie "Rådhusundersökningen" (Skov m.fl. 1987) fann man samband mellan halten luftburet damm och halten luftburna bakterier i inomhusluften.



(Källa: Stockholms läns landsting och Folkhälsoinstitutet)

För att kunna uppnå en saklig utveckling bör en dialog med centrala enheter inledas.

- Sakkunniga på berörda departement, bl.a. Social- och miljödepartementen
- Kommunförbundet
- Folkhälsoinstitutet
- Arbetsmiljöverket gällande lagstadgade värden, exempelvis tydliggörande av gällande nivåer för koldioxid i inomhusmiljön.

I detta projekt har vi sökt kontakt med några av dessa instanser för att försöka förtydliga utlåtanden "att sambanden mellan förekomst av mögel och fukt i byggnader och ohälsa kan anses väl belagda" utan att erhålla seriösa svar. I regeringspropositioner påtalas vikten av att

- skapa en god inomhusmiljö som kan bidra till en bättre hälsa
- minska lidandet för de flera hundratusen människor som upplever sådana besvär av inomhusmiljön att de får symptom
- förbättringsinsatser i inomhusmiljön samordnas med folkhälsoarbetet på alla nivåer i samhället.

Dessa punkter är viktigt att leva upp till.

REFERENSER

A) Myc-Tech rapporter

- [2004:5 Regeringsarbetet med byggnadsdeklaration](#)
- [2004:4 En rapportsammanställning av, AFS 2000:3 Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar](#)
- [2004:3 En rapportsammanställning, Miljöbalken \(1998:808\)](#)
- [2004:2 Miljöbalk \(1998:808\)](#)
- [2004:1 Studie luftmätning. Mätinstrument – jämförelse](#)
- [2003:2 Fysisk inommiljö - skolbyggnader. Områdets påverkan av centrala faktorer.](#)
- [2003:1 Studie: inredningspåverkan på luftkvaliteten](#)
- [2002:13 Ljudmätningar i skolbyggnader](#)

- [2002:12 Kretslopp - LCA studie](#)
- [2002:11 Kretslopp - Livscykelanalys \(LCA\)](#)
- [2002:10 Definitioner och termer](#)
- [2002:9 Miljöutredning](#)
- [2002:8 Miljöpolicy](#)
- [2002:7 Miljöledningsprogram](#)
- [2002:6 Översiktlig beskrivning](#)
- 2002:5 Sammanställning prop. 2001/02:145 ändring av arbetsmiljölagen
- 2002:4 Miljösamarbetet i Norden
- 2002:3 Organiska miljögifter
- 2002:2 Betänkande, för utdömande av vite enligt miljöbalken

- [2002:1 Regeringens prop. om vissa inomhusmiljöfrågor](#)
- [2001:2 Kretslopp](#)
- [2001:1 Miljökonsekvensbeskrivning](#)
- [2000:4 Luftmiljö inomhus, en luftstudie](#)
- [2000:2 Luftmiljö inomhus. Påverkande lagsystem del 2](#)
- [2000:1 Luftmiljö inomhus. Påverkande lagsystem del 1](#)
- [1999:2 Luftmiljö inomhus, en litteraturstudie](#)
- [1999:1 Program för kommunal städning](#)
- [1998:2 Luftmiljö inomhus, från renrum till stall](#)
- [1998:1 Att införa miljöledningssystem](#)
- [1997:1 Mögelresistans hos beklädnader i våtrum](#)
- [1996:2 En luftstudie, ett omdiskuterat område del 2](#)
- [1996:1 En luftstudie, ett omdiskuterat område del 1](#)
- [1994:1 Luftmiljö inomhus, en studie med enkäter och partikelmätningar](#)

B) Övrigt

- [Regeringsproposition 2001/02:128: Vissa inomhusmiljöfrågor, 19 mars 2002](#)
- [Regeringsproposition 2002/03:35: Mål för folkhälsan, 19 december 2002](#)
- [Frågor om fukt, mögel och buller i byggnader m.m. \(beslut vid regeringssammanträde: 2004-02-12, Senast ändrad: 2004-02-23\) Miljödepartementet, Dir nr:2004:16](#)
- [Frågor om byggnadsdeklarationer, byggnadsregister och byggförsäkringar \(beslut vid regeringssammanträde: 2002-06-27, senast ändrad 2002-07-04\), Dir. 2002:93, Miljödepartementet](#)
- [Byggnadsdeklarationsutredningens rapport, juni 2004](#)
- [Miljömålen – allas vårt ansvar, utvärdering av Sveriges 15 miljömål, februari 2004](#), Miljörådet februari 2004

- Renström m.fl., (1996), Städning - en viktig faktor för en sund inomhusmiljö. Stockholms läns landsting och Folkhälsoinstitutet.
- Trätek, Stockholm 1997, Flyktiga ämnen från trä och träprodukter.
- Arbetskyddsstyrelsens föreskrift, AFS 2000:3 om Hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar.

- Regeringskansliets hemsida på Internet
- Arbetsmiljöverkets hemsida på Internet, bl.a. AFS 2000:3 om Hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar.
- Boverkets hemsida på Internet
- Länsstyrelsen i Stockholms län, ärendenummer / beteckning 18631-99-44920
- Fastighetsverkets projektrapport, 2004-05-28 med Dnr 223-892/01

BILAGA 1: Ekologiskt hållbar samhällsplanering

Strategier för en hållbar samhällsutveckling har de senaste åren fått ökad betydelse i svensk politik. Planering, byggande och förvaltning av den byggda miljön betraktas i dag som en del i den samlade politiken för hållbar utveckling. Utvecklingen ställer nya och ökade krav på den fysiska planeringen. En god bebyggd miljö är ett av de 15 miljö kvalitetsmålen. Det innebär bland annat att byggnader och anläggningar ska utformas på ett miljöanpassat sätt, att människor inte ska utsättas för skadliga luftföroreningar, bullerstörningar, skadliga radonhalter eller andra oacceptabla hälso- eller säkerhetsrisker. Den byggda miljön är viktig för att tillfredsställa grundläggande behov i samhället. I detta ingår väl fungerande byggnader, det vill säga bostäder och annan infrastruktur. Den byggda miljön förutsätts fortlöpande anpassas till utvecklingen i samhället. Bygg- och fastighetssektorn har en viktig uppgift i detta. Byggnader och anläggningar har en lång livslängd och kräver energi för drift samt resurser - material och arbetskraft - för underhåll och reparation. Byggsektorn tar därför en betydande del av våra gemensamma resurser i anspråk. Sektorn, som är en av de största enskilda sektorerna mätt i sysselsättning och ekonomiska termer svarar för cirka 40 procent av allt avfall. Byggsektorn har frivilligt tagit på sig ett miljöansvar för att öka sin kretsloppsanpassning och minska sitt avfall. Att åstadkomma en effektiv resursanvändning på lång sikt inom sektorn är en nödvändig del i en hållbar utveckling.

Fysisk planering

Miljö- och hälsofrågor med anknytning till fysisk planering och bebyggelse ägnas stort intresse redan i nuvarande lagstiftning, plan- och bygglagen (1987:10). Det är viktigt att kunna garantera nuvarande och kommande generationer möjligheter till en god livsmiljö och välfärd. Form och funktion i det dagliga livet är en viktig välfärdsfråga. För att stärka förutsättningarna för kvalitetsarbete i byggd miljö har regeringen formulerat en politisk plattform inom aktionsprogrammet för arkitektur, form and design. Riksdagen har fattat beslut om godkända riktlinjer för samhällsplaneringen. De nationella miljö kvalitetsmålen ska tillsammans med övriga nationella mål vara vägledande för fysisk planering och samhällsbyggande. Svårigheterna att tillgodose hushållningsaspekter och miljöhänsyn vid planering, exploatering och förvaltning är flera. Ett exempel är att frågorna inte utreds tillräckligt tidigt i planeringen. Miljönytta och alternativkostnader diskuteras inte tillräckligt.

Viktigt med en hälsosam inomhusmiljö

Riksdagen har beslutat att miljö kvalitetsmålet god bebyggd miljö ska kompletteras med ett delmål för inomhusmiljö. Delmålet ska vara uppnått till år 2020 och innebär att byggnader och deras egenskaper inte ska påverka hälsan negativt. Radon, fukt och mögel är faktorer som människor kan utsättas för i inomhusmiljön och som kan vara skadliga för hälsan. Sambanden mellan till exempel vissa halter av radon och ohälsa är väl dokumenterade, liksom att god ventilation minskar fukthalterna och i vissa fall radonhalterna. Ett första steg för att komma tillrätta med dessa brister är därför en väl fungerande ventilation. Mot bakgrund av ökad förekomst av allergier och annan överkänslighet infördes i Sverige 1992 en obligatorisk funktionskontroll av ventilationssystemen i praktiskt taget alla typer av byggnader.

Utredningar

I översynen av plan- och bygglagstiftningen ingår bland annat att se över det kontrollsystem som lagstiftningen förutsätter för att samhällets krav på byggnader och anläggningar ska kunna uppfyllas samt hur informationen om vilka byggprodukter som används i nya byggnader kan göras tillgänglig. Inomhusmiljön bör vara en angelägenhet för alla inom bygg- och fastighetssektorn. En särskild utredning arbetar därför sedan 2003 med att belysa frågor om obligatoriska eller frivilliga byggnadsdeklarationer (dir. 2002:93). Deklarationerna ska kunna ange husets egenskaper avseende bland annat ventilation, energianvändning och radon och vara en del av den information som normalt lämnas vid ägarbyten och uthyrning av byggnader och lokaler. Vidare ska utredningen belysa utformning och uppbyggnad av ett nationellt register, med uppgifter om byggnaderna, som ger underlag för att följa upp miljömål. Utredningen ska även utvärdera byggförsäkringar enligt lagen (1993:320) om byggförsäkring. Lagen avser ytterst att vara skydd för boende mot ohälsa på grund av byggfel. Resultatet av utredningsarbete i frågor om byggnadsdeklarationer och byggnadsregister ska presenteras senast 1 juli 2004 och frågor om byggförsäkringar senast 1 januari 2005.

Nya delmål till miljömålet god bebyggd miljö

I propositionen, Vissa inomhusmiljöfrågor (prop. 2001/02:128), anges att det fortsatta arbetet med inomhusmiljöfrågor bör inriktas på att komma till rätta med bland annat fukt, mögel och buller. En särskild utredare har tillsatts för att föreslå nya delmål till det nationella miljökvalitetsmålet god bebyggd miljö vad gäller dessa frågor. Syftet med delmålen är att komma tillrätta fukt, mögel och buller i befintliga byggnader. Utredningen skall därutöver utvärdera den obligatoriska ventilationskontrollen och föreslå en organisation för en permanent expertgrupp som skall ha till uppgift att samla in, analysera och föra ut information om fel och skador i byggnader och anläggningar. Utredningens ska i ett första steg presentera delmålen avseende inomhusmiljön senast 1 juli 2004 och en slutlig redovisning av arbetet senast 1 juni 2005.

Bygga-bo-dialogen

I maj 2003 slöts en unik överenskommelse mellan regering, företag och kommuner - den så kallade Bygga-bo-dialogen. Miljöminister Lena Sommerstad undertecknade tillsammans med 15 företag och fyra kommuner en överenskommelse om åtgärder för att skapa en hållbar bygg- och fastighetssektor. Ytterligare 17 aktörer har senare undertecknat överenskommelsen. Bygga-bo-dialogen togs fram i dialog mellan regeringen, företag och kommuner under tre år. Överenskommelsen innebär att tre områden prioriteras i arbetet med att skapa en hållbar utveckling inom bygg- och fastighetssektorn:

- Effektiv energianvändning
- Effektiv resursanvändning
- Hälsosam inomhusmiljö

Dessutom har konkreta åtaganden undertecknats av aktörerna enligt följande :

1. planera för hållbart samhällsbyggande
2. systemval och upphandling med livscykelperspektiv och helhetssyn
3. användning av bästa möjliga teknik
4. kvalitet i bygg- och förvaltningsprocessen
5. klassning av bostäder och lokaler
6. förvalta för en bättre byggd miljö
7. kompetensutveckling inom bygg- och fastighetssektorn

Det fortsatta arbetet bedrivs av Boverket.

Lantmäteriverksamhet

Lantmäteriet erbjuder information om fastigheter, deras ägare, adresser, värden och inteckningar i sitt fastighetsregister. Den digitala registerkartan är ett stort produktionsuppdrag.

Internationellt engagemang

Internationellt deltar Miljödepartementet i uppföljningen av Habitatagendan, ett handlingsprogram för hållbar utveckling av städer och stadsbebyggelse som antogs vid FN-konferensen Habitat II 1996 i Istanbul. Handlingsplanen följdes upp under 2001 då en svensk nationalrapport presenterades. I september 2004 genomförs World Urban Forum i Barcelona av FN (UN-Habitat) för att fokusera på ett antal aktuella frågeställningar kring bebyggelse och samhällsplanering. Sverige kommer att medverka aktivt vid denna konferens. Inom EU pågår för närvarande arbetet med att utarbeta en temainriktad strategi för stadsmiljö i syfte att förbättra och utveckla livsbetingelserna i många europeiska städer. Under sommaren och hösten 2004 ska olika arbetsgrupper utarbeta mer konkreta förslag. Europeiska kommissionen ska presentera ett färdigt förslag sommaren 2005. Sverige är även aktivt i arbetet med regional utvecklingsplanering för ett långsiktigt hållbart samhälle inom ramen för ESDP (European Spatial Development Perspective) och EU:s Interregprogram. Miljödepartementet deltar aktivt i Formas (Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande) planering av en internationell konferens 30 juni-4 juni 2005 för att öka utbytet mellan forskare och praktiker kring urbana frågor.

Miljödepartementet ([e-post](#))

Artikeln senast uppdaterad 9 juni 2004

Adress:

<http://www.regeringen.se/sb/d/3358>

BILAGA 2: Målen för miljöpolitiken

Regeringens övergripande mål för den svenska miljöpolitiken är att överlämna ett samhälle till nästa generation där de stora miljöproblemen är lösta. Arbetet med de 15 miljökvalitetsmålen utgör grunden för den nationella miljöpolitiken. Riksdagen har beslutat om 15 nationella miljökvalitetsmål som i huvudsak ska vara uppnådda till år 2020. Utifrån de femton huvudmålen har riksdagen fastställt 71 delmål och beslutat om fyra målövergripande frågor - naturmiljö, fysisk planering och hushållning med mark och vatten samt byggnader, kulturmiljö och hälsofrågor.

Förhållandet mellan miljökvalitetsmålen och delmålen kan beskrivas som att miljökvalitetsmålen definierar det tillstånd som miljöarbetet ska sikta mot, medan delmålen anger inriktning och tidsperspektiv i det konkreta miljöarbetet. Vad varje miljökvalitetsmål innebär i ett generationsperspektiv återges i ett antal punkter i anslutning till varje miljökvalitetsmål. De femton miljökvalitetsmålen är:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Giftfri miljö
- Skyddande ozonskikt
- Säker strålmiljö
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- Hav i balans, levande kust och skärgård
- Myllrande våtmarker
- Levande skogar
- Ett rikt odlingslandskap
- Storslagen fjällmiljö
- God bebyggd miljö

Ett 16:e miljökvalitetsmål om biologisk mångfald kan komma att komplettera dagens miljökvalitetsmål eftersom många arter är beroende av flera biotoper. Efter att berörda myndigheter analyserat utformningen av ett sådant mål ska regeringen senast år 2005 återkomma till riksdagen med förslag på ett 16:e miljökvalitetsmål för biologisk mångfald. Miljödepartementet arbetar under hösten 2004 med en ny miljömålsproposition som ska lämnas till riksdagen våren 2005. Ett viktigt underlag till miljömålspropositionen är Miljömålsrådets slutrapport "Miljömålen - allas vårt ansvar" (och tidigare delrapporter) som innehåller en första utvärdering av arbetet med att nå de 15 miljökvalitetsmålen. 144 remissinstanser har lämnat synpunkter på Miljömålsrådets rapport.

Miljömålsrådet bedömer att fyra av de femton miljö kvalitetsmålen blir mycket svåra att nå inom en generation. Två mål som är svåra att nå är levande skogar och ingen övergödning men för dessa mål noteras dock att miljö påverkan minskar. Ett av skälen till att målen är svåra att nå är att naturen behöver lång tid för att återhämta sig. De två mål som bedöms som svårast att nå är dels målet giftfri miljö, dels begränsad klimatpåverkan. Svårigheterna att nå målet giftfri miljö beror främst på :

- diffus spridning av gifter från varor och byggnader
- giftiga ämnen som även i fortsättningen kommer att bildas oavsiktligt
- långlivade ämnen som redan finns spridda i miljön och som kommer att finnas kvar under lång tid.

Att begränsa klimatpåverkan kräver globala överenskommelser om kraftfulla åtgärder något som hittills varit svårt att åstadkomma. Att genomföra Kyotoprotokollet är ett betydelsefullt första steg på vägen.

Miljöprioriteringarna i EU

Eftersom föroreningar är gränsöverskridande spelar miljöarbetet på EU-nivå en nyckelroll för möjligheterna att nå de svenska miljö kvalitetsmålen. Regeringen har bestämt att Sverige ska prioritera fyra miljö politiska områden särskilt inom EU de kommande åren:

- klimatpolitik och luftföroreningar,
- en ny kemikaliepolitik,
- naturresurser och biologisk mångfald,
- samt marin miljö.

Miljödepartementet ([e-post](#))

Artikeln senast uppdaterad 6 oktober 2004

Adress:

<http://www.regeringen.se/sb/d/2055;jsessionid=alyRqJPN8aP7>

BILAGA 3: Kretsloppspolitik

Vår produktion och konsumtion leder till stora mängder avfall. En viktig del i kretsloppsarbetet är därför en ekologiskt god avfallshantering. Flera av miljökvalitetsmålen knyter an till produkter. För att uppnå målen krävs bland annat en strategi för en miljöorienterad produktpolitik. Kretsloppsarbetet behöver utvecklas, bland annat genom samordning av olika myndigheters insatser inom produktpolitik och avfallshantering. Varor påverkar miljön över gränserna. Regeringen vill därför skapa en produktpolitik som ger förutsättningar för en effektiv inre marknad med ökad handel samt starkt skydd för människors hälsa och för miljön. Sverige bör aktivt medverka i Europeiska kommissionens arbete med en integrerad produktpolitik och strategier för resursanvändning och avfallsåtervinning. Bland annat pågår arbete med en miljöorienterad produktpolitik inom EU. Regeringen lade i maj 2003 fram propositionen "Ett samhälle med giftfria och resurssnåla kretslopp" (prop. 2002/03:117). I denna proposition föreslår regeringen mål, strategier och åtgärder för att få ett samhälle med giftfria och resurssnåla kretslopp. Avfall är både en resurs och ett miljöproblem, en resurs som ska användas och ett miljöproblem som ska minimeras. Konsumenterna är en viktig målgrupp i avfallspolitiken, och regeringen vill göra det enklare för alla att sortera sitt avfall, särskilt det farliga avfallet. Återvinningen av förpackningar och annat avfall är en bra princip som ska utvecklas, i linje med Sveriges och EU:s avfallspolicy. Avfallsmängden ska minska och dess farlighet ska förebyggas. Avfallshanteringen ska inte ses bara som en resursfråga och ett miljöproblem, utan också som infrastruktur.

Ökat producentansvar och minskad mängd avfall

Syftet med en miljöorienterad produktpolitik är att förebygga och minska produkters negativa påverkan på miljö och människors hälsa under produkternas hela livscykel. Alla aktörer har ett ansvar. Vår ekonomiska utveckling bygger till stor del på produktion och konsumtion av produkter. Dessa förbrukar material och energi. Att få balans i hur vi utnyttjar våra gemensamma resurser är avgörande för att skapa ett hållbart samhälle. Det är också en del i arbetet med att uppnå många av de miljökvalitetsmål riksdagen beslutat om. Vår produktion och konsumtion leder till stora mängder avfall. En viktig del i kretsloppsarbetet är därför en ekologiskt god avfallshantering. Avfallshanteringen är en nödvändig infrastruktur som måste fungera i samhället. Många nya styrmedel har beslutats under senare år samtidigt som engagemanget hos olika aktörer har ökat kraftigt. Det ställer stora krav på system som är trovärdiga och lättillgängliga för såväl producenter som konsumenter. För att närma sig ett ekologiskt omhändertagande av avfall är det nödvändigt att mängden avfall minskar. Producenter måste redan vid tillverkningen av en produkt tänka över dess miljöpåverkan i ett livscykel-perspektiv. Såväl konstruktion och materialval som energiförbrukning vid tillverkning och användning måste vägas in. Hållbara kretslopp går dessutom bara att nå om en större andel avfall kan återanvändas och återvinnas. Det sparar såväl material som energi, samtidigt som miljöproblem från avfallshanteringen kan minska. Lagstiftningen om producentansvar och förbud mot deponering av avfall är delar i regeringens arbete inom området. Propositionen 2002/03:117 vidareutvecklar producentansvaret för förpackningar och

returpapper. Kommunerna föreslås få ett större inflytande över informationen och planeringen kring producentansvaret. Även retursystemet för aluminiumburkar och PET-flaskor utvecklas vidare och på sikt utökas det till alla plast- och metallförpackningar för konsumtionsfärdiga drycker. Regeringen föreslår också nya delmål kring ökad biologisk behandling för att bättre ta tillvara näringsämnen och fosfor ur matavfall. En viktig del i arbetet med att styra över avfallshanteringen till att bli ekologiskt hållbar är att minska det farliga avfallet. Hälsofarliga eller på andra sätt skadliga ämnen måste bort från kretsloppen. Här kommer regeringen bland annat att göra kommunernas ansvar för hushållens farliga avfall tydligare. Regeringen kommer också att ställa krav på att långtidsförvara kvicksilver djupt ner i berg.

Synpunkter på stöd till källsortering

Regeringen föreslår att det införs ett nytt tillfälligt investeringsstöd för att inrätta källsorteringsutrymmen i flerbostadshus. Stödet ska träda i kraft den 1 januari 2005 och gälla till den 30 juni 2006. Detta förslag har skickats ut på remiss till 85 myndigheter och organisationer i Sverige. Men även andra som vill lämna synpunkter på förslaget är välkomna att göra det. Sista dag att svara på remissen är den 2 oktober. Svarsdatum för delar som rör förslaget till lagtext har dock redan passerat.

Miljödepartementet ([e-post](#))

Artikeln senast uppdaterad 29 oktober 2004

Adress:

<http://www.regeringen.se/sb/d/2486;jsessionid=atDBJNOarLT5>

BILAGA 4: Miljö och hälsa

Den miljörelaterade ohälsan på grund av luftföroreningar har i allmänhet minskat genom skärpta krav på utsläpp från industrier, förbränningsanläggningar och trafik. Många problem kvarstår dock som kan medföra hälsorisker för befolkningen. Nya problem har också tillkommit till exempel genom den ökade användningen av kemikalier i olika produkter som kan spridas i miljön. Fortsatt arbete med åtgärder och bevakning av utvecklingen är därför nödvändigt. Politikområdet miljö och hälsa är idag mycket uppmärksammat, och det berör såväl den sociala politiken som miljöpolitiken i Sverige. Delområdena inom miljö och hälsa är:

- Luftföroreningar
- Kemikalieanvändning
- Buller
- Inomhusmiljö
- Tillgång till grönområden och möjlighet till friluftsliv

De nationella miljökvalitetsmål som berörs är därmed i första hand Frisk luft, Giftfri miljö och God bebyggd miljö även om flera av de andra miljömålen också innehåller direkta eller indirekta hälsoaspekter. Det finns också en koppling till några av de nationella målområdena för folkhälsan, speciellt Sunda och säkra miljöer och produkter, Ökad fysisk aktivitet och Goda matvanor och säkra livsmedel.

Berörda departement och myndigheter

Det är flera departement som arbetar med området Miljö och hälsa. Förutom Miljödepartementet är det främst Socialdepartementet men även Näringsdepartementet och Jordbruksdepartementet som arbetar med frågorna. Centrala myndigheter som arbetar med miljö- och hälsofrågor är t.ex. Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen, Boverket, Socialstyrelsen, Livsmedelsverket och Statens Folkhälsoinstitut. Regionala och lokala myndigheter som länsstyrelser och kommuner berörs förstås också.

Bland forskningsinstitutioner är Institutet för Miljömedicin (IMM) en given kontakt.

Miljödepartementet ([e-post](#))

Artikeln senast uppdaterad 7 maj 2004

Adress:

<http://www.regeringen.se/sb/d/2528;jsessionid=ayerJxrHEJCh>

BILAGA 5: Inomhusmiljö

Inomhusmiljö och hälsorelaterade besvär

Det finns en mängd faktorer i inomhusmiljön som kan påverka hälsan. Under årens lopp har omfattande arbete lagts ner på att successivt begränsa miljöfaktorer som inverkar negativt på vår hälsa. Samtidigt förändras innehållet i och omfattningen av de miljöfaktorer som påverkar oss. Som exempel på detta kan nämnas effekterna på miljön av bilismen, utsläpp från industrier, utsläpp från uppvärmningen av våra byggnader. Det är inte sällan förorenad utomhusluft som förs in i byggnaderna. Innehållet i den luft vi andas inomhus måste anses vara av stor betydelse eftersom vi vistas inomhus ca 90 procent av vår livstid. I byggnaderna förorenas inomhusluften av emissioner från byggmaterial och andra ämnen samt av dem som vistas i byggnaderna. En fungerande ventilation avpassad för den verksamhet som bedrivs i byggnaderna är grundläggande för att få till stånd en god inomhusluft. Det är dock endast delvis känt hur inomhusmiljön medverkar till sjukdomstillstånd. Sannolikt är det alltid fråga om multifaktoriella processer, vilket gör det ytterst svårt att dra slutsatser om enskilda faktorer. Utredningar visar dock att allergier och annan överkänslighet ökar. Bland faktorer som har betydelse för människors hälsa kan nämnas radon, tobaksrök, formaldehyd, husdammskvalster, så kallade fuktiga byggnader som oftast är dåligt ventilerade byggnader.

Förbättrad ventilation

Bland annat en fungerande ventilation kan bidra till att förbättra nämnda faktorer. Mot bakgrund av misstankar om att ventilationssystemen inte kontrolleras och underhålls i de svenska byggnaderna infördes år 1992 i Sverige en obligatorisk funktionskontroll av ventilationssystem. Den svenska regeringen och riksdagen har beslutat om delmål för inomhusmiljön inom ramen för miljö kvalitetsmålet god bebyggd miljö som innebär att byggnader och dess egenskaper inte ska påverka hälsan negativt. Delmålet fokuseras på förhållanden i bostäder, skolor och förskolor avseende fungerande ventilation och radon. För att göra inomhusmiljön till en angelägenhet för alla inom bygg- och fastighetssektorn har den svenska regeringen tillsatt en utredning som ska föreslå en utformning av hur byggnaders egenskaper ska deklarerars. Som ett första steg ska deklARATIONERNA innehålla uppgifter om radon, ventilation och energianvändning. För att på nationell nivå få underlag för att följa upp beslutade delmål ska uppbyggnad av ett nationellt register belysas och möjligheterna för kommunerna att använda registret för sin tillsynsverksamhet.

Nästa steg i arbetet med inomhusmiljöfrågor ska inriktas på att komma till rätta med fukt, mögel, buller och kemiska ämnen i byggmaterial.

Miljödepartementet ([e-post](#))

Artikeln senast uppdaterad 7 maj 2004

Adress:

<http://www.regeringen.se/sb/d/2528/a/13719;jsessionid=aupzRZ7BsE8g>

BILAGA 6: Miljöbalken

En samlad och skärpt miljölagstiftning

Den centrala miljölagstiftningen finns sedan den 1 januari 1999 samlad i en miljöbalk (1998:808). Det finns en hel del nyheter i miljöbalken jämfört med tidigare miljölagstiftning, bland annat.

- *Allmänna hänsynsregler*, som alla ska följa för att skydda naturen. Hänsynsreglerna innebär till exempel att alla måste vidta nödvändiga skyddsåtgärder och försiktighetsmått. Hänsynsreglerna ska gälla för all verksamhet som påverkar miljön och betyder att den som orsakar skada eller olägenhet ansvarar för att förebygga eller avhjälpa den.
- *Miljö kvalitetsnormer*, som sätter gränser för hur mycket naturen tål. Genom miljö kvalitets- normerna bestäms högsta eller lägsta halt av ämnen i mark, vatten eller luft i ett område.

Miljöbalkens bestämmelser om hushållning med mark- och vattenområden ger skydd åt mark- och vattenområden med särskilt stora värden, höga natur- eller kulturvärden eller särskild betydelse för rennärning eller fiske. Riksintressanta områden får ett särskilt starkt skydd.

- *Skärpta krav på miljökonsekvensbeskrivning*. Det måste alltid göras en miljökonsekvensbeskrivning innan miljöfarlig verksamhet kan tillåtas. En miljökonsekvensbeskrivning ska identifiera, beskriva och bedöma verksamhetens effekter på människor, djur, mark, vatten, luft, landskap och kulturmiljö. Skärpta krav på miljökonsekvensbeskrivningarna betyder att det ges bättre underlag inför beslut. Allmänheten har, enligt miljöbalken, rätt att delta och yttra sig när miljökonsekvensbeskrivningar görs. Dessutom kan miljöorganisationer överklaga tillstånd.

Miljöbalken innehåller ett sanktionssystem med regler som gör det möjligt att besluta om en miljöstraffavgift om någon överträder miljöbalkens bestämmelser. Den som förorenar eller på annat sätt skadar någon annans egendom kan bli skyldig att betala skadestånd. Om inte den ansvarige kan betala, kan den som skadats ha rätt till ersättning ur en miljöskadeförsäkring.

- *Prövning enligt miljöbalken*. Ansökningar om tillstånd för miljöfarliga verksamheter prövas av miljödomstol eller länsstyrelse. Regeringen prövar tillåtligheten när det gäller verksamheter som har stor påverkan på omgivningen. Det kan till exempel vara kraftverk, massfabriker eller motorvägar. Regeringen prövar ansökningar om tillstånd som har överlämnats av miljödomstolen och överklaganden av tillståndsbeslut som rör försvarets verksamheter. Med miljöfarlig verksamhet menas användning av mark, byggnader eller fasta anläggningar som innebär utsläpp av föroreningar till mark, luft eller vatten, eller som medför olägenheter i form av till exempel buller, skakning eller strålning. Det kan vara industrier, avfallsanläggningar eller reningsverk. Varje ansökan prövas individuellt. Ett tillstånd kan förenas med villkor och ställa krav på skyddsåtgärder. Vid prövningen bedöms vad som är tekniskt möjligt, miljömässigt motiverat och ekonomiskt rimligt.

Arbete med en effektivare miljöprövning.

Miljödepartementet arbetar med förslag från Miljöbalkskommittén och Naturvårdsverket om en effektivare miljöprövning och om att minska de administrativa kraven för företagen. Den preliminära tidplanen är:

- Efter genomförd remittering, beredning och lagrådsbehandling kan förslagen från Miljöbalkskommitténs betänkande lämnas i en proposition till riksdagen under hösten 2004. Riksdagen kommer troligen att kunna behandla förslagen senare i höst. De nya förslagen bör kunna träda i kraft den 1 juli 2005.
- Naturvårdsverkets rapport kommer att remitteras inom kort tillsammans med en omarbetad struktur av förordningstexten. Efter genomförd remittering kan förslaget till förordning komma att omarbetas. I sådant fall kommer en ny, förkortad remittering att ske under hösten för att ge remissinstanserna möjlighet att ta ställning till eventuella nya förslag till ändringar som inkommit under den första remissomgången. Även detta förslag, inklusive eventuella följdändringar i andra förordningar, bör kunna träda i kraft den 1 juli 2005.

Förslagen:

I januari 2004 överlämnade Miljöbalkskommittén betänkandet "En effektivare miljöprövning" (SOU 2003:124) till regeringen. Kommittén föreslår genom en mängd författningsändringar att miljöprövningen förenklas utan att hälso- och miljöskyddskraven åsidosätts. Även Naturvårdsverket har lämnat en rapport till regeringen i syfte att effektivisera miljöprövningen. Rapporten "Pröva eller inte pröva?" behandlar förslag till ändringar i bilagan till förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Naturvårdsverket initierade översynen i syfte att göra lagtillämpningen mer effektiv och miljömålsanpassad.

Miljödepartementet ([e-post](#))

Artikeln senast uppdaterad 29 april 2004

Adress:

<http://www.regeringen.se/sb/d/3770;jsessionid=acFTxsjNNIDd>

BILAGA 7: Myndigheter

Nedan redovisas en sammanställning över de myndigheter som på något sätt varit i kontakt med området fysisk innemiljö.

Finansdepartementet

Statens fastighetsverk Statens fastighetsverk vill göra svenska folket stolt över statens egendomar, våra nationalbyggnader och fria marker; slott och kungsgårdar, teatrar, museer, ambassader och en sjundedel av Sveriges mark. De äger allt detta tillsammans och SFV:s uppgift är att förvalta det på bästa sätt.

Förtydligande: Fastighetsverket har via Moderna Museet och Arkitektmuseet kommit i kontakt med området, se bl.a Fastighetsverkets projektrapport, 2004-05-28 med Dnr 223-892/01

Jordbruksdepartementet

SIS Miljömärkning AB, ansvarar på uppdrag av regeringen för den nordiska och europeiska miljömärkningen, Svanen och Blomman.

Justitiedepartementet

Domstolsverket (DV) 551 81 Jönköping Tfn 036 - 15 53 00

Arbetsområde: Domstolsverket är central förvaltningsmyndighet för de allmänna domstolarna, de allmänna förvaltningsdomstolarna, arrendenämnderna, hyresnämnderna och Rättshjälpsmyndigheten.

Förtydligande: Domstolsväsendet har kommit i kontakt med området fysisk innemiljö genom länsstyrelsen i Stockholms län ärendenummer / beteckning 18631-99-44920

Miljödepartementet

Boverket är den nationella myndigheten för samhällsplanering, stadsutveckling, byggande och boende.

Myndigheten arbetar för en mänsklig bostads- och bebyggelsemiljö med bostäder till rimliga kostnader samt för ett effektivt, säkert, hälsosamt och miljöanpassat byggande. Boverket verkar även för en hållbar användning av mark och vatten.

Småhususkadenämnden fonden för fukt- och mögelskador (Småhususkadenämnden) lämnar bidrag till kostnaderna för att åtgärda fukt- och mögelskador i småhus.

Naturvårdsverket är samordnare och pådrivare i miljöarbetet - nationellt, inom EU och internationellt.

Myndigheten tar fram och förmedlar kunskaper på miljöområdet, utarbetar förslag till mål, åtgärdsstrategier och styrmedel i miljöpolitiken samt genomför miljöpolitiska beslut. Naturvårdsverket ska även följa upp och utvärdera miljösituationen och miljöarbetet som underlag för en fortsatt utveckling av miljöpolitiken.

Näringsdepartementet

[Arbetslivsinstitutet, ALI](#) är ett nationellt kunskapscentrum för arbetslivsfrågor. På uppdrag av regeringen bedriver institutet forskning, utveckling och utbildning. Vid institutet finns Arbetslivsbiblioteket med service för såväl forskare som allmänhet. Institutet ger utbildningar för bland annat företagshälsovårdens personal men erbjuder även kortare kurser och seminariedagar.

[Arbetsmiljöverket, AV](#) är en tillsynsmyndighet som ska minska riskerna för ohälsa och olycksfall i arbetslivet och medverka till att förbättra arbetsmiljön så att alla får en bra och utvecklande arbetsplats. AV skriver regler/föreskrifter för arbetsmiljön och ansvarar för officiell statistik om arbetsmiljö och arbetsskador i Sverige (ISA-statistiken). Till verket hör tio Arbetsmiljöinspektioner som kontrollerar att arbetsmiljö- och arbetstidslagstiftningen följs på landets arbetsplatser.

Socialdepartementet

[Socialstyrelsen \(Sos\)](#) utövar tillsyn, utvecklar, samordnar samt bedriver utbildning inom hälso- och sjukvården samt socialtjänsten.

[Statens folkhälsoinstitut \(FHI\)](#) följer upp, utvärderar och sprider kunskap om metoder inom folkhälsoområdet samt bedriver tillsyn inom områdena alkohol, narkotika och tobak.

Utbildningsdepartementet

[Skolverket](#) är central förvaltningsmyndighet för det offentliga skolväsendet för barn, ungdomar och vuxna samt för förskoleverksamheten och skolbarnsomsorgen. Skolverkets roll i det svenska utbildningssystemet är att ange mål för att styra, att informera för att påverka och att granska för att förbättra. Skolverket granskar verksamheterna på många olika sätt, men oavsett metod är fokus alltid att hävda varje individs rätt till kunskap och personlig utveckling.

[Myndigheten för skolutveckling](#) ska stödja huvudmäns och lokala enheters arbete med lokal verksamhetsutveckling i förskoleverksamhet, skolbarnsomsorg, skola och vuxenutbildning.

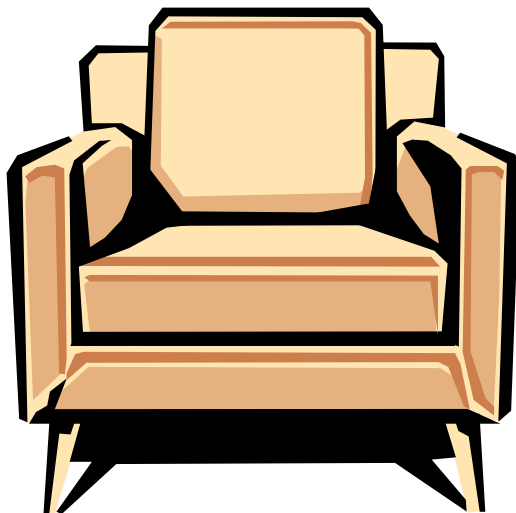
Utrikesdepartementet

[Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll, SWEDAC](#) är central myndighet för teknisk kontroll och fungerar bland annat som ackrediteringsorgan för laboratorier, certifieringsorgan och miljökontrollanter.

BILAGA 8: Studie, inrednings påverkan på luftkvaliteten.

- ❖ Klassrum, ostrukturerad inredning
- ❖ Klassrum, mer strukturerad inredning

Från Myc-Techrapport: 2003:1



delrapport datum den 14 maj 2003

INNEHÅLL

	Sida
Bakgrund, syfte till denna studie och resultatbedömning	38
Klassrum, mätinstrument på bord	39
- Tabell / foto - Diagram, partikelmängd > 5,0 µm - Diagram, partikelmängd > 10,0 µm	
Klassrum, mätinstrument på golv	40
- Tabell / foto - Diagram, partikelmängd > 5,0 µm - Diagram, partikelmängd > 10,0 µm	
Referenser	40
Utlåtande: Medicinsk utredning av inomhusrelaterade besvär	41
Rapport Arbets- och miljömedicin, Uppsala Akademiska sjukhus	

Bakgrund, syfte till denna delstudie och resultatbedömning

Miljön i det Svenska skolbeståndet är idag livligt debatterat. Ofta görs påtalanden att den fysiska innemiljön medför negativa hälsoeffekter för brukare med slutsatser som ofta saknar tydlig grund och härledning. T.o.m. på regeringsnivå görs utlåtanden, se exempelvis prop. 2002/03:35 Mål för folkhälsan som gör följande utlåtanden: ***"Flera hundra tusen människor upplever sådana besvär av inomhusmiljön att de får symptom. I olika studier beträffande upplevda besvär av inomhusmiljön anges ofta som orsak förekomst av fukt och mögel. Sambanden mellan förekomst av mögel och fukt i byggnader och ohälsa kan anses väl belagda"***. Hela propositionen finns tillgänglig under webb-sidan:

http://rixlex.riksdagen.se/htbin/thw?%24%7BHTML%7D=PROP_LST&%24%7BHTML%7D=PROP_DOK&%24%7BHTML%7D=PROP_ERR&%24%7BHTML%7D=PROP_MAXPAGE%7D=26&%24%7BHTML%7D=define+reverse&%24%7BHTML%7D=format%3DTHW&%24%7BHTML%7D=PROPARKIV0203&%24%7BHTML%7D=EXT%7D=&PRUB=m%E5I+f%F6r+folkh%E4lsan&DOK=p&PNR=35&ORG=soc%24

Myc-Tech har genomfört forskningsstudier kring skolmiljöer sedan 1990, såväl genom egna projekt som via litteraturstudier. Dessa studier har ej kunnat finna underlag för ovanstående propositionens sambandsutlåtande. I förekommande fall görs kraftfulla utlåtanden från personer och organ som anses ha stor auktoritet inom området. Relevant bör vara i dessa sammanhang att man är mycket tydlig med källor och att dessa redovisas på ett seriöst sätt vilket tyvärr saknas. Här kan poängteras att resultat från litteraturstudier som Myc-Tech genomfört understrukit t.o.m. felaktigheten i denna typ av utlåtande, se exempelvis utlåtande från Akademiska sjukhuset i Uppsala som delger följande. *"Det finns inga objektiva medicinska undersökningsmetoder med vilka sjuka-hus besvär på individnivå kan fastställas"*. Rapportens sammanfattning finns under bilaga, sidan 12 och rapporten i sin helhet finns tillgänglig under webbadressen:

http://www.occmu.se/SBS_med/medicinsk_utredning_av_inomhusre.htm

Syftet med denna studie är att utforska för luftkvaliteten om inredningen har en påverkande faktor så att välbefinnandet hos brukare kan bli lidande. Många gånger är belastningen i innemiljön stor och man kan anta att detta medför negativa hälsoeffekter. Luftens partikelmängd har betydelse för människors välbefinnande och att beakta hur innemiljön hanteras bör ha stor betydelse för en god luftkvalitet. I denna studie har vi undersökt två klassrum,

- Klassrum som innehåller en ostrukturerad inredning, inkl. stolar som innehåller stoppade dynor
- klassrum som innehåller en mer strukturerad inredning, utan stolar med stoppning.

Vid mätillfällena användes instrumentet lasersampler Climet 4120 som registrerar luftens partikelmängd i de öppna intervallen >0,5 - >5,0 - >10,0 - > 25,0 µm. Instrumentet programmerades enligt följande.

- ❖ SAMPLE VOLUME= 0.10 CM (i rapporten omräknat till 1.0 CM)
- ❖ DELAY= 00.00.20 -
- ❖ INTERVAL= 00.00.00
- ❖ DATE= 24/04/03
- ❖ TOTAL COUNT

Vid mätningen i klassrum med stoppade stolar placerades instrumentet på cirka 1,5 meters avstånd från stolen. Bas för inneluftens kvalitet är uteluften och som underlag för referensnivå genomfördes även mätning i uteluften.

Utenivåer, datum 24 april, 2003

>5,0 µm: 52.480 – 62.020

>10,0 µm: 15.680 – 19.800

Resultatbedömning:

Resultaten indikerar hur påtagligt inredningens omfattning och utformning påverkar luftkvaliteten i skolmiljön.

Klassrum, mätinstrument på bord

TIME >0.5u >5.0u >10.0u >25.0u

A) Klassrum med ostrukturerad inredning

Aktivitet: ingen skolverksamhet, provtagare slog på stolsdyna inledningsvis.

Datum provtagning 23 april 2003

16:20:35	3.332.680	1268.630	770.360	35.810	99
16:24:27	2.798.120	520.950	250.920	6.860	99

**B) Klassrum med strukturerad inredning**

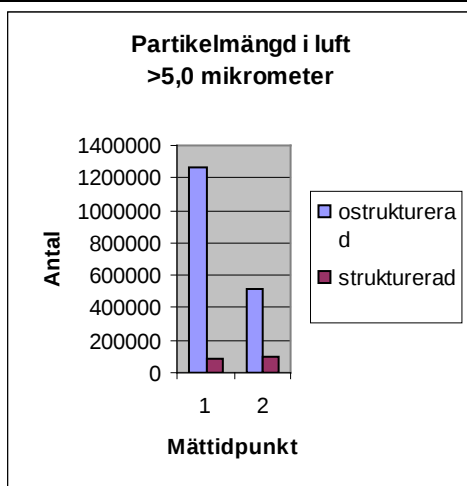
Aktivitet: normal skolverksamhet

Datum provtagning 24 april 2003

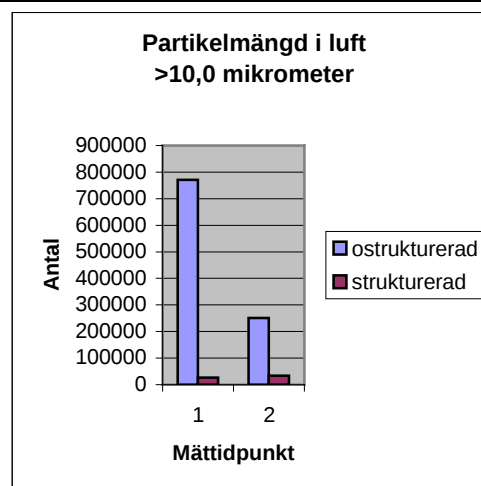
10:24:18	2.256.200	82.640	26.870	1.230	108
10:28:10	2.367.980	96.210	33.200	1.790	100

Klassrum, mätinstrumentet på bord

Hantering inredning



Utenivå: 52.480 – 62.020



Utenivå: 15.680 – 19.800

Klassrum, mätinstrument på golv

TIME >0.5u >5.0u >10.0u >25.0u

A) Klassrum med ostrukturerad inredning

Aktivitet: ingen skolverksamhet, provtagare slog på stolsdyna inledningsvis.

Datum provtagning 23 april 2003.

16:29:11 3.029.880 708.110 397.290 15840

16:33:03 4.236.630 2.734.580 2.291.520 319.650

B) Klassrum med strukturerad inredning

Aktivitet: normal skolverksamhet

Datum provtagning 24 april 2003

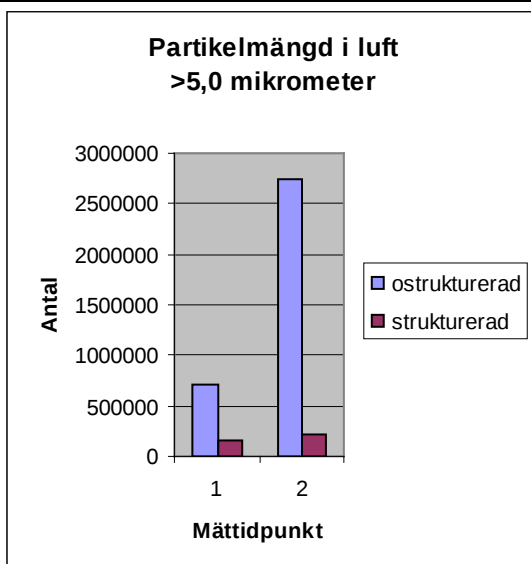
10:38:37 3.111.420 165.970 51.530 1.730 99

10:42:29 3.320.370 207.740 63.590 2.180 97

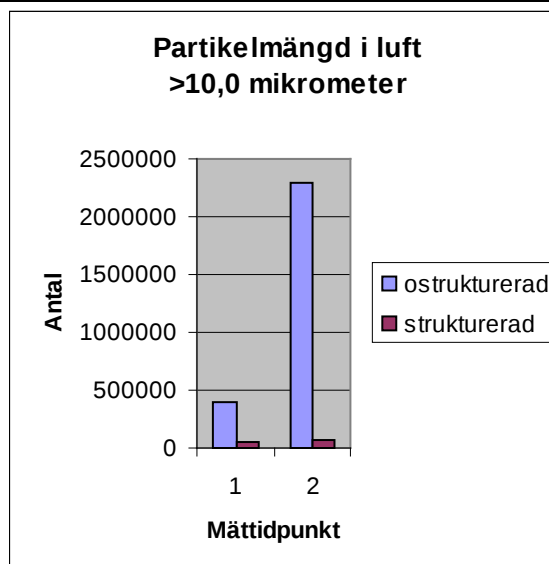


Klassrum, mätinstrument på golv

Hantering inredning



Utenivå: 52.480 – 62.020



Utenivå: 15.680 – 19.800

Referenser

- Regeringsprop. 2002/03:35: Mål för folkhälsan
- Medicinsk utredning av inomhusrelaterade besvär, Robert Wålinder och Lennart Friis, Rapport från Arbets- och miljömedicin, Uppsala Akademiska sjukhus 5/99
- Myc-Techs internetportal, webb-adress: mis.mycotech.com, inkl. Myc-Techs forskningsrapporter

Utlåtande: Medicinsk utredning av inomhusrelaterade besvär

Robert Wålinder och Lennart Friis, Rapport från Arbets- och miljömedicin 5/99 (*Rapporten kan beställas i tryckt form.*)

Använd "Bakåt-knappen" i din bläddrare för att komma tillbaka i dokumentet.

Sammanfattning

Det finns inga objektiva medicinska undersökningsmetoder med vilka sjuka-hus besvär på individnivå kan fastställas. Enda sättet att fastställa besvärsförekomst är att fråga patienten och försöka kartlägga eventuellt tidssamband med misstänkta exponeringar. Vill man skärpa beskrivningen kan man utnyttja till exempel besvärsdagbok.

Sjuka-hus syndromet (Sick Building Syndrome, SBS) är endast definierat på gruppnivå, och de kliniska undersökningsmetoder som använts i sjuka-hus forskningen har enbart utvärderats på gruppnivå. Vissa av dessa metoder kan ändå användas på individnivå, men då i differentialdiagnostiskt syfte för diagnostik av de sjukdomar som de utvärderats för.

De vanligast förekommande differentialdiagnoserna vid misstänkta sjuka-hus besvär är hyperreaktiva slemhinnor i luftvägarna, astma och allergier. Därför är provokationstester för fastställande av hyperreaktivitet, lungfunktionsundersökningar och allergiutredning de vanligaste differentialdiagnostiska åtgärderna. Dessa och vissa andra sjukdomstillstånd kan öka känsligheten för ogynnsam miljöpåverkan, varför förekomst av annan sjukdom inte utesluter att det föreligger besvär orsakade eller förvärrade av någon ogynnsam miljöpåverkan.

Sjuka-hus besvär har i vetenskapliga studier på gruppnivå kopplats till vissa miljöfaktorer i byggnader, till exempel fuktskador. Liknande samband finns beskrivna för till exempel allergier och astma. Däremot finns inget samband visat mellan sjuka-hus besvär och ökad risk att utveckla någon sjukdom, vare sig på grupp- eller individnivå.

[Innehållsförteckning](#)
[Referenslista](#)

webbadress: http://www.occmu.se/SBS_med/medicinsk_utredning_av_inomhusre.htm