

Søk i Allergiviten:

Skriv inn søkeord her

Søk

- 🔍 **Avansert søk**
- 🔍 **Aktuelt**
- 🔍 **Presseklipp**
- 🔍 **Du er fabelaktig!**
- 🔍 **Overfølsomhet. Intoleranse**
- 🔍 **Allergi**
- 🔍 **Allergidiagnostikk**
- 🔍 **Forebygg allergi.
Allergiprofilakse**
- 🔍 **Miljøforhold**
- 🔍 **Graviditet. Amming**
- 🔍 **Annen overfølsomhet**
- 🔍 **Hyperreaktivitet**
- 🔍 **Behandling av overfølsomhet**
- 🔍 **Sykdomsoversikt**
- 🔍 **Huden**
- 🔍 **Atopisk eksem**
- 🔍 **Kontakteksem**
- 🔍 **Elveblest. Urtikaria. Angiødem**
- 🔍 **Luftveiene**
- 🔍 **Nesen**
- 🔍 **Allergisk nese. Rhinitt**
- 🔍 **Høysnue**
- 🔍 **Annen allergisk rhinitt**
- 🔍 **Ikke-allergisk rhinitt**
- 🔍 **Heshet. Strupereaksjoner**
- 🔍 **Astma. Asthma bronchiale**
- 🔍 **KOLS. Kronisk obstruktiv
lunnesykdom**
- 🔍 **Røyking. Tobakkbruk**
- 🔍 **Allergisk alveolitt**
- 🔍 **Øynenes
overfølsomhetsreaksjoner**
- 🔍 **Matallergi. Matintoleranse**
- 🔍 **Allergisk sjokk. Anafylaksi**
- 🔍 **Serumsyke**
- 🔍 **Allergenkilder og allergener**
- 🔍 **Medisinintoleranse**
- 🔍 **Yrke, arbeid, jobb**
- 🔍 **Trygd og hjelpeinstanser**
- 🔍 **Psyke. Psykiske forhold.**
- 🔍 **Infeksjoner**
- 🔍 **Fysisk aktivitet.**
- 🔍 **Miljøhemming**
- 🔍 **Mestring**
- 🔍 **Lenker og litteratur**
- 🔍 **Om "Allergiviten for alle"**
- 🔍 **Medlemssiden for NAAF**
- 🔍 **Spørsmål og svar**
- 🔍 **Forskningsnytt**
- 🔍 **Sjekklistor og KSM**

Støv og svevestøv

UTSKRIFTSVERSJON

Støv, støvsamlere ("Lodden- og hyllefaktor") og svevestøv

(KSM punkt 8)

Litt kunnskap om støv er godt å ha for å forstå hvorfor renhold er så viktig for inneklimate og helsen.

Før boligserien tar opp temaet renhold, skal vi derfor skrive om støv. Først en kort oppsummering:

* Støv som kommer i kontakt med hud og slimhinner kan virke helseskadelig.

* Det er særlig svevestøv (som pustes inn eller kommer på slimhinnene i øynene) som gir mye plager.

* Plager skyldes støvets egne egenskaper (allergener, irriteranter, kjemisk innhold), eller at støvet bærer med seg kjemiske stoffer og evt allergener som det har fanget opp fra luften ("støv er bittesmå glidefly og hangglidere lastet med kjemi").

* Kjemiske stoffer fra støv kan komme helt inn i oss.

* Svevestøv med allergener er årsak til allergier i luftveiene

* Det er også vist sammenhenger mellom mengde støv på høye flater ("høyt støv") som sjelden rengjøres, og plager som hodepine, hyppige forkjølelser, nedsatt konsentrasjonsevne med mer.

* Dårlig og feilaktig rengjøring (dårlig støvsuger, feiing med kost, skurebøtte med skittent vann) øker mengden av svevestøv.

Hva er støv?

Støv består av partikler og fibre av organisk og/eller uorganisk materiale. Støv som finnes i luften, kalles svevestøv. Det kalles også respirabelt støv fordi det kan pustes inn. Det som ligger på flater, kalles sedimentert støv. Betydningen for helse, lukt og trivsel avhenger av mange forskjellige forhold slik som antall, størrelse, masse, form, innhold, last og lastekapasitet, bindeevne, ladning,

Innhold A - Å

Dette nettstedet er utarbeidet for **NAAF**
av professor dr.med. Kjell Aas.

system©RGK

løselighet, helseskadelige egenskaper (toksisitet), irriterende egenskaper, og hvordan de kan påvirke vårt immunsystem og forårsake allergi. Støv inne er dels kommer inn med uteluften eller utenfra med smuss på skotøy og klær, men det meste dannes vanligvis inne. Innendørs støv har mer mangfoldig kjemisk sammensetning og last enn uteluftens støv. Jo lenger det får ligge, jo mer fanger det opp av kjemiske stoffer fra inneluften, og det øker med temperaturen.

Støv i uteluft

Uteluften kan inneholde store mengder partikler. Noe kommer fra naturen selv slik som pollen og muggsoppsspore samt fint sandstøv etc. Industri, oppvarming av bygg og boliger med fossilt brensel og - særlig - trafikk forurensner uteluften til dels med betydelige mengder partikler. Slike partikler kan være forurenset av kjemikalier slik som SO₂ og NO_x, ozon, dieselolje, ammoniumsulfat, PAH (Polycyclic aromatic hydrocarbons) osv.

Både naturlige og industriproduserte forurensninger kan bringes milevis avsted fra kilden.

Ved kombinasjon av tåke og byforurensninger (eng. smog) kan partiklene bli betydelig reaktive som oksidanter. Da kan det være risikabelt å ferdes ute for mennesker med lunge- eller hjertesykdommer.

Nær trafikkårer virvles det også opp partikler som kan ha komponenter fra asfalt, bilgummi (NB lateks) mm. Verst er eksosforurensningene.

Støv fra dieseleksos kan være særlig uheldig for allergi og astma. Mange av de partiklene er mindre enn 1/10 000 millimeter og når dypt inn i lungene; de fineste også helt inn i blodsirkulasjonen. Det er vist at slike dieselpartikler bidrar til forverring av allergier og astma og kan bidra til utvikling av nye allergier. Det er imidlertid forskning som antyder at også andre fine og ultrafine partikler kan ha tilsvarende effekt, se oppslag hos **Folkehelsen**.

I hus uten filtrering i friskluftinntakene kommer mer eller mindre av uteluftens forurensninger inn i huset. Ved bruk av aktiv ventilasjon med gode filtre, er partikkelmengden inne ofte betydelig lavere enn ute hvis ventilasjonskanalene er vedlikeholdt og renholdt på forsvarlig

måte. Er ventilasjonsanlegget feilplassert eller dårlig vedlikeholdt, kan det bidra med store mengder svevestøv til inneluften.

Støv inne

Lufting bør skje på tidspunkt med lite trafikkforurensninger ute og på de sidene av bygningen som er utsatt for minst luftforurensning. Der det er tobakksrøyking inne blir det masse svevestøv. Ved dårlig ventilerte varmekilder med vedfyring og elektriske varmeapparater med særlig varm overflate, kan det bli særlig mye svevestøv inne. NB kontakt med varme overflater (70° C eller mer) fører til en viss brenning av støvet som da kan bli mer toksisk og irriterende. Dette skjer mest på overopphetede elektriske panelovner og på spesiell lysarmatur med oppadvendt lys. Vifteovner med glødetråder kan både brenne, virvle opp og spre svevestøv.

Måling av svevestøv i inneluften har ofte liten verdi fordi luftstrømmer og aktiviteter inne er avgjørende for hvor mye støv som virvles ut i luften. Måling i stillestående inneluft (der det ikke er mennesker) har liten mening.

Støvsamlere. "Lodden- og hyllefaktor"

Alle vannrette flater blir landingsplass, oppsamlingsplass og senere startplass ("take-off"-stripe) for svevestøv. Det gjør også lodne tekstiler og aller mest om de er vannrette slik som gulvtepper. Teppegulv samler mengder av støv. De første par årene bindes dette støvet i teppet (bortsett fra ved aktiviteter på teppet - OBS kravende småbarn!). Så blir teppet mettet av støv og slipper det til luften og omgivelsene.

Jo høyere "Lodden- og hyllefaktor" det er, jo mer støv og svevestøv blir det inne. I en undersøkelse av norske boliger viste det seg at svært mange boliger hadde for høy lodden- og hyllefaktor med mye deponert støv (som blir svevestøv). Barneværelsene var stort sett verst!

Ligger slikt støv lenge, slik som tilfellet ofte er der det er vanskelig å komme til for rengjøring, binder støvpartiklene til seg mer og mer av de kjemiske stoffene som finnes i inneluften. Når det kommer luftstrømmer for eksempel ved at noen beveger seg i rommet, fyker myriader av svevestøv ut i luften. Enten lander de på nye landingsplasser eller de blir pustet inn.

Er det høy lodden- og hyllefaktor, må rengjøringen økes betydelig.

Støv er kjemisk aktivt!



(Ill.: K. Aas©)

Et hvert støvkorn må betraktes som et glidefly, hanglider eller paraglider lastet med kjemiske stoffer og evt allergener eller irritanter. Ingen støvpartikler er kjemisk nøytrale.

Når støvet lander på menneskers hud og slimhinner i øyne og luftveier, reagerer det med væskene der, og det dannes punktvis løsninger med kjemi som så kan virke direkte eller trenge inn i kroppen.

Husstøv

Husstøv er nesten utrolig sammensatt og ulikt fra hus til hus. Støvet kommer fra utemiljøet, byggmaterialer, innredninger, møbler, tekstiler, husholdnings- og hobbymaterialer, matvarer, mikroorganismer etc. Noe kommer også inn med det vannet vi bruker (når vannet får tørke på gulv eller andre overflater). Det dreier seg om både organiske og uorganiske komponenter med ulik egenkjemi. I tillegg binder partiklene til seg kjemiske stoffer fra luften. Jo lenger støvet ligger, jo mer binder det til seg av kjemiske stoffer fra luften. Dette øker også med økt temperatur. Det er påvist flere hundre kjemiske stoffer som blir transportert på innekjøp.

Er det støv fra tobakksrøyk kan det være veldig mye mer. Det som sees som røyk fra sigaretter er for det meste myriader av mikroskopisk svevestøv - lastet med mye kjemi: rundt 4000 forskjellige kjemiske stoffer! Når en ikke ser røyken lenger, er det fordi partiklene har spredd seg og er blandet inn i husstøvet.

I støvet er det også et yrende liv. Det kan inneholde nesten usynlige insekter og midd - levende og døde - og deres ekskrementer. Husstøv inneholder også myriader av mikroskopiske, primitive organismer som muggsopper, bakterier og alger. Alt støv inneholder levende og døde mikroorganismer av forskjellige typer: bakterier, muggsopper og alger.

De fleste støvbakterier er uskadelige. Det gjelder for eksempel mange normalt forekommende støvbakterier. De er naturlige og nødvendige "mikroøkologiske" elementer.

Også muggsopper er en del av vårt normale, naturlige miljø - men inne skal de finnes i moderate konsentrasjoner og skal ikke domineres av en art. Avhengig av vekstbetingelsene kan disse bidra betydelig til husstøvets kvaliteter i negativ retning og særlig ved fuktskader i bygningen. Husstøv inneholder mer eller mindre endotoksiner og mykotoksiner samt glukaner som kommer fra henholdsvis noen bakterier og fra muggsopper, og som kan virke helseskadelig.

Organisk materiale kan opptre som allergener i atopisk allergi. Pesticider, endotoksiner, mykotoksiner og glukaner kan virke som forsterkere for allergiutvikling og bidra til inneklimate relaterte sykdommer og plager (økt tendens til luftveisinfeksjoner, luktplager, hodepine, unormal tretthet, astma etc). Dette forekommer særlig hyppig i forbindelse med fuktskader i bygningene. Kjemisk aktivt støv kan virke som irriteranter for hyperreaktive slimhinner i luftveiene og øynene. I en undersøkelse i Bærumsskolene ble det påvist signifikant sammenheng mellom forekomst av støv på høye flater (potensielt svevestøv med kjemiske forurensninger som last) og hyppigere forkjølelser, hodepine, dårligere konsentrasjonsevne m.m. Dette kom hos et stort antall elever, både de med overfølsomhet (allergi eller astma) og de andre.

Størrelsen

Partiklene deles i forskjellige klasser avhengig av størrelse (aerodynamisk diameter) i mikrometer (ofte betegnet som my eller μm):

PM₁₀ = partikler med aerodynamisk diameter på 10 mikrometer (μm) eller

mindre

PM_{2,5} = partikler med aerodynamisk diameter på 2,5 mikrometer (µm) eller mindre

PM_{1,0} = partikler med aerodynamisk diameter på 1,0 mikrometer (µm) eller mindre

Grovfraksjon = alle partikler med aerodynamisk diameter over 2,5 mikrometer (µm)

Finfraksjon = alle partikler med aerodynamisk diameter mellom 2,5 og 0,1 mikrometer (µm)

Ultrafine partikler = partikler med aerodynamisk diameter mindre enn 0,1 mikrometer (µm)

Nanopartikler = partikler med aerodynamisk diameter mindre enn 0,05 mikrometer (µm). (1 millimeter = 1000 µm (mikrometer)). De har ofte forskjellig sammensetning og kjemisk last og oppfører seg på forskjellig måte i luft og luftstrømmer. Store partikler synker fortare til gulvet enn små og de små når dypere ned i luftveiene enn de store. Slik har de stor og mangfoldig betydning for helse og sykdom (Nazaroff 2004).

Ultrafint svevestøv er verst

Slikt finstøv dannes inne fra flere kilder, og konsentrasjonen kan bli høyere enn i uteluften. Les om [Kilder til finstøv](#).

Brent støv kan være særlig helseskadelig.

Oppvarming av støv fører til frigivelse av små partikler og flyktige stoffer allerede ved temperaturer som ovner og lamper gir.

Tester som er utført i cellekulturer i et nytt (2004) norsk doktorgradsarbeid, viser at flere av cellens vanlige reaksjoner blir hemmet når de utsettes for de frigitte stoffene: Lungecellene deler seg ikke som de skal, og aktiviteten i cellenes "kraftverk", mitokondriene, blir svekket. De hvite blodcellene er selve bærebjelken i immunforsvaret. De reagerte heller ikke normalt da de samtidig ble utsatt for de frigitte stoffene og en kjent bakterie som vanligvis framkaller betennelse hos mennesker.

Siden forskningen er gjort på celler utenfor sitt vanlige miljø, kan ikke Mathiesen slå fast at akkurat de samme reaksjonene vil skje inne i menneskekroppen. Men resultatene fra celleforsøkene støttes

av en ny svensk studie som har sett sammenheng mellom typiske inneklimateproblemer og bruk av elektriske ovner.
Les om dette i [Forskning.no mars 2004](#).

Hybelkaniner

Dette er et uttrykk (blant mange) på et velkjent fenomen: dunlette sammenfiltringer av hår, fibre og støv fyker bortover gulvet når det skapes litt luftbevegelse, for eksempel når du åpner døren. De holder seg på gulvet, gjemmer seg kanskje under sofa og seng, men er uten betydning for helsen. En og annen "hybelkanin" kan dannes på noen få timer og er bare et tegn på at det finnes hår og fibre som finner sammen bl.a. pga de elektriske ladningene som de har. De tyder imidlertid på at tiden er inne for rengjøring.

Sand og søle

Sand bringes inn med skoene, men kan ikke selv bli svevestøv og har i seg selv ingen betydning for helsen. Men sand på gulvet virker som slipemiddel. Overflatebelegget på gulvet kan da slipes av som med sandpapir og blir svevestøv. Det kan være helseskadelig.

Dette er et stort problem i boliger, barnehager og skoler der det finnes veisand, sandet lekeplass, sandkasser eller sandhauger i nærområdet ute. Da er det særlig viktig å ha gode avsmussingsopplegg både utenfor inngangen og i selve inngangspartiet. Slike avsmussingssoner er imidlertid ofte for små og utilstrekkelig. Om vinteren tettes de gjerne til av snø og is. Derfor bør alle utesko tas av utenfor oppholdsrommene. Da bør det ordnes med hylle for uteskoene, og den bør være slik at en kommer til med rengjøringsutstyret under.

Støv og smuss som trekkes inn fra trafikkerte områder, inneholdt tidligere ofte bly og polyaminohydrokarboner (PAH). Særlig i støv som samles opp i teppegulv, kunne det være høyt blyinnhold den gangen det var bly i bensinen. Nå er det fortsatt PAH som kan følge med inn fra skotøy.

Normer er det dårlig med for støv

Helsedirektoratet har i rundskriv IK-39/91 vedtatt som norm for helsemessige vurdering av mikroorganismer i støv:

Ingen patogene mikroorganismer bør forekomme; nivået av andre bør holdes så lavt som mulig. Mugglukt inne bør ikke forekomme.
(patogen = sykdomsfremkallende).

I Folkehelsas "Faglige normer for inneluftkvalitet" (1998) heter det at det ikke er mulig å tallfeste noen grense for antall muggsoppssporene i inneluft. Det foreligger heller ingen internasjonalt aksepterte anbefalinger for det. Men det understrekes at det ikke skal forekomme påviselig muggsoppvekst inne i en bygning. Lukt av muggsopp likestilles med påvist muggsoppvekst og er ikke akseptabelt.

Du kan bedømme hvordan det står til med lodden- og hyllefaktoren din hjemme med **KSM punkt 8:Lodden- og hylle-faktor (hvor renholdsvennlig?):**

Angi skjønn.

Vurdering:

1. (Godt) = Glatte, renholdsvennlige flater med få pyntegjenstander utenom møblene. Mye fri gulvplass. Lette møbler, tettvevde møbelstoff og gardiner. Få og vaskbare tepper, vaskbare vegger, få hyller. Skap ført helt til tak. Alt er lett å rengjøre.
2. (Brukbar) = Ikke teppegulv, men noen få vaskbare tepper. Noe tyngre gardiner, grovere møbelstoff, få pyntegjenstander utenom møbler og noen bilder på veggene. Ganske mye åpen gulvplass. Et par hyllemeter med bøker, evt. innelukkede bokhyller.
3. (Dårlig) = Ikke teppegulv, men mange løse tepper/øyer. Tunge stofftrukne møbler, store og tunge gardiner, mange løse pyntegjenstander. Tapeter av stoff, strie, Bunker av aviser etc. Flere hyllemetre åpen bokhylle på en vegg. Katt eller liten hund inne.
4. (Meget dårlig) = Som (1-2), men med teppegulv. Åpne bokhyller på to eller flere vegger, overmøblert med lite ledig gulvplass, hauger av aviser eller andre støvsamlende gjenstander. Mange høye, vannrette flater (skap, brede lister etc). Strie- eller stofftapeter, stor hund eller flere katter inne.

Kommentar: For å få til et godt renhold bør boligen være så renholdsvennlig som

mulig. I motsatt fall blir renholdet for vanskelig eller irriterende - og blir utsatt! Er lodden- og hyllefaktoren høy, må det gjøres rent oftere og grundigere enn ellers.

(Sist oppdatert 23. april 2004)

Til toppen

Start med en titt på "Du er fabelaktig!"
