
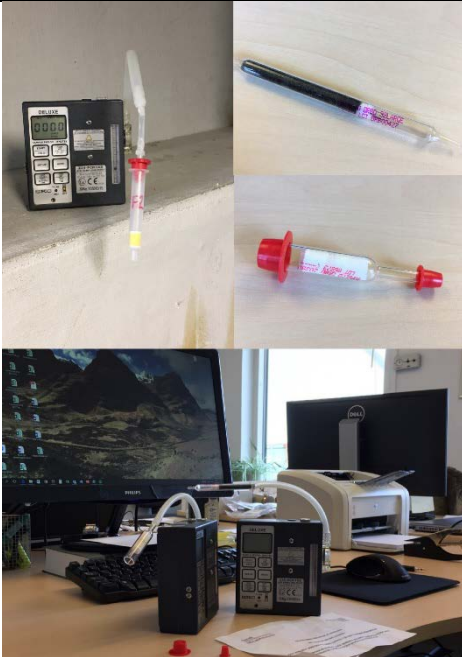


Indledende indeklimaundersøgelse	
<p>Dårligt indeklima kan give gener, symptomer og sygdom. Undersøgelser viser, at utilstrækkelig ventilation og højt CO₂ niveau kan være forbundet med gener i form af SBS symptomer (Syg Bygning Syndrom) som fx hovedpine og øjenirritation, samt med nedsat produktivitet og øget risiko for sygdomssmitte. CO₂ er ikke et problem i sig selv i de koncentrationer som normalt forekommer i indeklimaet. CO₂ bruges dog ofte som indikator for, om der er tilstrækkelig ventilation i forhold til personbelastningen og rumstørrelsen.</p> <p>Indledende indeklimaundersøgelse omfatter gennemgang af bygning/lokalet med fokus på ventilationsforhold, termiskforhold samt personbelastning, registrering af kuldioxid (CO₂), temperatur (T) og luftfugtighed (RH) i perioden af 2 uger samt vurdering af analyseresultater. I visse tilfælde tilbydes også måling af luftskifte med sporgasmetoden. Er der behov for mere udvidet undersøgelse, kombineres ydelsen ofte med målinger af kemiske stoffer i luften, partikler eller skimmel (se nedenfor)</p>	<p>Der er ikke to ens indeklimasager. Vi tilpasser undersøgelsen efter det konkrete problem, bygningstype, bygningsstørrelse og bygningsanvendelse.</p> <p>Skriv eller ring til os og få et tilbud.</p>
<p>Arbejdstilsynet anbefaler, at CO₂-indhold i indeluften ikke overstiger 0,1% i længere perioder. Regler for luftskifte afhænger af bygningstype og er præciseret i Bygningsreglement samt relevante standarder.</p> <p>For temperatur anbefaler arbejdstilsynet gennemsnit temperatur mellem 20-22°C, dog ikke mindre end 18°C og ikke mere end 25°C (med særlige udtagelser). Ligesom anbefales luftfugtighed at ligge mellem 25-60%.</p>	

Kontaktoplysninger

Har ovenstående interesse kontakt da Barbara Kolarik på bk@dma.nu eller 2764 5623

Eller alternativt: www.dma.nu, 4566 2095

Eksposering for kemiske stoffer i indeklimaet	
<p>Der kan være flere årsager til dårlig luftkvalitet i bygninger, og afgang fra byggematerialer, maskiner og inventar er ofte en af dem. Eksposering for forskellige kemikalier i indeklima kan give gener og symptomer og i særlig tilfælde også sygdom. Et godt eksempel på et problematisk indeklimarelateret kemisk stof er formaldehyd, som findes bl.a. træplader. Formaldehyd kan give både luftgener og irritation og er også kræftfremkaldende.</p> <p>Denne ydelse kan vælges fx ved mistanke for høj eksposering for kemiske stoffer i indeklimaet, problemer med lugtgener eller andre indeklimarelaterende gener. Ydelsen har meget case-specifik karakter og vil være afhængig af det konkrete problem, bygningstype og bygningsanvendelse. Generelt omfatter ydelsen gennemgang af bygning/lokalet, opsamling af luft/støv, kemiske analyser samt vurdering af analyseresultater. Ofte kombineres ydelsen med indledende indeklimateundersøgelse.</p>	<p>Der er ikke to ens indeklimasager. Vi tilpasser undersøgelsen efter det konkrete problem, bygningstype, bygningsstørrelse og bygningsanvendelse. Skriv eller ring til os og få et tilbud.</p>
<p>Bygningsreglement refererer til WHO grænse for det samlede formaldehydindhold i indeluften som ligger på 0,1 mg/m³. Endvidere stiller Arbejdstilsynet krav til flere andre kemikalier i indeluften (AT-vejledning C.0.1. Grænseværdier for stoffer og materialer).</p>	
<p>Kontaktoplysninger Har ovenstående interesse kontakt da Barbara Kolarik på bk@dma.nu eller 2764 5623 Eller alternativt: www.dma.nu, 4566 2095</p>	

PCB i indeluften	
<p>Polychlorede biphenyler (PCB) er en gruppe af miljø- og sundhedsskadelige stoffer, der dækker over 209 forskellige kemiske strukturer (kongenerer). PCB er svært nedbrydelige og ophobes i miljøet, i fødekæden og i mennesker. Disse stoffer har været anvendt som tilsætningsstof i en række produkter i perioden 1950-1977. Brug af PCB i byggematerialer og andre åbne anvendelser blev forbudt i 1977 mens forbud mod brug i lukkede anvendelser som fx kondensatorer kom i 1986. De PCB, der oprindeligt blev tilført en bygning med PCB-holdige byggematerialer (så kaldt primære kilder), har over tid spredt sig til tilstødende materialer (sekundære kilder) og til indeluft. Fra indeluften er PCB så igen afsat i varierende grad til alle typer overflader (tertiære kilder). Selv om betragtelig del af PCB findes stadig i det materiale, hvor stoffet oprindeligt blev tilsat, fjernelse af de primære kilder alene ofte ikke er tilstrækkeligt til at opnå sundhedsmæssige tilfredsstillende indeklime på grund af effekten af sekundære og terciære kilder.</p> <p>Ydelsen anbefales når der er brug for vurdering af PCB eksponering i indeklime eller kontrolmålinger før/under/efter afhjælpning/sanering af bygninger.</p> <p>Luftprøver er udtaget iht. vejledning fra Erhvervs og Byggestyrelsen af nov. 2010 samt SBI anvisning nr. 241.</p>	<p>Produkter og evt. vejledende priser</p> <p>Analyse af luftprøve for PCB (7 kongenerer) koster 1000,- kr. eks moms. Prisen indeholder ikke prøvetagning og afrapportering.</p> <p>Analyser udføres akkrediteret her i huset. Er der tale om omfattende undersøgelse med flere prøver eller faste kunder, tilbydes rabat.</p> <p>DMA tilbyder også kortlægning af PCB og andre miljøfarlige stoffer i materialer.</p>


Sundhedsstyrelsens (SST) har i 2011 introduceret aktionsværdier for PCB i indeluften. Hvis koncentration af PCB_{total} opgjort som summen af 7 udvalgte kongenere (PCB-28, 52, 101, 118, 138, 153 og 180) ganget med en faktor 5 er under 300 ng/m³ vurderes udsættelsen ikke at medføre en betydende forøget helbredsrisiko. Hvis koncentrationer i indeluften er mellem 300 og 3000 ng/m³ vurderes ophold i længere tid at kunne medvirke til sundhedsskader. Hvis koncentrationen i indeluften er over 3000 ng/m³ vurderes ophold i længere tid at være forbundet med en betydende helbredsrisiko. Flere oplysninger findes <http://pcb-guiden.dk/aktionsvaerdier-indeluft>


Arbejdstilsynets øverste PCB-grænseværdi ligger på 10000 ng/m³(AT-vejledning C.0.1. Grænseværdier for stoffer og materialer). AT kan dog give påbud ved meget lavere koncentrationer med udgangspunkt i § 16 i bekendtgørelsen om arbejdets udførelse, der handler om, at man ikke må udsættes for unødigt påvirkning. Som udgangspunkt henviser AT til ovennævnte SST aktionsværdier.

Kontaktoplysninger

Har ovenstående interesse kontakt da Barbara Kolarik på bk@dma.nu eller 2764 5623
 Eller alternativt: www.dma.nu, 4566 2095



Luftens indhold af blypartikler og andre tungmetaller	
<p>Bly optages i kroppen ved indånding og via mave/tarmkanalen. Ved længerevarende udsættelse for bly eller ved kortvarig udsættelse for store mængder af bly kan der opstå helbredsskader i nervesystemet, blodet, nyrerne, forplantningsevnen samt mave/tarmkanal. Visse blyforbindelser, fx blychromat, er optaget på Arbejdstilsynets liste over stoffer, som anses for at være kræftfremkaldende.</p> <p>I byggeri har bly været brugt fx i maling, plast, kabler. Anvendelsen af bly i Danmark blev forbudt i byggeriet i 2007, dog nogle af de mest betydende anvendelser af bly i nybyggeri var blevet forbudt tidligere.</p> <p>DMA tilbyder måling af blypartikler og andre tungmetaller i luft (aggressiv prøvetagning), i støv (overflade støv) samt i materialer.</p>	<p>Analyse af bly og andre tungmetaller i luft koster 1000,- kr. eks moms, og analyse i støv/materialer koster 400,- kr. eks moms. Prisen indeholder ikke prøvetagning og afrapportering.</p> <p>Analyser udføres her i huset; analyser i materialer udføres akkrediteret. Er der tale om omfattende undersøgelse med flere prøver eller faste kunder, tilbydes rabat.</p>
<p>I henhold til AT-vejledning C.0.8, marts 2002 "metallisk bly og blyforbindelser" er grænseværdien for bly i luft $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. AT-vejledning C.0.1. "grænseværdier for stoffer og materialer" giver videre grænseværdier for de andre tungmetaller i luften, herunder for cadmium $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, for chrom $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$, for Kobber $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, for Nikkel $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ og for kviksølv $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.</p>	
<p>Kontaktoplysninger Har ovenstående interesse kontakt da Barbara Kolarik på bk@dma.nu eller 2764 5623 Eller alternativt: www.dma.nu, 4566 2095</p>	

Støv og partikler	
<p>Der er mange kilder til partikelforurening i bygninger, herunder både udendørskilder som trafik og indendørskilder som rygning, stearinlys, brændeovne, madlavning osv. I arbejdsmiljøet stammer partiklerne endvidere fra produktionsprocesser, forbrændingsprocesser og alt slags støvende arbejde. Eksponering for partikler kan nedsætte lungefunktion og give hjerte-kar-sygdomme, og meget tyder på, at det er de små partikler der udgør de alvorligste sundhedsproblemer. Her navnes respirabelt støv, som består af den andel af inhalerede partikler, som når helt ned i lungernes aveoler og ultrafine og nanopartikler, som er de allermindste partikler under 0,1 µm. Endvidere kan støvpartiklerne indeholde skadelige kemikalier, som bliver indåndet sammen med partiklerne.</p> <p>DMA tilbyder målinger støv og respirabel støv i luften, bestemmelse af kemikalieindhold i støv (fx tungemetaller, PAH, pesticider, andre SVOC), kontrol af renhed i ventilationssystemer (iflg. DS/EN 15780) samt kontrol af rengøring standard (i forhold til støv, PCB, skimmel, asbest – læs videre under XXXXXX).</p>	<p>Prisen vil være afhængig af det konkrete problem, bygningstype, bygningsstørrelse og bygningsanvendelse. Skriv eller ringe til os og få et tilbud.</p>
<p>Der findes grænseværdier for hvor meget støv kan der være i luften, både som total og respirabel mineralsk støv samt særlige former for støv som fx kvarts, træ og forskellige slags fibre (AT vejledning C.0.1). Standarden DS/EN 15780 præcisere renhedstandart for ventilationssystemer.</p>	
<p>Kontaktoplysninger Har ovenstående interesse kontakt da Barbara Kolarik på bk@dma.nu eller 2764 5623 Eller alternativt: www.dma.nu, 4566 2095</p>	

Skimmelsvamp og fugt	
<p>Skimmelsvampe findes overalt i naturen og kommer naturligt ind i vores bygninger med støv, snavs samt via ventilationsluft. I naturen giver det normalt ikke problemer, bortset fra høfeber. I en bygning med fugtproblemer og en unaturlig forekomst af skimmelsvamp kan de derimod give gener for brugerne, der opholder sig i bygningen i form af irritation, allergi og anden overfølsomhed. Skimmelsvampe spreder sig ved at frigive millioner af sporer til luften, og derfor findes sporerne overalt i bygninger. Endvidere kan skimmelsvampe frigive proteiner, glukaner, mykotoksiner og allergener som mennesker kan reagere til. Skimmelsvampe opstår i bygninger på steder, hvor der er høj fugtighed igennem en længere periode. Vækst af skimmelsvamp forudsætter tilstedeværelse af en række faktorer som ofte er en kombination af høj fugt niveau, temperaturforhold og næring (organiske materialer eller forurening). Skimmelsvampe vækst i en bygning kan være synlig eller usynlig, dvs. skjult i konstruktionen. Begge typer kan give gener. Endvidere, hvis fugtniveauet sænkes eller forholdene bliver ikke optimale for skimmelsvampevækst, går de i "dvale", men problemerne kan fortsætte i årevis.</p> <p>DMA tilbyder en række undersøgelser af skimmelsvampe og byggefugt. Herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mycometer®-test (både overflade og luft) - Aftryksprøver – hvor vi både bestemmer antal af levedygtige kolonier samt hvilke arter der er dyrket - Luftmålinger (RCS metoden), hvor både antal kolonier og arter bestemmes - Måling af fugtindhold i konstruktionen (ikke-destruktiv fugtmåling) <p>Vi tilpasser undersøgelsen efter det konkrete problem og vælger de målemetoder som er velegnet til formålet.</p>	<p>Mycometer®-test koster 750,- kr. eks moms. Skimmelanalyse på adgarplade (aftryksprøver) koster 750,- kr. eks moms. Luftprøve for skimmel koster 1075,- kr. eks moms. Prisen indeholder ikke prøvetagning og afrapportering.</p> <p>Prisen vil være afhængig af det konkrete problem, bygningstype, bygningsstørrelse og bygningsanvendelse. Er der tale om omfattende undersøgelse med flere prøver eller faste kunder, tilbydes rabat.</p> <p>Skriv eller ringe til os og få et tilbud.</p>

Hvilke lovgrundlag, regler, vejledninger osv. Ligger til grund for at denne ydelse er relevant?

Bygningsreglement stiller krav til bygningskonstruktioner og materialer at de ikke må have et fugtindhold, der ved indflytning medfører risiko for vækst af skimmelsvamp. Ligesom stiller Arbejdstilsynet krav til forebyggelse af skimmelsvampe. Indeklimastandarden (DS 3033) stiller krav både til indhold af svampesporer i luften (målt med Mycometer® air testen), fugtindhold i trækonstruktioner samt visuelle vurderet forekomst af fugt/skimmelsvampe og fugtskader.



Kontaktoplysninger (personer)

Har du problemer med skimmel eller fugt i din bygning, kontakt Agnieszka R. Hansen (Aga) på aga@dma.nu eller 2762 7483. Har du indeklimaproblemer eller oplever gener, kontakt Barbara Kolarik på bk@dma.nu eller 2764 5623.