

---

# miljø og sundhed

Indenrigs- og Sundhedsministeriets Miljømedicinske Forskningscenter

Formidlingsblad nr. 22, september 2003

---

Læs i dette nummer om

mug og fugt i danske hjem

genetisk variation og risiko for brystkræft

strategi og handlingsplan for miljø og sundhed

Se også

aktuelle publikationer

publikationsliste 2002

kalenderen

---

---

## Indhold

Omfanget af problemer med mug og fugt i danske hjem .....	8
Genetiske variationer i gener, der er involveret i oksidativt stress som risikofaktor for brystkræft .....	14
Miljø og sundhed hænger sammen - Regeringens nye strategi og handlingsplan for miljøfaktorer og sundhed .....	17
Aktuelle publikationer .....	22
Publikationsliste 2002 .....	26
Kalenderen .....	34

## Miljø og sundhed

Bladet henvender sig primært til forskere, beslutningstagere og administratører, der beskæftiger sig med miljø og sundhed.

### Udgives af:

Indenrigs- og Sundhedsministeriets  
Miljømedicinske Forskningscenter

### Redaktion:

Steffen Loft (ansv.)  
Lis Keiding  
Hilde Balling

9. årgang, nr. 22, september 2003.

ISSN, trykt udgave 1395-5241

ISSN, elektronisk udgave 1601-4146

URL: <http://www.ismf.dk/blad/ms0302.pdf>

## Redaktionelt

Som redaktør for ”miljø og sundhed” gennem 6 år takker jeg hermed for læsernes interesse og byder velkommen til den nye redaktør, ISMFs nye formand, professor Steffen Loft.

Finn Gyntelberg

## Nyt fra ISMF

ISMF ledes af et centerråd, der består af 14 medlemmer, som udpeges for 3 år ad gangen:

- 1 repræsentant for hver af de 9 medlemsinstitutioner
- 1 repræsentant for Indenrigs- og Sundhedsministeriet
- 1 repræsentant for Statens Sundhedsvidenskabelige Forskningsråd
- 1 kontaktperson fra hvert af universiteterne i København, Odense og Aarhus

Udpegningen for perioden 2003-2006 er afsluttet og sammensætningen af det ny centerråd fremgår af listen på side 4.

Efter 6 år som formand for ISMF er professor Finn Gyntelberg trådt tilbage. Som ny formand har indenrigs- og sundhedsministeren udpeget professor i miljømedicin ved Københavns Universitet, Steffen Loft. Afdelingslæge, speciallæge Lis Keiding, Sundhedsstyrelsen, fortsætter som næstformand. Vi bringer et portræt af Steffen Loft på næste side.

ISMFs rådgivende koordinationsudvalg er et forum for samarbejde med eksterne samarbejdspartnere og fungerer som repræsentantsskab for centret. Udvalget består af centerrådets medlemmer og deres stedfortrædere samt repræsentanter for yderligere 17 institutioner og udpeges for 3 år ad gangen. Sammensætningen af det ny rådgivende koordinationsudvalg fremgår af listen på side 5.

I juni 2003 er der bevilget støtte til miljømedicinske projekter fra ISMFs fond – se oversigten over projekter, der har fået støtte, på side 7.

---

## ISMFs nye formand



Steffen Loft, født i 1954, er lægevidenskabelig kandidat fra Københavns Universitet i 1980 og dr. med. 1990 på en afhandling om måling af evne til omsætning af fremmedstoffer.

Efter kliniske ansættelser startede Steffen Loft på Københavns Universitet inden for toksikologi og miljømedicin i 1986. I 1998 blev han udnævnt til professor i miljømedicin ved Institut for Folkesundhedsvidenskab. Steffen Loft er afdelingsleder i afdeling for Miljø- og Arbejdsmedicin.

Steffen Lofts forskningsområde omhandler helbredseffekter af miljøfaktorer med henblik på forebyggelse. Der fokuseres på partikulær luftforurening, kostfaktorer og fysiologiske faktorer i samspil med genetisk betinget følsomhed.

Forskningen foregår i et tæt netværk med andre institutioner - herunder institutioner i ISMF

- især Aarhus Universitet, Arbejds miljøinstituttet, Fødevaredirektoratet, Danmarks Miljøundersøgelser, Kræftens Bekæmpelse og Rigshospitalet, hvor Steffen Loft leder eller deltager i en række større forskningsprogrammer.

I programmerne fokuseres på at udvikle vurdering af eksponering - især for partikulær luftforurening på individuelt niveau. Til det bruges personbårne målere og biomarkører, som belyser intern dosis og mulige effekter. Resultaterne indgår i grundlaget for validering af beregninger af eksponering via matematisk baserede modeller.

I programmerne er igangsat en serie epidemiologiske studier til belysning af helbredseffekter af luftforurening og andre miljøfaktorer. Det gælder især kræft, hjertesygdom og luftvejssygdom.

Mekanismer for effekter af luftforurening og interaktion med f.eks. kostfaktorer undersøges i dyremodeller. Disse omfatter brug af transgene dyr, som er særligt følsomme, fordi de mangler relevante forsvarszymer. Andre transgene dyr har fået indsat rapportørgener, som kan vise om miljøfaktorerne giver mutationer eller aktivering af vigtige gener i målorganer. Interventionforsøg med kostfaktorer og fysiologisk stress benyttes til at forstå, hvordan mennesket forsvaret sig imod miljøfaktorer.

Der arbejdes især med hypoteser om miljøfaktorerers effekter via oksidativt stress og skader på DNA samt organismens forsvar mod dette, bl.a. gennem regulering af gener.

Metoderne spænder fra epidemiologi, avanceret kemisk analyse med kromatografi og massespektrometri til molekylærbiologi, især til genekspressionsanalyse og genotypning.

Steffen Loft har publiceret mere end 150 artikler i internationale tidsskrifter foruden et stort antal internationale bogkapitler og bidrag i form af artikler, rapporter og bogkapitler på dansk.

---

## ISMFs nye centerråd

### Formand

Professor, dr. med. Steffen Loft  
Københavns Universitet, Institut for Folkesundhedsvidenskab

### Næstformand

Afdelingslæge, speciallæge Lis Keiding  
Sundhedsstyrelsen

### Repræsentanter for de 9 medlemsinstitutioner i ISMF

*Arbejds- og Miljømedicinsk Klinik,  
H:S Bispebjerg Hospital*  
Medlem: Overlæge, professor, dr. med. Finn Gyntelberg  
Suppleant: Overlæge Peter Jacobsen

*Arbejds miljøinstituttet*  
Medlem: Forskningsdirektør, dr. med. vet. Otto Melchior Poulsen  
Suppleant: Direktør, dr. med. Palle Ørbæk

*By og Byg Statens Byggeforskningsinstitut*  
Medlem: Seniorforsker, ph.d. Lars Gunnarsen  
Suppleant: Seniorforsker, ph.d. Henrik N. Knudsen

*Danmarks Miljøundersøgelser*  
Medlem: Direktør Henrik Sandbech  
Suppleant: Faglig forskningssekretær Mogens Bahn

*Institut for Epidemiologisk Kræftforskning,  
Kræftens Bekæmpelse*  
Medlem: Programleder, ph.d. Ole Raaschou-Nielsen  
Suppleant: Programleder, ph.d. Anne Tjønneland

*Institut for Fødevarer sikkerhed og Ernæring,  
Fødevaredirektoratet*  
Medlem: Sektionsleder Lars Ove Dragsted  
Suppleant: Afdelingsforstander Jens-Jørgen Larsen

*Statens Institut for Folkesundhed*  
Medlem: Seniorforsker, cand. stat., ph.d. Knud Juel  
Suppleant: Professor, dr. med. Peter Bjerregaard

*Statens Serum Institut*  
Medlem: Overlæge, dr. med. Kåre Mølbak  
Suppleant: Afsnitsleder, ph.d. Søren Uldum

*Sundhedsstyrelsen*  
Medlem: Afdelingslæge, speciallæge Lis Keiding  
Suppleant: Institutchef Kaare Ulbak, Statens Institut for Strålehygiejne

### Repræsentanter for Indenrigs- og Sundhedsministeriet

Medlem: Fuldmægtig Jakob Preisler  
Suppleant: Fuldmægtig Steen Hartvig Hansen

### Repræsentanter for Statens Sundhedsvidenskabelige Forskningsråd

Medlem: Professor, dr. med. Philippe Grandjean  
Syddansk Universitet - Odense Universitet  
Institut for Sundhedstjenesteforskning, IST  
Forskningsenheden for Miljømedicin

Suppleant: Professor Elsebeth Lyng  
Københavns Universitet, Institut for Folkesundhedsvidenskab

### Kontaktpersoner fra universiteterne i København, Odense og Århus

Professor, dr. med. Steffen Loft,  
Københavns Universitet, Institut for Folkesundhedsvidenskab

Lektor, ph.d. Tina Kold Jensen,  
Syddansk Universitet - Odense Universitet  
Institut for Sundhedstjenesteforskning, IST  
Forskningsenheden for Miljømedicin

Professor, ph.d. Herman Autrup,  
Aarhus Universitet, Institut for Miljø og Arbejdsmedicin

---

## ISMFs rådgivende koordinationsudvalg

### Formand

Professor, dr. med. Steffen Loft  
Institut for Folkesundhedsvidenskab,  
Københavns Universitet

### Næstformand

Afdelingslæge, speciallæge Lis Keiding  
Sundhedsstyrelsen

### Medlemmer

Professor Ole Andersen  
Institut for Biologi og Kemi, Roskilde  
Universitets Center

Professor, ph.d. Herman Autrup  
Institut for Miljø og Arbejdsmedicin, Aarhus  
Universitet

Faglig forskningssekretær Mogens Bahn  
Danmarks Miljøundersøgelser

Kontorchef Inger Bergmann  
Miljøstyrelsen

Professor, dr. med. Peter Bjerregaard  
Statens Institut for Folkesundhed

Lektor, ph.d. Eva Bonefeld-Jørgensen  
Institut for Miljø og Arbejdsmedicin, Aarhus  
Universitet

Sektionsleder Lars Ove Dragsted  
Institut for Fødevarerikkerhed og Ernæring,  
Fødevaredirektoratet

Vicedirektør Johnny Fredericia  
Danmarks og Grønlands Geologiske  
Undersøgelse

Professor Christian Friis  
Institut for Farmakologi og Patobiologi, Den  
Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole

Professor, dr. med. Philippe Grandjean  
Syddansk Universitet - Odense Universitet,  
Institut for Sundhedstjenesteforskning, IST,  
Forskningsenheden for Miljømedicin

Seniorforsker, ph.d. Lars Gunnarsen  
By og Byg Statens Byggeforskningsinstitut

Overlæge, professor, dr. med. Finn Gyntelberg  
Arbejds- og Miljømedicinsk Klinik,  
H:S Bispebjerg Hospital

Lektor, ph.d. Bent Halling-Sørensen  
Danmarks Farmaceutiske Universitet

Fuldmægtig Steen Hartvig Hansen  
Indenrigs- og Sundhedsministeriet

Overlæge Peter Jacobsen  
Arbejds- og Miljømedicinsk Klinik,  
H:S Bispebjerg Hospital

Forskningsdirektør Allan Astrup Jensen  
dk-TEKNIK, ENERGI & MILJØ

Professor Per Langå Jensen  
Institut for Produktion og Ledelse, Danmarks  
Tekniske Universitet

Lektor, ph.d. Tina Kold Jensen  
Syddansk Universitet - Odense Universitet,  
Institut for Sundhedstjenesteforskning, IST,  
Forskningsenheden for Miljømedicin

Seniorforsker, cand. stat., ph.d. Knud Juel  
Statens Institut for Folkesundhed

Afdelingslæge, speciallæge Lis Keiding  
Sundhedsstyrelsen

Seniorforsker, ph.d. Henrik N. Knudsen  
By og Byg Statens Byggeforskningsinstitut

Lektor Lisbeth Knudsen  
Institut for Folkesundhedsvidenskab,  
Københavns Universitet

---

Afdelingsforstander Jens-Jørgen Larsen  
Institut for Fødevarerikkerhed og Ernæring,  
Fødevaredirektoratet

Professor, dr. med. Steffen Loft  
Institut for Folkesundhedsvidenskab,  
Københavns Universitet

Professor Elsebeth Lynge  
Institut for Folkesundhedsvidenskab,  
Københavns Universitet

Afdelingsleder Torben Madsen  
DHI - Institut for Vand og Miljø

Afdelingschef Benny Majborn  
Afdeling for Stråleforskning,  
Forskningscenter Risø

Overlæge, dr. med. Kåre Mølbak  
Statens Serum Institut

Afdelingsforstander Kristian Møller  
Danmarks Veterinærinstitut

Lektor, ph.d. Jesper Bo Nielsen  
Syddansk Universitet - Odense Universitet,  
Institut for Sundhedstjenesteforskning, IST,  
Forskningsenheden for Miljømedicin

Civilingeniør Ove Nielsen  
Erhvervs- og Boligstyrelsen

Forskningsdirektør, dr. med. vet. Otto  
Melchior Poulsen  
Arbejdsmiljøinstituttet

Fuldmægtig Jakob Preisler  
Indenrigs- og Sundhedsministeriet

Programleder, ph.d. Ole Raaschou-Nielsen  
Institut for Epidemiologisk Kræftforskning,  
Kræftens Bekæmpelse

Instituttleder Torben Rosenørn  
Aalborg Universitet Esbjerg

Direktør Henrik Sandbech  
Danmarks Miljøundersøgelser

Embedslæge Arne Scheel Thomsen  
Embedslægeinstitutionen for Københavns Amt

Programleder, ph.d. Anne Tjønneland  
Institut for Epidemiologisk Kræftforskning,  
Kræftens Bekæmpelse

Institutchef Kaare Ulbak  
Statens Institut for Strålehygiejne,  
Sundhedsstyrelsen

Afsnitsleder Søren Uldum  
Statens Serum Institut

Underdirektør Helle Westphal  
Dansk Toksikologi Center

Direktør, dr. med. Palle Ørbæk  
Arbejdsmiljøinstituttet

---

## ISMFs fond

Fra ISMFs fond er der i 2003 bevilget støtte til nedenstående projekter:

Leila Allermann, Arbejdsmiljøinstituttet: *Undersøgelse af faktorer i støv, som er årsag til en høj inflammatorisk potens i celleassay* - 358.000 kr.

Herman Autrup, Institut for Miljø- og Arbejdsmedicin, Aarhus Universitet: *Sammenhæng mellem kaffe exposition og uønskede graviditetsudfald - gen-miljø interaktion* - 600.000 kr.

Jesper Elberling, Videncenter for Allergi: *Slimhindesyntomer relateret til parfume* - 135.000 kr.

Marianne Glasius, Danmarks Miljøundersøgelser: *Kilder til indendørs luftforurening – pilotprojekt* - 300.000 kr.

Steen Solvang Jensen, Danmarks Miljøundersøgelser: *Udvidelse af pilotområde fra Middelfart Kommune til Odense Kommune i RAV-projektet "Risikofaktorer for astma hos voksne"* - 90.000 kr.

Lisbeth E. Knudsen, Institut for Folkesundhed, Københavns Universitet: *Transplacental transport af miljørelaterede fremmedstoffer* - 596.000 kr.

Steffen Loft, Institut for Folkesundhed, Københavns Universitet: *Gen-miljøinteraktion og luftvejssymptomer hos højrisikobørn: Kvantificeret eksponering for passiv rygning og luftforurening* - 591.000 kr.

Ole Raaschou-Nielsen, Kræftens Bekæmpelse: *Pilotstudie til "Helbredseffekter af kumuleret eksponering for udendørs luftforurening"* - 212.000 kr.

Ulla Vogel, Arbejdsmiljøinstituttet: *DNA repair as risk factor for lung cancer and modulation by gene-environment interactions (DRAGE)* - 600.000 kr.

## MiljøBiblioteket - en ny kilde til viden om natur og miljø

*Af Jens Christian Pedersen, Danmarks Miljøundersøgelser*

DMUs serie af temarapporter skifter navn til "MiljøBiblioteket". Samtidigt får de et nyt og mere brugervenligt layout og format. Sidst, men ikke mindst, bliver de udsat for en kraftig redaktionel overhaling, så ikke-eksperter kan få lige så stor glæde af dem som fagfolk altid har haft.

MiljøBiblioteket udgives af Gads Forlag, der er specialist i redaktion og tilrettelæggelse af natur- og miljøudgivelser. Bøgerne skrives af forskere fra DMU, ofte sammen med eksperter fra andre institutioner.

De enkelte bind i MiljøBiblioteket sætter fokus på aktuelle natur- og miljøspørgsmål. Tilsammen vil bøgerne udgøre en uvurderlig kilde til viden om naturen og miljøet. Her får man en samlet og let tilgængelig fremstilling, som man kan blive klogere af – og bedre til at tage stilling til de mange miljøspørgsmål i den offentlige (eller private) debat. Bøgerne er også velegnede i undervisningen på såvel gymnasier som kortere og længere videregående uddannelser.

Med MiljøBiblioteket bliver man godt rustet til at møde nuets og fremtidens valgsituationer. Og med hvert nyt bind får man en spændende og inspirerende naturhistorie at fordybe sig i.

Der er planlagt fire bind i 2003. De første to er netop udkommet og handler om økologisk landbrug og stenrev. Senere på året følger bøger om vildt og jagttider samt iltsvind.

Bøgerne kan købes hver for sig hos enhver boghandler, i Frontliniens netboghandel [www.frontlinien.dk](http://www.frontlinien.dk) eller hos Gads Forlag. Men de kan også fås i abonnement, som bestilles hos forlaget eller boghandlerne.



---

# Omfanget af problemer med mug og fugt i danske hjem

*Af Lars Gunnarsen, Statens Byggeforskningsinstitut og Lis Keiding, Sundhedsstyrelsen*

---

## Resumé

Formålet med denne artikel er at sætte tal på omfanget af fugtproblemer i danske hjem. En spørgeskemaundersøgelse blev foretaget i år 2000, og et repræsentativt udsnit på 3800 danskere i alderen 15 år og derover deltog. Undersøgelsen viste, at 17,6% af deltagerne har haft fugtskader i deres hjem inden for de seneste fem år, og blandt disse var der hele 36,4%, der endnu ikke havde fået afhjulpet skaderne. I alt 17,7% har fugt- eller mugpletter på vægge, lofter eller gulve. Hele 40,1% har dug på den indvendige side af deres soveværelsesvinduer om vinteren. 91,5% af deltagerne lufter ud i deres hjem hver dag, men 10,8% oplever støj, luftforurening, risiko for indbrud eller andet som en hindring for at åbne vinduerne. En reduktion i fugtproblemerne kan sandsynligvis kun opnås ved en samlet indsats for at forbedre ventilationsmuligheder, brugeradfærd og vedligeholdelse samt ved at reducere fugtkilderne.

## Indledning

Mennesker tilbringer meget af deres tid i hjemmet (Schmidt et al. 1989). Det er derfor sandsynligt, at u hensigtsmæssige forhold i hjemmet kan skade beboernes helbred. Høj fugtighed i hjemmet er kendt som en helbredsmæssig risikofaktor. Øget fugtighed kan føre til hurtigere nedbrydning af byggematerialer og dermed øget afgivelse af kemikalier til indeluften. Forekomst af skadelige mikroorganismer som f.eks. svamp og husstøvmider kan skyldes øget fugtindhold i indeluften og overfladematerialer. Nogle kan udvikle allergi over for komplekse stoffer, der stammer fra svampe eller mider. Endvidere kan nogle svampe udvikle giftige stoffer, og mange mennesker får generel inflammation i slimhinderne mv., når de udsættes for skimmel over længere tid. Endelig er det muligt, at andre mekanismer, som endnu

Bogen ”Miljøfaktorer i danskernes hverdag - med særligt fokus på boligmiljø” blev udgivet af Statens Institut for Folkesundhed i januar måned. Den er baseret på temaet om miljøforhold, der indgik i undersøgelsen af befolkningens sundhed og sygelighed i år 2000. Nærværende artikel er baseret på nogle få af de mange oplysninger, der indgår i bogen.

ikke er fuldt ud erkendt, kan påvirke sundheden ved fugt i bygninger.

Fugtskader og pletter af mug eller vand kan være tegn på for højt fugtindhold i overfladematerialer. Valbjørn og Kousgård (1986) har påvist, at der er en sammenhæng mellem forekomsten af pletter af mug eller vand på vægge eller lofter i hjemmet og hyppigheden af hovedpine.

Bornehag et al. (2001) har i en oversigtsartikel konstateret, at der, til trods for at der findes mange forskellige definitioner på fugtige bygninger, som oftest findes en stærk sammenhæng mellem fugt og dårligt helbred. Risikoen for luftvejssygdomme er øget for mennesker, der bor i fugtige bygninger, og fugt hænger også ofte sammen med træthed og hovedpine.

Omfanget af problemet med fugt i bygninger i Danmark er ikke kendt. En tidligere undersøgelse (Gunnarsen 2001) i lejelejligheder har vist, at hele 22% af beboerne meldte om mug eller fugtpletter i deres hjem. Eksperter foretog en visuel gennemgang og kunne bekræfte dette tal. Prøver, der blev taget i lejlighederne af eksperterne, kunne imidlertid kun bekræfte, at der var skimmelvækst i 13% af lejlighederne. Det er sandsynligt, at både inspektion og selv-



---

rapporterede pletter overvurderer omfanget af egentlige mugproblemer. Der er behov for mere omfattende datamateriale vedrørende omfanget af mug- og fugtproblemer.

Formålet med nærværende projekt var at sætte tal på omfanget af mug- og fugtproblemer i danskernes hjem på basis af en spørgeskemaundersøgelse, vel vidende, at denne metode indebærer visse begrænsninger.

## Metoder

Undersøgelsen var en del af et større miljøtema (Keiding et al. 2003) i Statens Institut for Folkesundheds sundheds- og sygelighedsundersøgelse 2000. Dataindsamlingen til denne undersøgelse blev spredt over forskellige årstider i år 2000. Et randomiseret udsnit på 5802 danske borgere, der var 16 år gamle og derover, blev udtrukket fra det centrale personregister (CPR). Undersøgelsen omfattede ikke personer bosiddende i Danmark, der ikke var danske statsborgere. Disse udgjorde i 2000 4,9% af Danmarks befolkning. De udtrukne personer blev informeret om undersøgelsen ved fremsendelsen af et brev. Nogen tid derefter fik de hver især besøg af en interviewer, som udførte et mundtligt interview og afleverede et spørgeskema, som personen efterfølgende skulle udfylde og returnere pr. post. Alle interviewere havde deltaget i en fælles introduktion for at sikre, at de greb opgaven an på samme måde. Såfremt en interviewer ikke traf en svarperson hjemme første gang, blev der gjort flere forsøg. Interviewet omfattede ca. 120 spørgsmål, og spørgeskemaet indeholdt ca. 40 spørgsmål. Ud af det samlede udsnit blev der fuldført interview med 4357, og 3800 heraf returnerede det selvadministrerede spørgeskema. Andelen af returnerede udfyldte spørgeskemaer var 65,5% af det totale udsnit. Undersøgelsen omfattede ikke egentlige målinger eller vurderinger. Det var derfor væsentligt, at de stillede spørgsmål var lette at forstå, og at de drejede sig om ting, som beboerne havde - eller let kunne få - oplysninger om. Denne artikel er baseret på spørgsmålene i tabel 1, der,

bortset fra det sidste, var omfattet af det selvadministrerede spørgeskema.

Derudover blev der anvendt oplysninger fra Bygnings- og Boligregisteret (BBR) om boligernes areal. Arealet omfatter alle beboede værelser inkl. indgangsparti, entre, køkken og badeværelse, og det er målt til den udvendige side af væggene. Værelser på lofter og i kældre, som ikke er brugbare til beboelse, er ikke medtaget. I bygninger med mere end én bolig er arealet af fælles trapper og indgangspartier fordelt på de enkelte boliger.

Svarene blev analyseret ved logistisk regressionsmetode i forhold til alder, køn, uddannelsesniveau, ægteskabelig stilling, eventuelle børns alder og type bolig. Disse oplysninger var blevet indhentet ved interviewet. I det følgende er kun signifikante resultater ( $p < 0,05$ ) nævnt.

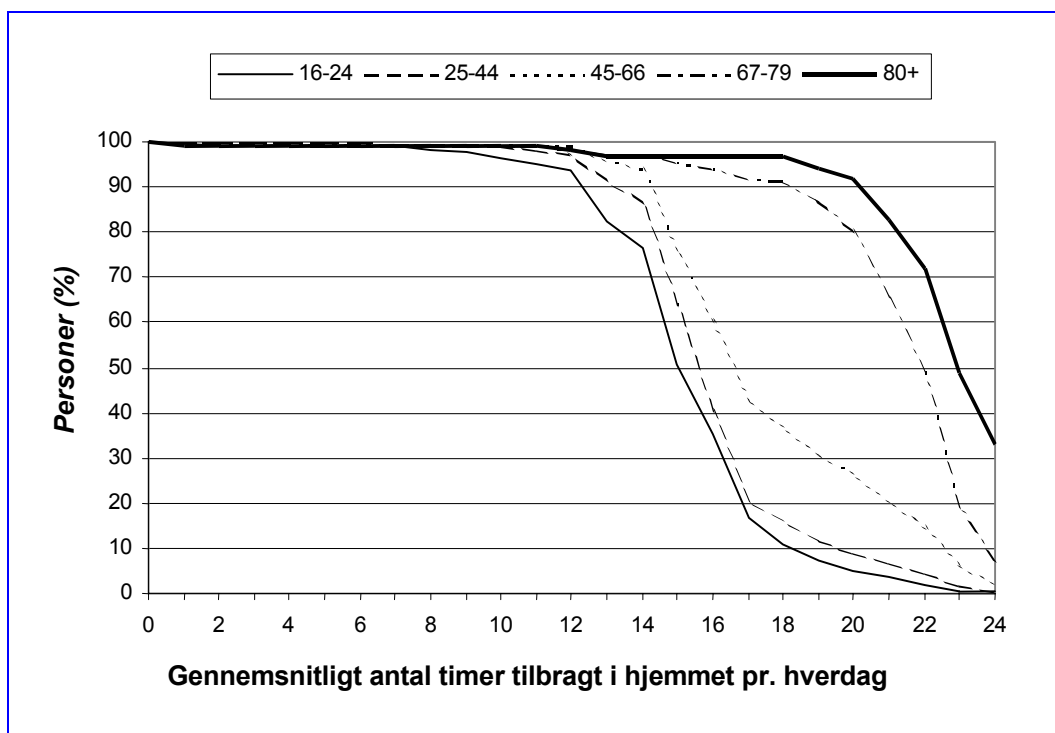
## Resultater

Danskere tilbringer i gennemsnit mange timer i deres hjem hver dag. Figur 1 viser det gennemsnitlige antal timer der tilbringes i hjemmet fordelt på forskellige aldersgrupper. Antallet af timer øges med alderen. Gennemsnittet for personer i alderen 16-74 år var 16,3 timer. 24% af personerne angav, at de tilbragte mindst 20 timer i hjemmet på en hverdag. Denne andel øges med alderen og er højere for kvinder end for mænd. Med stigende uddannelsesniveau falder denne andel. I byområder tilbringer folk mindre tid i hjemmet. Gifte, enker og personer der bor sammen med mindre børn tilbringer relativt mere tid hjemme. Tilsyneladende er boligtypen ikke væsentlig for hvor stor en andel, der tilbringer mindst 20 timer i hjemmet.

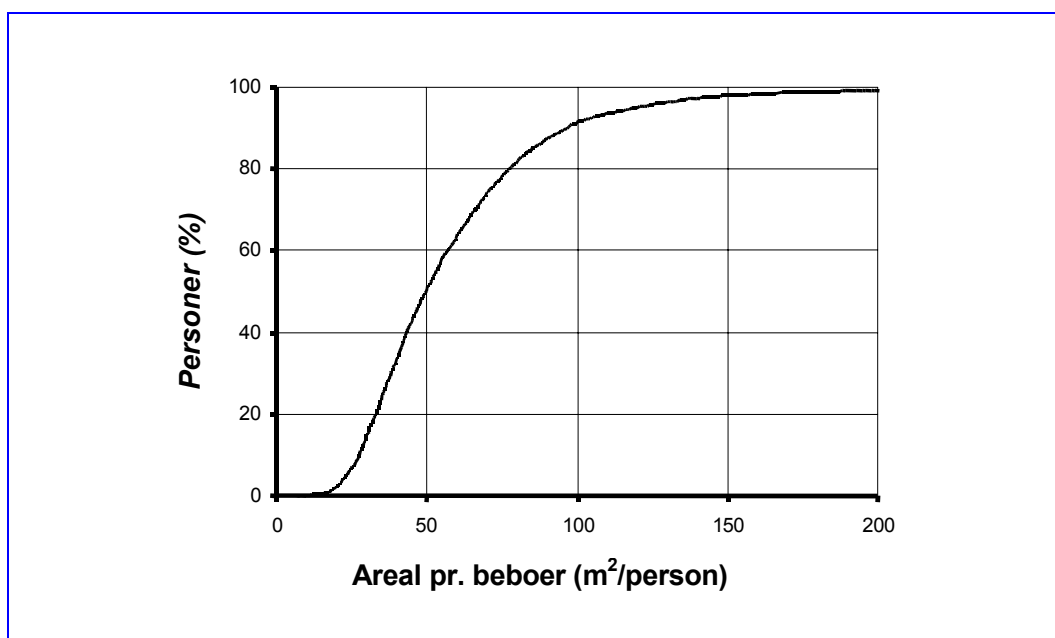
Opgjort på det repræsentative udsnit af den voksne danske befolkning er den gennemsnitlige boligstørrelse 123,9 m<sup>2</sup>, en gennemsnitlig husholdning består af 2,5 personer, og det gennemsnitlige areal pr. person er 48,9 m<sup>2</sup>. Den kumulative fordeling af det gennemsnitlige boligareal pr. person er vist i figur 2.

<p><b>Hvor mange timer er De almindeligvis væk fra boligen på et hverdagsdøgn? Skriv det nærmeste hele antal timer (højrestillet)</b></p> <p>Timer       — — </p>	<p><b>Har De i øjeblikket fugtskjolder eller mugpletter på vægge, lofter eller gulve i Deres bolig?</b></p> <p>Ja, med en samlet udbredelse i størrelsesordenen 50 x 50 cm eller mere <input type="checkbox"/></p> <p>Ja, men kun med en mindre samlet udbredelse <input type="checkbox"/></p> <p>Nej, har hverken fugtskjolder eller mugpletter <input type="checkbox"/></p>
<p><b>Har der været fugtskader i Deres bolig inden for de sidste 5 år?</b></p> <p>Ja <input type="checkbox"/></p> <p>Nej <input type="checkbox"/> → gå til spørgsmål...</p> <p><b>Hvorfra stammer fugtskaden?</b> (gerne flere kryds)</p> <p>Indtrængning af vand gennem gulve eller vægge <input type="checkbox"/></p> <p>Utæt tag <input type="checkbox"/></p> <p>Utætte rør <input type="checkbox"/></p> <p>Overløb af vand fra afløb eller kloak <input type="checkbox"/></p> <p>Andet <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Hvor hurtigt blev den sidste fugtskade afhjulpet (dvs. årsagen til fugtskaden repareret og det fugtskadede udtørret eller evt. udskiftet)?</b></p> <p>På mindre end 4 mdr. <input type="checkbox"/></p> <p>Efter 4 mdr. eller mere <input type="checkbox"/></p> <p>Er endnu ikke helt afhjulpet <input type="checkbox"/></p>
<p><b>Er der om morgenen på denne årstid dug indvendigt på ruderne i soveværelset?</b></p> <p>Ja, lidt dug (fx nogle få cm nederst) <input type="checkbox"/></p> <p>Ja, meget dug (også midt på ruderne) <input type="checkbox"/></p> <p>Nej, ingen dug <input type="checkbox"/></p> <p>Soveværelset har ingen ruder <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Hvor ofte inden for de sidste 14 dage har De luftet ud i Deres bolig?</b></p> <p>Dagligt eller næsten dagligt <input type="checkbox"/></p> <p>Ikke dagligt, men mindst én gang om ugen <input type="checkbox"/></p> <p>Højst én gang i løbet af de sidste 14 dage <input type="checkbox"/></p> <p>Ikke gjort i de sidste 14 dage <input type="checkbox"/></p>
<p><b>Er der forhold, der forhindrer Dem i at lufte tilstrækkeligt ud i boligen?</b> (gerne flere kryds)</p> <p>Ja, støj udefra <input type="checkbox"/></p> <p>Ja, luftforurening udefra <input type="checkbox"/></p> <p>Ja, risiko for indbrud <input type="checkbox"/></p> <p>Ja, andre forhold <input type="checkbox"/></p> <p>Nej <input type="checkbox"/></p>	<p>Dette spørgsmål er besvaret under interviewet</p> <p><b>Hvor mange voksne på 16 år og derover bor der i denne husstand?</b></p> <p>Skriv antallet       — — </p> <p><b>Hvor mange børn på 15 år og derunder bor der i denne husstand?</b></p> <p>Skriv antallet       — — </p>

Tabel 1. Stillede spørgsmål.



Figur 1. Kumulativ fordeling af det gennemsnitlige antal timer tilbragt i hjemmet på en hverdag i forskellige aldersgrupper.



Figur 2. Kumulativ fordeling af boligareal pr. beboer.

---

Mug- og fugtpletter kunne konstateres i 17,7% af svarpersonernes hjem. Kun 3,5% meldte om pletter på 50 x 50 cm<sup>2</sup> eller mere. Resten (14,4%) rapporterede om mindre pletter. Personer i aldersgruppen 25-44 meldte hyppigst om pletter.

Fugtskader forekom med en lignende hyppighed. 17,6% rapporterede, at de havde haft en fugtskade inden for de seneste fem år. Den hyppigste grund til skader var indtrængende vand gennem lofter eller vægge. I alt 7,2% angav denne grund. ”Utæt tag” var årsag til 5,4% af skaderne, ”utætte rør” til 2,7% og ”overløb fra afløb eller kloak” til 1,8%. Endelig rapporterede 4,0% om andre årsager. Også her var det aldersgruppen 25-44 år, der rapporterede om flest fugtskader. Udbedring af fugtskader bliver ofte forsømt. Hele 36,4% af de personer, der havde fugtskader i deres bolig, svarede, at skaderne endnu ikke var blevet udbedret.

De fleste danskere bor i huse med traditionelle termoruder. Når der dannes dug om vinteren på indersiden af sådanne vinduer, er det tegn på, at den indendørs luftfugtighed er forøget. Husstøvmider kan formere sig ved denne fugtighedsgrad, og risikoen for angreb af skimmelsvamp er forøget. I alt 40,1% af de 1270 personer, der svarede om vinteren, angav, at de havde lidt dug på indersiden af deres vinduer, 5,8% at de havde meget, og 54,1% havde ingen dug. Ældre mennesker meldte om mindst dug. Personer med børn under 6 år rapporterede om mere dug, og personer i etagebyggeri havde en relativt lav forekomst af dug.

Danskere er ofte ret aktive med hensyn til at lufte ud i deres boliger. Således svarede 91,5%, at de gør det dagligt. På den anden side var der, især blandt yngre mænd, men også blandt yngre kvinder, en relativt høj andel, der ikke lufte ud dagligt. Blandt gifte og fraskilte samt dem med børn på 6 år eller derover var der en høj andel, der lufte ud hver dag. Der er tilsyneladende ingen forskel i denne adfærd hos personer, der bor i forskellige typer bolig.

En total andel på 10,8% oplever hindringer for at lufte tilstrækkeligt ud. 4,2% svarer, at støj udefra er en hindring, 2,3% luftforurening udenfor, 5,8% risiko for indbrud og 2,7% har andre hindringer. Nogle anfører flere hindringer, hvilket er årsagen til, at summen er over 10,8%.

## Diskussion

Man deler ofte en hverdag op i 8 timers arbejde, 8 timers fritid og 8 timers søvn. Hvis både fritid og søvn blev tilbragt i hjemmet, ville det totale timeantal hjemme kun være 16 timer. Ikke desto mindre viser resultaterne, at en gennemsnitsperson i aldersgruppen 16-74 år tilbringer hele 16,3 timer i hjemmet på en hverdag. Det skyldes at nogle slet ikke går på arbejde eller arbejder på deltid uden for hjemmet. En vis overvurdering af timeantallet tilbragt i hjemmet var dog at forvente baseret på det omvendte spørgsmål, hvor svarpersonerne skulle angive det antal timer, de tilbragte borte fra hjemmet. Glemte aktiviteter borte fra hjemmet ville således blive talt med som timer tilbragt hjemme. Men resultaterne er imidlertid på linie med en tidligere offentliggørelse af tidsbudgetter for danskere (Schmidt et al 1989).

Lidt over én ud af hver seks personer svarer, at de har fugtskader (17,6%) eller pletter af fugt eller mug (17,7%) i deres hjem. Mere end en tredjedel af fugtskaderne (36,4%) er endnu ikke blevet udbedret. Denne høje andel af ubehandlede skader tyder på udbredt negligerende af den påvirkning af helbredet, som sådanne skader kan have. Der er behov for effektiv formidling af disse risici og de nødvendige afhjælpende foranstaltninger til beboere, ejere og andre, der har ansvaret for bygningsvedligeholdelse.

Byggematerialer angribes ikke af skimmel ved under 75% relativ fugtighed (Nielsen 2000). Normalt vil luftfugtigheden i fyringssæsonen være meget lavere end det i boliger i Danmark. Derfor skyldes svampeangreb som regel lægning af vand eller anden direkte opfugtning af materialer. Angrebet kan også ses bag møbler

---

og på andre overflader med lav temperatur på grund af utilstrækkelig isolering. Resultatet af samspillet mellem fugtproblemer, utilstrækkelige ventilationssystemer, beboernes adfærd, isolering af konstruktioner, fugtkilder, skader og vedligeholdelse er et ansvar, som ejere og beboere er fælles om. Det er vigtigt, at beboere i boliger med dårlig ventilation og utilstrækkelig isolering lufter ud i boligen hyppigt, og altid når fugtudvikling finder sted. Vandskader bør udbedres effektivt og med det samme og beskadigede områder renoveres. Aktiviteter der øger fugtafgivelsen, som f.eks. tøjtørring i opholdsrum, bør begrænses, og tilførsel af fugt til indeklimaet fra badning og madlavning bør afhjælpes ved øget og helst lokal udsugning. Den mangel på udbedring af fugtskader, som ofte ses, kan også være et resultat af det fælles og udefinerede ansvar. Husejere vil måske påstå, at lejerne forårsager fugtproblemer ved deres adfærd, og lejere vil påstå, at de er uden skyld, og at problemerne skyldes uhensigtsmæssig konstruktion eller utilstrækkelige installationer.

De 10,8% som svarer, at de oplever hindringer for at lufte tilstrækkeligt ud, kan i særdeleshed savne indflydelse på bekæmpelse af fugtproblemer i deres bolig.

## Konklusioner

Én ud af hver seks danskere har mug- eller fugtpletter i deres bolig. En lignende andel angiver, at de har haft en fugtskade i deres bolig inden for de seneste fem år. Over en tredjedel har svaret, at de anmeldte fugtskader ikke er blevet udbedret.

Fugtskader og formentlig andre fugtproblemer bliver ofte negligeret af både beboere og husejere.

Hvis omfanget af fugtproblemer skal reduceres er der behov for en fælles indsats for bedre ventilationsmuligheder, adfærd, kildekontrol og vedligeholdelse.

*Dette projekt har modtaget finansiel støtte fra Det Sundhedsvidenskabelige Forskningsråd, Helsefonden og Indenrigs- og Sundhedsministeriet.*

## Referencer

1. Keiding L, Gunnarsen L, Rosdahl N, Machon M, Møller R, Valbjørn O. (Red. Keiding L). *Miljøfaktorer i danskernes hverdag - med særligt fokus på boligmiljø*. Statens Institut for Folkesundhed, København, 2003.
2. Gunnarsen L, Hjorslev Hansen M. *Ventilation and moisture sources in apartments*. Proc. of Indoor Air 2002, Monterey, California, USA. 2002;4:20-6.
3. Gunnarsen L, Sidenius K, Hallas TE. *House dust mites, humidity of room air and flooring materials*. Proc. of Indoor Air 2002, Monterey, California, USA. 2002;4:725-31.
4. Bornehag CG, Blomquist G, Gyntelberg F, Järholm B, Malmberg P, Nordvall L, Nielsen A, Pershagen G, Sundell J. *Dampness in buildings and health. Nordic interdisciplinary review of the scientific evidence on associations between exposure to dampness in buildings and health effects*. Indoor Air 2002;11,2:72-86.
5. Valbjørn O, Kousgård N. *Hovedpine og slimhindeirritation hjemme og på arbejde*. SBI Rapport 175. Statens Byggeforskningsinstitut, Hørsholm, 1986.
6. Nielsen KF, Nielsen PA, Holm G. *Growth of moulds on building materials under different humidities*. Proc. of Healthy Buildings 2000, Helsinki, Finland. 2000;3:283-8.
7. Schmidt EI, Körmedi E, Mogensen GV, Vibe-Pedersen J. *24 timer i døgnet – Tidsanvendelse og forbrugsmønstre siden 60'erne*. Systime. Herning, 1989.

---

# Genetiske variationer i gener, der er involveret i oksidativt stress som risikofaktor for brystkræft

Af Ulla Vogel<sup>1</sup>, Bjørn A. Nexø<sup>2</sup>, Anja Olsen<sup>3</sup>, Birthe Thomsen<sup>3</sup>, Nicklas Jacobsen<sup>1</sup>, Håkan Wallin<sup>1</sup>, Kim Overvad<sup>4</sup> og Anne Tjønneland<sup>3</sup>

---

Brystkræft er den mest almindelige kræftform blandt kvinder, og hyppigheden er stigende. Man ved at tidlig menstruation, sen overgangsalder og alkoholindtag øger risikoen for at få brystkræft, mens tidlige børnefødsler mindsker risikoen for at få brystkræft. Flere uafhængige undersøgelser tyder på, at arvelighed spiller en stor rolle for risikoen for at få brystkræft.

Kræftens Bekæmpelse har etableret en stor populationsbaseret kohorte kaldet ”Kost, kræft og helbred” ved indsamling af personoplysninger og biologisk materiale på 57.000 danskere i alderen 50-64 år med det formål at afdække forskelle mellem dem, der har fået kræft, og dem, der ikke har. Vi har derefter identificeret 425 kvinder, der efterfølgende har fået konstateret brystkræft efter at de var gået i overgangsalder, og udvalgt et tilsvarende antal raske kvinder, der ligner de brystkræft ramte mest muligt på nogle udvalgte parametre. De valgte parametre var alder, menopause status og hormonbrug.

I projektet ”Genetiske variationer i gener, der er involveret i oksidativt stress som risikofaktor for brystkræft” undersøgte vi, om genetisk variation i gener, der er involveret i beskyttelse mod oksidativt stress, har betydning for risikoen for brystkræft.

Genetiske variationer er naturligt forekommende variationer i arvematerialet. Den genetiske kode består af 4 byggesten, nukleotider,

og rækkefølgen af de 4 nukleotider indeholder den information, der dikterer, at et menneske er et menneske, og en mus er en mus. Sekventeringen af det humane genom viste, at en ud af 1000 nukleotider varierer fra person til person. Det menneskelige genom består af 6 milliarder nukleotider, og der er derfor ca. 6 millioner mulige variationer mellem to personers arvemateriale. I praksis er det kun en lille del af de 6 millioner forskelle, der betyder noget, fordi det kun er omkring 1% af arvematerialet, der indeholder egentlig information. Resten er fyld. Trods store teknologiske fremskridt er det stadig en uoverkommelig opgave at se på alle 6 millioner forskelle på én gang. Vi har derfor anlagt en anden strategi og nøje udvalgt de genetiske variationer, vi ser på.

Menneskets arvemateriale er fordelt på to sæt á 23 kromosomer, hvoraf vi har arvet det ene sæt fra moderen og det andet fra faderen. Alle celler bærer altså 2 kopier af hvert gen. Det betyder i analyser af genetisk variation, at der er 3 kombinationsmuligheder; enten at man har to kopier af den ene variation (eller allel), at man har en kopi af hver allel eller at man har to kopier af den anden allel. Da DNAet er fordelt på 46 kromosomer, nedarves en genetisk variation sammen med ca. 130.000 andre. Det er derfor svært at afgøre, om den effekt man ser skyldes den variation, man studerer, eller en anden, der bare nedarves sammen med den, man studerer.

Vi har bl.a. undersøgt sammenhængen mellem en genetisk variation i *OGGI* genet og risikoen for at få brystkræft. *OGGI* koder for et DNA reparationsenzym, der genkender og fjerner det oksiderede nukleotid, 8-oxo-dG. Man kender flere genetiske variationer i *OGGI* genet, hvoraf kun én giver anledning til en aminosyre substitution i proteinet. Aminosyre substitutionen

- 
- 1 Arbejds miljøinstituttet.
  - 2 Institut for Human Genetik, Århus Universitet.
  - 3 Institut for Epidemiologisk Kræftforskning, Kræftens Bekæmpelse.
  - 4 Afdeling for Klinisk Epidemiologi, Aalborg Sygehus og Aarhus Universitetshospital og Institut for Epidemiologi og Socialmedicin, Aarhus Universitet.



er på position 326, hvor en serin-rest udskiftes med en cystein-rest. Polymorfien er derfor navngivet *OGG1* Ser326Cys. I figur 1 ses de forskellige variationer af genotypen, som de ses, når man sekventerer DNAet fra forskellige personer. I molekylærepidemiologiske studier har man vist, at homozygote bærere af *OGG1* 326Cys-allelen har forøget risiko for at få lungekræft i forhold til bærere af vildtype allelen (1). Da man mener, at brystkræft bl.a. kan være forårsaget af forøget oksidativt stress, var det vores hypotese, at nedsat reparationskapacitet for reparation af oksidative skader kunne øge risikoen for brystkræft. Vi har bestemt genotypen på de 425 brystkræft patienter og et tilsvarende antal kontroller ved hjælp af real-time PCR (figur 2). Det viste sig, at der ingen sammenhæng var mellem genotype og risikoen for brystkræft (2) som vist i tabel 1.

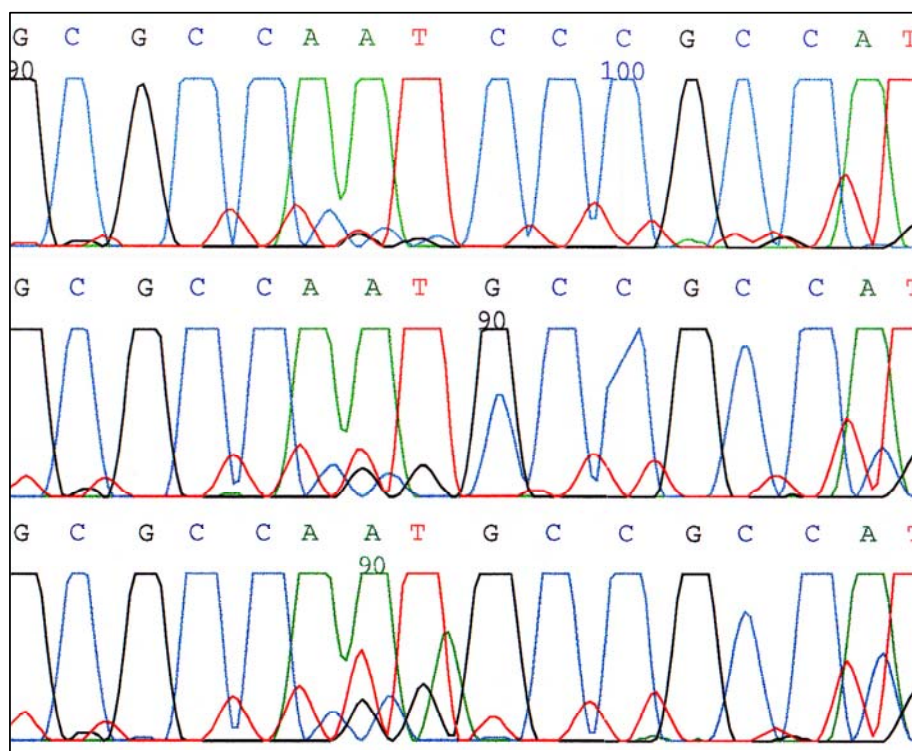
Den manglende association mellem risiko for brystkræft og den genetiske variation kan have flere forklaringer: at der kræves gen-miljø-

interaktioner, som ikke er tilstede for danske kvinder, at genet ikke er vigtigt for brystkræft eller at sammenhænge mellem kræftisiko og genotyper er forårsaget af at variationen nedarves sammen med en anden variation, der øger risikoen for kræft, og at associationen mellem de to varierer mellem racer.

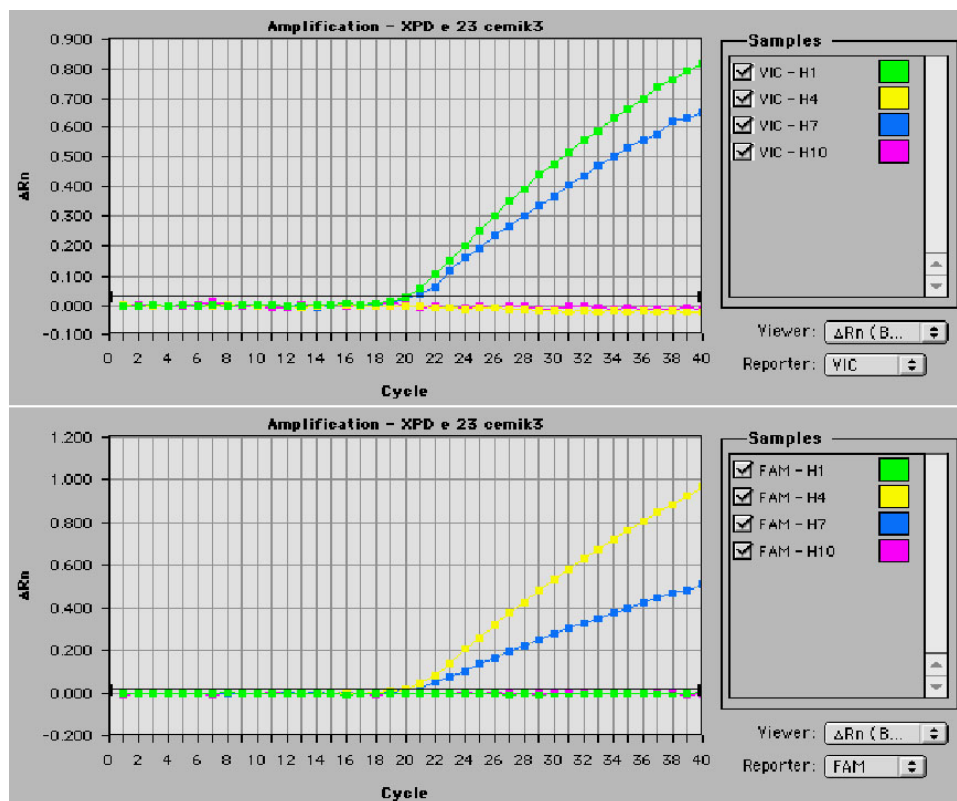
*Projektet har modtaget støtte fra programmet: Miljømedicinsk Forskning på Kræftområdet.*

#### Referencer:

1. Goode EL, Ulrich CM, Potter JD. *Polymorphisms in DNA repair genes and associations with cancer risk*. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2002;11:1513-30.
2. Vogel U, Nexø BA, Olsen A, Thomsen B, Jacobsen NR, Wallin H, Overvad K, Tjønneland A. *No Association Between OGG1 Ser326Cys Polymorphism and Breast Cancer Risk*. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2003; 12:170-1.



Figur 1. Sekvensen af *OGG1* i det område, hvor Ser326Cys polymorfien er. Pilen markerer den position, hvor et C udskiftes med et G. Øverste eksempel er en CC (Ser/Ser) genotype, i midten ses en heterozygot, der har begge varianter repræsenteret (Ser/Cys) og nederst er der en GG (Cys/Cys) genotype.



Figur 2. Eksempler på de skærmbilleder vi får af geno-typningen. Her udføres en PCR reaktion med 2 fluorescerende prober. Ud af X-aksen vises antallet af PCR-cykluser, hvor DNA fragmentet, der indeholder den genetiske variation, opformeres. Ud af Y-aksen vises fluorescensmængden, der afspejler hvor meget DNA-fragment der er, der 'fanges' af den ene probe. Den ene probe giver signal, hvis vildtype-allelen er tilstede (A), den anden probe giver signal, hvis variant-allelen er tilstede (B). Her er 4 forskellige prøver: de 3 forskellige genotyper og en kontrol uden DNA i. Homozygot vildtype giver kun signal med den ene probe (grøn kurve), heterozygoten giver signal med begge prober (blå), og den homozygote variant giver kun signal med den anden probe (gul), mens der intet signal fås fra prøven uden DNA i (pink).

### OGG1 Ser326Cys genotypes

	CC (Ser/Ser)	CG (Ser/Cys)	GG (Cys/Cys)
Cases	256	147	22
Kontroller	245	169	20
<b>OR (95% CI)</b>	1.00	0.84 (0.64-1.10)	0.98 (0.52-1.86)

Tabel 1. Sammenhængen mellem polymorfien OGG1 Ser326Cys og risiko for brystkræft.

---

# Miljø og sundhed hænger sammen – Regeringens nye strategi og handlingsplan for miljøfaktorer og sundhed

*Af Pia Juul Nielsen, Miljøstyrelsen*

---

Miljøet påvirker på mange måder vores sundhed - både positivt og negativt. Regeringens ambition er, at den negative påvirkning af vores sundhed er så lille som mulig. Derfor offentliggjorde Regeringen i juni den første danske strategi for miljøfaktorer og sundhed; ”Miljø og sundhed hænger sammen - Strategi og handlingsplan for at beskytte befolkningens sundhed mod miljøfaktorer”. Strategien skal ses i en sammenhæng med regeringens strategi for bæredygtig udvikling og programmet ”Sund hele livet”.

Strategien sætter fokus på danskernes sundhed i forhold til de negative miljøfaktorer, så som farlige kemiske stoffer, mikroorganismer, støj og stråling, som, hvis vi ikke passer på, findes i kosten, indeklimaet, luften, vandet, jorden, arbejdsmiljøet og forbrugerprodukter. Strategien skal skabe overblik og opstille mål og indsatser for de kommende år, så vi hele tiden sikrer fremskridt. Herudover har det været formålet at give en balanceret fremstilling af hele miljø- og sundhedspolitikken.

I Danmark har vi generelt en god beskyttelse af sundheden i forhold til miljøfaktorer. Takket være at arbejdet for et bedre miljø har stået højt på den politiske dagsorden gennem de seneste mange år. Men der er også en række områder, hvor vi står over for store udfordringer. Det kan være på enkeltområder som kemikalier eller drikkevandet. Men det er ikke nok at se på de enkelte områder hver for sig. Vi skal også se på tværs og interessere os for de mange vekselvirkninger mellem miljø- og sundhedsfaktorer. Ofte er det nemlig den samlede virkning af mange små enkeltpåvirkninger, der betyder noget. Derfor vil regeringens strategi skabe en fælles ramme for indsatsen og sikre et

styrket samarbejde mellem de mange ministerier, som har mulighed for at gøre en forskel.

Strategien behandler de mange påvirkninger, der findes i vores omgivende miljø. På en række områder har vi godt fat om problemstillingerne, men der er behov for nye indsatser, hvis befolkningens sundhed skal beskyttes på lang sigt. Rækken af de indsatser, som strategien peger på, er samlet og prioriteret i en ti-punktsplan. En række af indsatserne er rettet mod de skadelige effekter, som miljøfaktorerne kan medvirke til. Det er f.eks. kræft, astma og allergi, hormonforstyrrelser og høreskader. Andre indsatser er rettet mod de kilder, hvor miljøfaktorerne opstår, findes eller spredes fra. Det kan dreje sig om fødevarerne, forbrugerprodukter, arbejdsmiljøet, udeluften, vandet og indeklimaet.

Strategien skal sikre, at den samlede indsats bliver fokuseret og set i et tværgående perspektiv. Strategien beskriver derfor også indsatser inden for følgende tværgående områder: Beskyttelsesniveau, registrering og overvågning, forskning samt information, åbenhed og risikokommunikation. Endelig fokuserer den på tværsektorielt og internationalt samarbejde, da dette er forudsætningen for en effektiv indsats.

På forskningsområdet vil et vigtigt element i en kommende forskningsindsats være, at der etableres stærke tværfaglige forskningsmiljøer i forhold til miljøfaktorer og sundhed.

Strategien består af to dele: Del I: Principper og 10-punktsplan og Del II: Handlingsplan for indsatsområderne.

---

Desuden har Miljøstyrelsen udgivet en publikation, der giver en uddybende beskrivelse af baggrund og status for hvert område (Miljø og sundhed hænger sammen - Baggrund og status, Arbejdsrapport Nr. 3 2003, <http://www.mst.dk/udgiv/publikationer/2003/87-7972-419-1/html/>)

Strategiens ti-punktsplan er et forslag til prioriteringer og indsatser de kommende år for at nå de mål, der er opstillet - også de mål, der har et længere tidsperspektiv. De enkelte punkter er ikke prioriteret indbyrdes.

### Ti-punktsplanen

1. Negative påvirkninger fra kemikalier skal reduceres, og farlige stoffer skal hurtigere erstattes med mindre farlige
2. Forekomsten af allergi og luftvejslidelser skal reduceres
3. Indsatsen over for hormonforstyrrende stoffer skal styrkes
4. Støjgenerne skal reduceres
5. De negative sundhedspåvirkninger fra forurening i udeluften og indeklimaet skal reduceres
6. Fødevarerne skal være sikre og fri for forurening
7. Grundvandet og drikkevandet skal beskyttes
8. Der skal forskes mere i miljøfaktorers betydning for sundheden
9. Samarbejdet mellem myndighederne skal styrkes
10. Der skal fokus på miljøfaktorer og sundhed i det internationale samarbejde

Indsatsen har som mål at opnå og fastholde et højt beskyttelsesniveau, så befolkningen beskyttes bedst muligt mod miljøfaktorer. 4 principper ligger til grund for denne indsats:

- **Vi skal sikre et højt beskyttelsesniveau for alle**

Beskyttelsen af miljø og sundhed skal være høj. Alle, uanset køn og alder, skal have mulighed for en sund tilværelse uden risiko for at deres sundhed belastes unødvendigt af miljøfaktorer. Det betyder, at der skal tages særligt hensyn til nogle grupper - det gælder ikke mindst børn og gravide og andre særligt følsomme eller udsatte grupper.

- **Vi skal bruge forsigtighedsprincippet**

Forsigtighedsprincippet er et vigtigt politisk princip, som skal indgå i den samlede vurdering til at opnå høj beskyttelse. Forsigtighedsprincippet er udsprunget af et ønske om at beskytte mennesker og natur, selv om der mangler fyldestgørende videnskabelig dokumentation for de skadelige effekter og deres omfang. Vi skal bruge princippet til at gribe ind, når der er mistanke om, at noget udgør en risiko for miljøet eller menneskets sundhed, men hvor det videnskabelige grundlag er utilstrækkeligt og ikke kan forbedres inden for en acceptabel tidsramme.

- **Vi skal forebygge miljøfaktorers negative virkning på sundheden**

Indsatsen for miljø og sundhed skal være forebyggende og skal bidrage til en bæredygtig udvikling. Vi kan forebygge ved at bruge substitutionsprincippet til at udskifte sundhedsfarlige kemikalier med mindre farlige kemikalier. Vi skal finde en balance, hvor både udvalget af farlige kemikalier og anvendelsen begrænses til det nødvendige, så vi undgår produkter med indhold af kemiske stoffer, som egentlig ikke har betydning for om produktet virker. Vi kan også forebygge ved at finde og bruge teknologier, som påvirker miljøet og dermed sundheden mindre. For at undgå sygdomstilfælde skal der fastsættes kvalitetskrav til eller grænseværdier for mikroorganismer. Det høje hygiejneniveau skal bevares.

---

- **Vi skal sikre information og inddragelse, så alle kan tage ansvar for en sund tilværelse**

Spørgsmålet om miljøfaktorerens mulige negative virkninger på sundheden kan give anledning til bekymring. Derfor er information om miljøfaktorerens betydning for sundheden og hvilke regler, der gælder, af stor betydning. Det er vigtigt, at borgerne har let adgang til oplysninger om miljøfaktorerens virkning på sundheden. Det kan være oplysninger om, hvilke stoffer der er i de produkter og fødevarer, som vi anvender. Eller det kan være oplysninger om, hvad vi selv i dagligdagen kan gøre for at undgå miljøfaktorer, der påvirker vores sundhed. Alle dele af samfundet har et ansvar og må arbejde sammen, når vi skal mindske miljøfaktorerens negative virkninger på sundheden eller stille viden og information til rådighed. Forbrugerne skal stille krav om at de varer, de køber, ikke er sundhedsskadelige. Myndigheder og andre instanser skal informere forbrugerne på en måde, så de kan forholde sig praktisk til de informationer, de får, og tage deres del af ansvaret for egen sundhed.

Regeringen lægger vægt på at styrke det tværgående samarbejde om spørgsmålet om miljøfaktorer og sundhed. Derfor er der netop nedsat en koordinerende arbejdsgruppe mellem myndighederne på området miljø og sundhed.

Miljøstyrelsen varetager formandskabet for gruppen, som herudover består af repræsentanter fra Indenrigs- og Sundhedsministeriet, Fødevarerministeriet, Beskæftigelsesministeriet, Erhvervs- og Boligstyrelsen, Sundhedsstyrelsen og Trafikministeriet. Den koordinerende arbejdsgruppe skal sikre en koordineret og sammenhængende indsats over for miljøfaktorer, som kan påvirke sundheden, og særligt inden for områder, der har fælles berøringsflader. Arbejdsgruppen skal sikre, at der følges op på mål og indsatser i strategien og sætte fokus på at sikre sammenhæng i beskyttelsesniveau for levnedsmidler, arbejdsmiljø og det ydre miljø og indeklima. Herudover skal gruppen fremme information og kommunika-

tion om miljøfaktorer, sundhed og risiko og vedligeholde og udbygge den sammenhængende beskrivelse af området, som er etableret i strategien. Endelig skal arbejdsgruppen drøfte anvendelse af den særlige bevilling, der er givet som led i udviklingen af strategien.

Det er tanken, at der under den koordinerende arbejdsgruppe kan nedsættes projektgrupper på relevante arbejdsområder eller eksisterende projektgrupper mellem de forskellige ministerier kan blive tilknyttet arbejdsgruppen. Også andre aktører, for eksempel amtslige og kommunale myndigheder, organisationer og forskningsverdenen, kan indgå i arbejdet. Inden udgangen af året skal arbejdsgruppen fremlægge en prioriteret plan for arbejdet, og inden udgangen af 2005 skal der udarbejdes en redegørelse om strategien for miljø og sundhed. Redegørelsen skal indeholde en status for det hidtidige arbejde, og forslag til fremtidige indsatsområder.

Det er første gang, Danmark får en samlet strategi for miljøfaktorer og sundhed. Strategiens indsatsområder spiller generelt godt ind i Kommissionens meddelelse om en europæisk strategi for miljø og sundhed, som vil blive diskuteret det næste ¾ år. Læs Kommissionens meddelelse på:

[http://europa.eu.int/eur-lex/da/com/cnc/2003/com2003\\_0338da01.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/da/com/cnc/2003/com2003_0338da01.pdf).

For at lette adgangen til information om miljø og sundhed har Miljøministeriet lavet en miljø- og sundhedsportal, der giver overblik over, hvor man kan hente mere viden om området. Portalen kan findes på adressen:

[http://www.mim.dk/Miljo\\_og\\_sundhed/index.htm](http://www.mim.dk/Miljo_og_sundhed/index.htm), hvor strategien også er tilgængelig.



---

## Ph.d-afhandling

*Af Helle Soll-Johanning, Arbejds miljøinstituttet*

### Luftforureningens betydning for kræft og andre luftvejssygdomme i to erhvervsgrupper, der på grund af deres arbejde er udsat for luftforurening

Projektet var en epidemiologisk undersøgelse af en eventuel sammenhæng mellem erhvervs-mæssig eksponering for luftforurening og udvikling af luftvejssygdomme.

Undersøgelsen omfattede 18.174 buschauffører og 17.233 postbude med daglig beskæftigelse i det storkøbenhavnske område. Undersøgelsen blev gennemført i et retrospektivt kohorte design. For at belyse effekten af mulige konfoundere, som f.eks. rygning, blev der yderligere lavet en undersøgelse blandt buschaufførerne i et nested case-kontrol design. I den nestede case-kontrol undersøgelse blev der indhentet oplysninger vedrørende 237 lunge- og blærekræftpatienter samt 606 kontrolpersoner.

Kohorteundersøgelsen af buschauffører viste, at sammenlignet med den danske normalbefolkning, havde buschaufførerne en øget forekomst af lungekræft på 60%. En korrektion baseret på rygevanerne i den københavnske befolkning estimerede, at noget af, men ikke hele den øgede forekomst af kræft, kunne tilskrives rygning. Den nestede case-kontrol undersøgelse viste imidlertid, at rygeprævalensen var markant højere blandt buschauffører end blandt den københavnske befolkning generelt. Den nestede case-kontrol undersøgelse viste også en signifikant trend mod at længere ansættelsesvarighed medførte lavere lungekræft-risiko. Der blev ikke fundet nogen positiv sammenhæng mellem et eksponeringsindeks baseret på den busrute, som chaufføren oftest havde kørt og risiko for lunge- og blærekræft. Blandt de buschauffører, der havde boet i København i mere end 10 år og blandt de buschauffører, der havde haft et andet arbejde med en mulig udsættelse for luftforurening, sås ingen øget risiko for lungekræft.

Kohorteundersøgelsen af postbude viste, at de stort set havde samme lunge- og blærekræft-risiko som den københavnske befolkning.

Da den nestede case-kontrol undersøgelse omhandlede primært gamle personer, hvoraf mange var døde, skulle der indhentes information fra ægtefæller. Det var derfor vigtigt, at kvaliteten af den opnåede information vedrørende erhvervshistorie fra hhv. cases og kontroller blev valideret. Kvaliteten af interviews af ægtefæller blev fundet at være god, ligesom oplysninger indhentet fra gamle personer var i overensstemmelse med oplysninger fra personalearkiv. Interval mellem ægtefællens død og interview var uden betydning for oplysningernes validitet.

Ved kobling med Erhvervs- og Hospitaliseringsregisteret blev en sub-population af de mandlige københavnske buschauffører og postbude sammenlignet med hhv. buschauffører i resten af landet og alle erhvervsaktive i Danmark. Både de storkøbenhavnske buschauffører og alle andre buschauffører i Danmark, der var ansat i 1980 og 1985 havde de følgende 5 år en øget forekomst af ikke maligne luftvejssygdomme sammenlignet med den danske erhvervsaktive befolkning. Både postbude og posthusansatte havde en forekomst af ikke maligne luftvejssygdomme som forventet sammenlignet med den danske erhvervsaktive befolkning.

Samlet viste projektet, at det ikke tydede på, at den luftforurening, som buschauffører og postbude i det storkøbenhavnske område udsættes for pga. deres erhverv, medførte en målbar øget risiko for luftforureningsrelateret kræft og andre luftvejssygdomme.

### Reference

Soll-Johanning H. *Luftforureningens betydning for kræft og andre luftvejssygdomme i to erhvervsgrupper, der på grund af deres arbejde er udsat for luftforurening*. Phd-afhandling, Arbejds miljøinstituttet 2003.



---

## CREDO – Cluster on Research in Endocrine Disruption in Europe

Kernen i CREDO udgøres af 4 projekter: EDEN, COMPRENDO, EURISKED og FIRE, som tilsammen repræsenterer mere end 60 forskningsinstitutioner i Europa og et budget på mere end 20 mio. Euro. CREDO støttes af EUs 5. rammeprogram under programmerne Quality of Life and Environment og Energy and Sustainable Development. Yderligere 8 projekter, finansieret under det 5. rammeprogram, er tilknyttet CREDO. Se CREDOS hjemmeside: [www.credocluster.info](http://www.credocluster.info)

EDEN beskæftiger sig i 4 temaer med forekomst af eksponeringer for blandinger af hormonforstyrrende stoffer hos mennesker og dyr, virkningsmekanismer for hormonforstyrrende stoffer, indikatorer for nedsat reproduktion hos europæiske mænd samt kombinationseffekter og lav-dosis effekter. I projektet deltager institutioner fra Belgien, Frankrig, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Tyskland og fra alle de nordiske lande. Fra Danmark deltager Institut for Fødevarer sikkerhed og Ernæring, Fødevaredirektoratet, og Afdeling for Vækst og Reproduktion på Rigshospitalet. Læs mere på adressen: [www.edenresearch.info](http://www.edenresearch.info)

I EURISKED, der beskæftiger sig med ”multi-organic” risikovurdering af udvalgte hormonforstyrrende stoffer, deltager institutioner fra Finland, Polen, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tyskland samt fra Polen og Argentina. Læs mere på adressen: [www.eurisked.org](http://www.eurisked.org)

Det overordnede mål for COMPRENDO er at øge forståelsen af hormonforstyrrende stoffers effekter på vildtlevende dyr og på mennesker med fokus på androgene og antiandrogene stoffer. Programmet har deltagere fra Danmark, Grækenland, Frankrig, Holland, Italien, Polen, Spanien, Storbritannien, Tyskland. Fra Danmark deltager Institut for Miljø og Ressourcer på Danmarks Tekniske Universitet. Se mere på adressen: [www.comprendo-project.org](http://www.comprendo-project.org)

Endelig er der FIRE programmet, der beskæftiger sig med risikovurdering af bromerede flammehæmmere. Programmet har deltagere fra Belgien, Holland, Norge, Storbritannien, Sverige, Tjekkoslaviet, Tyskland, og man kan læse mere på adressen [www.rivm.nl/fire](http://www.rivm.nl/fire)

## Mod Budapest 2004

Konferencen ”An Environment for Better Health”, arrangeret af European Science Foundation og WHO Regional Office for Europe i samarbejde med ISMF, blev afholdt i Århus den 8.-10. maj 2003.

De overordnede emner for konferencen var ”Children and Environment” and ”Social Variation” og programmet omfattede 5 sessioner:

- Air pollution and health
- Urban environment
- Water and health
- Chemicals in the environment and health
- Risk perception and risk communication

Formålet med konferencen, der havde mere end 80 deltagere fra 14 europæiske lande, var at følge op på de anbefalinger om forskning inden for miljø og sundhed, der var resultatet af en konsensuskonference, afholdt i München i 1998, og som blev præsenteret ved den 3. WHO konference for miljø- og sundhedsministre i London i 1999.

Rapporten fra mødet i Århus vil blive fremlagt ved den 4. WHO ministerkonference, der finder sted i Budapest den 23.-25. juni 2004.

Konferencen, der har titlen ”The future for our children”, har egen hjemmeside på adressen: <http://www.who.dk/eprise/main/WHO/Progs/BUUD/Home>

Her kan man følge forberedelserne til konferencen evt. ved at abonnere på The Budapest Conference News Update, som er et månedligt elektronisk nyhedsbrev.

---

## Aktuelle publikationer

Bemærk: På ISMFs hjemmeside [www.ismf.dk](http://www.ismf.dk) kan man gå ind i den elektroniske udgave af "miljø og sundhed", og herfra linke videre til nedenstående web adresser.

*America's Children and the Environment: Measures of Contaminants, Body Burdens, and Illnesses (Second Edition), The Office of Children's Health Protection (OCHP) under U.S. Environmental Protection Agency (EPA), februar 2003.*

Kan ses på adressen:

<http://yosemite.epa.gov/ochp/ochpweb.nsf/content/publications.htm>

Her findes også Paper Series on Children's Health and Environment – artikler, der er skrevet af medarbejdere ved U.S. EPA og forskere, som har modtaget støtte fra OCHP. Artiklerne publiceres med henblik på videndeling og diskussion og offentliggørelsen betyder ikke nødvendigvis, at artiklerne giver udtryk for U.S. Environmental Protection Agency, Office of Children's Health Protection's synspunkter.

*Arbejds miljø i Danmark 2000*

- en af de største danske arbejdsmiljøundersøgelser foreligger nu som netversion på Arbejds miljøinstituttets hjemmeside på adressen:

<http://www.ami.dk/nationaledata/>

*Biomarkers in Czech Workers Exposed to 1,3-Butadiene: A Transitional Epidemiologic Study, Research Report 116, The Health Effects Institute, juni 2003.*

Se publikationen på The Health Effects Institute's hjemmeside på adressen:

<http://www.healtheffects.org/Pubs/Albertini.pdf>

*Environmental Health Indicators for the WHO European Region 3*

Survey methods for environmental health assessments. Report on the WHO Working Group Meeting, Bonn, 18-19 November 2002, World Health Organization, 2003.

<http://www.euro.who.int/document/E79048.pdf>

*Forskningsløftet, Rektorkollegiet, maj 2003.*

"Forskningsløftet" er Rektorkollegiets bidrag til en debat om, hvordan vi hurtigt løfter investeringerne i dansk forskning. Se publikationen på Rektorkollegiets hjemmeside på adressen:

<http://www.rektorkollegiet.dk/sider/publikationer/danske/barcelona.pdf>

*Guidelines for concentration and exposure-response measurement of fine and ultra fine particulate matter for use in epidemiological studies.*

Se publikationen på WHO's hjemmeside på adressen:

<http://www.who.int/peh/air/PM/pmtoc.htm>

*Health aspects of air pollution with particulate matter, ozone and nitrogen dioxide. Report on a WHO Working Group, Bonn, januar 2003.*

<http://www.euro.who.int/document/e79097.pdf>

Se flere rapporter fra møder organiseret af WHO inden for området luftkvalitet og sundhed på World Health Organization Regional Office for Europe's hjemmeside:

[http://www.euro.who.int/air/Publications/2002\\_0621\\_2](http://www.euro.who.int/air/Publications/2002_0621_2)

*Kræftsygelighed blandt danske lønmodtagere 1970-97 fordelt på Arbejdstilsynets 49 branchegrupper, AT rapport nr. 1, marts 2003.*

Se rapporten på Kræftens Bekæmpelses hjemmeside [www.cancer.dk](http://www.cancer.dk) under alt om kræft/årsager til kræft/arbejds miljø.

*Miljø og sundhed hænger sammen. Strategi og handlingsplan for at beskytte befolkningens sundhed mod miljøfaktorer. Regeringen 2003.*

Se strategien på Miljøstyrelsens hjemmeside [www.mst.dk](http://www.mst.dk) under udgivelser. Søg på titlen i publikationsdatabasen.

*Netpublikationer på minutter - en introduktion til NetPub, IT- og Telestyrelsen, 2003.*

NetPub er et værktøj, der sætter brugeren i stand til at skabe netpublikationer ud fra Word- og PDF-dokumenter.

<http://www.itst.dk/static/publikationer/netpub/index.htm>

---

*New structures for the support of high-quality research in Europe – A European Science Foundation position paper, april 2003.*

Se ESFs hjemmeside på adressen:

<http://www.esf.org/publication/159/ercpositionpaper.pdf>

*Offentligt forskningsbudget 2003, Analyseinstitut for Forskning, marts 2003.*

Se publikationen på Analyseinstitut for Forsknings hjemmeside på adressen:

<http://www.afsk.au.dk/ftp/OFB/OFB2003.pdf>

*Partikelredegørelse, Trafikministeriet, juni 2003.*

Se redegørelsen på Trafikministeriets hjemmeside på adressen:

<http://www.trafikministeriet.dk/sw1388.asp>

*Revised Analyses of Time-Series Studies of Air Pollution and Health, Special Report, The Health Effects Institute, maj 2003.*

Se rapporten på The Health Effects Institutes hjemmeside på adressen:

<http://www.healtheffects.org/Pubs/TimeSeries.pdf>

*Strategiplan 2003-2007. Fra molekyle til menneske, Statens Sundhedsvidenskabelige Forskningsråd, maj 2003.*

Se publikationen på Statens Sundhedsvidenskabelige Forskningsråds hjemmeside på adressen:

<http://www.forsk.dk/ssvf/publ/stratplan/index.htm>

*Sundhedsmæssige forhold vedrørende radio-bølger i mobilnet. Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling og Indenrigs- og Sundhedsministeriet, juni 2003.*

Se redegørelsen på Indenrigs- og Sundhedsministeriets hjemmeside på adressen:

[http://www.im.dk/imagesupload/dokument/Redeg\\_radiob\\_i\\_mobilnet\\_0603.pdf](http://www.im.dk/imagesupload/dokument/Redeg_radiob_i_mobilnet_0603.pdf)

*Sygefravær i et arbejdsmiljøperspektiv. Pjece fra Arbejdsmiljøinstituttet, 2003.*

Fås gratis ved henvendelse til Arbejdsmiljøinstituttet på telefon 39 16 52 00.

*Undersøgelse og vurdering af fugt og skimmelsvampe i bygninger, By og Byg Anvisning 204, juni 2003.*

Anvisningen indeholder bl.a. en række tjeklister til brug for undersøgelsen, samt en vejledning i hvordan man foretager de sundhedsmæssige og byggetekniske vurderinger af undersøgelsens resultater. Desuden beskriver anvisningen, hvorfor og hvordan skimmelsvampevækst opstår i bygninger.

Læs mere om publikationen på By og Bygs hjemmeside [www.by-og-byg.dk](http://www.by-og-byg.dk), se under udgivelser/nyeste publikationer.

*Validation and Evaluation of Biomarkers in Workers Exposed to Benzene in China, Research Report 115, The Health Effects Institute, juni 2003.*

Se rapporten på The Health Effects Institutes hjemmeside på adressen:

<http://www.healtheffects.org/Pubs/Qu.pdf>

*Zoonoseudviklingen fra jord til bord, Dansk Zoonosecenter, marts 2003.*

Se Danmarks Veterinærinstituts hjemmeside under Dansk Zoonosecenter

<http://www.vetinst.dk>

## **Abstracts og rapporter fra konferencer**

*Built Environment – Healthy Communities, Healthy Homes, Healthy People, Final Report fra konference, 15.-16 juli 2003, Research Triangle Park, North Carolina, NIEHS januar 2003.*

<http://www.niehs.nih.gov/translat/BE-final.pdf>

---

*4th World Congress on Alternatives and Animal Use in the Life Sciences, New Orleans, Louisiana, USA, 11-15 august 2002.*

Abstracts: <http://www.worldcongress.net/>

*URBAN TRANSPORT 2003: Ninth International Conference on Urban Transport and The Environment in the 21st Century. Kreta 10.-12. marts 2003.*

Proceedings info:

<http://www.witpress.com/acatalog/9615.html>

## Årsberetninger

*AMI 2002, Årsberetning, København: Arbejdsmiljøinstituttet 2003.*

Fås gratis ved henvendelse til Arbejdsmiljøinstituttet på telefon 39 16 52 00.

*Beretning 2002, Akademiet for de Tekniske Videnskaber, ATV, marts 2002.*

[http://www.atv.dk/c/C305\\_2002.pdf](http://www.atv.dk/c/C305_2002.pdf)

*Den Centrale Videnskabetiske Komité, Årsberetning 2002, Forskningsstyrelsen, maj 2003.*

[http://www.forsk.dk/cvk/publ/beretn/cvk\\_aarsber2002.pdf](http://www.forsk.dk/cvk/publ/beretn/cvk_aarsber2002.pdf)

*Danmarks Forskningsråds årsrapport 2002 - Vejen til Barcelona - fremtidig velfærd forudsætter en styrket forskningsindsats, juni 2003.*

[http://www.vtu.dk/fsk/div/DanmarksForskning/sraed/Arsrapport\\_2002.pdf](http://www.vtu.dk/fsk/div/DanmarksForskning/sraed/Arsrapport_2002.pdf)

*Danmarks Grundforskningsfonds Beretning og Årsregnskab 2002.*

<http://www.dg.dk/publikationer.html>

*Miljøstyrelsens årsrapport 2002*

Se rapporten på Miljøstyrelsens hjemmeside [www.mst.dk](http://www.mst.dk) under udgivelser. Søg på titlen i publikationsdatabasen.

## Nyhedsbreve

*AIRNET News*

<http://airnet.iras.uu.nl//resource/airnetnews130303.pdf>

*Arbejdstilsynets elektroniske nyhedsbrev*

<http://www.arbejdstilsynet.dk/sw7177.asp>

*Asthma Bulletin, U.S. Environmental Protection Agency, Office of Radiation and Indoor Air*

[http://www.epa.gov/asthma/images/asthma\\_bulletin\\_03\\_04\\_03.pdf](http://www.epa.gov/asthma/images/asthma_bulletin_03_04_03.pdf)

*The Budapest Conference News Update*

- et elektronisk nyhedsbrev, der en gang om måneden bringer nyheder om forberedelserne til: Fourth Ministerial Conference on Environment and Health, Budapest, Hungary, 23-25 June 2004: The future for our children.

Tilmelding til det elektroniske nyhedsbrev på konferencensiden:

[www.euro.who.int/budapest2004](http://www.euro.who.int/budapest2004)

*CNTC News, The Canadian Network of Toxicology Centres*

<http://www.uoguelph.ca/cntc/publicat/publicat.shtml#cntc>

*DTUs nyhedsbrev, Danmarks Tekniske Universitet*

[http://www.adm.dtu.dk/nyheder/nyhedsbrev/index\\_d.htm](http://www.adm.dtu.dk/nyheder/nyhedsbrev/index_d.htm)

*Eurotox Newsletter, European Societies of Toxicology*

<http://www.eurotox.com>

se under Publications

*Risønyt*

<http://www.risoe.dk/rispubl/Risnyt/risnyt.htm>

---

### Zoonose-Nyt

Se Danmarks Veterinærinstituts hjemmeside under Dansk Zoonosecenter/Zoonose-Nyt.  
<http://www.vetinst.dk>

## Portaler og temasider

*European Week for Safety and Health at Work 2003*

<http://osha.eu.int/ew2003/>

*Informationscentret for miljø og sundhed, rådgivning om miljø, sundhed og forbrug*

<http://miljoeogsundhed.dk/index.asp?>

### Miljø og sundhed

Miljøministeriets portal, hvor man finder links til andre hjemmesider, som beskæftiger sig med sundhedsaspektet i relation til miljøet.

[http://www.mim.dk/Miljo\\_og\\_sundhed/index.htm](http://www.mim.dk/Miljo_og_sundhed/index.htm)

### Sund hele livet

Indenrigs- og Sundhedsministeriets hjemmeside, der formidler aktuel og relevant viden om udviklingen på forebyggelsesområdet.

<http://www.folkesundhed.dk/shownewlist.asp?ID=18>

### Sundhedsfremme på arbejdspladsen

Arbejdsmiljørådets Service Centers websted om sundhedsfremme på arbejdspladsen. Webstedet orienterer om sundhedsfremme i relation til arbejdspladsen med udgangspunkt i regeringens sundhedsprogram Sund hele livet - de nationale mål og strategier for folkesundheden 2002-2010.

<http://www.asc.amr.dk/sundhedsfremme.php>

## AMI formidlingsmøder

Formidlingsmøderne på Arbejdsmiljøinstituttet handler om den nyeste arbejdsmiljøforskning og giver mulighed for dialog og videndeling. Der er gratis adgang og tilmelding er ikke nødvendig. Læs mere på [www.ami.dk/kalender/](http://www.ami.dk/kalender/)

*Lange arbejdsdage – arbejde ved store anlægsbyggerier*

Tid: Fredag den 26. sept. 2003 kl. 12.30-15.00

Sted: Auditoriet, Arbejdsmiljøinstituttet

Tid: Fredag den 3. okt. 2003 kl. 12.00-15.00

Sted: Studenternes Hus, Århus Universitet

*Betydningen af arbejdsbetinget astma i Danmark*

Tid: Fredag den 10. okt. 2003 kl. 12.30-15.00

Sted: Auditoriet, Arbejdsmiljøinstituttet

Tid: Fredag den 24. okt. 2003 kl. 12.00-15.00

Sted: Studenternes Hus, Århus Universitet

### Sygeplejerskers arbejdsmiljø

Tid: Fredag den 14. nov. 2003 kl. 12.30-15.00

Sted: Auditoriet, Arbejdsmiljøinstituttet

Tid: Fredag den 21. nov. 2003 kl. 12.00-15.00

Sted: Studenternes Hus, Århus Universitet

## AMI kursus

*Kursus i introduktion til toksikologi i arbejdsmiljøet*

Et kursus i toksikologi for arbejdsmiljøprofessionelle og andre, der beskæftiger sig med arbejdsmiljø. Kurset giver en introduktion til fire områder indenfor toksikologien: Kræft, reproduktionsskader, neurotoksikologi og allergi. Kursisterne introduceres desuden til søgning af information i offentligt tilgængelige, gratis databaser på internettet.

Tid: Tirsdag den 18. november 2003

Sted: Victor Albech bygn., Århus Universitet

Tilmelding: senest 1. okt. 2003 til [ibl@ami.dk](mailto:ibl@ami.dk)



---

## Miljømedicinske publikationer i 2002,

*hvor medarbejdere fra ISMFs medlemsinstitutioner har medvirket*

---

### Artikler i tidsskrifter

Alexander J, Reistad R, Hegstad S, Frandsen H, Ingebrigtsen K, Paulsen JE, Becher G. *Biomarkers of exposure to heterocyclic amines: approaches to improve the exposure assessment.* Food Chem Toxicol 2002;40:1131-37.

Allermann L, Poulsen OM. *Interleukin-8 secretion from monocytic cell lines for evaluation of the inflammatory potential of organic dust.* Environ Res 2002;88:188-98.

Andersen B, Fog Nielsen K, Jarvis BB. *Characterization of Stachybotrys from water-damaged buildings based on morphology, growth, and metabolite production.* Mycologia 2002;94(3):392-403.

Andersen HR, Vinggaard AM, Hoj RT, Gjermansen IM, Bonefeld-Jorgensen E. *Effects of currently used pesticides in assays for estrogenicity, androgenicity, and aromatase activity in vitro.* Toxicol Appl Pharmacol 2002;179(1):1-12.

Barlow SM, Greig JB, Bridges JW, Carere A, Carpy AJ, Galli CL, Kleiner J, Knudsen I, Koeter HB, Levy LS, Madsen C, Mayer S, Narbonne JF, Pfannkuch F, Prodanchuk MG, Smith MR, Steinberg P. *Hazard identification by methods of animal-based toxicology.* Food Chem Toxicol 2002;40(2-3):145-91.

Bornholdt J, Dybdahl M, Vogel U, Hansen M, Loft S, Wallin H. *Inhalation of ozone induces DNA strand breaks and inflammation in mice.* Mutat Res 2002;520:63-72.

Breinholt V, Offord EA, Brouwer C, Nielsen SE, Brøsen K, Friedberg T. *In vitro investigation of cytochrome P450-mediated metabolism of dietary flavonoids.* Food Chem Toxicol 2002;40:609-16.

Christensen JH, Glasius M, Pécseli M, Platz J, Pritzl G. *Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) in marine fish and blue mussels from Southern Greenland.* Chemosphere 2002;4:631-8.

Dalgaard M, Pilegaard K, Ladefoged O. *In utero exposure to diethylstilboestrol or 4-n-nonylphenol in rats: number of sertoli cells, diameter and length of seminiferous tubules estimated by stereological methods.* Pharmacol Toxicol 2002;90(2):59-65.

Dalsgaard T, Larsen CR, Mortensen A, Larsen JJ, Ottesen B. *New animal model for the study of post-menopausal coronary and cerebral artery function: the Watanabe heritable hyperlipidemic rabbit fed on a diet avoiding phytoestrogens.* Climacteric 2002;5:178-89.

Dragsted LO, Daneshvar B, Vogel U, Autrup H, Wallin H, Risom L, Møller P, Møllek A-M, Hansen M, Poulsen HE, Loft S. *A Sucrose-rich Diet Induces Mutations in Rat Colon.* Cancer Research 2002;62:4339-45.

Ebbehøj NE, Hansen MO, Sigsgaard T, Larsen L. *Building-related symptoms and molds: a two-step intervention study.* Indoor Air 2002;12(4):273-7.

Edelfors S, Hass U, Hougaard KS. *Changes in markers of oxidative stress and membrane properties in synaptosomes from rats exposed prenatally to toluene.* Pharmacol Toxicol 2002;90:26-31.

Engberg J. *Guillain-Barrés syndrom og Campylobacter.* Ugeskr Laeger 2002;164:5905-8, 2002.

Ethelberg S. *International outbreak of Salmonella Oranienburg, October-December 2001, Part 2: Denmark, 2002.* Eurosurveillance Weekly 2002; 6 (3) ([www.eurosurveillance.org](http://www.eurosurveillance.org)).

Feilberg A, Nielsen T, Binderup M-L, Skov H, Poulsen MWB. *Observations of the effect of atmospheric processes on the genotoxic potency of air-borne particulate matter.* Atmospheric Environment 2002;36:4617-25.

Fog Nielsen K, Huttunen K, Hyvärinen A, Andersen B, Jarvis BB, Hirvonen M-R. *Metabolite profiles of Stachybotrys isolates from water-damaged buildings and their induction of inflammatory mediators and cytotoxicity in macrophages.* Mycopathologia 2002;154(4):201-5.



- 
- Frandsen H, Frederiksen H, Alexander J. *2-Amino-1-methyl-6-(5-hydroxy-)phenylimidazo(4,5-b)pyridine (5-OH-PhIP), a biomarker for the genotoxic dose of the heterocyclic amine, 2-amino-1-methyl-6-phenylimidazo(4,5-b)pyridine (PhIP)*. Food Chem Toxicol 2002;40:1125-30.
- Frosch PJ, Johansen JD, Menné T, Pirker C, Rastogi SC, Andersen KE, Bruze M, Goossens A, Lepoittevin JP, White IR. *Further important sensitizers in patients sensitive to fragrances*. Contact Dermatitis 2002;47:78-85.
- Gyntelberg F. *Particulate air pollution and risk of ischemic heart disease*. Ugeskr Laeger 2002;164(8):1056.
- Heitmann B, Dragsted L. *Kost og kræft (Modstridende resultater fra eksperimentel og epidemiologisk forskning)*. Ugeskr Laeger 2002;164(22):2924-5.
- Helbig JH, Bernander S, Castellani Pastoris M, Etienne J, Gaia V, Lauwers S, Lindsay D, Lück PC, Marques T, Mentula S, Peeters MF, Pelaz C, Struelens M, Uldum SA, Wewalka G, Harrison TG. *Pan-European study on culture-proven Legionnaires' disease: Distribution of Legionella pneumophila serogroups and mono-clonal subgroups*. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2002;21:710-6.
- Held E, Mygind K, Wolff C, Gyntelberg F, Agner T. *Prevention of work related skin problems: an intervention study in wet work employees*. Occup Environ Med 2002;59(8):556-61.
- Helms M, Borck B, Neimann J. *Outbreak of multi-drug-resistant Salmonella Typhimurium DT120 in Denmark*. Eurosurveillance Weekly 2002;6(48). ([www.eurosurveillance.org](http://www.eurosurveillance.org)).
- Hougaard KS, Andersen MB, Hansen ÅM, Hass U, Werge T, Lund SP. *Neurobehavioral teratology of maternal stress in combination with exposure to toluene*. Reprod Toxicol 2002;16(4):413-4.
- Håkansson N, Floderus B, Gustavsson P, Johansen C, Olsen JH. *Cancer incidence and magnetic field exposure in industries using resistance welding in Sweden*. Occup Environ Med 2002;59(7):481-6.
- Jensen GB, Larsen P, Jacobsen BL, Madsen B, Smidt L, Andrup L. *Bacillus thuringiensis in fecal samples from greenhouse workers after exposure to B.thuringiensis-based pesticides*. Appl Environ Microbiol 2002;68(10):4900-5.
- Jensen GB, Larsen P, Jacobsen BL, Madsen B, Wilcks A, Smidt L, Andrup L. *Isolation and characterization of Bacillus cereus-like bacteria from faecal samples from greenhouse workers who are using Bacillus thuringiensis-based insecticides*. Int Arch Occup Environ Health 2002;75:191-6.
- Johansen C, Boice JD Jr, McLaughlin JK, Christensen HC, Olsen JH. *Mobile phones and malignant melanoma of the eye*. Br J Cancer 2002;86(3):348-9.
- Johansen C, Boice JD Jr, McLaughlin JK, Olsen JH. *The use of cellular telephones and the risk of cancer (In Danish)*. Ugeskr Laeger 2002;164(12):1668-73.
- Johansen C, Feychting M, Møller M, Arnsbo P, Ahlbom A, Olsen JH. *Risk of severe cardiac arrhythmia in male utility workers: a nationwide Danish cohort study*. Am J Epidemiol 2002;156(9):57-61.
- Johansen C, Raaschou-Nielsen O, Skotte J, Thomsen BL, Olsen JH. *Validation of a job-exposure matrix for assessment of utility worker exposure to magnetic fields*. Appl Occup Environ Hyg 2002;17(4):304-10.
- Kjaerheim K, Boffetta P, Hansen J, Cherrie J, Chang-Claude J, Eilber U, Ferro G, Guldner K, Olsen JH, Plato N, Proud L, Saracci R, Westerholm P, Andersen A. *Lung cancer among rock and slag wool production workers*. Epidemiology 2002;13(4):445-53.
- Klenø JG, Wolkoff P, Clausen PA, Wilkins CK, Pedersen T. *Degradation of the adsorbent tenax TA by nitrogen oxides, ozone, hydrogen peroxide, OH radical, and limonene oxidation products*. Environ Sci Technol 2002;36:4121-6.
- Koefoed BG, Nielsen AM, Keiding L. *Udvalgte miljøfaktorerens betydning for børns sygelighed i daginstitutioner*. Ugeskr Laeger 2002;164:5759-64.
- Krause TG, Koch A, Poulsen LK, Kristensen B, Olsen OR, Melbye M. *Atopic sensitization among children in an Arctic environment*. Clin Exp Allergy 2002;32:367-72.
- Kristensen TS, Borg V, Hannerz H. *Socioeconomic status and psychosocial work environment: results from a Danish national study*. Scand J Public Health 2002;30(Suppl 59):41-8.
-

- 
- Lam HR, Dalgaard M, Ladefoged O, Sørensen IK. *Development and vulnerability of rat brain and testes reflected by parameters for apoptosis and ornithine decarboxylase activity*. Comparative Medicine 2002;52(2):136-42.
- Larsen EH, Andersen NL, Møller A, Petersen A, Mortensen GK, Petersen J. *Monitoring the content and intake of trace elements from food in Denmark*. Food Additives and Contaminants 2002;19(1):33-46.
- Larsen ST, Lund RM, Nielsen GD, Thygesen P, Poulsen OM. *Adjuvant effect of di-n-Butyl-, di-n-Octyl-, di-iso-Nonyl- and di-iso-Decyl phthalate in a subcutaneous injection model using BALB/c mice*. Pharmacol Toxicol 2002;91:264-72.
- Larsen ST, Nielsen GD, Thygesen P. *Investigation of the adjuvant effect of polyethylene glycol (PEG) 400 in BALB/c mice*. Int J Pharm 2002;231:51-5.
- Mortensen A, Bertram M, Aarup V, Sørensen IK. *Assessment of carcinogenicity of di(2-ethylhexyl)-phthalate in a short-term assay using Xpa -/- and Xpa -/- /p53+/- mice*. Toxicologic Pathology 2002; 30:188-99.
- Mortensen A, Poulsen M, Frandsen H. *Effect of a long-chained fructan Refiline HP on blood lipids and spontaneous atherosclerosis in low density receptor knockout mice*. Nutrition Research 2002; 22:473-80.
- Muckel E, Frandsen H, Glatt HR. *Heterologous expression of human N-acetyltransferases 1 and 2 and sulfotransferase 1A1 in Salmonella typhimurium for mutagenicity testing of heterocyclic amines*. Food Chem Toxicol 2002;40:1063-8.
- Mølbak K, Gerner-Smidt P, Wegener HC. *Increasing quinolone resistance in Salmonella enterica serotype Enteridis*. Emerging Infect Dis 2002;8:514-5.
- Mølbak K, Neimann J. *Risk factors for sporadic infection with Salmonella Enteritidis, Denmark 1997-1999*. Am J Epidemiol 2002;156:654-61.
- Møller P, Wallin H, Holst E, Knudsen LE. *Sun-light-induced DNA damage in human mononuclear cells*. FASEB J 2002;16:45-53.
- Møller P, Wallin H, Vogel U, Autrup H, Risom L, Hald MT, Daneshvar B, Dragsted LO, Poulsen HE, Loft S. *Mutagenicity of 2-amino-3-methylimidazo[4,5-f]quinoline in colon and liver of Big Blue rats: role of DNA adducts, strand breaks, DNA repair and oxidative stress*. Carcinogenesis 2002;23(8):1379-8.
- Nielsen EM, Scheutz F. *Characterisation of Escherichia coli O157 isolates from Danish cattle and human patients by genotyping and presence and variants of virulence genes*. Vet Microbiol 2002;88: 259-73.
- Nielsen GD, Hansen JS, Lund RM, Bergqvist M, Larsen ST, Clausen SK, Thygesen P, Poulsen OM. *IgE-Mediated asthma and rhinitis I: a role of allergen exposure?* Pharmacol Toxicol 2002;90: 231-42.
- Nielsen JB, Strand J. *Butyltin compounds in human liver*. Environmental Research Section A 2002;88: 129-33.
- Nielsen SE, Freese R, Kleeemola P, Mutanen M. *Flavonoids in human urine as biomarkers for intake of fruits and vegetables*. Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention 2002;11:459-66.
- Nylen G, Dunstan F, Palmer SR, Andersson Y, Bager F, Cowden J, Feierl G, Galloway Y, Kapperud G, Megraud F, Mølbak K, Petersen LR, Ruutu P. *The seasonal distribution of campylobacter infection in nine European countries and New Zealand*. Epidemiol Infect 2002;128:383-90.
- Pedersen NS, Smith E. *Prion diseases: Epidemiology in man*. APMIS 2002;110:14-22.
- Peltola J, Niessen L, Fog Nielsen K, Jarvis BB, Andersen B, Salkinoja-Salonen M, Möller EM. *Toxigenic diversity of two different RAPD groups of Stachybotrys chartarum isolates analyzed by potential for trichothecene production and for boar sperm cell motility inhibition*. Can J Microbiol 2002;48(11):1017-29.
- Prasher D, Morata T, Campo P, Fechter L, Johnson AC, Lund SP, Pawlas K, Starck J, Sliwinska-Kowalska M, Sulkowski W. *NoiseChem: An European Commission research project on the effects of exposure to noise and industrial chemicals on hearing and balance*. Noise Health 2002; 4(14):41-8.
-

- 
- Prasher D, Morata T, Campo P, Fechter L, Johnson AC, Lund SP, Pawlas K, Starck J, Sulkowski W, Sliwinska-Kowalska M. *NoiseChem: An European Commission research project on the effects of exposure to noise and industrial chemicals on hearing and balance*. *Int J Occup Med Environ Health* 2002;15(1):5-11.
- Raaschou-Nielsen O, Hertel O, Thomsen BL, Olsen JH. *Traffic-related air pollution at the place of residence and risk of cancer among children. (In Danish)*. *Ugeskr Laeger* 2002;164(17):2283-7.
- Raaschou-Nielsen O, Palmgren F, Jensen SS, Wahlin P, Berkowicz R, Hertel O, Vrang ML, Loft SH. *Health effects of ambient particulate matter - a quantitative assessment. (In Danish)*. *Ugeskr Laeger* 2002;164(34):3959-63.
- Raaschou-Nielsen O, Hansen J, Thomsen BL, Johansen I, Lipworth L, McLaughlin JK, Olsen JH. *Exposure of Danish workers to trichloroethylene, 1947-1989*. *Appl Occup Environ Hyg* 2002;17(10):693-703.
- Rohr AC, Wilkins CK, Clausen PA, Hammer M, Nielsen GD, Wolkoff P, Spengler JD. *Upper airway and pulmonary effects of oxidation products of (+)- $\alpha$ -pinene, d-limonene, and isoprene in BALB/c mice*. *Inhal Toxicol* 2002;14:663-84.
- Rohrmann S, Linseisen J, Becker N, Norat T, Sinha R, Skeie G, Lund E, Martinez C, Barricarte A, Mattisson I, Berglund G, Welch A, Davey G, Overvad K, Tjønneland A, Clavel-Chapelon F, Kesse E, Lotze G, Klipstein-Grobusch K, Vasilopoulou E, Polychronopoulos E, Pala V, Celentano E, Bueno-de-Mesquita HB, Peeters PH, Riboli E., Slimani N. *Cooking of meat and fish in Europe-results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)*. *Eur J Clin Nutr* 2002;56(12):1216-30.
- Samsøe-Petersen L, Larsen EH, Larsen PB, Bruun P. *Uptake of trace elements and PAHs by fruit and vegetables from contaminated soils*. *Environmental Science and Technology* 2002;36(14):3057-63.
- Schneider T. *Improving exposure assessment requires measurements and modeling*. *Scand J Work Environ Health* 2002;28(6):367-9.
- Schneider T, Schlünssen V, Vinzents PS, Kildesø J. *Passive sampler used for simultaneous measurement of breathing zone size distribution, inhalable dust concentration and other size fractions involving large particles*. *Ann Occup Hyg* 2002;46(2):187-95.
- Suadicani P, Hein HO, Gyntelberg F. *Airborne occupational exposure, ABO phenotype and risk of ischaemic heart disease in the Copenhagen Male Study*. *J Cardiovasc Risk* 2002;9(4):191-8.
- Vejrup KV, Wolkoff P. *Linear alkylbenzene sulfonates in indoor floor dust*. *Sci Total Environ* 2002;300:51-8.
- Vogel U, Møller P, Dragsted L, Loft S, Pedersen A, Sandström B. *Inter-individual variation, seasonal variation and close correlation of OGG1 and ERCC1 mRNA levels in full blood from healthy volunteers*. *Carcinogenesis* 2002;23(9):1505-9.
- Vrang ML, Hertel O, Palmgren F, Wahlin P, Raaschou-Nielsen O, Loft SH. *Effects of traffic-generated ultrafine particles on health. (In Danish)*. *Ugeskr Laeger* 2002;164(34):3937-41.
- Wilkins CK, Bøwadt S, Larsen K, Spørring S. *Detection of indoor PCB contamination by thermal desorption of dust - A rapid screening method?* *Environ Sci Pollut Res Int* 2002;9(3):166-8.
- Wilkins CK, Piecková E. *Detection of ciliostatic activity in fungal growth on building materials*. *Environ Sci Pollut Res Int* 2002;9(2):105-6.
- Yin J, Rockenbauer E, Hedayati M, Jacobsen NR, Vogel U, Grossman L, Bolund L, Nexø BA. *Multiple single nucleotide polymorphisms on human chromosome 19q13.2-3 associate with risk of basal cell carcinoma*. *Cancer Epidemiol Bioarkers Prev* 2002;11:1449-53.
- Yuan Z, Hansen BM, Andrup L, Eilenberg J. *Detection of enterotoxin genes in mosquito-larvicidal Bacillus species*. *Curr Microbiol* 2002;45:221-5.
-

---

## Bøger, rapporter og redegørelser samt bidrag hertil

Abel E, Andersson JV, Dawidowicz N, Christophersen E, Hanssen SO, Lindén AL, Lindvall T, Pasanen AL. *The Swedish key action 'The Healthy Building' - research results achieved during the first three years period 1998-2000*. In: Levin H, Bendy G, Cordell J (eds). *Indoor Air 2002. Proceedings: 9th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Monterey, California June 30 - July 5, 2002*. The International Academy of Indoor Air Sciences. Santa Cruz, CA. 2002;2:996-1001.

Abel E, Andersson J, Dawidowicz N, Christophersen E, Hansen SO, Lindén AL, Lindvall T, Pasanen AL (eds). *The healthy building. Stage 1 - Research results achieved during the first three-years period 1998-2000*. The Healthy Building, Research Seminar Series, No 5-E, December 2001. Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande, Formas. Stockholm. 2002. 35 p. (G4:2002).

Allermann L, Meyer HW, Poulsen OM, Gyntelberg F. *Inflammatory potential of dust from schools associated with building related symptoms*. In: Levin H, Bendy G, Cordell J (eds). *Indoor Air 2002. Proceedings: 9th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Monterey, California June 30 - July 5, 2002*. Academy of Indoor Air Sciences. Santa Cruz, CA. 2002;2:438-43.

Anisimov VN, Hansen J. *Light, endocrine systems and cancer - a meeting report*. *Neuroendocrinol Lett* 2002;23(Suppl 2):84-7.

Bach E, Borg V, Hannerz H, Mikkelsen KL, Poulsen OM, Tüchsen F. *Sammenhænge mellem arbejdsmiljø og sygdom. Erhverv og hospitalsbehandlingsregister som primær kilde*. Arbejdsmiljøinstituttet, København, 2002.

Bager F, Emborg HD, Heuer OE, Monnet DL, Nielsen HUK, Andersen S. *DANMAP 2001 - Use of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from food animals, foods and humans in Denmark*. DANMAP 2002.

Bistrup ML, Keiding L (eds). *Children and noise - prevention of adverse effects*. Statens Institut for Folkesundhed, København 2002.

Bornholdt J, Klenø JG, Dybdahl M, Vogel U, Wolkoff P, Wallin H. *DNA strand breaks and inflammation in BALB/c mice after short exposure to ozone and ozone/limonene*. In: Bates DV, Driscoll KE, Dungworth DL, Fabel H, Grafström RC, Harkema JR (eds). *8th International Inhalation Symposium. Crucial Issues in Inhalation Research - Mechanistic, Clinical and Epidemiologic*. INIS Monographs. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag; 2002. p. 327-37.

Breum NO, Schneider T, Flyvholm MA, Jørgensen O, Rasmussen TV, Eriksen SS. *Luftforureninger ved anvendelse af alternative isoleringsmaterialer*. AMI Rapport 57, Arbejdsmiljøinstituttet, København, 2002.

Burr H, Bach E, Borg V, Villadsen E. *Arbejdsmiljø i Danmark 2000. En kortlægning af lønmodtageres og selvstændiges arbejdsmiljø og helbred*. Arbejdsmiljøinstituttet, København, 2002.

Burr H, Villadsen E. *Fysisk, termisk og kemisk arbejdsmiljø*. *Arbejdsmiljø i Danmark 2000*. Arbejdsmiljøinstituttet, København, 2002.

Christensen FM, Andersen O, Duijm NJ, Knudsen I, Harremoës P. *Risikoterminologi oplæg til fælles forståelse og bedre dialog*. Miljøriskorådet, MRR 1, 2002.

Clausen PA, Hansen V, Gunnarsen L, Afshari A, Wolkoff P. *Emission of phthalates from PVC flooring in two very different test chambers*. In: Levin H, Bendy G, Cordell J (eds). *Indoor Air 2002. Proceedings: 9th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Monterey, California June 30 - July 5, 2002*. The International Academy of Indoor Air Sciences. Santa Cruz, CA. 2002;2:932-7.

Ebbehøj NE, Svensson AL, Meyer HW, Valbjørn O, the DAMIB-group. *Lung function and symptoms in damp and mouldy buildings*. In: Levin H, Bendy G, Cordell J (eds). *Indoor Air 2002. Proceedings: 9th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Monterey, California June 30 - July 5, 2002*. The International Academy of Indoor Air Sciences. Santa Cruz, CA. 2002;1:109-12.

Engelund Thomsen K, Valbjørn O, Johnsen K, Gunnarsen L, Kirkeby IM, Nielsen PA. *Fremtidens energieffektive skoler: Temahæfte om skolers energiforbrug, indeklima, dagslys og ventilation*. By og Byg Resultater 017, By og Byg, Statens Byggeforskningsinstitut, Hørsholm, 2002. 24 s.



---

Fabech B, Gry J, Hansen BT, Nielsen NL, Schultz AC. *A practical approach to the application of the risk analysis process*. TemaNord 2002;510:1-159.

Fenger J. *Urban Air Quality*. In: Austin J, Brimblecombe, Sturges W: *Air Pollution Science for the 21st Century*. Elsevier 2002; pp. 1-52.

Fog Nielsen K. *Mould growth on building materials: Secondary metabolites, mycotoxins and biomarkers*. Ph.D. thesis. By og Byg, Statens Byggeforskningsinstitut, Hørsholm, 2002. 120 s.

Gravesen S, Nielsen PA, Valbjørn O. *Skimmelsvampe i bygninger: Formidling af forskningsprogrammets resultater*. By og Byg Resultater 020, By og Byg, Statens Byggeforskningsinstitut, Hørsholm, 2002. 43 s.

Gravesen S, Nielsen PA, Valbjørn O. *Forskningsprogrammet "Skimmelsvampe i bygninger": Gennemgang af programmets projekter*. By og Byg Dokumentation 026, By og Byg, Statens Byggeforskningsinstitut, Hørsholm, 2002. 155 s.

Gunnarsen L, Hjorslev Hansen M. *Ventilation and moisture sources in apartments*. In: Levin H, Bendy G, Cordell J (eds). *Indoor Air 2002*. Proceedings: 9th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Monterey, California June 30 - July 5, 2002. The International Academy of Indoor Air Sciences. Santa Cruz, CA. 2002;4:20-25.

Gunnarsen L, Sidenius K, Hallas TE. *House dust mites, humidity of room air and flooring materials*. In: Levin H, Bendy G, Cordell J (eds). *Indoor Air 2002*. Proceedings: 9th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Monterey, California June 30 - July 5, 2002. The International Academy of Indoor Air Sciences. Santa Cruz, CA. 2002;4:725-30.

Hansen JS. *Mechanisms of contact dermatitis. Biomarkers for possible differentiation of allergic and irritant contact dermatitis*. AMI Litteratur, National Institute of Occupational Health, Copenhagen, 2002.

Hedehus P, Dinesen J. *Miljørigtig projektering af byggeri: Målmål, virkemidler og målopfyldelse*. By og Byg Resultater 021, By og Byg, Statens Byggeforskningsinstitut, Hørsholm, 2002. 23 s.

Hein HO, Suadicani P, Gyntelberg F. *Psykosocialt arbejdsmiljø i Folkekirken*. Arbejds- og Miljømedicinsk Klinik, Bispebjerg Hospital, København, november 2002. Kan ses på Kirkeministeriets hjemmeside [www.km.dk](http://www.km.dk) under nyheder.

Hertel O, Jensen SS, Berkowicz R, Brandt J, Christensen J. *Modelling Concentrations of and Human Exposure to Air Pollution in Danish Cities*. In: Midgley P, Reuther M (eds). *Transport and Chemical Transformation in the Troposphere*. Proceedings of EUROTRAC-2 Symposium 2002. Margraf Verlag. 5 pp.

Jacobsen BL. *Risk assessment of food borne bacterial pathogens*, Fødevarerdirektoratet 2002.

Johansen P, Asmund G, Riget FF. *Blykontaminering af havfugle i Grønland fra jagt med blyhagl*. Danmarks Miljøundersøgelser. - Faglig rapport fra DMU 408, 2002 (elektronisk). 34 s. Findes på: [http://www.dmu.dk/1\\_viden/2\\_Publikationer/3\\_fagrapporter/rapporter/FR408.pdf](http://www.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_fagrapporter/rapporter/FR408.pdf)

Kildesø J, Kruse P, Madsen AM, Würtz H, Wilkins K. *Fungal spores from wet gypsum boards relationship between release and age of culture*. In: Levin H, Bendy G, Cordell J (eds). *Indoor Air 2002*. Proceedings: 9th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Monterey, California June 30 - July 5, 2002. The International Academy of Indoor Air Sciences. Santa Cruz, CA. 2002;2:400-4.

Klenø JG, Wolkoff P. *Eye irritation from exposure to ppb levels of limonene oxidation products*. In: Levin H, Bendy G, Cordell J (eds). *Indoor Air 2002*. Proceedings: 9th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Monterey, California June 30 - July 5, 2002. The International Academy of Indoor Air Sciences. Santa Cruz, CA. 2002;2:602-7.

Knudsen HN, Afshari A, Ekberg L, Lundgren B. *Impact of ventilation rate, ozone and limonene on perceived air quality in offices*. In: Levin H, Bendy G, Cordell J (eds). *Indoor Air 2002*. Proceedings: 9th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Monterey, California June 30 - July 5, 2002. The International Academy of Indoor Air Sciences. Santa Cruz, CA. 2002;2:285-90.

---

Larsen ST. *Adjuvant effect of phthalates and monophthalates in a murine injection model*. Ph.D. thesis, National Institute of Occupational Health, Copenhagen, 2002.

Laerkedahl L, Madsen AM. *Focus on the working environment and exposure to dust and microorganisms during handling of biofuels in Denmark*. In: 12th European Biomass Conference. Biomass for Energy, Industry and Climate Protection, June 17-24, 2002, Amsterdam, The Netherlands. 2002; 1:192-3.

Madsen AM. *Eksponering for luftbårne mikroorganismer og endotoxiner ved arbejde med biobrændsel*. AMI Litteraturstudie, Arbejds miljøinstituttet, København, 2002.

Madsen AM. *Exposure to airborne microorganisms, endotoxins and dust during work at biofuel plants*. In: Kocasooy G, Atabarut T, Nuhoglu I (eds). *Appropriate environmental and solid waste management and technologies for developing countries*. ISWA 2002 World Environment Congress. Istanbul, Bogazici Universitesi, 2002;5: 2719-26.

Meyer HW, Fog Nielsen K, Jensen KA, Kildesø J, Norm S, Permin H, Poulsen LK, Malling HJ, Gravesen S, Gyntelberg F. *Double blind placebo controlled exposure to moulds*. In: Levin H, Bendy G, Cordell J (eds). *Indoor Air 2002. Proceedings: 9th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Monterey, California June 30 - July 5, 2002*. The International Academy of Indoor Air Sciences. Santa Cruz, CA. 2002;5:19-22.

Meyer HW, Würtz H, Valbjørn O, Sigsgaard T, Gyntelberg F, the DAMIB-group. *Moulds and health - an epidemiological study*. In: Levin H, Bendy G, Cordell J (eds). *Indoor Air 2002. Proceedings: 9th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Monterey, California June 30 - July 5, 2002*. The International Academy of Indoor Air Sciences. Santa Cruz, CA. 2002;3: 394-7.

Nyeland ME. *Sampling strategy and statistical modelling of exposure*. Ph.D. thesis, Danmarks Tekniske Universitet, Kgs. Lyngby, 2002.

Pejtersen J. *Indeklimapåvirkning i skoler*. AMI Dokumentation 11, Arbejds miljøinstituttet, København, 2002.

Pringler N, Brydov P, Uldum SA. *Occurrence of Legionella in Danish hot water systems*. In: Reinhard Marre et al (eds.). *Legionella*. ASM Press, Washington, D.C., Chapter 59, p. 298-301, 2002.

Rohr AC, Wilkins CK, Clausen PA, Hammer M, Nielsen GD, Spengler JD, Wolkoff P. *Upper airway and pulmonary effects of terpene oxidation products in BALB/c mice*. In: Levin H, Bendy G, Cordell J (eds). *Indoor Air 2002. Proceedings: 9th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Monterey, California June 30 - July 5, 2002*. The International Academy of Indoor Air Sciences. Santa Cruz, CA. 2002;2:590-5.

Scheutz F, Beutin L, Smith HR. *Verocytotoxin-producing E. coli*; Chapter 3. *Clinical Detection of Verocytotoxin-producing E. coli (VTEC)*. In: Duffy G, Garvey P, McDowell DA (eds). *Verocytotoxinogenic E. coli*, 1st ed., Food & Nutrition Press, Inc., Connecticut, USA, p. 25-56, 2002.

Schneider T, Sundell J, Bischof W, Bohgard M, Cherrie JW, Clausen PA, Dreborg S, Kildesø J, Kjærgaard SK, Løvik M, Pasanen P, Skyberg K. "EUROPART". *Airborne particles in the indoor environment. A European interdisciplinary review of scientific evidence on associations between exposure to particles in buildings and health effects*. In: Levin H, Bendy G, Cordell J (eds). *Indoor Air 2002. Proceedings: 9th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Monterey, California June 30 - July 5, 2002*. The International Academy of Indoor Air Sciences. Santa Cruz, CA. 2002;5:52-7.

Sigsgaard T, Plesner K, Høst A, Meyer HW, Würtz H. *Moulds in the dust collector and health - Children aged 7-10*. In: Levin H, Bendy G, Cordell J (eds). *Indoor Air 2002. Proceedings: 9th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Monterey, California June 30 - July 5, 2002*. The International Academy of Indoor Air Sciences. Santa Cruz, CA. 2002;3:421-4.

Suadicani P. *Identification of risk factors mediating the excess risk of ischaemic heart disease in low social classes. An analytical epidemiological investigation of cardiovascular risk factors in The Copenhagen Male Study (Disputats)*. Eget forlag. Forsvaret d. 30. oktober 2002; konfereret v. Københavns Universitet december 2002.



---

Uldum SA, Helbig JH. *Legionella serogroup and subgroup distribution among patients with Legionnaires' disease in Denmark*. In: Reinhard Marre et al (eds). *Legionella*. ASM Press, Washington, D.C., p. 200-203, 2002.

Vogel U, Wallin H. *T25 beregninger for 5 kræftfremkaldende stoffer*. AMI Litteraturstudie, Arbejdsmiljøinstituttet, København, 2002.

Wilkins CK. *Microbial VOC (MVOC) in buildings, their properties and potential use*. In: Levin H, Bendy G, Cordell J (eds). *Indoor Air 2002*. Proceedings: 9th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Monterey, California June 30 - July 5, 2002. The International Academy of Indoor Air Sciences. Santa Cruz, CA. 2002;1:431-6.

Wilkins CK, Wolkoff P, Clausen PA, Hammer M, Nielsen GD. *Terpene/ozone reaction products (TOPS). Dependence of irritation on reaction time and relative humidity*. In: Levin H, Bendy G, Cordell J (eds). *Indoor Air 2002*. Proceedings: 9th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Monterey, California June 30 - July 5, 2002. The International Academy of Indoor Air Sciences. Santa Cruz, CA. 2002;2:608-12.

Wolkoff P, Skov P, Franck C, Pedersen LN. *Eye irritation caused by indoor pollutants - An in-depth approach*. In: Levin H, Bendy G, Cordell J (eds). *Indoor Air 2002*. Proceedings: 9th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Monterey, California June 30 - July 5, 2002. The International Academy of Indoor Air Sciences. Santa Cruz, CA. 2002;2:613-8.

Würtz H. *The dustfall collector - A simple way to measure exposure to microorganisms*. In: Levin H, Bendy G, Cordell J (eds). *Indoor Air 2002*. Proceedings: 9th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Monterey, California June 30 - July 5, 2002. The International Academy of Indoor Air Sciences. Santa Cruz, CA. 2002;1:425-30.

Wargocki P, Sundell J, Bischof W, Brundrett G, Fanger PO, Gyntelberg F, Hanssen SO, Harrison P, Pickering A, Seppanen O, Wouters P. *Ventilation and health in non-industrial indoor environments: report from a European multidisciplinary scientific consensus meeting (EUROVEN)*. *Indoor Air 2002* 12(2):113-28.

Wählin P, Palmgren F, Afshari A, Gunnarsen L, Nielsen OJ, Bilde M, Kildesø J. *Indoor and outdoor particle measurements in a street canyon in Copenhagen*. In: Levin H, Bendy G, Cordell J (eds). *Indoor Air 2002*. Proceedings: 9th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Monterey, California June 30 - July 5, 2002. The International Academy of Indoor Air Sciences. Santa Cruz, CA. 2002;1:182-7.

## **Bidrag til ISMFs formidlingsblad "miljø og sundhed" i 2002**

### **April 2002:**

Gyntelberg F. Leder: To forsigtighedsprincipper.

Johansen JD. Videncenter for allergi over for kemiske stoffer i forbrugerprodukter, side 3-4.

Wolkoff P, Clausen PA, Wilkins CK, Nielsen GD. Kemisk forklaringsmodel for øjen- og luftvejseffekter i indeklimaet – side 5-10.

Knudsen I. Risikovurdering i levnedsmidler, side 11-18.

Carlsen A. Forsigtighedsprincippet, side 19-24.

Dalgaard M. Hormonforstyrrende stoffers effekt på rottetestiklen undersøgt med histologiske og stereologiske metoder. Ph.d. afhandling, side 25-26.

### **September 2002:**

Balling H. Leder: Støj – et miljømedicinsk problem.

Autrup H. Gen-miljø interaktion i udviklingen af kroniske sygdomme, side 4-9.

Bistrup ML, Keiding L. Børn og støj: eksponering og effekter, side 10-15.

Gyntelberg F. Skimmelsvampe og helbredet, side 16-18.

Gyntelberg F, Ebbehøj N. *Indoor Air 2002* – kongresberetning, side 19-20.

---

## December 2002:

Gyntelberg F. Leder: Kost og oxidativt stress.

Suadican P. Overrisiko for iskæmisk hjertesygdom i lave socialgrupper – hvorfor?, side 4-6.

Dragsted LO, Pedersen A, Møller P, Vogel U, Kall M, Breinholt V, Nielsen S, Hansen M. Vinggard AM, Loft S, Sandström BM. Sundhedsmæssige virkninger af 6-om-dagen, side 7-11.

Winding A. Udnyttelse af bakteriers funktioner i det terrestriske miljø, side 12-14.

Hein HO, Suadican P, Gyntelberg F. Psykosocialt arbejdsmiljø i Folkekirken, side 15-18.

## Kalender 2003

Kalenderen kan også ses på ISMFs hjemmeside: <http://www.ismf.dk>

### Oktober

4.-8. oktober: International Association of Environmental Mutagen Societies: 8th international conference on mechanisms of antimutagenesis and anticarcinogenesis, Pisa, Italien.  
[http://www.iaems.org.nz/conferences/icmaa\\_viii.html](http://www.iaems.org.nz/conferences/icmaa_viii.html)

6.-10. oktober: NIVA: 1st international and Baltic course on Occupational Health Risk Assessment and Management, Riga, Letland.  
Info: Gunilla Rasi, NIVA.  
Tel: +358 9 4747 2498, fax: +358 9 4747 2497  
e-mail: [gunilla.rasi@ttl.fi](mailto:gunilla.rasi@ttl.fi)  
<http://www.niva.org/courses/course6-10october2003.html>

14.-17. oktober: 3rd International EMF Seminar, Guilin, Kina.  
[http://www.who.int/peh-emf/meetings/china\\_april2003/en/](http://www.who.int/peh-emf/meetings/china_april2003/en/)

20.-23. oktober: International Conference on Non-Ionizing Radiation (ICNIR 2003), Kuala Lumpur, Malaysia.  
Info: Secretariat, Mr Halil Hussain  
Tel: +603 8928-7212/7213/7293,  
fax: +603 8926-3506  
e-mail: [ICNIR2003@uniten.edu.my](mailto:ICNIR2003@uniten.edu.my)  
<http://www.uniten.edu.my/icnir2003/>

23.-29. oktober: 6th international course on Introduction to Occupational Epidemiology, Gentofte, Danmark.

Info: Gunilla Rasi, NIVA.

Tel: +358 9 4747 2498, fax: +358 9 4747 2497

e-mail: [gunilla.rasi@ttl.fi](mailto:gunilla.rasi@ttl.fi)

<http://www.niva.org/courses/course23-29october2003.html>

### November

1.-8. november: International Scientific Conference on Water-related Diseases, Akuja, Nigeria.  
[http://www.gcowd.com/2003\\_conference.shtml](http://www.gcowd.com/2003_conference.shtml)

4.-5. november: EurOshe2003: European Occupational Safety, Health and the Environment 2003 Conference, Royal National Hotel, Russel Square, London, England.  
Tel: +44 (0) 1926512424, fax: +44 (0) 1926512948  
e-mail: [info@angelbc.co.uk](mailto:info@angelbc.co.uk)  
<http://www.eurohse2003.com/>

5.-7. november: 2nd AIRNET Annual Conference / NERAM International Colloquium: Strategies for Clean Air and Health, Santo Spirito Hospital, Rom, Italien.  
<http://www.irr-neram.ca/> eller <http://airnet.iras.uu.nl>

13.-14. november: Nordic Aerosol Society: NOSA Aerosol Symposium 2003, København.  
<http://kl5alfa.ki.ku.dk/~mbilde/nosa/nosa2003>

### December

7.-11. december: Healthy Buildings 2003, 7th International Conference, Singapore, Kina.  
Tel: 65 62955 790, fax: 65 62955 792  
e-mail : [secretariat@hb2003.org](mailto:secretariat@hb2003.org)  
<http://www.hb2003.org/>

## Kalender 2004

10.-14. februar: 21st International Neurotoxicology Conference, Honolulu, Hawaii.  
Info: Professor Joan Cranmer, Department of Pediatrics, University of Arkansas for Medical Sciences.  
Tel: +501 364-2986, fax: +501 364-4978  
e-mail: [CranmerJoanM@uams.edu](mailto:CranmerJoanM@uams.edu)  
<http://www.neurotoxicology.com>

---

16.-19. februar: 4th Triennial World Asthma Meeting 2004, Bangkok, Thailand.

Info: Sharon Mascarias, WAM Secretariat  
Tel: +66 2 960 0141, fax: +66 2 960 0140  
e-mail: [wam@bangkokrai.com](mailto:wam@bangkokrai.com)  
<http://www.asthma2004.com/>

23.-27. februar: The International Federation of Environmental Health (IFEH): 8th Environmental Health World Congress, Durban, Sydafrika.

<http://www.saieh.co.za/congress.htm>

31. marts - 2. april: 3rd International Conference on Children's Health and the Environment, London, UK.

Info: Scientific/Conference Secretariat ICCHE '04, The Netherlands.

Tel: + 31 26 377 3780/3915, fax: + 31 26 377 39 92  
e-mail: [info@pinche.hvdgm.nl](mailto:info@pinche.hvdgm.nl)  
<http://www.pinche.hvdgm.nl/>

25.-28. april: European Symposium on Environmental Biotechnology (ESEB 2004), Oostende, Belgien.

Info: ESEB 2004 Conference Secretariat  
Tel: +32 3 260 08 40, fax: +32 3 216 06 89  
e-mail: [info@eseb2004.be](mailto:info@eseb2004.be)  
<http://www.eseb2004.be>

19.-21 maj: Urban Transport 2004. Tenth International Conference on Urban Transport and the Environment in the 21st Century, Dresden, Tyskland.

Info: Stacey Hobbs, Conference Secretariat, Ashurst, Southampton  
Tel: +44 (0) 2380293223, fax: +44 (0) 2380292853  
e-mail: [shobbs@wessex.ac.uk](mailto:shobbs@wessex.ac.uk)  
<http://www.wessex.ac.uk/conferences/2004/urbantransport04/index.html>

23.-28. maj: International Radiation Protection Association: 11th International Congress, Madrid, Spanien.

<http://www.irpal1.com/>

6.-11. juni: Environmental Endocrine Disruptors - Gordon Research Conference, Colby-Sawyer College, New London, NH, USA.

<http://grc.org/04sched.htm>

16.-18. juni: X2004" Exposure Assessment in a Changing Environment", Utrecht, Holland.

[http://www.iras.uu.nl/X2004/index\\_content.php](http://www.iras.uu.nl/X2004/index_content.php)

2.-4. juli: The 11th International Congress on Twin Studies, Odense

Info: Congress Secretariat, Susanne Rasmussen  
Tel: 66 13 13 37, fax: 66 13 13 38  
e-mail: [sr@fyntour.dk](mailto:sr@fyntour.dk)  
<http://www.icts2004.sdu.dk>

11.-16. juli: ICT X: 10th International Congress of Toxicology, Tampere, Finland.

Info: ICT X Congress Secretariat  
Tel: +358 (0)9 58409350, fax: +358 (0)9 58409555  
e-mail: [ictx2004@congreszon.fi](mailto:ictx2004@congreszon.fi)  
<http://www.ictx.org/>

1.-4. august: 16th Conference of the International Society for Environmental Epidemiology: Urban Environmental Problems, New York, USA.

<http://www.iseepi.org/2004Conf-GTAnnounceMod2.pdf>

22.-27. august: 13th World Clean Air and Environmental Protection Congress and Exhibition, London, UK.

Info: Congress Secretariat  
Tel: +972 3 9727500, fax: +972 3 9727555  
e-mail: [cleanair@kenes.com](mailto:cleanair@kenes.com)  
<http://www.kenes.com/cleanair/>

5.-10. september: The 15th European Symposium on Quantitative Structure – Activity Relationships, Istanbul, Tyrkiet.

Info: Armoria Congress  
Tel: + 90-312-441-5686, fax: + 90-312-441-5838  
e-mail: [armoria@euro-qsar2004.org](mailto:armoria@euro-qsar2004.org)  
<http://www.euro-qsar2004.org/>

27.-29. september: Risk analysis 2004. Fourth International Conference on Computer Simulation in Risk Analysis and Hazard Mitigation, Rhodos, Grækenland.

Info: Rachel Green, Conference Secretariat, Ashurst, Southampton,  
Tel: +44 (0) 2380293223, fax: +44 (0) 2380292853  
e-mail: [rgreen@wessex.ac.uk](mailto:rgreen@wessex.ac.uk)  
<http://www.wessex.ac.uk/conferences/2004/risk04/index.html>

17.-21. oktober: 14th Annual Conference: International Society of Exposure Analysis, Adams Mark Hotel, Philadelphia, PA, USA.

<http://www2.umdni.edu/ophpweb/isea/index.htm>

NB! Bidrag til kalenderen modtages gerne, f.eks. via hjemmesidens postkasse:

[post.ismf@sst.dk](mailto:post.ismf@sst.dk)

---

Skriv til **miljø og sundhed**

skriv om forskningsresultater

skriv til synspunkt

skriv et mødereferat

send nye rapporter

husk også kalenderen

Ring, skriv eller send en e-mail inden 1. november 2003 til:

Hilde Balling  
ISMFs sekretariat  
Sundhedsstyrelsen  
Islands Brygge 67  
Postboks 1881  
2300 København S  
tlf. 72 22 74 00, lokal 77 76  
fax 72 22 74 11  
e-mail [hib@sst.dk](mailto:hib@sst.dk)  
<http://www.ismf.dk>

også hvis du bare har en god idé!