

Arbeidsforskningsinstituttene

Arbeidsfysiologisk institutt - Arbeidspsykologisk institutt - Muskelfysiologisk institutt
Yrkeshygienisk institutt

Kontoradresse: Gydas vei 8, tlf. 02/46 68 50
Postadresse: P.b. 8149 Dep Oslo 1

Tittel: INNEKLIMA - LITTERATURREFERANSER

2. utgave

Forfatter(e): Kåre Lenvik

Prosjektansvarlig:

Prosjektmedarbeidere:

Utgiver (institutt): Yrkeshygienisk Institutt

Dato: 1.april 1986 Antall sider: 85 ISSN: 0800-3777

Serie:
HD 926/86 FOU

Sammendrag:

Rapporten er en samling referanser til litteratur om/som kan være av interesse i forbindelse med inneklimatematikk og "syke bygninger".

Det er referanser til tidsskriftartikler, rapporter, bøker o.l. som omhandler inneklimatematikk generelt, innendørs luftforurensninger og kilder til forurensning, helseplager og helseeffekter, innendørs klimatiske forhold og klimafaktorer, undersøkelser/kartlegginger/analyser vedrørende inneklimatemet, statisk elektrisitet m.m.

Stikkord:

Inneklimatemet
Innendørs luftforurensninger
Helseeffekter
Ventilasjon
Klimafaktorer
Syke bygg

Key words:

Indoor climate
Indoor air pollution
Health effects
Ventilation
Sick buildings

I N N E K L I M A
L I T T E R A T U R R E F E R A N S E R

2. U T G A V E

Kåre Lenvik

OSLO - APRIL 1986

FORORD

Innendørs klima i ikke-industrielt miljø, så som moderne kontorlokaler, vanlige boliger, skoler, barnehager, m.m., er tradisjonelt blitt betraktet som fri for spesielle helseskadelige faktorer. I de siste 10-20 årene har det imidlertid vist seg at helseplager forekommer hyppigere i slike miljøer enn det man kunne forvente. Begrepet "syke bygg" har oppstått i denne sammenheng.

Arsakene synes å være knyttet til boligtype, luftkvalitet og klimatiske forhold i lokalene der ventilasjonsforholdene spiller en sentral rolle. Det har etter hvert blitt foretatt en rekke observasjoner og undersøkelser med tanke på å finne de dypereliggende årsaker til plagene. Men generelt sett vet man fortsatt altfor lite til å kunne forklare helseplagene og til å kunne finne fram til enkle løsninger på problemene.

Denne rapporten inneholder en oversikt over artikler, rapporter o.l. med data og informasjon om/fra forskjellige typer undersøkelser som kan være av en interesse i forbindelse med inneklimatematikken. En 1. utgave ble laget i oktober 1985. Den foreliggende rapport er en oppdatering av den 1. utgaven, hovedsaklig med flere henvisninger, samt at det er satt opp en alfabetisk oversikt over forfattere.

Kåre Lenvik

April 1986

OPPSETTET

Referansene er satt opp med forfatter(e), tittel og periodika/rapport/bok. For de fleste referanser er det dessuten en kort oppsummering av innholdet av artikkelen.

Til hver referanse er det gitt noen stikkord om innholdet i artikkelen, som er satt opp bak i denne rapporten, nummerert i samsvar med nummerreringen av selve referansene.

Bakerst i rapporten er det også en krysshenvisning som viser til hvilke artikler de enkelte stikkord er benyttet, og det foreligger en alfabetisk oversikt over forfattere.

Det er å håpe at stikkordene sammen med artikkelens tittel og sammendrag, kan gi et inntrykk av artikkelens innhold.

REFERANSER1

Spengler JD og Sexton K:
INDOOR AIR POLLUTION: A PUBLIC HEALTH PERSPECTIVE
Science 221/4605 (1983) 9-17.

Artikkelen gir status når det gjelder inneklimaproblematikken. Innendørs forurensninger og forurensningskilder er omtalt. Kontrolltiltak og strategi for å avdekke inneklimaproblemer er også foreslått.

2

Hicks JB:
TIGHT BUILDING SYNDROME: WHEN WORK MAKES YOU SICK
Occupational Health and Safety jan. (1984) 51-57.

Artikkelen gir en grov oversikt over inneklima problematikken: Helseplager, forurensningskilder, ventilasjon, strategi for problemkartlegging.

3

Wolkoff P:
INDEKLIMAET I PERSPEKTIV - 1985.
Arbejdsmiljø 4 (1985) 38-39.

Summarisk status over inneklimaproblemet.

4

HELSESPØRSMAL I FORBINDELSE MED INNENDØRS LUFTKVALITET
Oversettelse av WHO-rapport "Health Aspects related to
to Indoor Air Quality, EURO Reports and Studies, 21".
Teknisk Hygienisk Forum, (1982).

Rapporten tar for seg forskjellige aspekter i forbindelse med luftkvalitet - forurensningskilder, helsemessige effekter. Tilrådninger til arbeids-/forskningsoppgaver innen feltet.

5

Norske sivilingeniørers forening:
HELSE, LUFTKVALITET OG INNEKLIMA
- **PROBLEMRÅDER, ARBEIDSOMRÅDER OG**
PRIORITERTE TILTAK.

Rapport fra "Helse og trivselsprosjektet".
25 sider.

6

Pedersen LM:
INDEKLIMAKLAGER
Basisbog i arbeidsmedisin - del III, Arbejdsmiljøinstituttet,
København. (1983) 159-166.

Artikkelen gir en generell oversikt og et sammendrag når det gjelder inneklimalager med bl.a. beskrivelse av undersøkelsesmetodikk, behandling og forebygging av plager. Det gis oversikt over symptomer og plager ved enkelte inneklimalagerfaktorer.

7

Trepte L:
ENERGY CONSERVATION IN BUILDINGS AND COMMUNITY SYSTEMS PROGRAMME
- **ANNEX IX MINIMUM VENTILATION RATES.**

Sluttrapport fra fase I i IEA's ovennevnte prosjekt (1983).
Status og data når det gjelder inneklimalager med bl.a. litteraturreferanser. Rapporten inneholder forslag til arbeids-/forskningsoppgaver.

8

Norske sivilingeniørers forening:
INNEKLIMAETS BETYDNING FOR HELSEN
- **SPESIELT FOR SYKDOMMER I ANDEDRETTSGRANNE**
Referat fra nordisk workshop, 18.-19. okt. 1984.
67 sider.

Samling av foredrag fra konferansen.

9

Swedish Council for Building Research
RECENT ADVANCES IN HEALTH SCIENCES AND TECHNOLOGY.
Fra konferanse "Indoor air", holdt i Stockholm 20.-24. aug. 1984.
1 (1984).

Proceedings fra den 3. internasjonale konferanse
om innendørs luftkvalitet og klima, Stockholm
20.-24. august 1984.

10

Swedish Council for Building Research
RADON, PASSIVE SMOKING, PARTICULATES AND HOUSING EPIDEMIOLOGY.
Fra konferanse "Indoor air", holdt i Stockholm 20.-24. aug. 1984.
2 (1984).

Proceedings fra den 3. internasjonale konferanse
om innendørs luftkvalitet og klima, Stockholm
20.-24. august 1984.

11

Swedish Council for Building Research
SENSORY AND HYPERREACTIVITY REACTIONS TO SICK BUILDINGS
Fra konferanse "Indoor air", holdt i Stockholm 20.-24. aug. 1984.
3 (1984).

Proceedings fra den 3. internasjonale konferanse
om innendørs luftkvalitet og klima, Stockholm
20.-24. august 1984.

12

Swedish Council for Building Research
CHEMICAL CHARACTERIZATION AND PERSONAL EXPOSURE.
Fra konferanse "Indoor air", holdt i Stockholm 20.-24. aug. 1984.
4 (1984).

Proceedings fra den 3. internasjonale konferanse
om innendørs luftkvalitet og klima, Stockholm
20.-24. august 1984.

13

Swedish Council for Building Research
BUILDINGS, VENTILATION AND THERMAL CLIMATE.
Fra konferanse "Indoor air", holdt i Stockholm 20.-24. aug. 1984.
5 (1984).

Proceedings fra den 3. internasjonale konferanse
om innendørs luftkvalitet og klima, Stockholm
20.-24. august 1984.

14

National Research Council, Committee on Indoor Pollutants:
INDOOR POLLUTANTS.
Washington D.C., National Academy Press, (1981).

Rapporten gir en omfattende sammenstilling og
oversikt over data og viten når det gjelder
inneklimaforurensninger. Rapporten gir også en
vurdering av områder som må undersøkes nærmere.

15

**THE EFFECTS OF THE INDOOR HOUSING CLIMATE ON THE HEALTH OF THE
ELDERLY.**
WHO: Rapport fra arbeidsgruppe. Graz, Østerrike, (1982).

Oversikt over forskjellige faktorer som inn-
virker på inneklimaet og på helse og velvære:
Luftstrømninger, fuktighet, svevestøv, mikro-
organismer og luftbårne allergener.

16

KLIMATPROBLEM I BARNSTUGOR
Socialstyrelsen redovisar 1984:13 , Stockholm.

Rapporten behandler klimaproblemer i barnehager;
utbredelse, egenskaper ved "syke hus", årsaker.
Forslag til tiltak for å redusere problemene.

17

Valbjørn O, Nielsen PA og Wulf HC:
INDEKLIMAUNDERSØKELSER UTFØRT AV SBI'S INDEKLIMASEKRETARIAT
Statens byggforskningsinstitutt: SBI-rapport 147, (1983).

Rapporten gir en gjennomgang av resultater fra prosjekter innen inneklima som det danske inneklimasekretariat har vært engasjert i.

18

Finnegan MJ, Pickering CA og Burge PS:
THE SICK BUILDING SYNDROME: PREVALENCE STUDIES
British Med. Journal
289 (1984) 1573-1575.

Artikkelen tar for seg en undersøkelse for å kartlegge innneklimaplager i kontorlokaler. Undersøkelsen utført ved spørreskjemaer til personalet.

19

Laursen P, Christiansen M og Relster E:
KORTLÆGNING AF KOMPLICERED E INDEKLIMASAGER
Fagligt og sosialt - Ugeskr. læger 147/10 (1984) 897-900.

Plager, symptomer hos ansatte i en kommunal administrativ virksomhet beskrives - spørreskjemaundersøkelse.

20

KONTORMILJØ - PROBLEMER OG PLANLÆGGINGSPRINSIPPER
Statens Byggforskningsinstitutt, København: SBI-rapport nr. 14 (1982).

Rapporten gir oversikt og anbefalinger om hvordan forskjellige faktorer ved kontormiljøet bør tilrettelegges for å skape et best mulig inneklima. Belysning, temperatur, støy, fuktighet, luftutveksling, ventilasjon, støv, Statisk elektrisitet/ioner, er bl.a. omtalt.

21

INDOOR AIR POLLUTANTS: EXPOSURE AND HEALTH EFFECTS.
WHO: EURO Reports and Studies 78. København (1983).

Rapporten inneholder oversikt, vurderinger og rekkommandasjoner for videre arbeid når det gjelder innendørs luftforurensninger og effekter på helsen.

22

Horvath SM:
HEALTH IMPLICATIONS OF OXIDIZING AGENTS IN THE INDOOR AIR.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
1 (1984) 141-146.

Status og oversikt over kunnskap om oksyderende stoffer i inneluft og helseplager. Det konkluderes med foreløpig manglende data og informasjon på feltet.

23

Johansson I:
KEMISKA LUFTFORURENINGAR INOMHUS - EN LITTERATURSAMMENSTÄLLNING.
Statens Miljømedicinska Laboratorium, Stockholm.
Rapport nr. 6/1982, (1982).

Rapporten gir oversikt over litteratur med korte sammendrag om kjemiske forurensninger i inneluft.

24

Johansson I:
DETERMINATION OF ORGANIC COMPOUNDS IN INDOOR AIR WITH POTENTIAL REFERENCE TO AIR QUALITY.
Atmospheric Environment 12 (1977) 1371-1377.

15 organiske stoffer er bestemt i to klasserom. Prøvetaking og analyseteknikk er omtalt. En rekke andre forbindelser som ble påvist, er også listet opp i artikkelen.

25

Weschler CJ:
CHARACTERIZATION OF SELECTED ORGANICS IN
SIZE-FRACTIONATED INDOOR AEROSOLS.
Environmental Science and Technology
vol 14, nr 4 (1980) 428-431.

Artikkelen beskriver bestemmelse av kjemiske forbindelser i innendørs aerosoler. Prøvetaking og analyseteknikk er omtalt

Flere organiske kjemiske forbindelser ble bestemt.

26

Wallace L og Bromberg S:
PLAN AND PRELIMINARY RESULTS OF THE U. S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY'S INDOOR AIR MONITORING PROGRAM: 1982.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
1 (1984) 173 -178.

Kort omtale av stoffer som er påvist i inneluft i EPA's "monitoring" program. Flyktige organiske stoffer, respirable partikler, formaldehyd, pesticider, PCB og andre forurensninger bestemt i inne- og uteluft ved aldersheim, skoler og offentlige bygninger.

27

Møhlhave L, Anderson I, Lundquist GR, Nielsen PA og Nielsen O:
AFGASNING FRA BYGGEMATERIALER. FOREKOMST OG HYGIEJNISK VURDERING
Statens byggforskningsinstitutt, Danmark. SBI-rapp: 137
(1982).

Rapporten beskriver målinger av organiske damper i 14 lokaler der beboerne hadde "inneklimaplager". Videre er det utført målinger av emisjon av de samme alminnelig benyttete bygningsmaterialer.

28

Seifert B:
LUFTVERUNREINIGUNGEN IN WOHNUNGEN UND ANDEREN INNENRÄUMEN.
Staub - Reinhalt. Luft 44/9 (1984) 377-382.

Artikkelen gir en oversikt over forurensningskomponenter i inneluft.

29

Mølhav L:
INDOOR AIR POLLUTION DUE TO BUILDING MATERIALS
Århus Universitet, Danmark, (1979).

Artikkelen beskriver målinger av organiske forurensninger i innendørs luft der det har forekommet helseplager. Metode og resultater er omtalt.

30

Miksch RR, Hollowell CD og Schmidt HE:
TRACE ORGANIC CHEMICAL CONTAMINANTS IN OFFICE SPACES.
Environm. Int. 8 (1982) 129-137.

Artikkelen presenterer data som viser at en rekke kjemiske komponenter, som har sammenheng med løsemidler, finnes i kontormiljøet. Komponentene finnes i lave konsentrasjoner, men høye i forhold til luften ute. Ved hjelp av visse hypoteser om forurensningskilder og enkle modellbetraktninger, kommer man fram til et mønster for hvordan disse komponentene forekommer i luften.

31

Meyer B:
FORMALDEHYDE RELEASE FROM BUILDING PRODUCTS
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 29-34.

Betydningen av ulike faktorer (temperatur, fuktighet, produktbeskaffenhet, luftvolum) for formaldehyd-avspaltning fra "formaldehydholdige" produkter belyses.

32

Ulsamer AG, Gupta KC og Preuss PW:
HEALTH EFFECTS OF FORMALDEHYDE: AN INDOOR POLLUTANT
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 63-68.

Artikkelen gir en oversikt over helseeffekter ved formaldehyd og eksempler på formaldehyd og plager som er registrert i bygninger.

33

Kolmodin-Hedman B, Alexandersson R og Hedenstierna G:
ACUTE EFFECTS OF INDUSTRIAL FORMALDEHYDE EXPOSURE ON LUNG FUNCTION.
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 55-61.

Formaldehyd-eksponerte personer i trelasthandel ble undersøkt med hensyn på symptomer og lungefunksjon og sammenlignet med ueksponerte.

Symptomer i øyne, øvre luftveier og bryst ble registrert oftere hos eksponerte enn hos ueksponerte.

34

Witek TJ, Schachter EN, Tosun T, Beck GJ og Leaderer BP:
ACUTE PULMONARY EFFECTS FROM EXPOSURE TO LOW CONCENTRATIONS OF FORMALDEHYDE.
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 41-45.

Akutte luftveisreaksjoner hos personer utsatt for luft med 2 ppm formaldehyd ble studert. Forandringer i lungefunksjonen ikke observert. Subjektive symptomer med irritasjon i øyne, nese og svelg ble registrert. Det konkluderes med at 2,0 ppm formaldehyd ikke medfører signifikant bronkokonstriksjon (sammensnøring av luftrørgrener) ved hvile el. moderat aktivitet.

35

Broder I, Corey P, Mintz S, Lipa M og Nethercott J:
HEALTH STATUS OF RESIDENTS IN HOMES INSULATED WITH UREA

FORMALDEHYDE FOAM COMPARED WITH CONTROLS .

Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 23-27.

Helseparametre ble undersøkt hos personer i hus med urea-formaldehyd isolasjonsskum og sammenlignet med ikke-eksponerte. Det ble påvist en signifikant høyere forekomst av forskjellige plager hos personer der urea-formaldehyd var i bildet. Artikkelen underbygger antagelsen om sammenheng mellom helseplager og urea-formaldehyd isolasjonsskum.

36

Cohn MS:

CARCINOGENIC RISK ASSESSMENT FOR FORMALDEHYDE: RISK FROM EXPOSURE TO LOW LEVELS SUCH AS FOUND IN INDOOR AIR.
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 69-74.

I artikkelen estimeres en øvre og nedre grense for kreftrisiko for mennesker ved inhalasjon av formaldehyd.

37

Gustafsson H:

A TEST METHOD FOR DETERMINATION OF POLLUTANTS IN INDOOR AIR DUE TO BUILDING MATERIALS.
Swedish Council for Building Research: konf.: Indoor Air
3 (1984) 81-83.

Utstyr og metode for bestemmelse av formaldehyd fra materialer er beskrevet.

38

Berglund B, Berglund U, Johansson I og Lindvall T.
FORMALDEHYDE - ABSOLUTE ODOR THRESHOLD AND PERCEIVED ODOR INTENSITY.
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor air
3 (1984) 89-96.

Luktegrense for formaldehyd bestemt empirisk. Påvist variasjon fra individ til individ med en faktor 100. Middelerverdi av de individuelle

luktegrenser var 0,05 ppm (0,06 mg/m³), med 50 % påvisningssikkerhet. Middelerverdi med 100 % påvisning ble bestemt til 0,17 ppm (0,20 mg/m³).

39

Hawthorne AR, Gammage RB, Dudney CS, Matthews TG og Erdman DJ:
FORMALDEHYDE LEVELS IN FORTY EAST-TENNESSEE HOMES.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air. 3 (1984) 17-22.

Over seks tusen målinger av formaldehyd utført i 40 boliger. Konsentrasjonen generelt lavere i eldre hus enn i nye. Nye hus (inntil 5 år gamle) med gjennomsnitt 80 ppb, mens eldre med gjennomsnitt 40 ppb.

40

Konopinski VJ:
SEASONAL FORMALDEHYDE CONCENTRATIONS IN AN OFFICE BUILDING.
Am. Ind. Hyg. Assoc. J. 46 (1985) 65-68.

Artikkelen beskriver en undersøkelse som viser at formaldehyd-konsentrasjonen varierer gjennom året. Resultatene tyder på høyere konsentrasjoner i den varme årstiden. Prøvetaking og analysemetode samt resultater er omtalt.

41

National Research Council, Committee on Aldehydes
FORMALDEHYDE AND OTHER ALDEHYDES
National Academy Press, Washington D.C. (1981).

Rapporten gir en omfattende oversikt av data og opplysninger om først og fremst formaldehyd, men også andre aldehyder.

42

Dement JM, Smith ND og Hickey S:
AN EVALUTATION OF FORMALDEHYDE SOURCES, EXPOSURES AND POSSIBLE REMEDIAL ACTIONS IN TWO OFFICE ENVIRONMENTS.

Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
3 (1984) 99-104.

To forskjellige kontormiljøer der det forekom plager i øvre luftveier ble undersøkt med hensyn til formaldehyd. Stoffet ble funnet i luften. Kilder ble identifisert. Hastighet for avgivelse av formaldehyd ble målt til å være i området 0,02 til 0,19 mg/m² pr. time. Behandling med 1000 ppm ammoniakk i luften i 24 timer, reduserte emisjon med mer enn 70 %. Økning i ventilasjonen også effektivt for å redusere konsentrasjonene.

43

Lohrer W, Nantke HJ og Schaaf R:
FORMALDEHYD IN DER UMWELT
Staub - Reinhaltung der luft 45/5 (1985) 239-247.

Artikkelen gir en oversikt over områder der formaldehyd spiller en rolle i miljøet - virkning og kilder.

44

Niemela R og Toppila E:
CONCENTRATIONS OF AIRBORNE FORMALDEHYDE IN MODERN DWELLINGS WITH LOW RATES OF VENTILATION.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
3 (1984) 105-108.

Undersøkelse av formaldehydkonsentrasjoner og luftutskiftningshastighet i boliger.

45

Matthews TG, Reed TJ, Tromberg BJ og Hawthorne AR.
SURFACE EMISSION MONITORING OF FORMALDEHYDE RESIN-CONTAINING PRODUCTS.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
3 (1984) 109-114.

Emisjon av formaldehyd fra forskjellige materialer ble undersøkt. Metode og resultater er beskrevet.

46

Matthews TG, Reed TJ, Tromberg BJ, Daffron CR og Hawthorne AR:
**FORMALDEHYDE EMISSIONS FROM CONSUMER AND CONSTRUCTION PRODUCTS:
POTENTIAL IMPACT ON INDOOR FORMALDEHYDE CONCENTRATIONS.**
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
3 (1984) 115-120.

Artikkelen gir en oversikt og data vedrørende
emisjon av formaldehyd fra ulike kilder.

47

Matthews TG, Reed TJ, Daffron CR og Hawthorne AR:
**ENVIRONMENTAL DEPENDENCE OF FORMALDEHYDE EMISSION FROM
PRESSED-WOOD PRODUCTS.**
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
3 (1984) 121-126.

Artikkelen tar for seg virkning av temperatur,
fuktighet og luftens formaldehyd-konsentrasjon
på emisjon av formaldehyd fra lavemitterende
materialer.

48

Konopinski VJ:
RESIDENTIAL FORMALDEHYDE AND CARBON DIOXIDE.
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 329-334.

Formaldehyd ble undersøkt i boliger med og uten
urea-formaldehyd isolasjonsskum. Gjennomsnitt
0,05 ppm formaldehyd ble påvist i hus med og
0,09 ppm i hus uten slik isolering.
Gjennomsnittlig konsentrasjon ute var 0,005 ppm.

Karbondioksyd (CO₂) og fuktighet ble målt i
enkelte tilfeller. Gjennomsnittlig CO₂-
konsentrasjon innendørs var 734 ppm og utendørs
208 ppm.

49

Lamm SH:
UPPER RESPIRATORY IRRITATION SYMPTOMS AND FORMALDEHYDE EXPOSURE

LEVELS AMONG MOBILE HOME RESIDENTS.

Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 361-366.

Studier av sammenheng mellom formaldehyd og plager i såkalte "mobile homes" i USA. Det ble ikke påvist noe mønster i symptomer ved formaldehyd-nivå 0 - 2 ppm, muligens med unntak av øyeplager. Symptomer ble ikke påvist hyppigere ved høyere konsentrasjoner enn ved lavere. Formaldehydnivåer ikke høyere i miljø med plager enn hos de som ikke hadde slike plager.

50

Cohn MS, Ulsamer AG og Preuss PW:

SOURCES CONTRIBUTING TO FORMALDEHYDE INDOOR AIR LEVELS.

Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
3 (1984) 133-138.

I artikkelen tar man for seg en del parametre som påvirker formaldehyd-avdampning fra materialer.

Formaldehyd-avdampningen avtar mer eller mindre eksponesielt over tid, med halveringstider i området seks måneder til 4-6 år. Materialenes type og alder er av betydning. Innvirkning av fuktighet og temperatur er også omtalt.

51

Sterling DA, Stock TH og Monteith DK:

FACTORS INFLUENCING FORMALDEHYDE LEVELS IN MANUFACTURED HOUSING.

Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
3 (1984) 139-144.

Formaldehydkonsentrasjonen i luften ble studert på bakgrunn av variasjon av temperatur og luftutskiftning. Metode og resultater er omtalt.

I løpet av periode på 14 måneder sank formaldehyd-nivået med omtrent 33 %. variasjon 20-40 % over en periode på 24 timer med relativ konstant temperatur 21.2 C. Økning av temperatur på 8 C, medførte fordobling formaldehydkonsentrasjonen. 25 ganger økning av luftsirkulasjonen medførte en reduksjon av formaldehyd til 50 % i løpet av 20 min.

52

Dally KA, Hanrahan LP, Woodbyry MA og Kanarek MS:
FORMALDEHYDE EXPOSURE IN NONOCCUPATIONAL ENVIRONMENTS.
Arch. of Environm. Health 36/6 (1981) 284-283.

Undersøkelse av formaldehyd i 100 boliger og
sammenholdt med helsetilstand hos beboerne.

53

Breysse PA:
FORMALDEHYDE LEVELS AND ACCOMPANYING SYMPTOMS ASSOCIATED WITH
INDIVIDUALS RESIDING IN OVER 1000 CONVENTONAL AND MOBILE
HOMES IN THE STATE OF WASHINGTON.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
3 (1984) 403-408.

En oversikt over undersøkelser av formaldehyd
i hus med helseplager.

54

Kalinic N, Sega K og Sisovic A:
FORMALDEHYDE LEVELS IN SELECTED INDOOR MICROENVIRONMENTS.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
3 (1984) 145-148.

Formaldehyd ble undersøkt i ulike typer
bygninger og i rom med forskjellige typer
aktiviteter/arbeid.

55

Ahlstrøm R, Berglund B, Berglund U og Lindvall T:
ODOR INTERACTION BETWEEN FORMALDEHYDE AND THE INDOOR AIR
OF A SICK BUILDING.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
3 (1984) 461-466.

I artikkel beskrives et eksperiment der
lukt-oppfattelsen av formaldehyd undersøkes når
det samtidig foreligger andre lukter i luften.

56

Nordman H, Keskinen K og Tuppurainen M:
ASTHMA CAUSED BY FORMALDEHYDE
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
3 (1984) 217.

57

Nantel AJ, Huy ND, Roy PE, Duchesneau L og
Weber JP:
**DESCRIPTION OF MICROPARTICLES IN UREA-FORMALDEHYDE
FOAM INSULATION PRODUCTS.**
Environ. Research 36 (1985) 426-440.

I en undersøkelse påvises at urea-formaldehyd
skum kan avgi mikropartikler.
Hypotese om at plager
i hus med slik isolasjon, kanskje skyldes
mikropartikler fra isolasjonen framfor
avgivelse av formaldehyd.

58

Boushey HA:
DETERMINANTS OF AIRWAY RESPONSES TO SULFUR DIOXIDE
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 203-209.

Sammenheng mellom svoveldioksyd i luften og
astma ble studert. Resultatene indikerer at
personer med mild astma utvikler bronko-
konstriksjon (sammensnøring av luftrørgrener)
ved eksponering av svoveldioksyd i konsent-
rasjoner som ligger under normer for yrkes-
eksponering.

59

Witek TJ, Schachter EN, Colice G, Beck GJ, Leaderer BP
og Cain WS:
CHARACTERIZATION OF IRRITATIVE EFFECTS FROM LOW-DOSE SO₂ EXPOSURE.
Swedish Council for Building research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 211-216.

Åndedrettsplager ved inhalsjon av svoveldioksyd
i lave konsentrasjoner ble undersøkt. Personer
med astma fikk plager i de nedre luftveier, mens
friske personer ble irritert i øvre luftveier i

form av smak og lukt. Aktivitet øket plagene hos
asmatikerne, men ikke hos de friske.

60

Hoek G, og Brunekreef B:
INDOOR NO₂ AND RESPIRATORY SYMPTOMS OF ROTTERDAM CHILDREN
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor air
3 (1984) 227-232.

Sammenheng mellom NO₂-eksponering i inneluft og
åndedrettsplager hos skolebarn ble undersøkt ved
case-control studier. Ingen sammenheng ble
påvist, men muligheten for en slik sammenheng
utelukkesheller ikke på grunnlag av denne
undersøkelsen.

61

Brunekreef B og Hoek F:
SEASONAL VARIATIONS OF INDOOR NITROGEN DIOXIDE CONCENTRATIONS.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 355-360.

Sesongvariasjon av NO₂ i inneluft (boliger) ble
undersøkt. Relativt konstant mengde om vinter,
vår og høst, men ikke om sommeren.

62

Kim YS, Spengler JD og Yanagisawa Y:
INDOOR NITROGEN DIOXIDE POLLUTION IN KOREA
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 409-412.

Undersøkelse av nitrogendioksyd i lufta og
eksponering av husmødre ved bruk av forskjellige
typer varme (brensel).

63

Fischer P, Remijn B, Brunekreef B, Biersteker K, Boleij J,
vander Lende R, Schouten JP og Quanjer PH:
INDOOR NO₂ EXPOSURE INDUCED EFFECTS ON PULMONARY FUNCTIONS.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
3 (1984) 219-225.

Gjennom en epidemiologisk undersøkelse som er beskrevet i artikkelen, studeres nitogendioskyd og tobakksrøyk i innendørs luft i forhold til lungefunksjon.

64

Lundholm M og Laurell G:
MICROORGANISMS RELATED TO DAMAGED BUILDINGS CONTAINING SELF-LEVELING CEMENT.

Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 263-267.

På bakgrunn av problemer med misfarging av gulv og lukt i bygg der det var benyttet avrettingsmasse på gulv, ble mikroorganismer undersøkt med hensyn på mulig årsak. I undersøkelsen kunne man ikke påvise mikroorganismer som direkte årsak.

65

Karlsson S, Banhidi E, Banhidi ZG og Albertsson AC:
ACCUMULATION OF MALODOROUS AMINES AND POLYAMINES DUE TO CLOSTRIDIAL PUTREFACTION INDOORS.

Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 287-293.

Avrettingsmateriale med misfargede gulv og luktplager ble undersøkt. Forskjellige aminer ble påvist. Kortgrenede organiske syrer ble også påvist.

66

Rittfeldt L, Sandberg M og Ahlberg MS:
INDOOR AIR POLLUTANTS DUE TO VINYL FLOOR TILES.
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 297-302.

Komponenter i vinyl gulvbelegg ble undersøkt med tanke på avgivelse til luften. Spesielt ble det påvist at benzyl- og benzal-klorid, som bl.a. er irriterende for øyne og slimhinner, avgis. Det antas at emisjon av disse stoffene fra vinylbelegg med overflate av butylbenzyl-ftalat, kan være medvirkende årsak til irritasjonsplager i "syke hus".

67

Vedel A. og Nielsen PA:
PHTALATE ESTERS IN THE INDOOR ENVIRONMENT.
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 309-314.

Artikkelen gir en oversikt og status når det gjelder ftalaters toksikologi og forekomst i ute- og inneluft.

Ftalater forekommer i en rekke bygningsmaterialer, bl.a. i belegg for golv og tak, i maling og i elektriske opplegg (kabler).

68

Virgin HI:
EFFECTS OF DI-N-BUTYLPHTALATE ON THE CHLOROPHYLL FORMATION IN GREEN PLANTS.
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 355-359.

Artikkelen omhandler ftalaters effekter på planter. Blader kan akkumulere di-n-butyl-ftalat i konsentrasjoner som er 1000 ganger større enn konsentrasjonen i luften omkring.

69

Camp JE. og Morgan MS:
UPPER RESPIRATORY IRRITATION FROM CARBONLESS COPY PAPER EXPOSURE.
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 393-396.

Irritasjon av damper fra karbonfritt kopieringspapir ble undersøkt hos kontorarbeidere som, ved forsøk, ble eksponert for slike damper.

70

Bach B, Mølhav L og Pedersen OF:
HUMAN REACTIONS DURING CONTROLLED EXPOSURES TO LOW CONCENTRATIONS OF ORGANIC GASES AND VAPOURS KNOWN AS NORMAL INDOOR AIR POLLUTANTS - PERFORMANCE TESTS.

Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 397-401.

Individer med "inneklimasymtomer" ble, i klimakammer, eksponert for blanding av stoffer som er vanlig inneklimaforurensninger. Subjektive og objektive reaksjoner ble registrert. For enkelte parametre som ble undersøkt, medførte eksponeringen endringer mens for andre ble ingen forandringer observert.

71

Nielsen GD og Bakbo JC:
SENSORY IRRITATION FROM CHEMICAL SUBSTANCES FOUND IN THE INDOOR CLIMATE.

Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 409-411.

Artikkelen gir en kortfattet oversikt over mekanismer ved irriterende virkning på slimhinner.

72

Mølhav L, Bach B og Pedersen OF:
HUMAN REACTIONS DURING CONTROLLED EXPOSURES TO LOW CONCENTRATIONS OF ORGANIC GASES AND VAPOURS KNOWN AS NORMAL INDOOR AIR POLLUTANTS.
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 431-436.

Personer ble eksponert for blandinger av organiske forurensninger som foreligger i inneklima-luft. Øye-, nese- og luftveisirritasjoner ble registrert. Respons fra forsøkspersonene var lik ved konsentrasjoner 5 og 25 mg/m³ og forskjellig fra de som ble utsatt for ren luft.

73

Dravnieks A:
DERIVATION OF ODOR RECOGNITION THRESHOLDS FROM ODOR CHARACTER PROFILES OF ODORS.
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor air
3 (1984) 449-453.

Luktegrense ble bestemt for enkelte stoffer ved bruk av et panel med personer. Både lukstens påvisningsgrense og bestemmelsesgrense for luktenes karakter (type) ble undersøkt. Metode og resultater er gjengitt i artikkelen.

74

Wallace L:
ANALYSIS OF EXHALED BREATH OF 355 URBAN RESIDENTS FOR VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS.
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
4 (1984) 15-20.

Sammenligning av stoffer i utåndingsluft med forekomst av stoffene i luften. Både metode og resultater beskrives.

19 flyktige organiske stoffer ble undersøkt og funnene indikerer at innendørs kilder er hovedsaklig opphav til de fleste av dem.

75

Liroy PJ, Avdenko M, Harkov R og Daisey J:
AN INDOOR-OUTDOOR STUDY OF INORGANIC AND ORGANIC PARTICULATE MATTER - A PILOT STUDY.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air..
4 (1984) 27-32.

I artikkelen refereres en undersøkelse av organiske stoffer, sporelementer og sulfater i inne- og ute-luft.

Forhold mellom forekomst ute og inne i samsvar med hva andre har funnet.

76

Hartwell TD, Zelon HS, Leininger CC, Clayton CA, Crowder JH og Pellizzari ED:
COMPARATIVE STATISTICAL ANALYSES FOR VOLATILE HALOCARBONS IN INDOOR AND OUTDOOR AIR.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 57-61.

Luftprøver fra inne- og uteluft ble analysert med hensyn på flyktige halogenerte organiske

forbindelser. Generelt var konsentrasjonene høyere i inneluft enn i uteluft. Lav korrelasjon mellom inne- og uteluft.

77

Hartwell TD, Perritt RL, Zelon HS, Whitmore RW, Pellizzari ED og Wallace L:
COMPARISON OF INDOOR AND OUTDOOR LEVELS FOR AIR VOLATILES IN NEW JERSEY.

Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 81-85.

Flyktige organiske forbindelser bestemt i ute- og inneluft.

Forekomst stort sett høyere i inne- enn i uteluft. Korrelasjon mellom inne- og utenivåene var mindre enn 0,50 for alle undersøkte forbindelser.

78

Sexton K, Treitman RD, Spengler JD og Turner WA:
THE EFFECTS OF RESIDENTIAL WOOD COMBUSTION ON INDOOR AND OUTDOOR AIR QUALITY: A CASE STUDY IN WATERBURY, VERMONT.

Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 111-116.

Eksponering for og sammensetning av partikulært materiale fra vedfyring er studert. Kjemiske elementer, polysykliske aromatiske hydrokarboner og organisk bundet og fritt karbon ble bestemt.

79

Kim YS og Kreisel W:
EFFECTS OF HOUSEHOLD EXPOSURES TO CARBON MONOXIDE POISONING IN KOREA.

Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 117-122.

Rapporten omtaler karbonmonoksydforgiftninger i Korea. Sesongvariasjoner i forgiftninger viste korrelasjon med temperatur.

80

Engen T:
DETECTION OF A SMOKY ODOR UNDER CARBON MONOXIDE EXPOSURE AND
INTOXICATION.

Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
3 (1984) 455-460.

Artikkelen beskriver et eksperiment der
virkning av alkohol og karbonmonoksyd på
luktfølsomheten hos mennesker studeres.

Det ble registrert nedsatt følsomhet for lukt
når CO og alkohol var i kroppen samtidig i
forhold til følsomheten når hver enkelt av
komponentene var til stede. Det konkluderes med
synergistisk virkning mellom karbonmonoksyd
(CO) og alkohol.

81

Smith KR, Apte M, Menon P og Shrestha M:
CARBON MONOXIDE AND PARTICULATES FROM COOKING STOVES: RESULTS FROM
A SIMULATED VILLAGE KITCHEN.

Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 389-395.

Forurensninger ved bruk av biomasse som brensel,
ble undersøkt. CO og partikulært materiale ble
målt under forskjellige ventilasjonsforhold og
med ulike brenselstyper.

82

Sexton K, Webber LM, Hayward SB, Sextro RG og Offermann FJ:
CHARACTERIZATION OF PARTICULATE AND ORGANIC EMISSIONS FROM MAJOR
INDOOR SOURCES.

Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 163-168.

Emisjon av partikulært og organisk materiale fra
sigaretttrøyk og gassfyrte ovner, ble undersøkt i
klimakammer. Data om partikkelstørrelse,
fordeling, morfologi, mutagenitet og kjemisk
sammensetning ble fremskaffet.

83

Lebret E, van de Wiel HJ, Bos HP, Noij D og Boleij JSM:
VOLATILE HYDROCARBONS IN DUTCH HOMES.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 169-174.

Ukentlige konsentrasjoner av 45 flyktige hydrokarboner ble bestemt i 134 hus.

Resultatene viste at alle hydrokarboner forekom i større konsentrasjoner innendørs enn utendørs. Høyere konsentrasjon av flyktige hydrokarboner påvist i hus med røykere enn i hus med ikke-røykere. Relativt stabil forekomst av enkelte komponenter, men også store variasjoner påvist for enkelte andre.

84

Ruh C, Gebefugi I og Korte F:
THE INDOOR BIOCIDES POLLUTION: OCCURANCE OF PENTACHLOROPHENOL AND LINDANE IN HOMES.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 309-315.

Pentaklorfenol og lindan ble undersøkt i husstøv, trematerialer og blodprøver. Det ble påvist i mengder mg/kg i mer enn 90 % av trematerialene som ble undersøkt. Blodverdier hadde store variasjoner fra sub ppb til 110 mikrogram/kg. Denne variasjon tilskrives individuelle forskjeller i resorpsjon og eliminasjon.

85

Gebefugi I og Korte F:
INDOOR CONTAMINATION OF HOUSEHOLD PARTICLES THROUGH PENTACHLOROPHENOL AND LINDANE.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 317-322.

Husholdningsartikler, tekstiler, ble analysert med hensyn på pentaklorfenol og lindan. Begge stoffene var benyttet til treimpregnering. Målbare luftforurensninger og blodnivåer av stoffene ble påvist.

86

Jurinsky NB:
THE EVALUATION OF CHLORDANE AND HEPTACHLOR VAPOR CONCENTRATIONS
WITHIN BUILDINGS TREATED FOR INSECT PEST CONTROL.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 51-56.

Bestemmelse av restnivåer av chlordan og heptachlor etter bruk i bolighus beskrives. I enkelte tilfeller viste konsentrasjoner seg å være høyere enn normer som er anbefalt i U.S.A.

87

Vo-Dinh T:
A NEW APPROACH FOR SCREENING POLYNUCLEAR AROMATIC POLLUTANTS IN
INDOOR AIR.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 325-330.

Artikkelen beskriver en metode for bestemmelse av polysykliske aromatiske forurensninger i boligluft.

88

Vanderstraeten P, Muylle E og Verduyn G:
INDOOR AIR QUALITY IN A LARGE HOSPITAL BUILDING.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 335-342.

Artikkelen beskriver en undersøkelse med hensyn på inntak av forurenset luft i et sykehus. Stoffanalyser av ute- og inneluft og beregning av innedørs/utendørs-forhold.

89

Traynor GW og Nitschke IA:
FIELD SURVEY OF INDOOR AIR POLLUTION IN RESIDENCES WITH SUSPECTED
COMBUSTION-RELATED SOURCES.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 343-348.

Nitrogendioksyd, karbonmonoksyd, formaldehyd, respirable partikler, og luftgjennomstrømming

ble bestemt i boliger.

90

Seifert B:

A SAMPLING STRATEGY FOR THE REPRESENTATIVE CHARACTERISATION OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF INDOOR AIR.

Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 361-366.

Artikkelen har en kort presentasjon av prøvetakingsmetoder for analyse av inneluft. Variable som påvirker prøvetaking diskuteres og det foreslås en prøvetakingsstrategi.

91

Johnson D, Billick I, Moschandreas D og Relwani S:

EMISSION RATES FROM UNVENTED GAS APPLIANCES.

Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 367- 373.

92

Dave JM:

STUDIES ON EMISSIONS FROM COAL BURNING STOVES (SIGRIES) AS USED IN EASTERN INDIA.

Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 383-388.

Undersøkelse av forurensningsr fra kullovner som brukes i indiske hjem.

93

Pierce RC, Louie AH, Sheffer MG og Woodbury NL:

THE ESTIMATION OF TOTAL HUMAN EXPOSURE TO POLLUTANTS: INTEGRATED MODELS FOR INDOOR AND OUTDOOR EXPOSURE TO AIR POLLUTANTS.

Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 397-401.

Matematisk teori bak modeller for å kunne estimere luftforurensnings-eksponering, presenteres i artikkelen.

94

Deshpande JM, Nayak UV, Nayak SU og Patwardhan JR:
INDOOR AIR QUALITY IN BOMBAY, INDIA, WITH RESPECT TO RESPIRABLE PARTICULATES, BENZO(a)PYRENE & SULPHATES.

Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 403-408.

Partikulært materiale og dets innhold av benzo(a)pyren og sulfater er bestemt og resultatene diskuteres i artikkelen.

95

Pandey MR, Regmi HN og Neupane NP:
DOMESTIC SMOKE POLLUTION AND RESPIRATORY FUNCTION IN RURAL NEPAL

Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
4 (1984) 413-429.

Et studium av effekten av røyk i boligmiljø, på respiratorfunksjonen.

96

Wanner HU og Kuhn M:

INDOOR AIR POLLUTANTS BY BUILDING MATERIALS.

Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
3 (1984) 35-40.

Artikkelen omhandler undersøkelser av formaldehyd og andre organiske forbindelser i inneklima. Formaldehyd i luft ble målt i nye bygninger samt ved forsøk med materialer i klimakammer. Forskjellige alifatiske og aromatiske hydrokarboner, spesielt substituert benzen (toluen, xylen o.l.) og alkaner (nonane, dekan, undekan) ble også målt i luft. Butylacetat, etanol og etylglykol ble også påvist.

97

Reed CE og Swanson MC:

INDOOR ALLERGENS: IDENTIFICATION AND QUANTIFICATION.

Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
1 (1984) 99-108.

Artikkelen gir en oversikt over allergi-

fremkallende stoffgrupper i innemiljøet samt refererer en undersøkelse av allergener i luften.

98

Gøransson K, Andersson R, Andersson G, Marklund S, Andersson K, Østbye P og Zingmark PA:
AN OUTBREAK OF OCCUPATIONAL PHOTODERMATOSIS OF THE FACE IN A FACTORY IN NORTHERN SWEDEN.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
3 (1984) 371-375.

Artikkelen beskriver undersøkelser for å finne fram til årsak til eksem i en svensk fabrikk.

99

Gøransson K, Andersson R, Andersson G, Marklund S, Andersson K, Østbye P og Zingmark PA:
AN OUTBREAK OF OCCUPATIONAL PHOTODERMATOSIS OF THE FACE IN A FACTORY IN NORTHERN SWEDEN.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
3 (1984) 367-369.

Artikkelen beskriver tilfelle av eksem i en fabrikk i Sverige. Undersøkelsene viste at oppvarming av malingpulver (basert på epoksy polyester resin), produserte fotoaktive stoffer som ble spredt rundt i fabrikk.

100

Clausen GH, Fanger PO, Cain WS og Leaderer BP:
STABILITY OF BODY ODOR IN ENCLOSED SPACES.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
3 (1984) 387-391.

Artikkelen beskriver en undersøkelse i klimakammer, for å avgjøre varighet (stabilitet) av kroppslukt. Det konkluderes med at kroppslukt i luften er ustabil med en halveringstid på 55 min.

101

Kuehner RL:
HUMIDITY EFFECTS ON THE ODOR PROBLEM.
ASHRAE Trans 62 (1956) 249-246.

Undersøkelse av hvordan luftfuktigheten
influerer på følelsen av lukt.

102

McCarthy SM, Colome SD og Spengler SD:
INDOOR AND OUTDOOR AEROSOLS: A MULTIVARIATE APPROACH TO SOURCE
IDENTIFICATION.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
2 (1984) 195-200.

Respirabelt støv, SO₂ og NO₂ ble samlet i inne-
og uteluft og analysert med hensyn på
elementsammensetning.

103

Berglund B, Johansson I og Lindvall T:
THE INFLUENCE OF VENTILATION ON INDOOR/OUTDOOR AIR
CONTAMINANTS IN AN OFFICE BUILDING.
Environm. Int. 8 (1982) 395-399.

104

Jarke FH, Dravnieks A og Gordon SM:
ORGANIC CONTAMINANTS IN INDOOR AIR AND THEIR RELATION TO OUTDOOR
CONTAMINANTS.
Ashrae. Trans. 87 (1984) 153-166.

Prøvetaking og analysemetode beskrives for
innendørs og utendørs luftanalyser.

Ca. 250 komponenter funnet i inneluft.
Konsentrasjonen i inne- og uteluft er
sammenlignet.

105

Pedersen OF, Mølhav L og Bach B:
INDOOR CLIMATE, LUNG SYMPTOMS, AND LUNG FUNCTION.
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air

3 (1984) 425-430.

Kald lufts innvirkning på lungefunksjon og luftveier ble undersøkt på personer med helseplager knyttet til inneklimaet.

106

Wang TC:
A STUDY OF BIOEFFLUENTS IN A COLLEGE CLASSROOM.
Ashrae. Trans. 81 (1975) 32-44.

Luftforurensninger fra menneskets biologiske prosesser er studert.

16 stoffer ble funnet; 12 organiske og 4 uorganiske.

Prøvetaking og analysemetode er omtalt i artikkelen.

107

Stranden E, Kolstad AK og Lind B:
RADON I BOLIGER. ORGANISERING AV PROSJEKT OG FORELØPIGE RESULTATER
Arbeidsdokument 5 (1984).
Statens institutt for strålehygiene. Oslo (1984).

Rapporten omhandler organisering av et prosjekt for kartlegging av radon i norske boliger, med enkelte foreløbige resultater. Hensikten er å kartlegge situasjonen i "normale" områder og oppspore områder med høye radonkonsentrasjoner.

108

Stranden E:
SOME ASPECTS ON RADIOACTIVITY OF BUILDING MATERIALS
Physica Norvegia v.8 nr.3 (1976) 167-173.

Undersøkelse av radioaktiv stråling i boligmiljøet i Oslo-området og fra noen bygningsmaterialer som er benyttet i dette området.

109

Bergman H, Edling C og Axelson O:
INDOOR RADON DAUGHTER CONCENTRATIONS AND PASSIVE SMOKING.
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
2 (1984) 79-83.

Artikkelen beskriver eksperiment for å se på
sammenheng mellom radon og sigaretttrøyk i lufta.

Resultatene viser at radon-konsentrasjonen i
inneluft øker betraktelig ved nærvær av
sigaretttrøyk - opptil en fordobling.

110

Robertson AS, Burge PS, Hedge A, Sims J, Gill FS,
Finnegan M, Pickering CAC og Dalton G:
**COMPARISON OF HEALTH PROBLEMS RELATED TO WORK AND
ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS IN TWO OFFICE BUILDINGS
WITH DIFFERENT VENTILATION SYSTEMS.**
Brit. Med.J. 291 (1985) 373-376.

En sammenligning av helseproblemer og klima-
faktorer i to kontormiljøer; et med klimaanlegg
og et med naturlig ventilasjon. En rekke klima-
parametre og enkelte luftforurensninger ble
målt. Plagene kunne ikke relateres til bestemte
parametre.

111

Hyppel A:
FINGER PRINT OF A MOULD ODOR
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 443-447.

Betraktninger omkring forekomst og årsak til
lukt. Aspergillus ble dyrket og metabolitter med
lukt ble identifisert.

112

Samuelson I:
SICK HOUSES - A PROBLEM OF MOISTURE.
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 341-346.

I artikkelen vurderes problemet med soppdannelse i bygninger og måter og redusere luktproblemer på.

Enkelte ganger medfører soppdannelse luktproblemer, men ikke alltid.

113

HÄLSORISKER VID EXPONERING I MØGELSKADADE BYGGNADER.
Läkartidningen 81 (1984) 3327-3333.

Artikkelen gir et sammendrag av en større undersøkelse av allergiforekomst hos personer i hus med muggsopp. Artikkelen beskriver metoder og analyser samt gjengir resultater og konklusjoner.

114

Botzenhart K, Altenhoff K og Leithold T:
MOLDS IN THE AIR OF GREENHOUSE HOMES.
Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air.
3 (1984) 277-282.

Artikkelen beskriver et studium av muggsopp i luften fra forskjellige typer jord og klimaforhold.

115

Holmberg K:
MOULDS AS AN AGENT IN RESPIRATORY SYMPTOMS.
Swedish Council for Building Research.: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 233-238.

Artikkelen gir en vurdering av sammenheng mellom effekter i åndedretsorganer og muggsopp i luften.

116

Holmberg K:
GELANALYTISKA METODER FØR DIAGNOSTIK AV MØGELALLERGI.

Artikkel i seminarrapport 1981-10-07 fra Arbetarskyddsfonden, s. 35-43. Stockholm 1982.

Artikkelen beskriver presipitasjonsreaksjon for manifestering av immunologiske reaksjoner.

117

Apold J:
TEPPEGULV - EN HELSERISIKO FOR ASTMATIKERE/-
ALLERGIKERE - ELLER GRUNNLØSE ENGSTELSER
Astma- Allergi 4 (1985) 7-8.

118

Sugawara F og Yoshizawa S:
SIZE DISTRIBUTION OF AIRBORNE FUNGAL AND BACTERIAL PARTICLES.
JAPANESE BUILDINGS.
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 241-246.

Størrelse på luftbåren sopp og bakterier ble undersøkt. Sopp-partikler ble bestemt til å være rundt 3,5 mikrometer, uavhengig av årstid, konsentrasjonsnivå og rommets størrelse. Bildet mer komplisert for partikler bestående av bakterier - middelvei i området 5,5 - 6,5 mikrometer.

119

Morey PR og Rundus RE:
HVAC SYSTEM OPERATIONAL PARAMETERS AFFECT AIRBORNE FUNGAL LEVELS
IN OCCUPIED SPACES.
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 247-251.

Ved forsøk påvises at soppmengde i luften påvirkes av ventilasjonen.

120

Holmberg K:
MOULD GROWTH INSIDE BUILDINGS.
Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air
3 (1984) 253-256.

Artikkelen gir en oversikt over muggsopp i inneluft - kilder og prøvetaking. Faktorer som influerer på dette, er vurdert.

121

MØGEL I BYGGNADER - EN KUNSKAPSÖVERSIKT.
Socialstyrelsen redovisar 1984:11, Stockholm, (1984).

Rapporten gir en oversikt over mugg-/sopptyper, egenskaper og årsak og dannelse i bygninger. Forslag til tiltak for å redusere problemene.

122

Holmberg K:
HÄLSORISKER VED EXPONERING I MØGELSKADADE BYGGNADER
Läkartidningen 81/38 (1984) 3327-3333.

I Sverige er det foretatt en sammenligning av problemer hos personer i hus med og uten muggskader. Her er presentert et sammendrag av sluttrapporten.

123

Hansen I:
MIKROBIEL FORURENING AV BEFUGTNINGSANLÆG OG SYGDOMSMÆSSIGE KONSEKVENSE HERAF.
Forskningsrapport fra Arbeidsmiljøfondet, København (1982).

Mikrobiologiske undersøkelser i 19 grafiske bedrifter med luftfuktings-systemer. Mikrobiell forurensning påvist i 16 av luftfuktingssystemene. På basis av klimatiske og immunologiske undersøkelser ble denne forurensning funnet å være årsak til 13 tilfeller av allergisk alveolitt.

124

HÄLSORISKER TILL FÖLJD AV LUFTBURNA MIKROORGANISMER I ARBETSMILJÖN.
Seminarrapport 1981-10-07 fra Arbetarskyddsfonden, Stockholm 1982.

En samling av 8 artikler, fra et seminar i Sverige, om medisinsk helserisiko ved eksponering for luftborne mikroorganismer

125

Rosenhall L:
ALLERGISK ALVEOLIT - ETT KLINISKT OG DIAGNOSTISKT PROBLEM.
Artikkel i seminarrapport 1981-10-07 fra Arbetarskyddsfonden, s. 1-3, Stockholm 1982.

126

Belin L:
ERFARENHETER FRÅN UTREDNINGAR AV ARBETSRELATERADE ALLERGISKA ALVEOLITER.
Artikkel i seminarrapport 1981-10-07 fra Arbetarskyddsfonden, s. 4-15, Stockholm 1982.

127

Rylander R:
BAKTERIETOXINER OCH LUNGSJUKDOMAR.
Artikkel i seminarrapport 1981-10-07 fra Arbetarskyddsfonden, s. 16-25, Stockholm 1982.

128

Malmberg P:
SYMPTOM PÅ LUNGSJUKDOM, LUNGFUNKTION OCH SEROLOGISK REAKTION HOS LANTBRUKARE SAMT MIKROORGANISMFLORA I FODER. REDOVISNING AV PILOTSTUDIE.
Artikkel i seminarrapport 1981-10-07 fra Arbetarskyddsfonden, s. 26-31, Stockholm 1982.

129

Pal TM, Kaufmann HF, de Monchy JGR og de Vries K:
LUNG FUNCTION OF WORKERS EXPOSED TO ANTIGENS FROM CONTAMINATED AIR-CONDITIONING SYSTEM.
Int Arch Occup Health 55 (1985) 253-266.

130

Johansson SGO:
IMMUNOLOGISKA MEKANISMER BAKOM EFFEKTER TILL FØLJD AV EXPONERING AV MIKROORGANISMER.
Artikkel i seminarrapport 1981-10-07 fra Arbetarskyddsfonden, s. 32-34, Stockholm 1982.

Artikkelen er en kortfattet oversikt over virkningsmekanismen ved det immunologiske systemet.

131

Nygren H:

UTVECKLING AV METODER FØR BEDØMNING AV ALLERGISKA ALVEOLITER - EN ÖVERSIKT.

Artikkel i seminarrapport 1981-10-07 fra Arbetarskyddsfonden, s. 44-48, Stockholm 1982.

Artikkelen gir en oversikt over metodikk, med bl.a. omtale av fordeler og mangler.

132

Finnegan MJ og Pickering AC:

OCCUPATIONAL ASTHMA AND HUMIDIFIER FEVER IN AIR CONDITIONED BUILDINGS.

Swedish Council for Building Research: Konf.: Indoor Air 3 (1984) 257-261.

Astmatilfeller og luftfukterfeber i England er undersøkt med henblikk på å finne årsaken i luften i miljøene.

133

Andersson LO, Frisk P, Løfstedt B og Wyon DP:

MÄNNISKANS REAKTION FØR TORR, FUKTAD OCH INTERMITTENT FUKTAD LUFT.

Rapport R63:1975 fra Statens råd før byggnadsforskning. Stockholm 1975.

I rapporten redegjøres for en undersøkelse for å klarlegge de ulike klimafaktorenes betydning for opplevelse av inneklima - først og fremst temperatur- og fuktighetsopplevelsene samt luftkvalitetsvurderingen. Rapporten gir en oversikt over tidligere undersøkelser samt beskriver en omfattende feltundersøkelse.

134

Mc.Intyre DA:

RESPONSE TO ATMOSPHERIC HUMIDITY AT COMFORTABLE AIR TEMPERATURE:

A COMPARISON OF THREE EXPERIMENTS.
Ann. Occup: Hyg. 21 (1978) 177-190.

Sammenligning av tre eksperimenter der subjektiv virkning/ opplevelse av fuktighet i luften ble undersøkt.

135

Beshir MY og Ramsey JD:
COMPARISON BETWEEN MALE AND FEMALE SUBJECTIVE ESTIMATES OF THERMAL EFFECTS AND SENSATIONS:
Applied Ergonomics 12, 1 (1981) 29-33.

Undersøkelse av subjektiv opplevelse av varme der menn og kvinners oppfatning sammenlignes.

Komforttemperatur estimert noe lavere for menn (22 °C) enn for kvinner (25 °C). Kvinner tenderer til å føle ubehag lettere både ved høye og lave temperaturer.

136

Sharma VM, Pichan G og Panwar MR:
DIFFERENTIAL EFFECTS OF HOT-HUMID AND HOT-DRY ENVIRONMENTS ON MENTAL FUNCTIONS.
Int Arch Occup Environ Health 52 (1983) 315-327.

Forsøk for å finne effekten av varme på mentale funksjoner.

Det ble konkludert med at, ved samme effektive temperatur, er virkningen på de fysiologiske funksjoner større ved fuktige betingelser enn ved tørre.

137

Koch W:
HUMIDITY SENSATIONS IN THE THERMAL COMFORT RANGE.
Architectural Science Review mars (1963) 33-34.

Kort omtale av luftfuktighetens innvirkning på varmefølelse. Luftfuktigheten synes å ha liten betydning for varmeutveksling og varmefølelse ved lufttemperatur i den lavere komfortsone.

men innvirkningen øker ved økenede temperatur.

138

Green GH:
FIELD STUDIES OF THE EFFECT OF AIR HUMIDITY ON RESPIRATORY DISEASES.

Saskatchewan-universitetet, Saskatoon ; Canada.

Rapporten gir en oversikt over og vurdering av resultater fra studier mellom luftfuktighet og åndedrettsplager.

139

Green GH:
THE EFFECT OF INDOOR RELATIVE HUMIDITY ON
ABSENTEEISM AND COLDS IN SCHOOLS.
Ashrae Trans 80 (1974) 131-141.

Feltundersøkelser av luftfuktighetens innvirkning på forkjølelse og fravær i skoler, omtales. Det konkluderes med at fravær avtar når relativ fuktighet øker fra 20 til 50 %.

140

Brundrett GW:
A REVIEW OF THE FACTORS INFLUENCING ELECTROSTATIC SHOCKS IN OFFICES
J. Electrostatics 2 (1977) 295-315.

Artikkelen gir en oversikt over faktorer som influerer på dannelse av Statisk elektrisitet/ioner. Innvirkning av fuktighet, ventilasjon, gulvbelegg, skotype er bl.a. nevnt. Tiltak for å redusere statisk oppladning er også nevnt.

141

Backman CM:
LETTA LUFTJONER I ARBETSMILJØ - NATUR, FOREKOMST OCH BETYDELSE
Rapport fra Inst. for Høgspenningsforskning, Uppsala Universitet,
UURIE 79:116. (1979).

Rapporten gir en omfattende utredning med teoretiske betraktninger og praktiske undersøkelser omkring ionedannelse i luft.

142

Pedersen LM og Jessen B:
Statisk elektrisitet/ioner.
Ugeskrift for læger 38 (1981) 2459-2463.

Litteraturoversikt og et kort sammendrag av faktorer av betydning for Statisk elektrisitet/ioner

143

Turiel I:
INDOOR AIR QUALITY AND HUMAN HEALTH
Standford University Press, Standford,
California (1985).

Bok med bakgrunns- og oversiktsstoff om forurensninger og andre faktorer av betydning for inneklimateet.

144

Petersen R Røpnne H og Sabroe S:
HELBREDSGENER I BOLIGER MED MINERALULDSLOFT
Ugeskrift for læger 147/40 (1985) 3190-3195.

Undersøkelse av støv i studentboliger med helseplager.

Det ble påvist mineral(ull)fibre MMF i lufta (12600 fibre/m³) der plagene forekom. Ibygget var det loftsbeledning med mineralullplater uten overflatebehandling.

Gjennom spørreskjemaundersøkelser ble det påvist en signifikant risiko for følgende helseplager der det var mineralullplater: Irritasjon i øyne, nese svelg og hals, tørr hoste og rennende nese. Det fantes også en øket tendens til hudkløe. Risikoen for symptomene var 1,3 til 2,8 ganger større i undersøkelsesgruppen sammenlignet med kontrollgruppen.

145

Alsbirk KE, Johansson M og Petersen R:
ØJENSYMPTOMER OG EKSPONERING FOR MINERALFIBRE FRA LYDDÆMPENDE

LOFTSPLADER

Ugeskrift for Læger 145/1 (1985) 43-47.

Forekomst av øyesykdommer og mineralfibre i øyets konjunktivale slimtråd, ble undersøkt hos personer i en bank, en barnehage og et kontor der det var lofts-bekledning med mineralull. Til sammenligning ble en kontrollgruppe også undersøkt.

Signifikant forekomst av øyesvie, tåreflod, øyelokks-hevelse, synsforstyrrelser og svie i nesen ble påvist i undersøkelsesgruppen. Signifikant øket forekomst av konjunktival hyperæmi ble påvist og mineralfibre ble funnet i den konjunktivale slimtråd hos enkelte.

Det ble påvist at undersøkelsesgruppen ble eksponert for mineraløullfibre fra lofts-bekledningen.

På noen av arbeidsplassene ble mineralullplatene over-flatebehandlet. undersøkelser viste at konjunktival hyperæmi da ble signifikant redusert.

146

Sterling E og Sterling T:
**THE IMPACT OF DIFFERENT VENTILATION LEVELS AND
 FLUORESCENT LIGHTING TYPES ON BUILDING ILLNESS
 - AN EXPERIMENTAL STUDY**
 Canadian J. of Public Health 74 (1985) 385- 391

147

Overgaard N:
UNDERSØGELSE AF DE GENERENDE DYBE LYDE
 Pas på 4 (1983) s 17-19.

Artikkelen gir en enkel oversikt og status av hva man idag vet om infralyd og dets virkning på helse/velvære.

Det konkluderes med at man har for lite kjennskap til eventuell virkning og at det må foretas undersøkelser på dette.

148

Mølhav L og Bach B:
**INDEKLIMAGENER OG LUFTFORURENING MED FLYGTIGE ORGANISKE
 FORBINDELSER**
 Ugeskr. læger 147/49 (1985) s. 4032-4036.

Artikkelen gir en oversikt over og vurdering av organiske stoffer vedrørende inneklima. Konsentrasjoner, kilder og virkninger av stoffer er bl.a. omtalt. Det konkluderes med at konsentrasjoner over $0,3 \text{ mg/m}^3$ kan gi plager under spesielle omstendigheter og ved $1,7 \text{ mg/m}^3$ synes plager å forkomme i alle kjente feltundersøkelser.

149

Den nordiske komite for bygningsbestemmelser:
INOMHUSKLIMAT
NKB-rapport nr.40. Stockholm (1982). 76 sider.

Rapporten gir en oversikt omkring inneklimanormer. Retningslinjer for normer når det gjelder termisk klima og luftkvalitet.

150

Rindal A, Bach E, Breun NO, Hugod C, Nielsen A og Schneider T:
MINERALULDSLOFTER I BØRNEHAVER
Rapport. Juni (1985). 292 sider.

Rapporten tar for seg en omfattende undersøkelse av sammenheng mellom mineralull og plager i barnehager.

Ingen sikker konklusjon om at mineralull forårsaker plagene.

151

Turiel I og Rudy J:
OCCUPANT-GENERATED CO₂ AS AN INDICATOR OF VENTILATION RATE
Lawrence Berkeley Laboratory. Rapport (April 1980). 20 sider.

Rapporten beskriver to metoder for bestemmelse av ventilasjonshastighet ved CO₂-målinger.

152

Alarie Y:
SENSORY IRRITATION BY AIRBORNE CHEMICALS
CRC Critical Reviews in Toxicology (1973) 299 - 363.

Artikkelen gir en oversikt over kunnskap om irritasjonseffekter av kjemiske stoffer i luftveiene. Reaksjonsmekanismer og testmetodikk er bl.a. omtalt.

153

Wiernicki C og Karoly WJ:
ULTRASOUND: BIOLOGICAL EFFECTS AND INDUSTRIAL HYGIENE CONCERNS
Am. Ind. Hyg. Assoc. J. 46/9 (1985) 488-496.

154

Solomon WR:
FUNGUS AEROSOLS ARISING FROM COLD-MIST VAPORIZERS
J. Allergy Clin. Immunol. v. 54. nr.4 (1974) s. 222-228.

En undersøkelse av mikroorganismer (sopp) fra forstøvnings-luftfuktere.

Det ble vist at mikroorganismer gror opp i slike luftfuktere og tilføres luften.

Rengjøring av vannbeholderne reduserte mengde mikroorganismer som ble tilført luften.

155

Rood AP og Streeter RR:
SIZE DISTRIBUTION OF AIRBORNE SUPERFINE MAN-MADE MINERAL FIBRES DETERMINED BY TRANSMISSION ELECTRON MICROSCOPY.
Am. Ind. Hyg. Assoc. 46(5) (1985) s. 257-261

Undersøkelse av størrelsesfordeling av luftbåren mineralfibre (MMF).

Median diameter i området 0,1 til 0,3 μm . Det konkluderes med at bruk av lysmikroskop eller scanning elektronmikroskop ikke vil være tilstrekkelig for å påvise slike superfine fibre selv om lengden er over 5 μm .

156

LUFTBEFUKTNINGSANLEGGNINGAR - ELIMINATIONSTEKNIK INOM MIKROORGANISMOMRÅDET

Rapport fra K-Konsult Stockholm, 36 sider.

En sammenstilling av erfaringer og kunnskaper når det gjelder mikroorganismer som spres ved luftfukteranlegg

og hvilke tiltak som kan gjøres for å eliminere og minske spredning.

Det konkluderes med at luftbefuktningsanlegg benyttes i meget mindre omfang idag enn tidligere, av økonomiske grunner. Kontorlokalers luft befuktes sjelden; det er i første rekke produksjons-tekniske krav bak befuktning.

Målinger av mikroorganismer i befuktet luft utført i trykkeri- og kontorlokaler.

Lavt bakterie- og svampinnhold påvist.

Bakterieinnhold fra noen titalls til ca 1500 st/m³,

og svampinnhold fra noen titalls til ca 200 st/m³

Selv der det ble påvist store mengder i vannet (10⁵ bakt/ml, var luftkonsentrasjonen lav.

Videre sies det at aerosolfuktere (forstøvere) gir relativt sett de høyeste luftkonsentrasjonene.

Endotoksinmengden i prøvene var meget liten og det sies at de ikke skulle gi opphav til symptomer eller plager.

157

Harris JC, Rumack BH og Aldrich FD:
TOXICOLOGY OF UREA FORMALDEHYDE AND POLYURETHANE FOAM INSULATION.
 JAMA 245 (1981) s. 243-246

Artikkelen gir en oversikt over tekniske og teknisk-kjemiske forskjeller ved bruk av av de nevnte isolasjonsmaterialer, samt forskjeller i risiko for plager. Det pekes på at polyurethan som isolasjonsmateriale ikke merfører plager; risiko kun mens det herder og i tilfelle brann i isolasjonen i motsetning til urea-formaldehyd som kontinuerlig kan avgi formaldehyd.

158

Izmerov NF:
CURRENT PROBLEMS OF NONIONIZING RADIATION.
 Scand. J. Work Environ Health 11 (1985) 223-227.

159

Weschler CJ:
CHARACTERIZATIONS TECHNIQUES APPLIED TO INDOOR DUST
 Env. Sci. a. Techn. 12 (1978) s.923-926.

Metoder for å karakterisere støv omtales:
 Morfologi, partikkelsstørrelser, analyse av C, H, og

N og kjemiske komponenter med atomnummer større enn 10 og løselige ioner i støv ble undersøkt.

160

Spengler JD, Dockery DW, Turner WA, Wolfson JM og Ferris BG:

LONG-TERM MEASUREMENTS OF RESPIRABLE SULFATES AND PARTICLES INSIDE AND OUTSIDE HOMES.

Atmospheric Environm 15 (1981) s. 23-30.

Resultater fra undersøkelser av støv/partikulært materiale og sulfatfraksjon på partiklene i ute og inne-luft med sammenligning av forholdet.

Røyking viste seg å være hovedkilde til innedørs forekomst, med bidrag på ca 20 µg/m³ til innedørs konsentrasjon pr. røker. Selv i hjem uten røyking var innedørs partikkelkonsentrasjon større enn utendørs.

161

Verbeck SJA, Buise-van Unnik EMM og Malten KE:

ITCHING IN OFFICE WORKERS FROM GLASS FIBRES:

Contact Derm. 7 (1981) s. 354.

Beskrivelse av tilfelle der kontorpersonale fikk plager på grunn av glassfiber (mineralull) i loftet. Ved tildekking av loftet med plast forsvant plagene.

162

Lenvik K og Levy F:

INNEKLIMA - EN ORIENTERING OM KLIMAFAKTORER OG FORURENSNINGER

Yrkeshygienisk institutt/Arbeidsforskningsinstituttene; Rapport HD 923 FOU (1985) 24 sider.

Rapporten gir en kortfattet oversikt over klimafaktorer og fysiske og kjemiske faktorer som angår inneklimate og innemiljøet. Forurensningskomponenter, forurensningskilder, helse- og biologiske effekter, klimatiske parametre, er bl.a. omtalt.

163

Bach E, Hansen L, Karsten KI og Østerballe O:

SKOLEBØRN MED ASTMA. SYMPTOMERNES AFHENGIGHED AF MILJØET.

TÆPPEBELÆGNINGER I SKOLERNE.

Dansk Ins. f. Klinisk Epidemiology. Sundhedsstyrelsen.
Hygiejnemeddelelser: 5 (1984). Rapport 160 sider.

164

Albrechtsen, O., Østerballe, O. og Weeke, B.:

INFLUENCE OF SMALL ATMOSPHERIC IONS ON THE AIRWAYS IN PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA.

Fanger, P.O. og Valbjørn, O. (eds.): Indoor Climate. Effects on human comfort, performance, and health in residential, commercial, and light-industry buildings. Proc. of the first international Indoor Climate Symposium in Copenhagen August 30-Sept. 1 1978. Danish Building Research Institute, Copenhagen (1979) s.377-393.

Påvist en lett effekt, signifikant på 5% nivå, på FEV-1 av såvel negative som positive ioner ved obstruktiv lungesykdom.

165

ANCKER K, BJURSTRÖM R, GÖTHE C.J. & AL:

ELECTROSTATIC CHARGE IN OFFICE ENVIRONMENTS.

Swedish Council of Building Research: Konf.: Indoor Air 3 (1984) 157-162.

Undersøkelse av elektrostatiske ladning i relasjon til plager med inneklima.

Moderate potensialforskjeller påvist i 4 kontorer med 108 personer i ventilerte og rene rom. Ingen signifikant korrelasjon påvist mellom de målte potensialforskjeller og arbeidsrelaterte plager.

166

Anderwald CH, Gaube W, Gränz A. og Fischer G:

ZUR ANWENDUNG VON KÜNSTLICH ERZEUGTEN 10 HZ-IMPULSFELDERN- UMWELTSHYGIENISCH-BIOKLIMATOLOGISCH GRUNDLAGEN UND ERSTE PRAKTISCH-MEDIZINISCHE ERFABRUGEN.
Zbl. Arbeitmed. 35/4 (1984) 98-105.

Moderne bygninger virker som Faradays bur mot jordens naturlige elektromagnetiske felt. Gunstig virkning vises av 10 Hz simulator for rektangulære pulserende elektriske felt på velbefinnende og vigilans i klasser, kontorer, kjøresimulatorer og under kjøring.

167

Charry JM:
BIOLOGICAL EFFECTS OF SMALL AIR IONS: A REVIEW OF FINDINGS AND METHODS.
Environmental Research 34 (1984) 351-389.

168

Donatella S:
BIOLOGICAL EFFECTS OF ELECTROMAGNETIC NON-IONIZING FIELDS.
Cahier de medecine du travail,
1977, vol. XIV, 2-3, 199-208.

Omfattende tabellarisk oversikt over effekter av mikrobølger og elektromagnetiske felt på sentralnervesystemet (CNS), neuroendokrine systemer, øyne, bloddannelse og celledeling.

169

Flöistrup B:
VÄDERSJUKDOMAR OCH LUFTIONER.
Resume och rapport över biomedicin och ionterapi.
Fragaria forlag, Danderyd (1981) 139 sider.

Populærfremstilling om luftioner og effekter på helsen. Undersøkelse som viser gunstig effekt av luftioneterapi ved bl.a. astma omtales. Ufullstendig og selektert litteraturreferanser, med spesiell vekt på forhold som taler for "bruk" av negative ioner.

170

Hawkins IH og Barker T:
AIR IONS AND HUMAN PERFORMANCE.
Ergonomics 21/4 (1978) 273-278.

Psykomotoriske tester, ("mirror drawing", "rotary pursuit", "visual reaction time", "auditory reaction time"), viste signifikant bedret prestasjon i grupper eksponert for negative ioner sammenliknet med vanlig luft. Ingen sikker effekt av positiv ionisering. Signifikant variasjon også med tidspunkt på dagen for begge grupper, men i hver sin retning: negative ioner bedre ytelse om kvelden, positive ioner ga raskere tretthet utover dagen.

171

Hawkins LH:
"AIR IONS AND OFFICE HEALTH".
Occupational Health 34/3 (1982) 116-124.

172

Hawkins LH, Morris L:
AIR IONS AND THE SICK BUILDING SYNDROME.
Swedish Council og Building Research. Konf.: Indoor air
3 (1984) 197-200.

173

Hawkinson TE og Barber DE:
THE INDUSTRIAL HYGIENE SIGNIFICANCE OF SMALL AIR IONS.
Amer Industr Hyg Assoc J. 42/10 (1981) 759-761,

174

Hegde A og Eleftherakis E:
AIR IONIZATION: AN EVALUATION OF ITS PHYSIOLOGICAL AND
PSYCHOLOGICAL EFFECTS.
Ann. Occup. Hyg. 25/4 (1982) 409-419.

175

Jonassen, N.:
STATIC ELECTRICITY IN INDOOR ENVIRONMENTS.
Fanger, P.O. og Valbjørn, O.(eds.): Indoor Climate.
(1979) 364-376.

Effects on human comfort, performance, and health in
residential, commercial, and light-industry buildings.
Proc. of the first international Indoor Climate Symposium
in Copenhagen August 30-Sept.1 1978. Danish Building
Research Institute , Copenhagen 1979.

176

John W og Vincent JH:
REVIEW. STATIC ELECTRIFICATION OF WORKPLACE AEROSOLS: A
PERSPECTIVE.
Ann Occup Hyg. 29/2 (1985) 285-288.

Sammendrag av foredrag vedrørende Statisk elektrisitet/ioner,
ved Workshop. Flere foredrag er publisert i samme
nummer av tidsskriftet av: Johnston, Liu, Hochrainer,
Prodi, Yu, Scheffers.)

177

KelloggEW, Yost MG og Krueger AP:
SUPEROXIDE INVOLVEMENT IN NEGATIVE AIR ION EFFECTS.
Nature 288(18) (1980) 739

178

Knox, Sarah S.:
BIOLOGICAL EFFECTS OF LIGHT AIR IONS AND THEIR RELATION
TO HUMAN STRESS.
Statens miljömedicinska laboratorium, Rapport nr. 1/1981.
Stockholm 1981.

179

Krueger A:
ARE NEGATIVE IONS GOOD FOR YOU?.
New Scientist (1973) 668-670.

180

Krueger AP og Reed EJ:
BIOLOGICAL IMPACT OF SMALL AIR IONS.
Science 193 (1976) 1209-1213.

181

Lehtimäki M og Graeffe G:
MEASUREMENT OF AIR IONS.
Swedish Council of Building Research. Konf.: Indoor air
3 (1984) 187-191.

Konstruksjon av et instrument for samtidig måling av
positive og negative ioner i luften.

182

Nylen P, Bergquist U, Wibom R. og Knave B:
PHYSICAL AND CHEMICAL ENVIRONMENT AT VDT WORK STATIONS:
AIR IONS, ELECTROSTATIC FIELDS AND PCBS.
Swedish council of Building Research. Konf.: Indoor air
3 (1984) 163-168.

Skjerm(data)terminaler er en kilde til dannelse
av ioner i luften. En elektrostatisk
ladning på terminalene, utgangspunktet for de
elektrostatiske felt, virker som felle på ionene.
Dette gjør muligens også et el.statisk felt på
operatøren. Korrelasjoner mellom disse er under
utredning. Forskjeller i potensialene hos kvinner og

menn. .

PCB påvist høyere inne enn ute, men uavhengig av skjermterminaler.

183

Parker SH Beaulieu og Pacheco D:
ATTEMPTS AT AEROSOL CONTROL IN A TURKEY REARING
CONFINEMENT WITH NEGATIVE AIR IONIZATION.
Am Ind Hyg Assoc J, 44/12 (1983) 911-915.

184

Reinet J.:

THE CORONA AIR IONIZER - A POLLUTOR OF THE
AIR IN A CLOSED ROOM.
Swedish Council og Building Reserch. Konf.: Indoor Air
3 (1984) 193-194.

Advarsel mot bruk av luftionisatorer med referanse til
at ladede partikler avsettes lettere i lungene enn
elektrisk nøytrale partikler. I støvete lokaler bør det
bare brukes med lokalt avsug.

185

Rosenthal I. og Ben-Hur E. :
SUPEROXIDE INVOLVEMENT IN NEGATIVE AIR ION EFFECTS.
Nature, 288 (1980) 739

186

Strindehag O, Johnsson O:
VENTILATION MEASURES THAT AFFECT THE CONTENT OF AIR IONS
IN OFFICE PREMISES.
Swedish Council of Building Research. Konf.: Indoor Air
3 (1984) 151-156.

Eksperimentelle undersøkelser har vist at ioneinnholdet
i luft i stor grad er avhengig av partikkelmengde
og elektrostatisk felt. Ioneinnholdet i romluften ble
ikke redusert av ventilasjonssystemet i motsetning til
tidligere antatt. Ventilasjonsanlegget påvirker
ioneinnholdet ved å rense luften, ved reduksjon av radon
innholdet og via den relative fuktighet.

187

Vargas A. :
FORSCHUNGSBERICHT ÜBER DIR PHYSIOLOGISCHE
WIRKUNG VON LUFTIONEN UND DEREN BEDEUTUNG ALS UMWELT-

FAKTOREN.

Elektro-Bioklimatische Forschungsstelle des Hygiene-Instituts der Universität Heidelberg. Heidelberg 1972. Rapport.

188

Rycroft RJG:

LOW HUMIDITY AND MICROTRAUMA

Am. J. of Ind. Med.: 8 (1985) 371-373

Artikkelen forteller om en undersøkelse av hudplager i en fabrikk.

Det konkluderes med at plagene kan skyldes en kombinasjon av luftbevegelser, høy temperatur og lav fuktighet.

189

Christensen NK, Albrechtsen O og Fanger PO:

AIR MOVEMENT AND DRAUGHT

Swedish Council of Building Research. Konf.: Indoor air 5 (1984) 301-308

Undersøkelse av hvordan personer oppfatter luft i bevegelse (0,05 - 0,40 m/s) ved forskjellige temperaturer (20, 23 og 26 °C).

190

Seidel H, Bluethner R og Hinz B:

EFFECTS OF SINUSOIDAL WHOLE-BODY VIBRATION ON THE LUMBAR SPINE: THE STRESS-STRAIN RELATIONSHIP

Occup. Environm. Health 57/3 (1986) 207-223.

En orientering om klimafaktorer som ventilasjon, temperatur, kulde, varme og trekk, luftfuktighet og lufthastighet. Målemetoder er omtalt.

191**KLIMA OG VENTILASJON PÅ INNENDØRS ARBEIDSPLASSER**

Dir. for arbeidstilsynet. Veiledning til arbeidsmiljøloven. Bestllingsnr. 444 (1985), 29 sider.

STIKKORD - OG KRYSSREFERANSER

**NUMMERERINGEN NEDENFOR ER I SAMSVAR MED OG VISER
TIL NUMMERNE AV ARTIKKELREFERANSENE I DET FOREGÅENDE.**

1

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Radioaktiv stråling, Svoveldioksyd, Karbondioksyd, Nitrogenoksyder, Formaldehyd, Bygningsmaterialer/inventar, Isolasjonsskum, Hydrokarboner, Mikroorganismer, Radon, Allergi,

2

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Klimafaktorer, Ventilasjon

3

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Forurensningskilder

4

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Lukt, Karbondioksyd, Karbonmonooksyd, Nitrogenoksyder, Støv/partikler/aerosol, Formaldehyd, Bygningsmaterialer/inventar, Radon, Asbest

5

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Klimafaktorer, Lukt, Temperatur, Fuktighet, Radioaktiv stråling, Statisk elektrisitet/ioner, Svoveldioksyd, Karbondioksyd, Karbonmonooksyd, Nitrogenoksyder, Oson, Støv/partikler/aerosol, Formaldehyd, Bygningsmaterialer/inventar, Organisk materiale, Allergi

6

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Klimafaktorer, Fuktighet, Radioaktiv stråling, Statisk elektrisitet/ioner, Karbonmonooksyd, Formaldehyd, Bygningsmaterialer/inventar, Organisk materiale, Radon

7

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Klimafaktorer, Lukt, Ventilasjon, Fuktighet, Radioaktiv stråling, Karbondioksyd, Støv/partikler/aerosol, Formaldehyd, Bygningsmaterialer/inventar, Hydrokarboner, Plantevernmidler, Mikroorganismer,

8

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Klimafaktorer

9

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Klimafaktorer, Støv/partikler/aerosol, Bygningsmaterialer/inventar, Forurensningskilder

10

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Klimafaktorer, Støv/partikler/aerosol, Bygningsmaterialer/inventar, Forurensningskilder

11

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Klimafaktorer, Støv/partikler/aerosol, Bygningsmaterialer/inventar, Forurensningskilder

12

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Klimafaktorer, Støv/partikler/aerosol, Bygningsmaterialer/inventar, Forurensningskilder

13

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Klimafaktorer, Støv/partikler/aerosol, Bygningsmaterialer/inventar, Forurensningskilder

14

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Klimafaktorer, Bygningsmaterialer/inventar

15

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Klimafaktorer, Ventilasjon, Temperatur, Fuktighet, Mikroorganismer, Allergi

16

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Klimafaktorer, Barnehage, Bygningsmaterialer/inventar

17

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Klimafaktorer

18

Helse-/biologiske effekter, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Ventilasjon, Kontor

19

Helse-/biologiske effekter, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking

20

Oversikt, Klimafaktorer, Lukt, Ventilasjon, Temperatur, Fuktighet, Statisk elektrisitet/ioner, Støv/partikler/aerosol, Kontor, Belysning, Støy,

21

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Klimafaktorer

22

Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Svoveldioksyd, Karbondioksyd, Karbonmonoksyd, Nitrogenoksyder, Oson

23

Oversikt, Luftforurensninger, Bygningsmaterialer/inventar

24

Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking

25

Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Støv/partikler/aerosol

26

Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Støv/partikler/aerosol, Formaldehyd, Kontor, Bolig, Skole,
Plantevernmidler, Organisk materiale, PCB

27

Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Klimafaktorer, Bygningsmaterialer/inventar, Organisk
materiale

28

Oversikt, Luftforurensninger, Støv/partikler/aerosol, Bolig,
Bygningsmaterialer/inventar, Forurensningskilder

29

Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger,
Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Støv/partikler/aerosol,
Kontor, Bolig, Organisk materiale,
Bygningsmaterialer/inventar

30

Luftforurensninger, Kontor

31

Formaldehyd, Isolasjonsskum, Limtre-/finerprodukter,
Bygningsmaterialer/inventar

32

Helse-/biologiske effekter, Formaldehyd

33

Helse-/biologiske effekter, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Formaldehyd, Trevarevirksomhet

34

Helse-/biologiske effekter, Formaldehyd

35

Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Formaldehyd,
Isolasjonsskum, Bolig

36

Helse-/biologiske effekter, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Formaldehyd

37

Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Formaldehyd,
Bygningsmaterialer/inventar

38

Lukt, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Formaldehyd,

39

Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Formaldehyd, Bolig,

40

Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Formaldehyd, Kontor

41

Formaldehyd, Luftforurensninger, Oversikt,
Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Helse-/biologiske effekter,
Klimafaktorer, Bygningsmaterialer/inventar, Organisk
materiale

42

Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Ventilasjon, Formaldehyd, Kontor, Bygningsmaterialer/inventar

43

Øversikt, Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Bygningsmaterialer/inventar, Forurensningskilder, Formaldehyd,

44

Luftforurensninger, Ventilasjon, Formaldehyd, Bolig

45

Formaldehyd, Isolasjonsskum, Limtre-/finerprodukter

46

Formaldehyd, Bolig, Bygningsmaterialer/inventar

47

Klimafaktorer, Temperatur, Fuktighet, Formaldehyd, Limtre-/finerprodukter, Bygningsmaterialer/inventar

48

Luftforurensninger, Fuktighet, Karbondioksyd, Formaldehyd, Bolig, Isolasjonsskum, Bygningsmaterialer/inventar, II01

49

Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Formaldehyd, Bolig

50

Klimafaktorer, Temperatur, Fuktighet, Formaldehyd, Bolig, Isolasjonsskum, Bygningsmaterialer/inventar, II00

51

Luftforurensninger, Klimafaktorer, Ventilasjon, Temperatur, Formaldehyd, Bolig, Limtre-/finerprodukter, Bygningsmaterialer/inventar

52

Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger,
Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Formaldehyd, Bolig

53

Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger, Formaldehyd,
Limtre-/finerprodukter, Isolasjonsskum, Bolig
Bygningsmaterialer/inventar

54

Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Formaldehyd, Kontor, Bolig, Skole, Barnehage

55

Lukt, Formaldehyd,

56

Helse-/biologiske effekter, Formaldehyd

57

Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Støv/partikler/aerosol,
Formaldehyd, Isolasjonsskum, Bygningsmaterialer/inventar

58

Helse-/biologiske effekter, Svoveldioksyd

59

Helse-/biologiske effekter, Svoveldioksyd

60

Helse-/biologiske effekter, Nitrogenoksyder, Skole

61

Luftforurensninger, Nitrogenoksyder, Bolig

62

Helse-/biologiske effekter, Nitrogenoksyder, Bolig

63

Helse-/biologiske effekter, Nitrogenoksyder, Tobakksrøyk

64

Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Bygningsmaterialer/inventar, Mikroorganismer

65

Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Bygningsmaterialer/inventar, Aminer,

66

Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Organisk materiale, Bygningsmaterialer/inventar

67

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Organisk materiale,
Bygningsmaterialer/inventar, Luftforurensninger, Ftalater

68

Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger,
Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Bygningsmaterialer/inventar

69

Helse-/biologiske effekter, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Kopieringspapir, Kontor

70

Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger,
Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Organisk materiale

71

Helse-/biologiske effekter,

72

Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger,
Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Organisk materiale

73

Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Lukt

74

Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Kontor, Organisk materiale

75

Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Sulfat, Bolig

76

Luftforurensninger, Halogenerte hydrokarboner

77

Luftforurensninger, Halogenerte hydrokarboner

78

Luftforurensninger, Støv/partikler/aerosol, Sulfat, Bolig

79

Helse-/biologiske effekter, Karbonmonoksyd

80

Lukt, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Karbonmonoksyd

81

Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Karbonmonooksyd, Støv/partikler/aerosol, Bolig

82

Støv/partikler/aerosol, Bygningsmaterialer/inventar, Organisk
materiale

83

Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Bolig, Hydrokarboner

84

Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger,
Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Støv/partikler/aerosol,
Bygningsmaterialer/inventar, Plantevernmidler, Lindan

85

Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger,
Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Støv/partikler/aerosol,
Bolig, Bygningsmaterialer/inventar, Plantevernmidler,
Lindan

86

Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Bolig, Bygningsmaterialer/inventar, Plantevernmidler,

87

Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, PAH

88

Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Sykehus

89

Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Ventilasjon, Nitrogenoksyder, Støv/partikler/aerosol,
Formaldehyd, Bolig

90

Analyse/Undersøkelser/prøvetaking

91

Luftforurensninger, Karbonmonooksyd, Nitrogenoksyder,
Støv/partikler/aerosol, Formaldehyd, PAH,
Bygningsmaterialer/inventar

92

Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger,
Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Bolig,
Bygningsmaterialer/inventar

93

Luftforurensninger, Karbonmonooksyd

94

Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Støv/partikler/aerosol, Luftkvalitet

95

Helse-/biologiske effekter, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Bolig, Tobakksrøyk

96

Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Klimafaktorer, Formaldehyd

97

Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Luftforurensninger,
Allergi

98

Helse-/biologiske effekter, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking

99

Helse-/biologiske effekter, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking

100

Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Lukt

101

Lukt, Fuktighet

102

Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Svoveldioksyd,
Nitrogenoksyder, Støv/partikler/aerosol,

103

Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Ventilasjon, Karbondioksyd, Karbonmonooksyd,
Nitrogenoksyder, Kontor

104

Luftforurensninger, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Organisk materiale

105

Helse-/biologiske effekter, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking

106

Luftforurensninger, Skole, Organisk materiale

107

Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Radioaktiv stråling,
Bolig, Radon

108

Radioaktiv stråling, Bolig, Bygningsmaterialer/inventar

109

Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Støv/partikler/aerosol,
Radon, Tobakksrøyk

110

Helse-/biologiske effekter, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Ventilasjon, Kontor, Temperatur, Fuktighet,
Luftforurensninger

111

Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Lukt, Mugg

112

Lukt, Fuktighet, Mugg

113

Helse-/biologiske effekter, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Mugg, Mikroorganismer, Bolig

114

Mugg, Mikroorganismer

115

Helse-/biologiske effekter, Mugg, Allergi

116

Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Mugg, Allergi

117

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Gulvbelegg,
Bygningsmaterialer/inventar, Allergi

118

Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Støv/partikler/aerosol, Mugg,
Mikroorganismer

119

Klimafaktorer, Ventilasjon, Støv/partikler/aerosol, Mugg,
Mikroorganismer

120

Oversikt, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Mugg,
Mikroorganismer

121

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Klimafaktorer, Lukt, Mugg,
Mikroorganismer

122

Helse-/biologiske effekter, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Mugg, Bolig

123

Helse-/biologiske effekter, Klimafaktorer, Fuktighet,
Mikroorganismer, Grafisk industri

124

Oversikt, Helse-/biologiske effekter,
Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Mikroorganismer

125

Helse-/biologiske effekter, Allergi

126

Helse-/biologiske effekter, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Allergi

127

Helse-/biologiske effekter, Mikroorganismer

128

Helse-/biologiske effekter, Mikroorganismer, Landbruk

129

Helse-/biologiske effekter, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Luftfukterfeber

130

Helse-/biologiske effekter, Mikroorganismer, Allergi

131

Helse-/biologiske effekter, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking

132

Helse-/biologiske effekter, Luftfukterfeber

133

Oversikt, Klimafaktor, Ventilasjon, Temperatur, Fuktighet, Kontor

134

Helse-/biologiske effekter, Analyse/Undersøkelser/prøvetaking,
Fuktighet,

135

Analyse/Undersøkelser/prøvetaking, Temperatur

136

Helse-/biologiske effekter, Temperatur, Fuktighet

137

Temperatur, Fuktighet

138

Helse-/biologiske effekter, Fuktighet, Støv/partikler/aerosol,
Mikroorganismer

139

Fuktighet, Skole, Helse-/biologiske effekter

140

Klimafaktorer, Fuktighet, Statisk elektrisitet/ioner,
Gulvbelegg, Skotøy

141

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Statisk elektrisitet/
ioner

142

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Fuktighet,
Statisk elektrisitet/ioner,
Kontor, Skotøy, Bygningsmaterialer/inventar

143

Oversikt

144

Bygningmaterialer/inventar, Støv/partikler/aerosol,
Helse-/biologiske effekter, Bolig, Mineralullfiber

145

Bygningmaterialer/inventar, Støv/Støv/partikler/aerosol
Helse-/biologiske effekter, Kontor, Barnehage, Mineralullfiber

146

Belysning, Helse-/biologiske effekter, Ventilasjon

147

Helse-/biologiske effekter, Støy/lyd

148

Helse-/biologiske effekter, Organiske forbindelser,
Luftforurensning

149

Temperatur, Luftkvalitet, Klimafaktorer
Ventilasjon

150

Bygningsartikler/inventar, Barnehager, Støv/partikler/
aerosol, Helse-/biologiske effekter, Mineralullfibre

151

Ventilasjon, Karbondioksyd, Analyser/undersøkelser/
prøvetaking

152

Helse-/biologiske effekter, Luftforurensninger

153

Støy/lyd, Helse-/biologiske effekter

154

Helse-/biologiske effekter, Mikroorganismer, Luftforurensning
Forureningskilder, Fuktighet

155

Analyser/undersøkelser/prøvetaking,
Støv/artikler/aerosol, Mineralullfibre

156

Mikroorganismer, Fuktighet

157

Organiske forbindelser, Isolasjonsskum,
Formaldehyd, Forurensningskilder,
Bygningsartikler/inventar

158

Helse-/biologiske effekter, Elektromagnetisk stråling

159

Støv/partikler/aerosol, Analyser/undersøkelser/
prøvetaking, Luftforurensninger

160

Støv/partikler/aerosol, Sulfat, Røking

161

Støv/partikler/aerosol, Mineralullfibre, Helse-/biologiske effekter, Bygningsmaterialer/inventar

162

Oversikt, Helse-/biologiske effekter, Forurensningskilder, Luftkvalitet, Klimafaktorer

163

Helse-/biologiske effekter, Allergi, Skoler
Bygningsmaterialer/inventar, Gulvbelegg

164

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,

165

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,
Ventilasjon, Kontor

166

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,
Elektromagnetisk stråling,

167

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,
Oversikt.

168

Helse-/biologiske effekter, Elektromagnetisk stråling

169

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,

170

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,

171

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,
Kontor

172

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,

173

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,

174

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,

175

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,
Oversikt

176

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,
Støv/partikler/aerosol

177

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,

178

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,

179

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,

180

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,

181

Statisk elektrisitet/ioner, Analyser/undersøkelser/prøvetaking

182

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,
Dataterminaler

183

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,
Støv/partikler/prøvetaking

184

Statisk elektrisitet/ioner,

185

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,
Støv/partikler/aerosol

186

Statisk elektrisitet/ioner, Ventilasjon,
Støv/Støv/partikler/aerosol

187

Statisk elektrisitet/ioner, Helse-/biologiske effekter,

188

Helse-/biologiske effekter, Fuktighet

189

Ventilasjon, Helse-/biologiske effekter

190

Støy/lyd, Helse-/biologiske effekter

191

Klimafaktorer, Ventilasjon, Temperatur, Luftfuktighet,
Analyser/undersøkelser/prøvetaking

ALLERGI

5, 15, 97, 113, 115, 116, 117, 125, 126, 130, 131, 132,
163

ALLERGISK ALVEOLITT

123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132

AMINER

65

ANALYSER/UNDERSØKELSER/PRØVETAKING

2, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 24, 25, 26, 27, 29,
33, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 52, 54, 57, 64, 65, 66, 68,
69, 70, 72, 73, 74, 75, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87,
88, 89, 90, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102,
103, 104, 105, 107, 109, 110, 111, 113, 116, 118, 120,
122, 124, 126, 129, 131, 134, 135, 151, 155, 159, 181, 191

ASBEST

4

BARNEHAGE

16, 54, 145, 150

BELYSNING

20, 146

BIOCIDER/BEKJEMPNINGSMIDLER/PLANTEVERN MIDLER

7, 26, 84, 85, 86

BOLIG

26, 28, 29, 35, 39, 44, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53,
54, 61, 62, 75, 78, 81, 83, 85, 86, 89, 92, 95,
107, 108, 113, 122, 144

BYGNINGSMATERIALER/INVENTAR

1, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 23,
27, 28, 29, 31, 37, 41, 42, 43, 46, 47, 48, 50,
51, 53, 57, 64, 65, 66, 67, 68, 82, 84, 85, 86, 91,
92, 96, 108, 117, 142, 144, 145, 150, 157, 161, 163

ELEKTROMAGNETISK STRÅLING

158, 166, 168

ENDOTOXINER

127

FORMALDEHYD (CH₂O)

1, 4, 5, 6, 7, 26, 31, 32, 33, 34, 35, 36,
37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50,
51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 89, 91, 96, 157

FORURENSNINGSKILDER

3, 9, 10, 11, 12, 13, 28, 43, 154, 157, 162

FTALATER

66, 67, 68

FUKTIGHET

5, 6, 7, 15, 20, 47, 48, 50, 101, 110, 112, 123, 132,
133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 154, 156, 188, 191

GRAFISK INDUSTRI

123

GULVBELEGG

66, 117, 163

HALOGENERTE HYDROKARBONER

76, 77

HELSE-/BIOLOGISKE EFFEKTER

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16,
17, 18, 19, 21, 22, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 41, 42, 43,
49, 52, 53, 56, 58, 59, 60, 62, 62, 63, 67, 68, 69, 70,
71, 72, 79, 84, 85, 92, 95, 98, 99, 105, 110, 113, 115,
117, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130,
131, 132, 134, 136, 138, 139, 141, 142, 144, 145, 146,
147, 148, 150, 152, 153, 154, 158, 161, 162, 163, 164,
165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175,
176, 177, 178, 179, 180, 182, 183, 185, 187, 188, 189,
190

HYDROKARBONER

7, 83

IONER; SE STATISK ELEKTRISITET/IONER

ISOLASJONSSKUM

1, 31, 35, 45, 48, 50, 53, 57, 157

KARBONDIOKSYD (CO₂)

1, 4, 5, 7, 22, 48, 103, 151

KARBONMONOOKSYD (CO)

4, 5, 6, 22, 79, 80, 81, 91, 93, 103

KLIMAFAKTORER

2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20,
21, 27, 41, 47, 50, 51, 96, 119, 121, 123, 133, 140, 149,
162, 191

KONTOR

18, 20, 26, 29, 30, 40, 42, 54, 69, 74, 103, 110, 133,
142, 145, 165, 171

KOPIERINGSPAPIR

69

LANDBRUK

128

LIMTRE-/FINERPRODUKTER

31, 45, 47, 50, 53

LINDAN

84, 85

LUFTFUKTIGHET/LUFTFUKTERE; SE FUKTIGHET ELLER LUFTFUKTERFEBER

LUFTFUKTERFEBER

123, 129, 132

LUFTFORURENSNINGER; SE OGSÅ FORURENSNINGSKILDER

1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 21,
22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 35, 39, 41, 42, 43,
44, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 61, 66, 67, 68, 70, 72, 74,
75, 76, 77, 78, 81, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93,
96, 97, 103, 104, 106, 110, 148, 152, 154, 159

LUFTKVALITET

94, 149, 162

LUKT

4, 5, 7, 20, 38, 55, 73, 80, 100, 101, 111, 112, 121

MIKROORGANISMER

7, 15, 64, 113, 114, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 127,
128, 130, 138, 154, 156

MINERAL (ULL)FIBRE

144, 145, 150, 155, 161

MUGG

111, 112, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122

NITROGENOKSYDER

1, 4, 5, 22, 60, 61, 62, 63, 89, 91, 102, 103

ORGANISK MATERIALE

82

ORGANISKE FORBINDELSER

5, 6, 26, 27, 29, 41, 66, 67, 70, 72, 74, 104, 106
148, 157

OSON (O₃)

5, 22

OVERSIKTER

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16,
17, 20, 21, 23, 28, 41, 43, 67, 117, 120, 121, 124, 133,
141, 142, 143, 162, 167

PHTALATER; SE FTALATER

POLYKLORERTE BIFENYLER (PCB)

26

POLYSYKLISKE AROMATISKE HYDROKARBONER (PAH)

87, 91

RADIOAKTIV STRÅLING

1, 5, 6, 7, 107, 108

RADON

4, 6, 107, 109

RØK/RØKING; SE TOBAKKS RØYK

SKOLE

26, 54, 60, 106, 139, 163

SKOTØY

140, 142

STATISK ELEKTRISITET/IONER

5, 6, 20, 141, 142, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171,
172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182,
183, 184, 185, 186, 187

STØV/PARTIKLER/AEROSOL

4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 20, 25, 26, 28, 29, 57,
78, 81, 82, 84, 85, 89, 91, 94, 102, 109, 118, 119, 138,
144, 145, 150, 155, 159, 160, 161, 176, 183, 185, 186

STØY/LYD

20, 147, 153, 190

SVOVELDIOKSYD (SO₂)

1, 5, 22, 58, 59, 102

SULFAT

75, 78, 160

"SYKE BYGG"

2, 11, 18, 55, 112

SYKEHUS

88

TEMPERATUR

5, 15, 20, 47, 50, 51, 110, 133, 135, 136, 137, 149, 191

TOBAKKSØYK

63, 95, 109, 160

TREVAREVIRKSOMHET

33

VENTILASJON

2, 7, 15, 18, 20, 42, 44, 51, 89, 103, 110, 119, 133
146, 149, 151, 165, 186, 189, 191

FORFATTEROVERSIKT

Ahlberg MS:	66
Ahlstrøm R:	55
Alarie Y:	152
Albertsson AC:	65
Albrechtsen O:	164, 189
Aldrich FD:	157
Alexandersson R:	33
Alsbirk KE:	145
Altenhoff K:	114
Ancker K:	165
Anderson I:	27
Andersson G:	98, 99
Andersson K:	98, 99
Andersson LO:	133
Andersson R:	98, 99
Anderwald Ch:	166
Apold J:	117
Apte M:	81
Avdenko M:	75
Axelson O:	109
Bach B:	70, 72, 105, 148
Bach E:	150, 163
Backman CM:	141
Bakbo JC:	71
Banhidi E:	65
Banhidi ZG:	65
Barber DE:	173
Barker T:	170
Beaulieu H:	183
Beck GJ:	34, 59
Belin L:	126
Ben-Hur E:	185
Berglund B:	38, 55, 103
Berglund U:	38, 55
Bergman H:	109
Bergquist U:	182
Beshir MY:	135
Biersteker K:	63
Billick I:	91
Bjurstrøm R:	165
Bluethner R:	190
Boleij J:	63
Boleij JSM:	83
Bos HP:	83
Botzenhart K:	114
Boushey HA:	58
Breun NO:	150
Breysse PA:	53
Broder I:	35

Bromberg S:	26
Brundrett GW:	140
Brunekreef B:	60, 61, 63
Buise-van Unnik EMM:	161
Burge PS:	18, 110
Cain WS:	59, 100
Camp JE:	69
Charry JM:	167
Christensen NK	189
Christiansen M:	19
Clausen GH:	100
Clayton CA:	76
Cohn MS:	36, 50
Colice G:	59
Colome SD:	102
Corey P:	35
Crowder JH:	76
Daffron CR:	46, 47
Daisey J:	75
Dally KA:	52
Dalton G:	110
Dave JM:	92
de Monchy JGR:	129
de Vries K:	129
Dement JM:	42
Deshpande JM:	94
Dockery DW:	160
Donatella S:	168
Dravnieks A:	73, 104
Duchesneau L:	57
Dudney CS:	39
Edling C:	109
Eleftherakis E:	174
Engen T:	80
Erdman DJ:	39
Fanger PO:	100, 189
Ferris BG:	160
Finnegan M:	18, 110, 132
Fischer G:	166
Fischer P:	63
Flöistrup B:	169
Frisk P:	133
Gammage RB:	39
Gaube W:	166
Gebefugi I:	84, 85
Gill FS:	110
Gordon SM:	104
Graeffe G:	181
Green GH:	138, 139
Gränz A:	166
Gupta KC:	32
Gustafsson H:	37
Gøransson K:	98, 99
Göthe CJ:	165
Hanrahan LP:	52
Hansen I:	123
Hansen L:	163

Harkov R:	75
Harris JC:	157
Hartwell TD:	76, 77
Hawkins LH:	170, 171, 172
Hawkinson TE:	173
Hawthorne AR:	39, 45, 46, 47
Hayward SB:	82
Hedenstierna G:	33
Hedge A:	110, 174
Hickey S:	42
Hicks JB:	2
Hinz B:	190
Hoek F:	61
Hoek G:	60
Hollowell CD:	30
Holmberg K:	115, 116, 120, 122
Horvath SM:	22
Hugod C:	150
Huy ND:	57
Hyppel A:	111
Izmerov NF:	158
Jarke FH:	104
Jessen B:	142
Johansson I:	23, 24, 38, 103
Johansson M:	145
Johansson SGO:	130
John W:	176
Johnson D:	91
Johnsson O:	186
Jonassen N:	175
Jurinsky NB:	86
Kalinic N:	54
Kanarek MS:	52
Karlsson S:	65
Karoly WJ:	153
Karsten KI:	163
Kaufmann HF:	129
Kellogg EW:	177
Keskinen K:	56
Kim YS:	62, 79
Knave B:	182
Knox Sarah S:	178
Koch W:	137
Kolmodin-Hedman B:	33
Kolstad AK:	107
Konopinski VJ:	40, 48
Korte F:	84, 85
Kreisel W:	79
Krueger A:	179
Krueger AP:	177, 180
Kuehner RL:	101
Kuhn M:	96
Lamm SH:	49
Laurell G:	64
Laursen P:	19
Leaderer BP:	35, 59, 100
Lebret E:	83

Lehtimäki M:	181
Leininger CC:	76
Leithold T:	114
Lenvik K:	162
Levy F:	162
Lind B:	107
Lindvall T:	38, 55, 103
Lioy PJ:	75
Lipa M:	35
Lohrer W:	43
Louie AH:	93
Lundholm M:	64
Lundquist GR:	27
Løfstedt B:	133
Malmberg P:	128
Malten KE:	161
Marklund S:	98, 99
Matthews TG:	39, 45, 46, 47
Mc.Intyre DA:	134
McCarthy SM:	102
Menon P:	81
Meyer B:	31
Miksch RR:	30
Mintz S:	35
Monteith DK:	51
Morey PR:	119
Morgan MS:	69
Morris L:	172
Moschandreas D:	91
Muyllle E:	88
Mølhavé L:	27, 29, 70, 72, 105, 148
Nantel AJ:	57
Nantke HJ:	43
Nayak SU:	94
Nayak UV:	94
Nethercott J:	35
Neupane NP:	95
Nielsen A:	150
Nielsen GD:	71
Nielsen O:	27
Nielsen PA:	17, 27, 67
Niemela R:	44
Nitschke IA:	89
Noij D:	83
Nordman H:	56
Nygren H:	131
Nylen P:	182
Offermann FJ:	82
Overgaard N:	147
Pacheco D:	183
Pal TM:	129
Pandey MR:	95
Panwar MR:	136
Parker S:	183
Patwardhan JR:	94
Pedersen LM:	6
Pedersen LM:	142

Pedersen OF:	70
Pedersen OF:	72
Pedersen OF:	105
Pellizzari ED	76, 77
Perritt RL:	77
Petersen R:	144, 145
Pichan G:	136
Pickering CA:	18, 110, 132
Pierce RC:	93
Preuss PW:	32, 50
Quanjer PH:	63
Ramsey JD:	135
Reed CE:	97
Reed EJ:	180
Reed TJ:	45, 46, 47
Regmi HN:	95
Reinet J:	184
Relster E:	19
Relwani S:	91
Remijn B:	63
Rindal A:	150
Rittfeldt L:	66
Robertson AS:	110
Rood AP:	155
Rosenhall L:	125
Rosenthal I:	185
Roy PE:	57
Rudy J:	151
Ruh C:	84
Rumack BH:	157
Rundus RE:	119
Rycroft RJG:	188
Rylander R:	127
Røpnne H:	144
Sabroe S:	144
Samuelson I:	112
Sandberg M:	66
Schaaf R:	43
Schachter EN:	34, 59
Schmidt HE:	30
Schneider T:	150
Schouten JP:	63
Sega K:	54
Seidel H:	190
Seifert B:	28, 90
Sexton K:	1, 78, 82
Sextro RG:	82
Sharma VM:	136
Sheffer MG:	93
Sims J:	110
Sisovic A:	54
Smith KR:	81
Smith ND:	42
Solomon WR:	154
Spengler JD:	1, 62, 78, 160
Spengler SD:	102
Sterling DA:	51

Sterling E:	146
Sterling T:	146
Stock TH:	51
Stranden E:	107, 108
Streeter RR:	155
Strindehag O:	186
Sugawara F:	118
Swanson MC:	97
Toppila E:	44
Tosun T:	34
Traynor GW:	89
Treitman RD:	78
Trepte L:	7
Tromberg BJ:	45, 46
Tuppurainen M:	56
Turiel I:	143, 151
Turner WA:	78, 160
Ulsamer AG:	32, 50
Valbjørn O:	17
van de Wiel HJ:	83
Vander Lende R:	63
Vanderstraeten P:	88
Vargas A:	187
Vedel A:	67
Verbeck SJA:	161
Verduyn G:	88
Vincent JH:	176
Virgin HI:	68
Vo-Dinh T:	87
Wallace L:	26, 74, 77
Wang TC:	106
Wanner HU:	96
Webber LM:	82
Weber JP:	57
Weeke B:	164
Weschler CJ:	25, 159
Whitmore RW:	77
Wibom R:	182
Wiernicki C:	153
Witek TJ:	34, 59
Wolfson JM:	160
Wolkoff P:	3
Woodbury NL:	93
Woodbyry MA:	52
Wulf HC:	17
Wyon DP:	133
Yanagisawa Y:	62
Yoshizawa S:	118
Yost MG:	177
ZelonHS:	76, 77
Zingmark PA:	98, 99
Østbye P:	98, 99
Østerballe O:	163, 164