[Bergen Open Research Archive: Cleaning at work and at home as related to lung health : With a focus on asthma, COPD and lung function decline, vulnerability established early in life and potential impact for the next generation (uib.no)](https://bora.uib.no/bora-xmlui/handle/11250/3042182)

**Cleaning at work and at home as related to lung health: With a focus on asthma, COPD and lung function decline, vulnerability established early in life and potential impact for the next generation**

[**Svanes, Øistein**](https://bora.uib.no/bora-xmlui/browse?value=Svanes,%20%C3%98istein&type=author)

**Doctoral thesis**



**Åpne**

[Main thesis, paper I, paper III (8.491Mb)](https://bora.uib.no/bora-xmlui/bitstream/handle/11250/3042182/thesis_Svanes.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

**Permanent lenke**

<https://hdl.handle.net/11250/3042182>

**Utgivelsesdato**

2023-01-20

**Metadata**

[Vis full innførsel](https://bora.uib.no/bora-xmlui/handle/11250/3042182?show=full)

**Samlinger**

* [Department of Clinical Science](https://bora.uib.no/bora-xmlui/handle/1956/7479) [2002]

**Sammendrag**

Bakgrunn

Renhold er en dagligdags oppgave for mange, men betyr også eksponering for renholdskjemikalier og desinfeksjonsmidler som kan være skadelige for luftveiene og forårsake lungesykdom. Astma er den vanligste yrkesrelaterte lungesykdommen i industrialiserte land og flere studier har vist at eksponering for renholdsmidler er forbundet med økt risiko for astma, enten man jobber som renholder eller gjør rent i eget hjem, men da arbeidet med denne avhandlingen startet var det meste av litteraturen fra Sør -og Mellom-Europa. Det var også få studier som omhandlet langtidseffekter av renholdsmidler og desinfeksjonsmidler, selv om det er biologisk plausibelt. En studie viste sammenheng mellom renholdsmidler og kronisk obstruktiv lungesykdom (kols), og en annen studie undersøkte mulig sammenheng mellom renhold og raskere fall i lungefunksjon over tid, en viktig indikator på både generell helse og luftveishelse, men en tidsramme på bare tre år i studien gjorde det vanskelig å trekke konklusjoner.

Hvorfor utvikler noen renholdere lungesykdom og andre ikke? Det er litteratur som peker på at hendelser tidlig i livet kan påvirke sårbarheten for skadelige eksponeringer som voksen, men dette var ikke undersøkt for rengjøringsmidler. Når nye kjemikalier blir introdusert er det strenge regler for testing med tanke på toksisitet, mutagene effekter osv., men det er ikke obligatorisk å teste for påvirkning på kimceller. Nyere studier antyder at foreldres yrkeseksponering før unnfangelse kan påvirke luftveishelse hos fremtidige generasjoner ved påvirkning på kimceller.

**Mål med avhandlingen**

Formålet med avhandlingen var å undersøke om eksponering for renholdsmidler er forbundet med kort -og langtidseffekter på luftveishelse, om forhold tidlig i livet kan påvirke sårbarhet for slik eksponering, og om slik eksponering også kan påvirke neste generasjons luftveishelse.

• Artikkel I: Har renholdere fra Nordeuropeiske land økt risiko for astma, luftveissymptomer og selv-rapportert kols? Kan negative tidliglivs hendelser påvirke sårbarhet for renholdsmidler?

• Artikkel II: Er yrke som renholder eller rengjøring av eget hjem forbundet med raskere fall i lungefunksjon?

• Artikkel III: Er mors bruk av renholdsmidler og desinfeksjonsmidler på jobb forbundet med mer astma hos deres fremtidige barn?

**Materiale og metoder**

I den første artikkelen ble spørreskjemadata fra RHINE studien analysert med multivariate modeller med justering for sentrale konfundere for å vurdere risiko for luftveissymptomer, astma og kols hos renholdere fra Nord-Europa, samt mulig interaksjon med negative tidliglivs hendelser (mors røykevaner, alvorlig luftveisinfeksjon før fem år, født i vintermåned, mors alder ved fødsel > 35 år). I den andre artikkelen ble data fra et detaljert intervju og klinisk undersøkelse i ECRHS brukt; den kliniske undersøkelsen inkluderte spirometri som ble gjort ved tre forskjellige tidspunkt. Multivariate modeller som tok hensyn til forandring over tid ble brukt for å analysere tapet i lungefunksjon over 20 år hos yrkesrenholdere og personer som rengjorde eget hjem. I den tredje artikkelen ble data fra RHINE og RHINESSA brukt for å analysere effekten av mødres yrkeseksponering for renholdsmidler og desinfeksjonsmidler på luftveissymptomer og astma hos barnene deres før de fylte ti år.

**Resultater**

Renholdere hadde økt risiko for luftveissymptomer, astma og selv-rapportert kols og risikoen økte med antall år de hadde jobbet som renholder. Sammenhengen mellom luftveissymptomer og jobb som renholder i ≥4 år var signifikant sterkere hos de med negative tidliglivs hendelser enn hos de uten. Både FEV1 og FVC falt raskere hos kvinner som hadde vært ansvarlig for rengjøring i eget hjem eller jobbet som renholder sammenlignet med kvinner som ikke hadde jobbet som renholder eller gjort rent hjemme. Bruk av både sprayer og andre renholdsmidler var forbundet med raskere fall i FEV1, men det ble ikke funnet holdepunkt for raskere fall med økt dose. For menn ble det ikke funnet sammenheng mellom renholds aktiviteter og raskere fall i lungefunksjon. Barn av mødre som hadde blitt eksponert for renholdsmidler på jobb, og hvor eksponeringen startet før unnfangelse eller rundt unnfangelse og graviditet, hadde økt risiko for luftveissymptomer og astma før ti års alder.

**Konklusjoner**

Kvinner som hadde arbeidet som renholder hadde mer luftveissymptomer og astma og raskere fall i lungefunksjon. Raskere fall i lungefunksjon ble også funnet hos kvinner som gjorde rent i eget hjem. Sett i lys av tidligere litteratur og mekanistisk forståelse er det plausibelt at eksponering for renholdsmidler kan ha langtidseffekter på luftveishelse. Funnene kan gi mistanke om at forhold tidlig i livet kan øke et individs sårbarhet for eksponering som voksen og dermed bidra til å videreføre helseulikheter over generasjoner. At mors eksponering for renholdsmidler var forbundet med økt risiko for astma hos barna deres kan gi mistanke om mulig påvirkning av kimcellene.

**Består av**

Paper I. Svanes O, Skorge TD, Johannessen A, Bertelsen RJ, Bratveit M, Forsberg B, Gislason T, Holm M, Janson C, Jogi R, Macsali F, Norback D, Omenaas ER, Real FG, Schlunssen V, Sigsgaard T, Wieslander G, Zock, JP, Aasen T, Dratva J, Svanes C. Respiratory health in cleaners in Northern Europe: Is susceptibility established in early life? PLoS One 2015 Jul 13;10(7) :e0131959. The article is available in the thesis. The article is also available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0131959>  
  
Paper II. Svanes O, Bertelsen RJ, Lygre SHL, Carsin, AE, Anto JM, Forsberg B, Garcia-Garcia JM, Gullon JA, Heinrich J, Holm M, Kogevinas M, Urrutia I, Leynaert B, Moratella JM, Le Moual N, Lytras T, Norback D, Nowak D, Olivieri M, Pin I, Probst-Hensch N, Schlunssen V, Sigsgaard T, Skorge TD, Villani S, \*Jarvis D, \*Zock JP and \*Svanes C. Cleaning at home and at work in relation to lung function decline and airway obstruction. Am J Respir Crit Care Med. 2018 May 1;197(9):1157-1163. Full text not available in BORA due to publisher restrictions. The article is available at: <https://doi.org/10.1164/rccm.201706-1311OC>  
  
Paper III. Tjalvin G, Svanes O, Igland J, Bertelsen R, Benediktsdottir B, Dharmage S, Forsberg B, Holm M, Janson C, Jogi NO, Johannessen A, Malinovschi A, Pape K, Gomez Real F, Sigsgaard T, Toren K, Vindenes H, Zock, JP, Schlunssen V, Svanes C. Maternal preconception exposure to cleaning and disinfectant agents and offspring asthma. J Allergy Clin Immunol. 2022;149(1):422-431. The article is available at: <https://hdl.handle.net/11250/2981764>

**Utgiver**

The University of Bergen

**Opphavsrett**

Copyright the Author.

[Attribution-NonCommercial-NoDerivs (CC BY-NC-ND). This item's rights statement or license does not apply to the included articles in the thesis.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Med mindre annet er angitt, så er denne innførselen lisensiert som Attribution-NonCommercial-NoDerivs (CC BY-NC-ND). This item's rights statement or license does not apply to the included articles in the thesis.