

# Kjemiske Helsefarer i renholdsbransjen



Inger Dahl  
Ren Ekspertise

## Kjemiske helsefarer



## Kjemiske helsefarer

- ▶ **Arbeidsmiljøloven**
- ▶ **§ 4–5. Særlig om kjemisk og biologisk helsefare**
- ▶ (1) Ved håndtering av kjemikalier eller biologisk materiale skal arbeidsmiljøet være tilrettelagt slik at arbeidstaker er sikret mot ulykker, helseskader og særlig ubehag. Kjemikalier og biologisk materiale skal fremstilles, pakkes, brukes og oppbevares slik at arbeidstaker ikke utsettes for helsefare.
- ▶ (2) Kjemikalier og biologisk materiale som kan innebære helsefare, skal ikke brukes dersom de kan erstattes med andre eller med en annen prosess som er mindre farlig for arbeidstakerne.

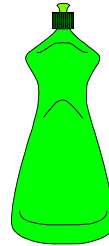
## Kjemiske helsefarer

- ▶ (3) Virksomheten skal ha nødvendige rutiner og utstyr for å hindre eller motvirke helseskader på grunn av kjemikalier eller biologisk materiale.
- ▶ (4) Virksomheten skal føre kartotek over farlige kjemikalier og biologisk materiale. Kartoteket skal blant annet opplyse om fysikalske, kjemiske og helseskadelige egenskaper, forebyggende vernetiltak og førstehjelpsbehandling. Beholdere og emballasje for kjemikalier og biologisk materiale skal være tydelig merket med navn, sammensetning og advarsel på norsk.

## Kjemiske helsefarer

### Rengjøringskjemikalier

- Rengjøringsmidler
- Vedlikeholdsmidler
- Desinfeksjonsmidler
- Skuremidler



## Kjemiske helsefarer

Hvilke kjemikalier er farlige?

## Kjemiske helsefarer

Vann, det mest brukte kjemikalie.

Overflatespenning gjør her at mynten flyter på vannet, selv om dens egenvekt tilsier at den burde ha sunket. Overflatespenningen gjør også at vannløperen kan gå på vannoverflaten

(KILDE: Wikipedia m.m. (Google-søk på vannløper)



## Kjemiske helsefarer

Rengjøringsmidler kan inneholde:

- ▶ vann
- ▶ tensider
- ▶ syrer
- ▶ alkalier
- ▶ løsemidler
- ▶ såper
- ▶ mykgjørere
- ▶ kompleksdannere
- ▶ oljer og vokser
- ▶ polymerer
- ▶ konserveringsmidler og desinfiserende stoffer
- ▶ inhibitorer
- ▶ drivgasser
- ▶ parfyme
- ▶ fargestoffer

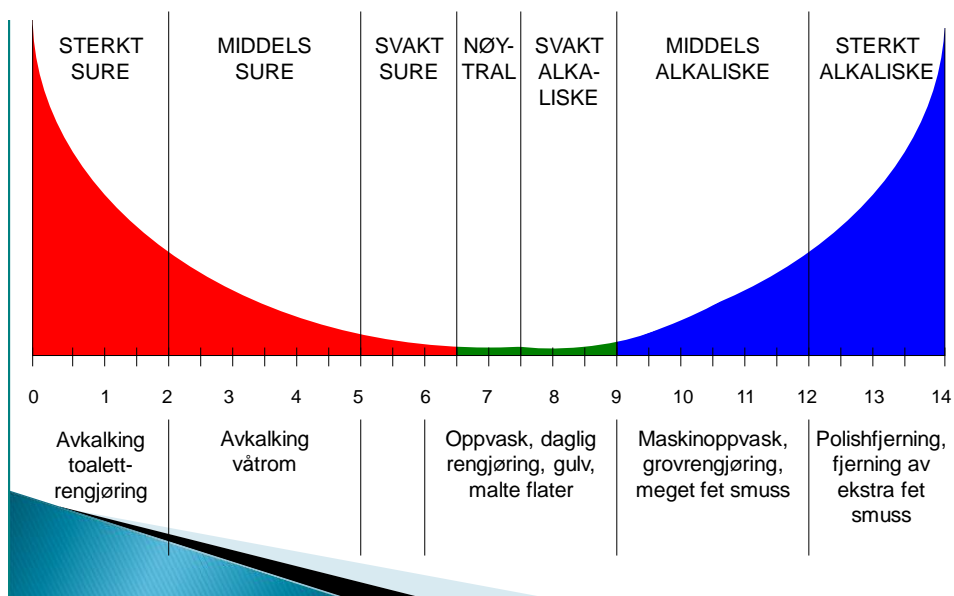


## Kjemiske helsefarer

### Tilsetninger til rengjøringsmidler og deres egenskaper

Produkter	Egenskaper
Tensider	Løser smusset fra overflaten. Holder smusset flytende i rengjøringsvannet. Hindrer at smusset fester seg til rengjorte flater.
Alkalier	Forsterker rengjøringseffekten hos tensidene. Omdanner også fett og olje til vannløslige stoffer
Syrer	Løser metallforbindelser og oksider kjemisk.
Desinfeksjonsmidler	Uskadeliggjør smittestoffer
Kompleksdannere	Binder opp uønskede stoffer, slik at disse stoffene ikke ødelegger den rengjørende virkningen
Konserveringsmidler	For å opprettholde kvaliteten på produktet
Mykgjørere	Har en mykgjørende effekt på plaststoffene i produktene
Inhibitorer	Hindrer at rengjøringsmidlet skader den flaten som skal rengjøres
Løsemidler	Gjør det lettere å løse fastsittende smuss og fett

## pH-skalaen



## Kjemiske helsefarer

### Syrer

Syrer blir tilsatt rengjøringsmidler for å løse metallforbindelser og oksider kjemisk.

Brukes i:

- ▶ sure sanitærrengjøringsmidler
- ▶ klinkerrens
- ▶ rustfjernere



- Eks. rustringer i toalettskåler, kalkbelegg på dusjveggen

## Kjemiske helsefarer

### Alkalier

Alkalier brukes i rengjøringsmidler for å forsterke rengjøringseffekten hos tensidene. De sterke alkaliene omdanner også fett og olje til vannløslige stoffer.

Finnes i produkter som:

- ▶ Grovrengjøringsmidler
- ▶ Polishfjernere
- ▶ Olje- og fettfjernere



## Kjemiske helsefarer

### Desinfeksjonsmidler

Vi bruker desinfeksjonsmidler til kjemisk desinfeksjon av utstyr og overflater når:

- Vanlig rengjøring ikke er tilstrekkelig for å oppfylle kravet til bakteriologisk standard
- For å uskadeliggjøre smittestoffer
- Når desinfeksjon med varme er uegnet



## Kjemiske helsefarer

### Desinfeksjonsmidler:

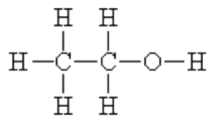
Hygiene etter rengjøring, skylling og desinfeksjon og etter desinfeksjon uten rengjøring først

(P.E.Granum 1986)

	kimtall/cm <sup>2</sup>
Før rengjøring .....	2 900 000
Etter rengjøring .....	40 000
Etter skylling.....	5 000
Etter desinfeksjon.....	10
Desinfeksjon uten rengjøring .....	1 200 000

## Kjemiske helsefarer

Løsemidler brukes for å bedre produktenevne til å løse opp fete smusstyper og filmer som polish, tusj, maling og lim



## Kjemiske helsefarer

Løsemidler

- ▶ Glykoletere (polisher, polishfjernere, tusjfjernere)
- ▶ Alifatiske hydrokarboner (white-spirit, bl. a. i grovrengjøringsmidler, tepperensemidler, møbeloljer og klinkerolje)
- ▶ Terpener (sitrusoljer i grovrengjøringsmidler)
- ▶ Alkoholer, etanol og isopropanol (glassrengjøringsmidler og tusjfjernere)



## Kjemiske helsefarer

Filmdannende forbindelser skal beskytte materialoverflaten.

Deles gjerne inn i følgende hovedgrupper:

- ▶ Voks
- ▶ Harpiks
- ▶ Polymerer
- ▶ Olje

## Kjemiske helsefarer

NYE FARESYMBOLER (farepiktogram)



**Akutt giftig.** Kjemikalier som er akutt giftige og kan gi livstruende skader ved svelging, hudkontakt og/eller innånding.



**Ettsende.** Kjemikalier som forårsaker ettskader på hud og øyne eller alvorlige øyeskader. Brukes også for kjemikalier som er ettsende for metaller.



**Kronisk helsefare.** Kjemikalier som forårsaker kroniske helseskader som for eksempel kreft, skader på arvestoffet og redusert fruktbarhet. Omfatter også kjemikalier som forårsaker allergi ved innånding, kjemisk langbetenning eller andre alvorlige skader.



**Helsefare.** Kjemikalier som er farlige ved innånding, hudkontakt eller svelging. Brukes også for kjemikalier som virker irriterende på hud, øyne og luftveier, gir allergiske hudreaksjoner, dødsighet og sinneløshet.



**Miljøfare.** Kjemikalier som er giftige for vannmiljøet på kort eller lang sikt. Skal oppbevares og håndteres slik at kjemikallet, ved bruk eller som avfall, ikke skader miljøet.



**Eksplosjonsfarlig.** Kjemikalier og gjestander som er eksplosjonsfarlige dersom de utsettes for slag, friksjon, gnister eller varme.



**Brannfarlig.** Kjemikalier som er brannfarlige og kan brenne selvstendig ved antenning eller varmetilførsel. Enkelte kjemikalier utvikler brannfarlig gass i kontakt med vann eller selvantenner i luft.



**Oksiderende.** Kjemikalier som kan forårsake brann i eller bidra til forbrønning av andre materialer.



**Gass under trykk.** Gass eller andre kjemikalier som er trykkløst, eller gass som er flytende ved normalt lav temperatur. Beholderen kan eksplodere ved ytre brann.

## Kjemiske helsefarer

### Konsentrasjon

- ▶ Konsentrasjon betyr hvor mye det er av et stoff i en bestemt volumenhet løsningsmiddel, f.eks vann.

$$\text{Konsentrasjon} = \frac{\text{mengde stoff}}{\text{volum}}$$

- ▶ I praktisk arbeid må vi vite konsentrasjonen for å kunne fortynne riktig.



## Kjemiske helsefarer

### Dosering

**Når skal vi ha rengjøringsmiddelet i kannen?**

**Før eller etter vi har tappet vannet?**

Det beste er å ha riktig mengde rengjøringsmiddel i bøtta/pumpekannen etter at vi har tappet i vann. Skumdannelser kan skape problemer.

# Kjemiske helsefarer

## Rengjøringspray og risiko



### Arbeid og helse

Av Jan Vilhelm Bakke, PhD, overlege i Arbeidstilsynet, Førstemanuensis NTNU

## Forby renholdsmidler i sprayform!

Yrkeslivet anses et hyppig blant profesjonelle renholdere og hos ansatte i skoler, særlig hos glassrengjørere og renholdere. Slik eksponering kan også fore til respiratorisk astma. I tillegg står gruppen av bruk av renholdsmidler i sprayform viktig bruk.

I for eksempel er det også vist at privat bruk av renholdere kjempe er assosiert både med astma og KOLS. Derfor er dette både et folkehelseproblemet og et arbeidsmiljøproblemet.

«Hvorfor skal vi spraye sterke og effektive renholdsmidler ut i luften når vi bare trenger dem til å fjerne smuss fra skitne overflater?»

Hvorfor skal vi spraye sterke og effektive renholdsmidler ut i luften når vi bare trenger dem til å fjerne smuss fra skitne overflater? Hvorfor i det hele tatt slike sprayer? Hvorfor fjerne smuss med dem? Kan fjerne opprette luftrennere?

Den store erfarings av astma hos barn og unge har forplante seg inn i den voksne befolkningen slik at et ukjent antall unge arbeidstakere har et helseproblem og risiko for verre astma og forverring på arbeidsplassen. Det har lenge vært grunn til bekymring for at slike produkter med sterke renholdsmidler kan bidra til det. Derfor har det også på någig hold og i de ansatte eller av brukerne vært arbeidet systematisk for å kunne gjøre godt arbeid med så lite risiko som mulig. Det er tydelig nødvendig med spray og fargte kjemikalier for å få et godt resultat.

Anslaget 10 000 mennesker er spesielt i offentlig og privat virksomhet, som enkeltmannsforetak og i svært visdomstet domene sektoren. I tillegg kommer privat renhold hjemme.

I en oversikt fra 2006 fant bakke & Jakkola at det var store evidens for at renholdsbredde eller risiko for astma og KOLS både for profesjonelle renholdere og andre yrkesgrupper som er involvert i renholdstjenester. Innen studier pekte på visse kjemikalier, som blekkesmidler, som mulig spesifikke brukere. Men en vurdering del skyldes generelt irritasjon påkledning i luftveiene. Det risiko synes også å være knyttet til visse arbeidsoppgaver, slik som å vasker vinduer og glasspartier. Ofte nytter renholdsbredde mer enn andre yrker, derfor brukes statistiske metoder for å kontrollere for dette i Lunderskalkene.

Fra den store ECHS-studien (the European Community Respiratory Health Study) fra ti land ble 200 personer som gjorde nest i jobbene og som ikke hadde astma fulgt opp i neste år (Dack og medarbeidere 2007). De som brukte renholdsmidler i sprayform minst en gang i uka 10% av deltakerne hadde ca 50% større sjans for å utvikle astmasymptomer og 70 større for å utvikle astma. Risiko for å få astma diagnose astma hos unge var mer enn dobbelt så høy som brukte sprayer minst fire dager i uka. Risikoen økte både med hyppigheten av bruk og antallet ulike sprayer som ble brukt. Rengjøringsmidler som ikke ble brukt i sprayform var ikke forbundet med astma.

De neste fire årene ble ytterligere studier publisert som styrket evidens for at bruk i luftveiene og spesielt utvikling av astma ved rengjøring og annen eksponering for rengjøringsmidler både i fageseksjonering og privat bruk og medarbeidere 2010). Og i skole-, pleie- og omsorgssektoren

er det funnet tilsvarende eksponering og effekt på luftveiene. Det står ut både i yrkeslivet astma og i privatlivet astma, både blant renholdere og ved privat bruk hjemme. De renholdstjenestene som spesielt peker seg ut er fortsatt renholdsmidler i sprayform, kortvarige blekkesmidler og blekkespraymidler. Og risiko for KOLS eller tilsvarende.

Fra en studie av gener og miljø (GECA) (se bakst) og medarbeidere 2012) kunne man analysere sammenheng mellom eksponering og langvarig astma hos de kvinnene. 450 uten astma og 244 med astma. Utenfor bruk av rengjøringsmidler ble de assosiert med 100 % økt astma (OR 2,5). Risiko både for å ha astma og å bli diagnostisert astma var økt. Sprayer var risiko økt blant de som rapporterte at de ikke gjorde noe for å unngå å puste inn forurensning fra sprayer. Det kunne altså vise at hyppig bruk av renholdsspray hjemme økte både hyppighet og alvorlighetsgrad av astma hos kvinner.

«De som blir igjen i yrket over lang tid er de som tåler påvirkningen best»

På den internasjonale fagpublikasjonen ble en ny undersøkelse av renholdere i Norden publisert. Den viser et merkbart gyttstående økning av luftveissymptomer som i den første. Men det er interessante forskjeller mellom landene, men hyppigheten av astmasymptomer er mest høyest enn for de andre senterne i Sjølandet i Bergen. Igjen den ble bare en annen generasjonsstudie i Tarta (Estland) og Åhus (Sverige).

I løpet av de første fire årene i renholdsbredde øker risiko for astma til det dobbelte.



Foto: Colourbox.no

Men mange av de som får astmasymptomer vil kunne som renholdere slik at de som blir igjen i yrket over lang tid er de som tåler påvirkningen best. Det kalles for «healthy worker effect». Denne effekten er særlig stor for renholdere slik at effekten på økt risiko er enda større enn det som fremgår av studiene (Dumas og medarbeidere 2013).

I august i år kom en studie av amerikanske skolebarn som viser at risiko for alvorlig forverring var 2,5 ganger

større hvis de arbeidet på operasjonsavdeling sammenlignet med administrativt arbeid. Operasjonsavdelere er blant de som er sterkest eksponert for desinfiserings- og rengjøringsmidler på skoler.

Den store utfordringen for astma skyldes mest primært astma. Antallet av yrkeslivet astma mer enn fire ganger høyere enn rapportert astma i disse gruppene. For alle disse gruppene er renholdsmidler i sprayform en viktig

og unndraging brukstiltak. Hvorfor kan vi ikke bare forby slike medier?



Jan Vilhelm Bakke

## Kjemiske helsefarer

### Bakgrunn: Astma, KOLS og renhold

- ▶ Forskning har vist at renholdere får mer astma og KOLS enn forventet.
- ▶ Overhyppighet for astma og KOLS er også påvist ved bruk av renholdsspray ved privat renhold hjemme
- ▶ Renholdsarbeid øker risiko for astma og KOLS både for profesjonelle renholdere og andre yrkesgrupper som er involvert i renholdsarbeid.
- ▶ Ukentlig bruk av minst to typer spray var assosiert med 150 % økt astmaskår (renhold hjemme).
- ▶ De som brukte renholdsmidler i sprayform minst én gang i uka hjemme hadde ca. 50% større sjanse for å utvikle astmasymptomer og få behov for medisiner mot astma.



## Kjemiske helsefarer

### Ekspertenes konklusjoner:

- Både profesjonell og rengjøring hjemme er forbundet med astma.
- Visse arbeidsoppgaver har blitt identifisert som spesifikke årsaker og/eller utløsere av astma:
  - Rengjøring med midler i sprayform, blekemidler, ammoniakk, desinfeksjonsmidler, feil blanding av produkter

#### Mulige forebyggende tiltak omfatter:

- ▶ substitusjon av **rengjøringspray**, blekemidler og ammoniakk,
- ▶ å minimere bruken av desinfeksjonsmidler
- ▶ unngå blanding av produkter (f.eks. klor og ammoniakk),
- ▶ bruk av åndedrettsvern
- ▶ opplæring av arbeidstakerne



## Kjemiske helsefarer

### Hvorfor er renholdsspray helseskadelig?

- ▶ Sprayen dannes ved at rengjøringsløsningen passerer gjennom en dyse som gir stor innblanding av luft
- ▶ Det dannes en aerosol som består av store og små dråper. De minste dråpene kan holde seg svevende i luften en stund, og kan derfor innåndes av brukeren
- ▶ Dråpene kommer i kontakt med slimhinnene i luftveiene, og kan forårsake irritasjon



### Og:

- ▶ Renholdsspray skal virke raskt, og inneholder derfor **sterke kjemikalier** og mange **helseskadelige forbindelser**



## Kjemiske helsefarer

### Hva inneholder renholdsspray?

Noen eksempler på bestanddeler i ferdige sprayprodukter  
(14 produkter, fra 4 leverandører, til både det profesjonelle markedet og forbrukermarkedet)

- ▶ Tensider (overflateaktive stoffer):
  - Non- og/eller anioniske tensider; **Xn, Xi** (Alle produkter, Alle produkter)
- ▶ Syrer:
  - Sitronsyre/sitrat; **Xi** (Jif Baderom, Ajax Pure&Clear)
  - Sulfaminsyre; **Xi** (Ecolab Oasis RTU 61)
- ▶ Alkalier:
  - 2-aminoetanol; **C, Xn** (Sprint Spitfire Spray, Plumbo Power Clean, Jif Kjøkken)
  - Amoniakk; **C, N** (Ecolab Spray Cleaner, Jif Universal)
  - Natriumhydroksid; **C** (Jif Kjøkken, Klorin Rengjøringspray)
  - Natriumkarbonat; **Xi** (Ajax Pure&Clear)

## Kjemiske helsefarer

### Hva inneholder renholdsspray?

#### Noen eksempler på bestanddeler i ferdige sprayprodukter (forts.)

##### ▶ Løsemidler:

- Etanol; **F** (TASKI Sprint 200 Jflex, Ecolab Windus clean, Ecolab Spray Cleaner)
- 2-aminoetanol; **C, Xn** (Sprint Spitfire Spray, Plumbo Power Clean, Jif Kjøkken)
- 2-butoksyetanol; **Xn** (Sprint Spitfire Spray)
- Propylenglykol n-propyleter; **Xi** (Jif Universal)
- Glycoler/Glykoletere; **Xi** (Ecolab Spray Cleaner, Ecolab Oasis RTU 41, Ecolab Windus clean)
- Isopropanol; **F, Xi** (Ecolab Oasis RTU 41, Ecolab Sapur B, Ecolab Spot-A-Way, Ajax Pure&Clear)
- Alifatiske hydrokarboner (drivgass); **Fx** (Ecolab Spray Cleaner, Ecolab Sapur B, Ecolab Spot-A-Way)

##### ▶ Desinfeksjons-/konserveringsmidler:

- Sorbinsyre/Natriumsorbat; **Xi** (Jif Kjøkken)
- Benzisotiazolinon (kathoner); **Xi** (Jif Universal, Jif Kjøkken)
- Natriumhypokloritt; **C, N** (Klorin Rengjøringspray)

## Kjemiske helsefarer

### Hva inneholder renholdsspray?

#### Noen eksempler på bestanddeler i ferdige sprayprodukter (forts.)

##### ▶ Kompleksdannere:

- EDTA (etylendiamintetraeddiksyre); **Xn, Xi** (Sprint Spitfire Spray)
- Natrium iminodisuksinat; (Ajax Pure&Clear)
- NTA (nitrilotrieddiksyre); **Xn, Xi** (Plumbo Power Clean)

##### ▶ Parfymmer:

- Linalool (terpenalkohol); **Xi** (TASKI Sprint 200 Jflex, Jif Baderom)
- Butylfenylmetylpropional; **Xn, N** (TASKI Sprint 200 Jflex)
- Amylcinnamal ; **Xi, N** (TASKI Sprint 200 Jflex)
- Limonen (terpen); **A, Xi, N** (Sprint Spitfire Spray)
- Benzylalkohol; **Xn** (Jif Universal)

◦ **Parfyme ikke oppgitt for Ecolabs produkter**

##### ▶ Filmdannende komponenter:

- Polykarboksilat; (Ecolab Spot-A-Way)

## Kjemiske helsefarer

### Hva inneholder renholdsspray? Noen "verstinger"

#### ▶ Klorin Rengjøringspray (Lilleborg, data fra produktdatablad):

- Anioniske tensider; 1–5 %
- Natriumhypokloritt; 0,5 %
- Natriumhydroksid; < 0,1 %
- pH: 12,5!
- Klassifisering: **Ikke merkepliktig!**
- **Relevante R- og H-setninger:**
  - R35 Sterkt etsende
  - R34 Etsende
  - R41 Fare for alvorlig øyeskade
  - R31 Ved kontakt med syre utvikles giftig gass
  - R50 Meget giftig for vannlevende organismer
  - R38 Irriterer huden
  - H318 Gir alvorlig øyeskade
  - H400 Meget giftig for liv i vann
  - H314 Gir alvorlige etseskader på hud og øyne
  - H315 Irriterer huden
  - H315 Kan forårsake irritasjon av luftveiene
  - H290 Kan være etsende for metaller
  - H302 Fare ved svelging



#### ■ Sprint Spitfire Spray (Lilleborg, data fra produktdatablad):

- Anioniske tensider; 1–5 %
- Nonioniske tensider; 1–5 %
- 2-aminoetanol; 1–5 %
- Butoksyetanol; 5–15 %
- EDTA; 1–5 %
- Parfyme; Limonen (A)
- pH: 12
- Klassifisering: **Etsende**
- R- og S-setninger:
  - R-35 Sterkt etsende
  - S-23 Unngå innånding av sprøytetåke
  - S-26 Får man stoffet i øynene, skyll straks med store mengder vann og kontakt lege
  - S-28 Får man stoff på huden, vask straks med store mengder vann
  - S-45 Ved uhell eller illebefinnende er omgående legebehandling nødvendig; vis etiketten om mulig
  - S-51 Må bare anvendes på godt ventilerte steder
  - S-36/37/39 Bruk egnede verneklær, vernehansker og vernebriller/ansiktsskjerm



## Kjemiske helsefarer

### Hva inneholder renholdsspray? Noen "verstinger" (forts.)

#### ▶ Plumbo Power Clean (data fra etikett):

- Anioniske tensider; 5–15 %
- Nonioniske tensider; < 5 %
- 2-aminoetanol; < 1 %
- NTA; < 5 %
- Parfyme; < 5 %
- pH: 10
- Klassifisering: **Irriterende**
- R- og S-setninger:
  - Irriterer øynene
  - Oppbevares utilgjengelig for barn
  - Unngå innånding av sprøytetåke
  - Får man stoffet i øynene, skyll straks med store mengder vann og kontakt lege
  - Ved svelging, kontakt lege omgående og vis denne etiketten



## Kjemiske helsefarer

### Rengjøringstekniske løsninger i Danmark og Estland

#### Danmark:

- ▶ Har hatt fokus på bruk av rengjøringspray siden midten av 90-tallet. Det var da snakk om å innføre et forbud mot sprayflasker.
- ▶ Tok i bruk flasker med en annen type dyse slik at rengjøringsmiddelet kom ut som stråler/større dråper i stedet for spray.
- ▶ Nå har man også gått bort fra dette, og bruker flasker med sprutetut.



#### Estland:

- Har lenge hatt fokus på de negative effektene av spraying, og man legger vekt på dette i undervisningen av renholdere og fokuserer på bruk av mikrofiber og kun vann.



## Kjemiske helsefarer

### Hva gjør vi i Norge?

Anne Katrine Killerud, Bacheloroppgave i husøkonomi og serviceledelse ved HiOA våren 2013:

*Problemstilling: Hvordan utnyttes mikrofiberklutens egenskaper i profesjonelt renhold?*

- ▶ Spurte 50 renholdere på 4 forskjellige arbeidsplasser, private (mediebygg) og offentlige (skole, sykehjem og sykehus)
- ▶ 56 % av renholderne brukte rengjøringsmiddel sammen med mikrofiberklutene
- ▶ 96 % av disse brukte "rengjøringsmiddel på spray"
- ▶ KONKLUSJON 1: 54 % av renholderne eksponeres for rengjøringsmidler i sprayform
- ▶ KONKLUSJON 2: VI SMØRER SMØR PÅ FLESK!



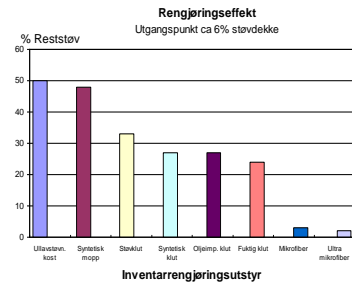


## Kjemiske helsefarer

### Trenger vi rengjøringsmidler i sprayform?

#### ▶ NEI! Ikke til regelmessig renhold

- Det er godt dokumentert at mikrofiberkluter og andre tørrere rengjøringsmetoder gjør godt rent helt uten bruk av rengjøringsmidler
- Men vi må ha muligheter til å påføre kjemikalier i bruksløsning på flekker og smuss som ikke lar seg løse uten kjemikalier (rust, kalkavleiringer, fastbrent fett)
- Kan gjøres ved hjelp av metoder og utstyr som ikke danner aerosoler



#### ▶ ...og JA! Til periodisk rengjøring

- Bruker da lavtryksprøyter eller skumbaserte midler, og nødvendig verneutstyr

## Kjemiske helsefarer

Takk for  
oppmerksomheten!

