

# Kartlegging og karakterisering av eksponering i byggebransjen ved riving og renovering av bygg (kortnavn: BYGGX)

Torunn K. Ervik  
12.04.24

Riv



# Prosjektgruppen på STAMI

/ Torunn Ervik, prosjektleder

/ Johanne Østereng Halvorsen

/ Pål Graff

/ Raymond Olsen

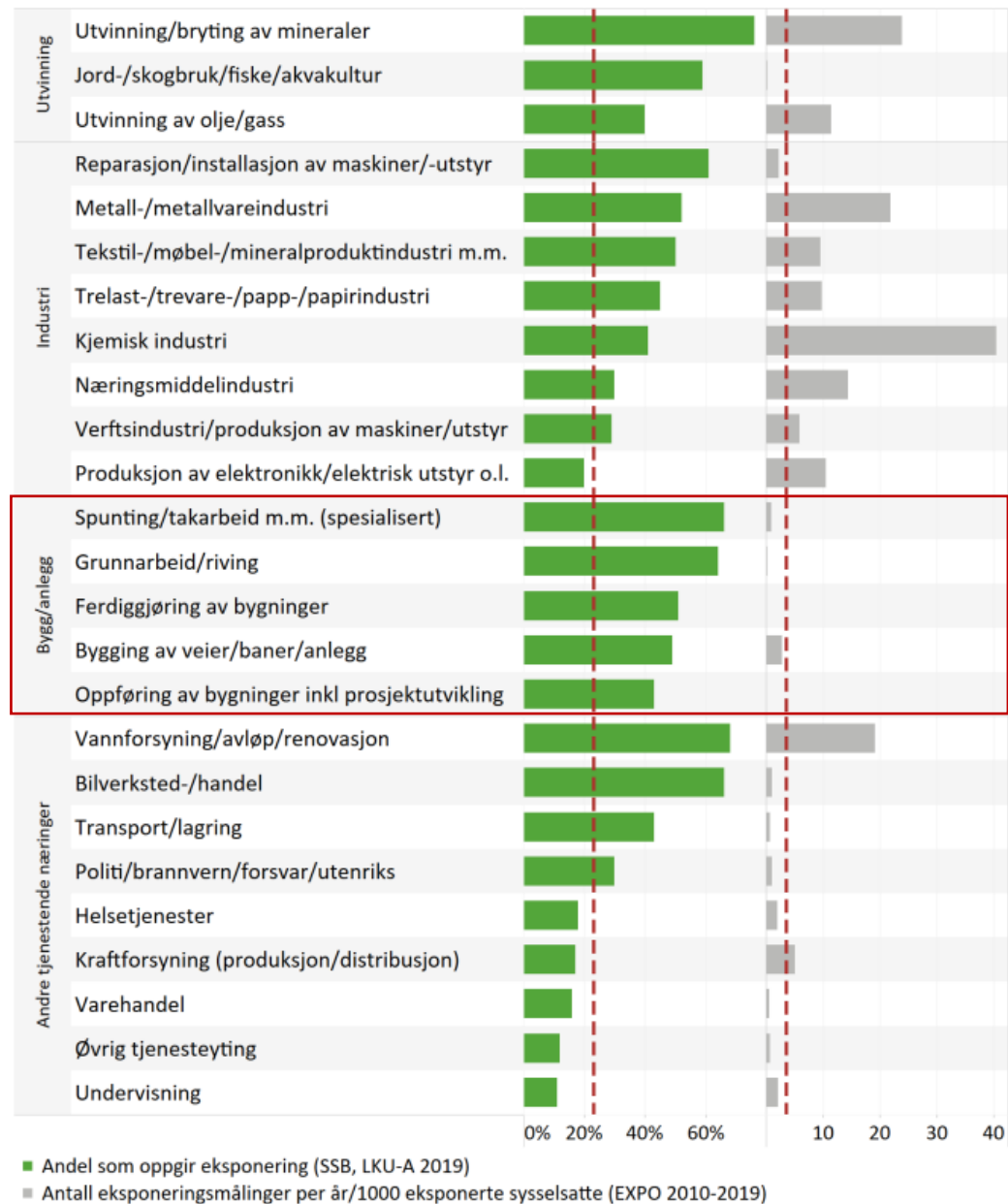
/ Kari Dahl

/ Nils Petter Skaugset

# Motivasjon og bakgrunn

- Yrker med tidvis høye eksponeringer
- En høy andel oppgir at de opplever eksponering i løpet av arbeidsdagen
- Mange sysselsatte i byggevirksomhet
- Vi har lite eksponeringsdata i byggebransjen

# Bakgrunn



# Bakgrunn

- Betong og mur kan inneholde opptil 30 % krystallinsk silika (kvarts).
- Riving og bearbeiding av denne type materialer kan føre til eksponering for respirabelt støv og kvarts.
- Grenseverdien for respirabel kvarts ble 1. juli 2021 endret fra 0,1 mg/m<sup>3</sup> til 0,05 mg/m<sup>3</sup>.

Sintef rapport

# **Grønt er ikke bare en farge: Bærekraftige bygninger eksisterer allerede**

**Med tanke på at det meste av verdens bygningsmasse i 2050 allerede eksisterer i dag, vil rehabilitering og adaptiv gjenbruk av eksisterende bygninger være et avgjørende bidrag til en bærekraftig framtid.**

# Hovedmål

Hovedmålet er å kartlegge og karakterisere eksponeringen for arbeidere som jobber med innvendig rivning og renovering av bygg

1. Kartlegge støv- og kvartseksponeringen for arbeidere ved renoveringsprosjekter
2. Karakterisere byggestøvet som funksjon av størrelse og innhold



# Inhalasjon av luftbårne partikler

inhalerbar



<100 µm

torakal



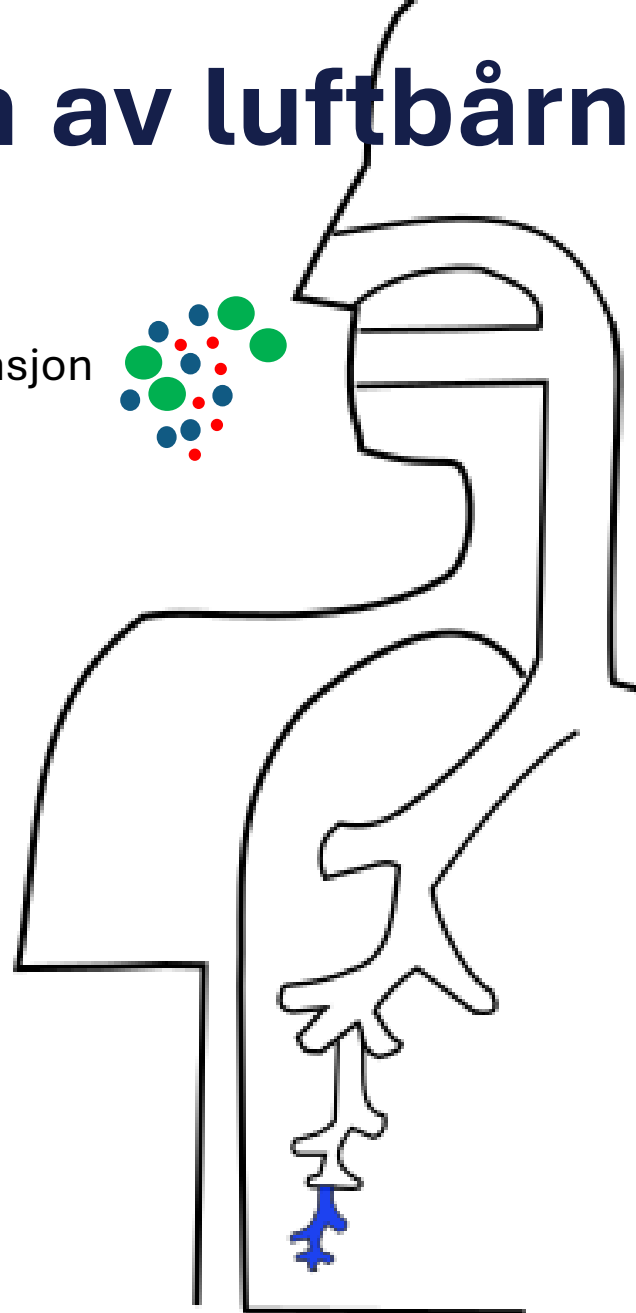
<30 µm

respirabel



<10 µm

inhalasjon







Inhalasjon

inhalerbar



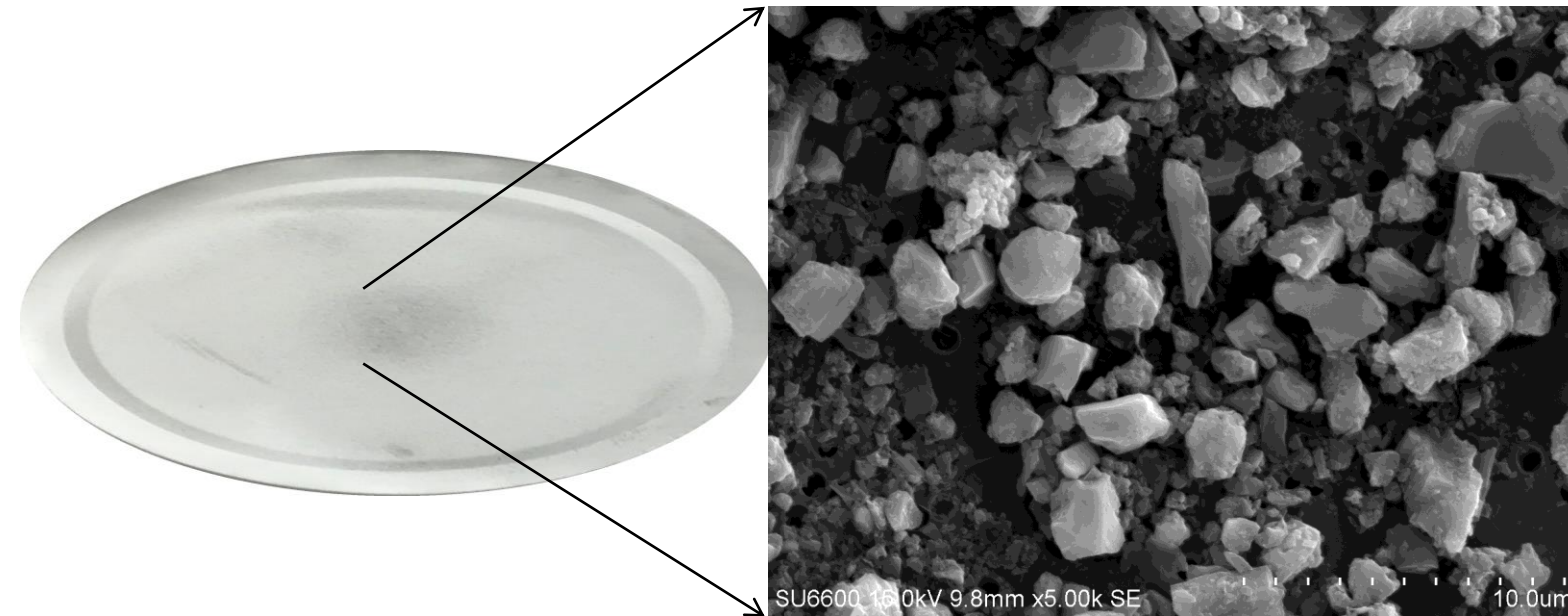
torakal



respirabel



## Samler støvet på et filter – mg/m<sup>3</sup>

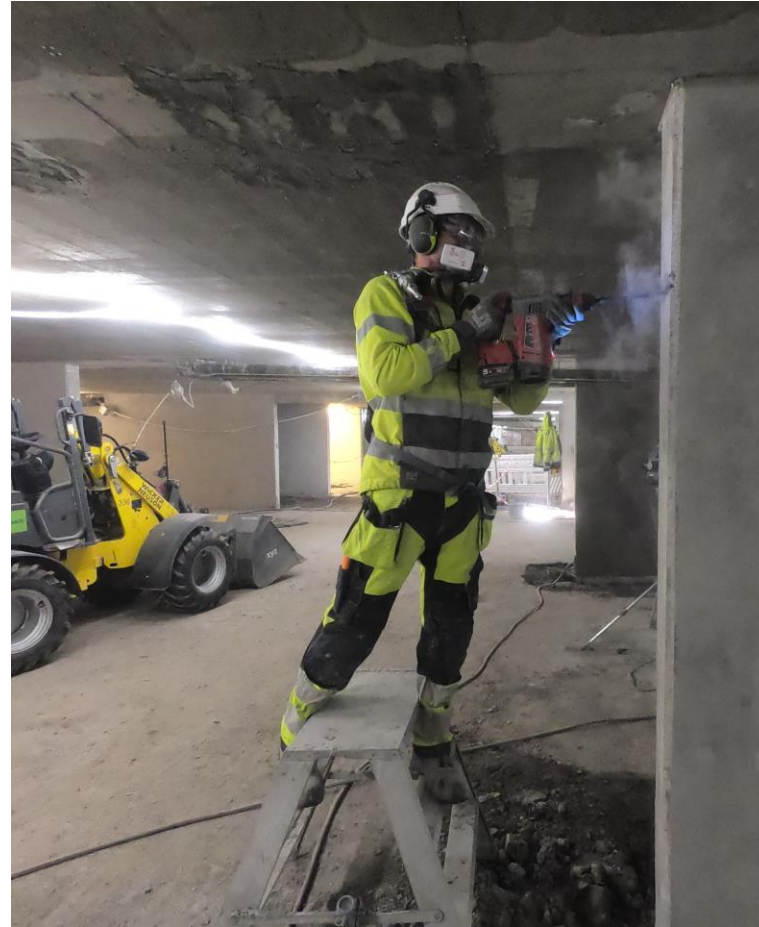


Kan finne ut hvor mye kvarts det er i støvet – mg/m<sup>3</sup>

# Personbårne prøver

- / 92 arbeidere, 14 forskjellige lokasjoner
- / Nesten 200 respirable prøver er samlet inn
- / Analysert 182 prøver for respirabel kvarts

# Pigging, boring, kutting, riving

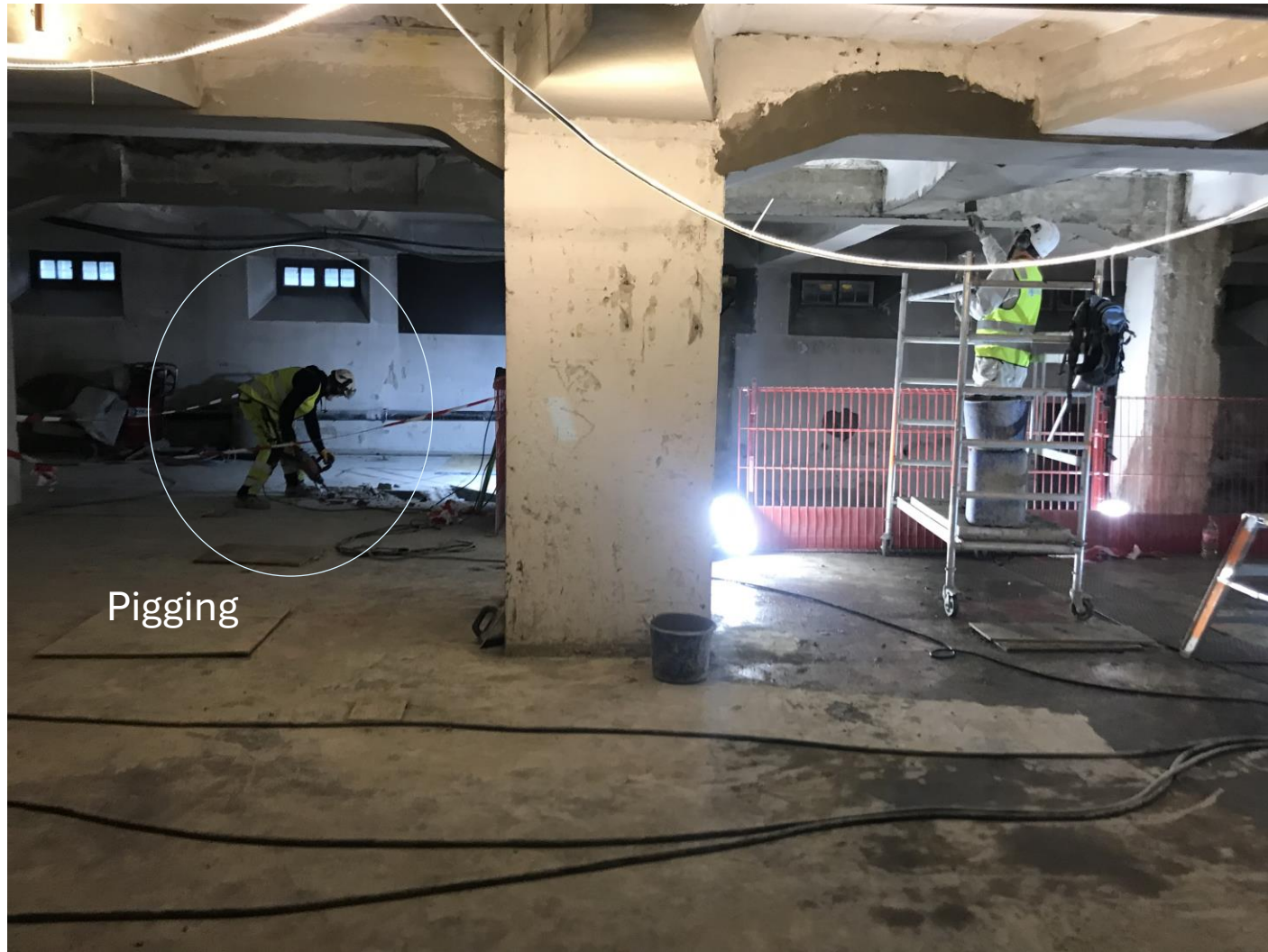




# Rydding, kaste ut materialer



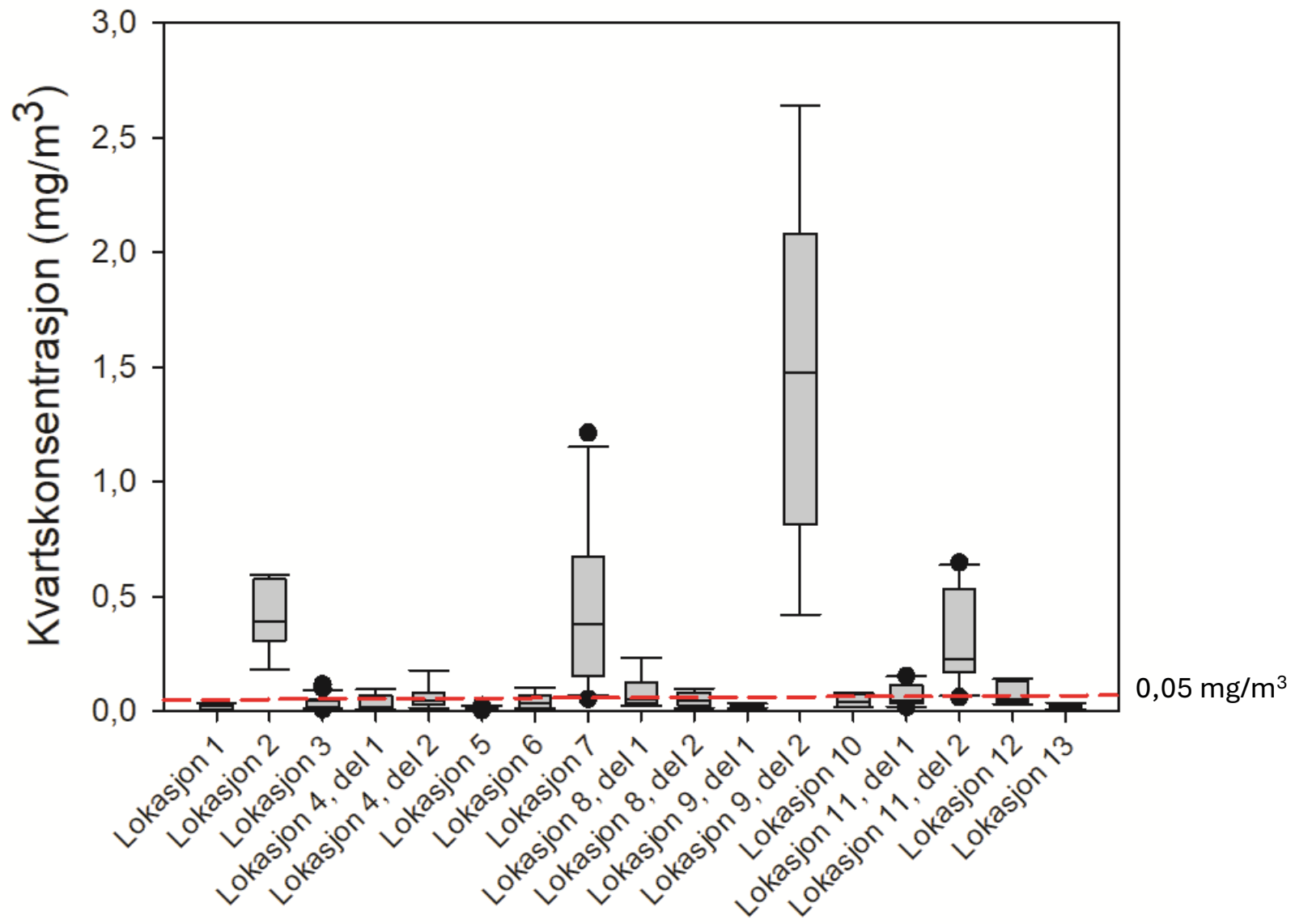
# I nærheten eller i samme bygg



# Resultater

- Store variasjoner mellom arbeidsplassene.
- Over 40% av alle innsamlede prøver var over grenseverdien.
- Nær 60% av innsamlede prøver for arbeidere som utfører «støvete» arbeid var over grenseverdi for respirabel kvarts.
- 20% av innsamlede prøver for arbeidere som befant seg i nærheten eller i andre deler av bygget var over grenseverdi.





# De mest støvete lokasjonene

/ Tette bygg, lite ventilasjon

/

/ Ofte pigging involvert

/ Hovedsakelig bare arbeid med betong eller mur

/ Vanskelig å rydde eller vaske

Når det arbeides med vann reduseres støveksponeringen, men slammet må fjernes. Hvis ikke kan partikler fra inntørket slam virvles opp igjen.



# Innhold av kvarts i støvet

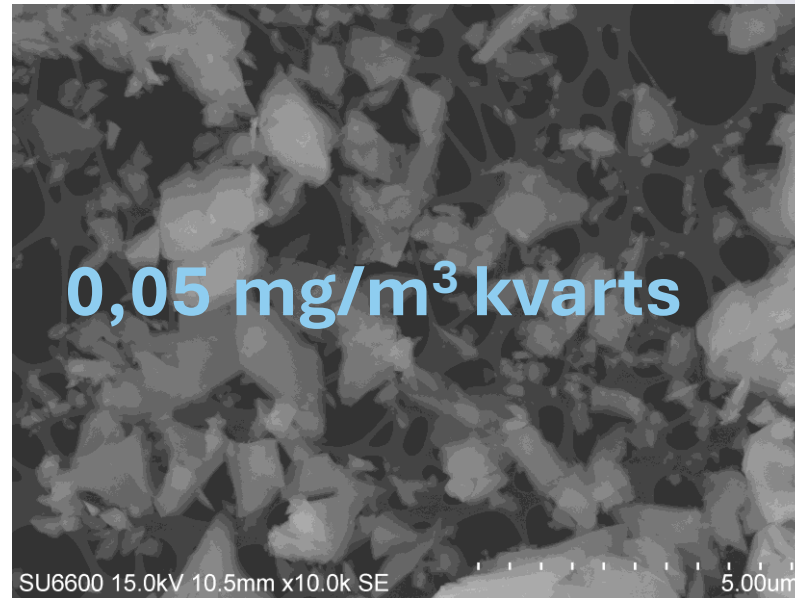
1 mg/m<sup>3</sup> støv



5% kvarts



0,05 mg/m<sup>3</sup> kvarts



# Innhold av kvarts i støvet

Respirabelt støv fra pigging i betong inneholdt 10-20% kvarts

**<0,05 mg/m<sup>3</sup> kvarts**

20% kvarts



**<0,25 mg/m<sup>3</sup> støv**

# Oppsummering

- Sett på støv- og kvartseksponering ved renovering av bygg
- Utfordringer med høye støvnivåer – særlig i tette bygg
- Støvet kan spres til andre deler av bygget hvis det ikke fjernes

**Takk for oppmerksomheten.**