Ocab

Muggsopp – sanering og avfuktning

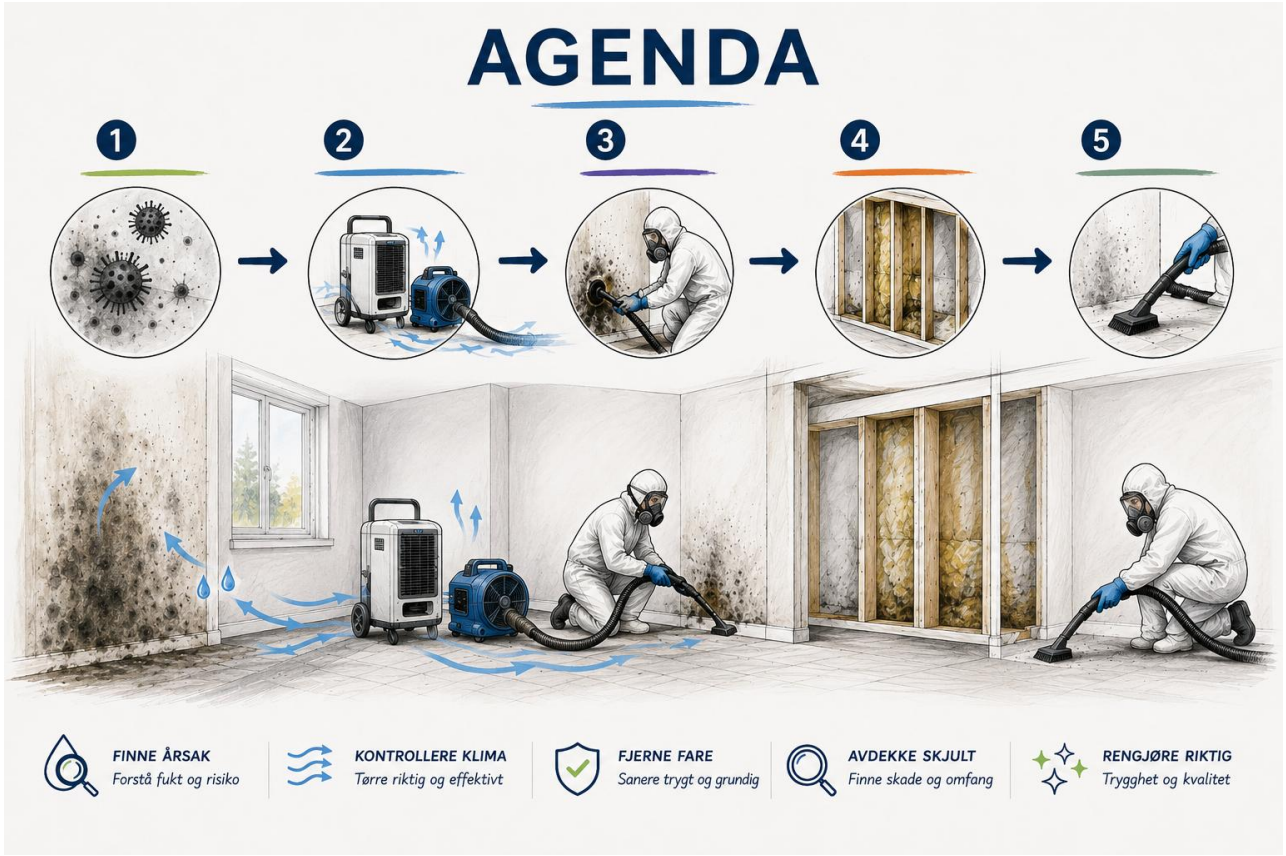


Øystein Madsen : Fagansvarlig fukt Ocab Norge

Ocab

Agenda

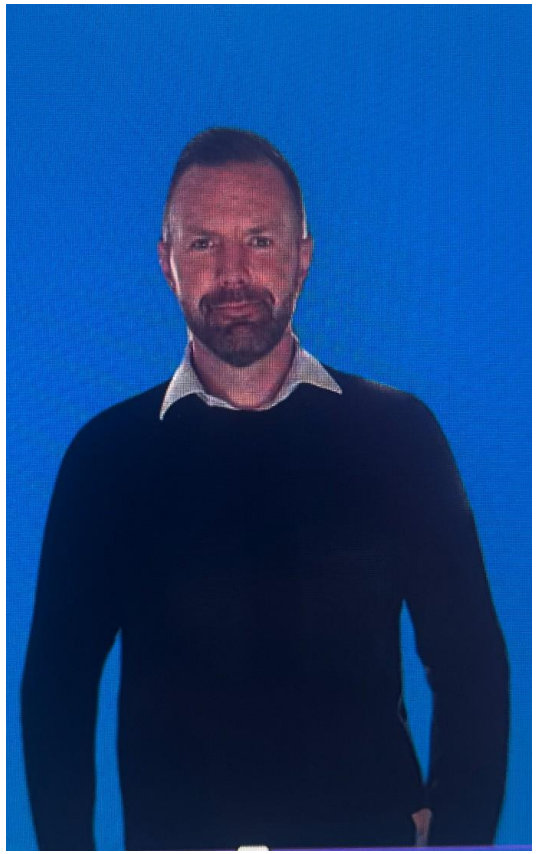
- Hvem er jeg
- Dekkes muggsopp i Norge?
- Muggsopp i Norge – Før/nå
- Hva er mugg
- Årsak til muggvekst
- Muggsopp og helse, hva vet vi
- De 5 største misforståelsene om muggsopp
- Muggsoppsanering består av..
- Kontrollere spredning
- Avfuktning med undertrykk
- Avfuktning med push/pull
- Push/pull i praksis
- Rengjøre mekanisk
- Oppsummering



Ocab

Ocab Norge

- Øystein Madsen
- Fagansvarlig fukt Ocab Norge
- Oppdrag med forsikringsskader innen vann og skadedyr siden 1998
- Fagbrev som snekker
- 2 årig fagskole fuktteknikk 2016-2018
- Skadedyrtekniker skolen



Ocab

Dekkes muggsopp i Norge?

- Muggsopp er normalt ikke en selvstendig forsikringsmessig skadeårsak. Dersom muggsopp oppstår som følge av en dekket skade, må det imidlertid vurderes om nødvendig sanering inngår som en del av skadeutbedringen. Dekningsvurderingen vil bero på det enkelte selskaps vilkår og den konkrete skadeårsaken.

- Kun et selskap som har en formulering som kan tydes til at det dekkes:
- På hjemmesiden står det : «Som hovedregel kan husforsikringen dekke sanering av muggsopp hvis den kommer som resultat av andre skader som dekkes, for eksempel rørbrudd eller oversvømmelse.»

Muggsopp i Norge

- Før og nå
- August 2026 :Vg innslag om personer som ble syke etter vannskade fra tilstøtende leilighet. Konkurrent, men kunne like godt vært oss
- Ny 'utfordrer' i google og chatgpt
- I Norge dekkes normalt ikke muggsopp – fukt tørkes – men om det har fått blomstre noe muggsopp i ettertid viser selskapet til saneringsfirmaet.
- Fagkompetanse på vannskader

Sentrale temaer i media i 2026

- **Helse og inneklima**: Fokus på sammenhengen mellom muggsporer og luftveisplager. Det har blant annet vært medieoppslag i VG om barnefamilier som har opplevd alvorlige helseplager etter skjulte muggsoppskader i vegger. Huseierne +1
- **Rettigheter ved utleie**: Diskusjoner rundt Husleietvistutvalget sine avgjørelser der leietakere krever prisavslag for dårlig inneklima. Gjensidige +1
- **Byggtekniske guider**: Forbrukerorienterte artikler fra aktører som Huseierne og fageksperter om hvordan man forebygger, tester og fjerner fukt i kjellere og vegger i 2026. Huseierne +2

I fjor vår oppsto det en vannskade i en annen leilighet i bygget der hun bor. Selv om skaden startet et annet sted, førte den til fuktskader i naboleiligheten til Celin.

Senere ble det funnet helseskadelig muggsopp både i naboleiligheten og i veggen mellom hennes leilighet og naboleiligheten.



Til venstre: Prøver fra naboleiligheten og i veggen mot Celins leilighet, viste at det var oppstått rik vekst av muggsopp på alle prøver. Til høyre: Bilde av stenderverket som brannveggen mellom naboen og Celin var festet i. Foto: Privat

Celin mener det henger sammen med helseplagene hun og sønnen plutselig fikk. Nå krever hun erstatning av saneringsfirmaet [redacted]

Ocab

Hva er mugg?

- Mugg er mikrobiologisk vekst
- Ofte ullent og i forskjellige farger
- Blir ofte forvekslet med saltutslag
- Ønsket muggvekst og uønsket
- Mugg vokser i fuktige omgivelser
- RH høyere enn 70-75 % gir vekstgrunnlag for mugg
- Mugg er avhengig av fukt, næring og temperatur for å vokse
- Noen vokser ved temperatur ned til 0c°
- Muggen dør ved ca. 60 c°
- Muggdannelser kan oppstå i løpet av en uke

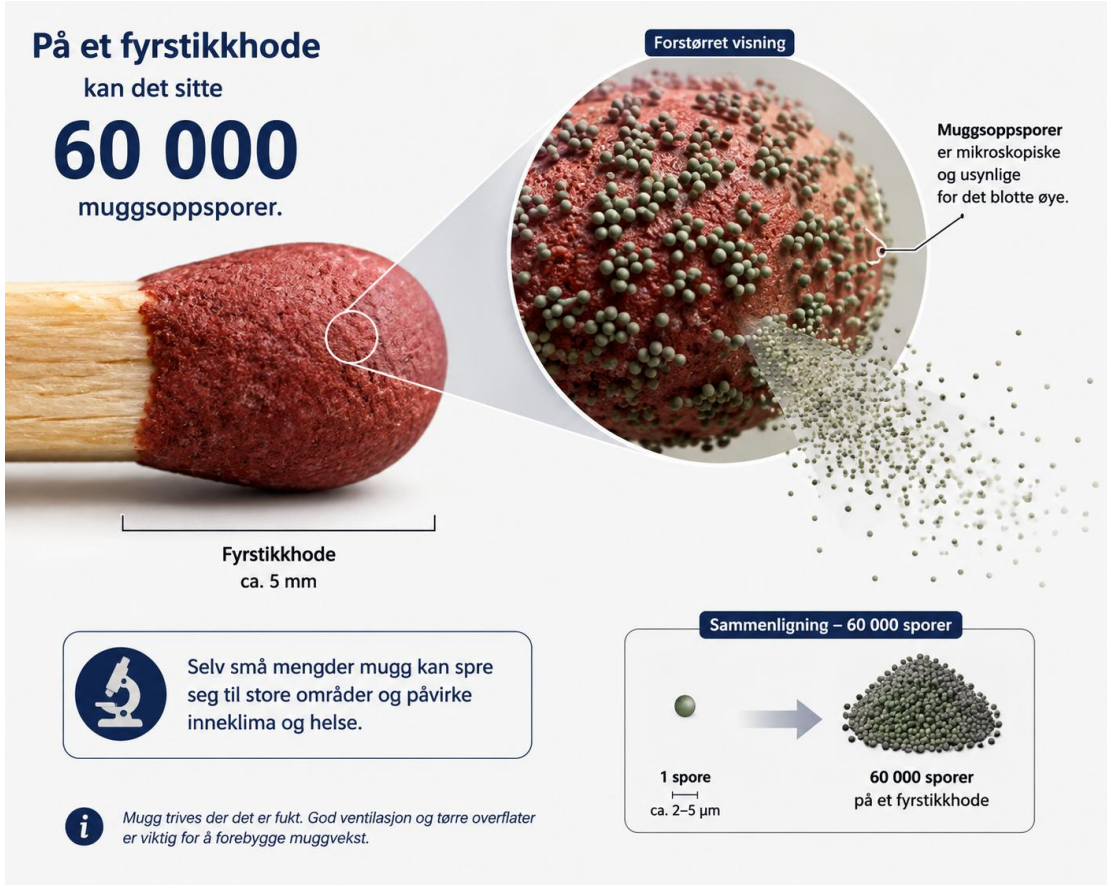




Ocab

Årsak til muggvekst

- All mugg skyldes fukt - enten kondensproblemer, innebygget fukt eller lekkasjer
- Krypkjeller, blindkjeller med eller uten lufting
- Utforede vegger under terreng
- Tilfaregulv i kjellere
- Spotter eller andre utettheter mot kalde konstruksjoner (luftlekkasjer)
- Feil balanse mellom fuktproduksjon, ventilasjon og kuldebroer inne i et bygg.



Ocab

Muggsopp og helse – hva vet vi?

- **Muggsopp i inneluft er først og fremst en indikator på fukt- eller vannskade i bygningen.**
- **Det finnes ingen norske helsemessige grenseverdier for muggsopp**, fordi mennesker reagerer svært forskjellig på eksponering.
- **Noen personer kan få plager ved lave nivåer**, mens andre tåler betydelig høyere eksponering uten symptomer.
- **Fukt- og muggskader er forbundet med økt risiko for luftveisplager**, astma, allergier og irritasjon i øyne og slimhinner.
- **Barn og andre sårbare grupper kan være mer følsomme** for eksponering enn friske voksne.
- **Vurdering av muggsoppprøver baseres på avvik fra normaltilstanden**, blant annet sammenligning med uteluft og forekomst av indikatorarter knyttet til fuktskader.
- **Målet med sanering er å eliminere fuktkilden og fjerne unormal mikrobiologisk vekst**, ikke nødvendigvis å oppnå en spesifikk "grenseverdi".

- ***«Det er ikke én bestemt mengde muggsopp som er trygg eller farlig for alle. Derfor fokuserer vi på å identifisere og fjerne fuktskaden og den mikrobielle veksten som årsaken til problemet.»***

  - Hentet fra Mycoteam

De fem største misforståelsene om muggsopp

- 1. Mugg må være levende for å være et problem
- 2. Tørt betyr sanert.
- 3. Kjemikaliene alene løser problemet.
- 4. Vi trenger ikke tenke på luftstrømmer
- 5. Skjult mugg er ikke vårt ansvar dersom veggen er tørr.

- ***<u>Vi mener at riktig tørk, kontroll på luftstrømmer og fjerning av biomasse er tre sider av samme sak.</u>***

Ocab

Muggsoppsanering består av å:

- 1. Fjerne fukt-årsaken (går ikke videre inn på årsaker i dag)
- 2. Kontrollere spredning – avfuktning med undertrykk
- 3. Rengjøre mekanisk
- 4. Kjemi som et støtteverktøy – ikke en erstatning for rengjøringen.

- Og beskytte oss selv.



Ocab

Kontrollere spredning

- Starte tidlig med avfuktning
- Riktig avfuktning
  - Mer adsorpsjon enn kondensavfuktning
  - Adsorpsjon er mer effektiv på lavere temperaturer
  - Adsorpsjon skaper et undertrykk i rommet som avfuktes
  - Adsorpsjon/kondens kan i tillegg monteres på hepafilter på retur/tørrluften til rommet (under utvikling).
- Montere sluser/provisorisk telt for å avgrense område

Avfuktning med undertrykk

- Ikke bare mugg, men også andre bakterier på en vannskade
- Push - pull tørk med kontroll på mikroorganismene
- Adsorpsjonsavfukter krever mindre varme enn kondensavfukter
- Med HEPA-filter kan avfukter også bidra til å kontrollere/minimere biologisk støv og muggsoppsporer

- Hvorfor adsorpsjonsavfukter?
  - Fuktig luft føres ut av bygget
  - Det skapes et undertrykk
  - Dette bidrar til å reduserer risikoen for spredning til andre rom.

- Dette samsvarer også med prinsipper som brukes internasjonalt ved muggsanering, hvor negativt trykk brukes for å holde sporer inne i arbeidsområdet.

Avfuktning med undertrykk

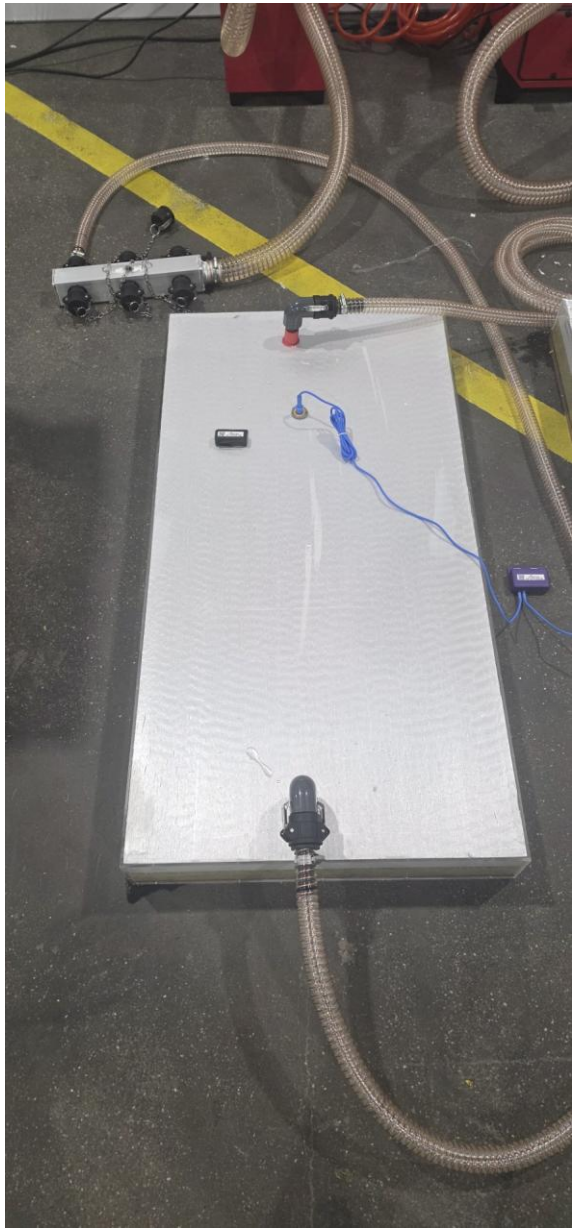


Ocab

Avfuktning med undertrykk – Push – pull tørk i betong med isolasjon

- Push-pull tørking
- Mer effektivt
- Bedre kontroll på fukten
- Flytter ikke fukten til andre rom
- Mindre hull – mer utstyr
- Kortere tørketid
- Bilde 1 : Standard push tørk
- Bilde 2 : Push-pull tørk

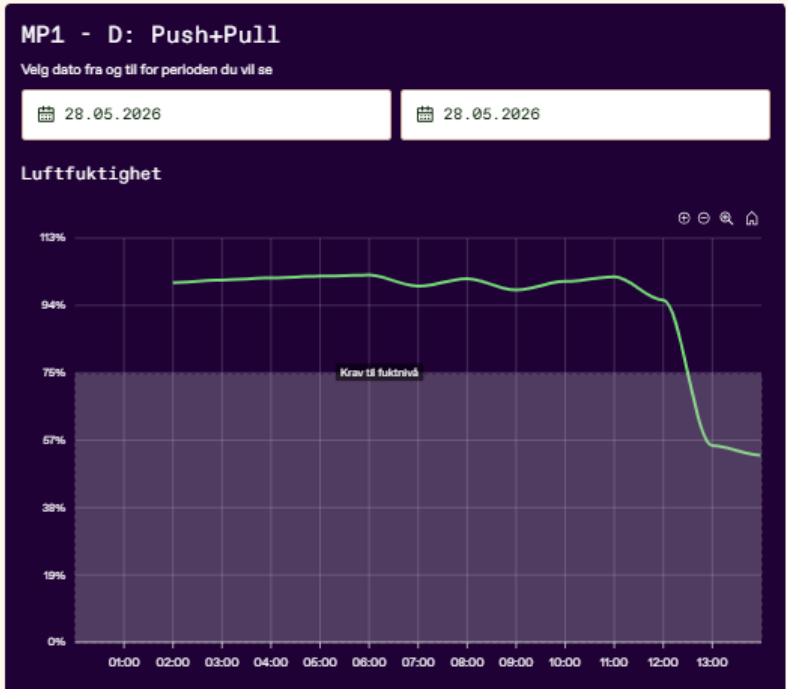




Ocab

Avfuktning med undertrykk – Push – pull tørk i betong med isolasjon

Østensjøveien 9



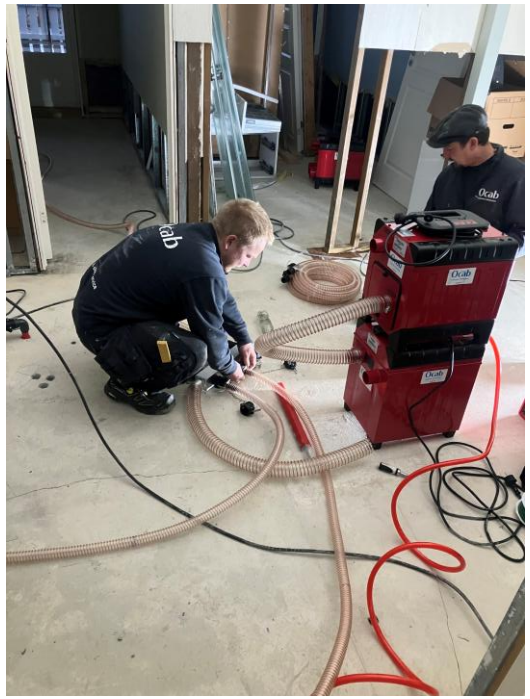
Østensjøveien 9





Eksempel på push/pull i praksis

- Lekkasje over flere år ned i garasjeanlegg fra 1 etasje
- 2 leiligheter og et felleslokale – totalt 140 m2
- Lukt fra dette område gikk mot tilstøtende områder
- 2 stk system med sug og 1 stk system med trykk
- Totalt ca 6000 liter vann kom ut via avfuktningssystemet
- Lukten i tilstøtende område forsvant når en startet systemet som skapte undertrykk
- Hepa filter på retur luften i rommet





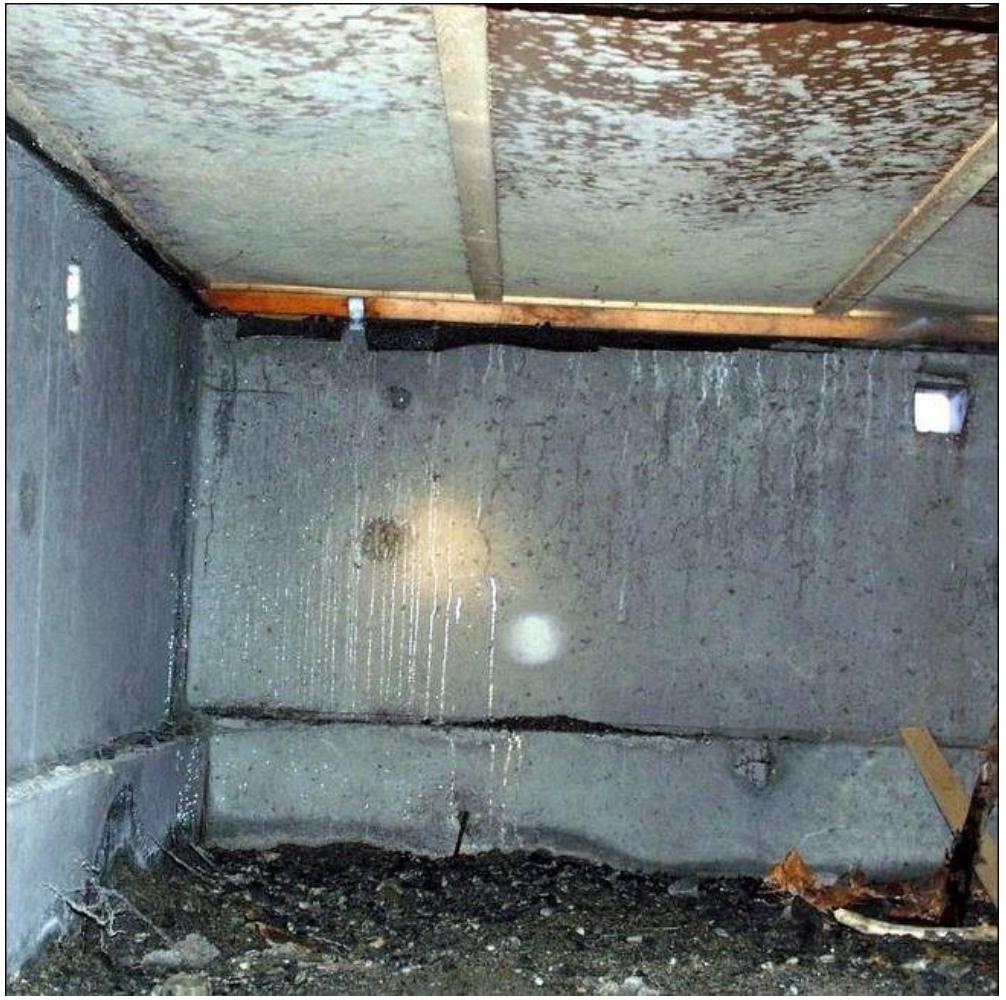
Rengjøre mekanisk

- Støvsuging med hepafilter
- Vask av infiserte flater
- Undertrykk i rommet mens sanering pågår
- Sluse mot tilstøtende rom ved rengjøring

- Kjemi
  - Rent vann med fuktig klut skyver en del av sporene i stedet for å binde det.
  - Kjemien binder sporene i væskefasen slik at vi får med oss restene.

- Riktig prosess er viktigere enn valg av produkt.

- Hva metoden ikke gjør:
  - Kjemien fjerner ikke biomasse ved etablert vekst. Den erstatter ikke utbedring av fuktkilden. Den når ikke lukkede hulrom uten verifisert vei inn. Vi oppgir aldri avdrepingsgrad i prosent — det lar seg ikke måle i en bygning.



Ocab

Rengjøre mekanisk

- Kjemi skal ikke brukes til kamuflering av skaden, men som et sluttprodukt
- Bruk av kjemi i dag stiller et stort ansvar på bruken
  - Ingen reststoffer
  - Allergivennlig

- Det er den mekaniske bearbeidingen som fjerner soppen. Kjemien er der for at bearbeidingen skal virke.

Oppsummering

- 1. Kom tidlig i gang

  💧 Tidlig avfuktning reduserer risikoen for muggsoppvekst.

2. Tenk spredningskontroll

  💨 Undertrykk bidrar til å begrense spredning av muggsoppsporer til tilstøtende rom.

3. Filtrer luften

  🔬 HEPA-filter på tørrluft og ved støvsuging reduserer mengden luftbårne partikler og sporer.

4. Fjern biomassen

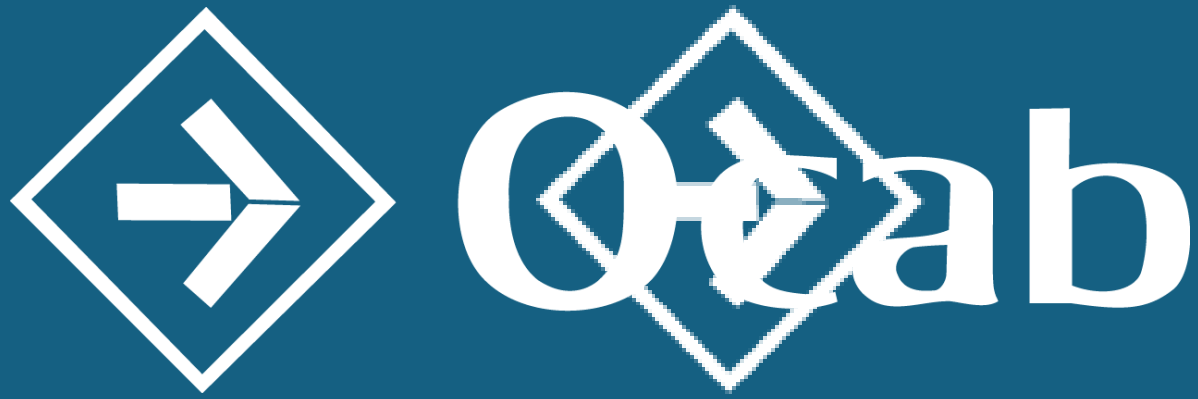
  🖌️ Mekanisk rengjøring er avgjørende. "Kjemi erstatter ikke rengjøring – den kompletterer den.«

5. Fuktårsaken må bort

  🏠 Uten permanent utbedring eller kontroll av rotårsaken kommer muggsoppen tilbake.

6. Ikke alt er tilgjengelig

  ⚠️ Skjult muggsopp i hulrom og lukkede konstruksjoner er fortsatt en av bransjens største utfordringer.


Oxab