

# MILJØRETТА HELSEVERN

AUSTRHEIM - FEDJE – GULEN – LINDÅS – MASFJORDEN – MELAND – RADØY

Meland kommune

Referanser:

Dykkar:

Vår: 15/1745 - 18/34293

Saksbehandlar:

Grethe Elin Mjelde

grethe.elin.mjelde@lindas.kommune.no

Dato:

14.11.2018

## Vestbygd skule - Støv- og muggsoppmåling med Mycotape 2

I oktober 2018 utførte Salutis HMS støvmåling med Mycotape 2 i to rom ved Vestbygd skule. Dette på grunn av klagar på inneklimate og tidlegare lekkasje frå tak og vegg i eldste del av skulen. Målingar og rapport syntte ikkje klare teikn til unormal førekomst av muggsopp.

Grunna opplevde problem ved opphald i einskilde klasserom og grupperom vart underteikna kontakta for å vurdere vidare undersøkingar.

Den 25.10.18 vart det utført ei synfaring på skulen, der det vart bestemt å foreta fleire analyser ved bruk av Mycotape 2. Dette for å kontrollere fleire rom ved skulen. Tilstade på synfaringa var rektor Monica Vabø Reigstad, leiar for teknisk drift Paal Tonning, verneombod Harald Thorstensen og teknisk-hygienisk ingeniør Grethe Elin Mjelde frå miljøretta helsevern.

### ➤ Metode og måling:

Metode for å analysere ev. muggsopp; **Mycotape 2**

Mycotape 2 nyttast for å ta prøve av støv på overflatar. Testen kombinerer mikroskopi med DNA-test for å analyse av støvsamansetning og påvising av muggsopp i støv.

Det vart utført prøvetaking med Mycotape 2 i fylgjande rom:

**Forkontor, klasserom 111, klasserom 158, grupperom 159, klasserom 154 og grupperom 136.**

### Normer, ref. Mycoteam:

*«Muggsopper og andre sopper formerer seg med sporer. Dette er små spredningsenheter som lett virvles opp i luft. Luft som ikke er veldig godt filtrert vil alltid inneholde sopp sporer. Normalt vil det være færre sopp sporer innendørs enn ute, dersom det ikke forekommer soppvekst inne.*

*Ute har man alltid sopp sporer i luft, men mengden og artsammensetningen varierer sterkt med årstiden, værforhold og omgivelser. Det kan per i dag ikke fastsettes klare grenser for hvor mye muggsopp man kan tolerere i luft. Vekst av muggsopp og mugglukt i oppholdsrom aksepteres ikke.»*

---

#### Post

postmottak@lindas.kommune.no  
Dokumentsenteret  
Kvernhusmyrane 20, 5914 Isdalstø

#### Kontakt

www.lindas.kommune.no  
Telefon +47 56 37 57 70  
Telefaks +47 56 37 50 01

➤ **Resultat**

Se vedlagte analyserapport frå Mycoteam.

Utdrag frå rapporten:

**Tabell 2. Oversikt over tiltaks- og konsekvensgrader.**

Tilstandsgrad	Grad av avvik	Fargekode	Konsekvensgrad	Konsekvenser	Tiltak
0	Ingen avvik		0	Ingen	Anbefales som regel ikke
1	Lite avvik		1	Små	Kan vurderes
2	Middels avvik		2	Middels	Bør vurderes gjennomført
3	Stort avvik		3	Store	Må gjennomføres

«Det forekom totalt relativt lite DNA fra sopp i prøvene. Sett i forhold til støvmengde ble det målt mest i klasserom 158 og grupperom 136. Det ble påvist forhøyede verdier for en del grupper og arter av muggsopp og aktinobakterier, og mengdene av disse overskrider det som er normalt i bygninger uten fukt- og muggsoppskader.

Avviket var klart størst i forkontor. Her ble det påvist svart vannskademugg, både ved DNA-analyse og ved mikroskopering, og dette er en god indikatorart på at det har vært lekkasje med påfølgende muggsoppvekst i et nærliggende område til der prøven er tatt»

**Tabell 3. Mycotape DNA-analyse Skadevurdering (normert til 5 % støvdekke), 30.10.2018.**

Mycolab ID	178200	178201	178202	178203	178204	178205
Delp prøve	B	B	B	B	B	A
Prøvested	Kontor, forkontor, hylle	Klasserom, 111, på lysarmatur	Klasserom, 158, på lysarmatur	Grupperom, 159, hylle	Klasserom, 154, SFO, på lysarmatur	Grupperom, 136, hylle
Pensel-, stråle-, narrepenselmuggsopper ( <i>Penicillium</i> sp., <i>Aspergillus</i> sp., <i>Paecilomyces</i> sp.)	472	123	223	409	520	2264
Penicillinmugg ( <i>Penicillium chrysogenum</i> )	73	1	1	1	15	0
Fuktstrålemugg ( <i>Aspergillus versicolor</i> )	92	7	7	36	39	131
Raggrålemugg ( <i>Chaetomium globosum</i> )	0	0	0	1	0	0
Svart vannskademugg ( <i>Stachybotrys chartarum</i> )	363	0	0	0	0	0
Grønn jordmugg ( <i>Trichoderma viride</i> )	12	5	1	2	0	0
Aktinobakterier ( <i>Streptomyces</i> sp.)	107	0	35	16	23	48
Flercellesporet kondensmugg ( <i>Cladosporium sphaerospermum</i> )	9	14	14	3	9	38
Småsporet kondensmugg ( <i>Cladosporium cladosporioides</i> )	78	210	223	27	193	87
Nålemuggsopp ( <i>Acremonium strictum</i> )	0	0	26	0	2	0
Kjedemuggsopp ( <i>Alternaria alternata</i> )	0	0	0	0	0	0
Storsporet strålemugg ( <i>Aspergillus glaucus</i> )	6	6	5	4	5	33
Svartstrålemugg ( <i>Aspergillus niger</i> )	0	0	1	0	0	4
Tørrformugg ( <i>Wallemia sebi</i> )	10	21	10	20	3	9
Kulemuggsopper, krypemuggsopper ( <i>Mucor</i> sp., <i>Rhizopus</i> sp.)	30	17	5	1	9	3
Grønn strålemugg ( <i>Aspergillus fumigatus</i> )	2	2	0	0	0	0
Kondensmugg ( <i>Cladosporium herbarum</i> )	12	189	68	7	37	190
DNA fra alle typer sopp	5360	5611	9368	2921	4432	11605
Støvdekke %	5,0 (8,5)	5,0 (8,2)	5,0 (13,4)	5,0 (19,1)	5,0 (28,5)	5,0 (3,2)
DNA-profil totalvurdering	Stort avvik	Lite avvik	Middels avvik	Lite avvik	Middels avvik	Middels avvik

## Konklusjon og tiltak frå Mycoteam:

«Prøvene indikerer at det **forekommer en unormal spredning av muggsopp i rom på skolen**. Det er innslag av typer muggsopp vi forbinder med fuktskadede bygninger i støvet, og vi antar at det forekommer områder i konstruksjonene hvor fuktighet har ført til vekst av muggsopp. Dette må antas å kunne påvirke inneklima negativt. **Forkontoret og grupperom 136** ser ut til å ligge i nærheten av fukt- og muggsoppkader, men det ble også funnet tegn til unormal spredning av muggsopp til andre rom.»

### Tiltak:

«Ut fra de indikasjoner prøvene gir, og ettersom det ikke er akseptabelt med muggsoppvekst i oppholdsrom eller inne i lukkede konstruksjoner, bør forholdene undersøkes nærmere før utbedringstiltak iverksettes, se generelle utbedringstiltak nedenfor. Dette bør omfatte en bygningsteknisk vurdering med fokus på fukt-/muggsoppkader. Det kan være aktuelt å foreta avdekkinger av lukkede konstruksjoner, slik som utlektede vegger, etasjeskillere og tilfarergulv, for kontroll med hensyn på muggsoppvekst der det er mistanke om tidligere eller nåværende fukt. Det er svært viktig at det foretas en etterkontroll (avtrekksprøver) av rengjorte overflater før lukking av konstruksjonene.»

## ➤ Vurdering

Ut i frå funn, ved bruk av Mycotape 2, må det utførast nye undersøkingar angåande fukt.

**Det må undersøkast nærare i forkontor og grupperom 136, samt kontor til rektor.** Det har blitt opplyst at det også har vore funnet fukt/mugg i kontor til rektor som ligg attmed forkontor.

Det er usikre funn/målingar i andre rom. Muggsopp-sporar kan vere frå ny/eldre fuktskade, ev. transportert frå andre fuktskade områder. Dersom det er mistanke (synleg fuktskade – ny eller gamal) i andre rom, må dette undersøkast nærare og ev. utbetras/renoverast **før nedvask og ny prøvetaking**.

Støv deponerast på horisontale flater. Ved nedvask (grundig reingjering) vil ein fjerne støv med ev. muggsopp som har vore transportert eller kome til ved ei eldre fuktskade og nye prøver vil syne om det føreligg ny fuktskade.

Ved undersøking og renovering av fuktskade områder, må tiltak for å hindre eksponering og spreining av muggsopp utførast. Viser til «*Generelle anbefalinger til tiltak ved muggsoppkader*» i rapport frå Mycoteam.

Dersom det skulle vere nokon spørsmål, venlegast kontakt underteikna eller Mycoteam .

Med helsing

Grethe Elin Mjelde  
teknisk-hygienisk ingeniør

*Dette dokumentet er elektronisk godkjent og har difor ingen signatur.*

Vedlegg:

Rapport frå Mycoteam AS, datert 12.11.2018

**Kopi til:**

Anny Bastesen

Harald Thorstensen

Martin Kulild

Monica Vabø Reigstad

Paal Tønning

Tord Moltumyr