

Rapport
från
undersökning nr 4 av luftkvalité genom
spormätning i rumsluft
Ekedalskolan, Gustavsberg



Solna 2017-01-18
Roland Blomquist
Utredningsingenjör SBR

Innehållsförteckning

Allmänna upplysningar	3
Utförda undersökningar.....	4
Undersökningar	5
Bedömning	6

Bilaga

Bilaga 1 Mykologisk analys luftprover, IVL

Bilaga 2 Situationsplan med provplatser

Allmänna upplysningar

- Uppdragsgivare: Värmdö Kommun
Att: Leif Ydfjärd
Box 101
134 22 Gustavsberg
- Objekt: Ekedalskolan, Gustavsberg.
- Uppdrag: Kontroll nr 4 av luftkvalité genom att utföra mögelspormängdsmätningar i inomhusluften.
- Besiktningdag: 2017-01-11
- Besiktningssman: Roland Blomquist tel. 070-594 49 94.
- Övriga närvarande: Vaktmästaren.
- Objektsbeskrivning: Skolan består av 7 olika huskropper, Röda skolan, Gröna skolan, gymnastik/matsal, Bruna skolan, Gula skolan, Bruna villan och Vita skolan. De olika huskropparna har varierande byggnadsår.
- Bakgrund: Skolan kommer att genomgå en omfattande renovering alternativt ersättas med en helt ny skola. För att kontrollera statusen på inomhusmiljön, (ev. höga halter av mögelsporer), fram till dess att ovanstående åtgärder kommer att ske så har dessa luftmätningar utförts.
- Tillgängliga handlingar: Situationsplan över skolan.
- Kvalitetskontroll: Varje rapport kvalitetsgranskas innan rapporten signeras. Utredningsarbetet styrs av en dokumenterad rutin.
- ByggMiljöGruppen är miljö- och kvalitetscertifierad enligt ISO 9001:2008 och ISO 14001:2004 genom Qvalify AB.

Utförda undersökningar

Provtagningar och analyser

- Luftprover för bestämning av mögelspormängd (cfu/m^3) togs med RCS-sampler. De mykologiska analyserna utfördes på mykologiskt laboratorium av IVL, Svenska Miljöinstitutet AB i Stockholm

Resultaten av utförda provtagningar framgår under "Undersökningsresultat" nedan. Detaljerade analysresultat från utförda luftprover redovisas i bilaga.

Bedömningsgrunder

- Halten mögelsporer i utomhusluften varierar relativt kraftigt beroende på årstid. Högst är halterna i utomhusluften under våren och sommaren och lägst under vintern då marken är snötäckt. Detta medför att även halterna sporer i inomhusluften kommer att variera beroende på årstid då utomhusluften tas in via ventilationssystemet. En del sporer avskiljs i filtren i ventilationssystemet. Ventilationssystemets filter (avskiljningsgrad) på tilluften påverkar också halten sporer i rumsluften.
- Några hygieniska gränsvärden för mögelsporer finns inte i Sverige för icke industriell miljö såsom skol- och kontorsmiljö. Det hygieniska gränsvärdet (HGV) för industriell miljö är satt till $1000\ 000\ \text{CFU}/\text{m}^3$.
- Enligt WHO (World Health Organisation) är riktvärdet att sporhalten i rumsluft i hus ska understiga $500\ \text{CFU}/\text{m}^3$. Några gränsvärden finns ej.
- Enligt EU direktiv är riktvärdet att sporhalten i rumsluft i hus ska understiga $200\ \text{CFU}/\text{m}^3$ för att halterna ska bedömas som mycket låga. Några gränsvärden finns ej.
- Den gräns som används praktiskt av skadeutredare beträffande rumsluft är att halterna (CFU/m^3) i rumsluften ska vara i samma storleksordning som utomhusluften. Är halterna i rumsluften betydligt högre (flera gånger högre) i kombination med kraftigt avvikande sammansättning sporer indikerar detta en fukt-/mögelskada.

Undersökningar

Spormängdsmätning

Spormätning utfördes i rumsluften vid en provplats i varje huskropp. Provplatserna i varje huskropp valdes ut av personalen. Referensprov togs i utomhusluften.

Proverna togs i följande utrymmen:

- Röda skolan Rum 44 BV
- Gröna skolan Sal 1
- Rum 69 i byggnad Matsal/gymnastik
- Bruna skolan rum 22B
- Gula skolan rum 10
- Bruna villan källare
- Vita skolan sal 15 Textil

Referensprov togs i utomhusluften.

Totalhalterna mögelsporer var låga i samtliga provplatser utom i rum 44 Röda skolan där halterna var förhöjda.

Halterna sporer var lägre/samma storleksordning i inomhusluften jämfört med referensprovet i utomhusluften utom i rum 44 i Röda skolan.

Floran (sammansättningen sporer) i proverna överensstämmer med referensprovet utomhus med undantag av provet i rum 44 i Röda skolan. I denna provplats överensstämde inte sammansättningen sporer i rumsluften med utomhusluften samt förekomst av *Penicillium* vilket indikerar att det kan ev. kan finnas bakomliggande, dolda fuktskador som orsakar detta.

Detaljerade analysresultat redovisas i bilaga 1. Provplatserna finns markerade på situationsplanen, bilaga 2.

Bedömning

Utförda luftmätningar av mögelsporer i rumsluften visar på normala totalhalter i samtliga tagna prover utom i rum 44 i Röda skolan där halterna var förhöjda jämfört med övriga prover.

Floran, (sammansättningen sporer), i inomhusproverna var normal med hänsyn till utomhusluften utom i rum 44 på Röda skolan där floran var avvikande.

I ovanstående utrymme överensstämde inte sammansättningen sporer med utomhusluften samt att totalhalten var förhöjd vilket indikerar eventuell förekomst av gammal eller pågående fuktskada.

I ovanstående utrymme rekommenderas kompletterande undersökningar.

Solna 2017-01-18

ByggMiljöGruppen

BMG Roland Blomquist AB



Roland Blomquist

Utredningsingenjör SBR

Granskad av Mats Hedmark
Utredningsingenjör