

Korsholms kommun
Centrumvägen 4
65610 Korsholm

Utlåtande om inomhusmiljön vid Korsholms högstadium

Västkustens miljöenhet ger utlåtande om Investigo Oy Ab:s granskningsrapport (nr V1376) över Korsholms högstadium. Skolor är tillsynsobjekt enligt hälsoskyddslagen (763/1994) 13. §.

Originaldelen av fastigheten är byggd 1964, varefter flera tillbyggnader och renoveringar har skett. Konditionsundersökningen har främst riktat in sig på delarna från 1964, 1987 och 1992. Tillbyggda delar från 1972 och 2005 har blivit renoverade och undersöktes inte i samma omfattning.

Kommunen har utfört en del saneringsåtgärder i fastigheten under år 2019, utlåtandet gäller situationen vid konditionsgranskningen.

Det har under en längre tid från skolhälsovården rapporterats om inomhusrelaterade symptom bland eleverna på skolan. I Korsholms högstadium går närmare 600 elever.

Bedömning av kompetensen hos utomstående sakkunniga:

Konditionsgranskningen är utförd av Investigo Oy Ab. Utlåtande för granskningen har getts av Timo Turunen vid Ramboll Finland Oy, och har RTA-certifikat nr C-21562-26-15, som expert på hälsoriktigt byggande (rakennusterveysasiantuntija). Turunen innehar den behörighet som krävs enligt hälsoskyddslagen 763/1994, 49 §.

Mikroprover, och asbestprover har analyserats av besLab Oy. Dammprover har analyserats av Arbetshälsoinstitutets laboratorium. Lättflyktiga organiska föreningar (VOC) har analyserats av Ositum Oy:s laboratorium. Samtliga laboratorier är ackrediterade enligt FINAS och godkända enligt hälsoskyddslagen 49 a § av Livsmedelsverket

Emissionsanalyser från betong har analyserats av Eurogins Pegasus Lab Ab i Sverige. Laboratoriet finns inte som listat som godkänt laboratorium av Livsmedelsverket. Laboratoriet är Swedac-ackrediterat (Sveriges motsvarighet till Finlands FINAS-ackrediteringsorgan).

Granskningsrapport av Investigo Oy Ab:

Investigo Oy Ab har gjort omfattande undersökningar av byggnadens skick och inverkan på inomhusklimatet. Granskningarna utfördes mellan 17.5–1.10.2018. Byggnadens konstruktioner har öppnats och granskats ut- och invändigt. Fukt har mätts på ytor, i snittmätningar och i borrhålmätningar. Prover har tagits ur byggnadsmaterial, dammprover, golvemissioner, VOC-föreningar, asbest och analys för PAH-föreningar har tagits. Ventilationssystemet har granskats, och tryckskillnader har mätts i fastigheten.

Materialprover:

Materialproven har analyserats enligt metoderna i förordningen om boendehälsa (545/2015). Serieutspädningsmetoden har använts för att bestämma halten av mikrober i materialproven. Åtgärdsgränsen överskrids när totala mögel- och jästtillväxten överskrider 10 000 st./g, eller då totala bakteriemännen överskrider



KORSHOLMS KOMMUN
MUSTASAAREN KUNTA

Korsholms kommun/Mustasaaren kunta
Västkustens miljöenhet/
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Centrumvägen 4/Keskustie 4
65610 Korsholm/Mustasaari

Tel./Puh. 06 327 7111

fornamn.efternamn(at)korsholm.fi / etunimi.sukunimi(at)mustasaari.fi

Västkustens miljöenhet/
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Avdelningen i Kristinestad/
Kristiinankaupungin osasto
Skolgatan 11 A/Koulukatu 11 A
64100 Kristinestad/Kristiinankaupunki
Tel./Puh. 06 221 8411

Västkustens miljöenhet/
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Avdelningen i Malax/
Maalahden osasto
Malmgatan 5/Malminkatu 5
66100 Malax/Maalahti
Tel./Puh. 06 347 7611

Västkustens miljöenhet/
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Avdelningen i Närpes/
Närpiön osasto
Kyrkvägen 2/Kirkkotie 2
64200 Närpes/Närpiö
Tel./Puh. 06 224 9111
www.korsholm.fi / www.mustasaari.fi

Västkustens miljöenhet
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Avdelningen i Vörå
Vöyrin osasto
Vöråvägen 18/Vöyrintie 18
66600 Vörå/Vöyri
Tel./Puh. 06 382 1111

100 000 st./g eller då halten strålsvamp överskrider 3000 st./g. Misstänkt mikrobtiltväxt förekommer då mögel- och jästtillväxten överskrider 5000 st./g och då det samtidigt finns fuktskadeindikatorer i provet

1. Bottenbjälklag, kulvertar, väggar mot mark

I byggnadsdelen från 1964 består golven av olika konstruktionstyper med både träreglade golv och betonggolv. Det finns ett flertal oventilerade kryputrymmen, källare och kulvertar. I kryputrymmena ligger ställvis fritt vatten och mikroskadat organiskt trämaterial. Synliga mikroskador konstaterades.

I hälsovårdsdelen från 1987 är golvet markburet med isolering under betongen.

Tillbyggnaden från 1992 har bottenbjälklag av betonghålsplattor samt maskinellt ventilerad kryppgrund. Marknivån är varierande.

Väggar mot mark finns i källarnas ytterväggar från 1964. Källaren är av betong och oisolerad. Väggarna och bottenbjälklaget i källaren belastas av markfukt.

Fuktmätningar gav förhöjda värden i snittmätningar i källare, kök, wc och i hälsovården. I borrhålmätningar fanns någon enstaka förhöjd fuktmätning.

I byggnadsdelen från 1964 finns asbest i en del vinylplattor och underliggande svartlim. På en del ställen är limmet blottat, så det finns en risk att det kan avge asbestfibrer.

Betongprofilanalyser anger avvikande emissioner i avseende på 1-butanol och 2-etyl-1-hexanol i åtminstone hälsovårdsdelen från 1987 och tillbyggnaden från 1992. Emissionerna tyder på att mattor eller lim har reagerat på fukt.

Mikrobeförekomster i bottenbjälklag:

Sammanlagt togs 16 prov för mikrobanalys från bottenbjälklaget. En del av proven är referensprov. Av 16 prov hade 2 klar mikrobtiltväxt och 9 misstänkt mikrobtiltväxt. Mikroskador finns i träreglade golv och i tojx-isolering pga. bristande fuktteknik och uppnådd livslängd i konstruktionen. I proven från bottenbjälklaget förekommer mycket bakterier samt en del fuktskadeindikatorer.

2. Fasad och ytterväggar

Ytterväggarna är av tegel-ull-tegel-konstruktion. I den äldre delen från 1964 finns ingen ventilerad luftspalt, medan sådan finns i viss mån i byggnadsdelen från 1992. Fogar i ytterväggen konstateras var otäta, vilket ökar risken för fuktbelastning.

Mikrobeförekomster i ytterväggar

Sammanlagt togs 52 prov för mikrobanalys från ytterväggar, varav en del är referensprov från väggarnas övre del. Av 52 prov hade 13 stycken klar mikrobtiltväxt och 20 misstänkt mikrobtiltväxt. De mikrobiella skadorna konstateras främst under fönsternivå, men det finns också områden högre upp som mikroskadats på några ställen. I proven förekommer fuktskadeindikatorer som kräver hög fuktighet, bl.a. strålsvamp (*Streptomyces*).



KORSHOLMS KOMMUN
MUSTASAAREN KUNTA

Korsholms kommun/Mustasaaren kunta
Västkustens miljöenhet/
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Centrumvägen 4/Keskustie 4
65610 Korsholm/Mustasaari

Tel./Puh. 06 327 7111

fornamn.efternamn(at)korsholm.fi / etunimi.sukunimi(at)mustasaari.fi

Västkustens miljöenhet/
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Avdelningen i Kristinestad/
Kristiinankaupungin osasto
Skolgatan 11 A/Koulukatu 11 A
64100 Kristinestad/Kristiinankaupunki
Tel./Puh. 06 221 8411

Västkustens miljöenhet/
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Avdelningen i Malax/
Maalahden osasto
Malmgatan 5/Malminkatu 5
66100 Malax/Maalathi
Tel./Puh. 06 347 7611

Västkustens miljöenhet/
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Avdelningen i Närpes/
Närpiön osasto
Kyrkvägen 2/Kirkkotie 2
64200 Närpes/Närpiö
Tel./Puh. 06 224 9111
www.korsholm.fi / www.mustasaari.fi

Västkustens miljöenhet
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Avdelningen i Vörå
Vöyrin osasto
Vöråvägen 18/Vöyrintie 18
66600 Vörå/Vöyri
Tel./Puh. 06 382 1111

3. Vindsbjälklag

Det konstateras i granskningen att vindsbjälklaget endast har lokala mikroskador i form av bakterier i några prover. Inga större mängder med fuktskadeindikatorer förekommer. Undertak saknas under plåttaken, vilket kan medföra en ökad risk för kondensbildning

4. Dränering

Ställvis finns regnvattendränering kring byggnaden, men kring slöjdsalen saknas dränering vilket också kan vara en av orsakerna till mikroskadorna i ytterväggen i detta område. Marken sluttar mot byggnaden på sina ställen. Bristande dränering och inåt sluttande mark möjliggör att vatten kan ansamlas kring och under byggnaden. Fritt vatten konstateras också i flera kryputrymmen.

5. Ventilation

Ventilationen har maskinell till- och frånluft, och består av 5 maskiner samt flera toppventilatorer. Ventilationsmaskinerna sköter klassrummens och allmänna utrymmens luftombyte medan toppventilationerna ombesörjer toaletternas och köksutrymmenas ventilation. Ventilationen dras ner till halvfart nattetid mellan kl. 22-05. Vid utförda mätningar konstateras att luftmängderna inte motsvarar de planerade, till- och frånluftsmängderna var i obalans i byggnaden.

Tryckskillnader mättes på nedre och övre våningen. Under mätningarna rådde det stundvis ett högt undertryck i fastigheten.

6. Övriga mätningar

Inga åtgärdsgränser överskreds i mätningar för PAH, VOC eller industriella mineralfibrer i inomhusluften.

Miljö- och hälsoinspektörens utlåtande:

På basen av Investigo Oy Ab:s granskningsrapport konstateras att förhållandena i fastigheten utgör en sanitär olägenhet enligt Hälsoskyddslagen 763/1994, 1 kap. och 7 kap. § 26-27.

Exponering av mikrober och dess ämnesomsättningsprodukter till inomhusluften är sannolik då:

- Det konstateras synliga fukt- och mikroskador i byggnaden
- Flera materialprover har mikrobhalter över åtgärdsgränsen i golv och väggar
- Det råder undertryck i fastigheten och ventilationen är bristfällig

Åtgärder måste vidtas för att eliminera fuktskadorna och de mikroskador som uppstått på grund av dessa.

Korsholm kommun bör inlämna en plan för åtgärder till Västkustens miljöenhet senast 31.3.2020. I planen bör framgå hur kommunen planerar åtgärda problemen i fastigheten samt bifoga en tidtabell när åtgärderna kommer att vidtas.



**KORSHOLMS KOMMUN
MUSTASAAREN KUNTA**

Korsholms kommun/Mustasaaren kunta
Västkustens miljöenhet/
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Centrumvägen 4/Keskustie 4
65610 Korsholm/Mustasaari

Tel./Puh. 06 327 7111

fornamn.efternamn(at)korsholm.fi / etunimi.sukunimi(at)mustasaari.fi

Västkustens miljöenhet/
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Avdelningen i Kristinestad/
Kristiinankaupungin osasto
Skolgatan 11 A/Koulukatu 11 A
64100 Kristinestad/Kristiinankaupunki
Tel./Puh. 06 221 8411

Västkustens miljöenhet/
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Avdelningen i Malax/
Maalahden osasto
Malmgatan 5/Malminkatu 5
66100 Malax/Maalahahti
Tel./Puh. 06 347 7611

Västkustens miljöenhet/
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Avdelningen i Närpes/
Närpiön osasto
Kyrkvägen 2/Kirkkotie 2
64200 Närpes/Närpiö
Tel./Puh. 06 224 9111
www.korsholm.fi / www.mustasaari.fi

Västkustens miljöenhet
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Avdelningen i Vörå
Vöyrin osasto
Vöråvägen 18/Vöyrintie 18
66600 Vörå/Vöyri
Tel./Puh. 06 382 1111

Tillämpad lagstiftning

- Hälsoskyddslagen 763/1994 1 - 2 §, 26 - 27 §, 31 §, 49 §, 49 b, d §, 51 §
- Miljöministeriets förordning om byggnaders fukttekniska funktion 782/2017
- Miljöministeriets förordning om inomhusklimat och ventilation i nya byggnader 1009/2017
- Social- och hälsovårdsministeriets förordning om sanitära förhållanden i bostäder och andra vistelseutrymmen samt om kompetenskrav för utomstående sakkunniga nr 545/2015.
- Valvira, Asumisterveysasteuksen soveltamisohjeet osat I, III, IV, V.

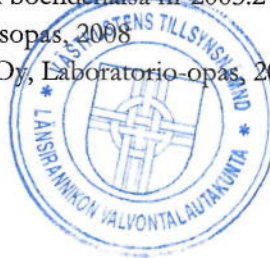
Följande har också beaktats:

- Miljöministeriet, Ympäristöopas 2016; Rakennuksen kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus
- Social- och hälsovårdsministeriets anvisning om boendehälsa nr 2003:2
- Social- och hälsovårdsministeriet, Asumisterveysopas, 2008
- Suomen Ympäristö- ja Terveysalan Kustannus Oy, Laboratorio-opas, 2018

Kristinestad 20.12.2019

Jennie Klockars

Jennie Klockars
Miljö- och hälsoinspektör



Västkustens miljöenhet
Skolgatan 11 A
64100 Kristinestad
miljoenheten@korsholm.fi
jennie.klockars@korsholm.fi



**KORSHOLMS KOMMUN
MUSTASAAREN KUNTA**

Korsholms kommun/Mustasaaren kunta
Västkustens miljöenhet/
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Centrumvägen 4/Keskustie 4
65610 Korsholm/Mustasaari

Tel./Puh. 06 327 7111

fornamn.efternamn(at)korsholm.fi / etunimi.sukunimi(at)mustasaari.fi

Västkustens miljöenhet/
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Avdelningen i Kristinestad/
Kristiinankaupungin osasto
Skolgatan 11 A/Koulukatu 11 A
64100 Kristinestad/Kristiinankaupunki
Tel./Puh. 06 221 8411

Västkustens miljöenhet/
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Avdelningen i Malax/
Maalahden osasto
Malmgatan 5/Malminkatu 5
66100 Malax/Maalathi
Tel./Puh. 06 347 7611

Västkustens miljöenhet/
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Avdelningen i Närpes/
Närpiön osasto
Kyrkvägen 2/Kirkkotie 2
64200 Närpes/Närpiö
Tel./Puh. 06 224 9111
www.korsholm.fi / www.mustasaari.fi

Västkustens miljöenhet
Länsirannikon ympäristöyksikkö
Avdelningen i Vörå
Vöyrin osasto
Vöråvägen 18/Vöyrintie 18
66600 Vörå/Vöyri
Tel./Puh. 06 382 1111