

## Kommunstyrelsens tekniska utskott

Plats och tid	Kommunkontoret i Östhammar, kl. 9:00-9:50.	
Beslutande	Fabian Sjöberg (M), ordförande Lars O. Holmgren (BoA) Erik Helén (KD), tjänstgörande ersättare Mattias Lundkvist (S), tjänstgörande ersättare Josefine Nilsson (C), tjänstgörande ersättare	
Övriga deltagande	Insynsplats: Kommunfullmäktiges ordförande Lennart Owenius (M) Stabschef Pauliina Lundberg Nämndsekreterare/ utredare Ania Lehtinen §§ 47-50, 52 Interim teknisk chef Cecilia Willén Johansson § 51 Marksamordnare Krister Carlsson	
Justeringsdatum	Digital justering onsdagen den 19 juni.	
<b>E-signering</b>	Se protokollets sista sida.	Paragrafer 45-52
Sekreterare	Ania Lehtinen	
Ordförande	Fabian Sjöberg (M)	
Justerande	Josefine Nilsson (C)	

---

### Anslagsbevis

Justeringen har tillkännagivits genom anslag på kommunens digitala anslagstavla.

Organ	Kommunstyrelsens tekniska utskott
Sammanträdesdatum	2024-06-19
Datum för anslags uppsättande	2024-06-20
Anslags nedtagande	2024-07-12
Förvaringsplats för protokollet	Kommunkontoret, Stångörsgatan 10 i Östhammar.

Kommunstyrelsens tekniska utskott

## Paragrafer

§ 45.	Val av justerare .....	3
§ 46.	Fastställande av föredragningslista .....	3
§ 47.	Anskaffningsbeslut för upphandling avseende transport av behandling av avfall.....	4
§ 48.	Direktupphandling för transport av behandling av avfall .....	5
§ 49.	Ändring av föredragningslistan.....	6
§ 50.	Flytt för del av verksamhet - förskola Furustugan.....	7
§ 51.	Försäljning av fastigheter och äganderätter .....	9
§ 52.	Information från förvaltningen.....	10

Kommunstyrelsens tekniska utskott

## § 45. Val av justerare

### Beslut

Kommunstyrelsens tekniska utskott väljer Josefine Nilsson (C) att justera dagens protokoll.

## § 46. Fastställande av föredragningslista

### Beslut

Kommunstyrelsens tekniska utskott fastställer föredragningslistan med följande ändring:

P 5/ § 49 Hyrestillägg för ombyggnadsåtgärder Olandsgården, Alunda, utgår utan behandling.

## Dnr KS-2024-466

### § 47. Anskaffningsbeslut för upphandling avseende transport av behandling av avfall

#### Beslut

Kommunstyrelsens tekniska utskott fattar anskaffningsbeslut för upphandling avseende transport av behandling av avfall med en takvolym på 11 mnkr.

#### Beslutsmotivering

Enligt samtliga regelverk ska vi som kommun hantera vårt avfall. Om vi inte kan hantera det behöver vi säkerställa att annan leverantör kan hantera det på ett ändamålsenligt sätt för att uppfylla de lagkrav som finns. I detta fall har vi som kommun inte möjlighet att hantera avfallet vilket gör att upphandling för detta behöver ske.

#### Ärendebeskrivning

Idag hämtas det avfall som Östhammars kommun inte har kapacitet att ta hand om själv av leverantör för transport till olika anläggningar i Uppsala. Den 31 augusti 2024 löper upphandlingen gällande transport av behandling av avfall ut. Alla optionsår är i detta fall nyttjade och en förlängning av upphandlingen är inte möjlig. Därför behöver beslut fattas gällande att ny upphandling ska starta. 70% av kostnaden kommer att rymmas inom ramen för avfallskollektivet och 30% kommer att rymmas inom ramen för Vaddika affärsmodell.

#### Ekonomiska konsekvenser och finansiering

70% av kostnaden kommer att rymmas inom ramen för avfallskollektivet och 30% kommer att rymmas inom ramen för Vaddika affärsmodell.

#### Prövning av barnets bästa

En barnkonsekvensanalys har inte bedömts relevant i ärendet.

#### Beslutsunderlag

<https://contracts.tendsign.com/Contract/Details/1691865>

#### Beslutet skickas för åtgärd till

Kommunledningskontoret: ekonomi- och upphandlingschef Sofia Tolstoy, upphandlare Carina Hemlin Karlsson, teamledare upphandling Ingvar Berg  
Tekniska kontoret: interim teknisk chef Cecilia Willén Johansson

#### Beslutet skickas för kännedom till

Tekniska kontoret: avfallshandläggare Ann-Louise Jansson, gruppledare avfall Roine Lindgren  
Kommunledningskontoret: kommundirektör

## Dnr KS-2024-466

### § 48. Direktupphandling för transport av behandling av avfall

#### Beslut

Kommunstyrelsens tekniska utskott godkänner direktupphandlingen avseende transport av behandling av avfall.

70% av kostnaden kommer att rymmas inom ramen för avfallskollektivet och 30% kommer att rymmas inom ramen för Vaddika affärsmodell.

#### Beslutsmotivering

Om en direktupphandling inte görs innebär det att Östhammars kommun inte kommer att ha en leverantör som hämtar avfall för transport till behandling under perioden mellan att upphandlingen löper ut och att ny upphandling är på plats. Denna tid kan komma att bli längre än tre månader då en upphandling kan överprövas. Det behöver säkerställas en leverantör i mellanperioden, varför en direktupphandling behöver genomföras.

#### Ärendebeskrivning

Då upphandlingen avseende transport av behandling av avfall löper ut den 31 augusti 2024 och det inte kan anses rimligt att en ny upphandling finns på plats 1 september 2024 behöver en direktupphandling genomföras under perioden mellan tidigare upphandling och att den nya upphandlingen trädes i kraft.

#### Ekonomiska konsekvenser och finansiering

Upphandlingen kommer att i största möjliga utsträckning att hålla sig inom ramen för direktupphandlingsgränsen som är 700 tkr. Det innebär att det med denna direktupphandling kan skapa ett utrymme på cirka 3 månader med en leverantör som kan transportera avfallet till behandling innan ny upphandling är på plats. Om direktupphandlingen skulle behöva förlängas kommer kommunstyrelsens tekniska utskott att få fatta ett sådant beslut.

#### Prövning av barnets bästa

En barnkonsekvensanalys har inte bedömts relevant i ärendet.

#### Beslutet skickas för åtgärd till

Kommunledningskontoret: ekonomi- och upphandlingschef Sofia Tolstoy, upphandlare Carina Hemlin Karlsson, teamledare upphandling Ingvar Berg  
Tekniska kontoret: interim teknisk chef Cecilia Willén Johansson

#### Beslutet skickas för kännedom till

Kommunledningskontoret: kommundirektör  
Tekniska kontoret: avfallshandläggare Ann-Louise Jansson, gruppleadare avfall Roine Lindgren, avfallshandläggare Maria Wallström

Kommunstyrelsens tekniska utskott

## Dnr KS-2024-479

### § 49. Ändring av föredragningslistan

Ärendet avseende hyrestillägg för ombyggnadsåtgärder Olandsgården, Alunda, tas inte upp för behandling.

## Dnr KS-2024-295

### § 50. Flytt för del av verksamhet - förskola Furustugan

#### Beslut

Kommunstyrelsens tekniska utskott beslutar om att flytta verksamhet till våning 2 i Furustugans lokaler. Flytten sker i två steg där första flytten sker av barnen som idag går på Eken och Linden. Andra flytten sker när den nya förskolan står klar i augusti 2025. (Bilagor).

Då beslutet är brådskande och inte kan invänta kommunstyrelsens avgörande fattas beslutet med stöd av 6 kap. 39 § kommunallagen, om brådskande beslut.

#### Ärendebeskrivning

Förskolan Furustugan i Alunda består av två byggnader. Den nya enplansbyggnaden från 70-talet har en fuktskada som påverkar inomhusklimatet mycket negativt. Skadan bedöms inte kunna åtgärdas till rimliga kostnader. En ny förskola byggs på annan fastighet och kommer stå klar i augusti 2025.

Arbetsmiljömedicin från akademiska sjukhuset inkom med en skrivelse till miljökontoret dat. 2024-02-14 med rådet att lokalerna bör evakueras för barns bästa då det är alltför lång tid fram till dess att en ny förskola är byggd. Miljökontoret har därefter inkommit till Tekniska kontoret med begäran om en handlingsplan, vilket tekniska kontoret tillsammans med barn och utbildningskontoret levererade. Därefter inkom ett yttrande från miljökontoret gällande handlingsplanen. I yttrandet föreslår miljökontoret i stort sett projektgruppens framtagna handlingsplan som presenteras i bilaga 1 till detta dokument.

#### Ekonomiska konsekvenser och finansiering

Uppskattad kostnad för genomförande uppgår till ca 2 000 000 kr. Del av kostnad (500 000 kr) belastar ordinarie driftbudget för fastighet vilket ryms inom ordinarie driftbudget för 2024. Resterande del av kostnad (1 500 000) finansieras med medel från posten Verksamhetslokaler inom investeringsram för 2024.

#### Prövning av barnets bästa

Se bilaga 2

#### Beslutsunderlag

Bilaga 1 - Utredning Furustugan

Bilaga 2 - Barnchecklista Furustugan Alunda

Bilaga 3 - Handlingsplan till miljökontoret gällande Evakuering Furustugan

Bilaga 4 - Skrivelse arbetsmiljömedicin till Miljökontoret i Östhammar ang. Furustugans fsk

Bilaga 5 - Yttrande MK till projektgruppens handlingsplan BMN-2024-648

Bilaga 6 - Furustugan skadeutredning 2022-11-15

#### Beslutet skickas för åtgärd till

Tekniska kontoret: interim teknisk chef Cecilia Willén Johansson, fastighets- och gatuchef Erik Kjellberg

Kommunstyrelsens tekniska utskott

**Beslutet skickas för kännedom till**

Barn- och utbildningskontoret: barn- och utbildningschef



## Dnr KS-2024-475

### § 51. Försäljning av fastigheter och äganderätter

#### Beslut

Kommunstyrelsens tekniska utskott uppdrar åt Samhällsbyggnadskontoret att bereda en försäljning av nedanstående fastigheter och äganderätter.

Bestämmelserna i 2 kap. 1 § och 8 § kommunallagen har beaktats inför beslutet. Fastigheterna kommer att bjudas ut till allmänheten på marknaden till ett marknadspris genom mäklare.

#### Ärendebeskrivning

Östhammars kommun äger idag flertalet byggnader där vi idag inte bedriver verksamhet eller har en tillfällig användning. Under flera mandatperioder har kommunstyrelsen gett förvaltningen i uppdrag att ta fram de objekt som stämmer överens med ovanstående. Syftet med detta är;

- Kommunen skall inte vara en konkurrerande faktor i fastighetsutveckling och/ eller förvaltning (även om kommunen kan äga fastigheter som är av stor strategisk vikt).
- Kommunen har redan idag stora kostnader för fastighetsförvaltning och prioritering bör vara på de byggnader där kommunen idag bedriver verksamhet (skolor, förskolor, fritidsanläggningar boenden, etc.)
- De fastigheter som försäljs kan dessutom innebära att företag eller enskilda ges möjligheter att utveckla samt öka nyttjandegraden av dessa fastigheter.

I nedanstående lista över fastigheter som bör försälas finns olika hinder. Det kan handla om avstyckning, att tillfällig verksamhet bedrivs att verksamhet skall flyttas. Allt detta måste hanteras innan en försäljning blir aktuell.

Följande fastigheter skall utredas för möjlighet till försäljning:

- Öregrund 4:43 - Blomtorp, flerfamiljshus med fem mindre lägenheter
- Marma 1:67 (stamfastighet, ej avstyckad) – Bastuvägen 1, innehåller två lägenheter, Alunda
- Skäfthammar 1:10 - Torpet, Gimo
- Östhammar 39:4 - Svarvaregatan, Östhammar
- Centrumvägen, 69 kvm Brf Carlsberg - Bostadsrätt, Alunda
- Gimo 8:89 (stamfastighet, ej avstyckad) – Stenhusgatan 31, Gamla Skolan i Gimo
- Gimo 8:89 (stamfastighet, ej avstyckad) – Sliparegatan 1, 3, 4, Amerikavillorna
- Stensunda 3:6 – Vällen, Gimo

#### Beslutet skickas för åtgärd till

Samhällsbyggnadschef  
Markstrateg Krister Carlsson

#### Beslutet skickas för kännedom till

Interim teknisk chef  
Fastighet- och gatuchef Erik Kjellberg

Kommunstyrelsens tekniska utskott

## Dnr KS-2024-1

### § 52. Information från förvaltningen

#### Beslut

Kommunstyrelsens tekniska utskott tar del av informationen.

#### Ärendebeskrivning

Information i aktuella frågor från kommunförvaltningen.

#### Dagens sammanträde

##### Muntlig föredragning

Interim teknisk chef Cecilia Willén Johansson informerar från verksamheten, bland annat från Gata- och fastighet, Avfall och rekryteringar.



Datum 2024-05-31

## Bilaga 1

### Utredning Furustugan

#### Bakgrund

En skadeutredning visar att det finns fuktskador i byggnadskonstruktionen på Furustugans förskola. Skadorna har inte uppkommit av någon yttre händelse, utan beror av bristande konstruktion, vilket innebär att skadorna sannolikt förelegat under många år. Arbetsmiljömedicin skriver i en skrivelse (2024-02-14) till Östhammars kommun att de åtgärder som vidtagits minskar exponeringen, men bedöms inte kunna ersätta flytt till annan lokal. De bedömer att åtgärder behöver vidtas skyndsamt och att det bör finnas en plan för ytterligare åtgärder som minskar exponeringen så långt möjligt samt en plan för att lämna de lokaler som är fuktskadade. Tekniska kontoret har, efter att man mottagit arbetsmiljömedicins skrivelse tagit fram en handlingsplan för verksamhetsanknutna åtgärder som t ex utökad städning samt en plan för att undersöka möjliga alternativ för evakuering. Handlingsplanen skickades in till Miljökontoret 2024-03-07. Miljökontoret lämnade 2024-03-25 ett yttrande till handlingsplanen med vissa rekommendationer (BMN-2024-648). Tekniska kontoret har efter den 7 mars satt ihop en projektgrupp som sedan dess utrett möjliga alternativ för evakuering.

#### Syfte

Att beskriva det alternativ som projektgruppen tagit fram och därmed ge beslutande instans möjlighet att fatta beslut.

#### Omfattning

Förskolan Furustugan har totalt 124 förskoleplatser och ca 25 medarbetare samt personal för måltid och lokalvård. Fuktskadad byggnad är 1 av 2 byggnader. Byggnaderna är sammanlänkade via en korridorsgång med dörr mellan byggnaderna. Till hösten 2024 är det ca 68 barn i den fuktskadade byggnaden.

#### Vidtagna åtgärder

Furustugans förskoleverksamhet planeras att flytta till nybyggd förskola som beräknas klar för inflytt i augusti 2025. I den fuktskadade byggnaden har 26 luftrenare placerats ut. Ventilationen har justerats till övertryck för att undvika risk att luft sugas in i lokalen från fuktskadade byggnadsdelar. Fastighetsägaren gör regelbundna kontroller av inomhusluften för att upptäcka avvikelser på luftkvaliteten. Verksamheten har beställt utökad kontinuerlig städning av lokalerna. Projektgruppen har arbetat fram ett förslag till beslut.

#### Evakueringsplan

##### 50 % av verksamheten evakueras

Förslaget är att vi evakuerar de 2 avdelningar som ligger placerade i byggnaden där skadorna är som störst enligt de utredningar som utförts. Dessa ytor stängs helt. Luftrening och extra städning och plan för utökad utevistelse fortsätter i de delar av lokalen som vi nyttjar, d v s för 2 avdelningar samt köket.

Evakuering sker till högra sidans lokal på våning 2 i gamla delen (PROs lokal). Åtgärder gällande brand och utrymning behövs. I detta alternativ kan även delar av den vänstra lokalens rum användas vid behov, t e x som personalrum och toaletter. Föreningar som idag nyttjar högra delen av lokalen får nyttja brandstationshuset (fritidsgården) under dagtid samt 5 kvällar/vecka när fritidsverksamhet inte bedrivs. Evakueringen till våning 2 samt föreningarnas evakuering pågår fram tills att nya förskolan är färdig för inflytt, d v s augusti 2025.



Datum 2024-05-31

## Kostnader och tidplan

Uppskattad kostnad för genomförande uppgår till ca 2 000 000 kr

Del av kostnad (500 000 kr) belastar ordinarie driftbudget för fastighet vilket ryms inom ordinarie driftbudget för 2024. Resterande del av kostnad (1 500 000) finansieras med medel från posten Verksamhetslokaler inom investeringsram för 2024.

Evakueringen till våning 2 kan genomföras efter att brandåtgärder för utrymning är godkända och tillfälligt bygglov erhållits för ändrad användning. Rimligen bör detta kunna vara klart tidigt på hösten 2024.

## Konsekvenser – för och nackdelar

Evakuering av 2 avdelningar till våning 2

- Barn och personalgrupper är fortsatt samlade på samma fastighet.
- Vårdnadshavare hämtar och lämnar på lika sätt som idag.
- Tryggt för barnen att vara kvar på samma fastighet/friyta
- Personalgrupper och barn påverkas negativt av att verksamheten delas upp till att bedrivas i 2 olika byggnader
- Vi stänger endast de ytor i lokalen där fuktskadorna är påtagliga
- Risk för akut evakuering om luftmätningar visar att luftreningen inte räcker i den fuktskadade byggnaden, eller vid föreläggande från miljökontoret. Detta riskerar att få betydande konsekvenser för barn, personal och vårdnadshavare

## Utveckling av fastigheten

Våning 2 på furustugan kan i framtiden succesivt byggas om till förskola. Där vardera del av våning 2 anpassas i god tid innan behovet av fler förskoleplatser inträffar. När nya förskolan "Myran" är färdigställd kan paviljonger på Alma förskola avvecklas som förskola. Ett beräknat överskott på förskoleplatser är då ca 12 platser beroende på hur stor inflyttning till Alunda blir.

## Vårdnadshavare och personal

Vårdnadshavare och personal har under 2023 fått regelbunden information om situationen och om provtagningsresultat. Två möten genomfördes under 2023. Efter den inkomna skrivelsen från Arbetsmiljömedicin har information publicerats i lärportalen Unikum, både till vårdnadshavare och till medarbetare. Den 7 mars träffade skolledning och ledning för fastighet medarbetarna i samband med APT och informerade om handlingsplanen. Den 29 maj hölls ett informationsmöte med vårdnadshavare. Vårdnadshavarna gav ett starkt uttryck för oro för sina egna och andras barns hälsa av att vistas i byggnaden.

## Handlingsplan till Miljökontoret

Efter att beslut tagits så ska miljökontoret informeras skriftligen om kommunens handlingsplan

## Genomförande

Om beslut om genomförande tas utses byggprojektledare omgående att hantera genomförande.



Barn- och utbildningskontoret

2024-02-08

## Frågeunderlag barnchecklista

Ärende	Datum
Datum	
Handläggare	
Deltagare	

Nr	Checkpunkt/fråga	Ja/Nej	Kommentar
1	Påverkar beslutet några/något barn?	Ja Nej	Kommentera varför/varför inte.
2	Har barns bästa beaktats inför beslutet?	Ja Nej	Beskriv på vilket sätt.
3	Leder beslutet till intressekonflikter?	Ja Nej	Om ja, beskriv vilka/hur.
4	Har barn fått uttrycka sina åsikter inför beslutet?	Ja Nej	Om ja, beskriv hur/vad.
5	Finns det risker (för barn) med beslutet?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja Nej	Om ja, beskriv riskerna och vilka insatser som görs för att minimera riskerna.



Datum 2024-03-07

Barn- och utbildningskontoret  
Tekniska kontoret

## Handlingsplan evakuering förskolan Furustugan

### Bakgrund

En skadeutredning visar att det finns fuktskador i byggnadskonstruktionen på Furustugans förskola (Klingberg, 2022-11-15). Skadorna har inte uppkommit av någon yttre händelse, utan beror av bristande konstruktion, vilket innebär att skadorna sannolikt förelegat under många år. Arbetsmiljömedicin skriver i en skrivelse (2024-02-14) till Östhammars kommun att de åtgärder som vidtagits minskar exponeringen, men bedöms inte kunna ersätta flytt till annan lokal. De bedömer att åtgärder behöver vidtas skyndsamt och att det bör finnas en plan för ytterligare åtgärder som minskar exponeringen så långt möjligt samt en plan för att lämna de lokaler som är fuktskadade.

### Syfte

Att beskriva förstärkta åtgärder för att minska exponeringen av fuktskador så långt som möjligt samt att beskriva den plan som finns för att evakuera förskolan Furustugans lokaler som är fuktskadade.

### Omfattning

Förskolan Furustugan har 124 förskoleplatser och ca 25 medarbetare samt personal för måltid och lokalvård.

### Vidtagna åtgärder

Furustugans förskoleverksamhet planeras att flytta till den nybyggda förskolan Myran, som beräknas stå klar till augusti 2025. Åtgärder har vidtagits för att förbättra luftkvaliteten genom att ventilationen körs på forcerat läge och 25 luftrenare har placerats ut på berörda avdelningar. Fastighetsägaren gör regelbundna mätningar av inomhusluften.

En intern utredning pågår i syfte att undersöka vilka olika alternativ det finns för att evakuera förskolan Furustugan. Utredningen inkluderar också en risk och konsekvensanalys av de olika alternativen för evakuering.

I utredningen undersöker förvaltningen:

- Tillgängliga barnomsorgsplatser på övriga förskolor, pedagogisk omsorg och skolor i Alunda/Ekeby
- Möjligheten till att ha viss mobil verksamhet så kallad *Förskola på hjul* för de äldre barnen
- Evakueringslösning till paviljonger



Datum 2024-03-07

Barn- och utbildningskontoret  
Tekniska kontoret

- Möjligheten att del av verksamheten stannar kvar i den äldre byggnaden som inte har fuktskador och att hela den byggnaden nyttjas till förskolans verksamhet under dagtid. Denna lösning kräver också en paviljonglösning för 2-3 avdelningar.

## Handlingsplan

En utsedd projektgrupp fortsätter utreda genomförbarheten av dessa alternativ (t ex frågor gällande bygglov för paviljonger, möjlig mark för paviljonger, möjlighet att ansluta VA samt el samt möjlighet att flytta elever till andra förskolor och hur vårdnadshavare ställer sig till detta samt hur det påverkar personal m.m.). Paviljonglösningar har beräknad genomförandetid på 25-28 veckor från start till färdigställande.

Projektgrupp består av: Fastighetschef, lokalstrateg, byggprojektledare, fastighetsförvaltare, verksamhetscontroller, verksamhetschef, barn och utbildningschef samt chef måltidsservice.

Projektgruppens målsättning är att under april presentera en evakueringslösning till beslutsfattare. Vidare finns en målsättning att evakuering skett i sin helhet under höstterminen 2024.

## Planerade förstärkta åtgärder fram till att evakuering sker

**Leksaker** - Leksaker bör rengöras regelbundet. Det är svårt att säga exakt hur ofta de ska rengöras eftersom det beror på vilken typ av leksak det är, hur den används och hur gamla barnen är. Det viktigaste är att förskolan har rutiner för detta i sin egenkontroll. **På Furustugan kommer man tvätta leksakerna en gång per månad.** Vid utbrott av vissa smittor kan leksaker behöva rengöras mer frekvent eller plockas undan en tid. I samband med svåra infektionsutbrott kan det bli nödvändigt att kassera småsaker som barn stoppar i munnen och som inte går att göra rena, till exempel pennor och kriter.

Leksaker av textil kan tvättas i tvättmaskin, om tvättråd finns kan dessa följas. Vissa leksaker av porslin, hårdplast, rostfritt stål eller trä kan diskas för hand, eller beroende på materialets tålighet, i diskmaskin. Leksaker som inte går att tvätta i tvättmaskin eller diska kan istället torkas av med en fuktig trasa (ev. med lämpligt rengöringsmedel). **Leksaker som är svåra eller tidkrävande att rengöra kommer bytas ut under detta år.**

**Textilier** - Folkhälsomyndigheten har inga särskilda rekommendationer om hur ofta madrassöverdrag, filtar, täcken, åkpåsar, sovsäckar, örngott med mera som används till vilostund eller nattis i förskolor bör tvättas. Däremot ska det finnas rutiner för att de ska tvättas regelbundet och vid förekomst av vissa smittor kan de behöva tvättas oftare. Hur ofta till exempel örngott på kuddar behöver tvättas beror på om de delas av flera barn eller om barnen har personliga och dessa förvaras separat. Om barnen har textilier till vilostund med sig hemifrån, som barnens vårdnadshavare har ansvar för att tvätta, behöver verksamheten ha rutiner att informera vårdnadshavare om när tvätt ska ske. **Furustugan tvättar sina textilier en gång per månad enligt rutin. Gardiner tvättas vid storstäd, två gånger per år.**

Textilier som sängkläder, frottéhanddukar mm bör tvättas vid minst 60°C, direkt följd av en torkningsprocess, för att minska risken för smittspridning. I de undersökningar som har gjorts på tvätt av textilier har det visat sig att en temperatur på 60°C i minst 15 minuter direkt följt av en torkningsprocess är tillräcklig för att uppnå en reduktion av mikroorganismer till en nivå som inte innebär risk för överföring av smitta



Datum 2024-03-07

Barn- och utbildningskontoret  
Tekniska kontoret

Stoppade möbler bör dammsugas dagligen för att undvika att det samlas damm och allergen som kan inverka negativt på människors hälsa. Har möblerna avtagbar klädsel bör den tvättas regelbundet till exempel i samband med storstädning. **På Furustugan kommer städningen förstärkas och dammsugning av stoppade möbler kommer utföras med täta intervaller.**

Textila mattor och textila golv bör generellt undvikas i skolor och förskolor då de samlar damm och allergen som kan innebära att elever och barn med astma och allergi mår sämre. Om det finns textila golv eller heltäckningsmattor bör dessa dammsugas med borstvalsmunstycke dagligen och djuprengöras regelbundet. I övrigt bör golvleverantörens anvisningar följas vid rengöring av textila golv. Att rengöra mattorna med mattsopare är inte lämpligt då dessa sannolikt inte tar bort dammet utan bara större partiklar. **Nya förstärkta städrutiner ska upphandlas med förhoppning att städning ska kunna utföras på kvällstid.**

**I övrigt finns det rutiner för städpersonalen hur ofta hyllor, köksskåp, stolar och bord torkas av. Eventuella madrasskåp ska dammsugas en gång per månad.**

## Utevistelse

Förskolan Furustugan har utevistelse två gånger per dag. En gång på förmiddagen och en gång på eftermiddagen. Vid gynnsamt väder kan större del av verksamheten ske utomhus för alla grupper.

## Provtagning av luftkvalitet

Stationära luftmätare är installerade i nya och gamla byggnaden. Vid indikation på höga värden som inte går att förklara kan förvaltningen beställa utförliga luftprover för att se vilka ämnen det rör sig om. Ett utförligt ScreenAir test har tagits i den fuktskadade byggnaden. Provsvar väntas inkomma runt den 15 mars.

## Kommunikationsplan

Vårnadshavare och personal har under 2023 fått regelbunden information om situationen och om provtagningsresultat. Två möten genomfördes under 2023. Efter den inkomna skrivelsen från Arbetsmiljömedicin har information publicerats i lärportalen Unikum, både till vårnadshavare och till medarbetare. Den 7 mars träffade skolledning och ledning för fastighet medarbetarna i samband med APT och informerade om handlingsplanen. Vårnadshavarmöte planeras ske under april.

Östhammar den 7 mars 2024

Erik Kjellberg

Erik Kjellberg  
Fastighetschef

Christina Stenhammar

Christina Stenhammar  
Barn- och utbildningschef



Signature: Erik Kjellberg

Erik Kjellberg (Mar 7, 2024 14:59 GMT+1)

Email: erik.kjellberg@osthammar.se

Signature: Christina Stenhammar

Christina Stenhammar (Mar 7, 2024 13:19 GMT+1)

Email: christina.stenhammar@osthammar.se









# Handlingsplan evakuering Furustugan

Final Audit Report

2024-03-07

Created:	2024-03-07
By:	David Stockman (david.book.stockman@osthammar.se)
Status:	Signed
Transaction ID:	CBJCHBCAABAAcdq0lbWWw4QDAJRZ8NkF98WdjTOvcU3k

## "Handlingsplan evakuering Furustugan" History

-  Document created by David Stockman (david.book.stockman@osthammar.se)  
2024-03-07 - 10:48:52 AM GMT
-  Document emailed to Erik Kjellberg (erik.kjellberg@osthammar.se) for signature  
2024-03-07 - 10:48:56 AM GMT
-  Document emailed to Christina Stenhammar (christina.stenhammar@osthammar.se) for signature  
2024-03-07 - 10:48:56 AM GMT
-  Email viewed by Christina Stenhammar (christina.stenhammar@osthammar.se)  
2024-03-07 - 12:17:51 PM GMT
-  Document e-signed by Christina Stenhammar (christina.stenhammar@osthammar.se)  
Signature Date: 2024-03-07 - 12:19:07 PM GMT - Time Source: server
-  Email viewed by Erik Kjellberg (erik.kjellberg@osthammar.se)  
2024-03-07 - 1:59:00 PM GMT
-  Document e-signed by Erik Kjellberg (erik.kjellberg@osthammar.se)  
Signature Date: 2024-03-07 - 1:59:51 PM GMT - Time Source: server
-  Agreement completed.  
2024-03-07 - 1:59:51 PM GMT

Uppsala, 2024-02-14

Till:  
Miljöenheten, Sektor samhälle, Östhammars kommun  
Att: Lisa Falk Lindberg

## Exponeringsutredning av förskola med inomhusmiljöproblem

### Sammanfattning

Under vintern 2024 har några patienter utretts av läkare och hygieniker vid Arbets- och miljömedicin, Akademiska sjukhuset i Uppsala.

I utredningen framkom, att det redan hösten 2022 konstaterats föreliggande utbredda fuktskador och mögelpåväxt i förskolans byggnadskonstruktion. Som åtgärd har fastighetsägaren maximerat luftväxlingen och placerat ut ca 25 luftrenare i lokalerna. Verksamheten planeras att flyttas till en annan förskolelokal under 2025, någon närmare plan för när flytten sker och till vilka lokaler flytten ska ske, har inte framkommit.

Utredningen visar därmed att exponering för fuktskador föreligger för den personal och de barn som regelbundet vistas i lokalerna. Utifrån fuktskadornas typ, bedöms att exponeringen sannolikt förelegat under flera år, långt tidigare än när skadeutredningen utfördes 2022. De åtgärder som vidtagits minskar exponeringen, men bedöms inte kunna ersätta flytt till annan lokal. En plan som innebär flytt mer än två år efter att fuktskador konstaterats, bedöms vara allt för långt tidsperspektiv. Med hänsyn till den tid som redan förlöpt är det vår uppfattning, att åtgärder behöver vidtas skyndsamt. För att undvika en fortsatt exponeringssituation efter en flytt, är det viktigt att skicket i en eventuellt kommande ersättningslokal noga undersöks, särskilt med avseende på fukt och luftväxling.

### Extern information

- Obligatorisk ventilationskontroll, godkänd 2024-01-20 (Simlund, 2021-04-13)
- 25 luftrenare på förskolan, 3 aggregat på avdelning Lönnen, modell Guano 310. Elektromagnetisk rening av förorenad luft i inomhusmiljöer, kombinerad med kolfilter för utgående luft, med visad effekt på avlägsnande av det ozon som bildas i reningstekniken (Genano Oy, 2019-08-01).
- Skadeutredning som konstaterar fukt- och mögelproblematik med kemiska emissioner från träskyddsmedel (Klingberg, 2022-11-15)
- Föreläggande att inkomma med åtgärdsplan (Everett, 2022-12-08)
- Svar från verksamhetsutövare/förskolechef om åtgärdsplan (Stenhammar, 2023-07-07)
- Protokoll från tillsyn som indikerar tillfredsställande rutiner och resultat av städningen (Linberg, 2023-01-19)

### Planerade åtgärder

- Förskoleverksamheten planeras att flytta till förskolan Myran 2025 (när den förskolan flyttar till en ny byggnad för förskola), någon närmare tid har inte angivits
- Ventilationen körs på forcerat läge
- ”Ventilationsaggregat” har placerats ut (tolkas som luftrenare) på berörda avdelningar
- Fastighetsägare gör regelbundna mätningar av inomhusluften
- Vårdnadshavare och personal informeras regelbundet om läget

(Stenhammar, Barn- och utbildningschef, Skolchef Sektor Bildning, 2023-07-07)

- Ny besiktning av ventilationen planeras, även flödesmätningar ska göras (Nordlund, 2024-02-09).

### Exponering

#### Fuktproblematik

En skadeutredning som initierats efter att personal påtalat avvikande mögellukter visade brister i konstruktionen som medfört utbredda fukt- och mögelskador, utöver detta konstateras emissioner av kloranisol avgå från impregnerat konstruktionsvirke och fuktkvoter över kritisk nivå för mikrobiell påväxt mäts upp (Klingberg, 2022-11-15).

#### Ventilation

Luftväxlingen i lokalerna har inte kunnat bedömas eftersom tillräckligt underlag saknas. Godkännandet från senaste ventilationskontrollen, OVK, löpte ut den 20 januari 2024 (Simlund, 2021-04-13). Underlag som visar flöden i enskilda rum saknas, trots att det ska redovisas tillsammans med övriga OVK- underlag. Underlaget är otillräckligt för att bedöma om luftväxlingen i lokalerna är lämpliga och anpassade till verksamheten.

#### Luftrenare

Totalt 25 luftrenare av modellen Genano 310, har placerats ut på hela förskolan, varav 3 finns på patientens avdelning. Aggregaten förväntas rena bort en del föroreningar som avges från fuktskador i väntan på åtgärder, men kan inte ersätta flytt eller sanering. Modellen tillämpar dock en teknik med jonisering, vilket innebär att ozon bildas i apparaten. Astma- och allergiförbundet avråder från luftrenares som tillämpar teknik med ozongenerering eftersom ozon är en luftvägsirriterande gas (allergiförbundet, 2024-02-09).

Leverantören dementerar att ozon skulle avges från deras aggregat eftersom utgående luft renas i ett kolfilter (Vogel, 2023-12-11) (Genano Oy, 2019-08-01). Utifrån underlaget bedöms att möjlig spridning av ozon i inomhusmiljön bör vara försumbar, åtminstone mycket begränsad.

### Exponeringsbedömning

En skadeutredning visar att det finns utbredda fuktskador i byggnadskonstruktionen på Furustugans förskola (Klingberg, 2022-11-15). Skadorna bedöms vara av sådan omfattning och art, att exponering för fuktskador föreligger i hela byggnaden (Folkhälsomyndigheten, FoHMFS 2014:14). Skadorna har inte uppkommit av någon yttre händelse, utan beror av bristande konstruktion, vilket innebär att skadorna sannolikt förelegat under många år.

Personal och elever som dagligen vistas på förskolan exponeras för kemiska ämnen och partiklar som avges från fuktskador i byggnadskonstruktionen, exponeringen har sannolikt förelegat under fler år innan skadeutredningen utfördes 2022.

De åtgärder som vidtagits med bl.a. ökad luftväxling och utplacering av luftrenare, har säkert minskat halten föroreningar i luften, lik väl kvarstår exponering för fuktskador. Det saknas hälsobaserade riktvärden för inomhusluft som kan tillämpas för bedömning av hur enskilda ämnen påverkat hälsan, däremot finns det staka evidens för att fuktskador i byggnadskonstruktioner kopplas till flera hälsobesvär (WHO Guidelines for Indoor Air Quality: Dampness and mould, 2009).

Planen att förskoleverksamheten flyttas till en annan lokal först under 2025, bedöms vara allt för lång utifrån de fuktskador som konstaterats i byggnaden. Arbets- och miljömedicins generella rekommendation när det gäller utbredda fuktskador som inte är lokalt begränsade, är att verksamheten bör lämna lokalerna så snart som möjligt. Ibland kan det behövas upp till 6 månader för att möjliggöra en flytt. Beroende på omständigheter, kan i vissa fall upp till 1 år behöva accepteras, i regel behövs då väl genomtänkta åtgärder som minskar exponeringen så långt möjligt. Utöver maximal luftväxling, kombinerat med luftrenare, kan t.ex. ökad städning och ökad utevistelse behövas.

Vistelse i lokalerna behöver riskbedömas. Riskkommunikation till berörda är också väsentlig, där personal och vårdnadshavare behöver informeras om vilka förhållanden som råder i byggnaden och hur planeringen ser ut framåt. Personal och barn med besvär, eller misstänkta besvär, som kopplas till bygganden, bör bedömas av läkare. Det är läkare som bedömer i vilken mån personer med besvär kan vara kvar i verksamheten fram till att en ersättningslokal ordnats. Individuella, temporära lösningar kan bli nödvändiga under en övergångsperiod. För att undvika fortsatt exponering, är det viktigt att byggnadens skick i lokalerna dit verksamheten planerar att flytta, undersöks noga bl.a. med avseende på fukt och luftväxling.

Förskolans företagshälsovård bör utöver att läkare träffar personal med besvär, ha kompetens som kan hjälpa till med riskbedömningar, riskkommunikation och planeringen framåt. På Arbetsmiljöverkets hemsida finns råd och stöd för utformning av handlingsplan vid byggnadsrelaterad ohälsa, se nedan.

Helena Fornstedt  
Yrkeshygieniker

### Mer information

Arbetsmiljöverket

Handlingsplan: <https://www.av.se/globalassets/filer/inomhusmiljo/inomhusmiljo-byggnadsrelaterade-halsobesvar-stod-for-handlingsplan.pdf>

Boverket

Hur hälsan kan påverkas av fukt och mögel och ökad känslighet hos barn:

<https://www.boverket.se/sv/byggande/forebygg-fel-brister-skador/konsekvenser-samhallet/konsekvenser-halsan/Halsa-fukt-mogel/>

### Referenser

- Allergiförbundet, A. o. (2024-02-09). *Luftrenare*. Hämtat från Välj rätt luftrenare: [www.astmaoallergiforbundet.se](http://www.astmaoallergiforbundet.se)
- Everett, S. (2022-12-08). *Föreläggande om att inkomma med en åtgärdsplan, fastighet Marma 1:67 i Östhammars kommun*. Östhammar kommun, Sektor samhälle.
- Folkhälsomyndigheten. (FoHMFS 2014:14). *Råd om fukt och mikroorganismer*.
- Genano Oy. (2019-08-01). *Statement of Ozone emissions (Se test report G310, inkl. P-filter, 2018-09-18)*. Finland: Genano Oy.
- Klingberg, J. (2022-11-15). *Skadentredning avvikande lukt, Furustugan, Alunda rapp.nr. 1071554*. Polygon.
- Linberg, L. F. (2023-01-19). *Tillsyn enligt miljöbalken på förskola, Marma 1;67*. Östhammar kommun: Miljöenheten Sektor samhälle.
- Nordlund, K. (2024-02-09). Kundtjänst, Östhammar kommun. (H. Fornstedt, Intervjuare)
- Simlund, J. (2021-04-13). *OVK-protokoll Marma 1:67*. Stockholm: ZETAGRAF AB.
- Stenhammar, C. (2023-07-07). Barn- och utbildningschef, Skolchef Sektor Bildning. (L. F. Lindberg, Intervjuare)
- Stenhammar, C. (2023-07-07). Barn- och utbildningschef, Skolchef Sektor Bildning Östhammars kommun. (M. o. Lisa Falk Linidberg, Intervjuare)
- (2009). *WHO Guidelines for Indoor Air Quality: Dampness and mould*. WHO Regional Office for Europe.
- Vogel, S. (2023-12-11). säljare Genano 310. (H. Fornstedt, Intervjuare)

Samhällsbyggnadskontoret

Tekniska kontoret  
Barn- och utbildningskontoret

## Yttrande angående handlingsplan för evakuering av förskolan Furustugan

Vi på miljöenheten har granskat er handlingsplan för evakuering av förskolan Furustugan och vill lämna vårt yttrande angående de föreslagna åtgärderna.

Efter en grundlig bedömning av situationen anser vi att den bästa lösningen är att fortsätta bedriva verksamhet i den del av byggnaden som inte är fuktskadad och att stänga av avdelningarna i den fuktskadade delen av byggnaden. För att säkerställa en säker och hälsosam miljö för barnen och personalen rekommenderar vi följande åtgärder:

- Se över möjligheten att låta köket vara kvar och genomför en noggrann kontroll av luftkvaliteten och ventilationssystemet för att säkerställa att det är tillräckligt för att upprätthålla en hälsosam miljö.
- Kontrollera luftflödet i ”gången” mellan byggnaderna och säkerställ att det finns en barriär för att minska risken för luftöverföring av fukt och mögel. Eventuellt installera en sluss. Detta bör minska risken för att luften från den fuktskadade delen sprider sig till den friska delen av byggnaden.
- Flytta de äldre barnen till övervåningen där det för närvarande finns en ledig lokal (bugglokalen). Säkerställ att lokalen anpassas för förskoleverksamhet och att det finns tillräckligt med toaletter samt att ventilationen är tillräcklig för antalet barn. Se även över möjligheten att även använda den andra lokalen på övervåningen.
- Se till att trappan upp till övervåningen är säker och barnvänlig med ett lägre räcke och halkskydd för att förhindra olyckor.

Genom att genomföra åtgärder på plats kan vi säkerställa att barnens bästa tas tillvara och att de kan fortsätta sin verksamhet på ett säkert och hälsosamt sätt utan att behöva flyttas till tillfälliga paviljonger eller liknande lösningar.

### Miljöenheten - Samhällsbyggnadskontoret

Johan Nilsson (Miljöchef)  
Lisa Falk Lindberg (Miljö- och hälsoskyddsinspektör)



# Furustugan, Alunda

## Skadeutredning avvikande lukt



Ordernummer: 1071554



<b>Dokumenttyp</b>	<b>Ordernummer</b>	<b>Rapportdatum</b>	<b>Antal sidor</b>	<b>Antal bilagor</b>
Rapport	1071554	2022-11-15	14	1
<b>Uppdragsnamn</b>	<b>Revisionsdatum</b>		<b>Upprättad av</b>	
Furustugan Alunda, Skadeutredning avvikande lukt			Josua Klingberg	
<b>Beställare</b>	<b>Referens</b>		<b>Granskad av</b>	
Östhammars kommun	Thomas Tidstrand		Johan Tannfors	
<b>Beställarens ordernummer</b>	<b>Undersökningsperiod</b>			
	Okt 2022			

## Sammanfattning

Personal på Furustugan i Alunda har framfört klagomål främst på avvikande ”mögel lukter” i delar av förskolan.

Polygon har fått i uppdrag att utreda möjlig orsak till detta.

Följande har konstaterats:

- Merparten av provpunkterna har tagits omkring utrymmen där klagomål framförts och generella avvikelser har konstaterats i dessa provhåll.
- Kloranisoler (träskyddsmedel) har konstaterats via analys i innerväggsyll i förrådsvägg.
- Synliga mögelskador samt ”mögel lukter” har konstaterats i yttervägg, flytande golv samt innerväggar.
- I yttervägg har fuktkvoter över kritiska nivåer för mikrobiell tillväxt uppmätts i vägg mot väster. På denna sida av byggnaden är marknivån hög vilket innebär att träsyll och nederkant vägg ligger under utanförliggande marknivå.
- Orsaken till de upplevda problemen bedöms vara en kombination av ovanstående.

Bedömning har lämnats i slutet av rapporten.

## Innehållsförteckning

Innehållsförteckning.....	3
Uppdragsbeskrivning.....	4
Bakgrund .....	4
Tillgängliga handlingar .....	4
Kortfattad objektsbeskrivning .....	4
Metoder och bedömningsgrunder .....	4
Resultat.....	5
Noteringar.....	5
Konstruktionsingrepp .....	5
Sammanställning provpunkter med luktbedömningar och analyser .....	12
Kemisk analys.....	12
Slutsatser/Orsaksdiskussion .....	13
Bilagor.....	14

## Uppdragsbeskrivning

Utreda orsak till inomhusmiljöklagomål och framför allt avvikande lukt i vissa markerade utrymmen i Furustugan i Alunda. Resultatet sammanställs skriftligen.

## Bakgrund

Personalen klagar på inomhusmiljöproblem och avvikande lukter på förskolan. Detta yttrar sig även i vissa mer diffusa problem s.k ”sjuka hus” symtom.

Dessa problem har enligt uppgift förekommit en längre tid.

Kommunen utförde den 13:e maj 2022 en screenair mätning (mäter sex olika inomhusmiljöparametrar). Denna mätning visade avvikelse gällande förekomst av kloranisoler (träskyddsmedel) i luften. Kloranisoler kan uppfattas som mögellukt och kan lukta i väldigt låga halter.

## Tillgängliga handlingar

- Screenair 20220513 uppdrags nr:00128380
- Planritning

## Kortfattad objektsbeskrivning

Förskola i ett plan med betongplatta på mark med överliggande flytande golv (cellplast och sandfyllning). Byggår 1970 talet.

## Metoder

- Okulär kontroll
- Fotodokumentation
- Konstruktionsingrepp
- Fuktkvot har uppmätts med Protimeter MMS med stift.
- Fuktindikering har utförts med Gann UNI 1.
- Luktprover har tagits ut och bedömts på luktneutral plats.
- Materialprover har tagits ut och skickats till externt labb.

## Resultat

### Noteringar

- Avvikande lukt upplevdes i förrådet vid 209 verkstad. Lukten bedöms som en kombination mellan "gammalt", mikrobiellt samt kloranisoler.
- I övriga delar av förskolan har ingen avvikande lukt upplevts.

### Konstruktionsingrepp

#### PP1

##### Noteringar

- Inga direkta avvikande lukter upplevdes i provhålet/väggen.
- Mörka missfärgningar förekommer på spånskiva i nederkant, ser ut som fuktuppsug.
- Fuktkvoten uppmättes till 15-16 % i syll a och b. I syll c uppmättes fuktkvoten till ca 22 % (impregnerad syll).
- Träsyll C skickades in för analys gällande träskyddsmedel. Analysen påvisar innehåll av kloranisoler.



Foto 1 vybild över PP1

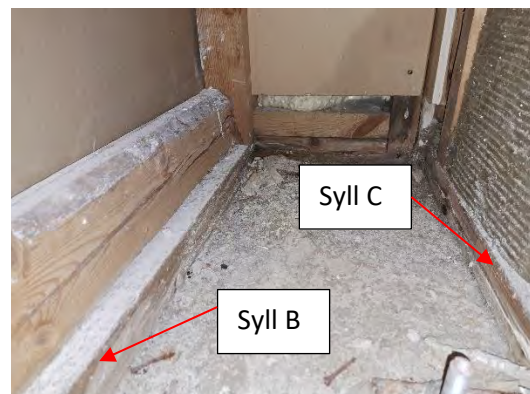


Foto 2 utrymme mellan innerväggar. Innerväggssyll till höger konstaterats innehålla kloranisoler.

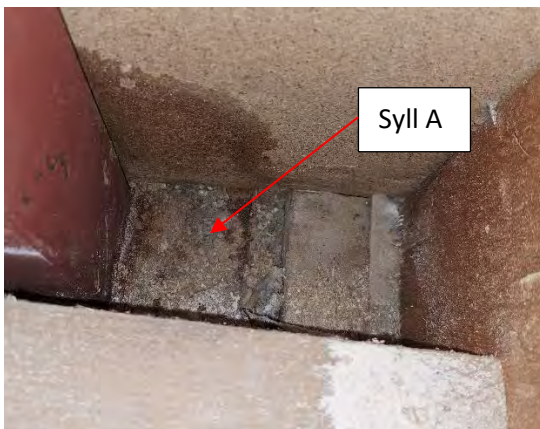


Foto 3 innerväggssyll samt fuktuppsug i spånskiva

**PP2****Noteringar**

- Konstruktion:
  - Plastmatta, spånskiva, cellplast, plastfolie, sand, plastfolie, betongplatta.
- Förhöjda fuktindikationer mot betongplattan.
- Mikrobiell lukt upplevdes under undre plasten. Synlig smuts mellan plast och betongplattan.
- Fuktkvoten uppmättes till ca 16 % i innerväggssyllen vilket tangerar kritisk fuktnivå för mikrobiell tillväxt.



*Foto 4 öppnad golvkonstruktion med cellplast, plastfolie samt sandfyllning*

**PP3****Noteringar**

- Senare tillbyggd vägg.
- Syll står ovanpå flytande golvet.
- Inga avvikelser.



*Foto 5 öppnad innervägg*



**PP4****Noteringar**

- Provhål i yttervägg.
- Tydlig mögellukt i väggen.
- Synliga mögelskador på insida GNU (kartongklädd gipsskiva)
- Fuktkvoten uppmättes till:
  - o 24 % i övre syll
  - o >28 % (31) i undre syll
  - o >28 % (65) i GNU (indikationsmätning)
- Marknivån utvändigt är hög dvs. träsyll ligger under utanförliggande marknivå.



Foto 6 vybild över provhål



Foto 7 mögelskador insida GNU skiva



Foto 8 hög marknivå utvändigt

**PP5****Noteringar**

- Provhål tagit i skarv i passage
- Kraftiga mögelskador i väggen.
- Enbart gipsskivan demonterades pga. risken för spridning av sporer, mögelfragment.



*Foto 9 fuktrosor, taksläpp i passage*



*Foto 10 mögelskador baksida gipsskiva*

**PP6****Noteringar**

- Provhål taget i yttervägg mot väster
- Synliga mögelskador samt mögellukt i väggen.
- Fuktkvoten uppmättes till 24 % i undre syll dvs. över kritisk nivå för mikrobiell tillväxt.
- Konstruktion likt PP4.



*Foto 11 synliga mögelskador insida GNU skivan*



**PP7****Noteringar**

- Provhål taget i golv i korridor.
- Mikrobiell lukt upplevdes i provhålet.
- Synliga mögelskador på gipsskiva på innervägg som går ned i golvet.
- Plåtsyll i innervägg är rostig.

*Foto 12 öppnad golvkonstruktion**Foto 13 synliga mögelskador på gipsskiva i golvet***PP8****Noteringar**

- Provhål i utbyggd snedvägg.
- Konstruktion:
  - o Gips, plywood, isolering, ursprunglig vägg
- Utrymmet är fyllt med isolering.
- Spricka i ursprunglig vägg.
- Sprickan är delvis sprutad med fogsikum.

*Foto 14 tillbyggd vägg öppnad**Foto 15 fogsikum sprutat i spricka i ytterväggshörn*



**PP9****Noteringar**

- Referensprovhål i yttervägg.
- Ingen avvikande lukt i provhål.
- Fuktkvoten uppmättes till ca 13 % i underkant övre syll.
- Fuktkvoten uppmättes till ca 14 % i undre syll.
- Ingen avvikande lukt från uttaget prov av syll.



Foto 16 vybild över öppnad vägg



Foto 17 dubbla syllar i yttervägg

**PP10****Noteringar**

- Provhål taget i innervägg från korridor.
- Missfärgningar på spånskiva, ser ut som fuktuppsug.
- Fuktkvoten uppmättes till ca 21 % i syll.
- Fuktkvoten uppmättes till 12-13 % i spånskiva på missfärgningar.
- Uttaget prov från syll avger tydlig mögellukt.

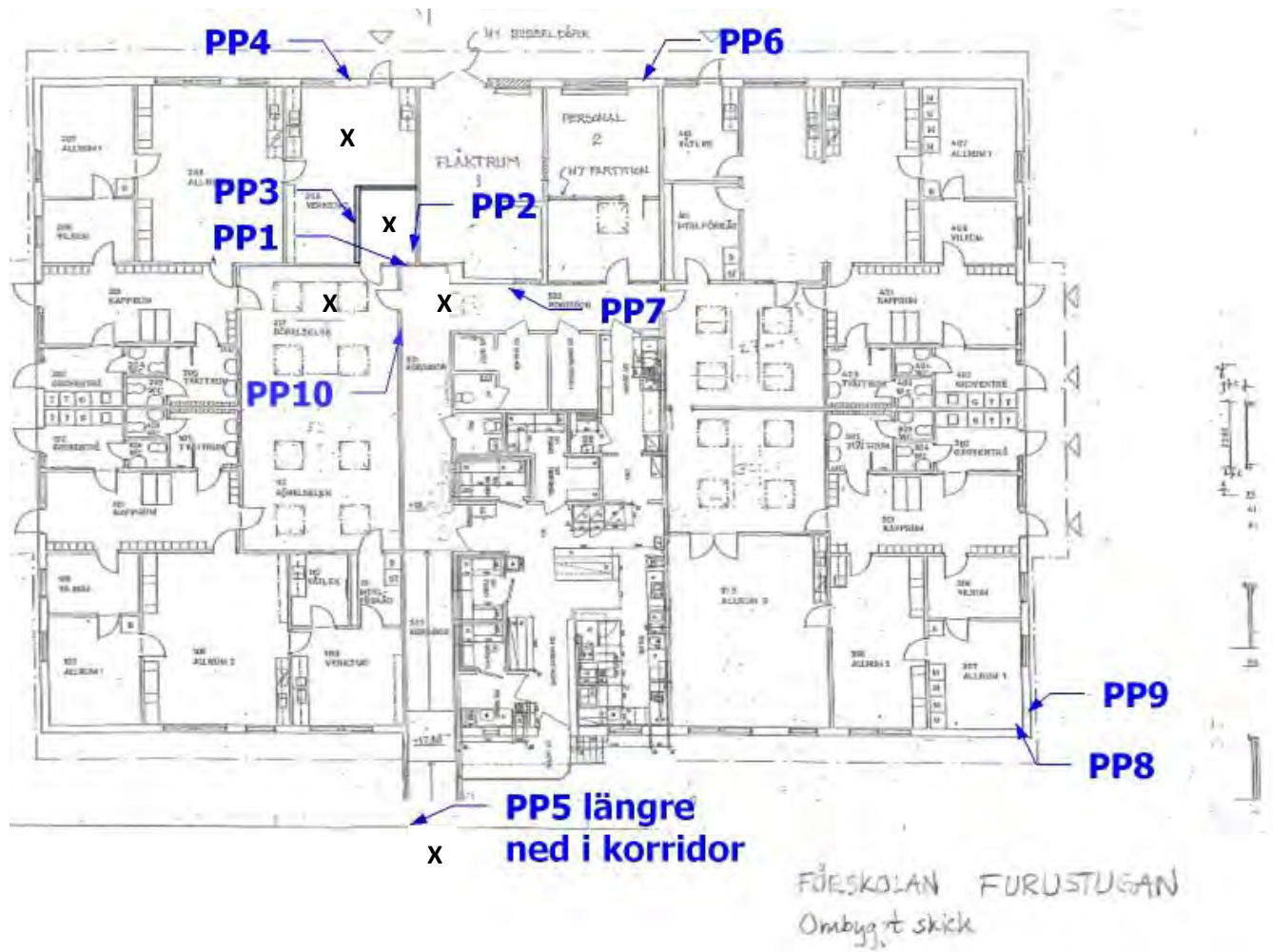


Foto 18 öppnad innervägg med fuktuppsug



Foto 19 fuktmätning underkant syll över kritisk nivå

Figur 1 planritning med markering för provpunkter. Personal har markerat rum med avvikande lukt (X)



## Sammanställning provpunkter med luktbedömningar och analyser

Tabell 1 sammanställning av provpunkter och analyser

Provpunkt	Material	Lukt/analys	Bedömning
PP1	a) syll	bränt trä	Lukt pga. sågning
	b) syll	<b>Starkt trä</b>	<b>Avvikande</b>
	c) syll	<b>Svag mögellukt, Kloranisoler påvisat via analys</b>	<b>Avvikande</b>
PP2	Sand	Ej definierbar	Ej avvikande
	Syll	<b>Mögellukt</b>	<b>Avvikande</b>
	Övre plast	Ej definierbar	Ej avvikande
	Undre plast	<b>Mögellukt</b>	<b>Avvikande</b>
PP3	-	-	-
PP4	Träsyll	<b>Mögellukt</b>	<b>Avvikande</b>
PP5	Synliga mögelskador		
PP6	Träsyll	<b>Mögellukt</b>	<b>Avvikande</b>
PP7	Sandfyllning	Ej defierbar	Ej avvikande
PP8	-		
PP9	Träsyll	-	Ej avvikande
PP10	Träsyll	<b>Svag mögellukt</b>	<b>Avvikande</b>

### Kemisk analys

Figur 2 utdrag från analysbilaga från Eurofins pegasuslab

#### 177-2022-11031303. PP1, c. innesyll. Impregneringsmedel

I detta prov har klorfenoler och kloranisoler påvisats.

2,4,6-Triklorfenol och andra klorerade fenoler användes fram till och med 1970-talet som träskyddsmedel. Kloranisoler kan bildas när trämaterial behandlat med impregneringsmedel innehållande klorfenoler, utsatts för fukt och mikroorganismer. Kloranisoler kan lukta starkt även i mycket låga halter och kan påminna om en mikrobiell lukt.

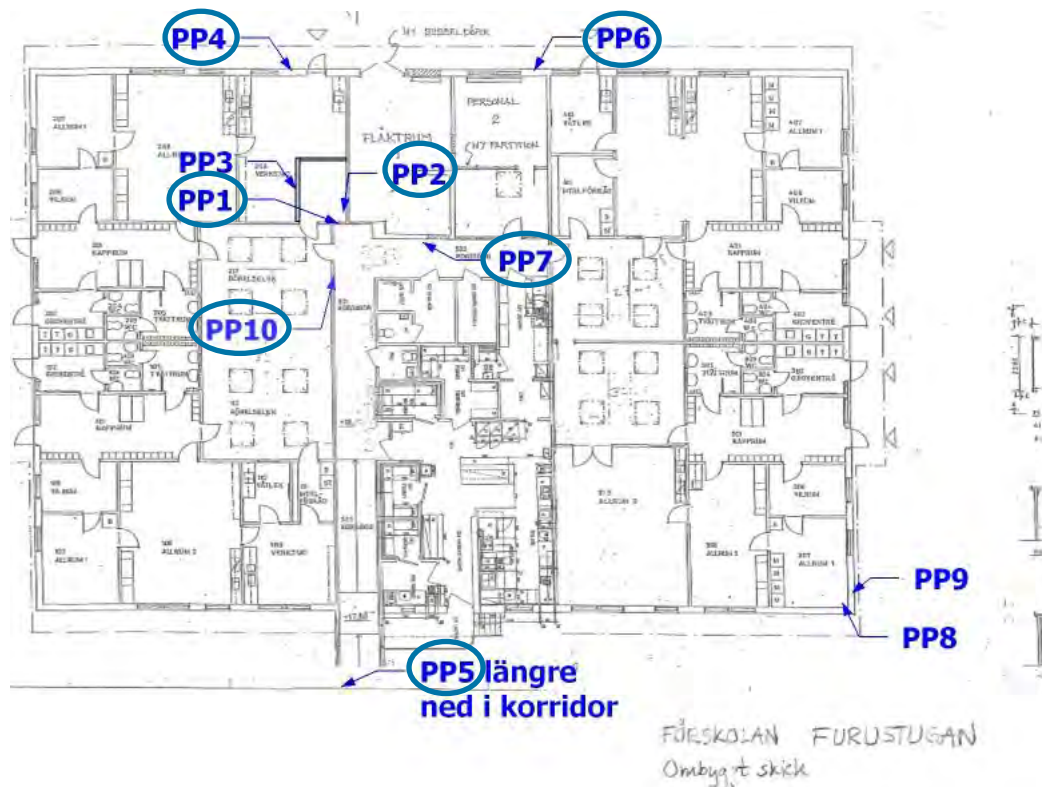


## Slutsatser/Orsaksdiskussion

Utförd undersökning påvisar flertalet avvikelser vilket skulle kunna förklara de upplevda inomhusmiljöproblemen. Dels har kloranisoler (träskyddsmedel) konstaterats i analyserade prov från innerväggsyll i provhål PP1. Detta ämne kan avge en "mögelaktig" lukt och kan uppfattas redan vid mycket små halter i inomhusluften. Impregneringen kan vara utförd genom tryckimpregnering av hela regeln eller alternativt att ändrät är doppat i medlet. Träskyddsmedlet har även en förmåga att "luktsmitta" intilliggande material. I förrådet bedöms detta vara huvudorsaken till den avvikande lukten. Sannolikt kan detta vara orsaken till den avvikande lukten även omkring detta utrymme (merparten av lukten tycks vara centrerad kring förrådet).

Mögelskador samt mögellukt har konstaterats i yttervägg (PP4 + PP6) samt även i golvet vid PP2, PP7 samt mögellukt i PP10.

Figur 3 provpunkter med konstaterade fuktskador/mikrobiell lukt (inringat).



Fuktskadorna i ytterväggen bedöms vara orsakat av att nedre delen av ytterväggen ligger under marknivån och att denna då påverkas av markfukt/ytvatten.

Golvkonstruktionen är en riskkonstruktion pga. isoleringen ligger ovanpå betongplattan vilket innebär att överkant betongplatta kommer bli fuktig (ställer sig i jämvikt med underliggande mark). Mikrobiella skador uppstår då oftast under plastfolien mot betongplattan där kvarvarande byggspill blir en grogrund för mikrobiell tillväxt. Innerväggssyllar ligger även direkt på betongplattan och utan fuktskydd vilket innebär att fuktnivåer över kritisk nivå för mikrobiell tillväxt uppstår. Detta var ofta skälet till att man behandlade dessa med träskyddsmedel (rötskydd).

I korridor har fuktskadorna uppstått pga. inläckage vid nederbörd i skarv mellan passage och huvudbyggnaden.

För att åtgärda konstaterade fuktskador krävs omfattande åtgärder både i golv, innerväggar och ytterväggar.

## Vidare utredning

För att bedöma övriga utrymmen/konstruktioner där lukter/inomhusmiljöproblem ej upplevts och för att lämna en helhetsåtgärd krävs kompletterande provtagning samt mikrobiella analyser av tex. träsyllar.

## Åtgärdsdiskussion

Uppmärksammade skador åtgärdas generellt genom:

- Utrivning av flytande golv och innerväggsyllar.
- Installation av mekaniskt ventilerat golv typ Nivell , Granab eller likvärdigt system .
- Utrivning/utbyte av nederkant yttervägg vilket innebär att reglar kapas en bit upp och syllen del för del byts ut. Uppbyggnad av ny vägg behöver modifieras och fuktsäkras.

Ett mer preciserat åtgärdsförslag lämnas efter kompletterande utredning utförts. Alternativt genomförs vidare utredning efter friläggning av betongplattan (när flytande golv avlägsnats).

## Bilagor

1. Kemisk analys, EUSEUP-00145278\_Furustugan Alunda\_01.pdf 4 sidor