

Rapport

MATERIALINVENTERING MOTALA VERKSTAD 1



Slutrapport

SERNEKE®

2024-04-17

Uppdrag: 338764 Materialinventering, DP Motala verkstad
Titel på rapport: Materialinventering Motala Verkstad 1
Status: Slutrapport
Datum: 2024-04-17

Medverkande

Beställare: SERNEKE Fastighetsstyrning AB
Kontaktperson: Sofia Ulm Wallin
Konsult: Tyréns Sverige AB
Uppdragsansvarig: Malin Bergman
Kvalitetsgranskare: Johanna Eldin

Revideringar

Revideringsdatum:
Version: Version.
Initialer Initialer.

Uppdragsansvarig

Datum:

Handlingen granskad av: Johanna Eldin

Datum: 2024-04-16

Sammanfattning

Tyréns Sverige AB fick i uppdrag att utföra en kompletterande materialinventering av Plåtverkstaden och en heltäckande inventering av de fyra byggnader som gränsar till Plåtverkstaden. Uppdraget omfattade invändig och utvändigt inventering av byggnaderna.

Sammanlagt för alla byggnaderna togs 21 materialprover på fönsterkitt, takpapp, plastmattor, rörisolering och kakel/klinkerfog.

Asbest har påträffats i samtliga byggnader, i mindre mängd. En typ av fönsterkitt har halter av bly över gränsvärde för farligt avfall. En del andra material som innehåller eller misstänks innehålla ämnen som blir farligt avfall vid rivning har identifierats. Hur dessa ska hanteras vid rivning framgår av respektive resultatkapitel för de olika byggnaderna.

Fullständig information om tillvägagångssättet vid inventeringen, provtagningen, påvisat miljö- och hälsofarligt material samt hantering av detta material finns att läsa i rapporten med tillhörande bilagor.

De mängder som anges i rapporten är uppskattningar och ska inte tolkas som de faktiska mängder som kan uppstå vid en rivning eller användas som underlag för entreprenörs anbud. Om dolda eller okända material dyker upp vid rivning så bör dessa provtas av entreprenör och hanteras med vägledning av den här rapporten och dess bilagor.

Innehållsförteckning

1 Bakgrund	6
1.1 Området.....	6
1.2 Uppdrag.....	7
1.3 Syfte med inventeringen	8
2 Omfattning.....	8
2.1 Byggnader som ingår.....	8
2.2 Ämnen som ingår.....	8
3 Definitioner	10
4 Lagar, förordningar och föreskrifter mm	10
5 Inventering.....	11
5.1 Förutsättningar.....	11
5.2 Reservationer	12
5.3 Provtagning	12
6 Resultat.....	13
6.1 Plåtverkstaden	13
6.1.1 Om byggnaden	13
6.1.2 Omfattning	14
6.1.3 Uttagna prover	15
6.1.4 Bedömning	15
6.1.5 Ej provtagna material	17
6.2 Hus A.....	18
6.2.1 Om byggnaden	18
6.2.2 Omfattning	19
6.2.3 Uttagna prover	19
6.2.4 Bedömning	19
6.2.5 Ej provtagna material	20
6.3 Hus B.....	21
6.3.1 Om byggnaden	21
6.3.2 Omfattning	23
6.3.3 Uttagna prover	23
6.3.4 Bedömning	23
6.4 Hus C	24
6.4.1 Om byggnaden	24
6.4.2 Omfattning	26

6.4.3 Uttagna prover	26
6.4.4 Bedömning	26
6.4.5 Ej provtagna material	27
6.5 Hus D	28
6.5.1 Om byggnaden	28
6.5.2 Omfattning	28
6.5.3 Uttagna prover	29
6.5.4 Bedömning	29
7 Slutsatser.....	31

Bilaga 1 – Undersökta material

Bilaga 2 – Analysresultat

Bilaga 3 – Planritningar

1 Bakgrund

1.1 Området

Motala kommun har påbörjat detaljplanearbetet för Motala Verkstad 1. I oktober 2021 tog kommunfullmäktige beslut om ett överlåtelseavtal för del av Motala Verkstad 1 till Serneke Industrial Center AB (Motala kommun, 2024). Avtalet innebär att Serneke äger den del av Gamla Motala Verkstad (GMV) där bland annat Lokverkstaden och Plåtverkstaden finns, från och med 1 november 2021.

Syftet med detaljplanen är att pröva lämpligheten för nya användningar inom den befintliga fastigheten och dess byggnader. Serneke vill omvandla området till bostäder, detaljhandel, hotell och parkering. GMV är en viktig del av Motalas historia och området har ett högt kulturellt värde. Kommunen bedömer därför att det lämpligt att pröva fler användningar än vad gällande detaljplan idag tillåter.

Planens syfte är att säkerställa ett bevarande av den kulturhistoriskt värdefulla industrimiljön med bebyggelse på Gamla Motala Verkstad och samtidigt möjliggöra en utveckling av området i linje med satsningen på Kulturstadsdelen Gamla Motala Verkstad (Motala kommun, 2024).

Serneke vill utreda möjligheterna att utveckla byggnadsbeståndet på Verkstadsön i Motala (Figur 1).



Figur 1. Motala Gamla Verkstad lokaliserat på Verkstadsön i Motala. Lantmäteriet ©

1.3 Syfte med inventeringen

Syftet med materialinventeringen var dels att komplettera tidigare utförd materialinventering av Plåtverkstaden som Structor har gjort (Structor, 2017). Dels även att komplettera med inventering av de fyra byggnader, hus A, B, C och D, som inte har inventerats tidigare. Materialinventeringen utreder om miljö- och hälsostörande ämnen förekommer i byggnaderna, och identifierar hur farligt avfall ska hanteras vid eventuell rivning av materialen.

2 Omfattning

2.1 Byggnader som ingår

Uppdraget omfattade invändig och utvändig inventering av Plåtverkstaden (komplettering av tidigare utförd inventering), samt hus A, B, C och D. Detaljerad omfattning för varje byggnad framgår av respektive kapitel.

2.2 Ämnen som ingår

De ämnen som omfattas vid inventeringen är framför allt asbest, PCB, bly, PAH och klorparaffiner men även andra typer av miljöfarligt avfall och elavfall som kräver särskild hantering vid bortskaffandet. Nedan finns kortfattad information om några av de ämnen som ingår i miljöinventeringen.

Asbest

Asbest är samlingsnamnet för ett fibröst material som användes i flera tillämpningar i byggnader från slutet av 1800-talet fram till 1982 då det förbjöds totalt. Inandning av asbestfibrerna kan leda till asbestos (stenlunga) vilket i sin tur kan leda till lungcancer. Det krävs godkänt certifikat för att sanera, transportera och deponera asbest.

Bly

Bly är en tungmetall som har använts under flera sekel inom byggnation. Blyföreningar förekommer i rostskyddsfärgen blymönja som i många år använts på stålkonstruktioner samt i målarfärg som pigmentet blyvitt. När bly ansamlas i kroppen kan det ge upphov till en rad olika negativa hälsoeffekter och halterna blir höga i blodet. Blyhalter har utvärderats mot Avfalls Sveriges haltgränser för farligt avfall (Avfall Sverige, 2019).

PCB

PCB är samlingsnamnet på en grupp svårnedbrytbara organiska föreningar som har flera skadliga effekter på djur och människor. PCB användes i Sverige bland annat på 60-talet där PCB tillsattes som mjukgörare i fogmassor. Förutom i fogmassor har PCB i byggnader använts i golvmassor (Acrydur), isolerrutor och kondensatorer. Det krävs godkänt certifikat att sanera och transportera PCB.

Klorparaffiner

Klorparaffiner är giftiga ämnen som kan finnas i en rad byggprodukter bl.a. i fogmassor, golvmattor av PVC, rörisolering (t.ex. i Armaflexprodukter) och i förseglingsmassa i isolerrutor. De är misstänkt cancerframkallande, mycket giftiga för vattenlevande organismer och kan ge skadliga långtidseffekter i vattenmiljön. Kortkedjiga klorparaffiner är upptagna som långlivade organiska föreningar (POP) i LRTAP-konventionen. Klorparaffiner ska hanteras som POPs-avfall. Gränsvärdet för kortkedjiga klorparaffiner är 1 500 mg/kg.

PAH

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) är organiska ämnen som består av sammankopplade aromatiska ringar (bensenringar). PAH finns naturligt i bland annat petroleum och stenkol, och förekommer även i produkter som utvinns från dessa (bensin, diesel, bitumen, stenkolstjära, kresot med mera). PAH kan också uppkomma vid ofullständig förbränning av organiskt material, exempelvis fossila bränslen, biobränslen och hushållsavfall som plast och papper. Flera typer av PAH är cancerogena, mutagena och skadliga för foster, och kan orsaka skador på organ och immunsystem.

CFC

Klorfluorkolföreningar (CFC) är en samling halogenkolväten med kort kolkedja. CFC är även känt med handelsnamnet freon. Dessa ämnen förångas lätt och är mycket stabila. CFC har använts i sprayförpackningar, dels som lösningsmedel och dels som drivgas. CFC har även använts som köldmedium i kyl-, frys- och andra klimatanläggningar, samt i kylskåp. Under 1960-1990 användes CFC som blåsmedel vid tillverkning av isolermaterial, exempelvis till fjärrvärmerör, varmvattenberedare, markskivor och väggar. De två vanligaste isolermaterialen med CFC är PUR (polyuretan) och XPS (extruderad polystyren).

3 Definitioner

Farligt avfall är avfall som antingen är explosivt, brandfarligt, frätande, smittförande, giftigt eller på något annat sätt farligt för människor och miljö.

Om ett avfall klassas som farligt avfall påverkar det själva hanteringen och vilka anläggningar som får ta emot avfallet. Avfallet kan vara miljöskadligt utan att klassas som farligt och därför måste man alltid göra en bedömning av lämplig behandlingsmetod vid omhändertagandet. Farligt avfall ska i möjligaste mån demonteras innan övrig demontering/rivning.

Byggherren har ett ansvar att skaffa sig kunskap om byggnaden före rivning när det gäller vilka byggprodukter som kan återanvändas samt vilket farligt avfall och annat avfall som kommer att uppstå vid rivning och hur det ska hanteras, samt att dokumentera detta i kontrollplanen för rivning. Ytterst ansvarig för att avfallet sorteras och hanteras på ett korrekt sätt är ursprunglig avfallsproducent, i detta fall rivningsentreprenören. Varje aktör som innehar avfallet är dock ansvarig för att det hanteras korrekt från beställaren till slutlig mottagare. För att åstadkomma en bra hantering under rivning krävs det ofta hjälp av specialister beträffande t.ex. materialinventering, sanering, rivning, transporter och avfallssortering.

4 Lagar, förordningar och föreskrifter mm

Farligt avfall (FA) skall sorteras ut från annat avfall enligt lag. Olika slag av farligt avfall får inte blandas med varandra. Farligt avfall får inte heller blandas med andra slag av avfall eller med andra ämnen eller material (16 § Avfallsförordningen).

Avfall som innehåller eller utgörs av elektriska och elektroniska produkter skall sorteras ut och de elektriska och elektroniska produkterna skall hållas skilda från annat avfall (25 § Avfallsförordningen).

I Bilaga 3 i Avfallsförordningen (2020:614) listas de flesta avfallsslag numrerade med sexsiffriga avfallskoder. Avfallskoderna som är markerade med asterisk (*) klassas som farligt avfall. Naturvårdsverket får också meddela föreskrifter om att annat avfall är att anse som farligt avfall.

Hantering, sortering och transport av farligt avfall är reglerat i flertalet olika lagstiftningar samt branschens egna riktlinjer. Några av dessa är listade här nedan:

- Miljöbalken (1998:808) Kapitel 15
- Avfallsförordningen (2020:614) med tillhörande föreskrifter och bilagor
- Radioaktivt avfall enligt Strålsäkerhetsmyndigheten
- Förordning (2007:19) om PCB m.m.
- Asbest (AFS 2006:1) med ändringsföreskrift (AFS 2014:27)
- Resurs- och avfallsriktlinjer vid byggande och rivning (Byggföretagen, 2023).
- Avfall Sverige (Rapport 2019:01) Bedömningsgrunder för förorenade massor
- Arbetsmiljöverkets föreskrift för Bygg- och anläggning (AFS 1999:3)
- Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall, NFS 2004:10
- POPs-förordningen (EU nr 2019/1021)

Det är när material som innehåller farliga ämnen blir avfall och behandlas felaktigt vid underhåll, rivning eller omhändertagande, som akuta risker kan uppstå. Det är därför rivning, hantering och omhändertagande av byggnadsmaterial måste ske fackmannamässigt med kunskap och försiktighet. Så länge materialen är inbyggda och orörda är riskerna för människors hälsa och miljön oftast små. Det är ett absolut krav och mycket viktigt att sortera ut allt farligt avfall, så att det inte förorenar annat material eller övrigt avfall. Observera att inget material kan klassas som farligt avfall innan det blivit avfall i juridisk mening.

5 Inventering

5.1 Förutsättningar

Inventeringen genomfördes den 14-15 mars 2024 av Helena Lindblad och Jimmy Wärn från Tyréns Sverige AB. Inventeringen baseras på en okulär besiktning av byggnaderna vilket innebär att dolda och inbyggda material inte har kunnat undersökas. Lösa föremål och omgivande mark ingår inte i miljöinventeringen.

En del material konstaterades innehålla ämnen som blir farligt avfall, och andra misstänkta material provtogs och analyserades. Ett av respektive material har provtagits för att representera övriga likadana material i byggnaden. Exempelvis har stickprov på fönsterkitt uttagits från varje

byggnad för att representera övriga likadana fönster på samma byggnad. Principen är att om ett uttaget prov på exempelvis en plastmatta eller kitt visar att asbest förekommer så antas alla andra likadana material i byggnaden också innehålla asbest.

Som underlag för inventeringen har relationsritningar A daterade 1996 och 2001 som erhållits från Serneke använts.

5.2 Reservationer

Mängder är uppskattade av det som är synligt vid inventeringen och är inte detaljerat uppmätta. Denna rapport utgör inte ett fullständigt underlag för upphandling av rivnings- eller renoveringsentreprenad och ska inte användas som ett upphandlingsdokument. Entreprenör kan hämta information och vägledning från rapporten, men ska skaffa sig en egen uppfattning om byggnaden och vilka delar som ska ingå i en eventuell entreprenad. Rivningsentreprenören ska vid avslutat arbete presentera det faktiska antalet eller mängd avfall som fraktats bort.

Det är viktigt att ta hjälp av bilder och planritningar för att uppmärksamma om materialen förekommer dolt på fler platser än där provtagningen skett som det anges i rapporten. Om det vid rivningsarbetet dyker upp dolda material av okänd typ, exempelvis underliggande plastmattor, bör därför arbetet omedelbart stoppas och materialet provtas av entreprenören innan arbetet kan fortsätta. Detta för att säkerställa att det inte rivs i asbestmaterial utan tillräckliga skyddsåtgärder.

5.3 Provtagning

Sammanlagt för alla byggnaderna togs 21 materialprover på fönsterkitt, takpapp, plastmattor, rörisolering och kakel/klinkerfog. Proverna skickades på analys till ALS Scandinavia och Eurofins Pegasuslab som är ackrediterade laboratorium.

Provtagna material i varje byggnad listas i tabeller. Analysrapporter presenteras separat i Bilaga 2 Analysresultat. Mer detaljerad information om materialen och bilder på dessa finns i Bilaga 1 Undersökta material. De nr som står framför varje prov hänvisar till ID-numren i Bilaga 1. Var proverna är uttagna redovisas också på planritningar i Bilaga 3. De rum eller utrymmen som varit låsta eller inte har kunnat undersökas är markerade med blått på planritningarna. De utrymmen där farligt avfall finns är markerade med rött.

6 Resultat

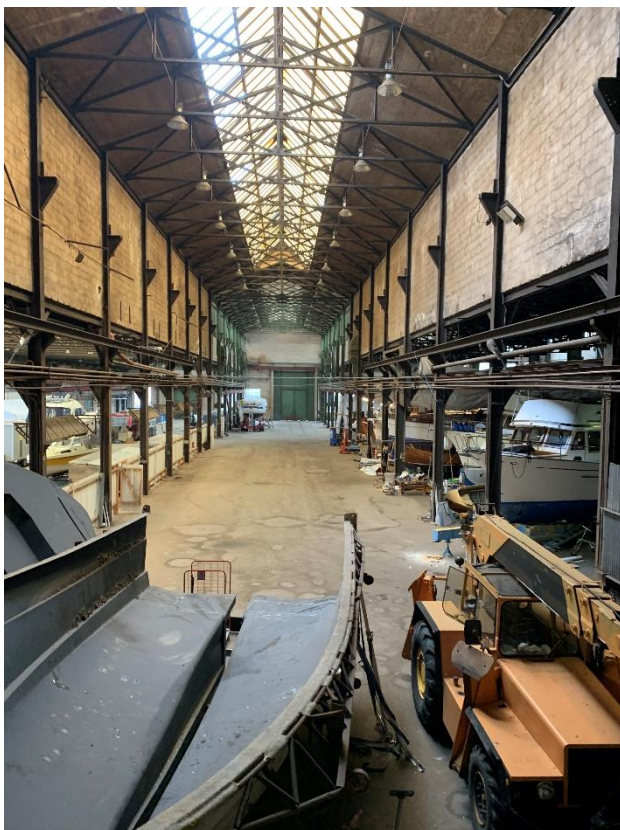
6.1 Plåtverkstaden

6.1.1 Om byggnaden

Plåtverkstaden är ca 10 000 m² stor, troligtvis uppförd på 1800-talet och påbyggd i omgångar. Uppbyggnaden är en stålkonstruktion med betongplatta som grund. Taket är klätt med takpapp och plåt på vissa ställen.



Figur 3. Plåtverkstaden utvändigt.



Figur 4. Plåtverkstaden invändigt.

6.1.2 Omfattning

Vid den tidigare materialinventeringen som Structor utförde konstaterades förekomst av asbest i rörisolering, en böj och ett ändstycke, ett fönsterkitt från ett spröjsat stålfönster samt ett gnistskydd. Vidare misstänktes branddörrar och kabellindning innehålla asbest. PCB och PAH konstaterades i oljelindad kabel. Bromerade flamskyddsmedel konstaterades i cellgummiisolering. Höga halter bly och zink konstaterades i den gröna färg som stålkonstruktionen är målad med, samt i damm.

Den nu utförda inventeringen syftade till att komplettera tidigare inventering. Rapporterna kompletterar alltså varandra gällande Plåtverkstaden. En saxlift användes för att komma upp på högre höjd än 2,5 m. Fler prover på rörisolering uttogs, både från böj och raka partier. Material på hög höjd kontrollerades. Ventilationsanläggningar, elcentral, wc-grupper och i lackverkstaden (IT-lack) undersöktes. Takpappen provtogs, både den översta och en underliggande på den högsta delen av taket. Fogar i invändiga och utvändiga fasader eftersöktes, men inga

sådana påträffades. Några utrymmen var låsta och kunde inte inventeras. Dessa är markerade med blått på Bilaga 3 Planritningar.

6.1.3 Uttagna prover

I Tabell 1 presenteras vilket material som provtagits, vad analysen visar samt hur materialet ska hanteras vid rivning.

Tabell 1. Provtagna material samt hur materialen ska hanteras om de är farligt avfall. Bilder och provtagningsplatser presenteras detaljerat i Bilaga 1. Numren i tabellen hänvisar till ID-nummer i Bilaga 1.

Provtaget material	Analys	Resultat/hantering
9: Fönsterkitt	Asbest, PCB (med indikativ klorparaffinanalys), bly	Asbest, PCB, klorparaffiner bly ej påvisat.
11: Takpapp, övre lager	Asbest, PAH	Asbest ej påvisad. PAH-halt under gränsvärde för farligt avfall.
12: Takpapp, undre lager	Asbest, PAH	Asbest påvisad. Avfallskod: 17 06 05* för byggmaterial. PAH-halt under gränsvärde för farligt avfall.
14: Rörisolering rakt rör	Asbest	Asbest ej påvisad.
16: Rörisolering böj	Asbest	Asbest påvisad. Avfallskod: 17 06 05* för byggmaterial.
21: Fönsterkitt	Asbest, PCB (med kvalitativ klorparaffinanalys), bly	Asbest påvisad. Avfallskod: 17 06 05* för byggmaterial.

6.1.4 Bedömning

Analyserna styrker Structors tidigare slutsats att rörböjar, ändstycken och t-kopplingar av den rörisolering som förekommer i plåtverkstaden innehåller asbest. Det raka parti av rörisolering som provtagits har inte påvisat asbest. Det kan dock inte uteslutas att asbest även förekommer i rak rörisolering.

Asbest påvisades även i ett äldre spröjsat stålfönster i elcentral. Samtliga likadana fönster, ca 15 st. mot Verkstadsvägen antas ha asbesthaltigt kitt.

De är förbyggda med skivor. Det kan inte uteslutas att stålfönster i andra delar av byggnaden också har asbesthaltigt kitt.

Den understa äldre takpappen på den högsta delen av taket innehåller asbest. Troligtvis finns den äldre pappen kvar underliggande på hela taket. Den uppskattade ytan av taket är ca 10 000 m².



Figur 5. Den underliggande takpappen som innehåller asbest kan ses under venthuvar. Den övre synliga pappen är inte farligt avfall.



Figur 6. Rörisolering på värmerör löper utmed pelarsystemet i hela plåtverkstaden. Samtliga böjar, ändstycken och t-kopplingar bedöms innehålla asbest.



Figur 7. Fönsterkitt i elcentral innehåller asbest.

6.1.5 Ej provtagna material

Äldre elskåp, brytare och eluttag (ID:8, 10 i bilaga 1) förekommer generellt både inne i och på utsidan av byggnaden. Structors rapport påvisade asbest i provtaget gnistskydd. På grund av risk för strömsatt anläggning har inga ytterligare prover tagits. Komponenterna antas innehålla asbesthaltigt material. Äldre kablar förekommer generellt, dessa kan vara blymantlade. Matarkablar i elcentral (ID:20 i bilaga 1) misstänks innehålla PAH och PCB. Allt elavfall ska skickas till godkänd förbehandlingsanläggning. Kablar som klassas som farligt avfall sorteras skilt från andra kablar.

Avfallskod: 17 04 10*.

På vinden är taklanterniner tätade med fogskum (ID:13 i bilaga 1).

Eventuellt förekommer denna typ av tätning även på takfönster i hallen (för högt för en saxlift att nå upp). Fogskummet misstänks innehålla CFC och icocyanater och ska vid rivning klassas som farligt avfall, avfallskod: 17 06 03*.



Figur 8. Elcentral med komponenter och kablar.



Figur 9. Fogskum vid taklanternin.

6.2 Hus A

6.2.1 Om byggnaden

Hus A har två plan och nyttjas för café- och uthyrningsverksamhet kopplat till Göta kanal.



Figur 10. Hus A östra fasaden mot gårdssidan. Vid brandtrappan gränsar det till hus B.



Figur 11. Hus A fasad mot norr och väster.

6.2.2 Omfattning

Hus A inventerades i sin helhet. Taket och eventuell vind har inte kontrollerats.

6.2.3 Uttagna prover

Tabell 2. Provtagna material samt hur materialen ska hanteras om de är farligt avfall. Bilder och provtagningsplatser presenteras detaljerat i Bilaga 1. Numren i tabellen hänvisar till ID-nummer i Bilaga 1.

Provtaget material	Analys	Resultat/hantering
4: Fönsterkitt	Asbest, PCB (med indikativ klorparaffinanalys), bly	Asbest, PCB, klorparaffiner, bly ej påvisat.
56: Plastmatta och lim	Asbest	Asbest ej påvisad. Äldre PVC-mattor bör sorteras som farligt avfall med avseende på de tillsatser mattan innehåller. Avfallskod: 17 09 03*.
59: Plastmatta och lim (underliggande matta)	Asbest	Asbest påvisad. Avfallskod: 17 06 05* för byggmaterial.

6.2.4 Bedömning

I ett av rummen på plan 2 ligger en brun matta under den synliga. Denna matta innehåller asbest. Det kan inte uteslutas att samma typ av matta finns underliggande i flera rum i hus A.



Figur 12. Underliggande plastmatta i rum 213 innehåller asbest.

6.2.5 Ej provtagna material

En luftvärmepump som misstänks innehålla köldmedium med freoner (CFC, HCFC, HFC) finns på gårdsfasaden (ID:5 i bilaga 1).

I våtrum på plan 1 och 2 förekommer äldre typ av grå klinker och vitt kakel (ID:54, 55, 57, 58 i bilaga 1). Dessa misstänks ha fix och fog med asbestinnehåll. Eftersom utrymmena var i bruk gjordes ingen förstörande provtagning.



Figur 13. Luftvärmepump med köldmedium.



Figur 14. Äldre kakel och klinker i våtrum, 2 rum på plan 1 och 2 rum på plan 2.

6.3 Hus B

6.3.1 Om byggnaden

Hus B består av tre plan. Byggnaden har fasad mot kanalen och mot innergården. På södra gavelfasaden finns en liten tillbyggd vaktkur. Mot norr sitter hus B ihop med hus A. Bottenplanet har delvis använts som vaccinationsmottagning och har nyrenoverade ytskikt. Även teknikutrymmen finns här. En del av bottenplanet tillhör en träslöjdslokal. Plan 2 och 3 är tomma men har tidigare använts av Bona Folkhögskola, och ytskikten är från 1980-90-tal eller senare.



Figur 15. Hus B västra fasaden mot kanalen. I bakgrunden ansluter hus B till hus A.



Figur 16. Gårdsfasaden av hus B, som ansluter till hus C.

6.3.2 Omfattning

Hus B inventerades i sin helhet. Taket och eventuell kallvind har inte kunnat kontrolleras. Några utrymmen var låsta, dessa är markerade med blått på Bilaga 3 Planritningar.

6.3.3 Uttagna prover

Tabell 3. Provtagna material samt hur materialerna ska hanteras om de är farligt avfall. Bilder och provtagningsplatser presenteras detaljerat i Bilaga 1. Numren i tabellen hänvisar till ID-nummer i Bilaga 1.

Provtaget material	Analys	Resultat/hantering
3: Fönsterkitt	Asbest, PCB (med indikativ klorparaffinanalys), bly	Asbest, PCB, klorparaffiner ej påvisat.
28: Plastmatta	Asbest	Asbest påvisad. Avfallskod: 17 06 05* för byggmaterial.
32: Plastmatta	Asbest	Asbest ej påvisad. Äldre PVC-mattor bör sorteras som farligt avfall med avseende på de tillsatser mattan innehåller. Avfallskod: 17 09 03*.
33: Plastmatta och lim	Asbest	Asbest ej påvisad. Äldre PVC-mattor bör sorteras som farligt avfall med avseende på de tillsatser mattan innehåller. Avfallskod: 17 09 03*.
34: Plastmatta och lim	Asbest	Asbest ej påvisad. Äldre PVC-mattor bör sorteras som farligt avfall med avseende på de tillsatser mattan innehåller. Avfallskod: 17 09 03*.

6.3.4 Bedömning

Hus B är relativt nyrenoverat invändigt. Den äldre gröna plastmattan med asbest som ligger i teknikutrymmen rum 104 och 105 kan vara en gammal

matta som återanvänts i dessa rum, då den ligger lös på golven. Uppskattad area på mattan är ca 15 m². Det kan inte uteslutas att äldre mattor finns under de nyare ytskikten.



Figur 17. Äldre löslagd plastmatta i teknikutrymmen innehåller asbest.

6.4 Hus C

6.4.1 Om byggnaden

Hus C har fasad mot söder och mot innergården mot norr. Mot väster sitter det ihop med Hus B, och mot öster gränsar det mot hus D och Plåtverkstaden. Hus C är i tre plan. Bottenplan används som båtbyggerverkstad. Plan 2 och 3 har tidigare använts av Bona Folkhögskola men står nu tomt. Ytskikten är i huvudsak nyare.



Figur 18. Hus C södra fasaden.



Figur 19. Norra fasaden mot gårdssidan.

6.4.2 Omfattning

Hus C har inventerats i sin helhet. Taket har inte kunnat kontrolleras. Ett mindre utrymme var låst, det är markerat med blått på Bilaga 3 Planritningar.

6.4.3 Uttagna prover

Tabell 4. Provtagna material samt hur materialen ska hanteras om de är farligt avfall. Bilder och provtagningsplatser presenteras detaljerat i Bilaga 1. Numren i tabellen hänvisar till ID-nummer i Bilaga 1.

Provtaget material	Analys	Resultat/hantering
1: Fönsterkitt	Asbest, PCB (med indikativ klorparaffinanalys), bly	Asbest, PCB, klorparaffiner, bly ej påvisat.
50: Fönsterkitt	Asbest, PCB (med kvalitativ klorparaffinanalys), bly	Asbest, PCB, klorparaffiner ej påvisat. Blyhalten är över gränsvärde för farligt avfall. Hantering: Bly i färg kan antingen avlägsnas från materialet alternativt deponeras materialet helt. Rådfråga aktuell avfallsmottagare om hur hantering och sortering skall göras.

6.4.4 Bedömning

Fönsterkittet från det äldre höga småspröjsade fönstret på södra fasaden innehåller höga halter bly. Det finns fyra likadana fönster på södra fasaden och fyra på den norra som är förbyggda med plywood. Uppskattningsvis har varje fönster ca 20 m kitt, totalt ca 160 m. Vid rivning i dessa material ska Arbetsmiljöverkets föreskrifter om blyarbete följas.

Det nyare fönstret på plan 2 påvisade inte något innehåll av asbest, PCB, klorparaffiner eller bly. Alla likadana nyare fönster antas ha samma typ av kitt.



Figur 20. Fönsterkitt med höga blyhalter på södra fasaden.

6.4.5 Ej provtagna material

I båtbyggarlokalen förekommer rörböjar och t-kopplingar på rörisolering som antas innehålla asbest (ID:29 i bilaga 1). Dessa kunde inte provtas då de satt uppe vid tak.



Figur 21. Rörböjar och t-kopplingar som antas innehålla asbest.

6.5 Hus D

6.5.1 Om byggnaden

Hus D har fasad mot innergården västerut, i övrigt är byggnaden integrerad i Plåtverkstaden. Den är i tre plan. I byggnaden finns verksamheter som Motala skyttegille, musikstudios och Bona Folkhögskolas teaterlokaler.



Figur 22. Fasad mot väster och gårdssidan.

6.5.2 Omfattning

Hus D inventerades i sin helhet. Några utrymmen var låsta, exempelvis Skyttelokalen samt några musikrum på plan 1. Dessa har markerats med blått på planritning i Bilaga 3. Taket har inte undersökts.

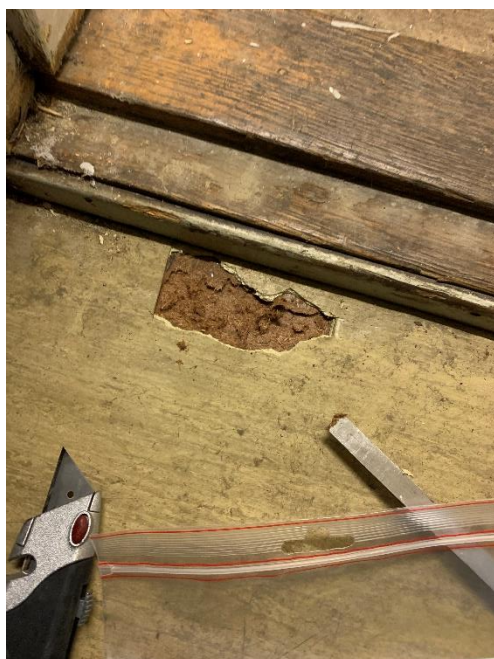
6.5.3 Uttagna prover

Tabell 5. Provtagna material samt hur materialen ska hanteras om de är farligt avfall. Bilder och provtagningsplatser presenteras detaljerat i Bilaga 1. Numren i tabellen hänvisar till ID-nummer i Bilaga 1.

Provtaget material	Analys	Resultat/hantering
35: Fönsterkitt	Asbest, PCB (med indikativ klorparaffinanalys), bly	Asbest, PCB, klorparaffiner, bly ej påvisat.
36: Kakelfix och fog	Asbest	Asbest ej påvisad.
39: Plastmatta	Asbest	Asbest påvisad. Avfallskod: 17 06 05* för byggmaterial.
41: Plastmatta	Asbest	Asbest ej påvisad. Äldre PVC-mattor bör sorteras som farligt avfall med avseende på de tillsatser mattan innehåller. Avfallskod: 17 09 03*.
44: Klinkerfog	Asbest	Asbest ej påvisad. Äldre PVC-mattor bör sorteras som farligt avfall med avseende på de tillsatser mattan innehåller. Avfallskod: 17 09 03*.

6.5.4 Bedömning

Plastmattan i musikrummet på plan 1 innehåller asbest. Flera av rummen i korridoren var låsta. Det är inte uteslutet att samma typ av matta kan förekomma i dessa rum.



Figur 23. Plastmatta i rum 122 innehåller asbest.

7 Slutsatser

Asbest har påträffats i samtliga byggnader, i mindre mängd. Grundregeln är att de slipas/monteras ned och sugas ut till en sluten container alternativt rivs ner hela och paketeras ordentligt. De ska vara tydligt märkta. Vid rivning i dessa material måste sanering ske enligt föreskrifter i AFS 2006:1, för arbetsmiljökraven (bl.a. krav på utbildning och krav på förhindrande av spridning av fibrer). Saneringsarbetet måste utföras enligt gällande lagstiftning och företaget som utför arbetet skall ha tillstånd av arbetsmiljöverket. Innan arbetet får påbörjas skall saneringen även vara anmäld till arbetsmiljöverket. Transport av asbestavfall kräver tillstånd.

En typ av fönsterkitt har halter av bly över gränsvärde för farligt avfall. Rådfråga aktuell avfallsmottagare om hur hantering och sortering skall göras.

En del andra material som innehåller eller misstänks innehålla ämnen som blir farligt avfall vid rivning har identifierats. Hur dessa ska hanteras vid rivning framgår av respektive resultatkapitel för de olika byggnaderna.

Materialen blir farligt avfall när de rivs. Sitter de kvar i byggnaderna är det i regel ingen risk för människor och miljö, det ska dock dokumenteras var materialen finns så man inte riskerar riva i dem i framtiden. Byggnaderna bedöms kunna användas för exempelvis bostäder, kontor eller verksamhetslokaler om de asbestmaterial som är exponerade saneras.

Referenser

Avfall Sverige. (2019). *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor 2019:01*. Avfall Sverige.

Motala kommun. (den 10 04 2024). *Stadsplanering och trafik*. Hämtat från Detaljplanearbete för Motala Verkstad:
<https://www.motala.se/stadsplanering-och-trafik/motala-vaxer/gamla-motala-verkstad/detaljplanearbete-for-gamla-motala-verkstad/#utveckling-av-området>

Structor. (2017). *Motala verkstad 1 - Materialinventering inför eventuell rivning*.