BESKRIVNING SANERINGSÅTGÄRDER FÖR BYGGNADER INOM GASVERKET, ÖSTRA

Stockholm 2023-04-21

Hans Andersson

Johan Frostberg
CA Fastigheters projektavdelning, Stockholm

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Beskrivning saneringsåtgärder för byggnader inom Gasverket, Östra

<u>Planerade saneringsarbeten inom östra delen av Gasverket, Stockholm:</u>

<u>Uppdelning av beskrivning:</u>

- Del 1: Befintliga byggnader som saneras. Omfattar hus 21, 26/24/25 och 30.
- Del 2: Befintliga byggnader som rivs eller demonteras. Omfattar hus 15/16 och hus 19 (rivning) samt hus 29 (demontering och återmontering)
- Del 3: Nya byggnader. Omfattar nya byggnader hus C, D, E och F samt garaget.
- Del 4: Slutsummering. Kontroller under sanering. Uppföljning av byggnader i drift.
- Del 5: Resultat av saneringen i västra delen av Gasverket.

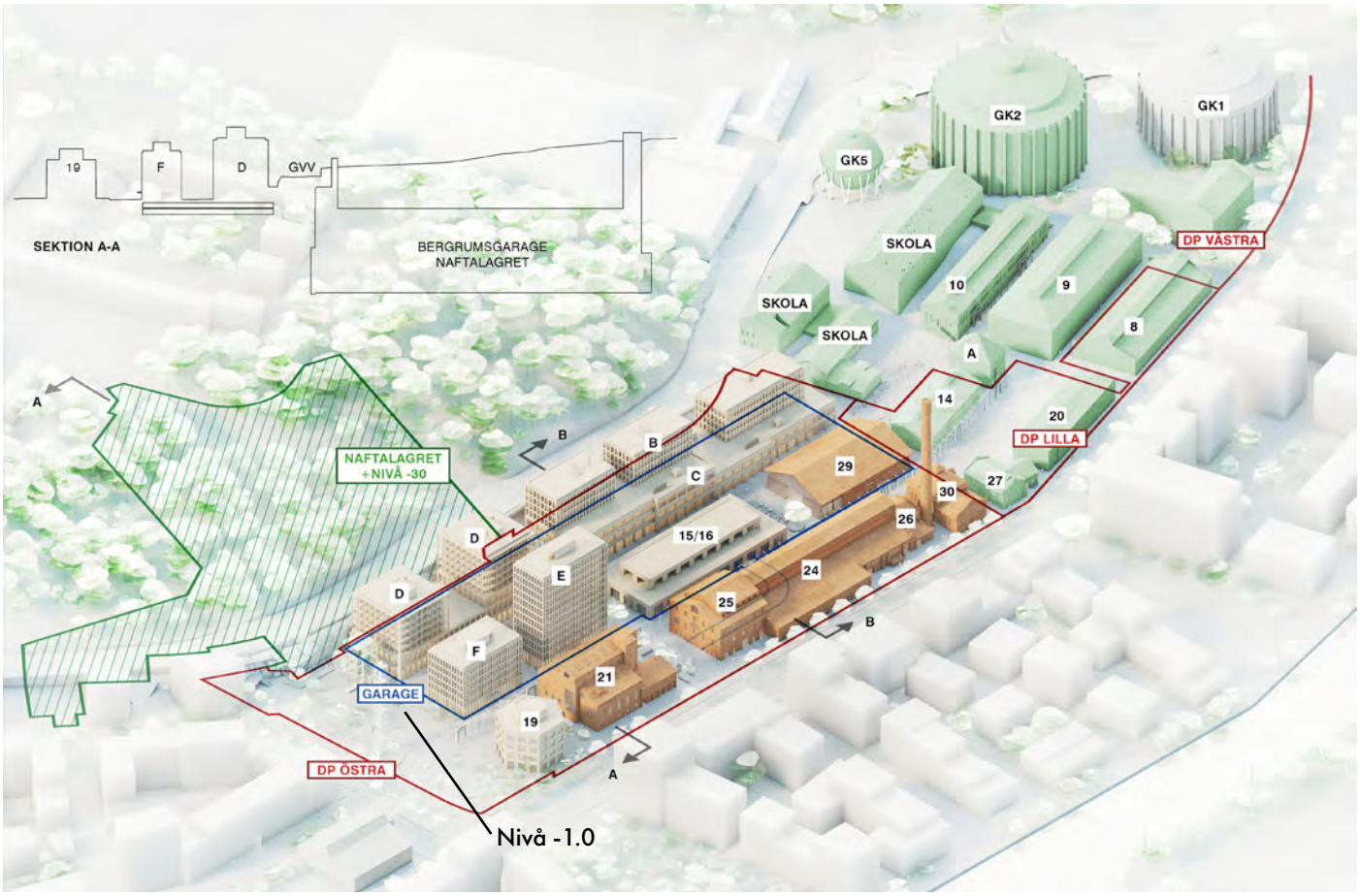


Bild 1 över Gasverket inkluderat lilla och västra delen.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Del 1: Befintliga byggnader som saneras:
Under åren 2018-2022 har byggnaderna (hus 8, 10, 14 och 20) i västra delen av Gasverket sanerats under ledning av CA Fastigheter. Dessa fastigheter har från början pekats ut som de mest förorenade i området. I beskrivningen som följer redogörs tillvägagångssätt och vilka resultat som uppnåtts. Utifrån erfarenheter av hanteringen av dessa hus beskrivs hur sanering av befintliga hus i östra delen av Gasverket kan genomföras.

Med erfarenhet av hur saneringsarbetet bedrivits, byggnadernas konstruktioner och vilket resultat som uppnåtts i västra delen av Gasverket finns goda förutsättningar att få kontroll på föroreningarna även i östra delen trots att utmaningar finns här också, se stycken om problemområden längre fram i denna beskrivning. Sanering kommer alltid att genomföras så att det inte innebär risk för människors hälsa.

Generella förutsättningar:
Utredningar och inventeringar av konstruktioner och byggnadsmaterial i byggnaderna har utförts av Miljöinvent i samarbete med Structor där Structor har tagit borrprover på vad som finns under byggnaderna.

Inventeringar och mätningar har också utförts gällande fuktstatus (Dry-it) och radom (MRM).

Innehållet i ovanstående utredningar beskrivs till delar i beskrivningen som följer och ligger under respektive byggnad. Utredningarna är förtecknade i slutet av denna beskrivning.

Föroreningar i byggnader:
De befintliga byggnaderna inom Gasverket har olika förutsättningar inför en sanering. Förutom att användningen i gasproduktionen varit olika och att det påverkat föroreningssituationen så har de även olika tekniska förutsättningar. De gamla byggnaderna (främst de som ritats av Ferdinand Boberg) har varit mer gediget utförda och deras grundläggningen har ofta gått ner till berg jämfört med de som byggts senare grundlagts ytligt på fyllnadsmassor som i vissa fall varit förorenade (hus 15/16, 19 och 29). Även ytterväggarnas konstruktion skiljer sig åt. Även här är det mer gynnsamt att sanera de äldre byggnaderna då deras väggar är tjockare och utförda av kvalitativt och massivt tegel till skillnad mot poröst icke åldersbeständigt tegel som även vid uppförandet var mindre ändamålsriktigt.

Det senare är negativt sett ur ett kulturmiljöperspektiv men positivt ur ett saneringsperspektiv då vissa byggmaterial inte är hanterbara, nått sin tekniska livslängd och måste bytas ut.

Antikvariska förutsättningar:
Byggnaderna inom området är blåklassade med undantag för hus 15/16 och hus 19 som är grönklassade. Målet är att så varsamt som möjligt sanera, restaurera samt anpassa byggnaderna till nya verksamheter och dagens krav utan att äventyra riksintresset för kulturmiljö.

Avvägningarna kommer vara många och det är viktigt att de som är med under genomförandeprocessen har största respekt för arbetet och har en förståelse för helheten.

White/Bjerking har löpande utfört detaljerade antikvariska utredningar där delar från dessa även beskriver situationen under respektive byggnad.

Utmaningar:
Under tidigt 1970-tal lades kolgasproduktionen ned till förmån för spaltning av naftalin. I samband med att det då nyuppförda spaltgasverket tog över produktionen av stadsgas förlorade också majoriteten av de äldre byggnaderna i gasverket sin funktion. Dessa äldre byggnader är kraftigt förorenade vilket innebär att de inte är lämpliga för andra verksamheter. Sedan omställningen i gasproduktionen har byggnaderna därför inte underhållits på ett adekvat sätt vilket gjort att skicket succesivt försämrats. En förutsättning för att inte ska förfalla ytterligare och höga kulturmiljövärden gå förlorade är att byggnaderna saneras för att bli ändamålsenliga för nya verksamheter.

Utmanande frågor där särintressen som måste beaktas ibland ställs emot varandra, och prioriteringar krävs:
Kulturmiljö kontra sanering? Synen på tekniska lösningar?
Kulturmiljö kontra tekniskt skick? Vad kan restaureras?
Kulturmiljö kontra dagens lagkrav (brand, tillgänglighet, energi och arbetsmiljö etc) för att kunna nyttja byggnaderna och på sätt få byggnaderna att leva vidare?
Sanering kontra tekniskt skick?
Sanering kommer alltid utföras så att det inte innebär risk för människors hälsa.

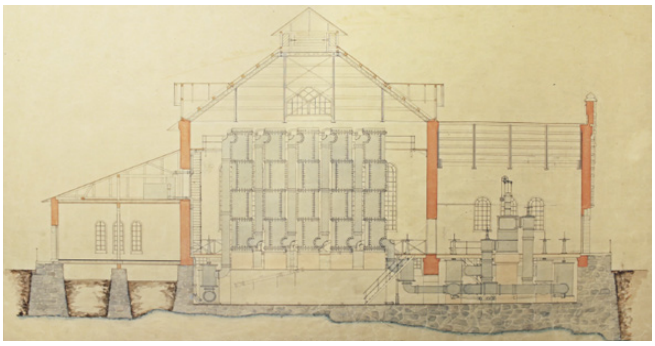
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Hus 30: Kondensatorhus

Övergripande arbeten:

Hus 30's grundläggning är gedigen. Inga tecken på sättningar, vilket visar att huset sannolikt är grundlagt på berg. Det bekräftar även den antikvariska utredning Bjerking utfört, daterad 2015-03-27, se bilderna 3 och 4 nedan.

Ur saneringsperspektiv är det positivt. Invändigt består byggnaden av stora och öppna volymer. Lätta innerväggar saknas nästan helt och det förekommer i stort sett bara stominnerväggar av tegel och den sanering och rivning som ska utföras i byggnaden påminner mycket om hus 8 och hur förutsättningarna var där innan sanering påbörjades.



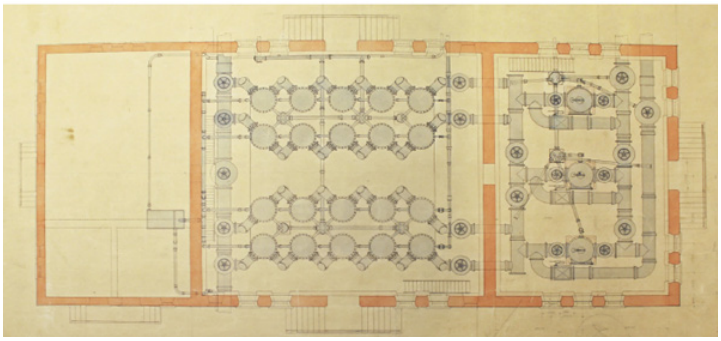


Bild 3 och 4 från Bjerkings utredning som visar husets uppbyggnad.

Dokumenterade föroreningar i byggnaden:

TUNGMETALLER **(TGM)**
(Densitet > 3, 5 g / cm8 . ex Kadmium , Kvicksilver, bly)
Lysrör innehållande kvicksilver har konstaterats.
Fönsterfärg utsida innehåller 0,0013% bly klart under gränsvärdet för blyarbete 1% enligt AFS 1992:17 BLY.
Betonggolv samt ränna i betonggolv förorenade med bly enligt Structor rapport. Pb blyhalt golv 2260mg/kg TS samt kvicksilver med 249mg/kg TS
Väggar av sten och tegel i källare förorenade PAH tjära, Structor rapport.

Utdrag från provtagning innan sanering enligt Miljöinvents rapport, daterat 2015-03-06, rev 2022-09-27.

Hus 30

- En borrpunkt för hand i källaren (sydvästra hörnet)
- Ej lukt
- Kraftigt förhöjd halt av tjära i fyllningen överskridande kontorsanvändning (>MKM).
- Sand och makadam på berg.
- Stopp direkt under plattan

Utdrag från Structors rapport. Resultat av borrprover tagna under bottenplatta, daterat 2015-02-23

Särskilt att beakta (problemområden)

Här har man noterat kreostolukt under bottenplatta i markundersökningar 2016 samt Betonggolv samt ränna i betonggolv förorenade med bly enligt Structor rapport. Pb blyhalt golv 2260mg/kg TS samt kvicksilver med 249mg/kg TS.

De moment som kommer att utföras i stort enligt följande:

- Befintlig utrustning demonteras, saneras och återanvänds om så är möjligt (prio).
- Blästring av färg på väggar, nedbilning puts samt blästring av tegel. Förorenat tegel byts ut.
- Bottenplattan saneras genom blästring och rivs sedan.
- Bortschaktning av eventuella föroreningar i fyllning under bottenplattan.
- Nya kapillärbrytande lager samt isolering under bottenplattan.
- Ny gas- radon och vattentät bottenplatta samt ventilerad ny källarväggskonstruktion.
- Byte av impregnerat trä/virke. Komplettering yttertak, isolering på insidan.
- Nya invändiga bjälklag.
- Fönster blästras, renoveras och kompletteras med nya glas för att förbättra energianvändningen.
- Dörrar och portar renoveras samt kompletteras med nya.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Sanering (större moment), steg för steg:
Steg 1, Sanering av väggar:

Förutsättningar:
Källarytterväggens insida består till största delen av granit.
Ytterväggens samt bärande innerväggar består av putsat massivt tegel.

Åtgärder:
Granitstenen blästras helt ren. Fogar saneras och kontrolleras och efterföljande kontroll sker. Puts bilas bort så att teglet friläggs. Provtagning som utförs säkerställer att halter ligger under gällande riktvärde/mätbart åtgärdsmål. Därefter blästras teglet rent. Eventuella föroreningar som finns i teglet tas om hand genom att byta ut de förorenade delarna till nytt tegel som tillverkats speciellt för Gasverket.

Resultat:
Tegel- och granitväggar kommer vara sanerade och inte innehålla miljöfarliga ämnen vilket erfarenheten från arbeten i västra visar.

Bild 5 som visar delar av hus 30 från insidan. Granitstenen är grönmålad och putsen på teglet vitmålat.

Bild 6 från hus 10 som visar hur det såg ut innan saneringsarbeten påbörjades.

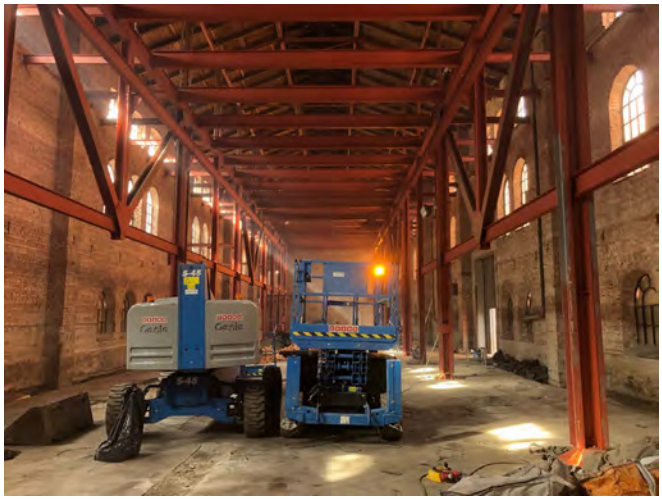


Bild 7 från hus 10 som visar efter det att bjälklag, smide och tegel blästrats samt bjälklag rivits (tvunget av tekniska skäl).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Steg 2, Sanering av och under bottenplatta:

Förutsättningar:
Bottenplatta består av betong grundlagd antingen direkt på berg eller på utfyllda massor. Se bilderna 6 och 9.

Åtgärder:
Betongplattan blästras/fräses till dess att föroreningarna är borta. Fräsning utförs på golvytan ca 5-6 mm. Därpå sker ny provtagning för klassificering av betong och kontroll av föroreningar. Betonggolv fräses eller diamantslipas som första saneringsåtgärd. Därefter tas betongen i sin helhet bort. Fyllningen under plattan friläggs och kontrolleras samt bortschaktas. Nytt kapillärbrytande lager. Kontrollprover schaktbotten utförs enligt kontrollprogram upprättad enligt beslut Anmälan om avhjälpande av Föroreningsskada. Redovisas mot tillsynsmyndighet, Miljöförvaltningen.

Resultat:
Målet är att grunden ska vara fri från föroreningar dock kan man tvingas att lämna kvar jordmassor då det inte är möjligt att komma åt dels på grund av eventuell rasrisk eller att det inte är möjligt att komma åt att sanera av andra skäl. Oavsett kommer ingenting lämnas kvar utan att det dokumenterats enligt kontrollprogram upprättad enligt beslut Anmälan om avhjälpande av föroreningsskada som redovisas mot tillsynsmyndighet, Miljöförvaltningen. Det eventuella kvarlämnade föroreningarna kommer inte att utgöra risk för människor och miljö.

Bild 8 som visar hus 8 efter att källargrunden av granit blästrats samt efter putsen på teglet bilats bort.

Bild 9 från hus 10 när betongplattan är borttagen och hur schaktarbeten utförs.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Steg 3, Sanering av smide och gjutjärnsfönster:

Förutsättningar:
Byggnadssmide och gjutjärnsfönster har historiskt behandlats med blymönja.

Åtgärder:
Byggnadsmidet blästras rent till dess att föroreningar är helt borta och därefter förses smidet med ny färg. Glaset i gjutjärnsfönster demonteras samt att gjutjärnet blästras rent. Därefter målas fönstren med ny färg och förses med nytt glas.

Resultat:
Smide och fönster kommer vara fria från föroreningar.

Bild 10 från hus 10 som visar tegel och fönster efter sanering och renovering och efter väggen behandlats med vattenglas.

Bild 11. Från hus 8 som visar ny bottenplatta.

Steg 4, Ny bottenplatta samt nya invändiga bjälklag:

Åtgärder:
Ny betongplatta isoleras samt vatten,- radon- och gassäkras. Även de delar av källarytterväggbelägna under marknivå utförs gas- och vattentät. Helt nya bjälklag med stomme av stål/trä/betong.

Resultat:
Vatten- och gassäker bottenplatta är delvis en försiktighetsåtgärd men utförs ändå till skydd mot radon. Detta är egentligen inget som krävs för att byggnaden ska bli lämplig för sin användning.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Steg 5, Komplettering källaryttervägg under mark men ovan grundvattennivå:

Åtgärder:
Källaryttervägg**ens insida kompletteras med en ny ventilerad innervägg för att nedbringa eventuella emissioner från anslutande** mark samt radon. I riskbedömningen som avser mark utgår från att risken för ångtransport till byggnad är liten och att extra säkerhetsåtgärder torde ej behövas.

Resultat:
Eventuella föroreningar som kan finnas kvar kommer inte att utgöra risk för människor och miljö.

Bild 12 från hus 8 som visar inklädnad av källaryttervägg.

Steg 6, Yttertak:

Förutsättningar:
Taket består av träpanel uppbyggt med stål/trä. Utvändigt är taket klätt med papp monterad 2016.

Åtgärder:
Kontroll och eventuell sanering av träpaneler och träkonstruktioner. Eventuella förorenade delar tas bort.
Taket isoleras från insidan och bekläs med ny träkonstruktion lika befintlig.

Resultat:
Taket är fritt från föroreningar.

Bild 13 som visar tak i hus 30 från insidan.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Hus 26 Retorthus (den lägre delen av hus 26/24/25):

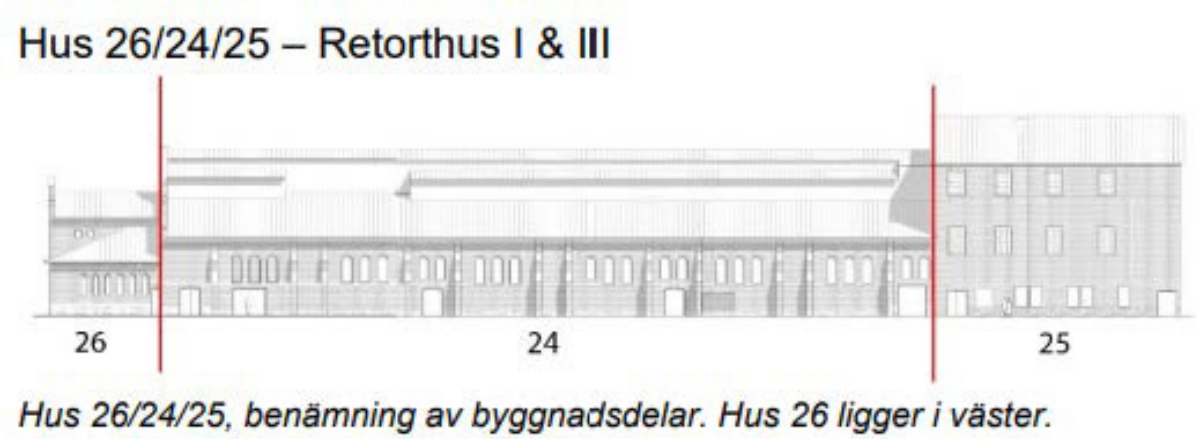


Bild 14 som visar hus 26/24/25 och dess indelning.

Övergripande arbeten:

Hus 26´s grundläggning verkar vara gedigen. Inga tecken på sättningar, vilket gör att vi kan anta att huset är grundlagt på berg. Det bekräftar även den antikvariska utredning som White Arkitekter utfört, daterad 2017-10-24. Detta är positivt ur ett saneringsperspektiv.

Invändigt består byggnaden av stora och öppna volymer. Lätta innerväggar saknas nästan helt och det förekommer i stort sett bara stominnerväggar av tegel, se bild nedan, och den sanering och rivning som ska utföras i byggnaden är i stort sett lika de som beskrivits ovan för hus 30.

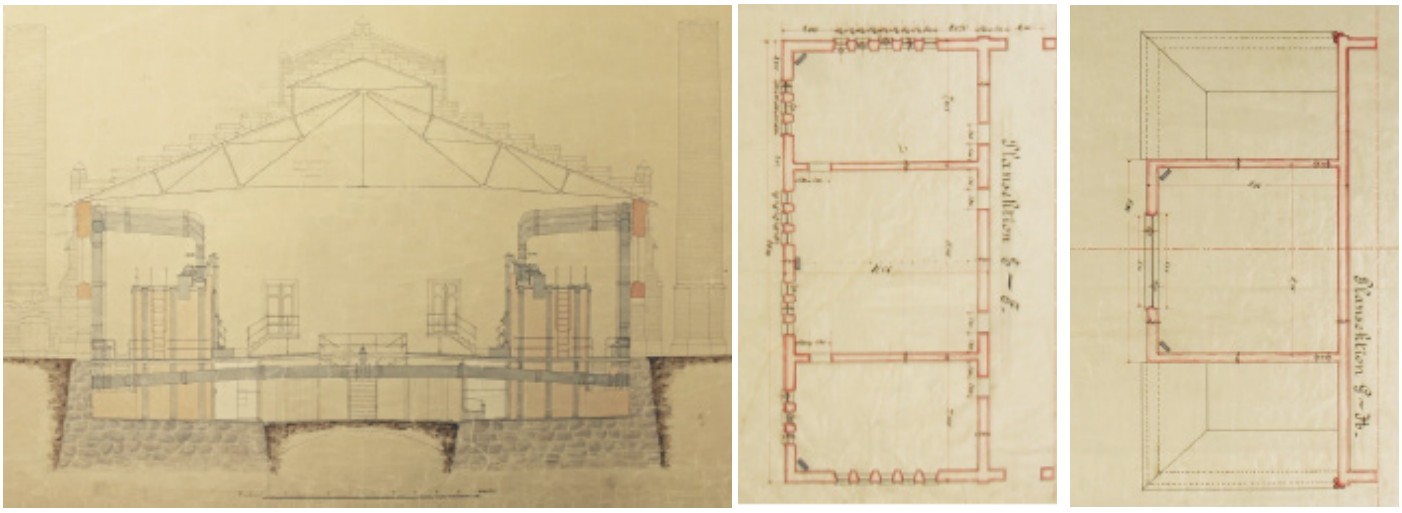


Bild 15 och 16 från Whites utredning som visar husets uppbyggnad.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Dokumenterade föroreningar i byggnaden:

Provtagning innan sanering enligt Miljöinvent´s utredning, daterad 2015-05-10, reviderad 2022-09-27.

RESPIRABLA MINERAL **(RPL)**
(Asbest , kvarts , mineralull)
Asbestisolerade rörböjar har konstaterats
Asbesthaltig isolering på raka rörstråk har konstaterats, dim. 125 Vs-system
Anm: ALS analyser har påvisat asbest i en av 2 analyser. Klassar utifrån resultaten alla som asbesthaltiga.
Asbesthaltig flänspackningar på raka rörstråk har konstaterats, dim. 50-200, 300, 600mm
Anm: ALS analyser har påvisat asbest i en av 2 analyser. Klassar utifrån resultaten alla som asbesthaltiga.
Asbesthaltiga eternitkanaler har konstaterats ovan fasta undertak bastu samt kontorsdel plan 1tr. *Anm: mer eternitkanaler kan framkomma vid rivning.*
Asbesthaltiga gnistskydd av eternit har konstaterats. Ligger delvis lösa på golvet.
Asbesthaltig papp invändigt rektangulära pannluckor har konstaterats.
Asbesthaltig isolering invändigt branddörrar har konstaterats.

TUNGMETALLER **(TGM)**
(Densitet > 3, 5 g / cm8 . ex Kadmium , Kvicksilver, bly)
Lysrör innehållande kvicksilver har konstaterats.
Kvicksilver i termometer har konstaterats lös i entré kontorsdel.
Blyskonade avloppsrör har konstaterats.
Bjälklagsfyllningar innehåller förhöjda halter tungmetaller Pb bly 276mg/kg TS samt Hg kvicksilver 1,97mg/kg TS
Kvicksilverhaltig tryckgivare i manöverpanel har konstaterats plan 1tr.
Blymönjade trappor av stål har konstaterats.
Anm. Innehåller blyhalt över 1% klassad utan provtagning.

OLJEAVFALL **(OLJ)**
Eldningsoljor , Hydrauloljor , Transformatoroljor)
Kraftkabel innehållande olja dim 50mm har konstaterats.
Oljehaltiga lysrörskondensatorer har konstaterats
Oljeregulator typ Källe har konstaterats.
Oljehaltiga / tjärhaltiga rördragningar dim.10-200mm har konstaterats.
Kraftigt Oljeförorenade betonggolv har konstaterats.
2st behållare med olja har konstaterats.
Förvärmare för olja har konstaterats.
Reservkraftaggregat diesel har konstaterats.
Svart tätskikt på betonggolv kontorsdel innehåller 1100mg/kg TS PAH16.
Bjälklagsfyllningar innehåller förhöjda halter tungmetaller Pb bly 276mg/kg TS samt Hg kvicksilver 1,97mg/kg TS
Tjärstoft från oljegaspanna innehåller PAH16 96000mg/kg TS samt tungmetaller.
Oljehaltiga dörrstängare har konstaterats
Travers har konstaterats.
Oljegaspanna hare konstaterats.

Utdrag ur Miljöinvent´s utredning.

Särskilt att beakta (problemområden)

50m2 kraftigt Oljeförorenade betonggolv har konstaterats vilket kräver ytterligare kontroller och undersökning i samband med rivning och ombyggnaden. Bjälklagsfyllningar innehåller förhöjda halter tungmetaller Pb bly 276mg/kg TS samt Hg kvicksilver 1,97mg/kg TS vilket ställer krav på dammfri rivning och sanering för att inte sprida föroreningar.

I övrigt innehåller fastigheten mycket asbesthaltiga material i utrustning och produkter. Risk för krokidolit, blå asbest invändig isolering turbiner. Kompletterande kontroll samt analyser skall utföras i samband med rivning.

De moment som kommer att utföras i stort enligt följande:

- Befintlig utrustning demonteras, saneras och återanvänds om så är möjligt.
- Blästring av färg på väggar, nedbilning puts samt blästring av tegel. Förorenat tegel byts ut.
- Bottenplattan saneras genom blästring och rivs sedan.
- Bortschaktning av eventuella föroreningar i jordmassor under bottenplattan.
- Komplettering yttertak, isolering på insidan.
- Nya kapillärbrytande lager samt isolering under källargolvsplatta.
- Ny gas- radon och vattentät bottenplatta samt ventilerad ny källarväggskonstruktion.
- Byte av impregnerat trä/virke.
- Nya invändiga bjälklag.
- Fönster blästras, renoveras och kompletteras med nya glas för att förbättra energianvändningen.
- Dörrar och portar renoveras samt kompletteras med nya.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Hus 26

- En punkt, borrad tidigare i samband med konstruktionskontrollen i källardel (vid oljegasverket). Provtagning genomförd för hand.
- Analyserad punkt underskrider generella riktvärden för bostadsmark (<KM).
- Provtagning för hand
- Stopp mot berg eller sprängsten direkt under plattan
- Ej lukt eller missfärgat.

Utdrag från Structors utredning (borrprover tagna under bottenplattan):

Bild 17 invändigt i källare i hus 26.

Sanering steg 1-6:

Sanering utförs efter samma princip som beskrivits för hus 30.

Resultat:

Resultat av arbetena förväntas vara lika som för hus 30.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Hus 24 Retorthus II (mellandelen av hus 26/24/25:

Bild 18 som visar hus 24 sett från Bobergsgatan.

Övergripande arbeten:

Hus 24´s grundläggning är gedigen. Inga tecken på sättningar, vilket gör att vi kan anta att huset är grundlagt på berg. Det bekräftar även den antikvariska utredning som White Arkitekter utfört, daterad 2017-10-24, se bild 20.

Källaren som funnits enligt den antikvariska utredningen är igenfylld med jordmassor och dessa jordmassor kommer att schaktas bort vilket även inkluderar den asfalt som lagts dit vid senare tillfälle.

Takkonstruktionen av betong har nått sin tekniska livslängd och rasrisk förekommer. Även kolfickorna invändigt är tekniskt slut. Hela takkonstruktionen måste saneras och därefter rivas. Eventuellt återställs taket med ursprungligt utförande dvs polonceautatakstolar. Lätta innerväggar saknas helt och det förekommer i stort sett enbart någon enstaka stominnervägg av tegel.

Bild 19 tagen invändigt i hus 24.

De moment som kommer att utföras är i stort enligt följande:

- Befintlig utrustning demonteras, saneras och återanvänds om så är möjligt.
- Blästring av färg på väggar, nedbilning puts samt blästring av tegel. Förorenat tegel byts ut.
- Bottenplattan/Asfalt saneras genom blästring/rivning.
- Rivning av tak och de flesta av de kolfickor som finns i byggnaden.
- Bortschaktning av eventuella föroreningar i fyllningar under bottenplattan.
- Nya kapillärbrytande lager samt isolering under källargolvsplatta.
- Ny gas-, radon- och vattentät bottenplatta.
- Nytt tak.
- Nya invändiga bjälklag.
- Restaurering av två kolfickor som behålls enligt detaljplan
- Fönster renoveras och kompletteras med nya glas för att förbättra energianvändningen.
- Dörrar och portar renoveras samt kompletteras med nya.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Dokumenterade föroreningar i byggnaden:

Provtagning innan sanering enligt Miljöinvent, daterat 2018-11-30, reviderad 2022-09-27.
Structor´s utredning ingår i Miljöinvents.

Utförda analyser	
Structor 2011-01-31 Provnummer/provplast	***Material Resultat***
24-001 Väggputs smutsig	Låga halter PAH och metaller
571 Golv, slaggbetong	Låg halt cyanid (IVL)
572 Tegelvägg (insida)	Förhöjd cyanidhalt (IVL)
573 Tegelvägg (mitt)	Förhöjd PAH, cyanidhalt (IVL)

Utdrag ur Miljöinvent´s utredning

Hus 24

- En borrpunkt har genomförts direkt innanför porten på nordvästra delen av byggnaden.
- Föroreningarna utgörs av olja, tungmetaller och tjära i halter underskridande generella riktvärden för kontorsanvändning (<MKM). Dock endast en punkt analyserad och komplettering behövs.
- Stopp efter ca 0,75 m, packad fyllning med ett övre lager av sand och grus.
- Äldre skisser tillsammans med igenmurad portal i byggnad 26 antyder att mittgången under hus 24 är utfylld ner till ca 4 m djup. Detta har ej kunna verifierats pga stabilitetsrisker .

Utdrag från Structors utredning (borrprover tagna under bottenplattan):

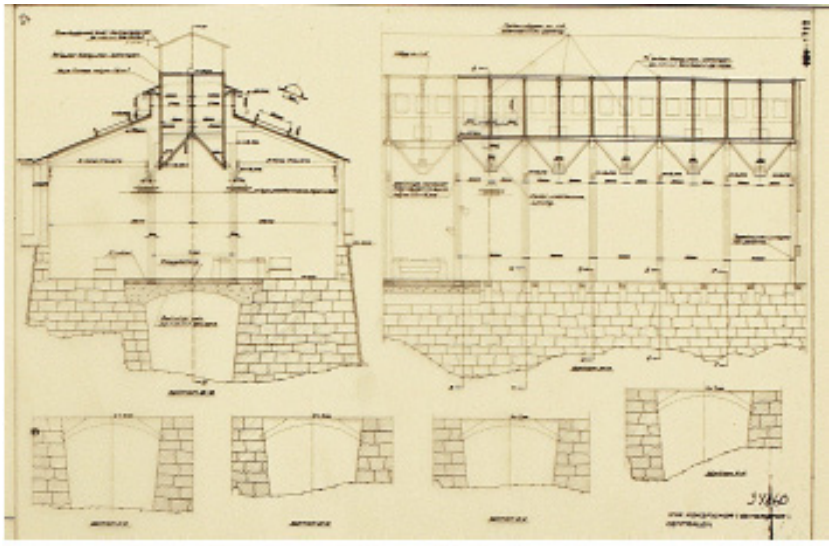


Bild 20.

Golvet är av asfalt och sondborrning på sex olika ställen visar att, åtminstone där, är det minst 70-110cm fyllning av fuktig sand och grus under asfalten, se markeringar på bilagd planritning. Enligt uppgift ska det ha funnits en källare som fylldes igen någon gång under åren 1980-90.

Utdrag ur Stockholm Betongkonsults rapport, daterad 2015-06-29

Särskilt att beakta (problemområden)

Inga problemområden i granskning.

Asbesthaltiga material i installationer mm.

Sanering steg 1-5:

Sanering utförs efter samma princip som beskrivits för hus 30, se ovan.

Oklarheter finns gällande husets grundläggning i och med att hus 24 till stora delar fyllts ut. Dagens ytskikt består av asfalt som är utförd på 80-talet. Oavsett vad fyllningen består av så kommer den att schaktas bort och den ursprungliga volymen som funnits i byggnaden kommer att nyttjas av kommande verksamheter.

Resultat:

Resultatet av arbetena förväntas vara lika som för hus 30, se tidigare sida.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Steg 6, Yttertak:

Förutsättningar:
Taket består av betong med utvändig beklädnad av plåt.

Åtgärder:
Betongen blästras alternativt bilas till dess att eventuella föroreningar är borta. Eventuellt tas hela taket ner (beroende av teknisk status) och ersätts med nytt.

Resultat:
Taket är fritt från föroreningar.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Hus 25 fd Retorthus men ombyggd till kylarcentral (bortre delen av hus 26/24/25):

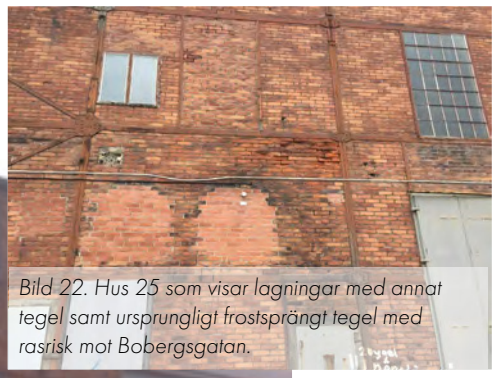


Bild 22. Hus 25 som visar lagningar med annat tegel samt ursprungligt frostsprängt tegel med rasrisk mot Bobergsgatan.

Bild 21 på hus 25 tagen från Bobergsgatan.

Bild 23 tagen i källaren i hus 25 i oktober 2022.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Dokumenterade föroreningar i byggnaden:

Provtagning innan sanering enligt Miljöinvent, daterad 2015-03-06, reviderad 2022-09-27.

RESPIRABLA MINERAL **(RPL)**
(Asbest , kvarts , mineralull)
Asbestisolerade rörböjar har konstaterats
Asbesthaltig isolering på raka rörstråk har konstaterats, dim. 125-160, 200, 200-600mm
Anm: ALS analyser har påvisat asbest i en av 2 analyser. Klassar utifrån resultaten alla som asbesthaltiga.
Asbesthaltig flänspackningar på raka rörstråk har konstaterats, dim. 50-200, 300, 600mm
Anm: ALS analyser har påvisat asbest i en av 2 analyser. Klassar utifrån resultaten alla som asbesthaltiga.
Asbestisolerade branddörrar har konstaterats mot hus 24.
Asbesthaltiga skruvade eternitskivor har konstaterats på vägg mot hus 24
Anm: På rörstråk innehållande asbest har konstaterats fågelträck.

TUNGMETALLER **(TGM)**
(Densitet > 3, 5 g / cm8 . ex Kadmium , Kvicksilver, bly)
Lysrör innehållande kvicksilver har konstaterats.

OLJEAVFALL **(OLJ)**
Eldningsoljor , Hydrauloljor , Transformatoroljor)
Kraftkabel innehållande olja dim 50mm har konstaterats.
Oljehaltiga lysrörskondensatorer har konstaterats
Oljeregulator typ Källe har konstaterats.
Oljehaltiga traverser har konstaterats.
Anm: Tjärpappstak ej åtkomligt för inventering & provtagning

Utdrag från Miljöinvent´s utredning.

Mark under byggnad	Vid södra sidan av byggnad 25 finns tjärfack (under byggnaden). Oklart hur pass åtgärdade dessa är. Ytterligare kontroll, eller inkapsling behövs. Kraftig tjärdoft förekommer i tjärfacket inomhus.

Utdrag från Structors utredning (borrprover tagna under bottenplattan).

Särskilt att beakta (problemområden)

Inga problemområden i granskning. Asbesthaltiga material i installationer mm.

Utvändig marksanering av anslutande markförlagd tjärfack i gavel kan utgöra en risk med inläckage av tjära under bottenplatta och kontrolleras i samband rivning.

Övergripande arbeten:

Hus 25 skiljer sig från övriga byggnader inom Gasverket. Byggnaden tillhör inte de hus som ritats av Ferdinand Boberg utan har kommit till i ett senare skede. Hus 25 har en källare av betong som är kraftigt söndervittrad, se bild 23.

Grundläggningen är okänd med undantag av delen mot Terminalgatan (grundlagd på berg) men med tanke på den belastning från maskiner som funnits i byggnaden så är den sannolikt väl förankrad i berg, sannolikt med pålar. Ytterväggar utgörs av halvstens oputsat tegel och har bara fungerat som klimatskal dvs byggnaden har varit i stort sett oisolerad. Lagningar förekommer som i vissa fall utförts provisoriska. Ibland med material som inte varit ändamålsriktiga varken sett till funktion eller utseende.

De moment som kommer att utföras är i stort enligt följande:

- Befintlig utrustning demonteras, saneras och återanvänds om så är möjligt (av antikvarisk anledning).
- Bjälklag demonteras eller rivs.
- Bottenplattan saneras genom blästring och rivs sedan.
- Bortschaktning av eventuella föroreningar i jordmassor under bottenplattan.
- Nya kapillärbrytande lager samt isolering under källargolvsplatta.
- Förorenat samt frostsprängt tegel byts ut.
- Byggnadssmide i fasad blästras och rostskyddsbehandlas samt färdigmålas.
- Ny gas- och vattentät bottenplatta.
- Nya invändiga bjälklag.
- Ytterväggen kompletteras från insidan.
- Fönster blästras, renoveras och kompletteras med nya glas för att förbättra energianvändningen.
- Nya fönster tillkommer.
- Dörrar och portar renoveras samt kompletteras med nya.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

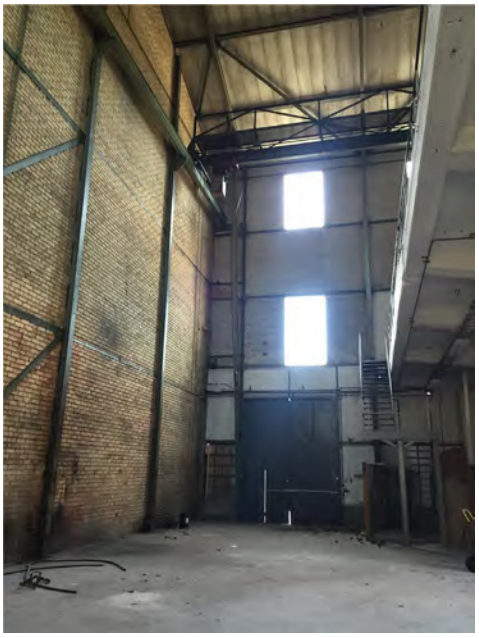


Bild 24 som visar delar av hus 25 från insidan.

Steg 1, Sanering av väggar:

Förutsättningar:
Ytterväggen består av halvstensvägg av tegel där endast delar har putsats.

Åtgärder:
Puts bilas bort så att teglet friläggs. Därefter blästras delvist teglet rent.
Eventuella föroreningar som finns i teglet tas om hand genom att byta ut de förorenade delarna till nytt tegel som tillverkats speciellt för Gasverket.

Resultat:
Tegelväggarna kommer vara sanerade och inte innehålla några miljöfarliga ämnen.

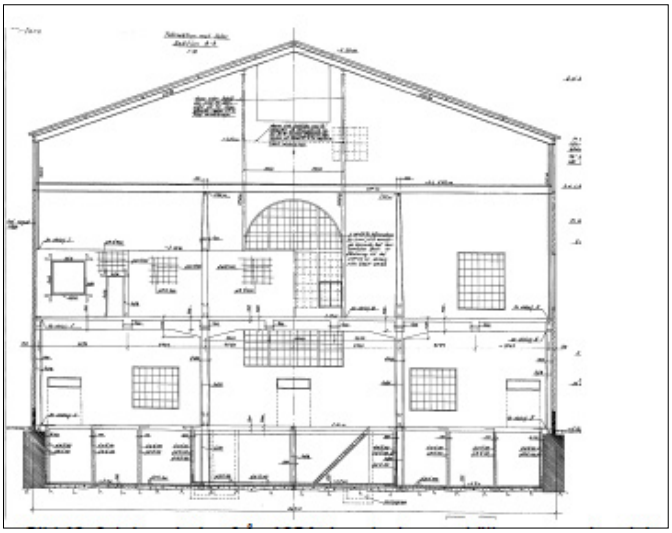


Bild 25. Sektion på hus 25 men där det inte framgår hur grundläggningen utförts.

Steg 2, Sanering av och under bottenplatta:

Förutsättningar:
Bottenplatta består av betong grundlagd antingen direkt på berg eller på pålar, förutsättningarna är delvis oklara, se bild 25.

Åtgärder:
Betongplattan, underliggande tjärfack samt källarytterväggen blästras/fräses till dess att föroreningarna är borta. Därefter tas betongplattan i sin helhet bort. Fyllningen under plattan friläggs och kontrolleras samt bortschaktas. Provtagning utförs och säkerställer att ytterväggen är fri från eventuella föroreningar och redovisas enligt kontrollprogram upprättad enligt beslut Anmälan om avhjälpande av Föroreningsskada. Redovisas mot tillsynsmyndighet, Miljöförvaltningen. Nytt kapillärbrytande lager.

Resultat:
Målet är att grunden ska vara fri från föroreningar dock kan man tvingas att lämna kvar vissa delar då det inte är möjligt att komma åt dels på grund av eventuell rasrisk eller att det inte är möjligt att komma åt att sanera av andra skäl. Oavsett kommer ingenting lämnas kvar utan att det dokumenterats enligt kontrollprogram. Eventuellt beslut om restförorening som kan komma att lämnas utreds och beslutas i samråd med tillsynsmyndighet, Miljöförvaltningen. Det eventuella kvarlämnade föroreningarna kommer vara så låga att de inte utgör risk för människor och miljö.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Steg 3, Sanering av smide och gjutjärnsfönster:
Se beskrivning hus 30.

Steg 4, Ny bottenplatta samt nya invändiga bjälklag:
Se beskrivning hus 30.

Steg 5, Komplettering källarytterväggg under mark men ovan grundvattennivå:
Se beskrivning hus 30.

Steg 6, Yttertak:

Förutsättningar:
Taket består av lättbetongplank med utvändig beklädnad av papp. Risk finns för asfaltslim innehållande asbest under tjärpappsisolering.

Åtgärder:
Lättbetongen blästras alternativt bilas till dess att eventuella föroreningar är borta. Eventuellt tas hela taket ner (beroende av teknisk status) och ersätts med nytt.

Resultat:
Taket är fritt från föroreningar.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Hus 21, Ångkraftscentral

Bild 35 som visar hus 21 från Bobergsgatan.

Dokumenterade föroreningar i byggnaden:

Provtagning innan sanering enligt Miljöinvent, daterad 2015-03-06, reviderad 2022-09-27.

RESPIRABLA MINERAL **(RPL)**
(Asbest , kvarts , mineralull)
Asbestisolerade rörböjar har konstaterats
Asbesthaltig rörisolering på raka rörstråk har konstaterats, dim. 150, 160-200, 200-400mm
Asbesthaltiga flänspackningar har konstaterats på rörstråk
Asbesthaltiga gnistskydd har konstaterats.
Asbestkontaminerat golvskikt har konstaterats på plan 2tr. i rum med trasiga asbesthaltiga rörstråk.
Asbesthaltigt svartlim har konstaterats under golvplattor PVC plan 1tr.
Anm: Analys isolering pannluckor samt tegel/murbruk invändigt ångpannor innehåller inte asbest. Se ALS T1504613
Anm: Äldre kabelisolering innehåller inte asbest, se ALS rapport T1504066

TUNGMETALLER **(TGM)**
(Densitet > 3, 5 g / cm8 . ex Kadmium , Kvicksilver, bly)
Lysrör innehållande kvicksilver har konstaterats.
Sot invändigt ångpannor ALS rapport T1504065 innehåller tungmetaller inkl. kvicksilver med en halt av 1,28mg/kg TS. *Anm: Låg halter av PAHsumma 16 <0,40mg/kg TS har konstaterats.*
Sot och stoftavfall enligt ovan analys finns även löst på golv och väggar invändigt i ångpannerumet.
Tegelanalys invändigt ångpannor innehåller förhöjda halter tungmetaller bly Pb 1580mg/kg TS, Cr 71,8mg/kg TS, As arsenik 132mg/kg TS enligt ALS T1504065
Blyskonade avloppsrör har konstaterats.
Sotföroreningar ALS T1504065 har konstaterats i tak utrymme för transportband koksstybb innehåller tungmetaller inkl. kvicksilver med en halt av 1,28mg/kg TS. *Anm: Låg halter av PAHsumma 16 <0,40mg/kg TS har konstaterats.*

OLJEAVFALL **(OLJ)**
Eldningsoljor , Hydrauloljor , Transformatoroljor)
Oljespill på betong, klinkergolv har konstaterats.
Oljehaltiga lysrörskondensatorer har konstaterats.
Oljehaltiga dörrstängare har konstaterats.
Oljehaltiga rör till oljebrännare ångpannor har konstaterats.
Anm: På dessa finns asbesthaltiga flänspackningar.
Invändigt sot/stoftavfall ångpannor innehåller
Oljeregulator Källe har konstaterats.
Dieselaggregat har konstaterats på plan 2tr.
Travers Hvilan 15ton har konstaterats.
Tjärpappstak med låg halt summa PAH16 3,3mg/kg TS
Förvärmningsaggregat olja har konstaterats med oljepump har konstaterats.
Oljebrännare har konstaterats.

Utdrag från Miljöinvent´s utredning.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Särskilt att beakta (problemområden)
Asbesthaltiga material i installationer mm.

Här finns dokumenterat sot invändigt ångpannor ALS rapport T1504065 innehåller tungmetaller inkl. kvicksilver med en halt av 1,28mg/kg TS. Låg halter av PAHsumma 16 <0,40mg/kg TS

Sot och stoftavfall enligt ovan analys finns även löst på golv och väggar invändigt ångpannerummet vilket innebär att en inledande sanering och avstädning krävs innan rivning startar.

Övergripande arbeten:
Hus 21 byggdes mellan åren 1948-1952. Byggnaden anlades på betongpelare respektive murar till berg.
Ytterväggarna uppfördes med 15 cm betong som utvändigt kläddes med halvstens fasadtegel. Stomme och bjälklag utfördes i armerad betong. Taket belades med bland annat lättbetong. Invändigt består byggnaden av stora och öppna volymer. Lätta innerväggar saknas nästan helt och det förekommer i stort sett bara stominnerväggar av betong/tegel.

De moment som kommer att utföras är i stort enligt följande:
- Befintlig utrustning demonteras, saneras och återanvänds om så är möjligt (värdeskapande miljö).
- Blästring av färg på väggar, blästring av betong, nedbilning klinkerplattor.
- Bottenplattan och betongbjälklagen saneras genom blästring och rivs sedan.
- Bortschaktning av eventuella föroreningar i fyllning under bottenplattan.
- Nya kapillärbrytande lager samt isolering under bottenplattan.
- Ny gas- och vattentät bottenplatta.
- Byte av impregnerat trä/virke.
- Nya invändiga bjälklag.
- Fönster blästras, renoveras och kompletteras med nya glas för att förbättra energianvändningen.
- Dörrar och portar renoveras samt kompletteras med nya.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Sanering (större moment), steg för steg:

Steg 1, Sanering av väggar:

Förutsättningar:
Källarytterväggens insida består av betong.
Ytterväggens samt bärande innerväggar består av betong med halvstens-tegel som fasadmaterial. Yttertaket består av lättbetong på betongtakstolar. Fönster är av trä/stål alternativt finns ljusinsläpp i form av glasblock.

Åtgärder:
Invändigt blästras betongen ren och kontrolleras därefter. Eventuella djupare föroreningar in i betongen bilas bort. Teglet från utsidan kontrolleras.

Resultat:
Väggarna kommer vara fria från föroreningar.

Bild 26 från insidan av hus 21.

Steg 2, Sanering av och under bottenplatta:

Förutsättningar:
Bottenplatta består av betong på pålar/pelare.

Åtgärder:
Betongplattan blästras/fräses till dess att föroreningarna är borta.
Därefter tas betongen i sin helhet bort. Fyllningen under plattan friläggs och kontrolleras samt bortschaktas. Nytt kapillärbrytande lager.

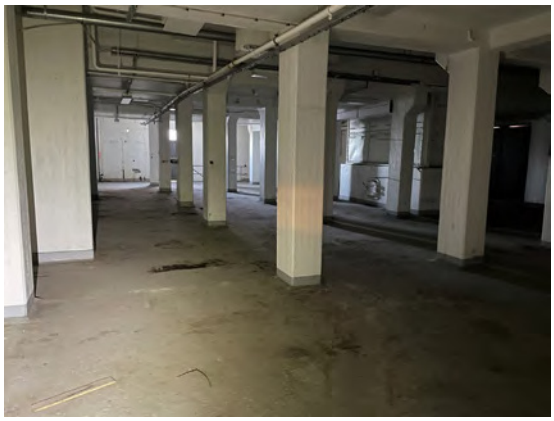


Bild 27 som visar delar av hus 21 från insidan.

Resultat:
Målet är att grunden ska vara fri från föroreningar dock kan man tvingas att lämna kvar vissa delar då det inte är möjligt att komma åt dels på grund av eventuell rasrisk eller att det inte är möjligt att komma åt att sanera av andra skäl. Oavsett kommer ingenting lämnas kvar utan att det dokumenterats enligt kontrollprogram. Oavsett kommer ingenting lämnas kvar utan att det dokumenterats enligt kontrollprogram. Eventuellt beslut om restförorening som kan komma att lämnas utreds och beslutas i samråd med tillsynsmyndighet, Miljöförvaltningen Det eventuella kvarlämnade föroreningarna kommer inte att utgöra risk för människor och miljö.

Steg 3, Sanering av smide och gjutjärnsfönster:
Se beskrivning hus 30.

Steg 4, Ny bottenplatta samt nya invändiga bjälklag:
Se beskrivning hus 30.

Steg 5, Komplettering källarytterväggg under mark men ovan grundvattennivå:
Se beskrivning hus 30.

Steg 6, Yttertak:

Förutsättningar:
Taket består lättbetongplank med utvändig beklädnad av papp. Risk finns att asfaltslim under papp innehåller asbest.

Åtgärder:
Lättbetongen blästras alternativt bilas till dess att eventuella föroreningar är borta. Eventuellt tas hela taket ner (beroende av teknisk status) och ersätts med nytt. Taket är helt fritt från föroreningar.

Resultat:
Taket är fritt från föroreningar.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Del 2: Befintliga byggnader som demonteras eller rivs:
Hus 15/16, Marketenteri:

Bild 28 som visar hus 15/16.

Förutsättningar:
Se utdrag från den antikvariska utredningen till höger.

Åtgärder:
Byggnaden saneras och rivs i sin helhet. Gamla betongplattor, koksslagg etc bortschaktas. Ny bebyggelse sker ovan nytt garage. Se beskrivning under nya byggnader.

Resultat:
Inga föroreningar kvarstår i fyllnadsmassor.

Särskilt att beakta (problemområden)
Inga problemområden i granskning.

Hus 15/16, även kallat marketenteriet, uppfördes 1935-1936 som arbetarlokal med tillhörande marketenteri. För att ge plats åt byggnaden revs delar av den länga av trälador som fanns på platsen. Betonggolvet återanvändes dock i den nya byggnaden. Byggnaden kom att uppföras i ett plan med en liten källare och ett mindre entresolplan.

Utdrag ur den antikvariska utredning som upprättats av White arkitekter AB, daterad 2017-02-01.

Grund och konstruktion
Undergrunden bestod av utfylld mark. Under källarpartiet i sydöstra hörnet berg och i övrigt mycket styv lera.[7]

Till grunden gjöts en grundmur av betong under ytterväggarna. Bottenplattan nedfördes till frostfritt djup. Det gamla betonggolvet som fanns sedan tidigare lades mot grundmuren. På denna gjöts pelare och mellanväggar som armerades. Lådorna av betong som skapats för grunden isolerades med strykning av asfaltol och fylldes med koksslagg. Ovanpå detta gjöts en 10 cm tjock betongplatta som också korsarmerades.[8]

Överbyggnaden utfördes av en stomkonstruktion av järn med fyllnadsväggar som sedan putsades både interiört och exteriört . I ytterväggarna bestod fyllnaden av högporöst murtegel. Till mellanväggarna användes tegel som var ett restpartiförråd, oanvändbart för ugnsmurning.[9]

Bild 36 från 2022 som visar hus 15/16´s nedbrytning. Här det högporösa teglet.

Bild 37 som visar invändigt hus 15/16.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Hus 19 Laboratorium:

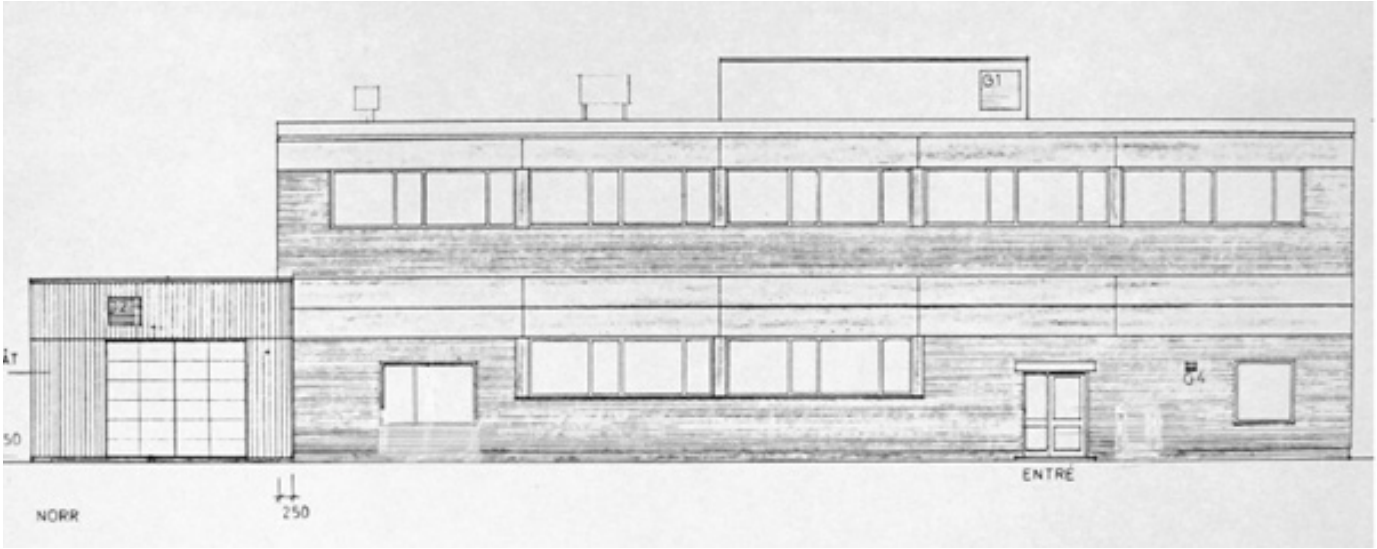


Bild 29 som visar hus 19.

Förutsättningar:
Miljöinventering hus 19 utförd av Sweco, daterad 2016-01-12.

Åtgärder:
Byggnaden saneras och rivs i sin helhet. Ny grundläggning för ny byggnad sker på mark som kommer ha sanerats.

Resultat:
Inga föroreningar finns kvar.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Hus 29 Kollada (demontering och återmontering):

Se separat rapport demontering hus 29, upprättad av Konkret, daterad 2019-05-23.

Historik — Ombyggnad

Ombyggnad 1935—kolladan kapas av

Under 1935 revs en del av kollängans mitt för att ge plats för det nya markententeriet (hus 15/16) som uppförs öster om byggnaden. Byggnaden får nu den form den har idag.

Den nya gavelfasaden mot öster uppförs av material som blev över vid rivningen av mellandelen av kollängan. Ritningsmaterialet anger att överblivet material i så stor utsträckning som möjligt ska användas, såsom, tex. bultar, bräder, plank och dylikt. Även tio fönster anges enligt ritningsmaterialet ha blivit över vid rivningen och att dessa placeras i kolhusets gavel.[4]

Ändringarna utfördes inte helt enligt ritningsunderlaget från 1935. I en bild från 1936 års upplaga av Gasverksföreningens årsbok för Marketenteriet ser man utformningen på den nya gaveln vilket överensstämmer med dagens utformning.

Bild 30 som visar hus 29 sett från insidan.

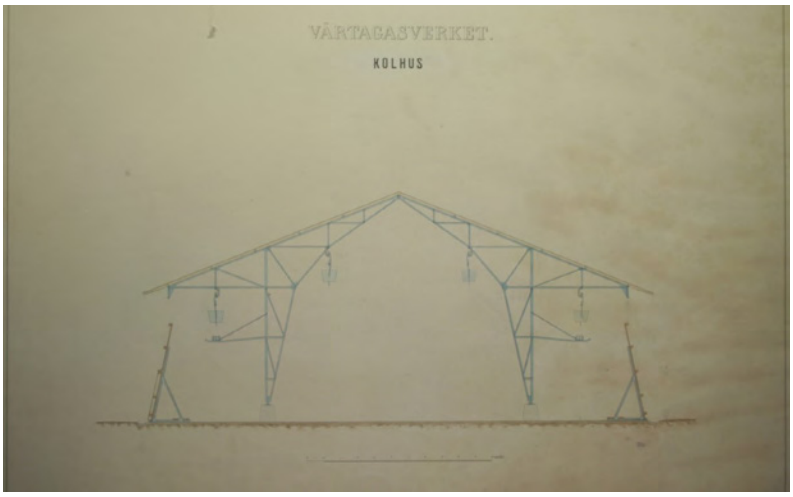


Bild 31 som visar hus 29 stålstomme.

Bild 32 som visar hus 29 från Norra gränd.

Särskilt att beakta (problemområden)

Inga problemområden i granskning.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Del 3: Nya byggnader

Generella förutsättningar:

Byggnaderna C, D, E och F kommer att byggas ovanpå ett underliggande garage. Garagets grundläggningsdjup kommer vara på en plushöjd om ca -1,0m. Enligt de geotekniska undersökningarna utförda av WSP, så varierar bergnivåerna inom området för nytt garage på mellan plushöjderna +6,0 till +1,0m vilket innebär att samtliga lösa jordmassor schaktas bort samt att berget sprängs ner till den blivande grundläggningsnivån. Se blåstreckad linje, bild 34.

De eventuella föroreningar som kan finnas kvar innan nya grundläggningar för garaget genomförs torde vara minimala.
Det finns en uppgift i gammalt material att i en begränsad zon att bergnivån kan vara lägre än +1,0 men bedömningen är att det inte förändrar ovanstående uppfattning. Det framschaktade berget kontrolleras och eventuella föroreningar hetvattenspolas. Kontroller kommer även ske på inträngande berggrundvatten för att säkerställa att halterna underskrider gällande mätbara åtgärdsmål och därmed inte utgör en risk för människors hälsa.

Nya grundkonstruktioner utförs gas- och vattentäta som en extra säkerhetsnivå och att det ligger under grundvattennivån samt som skydd mot radon.

Ansökan om vattendom har lämnats in under 2022 och tillståndet har vunnit laga kraft i november 2022.

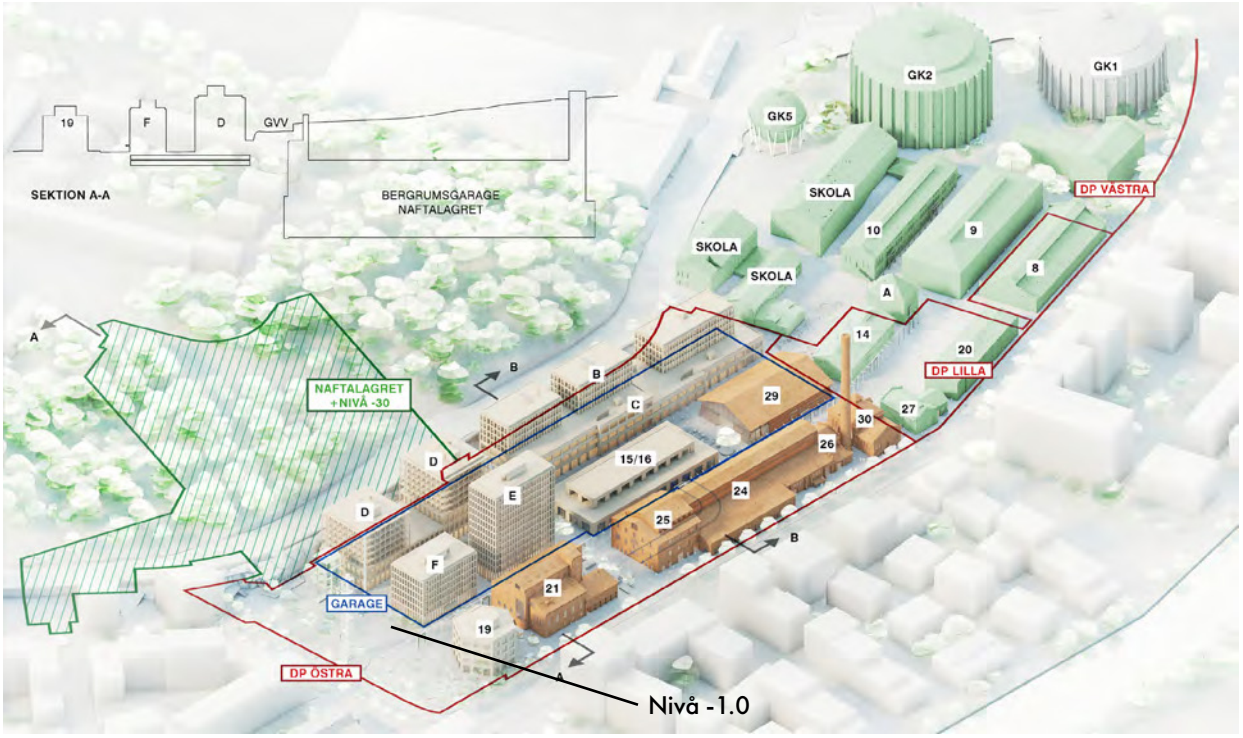


Bild 33. Blå streckad linje visar garagets placering.

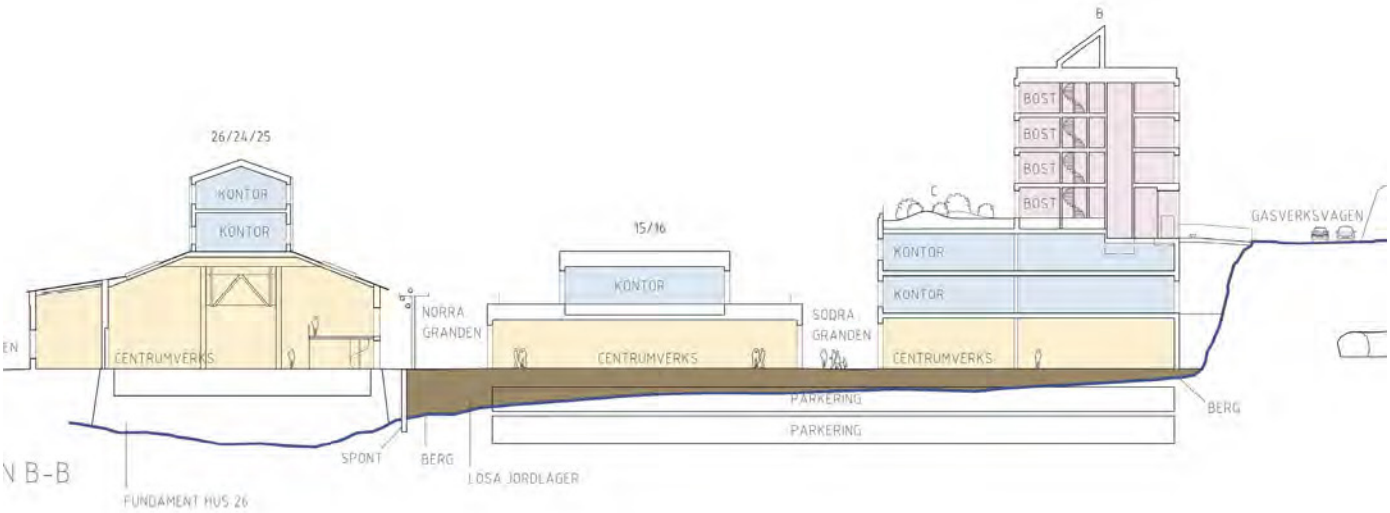


Bild 34. Sektion som visar bergets nivå under blivande byggnader.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Del 4: Slutsummering. Kontroller och uppföljning

Summering av mängden kvarvarande föroreningar efter saneringsarbete:

Kvarlämnade föroreningar dokumenteras genom kontrollprover som utförs mot kontrollprogram upprättad enligt beslut Anmälan om avhjälpande av Föroreningsskada. Redovisas mot tillsynsmyndighet, Miljöförvaltningen.

Risker och riskhantering:

Eftersom det inte har gått att komma åt att undersöka byggnaderna helt och hållet i alla avseenden kommer vissa provtagningar och bedömningar behöva göras under de fortskridande arbetena med renoveringarna. Det kan även komma att behöva göras ytterligare undersökningar för att avgränsa föroreningsförekomsten. Beroende på föroreningssituationens omfattning i de olika byggmaterialen kommer eventuellt åtgärdernas omfattning och avgränsningar behöva grundas på ytterligare provtagningar och sammanvägda riskbedömningar.

Riskbedömning inför ombyggnad utförs
Uppdraget omfattar:

- Sammanställning av relevanta resultat från tidigare utförda undersökningar
- Förenklad riskbedömning avseende inomhusmiljö baserat på dessa resultat samt tidigare och kommande användning av byggnaden
- Förslag till hälsoriskbaserade mätbara åtgärdsmål för inomhusluft samt kontrollprogram för uppföljning efter färdigställd sanering och ombyggnation

Historiska miljöskulder kommer med detta förfarande att hanteras under renovering-och ombyggnad av fastigheterna.

Uppföljningsarbete:

För att säkerställa att inomhusmiljön i byggnaden framöver håller god kvalitet kommer även i fortsättningen luftprovtagning ske i fastigheterna.

Ett uppföljande kontrollprogram avseende inomhusmiljö finns framtaget och utförs vart 3e år och redovisas mot tillsynsmyndigheten, Miljöförvaltningen.

Rivningsplan och slutdokumentation tas fram och redovisas mot tillsynsmyndigheten, Miljöförvaltning och SBK.

Slutsats:

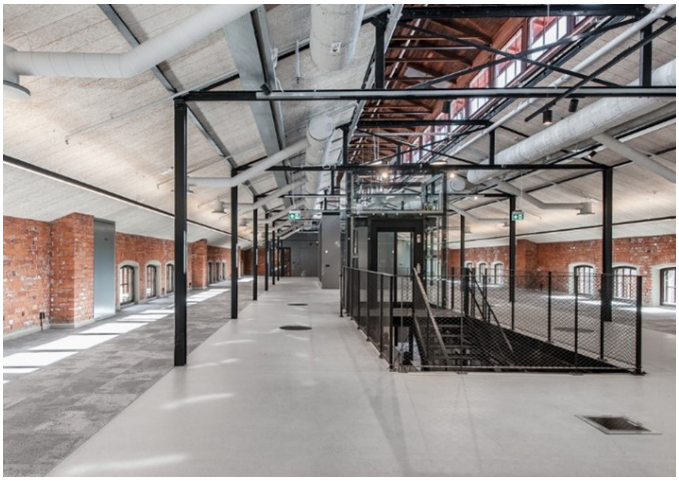
Sanering av befintliga byggnader kommer att kunna genomföras. Bedömningen görs att endast mindre mängd föroreningar kvarlämnas (avhängigt på prioritering kulturarv kontra risker av miljöskäl) och dessa kommer inte att utgöra fara för människor och miljö.

Befintliga byggnader kommer att kunna användas för avsedda ändamål enligt upprättade detaljplanehandlingar (C och K). Bostäder kommer inte att inrymmas i befintliga byggnader trots att det sett till föroreningssituationen, kunnat det. Befintliga byggnadernas form och deras brist på ljusinsläpp gör dem mindre lämpliga för bostäder. Nya byggnader kommer att grundläggas på berg och kommer inte innehålla några föroreningar i fyllningar under bottenplattor.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Del 5: Resultat av saneringen i byggnader i västra delen av Gasverket

Bilder på hus 10 och 20 som visar innan efter färdigställande.



Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Utförda utredningar och som ligger till grund för denna beskrivning:

Miljöinvent:
Miljöinventering Gasverket hus 30, daterad 2015-03-06, reviderad 2022-09-27
Miljöinventering Gasverket hus 26, daterad 2015-05-10, reviderad 2022-09-27
Miljöinventering Gasverket hus 24, daterad 2018-11-30, reviderad 2022-09-27
Miljöinventering Gasverket hus 25, daterad 2015-03-06, reviderad 2022-09-27
Miljöinventering Gasverket hus 21, daterad 2015-03-06, reviderad 2022-09-27
Miljöinventering Gasverket hus 29, daterad 2015-05-10, reviderad 2022-09-27

Structor:
Ingår i ovanstående samt
PM – Undersökning av mark under befintliga byggnader – Gasverket, daterad 2015-02-23

WSP:
PM Geoteknik, daterad 2015-07-02

Konkret:
Demontering och återmontering hus 29, daterad 2019-05-23

Stockholm Betongkonsult:
Rapport Stockholm Betongkonsult, daterad 2015-06-29
Bilddokumentation från undersökningar av betong och murverk, daterad 2014-08-28

Bjerking:
Antikvarisk förundersökning, hus 30, daterad 2015-05-25

White arkitekter AB:
Antikvarisk förundersökning och karaktärisering hus 26/24/25, daterad 2017-10-24
Antikvarisk förundersökning och karaktärisering hus 21, daterad 2017-10-29
Antikvarisk förundersökning och karaktärisering hus 15/16, daterad 2017-02-01
Antikvarisk förundersökning och karaktärisering hus 29, daterad 2016-07-01

Sweco:
Miljöinventering hus 19 Gasverksområdet, daterad 2016-01-12

Stockholms stad:
Anmälan om avhjälpande av föroreningsskada, daterad 2018-01-25
Slutdokumentationer för hus 8, 10, 14 och 20

Dry-it (fukt):
Slutrapport fuktstatusinventering, daterad 2014-09-19

MRM (radon):
MRM Rapport, daterad 2015-05-06

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB

MILJÖINVENTERING

GASVERHET
HJORTHAGEN HUS 21

Inventering farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Utförd av Miljöinvent AB

Vaxholm 2015-03-06
Revidering 2022-09-27

Johan Götbring
Handläggare, inventerare

Michael Frey Inventerare

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ALLMÄN INFORMATION INVENTERING 3 - 4

UTLÅTANDE FARLIGT SAMT MILJÖSTÖRANDE AVFALL 5 - 8

INVENTERINGSPROTOKOLL 9 - 14

MATERIALANALYSER 15 - 29

Bilaga, Structor rapport

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

Uppdraget
Kontroll och undersökning av befintliga tekniska installationer samt byggnadsdelar med avseende på innehåll och / eller utförda av farligt material som vid rivning, demontering kan bli föremål för speciell hantering.

Klassning av farligt material följer till stora delar Avfallsförordningen 2020:614. Basnivå följer riktlinjerna i Resurs-och avfallshantering vid byggande och rivning Augusti 2020. Utgiven av Byggföretagen

Invändigt har kontroll utförts på fasta tekniska installationer och fasta byggnadselement

Kontrollen avser bla. PCB, Ozonnedbrytande ämne/freoner, Asbest, Kadmium, Kvicksilver, Bly, Impregnerat virke, Radioaktiva isotoper enligt separat inventeringsprotokoll.

Kontrollen har gjorts på hus 21 Gasverket Hjorthagen inför ombyggnad.

Kontroller och inventering samt kompletterande provtagningar har utförts av Johan Götbring, Hans Götbring, Tor Hofsjö samt Michael Frey på Miljöinvent AB.

Tidigare utförda provtagningar Structor har använts som underlag för sammanställning inför rivning och sanering av byggnaden. Analyser är kompletterade inför ombyggnad av Miljöinvent AB och utförda av ALS Täby.

Kvalitetskontroll
Denna inventering har kontrollerats av ytterligare en konsult innan den signeras. Inventeringen följer dokumenterade rutiner.

Genomförande
Kontroll av farligt avfall i byggnadsdelar och tekniska installationer har gjorts via okulär-besiktning

Identifiering av olika ingående metaller, föreningar, mineralier har dels gjorts erfarenhetsmässigt samt dels med stöd av materialanalyser utförda i laboratorier.

Alla synliga installationer och byggnadsdelar som, på grund av sin konstruktion, funktion eller sammansättning samt andra direkt synliga kriterier vilka ger information beträffande förekomst av farligt avfall har protokollförts och mängdbedömts.

Dokumentation
Samtliga inventerade utrymmen med tillhörande installationer och byggnadsdelar har noterats på inventeringsprotokoll löpnummer 1 daterade 2015-03-04

Förklaringar till sifferkoder och förkortningar kan tydas i respektive inventeringsprotokolls sidfot.

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Materialinventering:
Kontroll och undersökning av befintliga tekniska installationer samt byggnadsdelar med avseende på innehåll och/eller utförda av farligt material som vid rivning, ombyggnad kan bli föremål för speciell hantering. Klassning av farligt material följer till stora delar Avfallsförordningen 2020:614. Basnivå följer riktlinjerna i Resurs-och avfallshantering vid byggande och rivning Aug 2020: Utgiven av Byggföretagen

Avfallsfraktioner vid rivning – basnivå Rivning:
Rivning omfattar alla rivningsarbeten, även utrivning i samband med ändring (om- och tillbyggnad) och underhåll. Använd de benämningar som anges här för de olika fraktionerna. De är hämtade från den branschgemensamma artikelstrukturen för avfall som förvaltas av Återvinningsindustrierna, http://www.recycling.se/beast. Där finns även ytterligare delfraktioner som kan sorteras ut för olika avfallsslag samt förslag till avfallskoder.

En del av dessa delfraktioner redovisas i bilaga 4 tillsammans med information om vad fraktionen får innehålla, hantering, förslag till avfallskoder och branschens överenskommelse om utformning av skyltar och skyltkulörer. Vad fraktionerna i detalj ska innehålla bestäms i projektet i samråd med avfallsentreprenör.
I bilaga 1 framgår hantering och förslag till avfallskoder för farligt avfall.

Bedömningen av eventuella avsteg från listan görs med hänsyn till omständigheterna i det enskilda projektet. Uppdelning i färre fraktioner än enligt basnivån eller användning av fraktionen Blandat avfall för eftersortering ska särskilt motiveras och godkännas skriftligt av beställaren.

Källsortering vid rivning:
1. Farligt avfall (olika avfallsslag separeras)
2. El-avfall (olika avfallsslag separeras)
3. Trä
3A. Brännbart, PVC
4. Skrot och metall (olika avfallsslag separeras)
5. Gips
6. Mineraliska massor
7. Asfalt, oljeprodukter
8. Mineralull
9. Glas
10. Utsorterade produkter och material för återanvändning
11. Plast
Källa: Resurs-och avfallsriktlinjer vid byggande och rivning Aug 2021
Utgiven av Byggföretagen samt uppdaterad enligt Avfallsförordningen 2020:614

Cirkulär ekonomi:
Har ej utförts i denna rapport.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Kommentarer:

- *Uppdelning i färre fraktioner än enligt basnivån eller användning av fraktionen blandat avfall för eftersortering ska särskilt motiveras och godkännas skriftligt av beställaren.*

- *Brännbart avfall måste sorteras ut vid källan om inte förutsättningarna på platsen gör att det är omöjligt.*

- *Mängden avfall som deponeras ska minimeras.*

- *Äldre plast från rivning innehåller ofta ämnen som är problematiska och inte bör materialåtervinnas. Om innehållet är känt och godkänt från ECHA är materialåtervinning ett möjligt alternativ.*
  Plast från rivning som inte är farligt avfall eller som inte sorteras ut för materialåtervinning sorteras som brännbart

- *Gips och mineralull sorteras ut i separata fraktioner oavsett om de ska materialåtervinnas eller deponeras, se avsnitt 5.2 i huvudrapporten*

- *PVC kan innehålla farligt avfall såsom bly, kadmium, bromerande flamskyddsmedel, ftalater, eller klorpraffiner. Provtagning krävs för att säkerställa om farligt avfall föreligger. PVC mattor har ej analyserats i denna utredning och förekommer i mindre omfattning.*

  Enligt Förordning 1357/2014
  (Som redovisar hur man bedömer om ett avfall är farligt avfall) Detta innebär att PVC-mattor innehållande mer än 0,3vikt% DEHP är farligt avfall enligt klassificering HP10.

Avfallsförordningen 2020:614 innebär bla.

Sex obligatoriska fraktioner

- *Trä*
- *Mineral (betong, klinker, keramik mm)*
- *Metall*
- *Glas*
- *Plast*
- *Gips*

Förvaras och transporteras bort skilt från annat avfall
Utsorterat avfall får inte förbrännas

Anteckningsskyldighet

- *Digital rapportering*
- *avfallsproducent ska rapportera (och hela hanteringskedjan)*
- *API eller e-tjänst*
- *Uppgiftslämnaren loggar in i e-tjänsten med e-legitimation.*
- *Uppgiftslämnaren fyller i de efterfrågade uppgifterna.*
- *Uppgiftslämnaren får möjlighet att kontrollera uppgifterna, innan hen väljer att lämna in.*
- *I samband med att uppgifterna lämnas in så genereras också avfalls-id för respektive avfallsmängd.*

När uppgifterna har kommit in till Naturvårdsverket får uppgiftslämnaren möjlighet att spara ner en kopia av de inlämnade uppgifterna (inklusive avfalls-id) för eget bruk

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Övriga föreskrifter
Farligt avfall skall skiljas från övrigt avfall, detta kan t.ex. gälla källsortering av annat miljöstörande material.

Farligt avfall får slutligt omhändertas, transporteras, behandlas eller mellanlagras av den som har särskilt tillstånd.

Entreprenören skall, genom intyg, visa att ovanstående krav på återvinning respektive omhändertagande har uppfyllts.

Frågor mm som berör denna inventering besvaras på tel 08-652 91 61

Vaxholm 2015-03-06

Revidering 2022-09-27

MILJÖINVENT AB

Johan Götbring
Handläggare

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

UTLÅTANDE, FARLIGT AVFALL SAMT MILJÖSTÖRANDE AVFALL

RESPIRABLA MINERAL **(RPL)**
(Asbest , kvarts , mineralull)
Asbestisolerade rörböjar har konstaterats
Asbesthaltig rörisolering på raka rörstråk har konstaterats, dim. 150, 160-200, 200-400mm
Asbesthaltiga flänspackningar har konstaterats på rörstråk
Asbesthaltiga gnistskydd har konstaterats.
Asbestkontaminerat golvskikt har konstaterats på plan 2tr. i rum med trasiga asbesthaltiga rörstråk.
Asbesthaltigt svartlim har konstaterats under golvplattor PVC plan 1tr.
Anm: Analys isolering pannluckor samt tegel/murbruk invändigt ångpannor innehåller inte asbest. Se ALS T1504613
Anm: Äldre kabelisolering innehåller inte asbest, se ALS rapport T1504066

TUNGMETALLER **(TGM)**
(Densitet > 3, 5 g / cm8 . ex Kadmium , Kvicksilver, bly)
Lysrör innehållande kvicksilver har konstaterats.
Sot invändigt ångpannor ALS rapport T1504065 innehåller tungmetaller inkl. kvicksilver med en halt av 1,28mg/kg TS. *Anm: Låg halter av PAHsumma 16 <0,40mg/kg TS har konstaterats.*
Sot och stoftavfall enligt ovan analys finns även löst på golv och väggar invändigt i ångpannerumet.
Tegelanalys invändigt ångpannor innehåller förhöjda halter tungmetaller bly Pb 1580mg/kg TS, Cr 71,8mg/kg TS, As arsenik 132mg/kg TS enligt ALS T1504065
Blyskonade avloppsrör har konstaterats.
Sotföroreningar ALS T1504065 har konstaterats i tak utrymme för transportband koksstybb innehåller tungmetaller inkl. kvicksilver med en halt av 1,28mg/kg TS. *Anm: Låg halter av PAHsumma 16 <0,40mg/kg TS har konstaterats.*

POLYKLORERANDE BIFENYLER **(PCB)**
(Starkt miljögift)
PCB haltiga lysrörskondensatorer typ Phillips MF har konstaterats i manöverrum.
Anm: Inga fogmassor, golvmassor eller isolerglasfönster har konstaterats.

METALLER **(MER)**
(Barium, beryllium , kobolt, koppar , krom , nickel , selen, silver , tallium , tenn , vanadin , zink)
Plåtkanaler har konstaterats.
Branddörrar av plåt har konstaterats.

GIFTIGA ÄMNEN **(GFN)**
(Ex. Arsenik , cyanid , klorväte).
Brandsläckare har konstaterats.

OZONSKIKTSFÖRSTÖRANDE ÄMNEN **(CFC)**
(Freoner)
Kylskåp har konstaterats.

FRÄTANDE ÄMNEN **(FRN)** Har ej konstaterats
(Starkt frätande alkaliska eller surt avfal

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

RADIOAKTIVA ÄMNEN **(RAD)** Har ej konstaterats
(Ex Instabila nuklider ,Uran , Plutonium , Radon)

LÖSNINGSMEDEL **(LSM)** Har ej konstaterats
(Ex. Thinner , Lacknafta , White spirit ...mm)

OLJEAVFALL **(OLJ)**
Eldningsoljor , Hydrauloljor , Transformatoroljor)
Oljespill på betong, klinkergolv har konstaterats.
Oljehaltiga lysrörskondensatorer har konstaterats.
Oljehaltiga dörrstängare har konstaterats.
Oljehaltiga rör till oljebrännare ångpannor har konstaterats.
Anm: På dessa finns asbesthaltiga flänspackningar.
Invändigt sot/stoftavfall ångpannor innehåller
Oljeregulator Källe har konstaterats.
Dieselaggregat har konstaterats på plan 2tr.
Travers Hvilan 15ton har konstaterats.
Tjärpappstak med låg halt summa PAH16 3,3mg/kg TS
Förvärmningsaggregat olja har konstaterats med oljepump har konstaterats.
Oljebrännare har konstaterats.

FÄRG-LACKAVFALL **(FLL)** Har ej konstaterats

LIMAVFALL **(LML)** Har ej konstaterats

PLASTER **(PVC)**
Golvmattor av PVC har konstaterats.
Rör av PVC har konstaterats.

ELAVFALL (**ELE**)
Lagstiftning kräver förbehandling av elavfall. Detta gäller elavfall med producentansvar samt fast installerad el. Exempel på sortering av elavfall i olika fraktioner.

Kabel samt övrigt fastinstallerat el-avfall lämnas på försortering och materialåtervinning hos godkänd förbehandlingsanläggning. Detta gäller elkablar, strömbrytare, vägguttag, elcentraler, lysrörsarmaturer, aerotemper, elradiatorer, fläktmotorrer, som har konstaterats.

Elavfall med producentansvar har konstaterats dessa kan lämnas till Elretur. Detta gäller lysrör/armaturer.

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Box 55
185 21 Vaxholm
Tel 08-652 91 61

INVENTERINGSPROTOKOLL

Farligt samt miljöstörande avfall
enligt SFS 2020:614 samt basnivå enligt
riktlinjer Resurs-och avfallshantering

Upprättad datum 2015-03-30
Protokoll nr: 1
Inventerat av: Michael Frey
Tor Hovsjö
Hans Götbring

Fastighetsbeteckning: Gasverket, Hjorthagen Gasverket hus 21 Beställare:JR Kvartersfastigheter AB
Beställarens ombud:Torbjörn Hallmans Inventering avser:Farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Plan	Utrymme	Typ A	Funk B	MFA	Mängd	Storhet	Prov nr	Basnivå	Förklaringar	Kostnad	Utfört
Kv	**Gasverket**	1		MER				4	Rördragningar av metall		
"	***Hus 21***	1		PVC				3	Rördragningar av PVC		
"	*Källarvåning*	1	2	MER				4	Mineralullsisolerade rörstråk		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**2**	**st**		**1**	**Asbesthaltiga rörböjar dim 90**		
"	"	1	5	TGM				4	Blyskonade avloppsledningar		
"	"	2		ELE	1	st		2, 4	Fläktaggregat FF-fläkt		
"	"	3		MER				4	Ventilationskanaler av plåt		
"	"	3	2	MER				4	Mineralullsisolerade ventilationskanaler av plåt		
"	"	4		TGM	20	st		2	Kvicksilverhaltiga lysrör		
"	"	4		OLJ	10	st		2	Oljehaltiga lysrörsarmaturer (de med metallhölje)		
"	"	4		ELE	1	st		2	Elcentral		
"	"	8		ELE	3	st		2	Elmotorer		
"	"	8		PVC	1	st		3	Tom tank av PVC, c:a 2 m3		
"	"	9		-				6	Betonggolv		
"	"	10		-				6	Cementhalm på väggar		
"	"	10		-				6	Betongväggar		
"	"	10		-			T1503543	4	Ej asbesthaltig tätmassa kring luckor mot sotkammare		
"	"	10		-				6	Tegelväggar		
"	"	11		-				6	Cementhalm i tak		
"	"	11		-				6	Betongtak		
"	"	12	1	MER				4	Mineralullsisolerade brandskyddsdörrar		

Förklaringar

Typ av installation

1 Rörinstallationer
2 Ventilationsaggregat
3 Ventilationskanal
4 Elinstallation
5 Processinstallation
6 Värmepannor
7 Kylinstallation
8 Övriga installationer
9 Golvskikt
10 Väggskikt
11 Takskikt
12 Dörrelement
13 Balk/stomelement
14 Bjälklagselement
15 Fasadelement
16 Yttakselement

Funktion

1 Brandskydd
2 Termiskt skydd
3 Kondensskydd
4 Ljudabsorbent
5 Tätande element
6 Friktionselement
7 Fästelement
8 Förbränning,förbrukn.

MFA

RPL = Recpirabla mineral (asbest, mineralull)
TGM = Tungmetaller (kadmium, kvicksilver,bly)
PCB = Polyklorerande bifenyler
CFC = Klorväteföreningar (freon, halon)
MER = Metaller (koppar, zink, krom)
FRN = Frätande ämnen (starkt sura, alkaliska)
OLJ = Oljeavfall (eldningsoljor, hydrauloljor)
GFN = Giftiga ämnen (toxiner, arsenik, mikrobiologisk tillväxt)
RAL = Radioaktivt avfall
LSM = Lösningsmedel
FLL = Färg/lackavfall
LML = Limavfall
EXP = Explosiva ämnen
PVC = Klorförenade plaster
ELE=Elavfall

Källsortering vid rivning

Basnivå vid rivning

1. Farligt avfall, separeras
2. Elavfall, separeras
3 Trä, brännbart, PVC
4. Skrot och metall
5. Gips
6. Mineralisktiska massor
7. Asfalt
8. Mineralull
9. Glas
10. Återanvändning av mrtl./produkter

Inkom till Stockholms stadsbyggnadsnämnd - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Box 55
185 21 Vaxholm
Tel 08-652 91 61

INVENTERINGSPROTOKOLL

Farligt samt miljöstörande avfall
enligt SFS 2020:614 samt basnivå enligt
riktlinjer Resurs-och avfallshantering

Upprättad datum 2015-03-30
Protokoll nr: 2
Inventerat av: Michael Frey
Tor Hovsjö
Hans Götbring

Fastighetsbeteckning: Gasverket, Hjorthagen Gasverket hus 21 Beställare:JR Kvartersfastigheter AB
Beställarens ombud:Torbjörn Hallmans Inventering avser:Farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Plan	Utrymme	Typ A	Funk B	MFA	Mängd	Storhet	Prov nr	Basnivå	Förklaringar	Kostnad	Utfört
Bv	**Gasverket**	1		MER				4	Rördragningar av metall		
"	***Hus 21***	1		PVC				3	Rördragningar av PVC		
"	*Bottenvåning*	1	2	MER				4	Mineralullsisolerade rörstråk		
"	"	3		MER				4	Ventilationskanaler av plåt		
"	"	4		TGM	210	st		2	Kvicksilverhaltiga lysrör		
"	"	4		OLJ	105	st		2	Oljehaltiga lysrörsarmaturer (de med metallhölje)		
"	"	4		ELE	6	st		2	Elcentraler		
"	"	7		CFC	2	st		1	Kylskåp		
"	"	8		ELE	20	st		2	Elmotorer		
"	"	8		ELE				2, 4	2 aerotemprar, 1 gasspis, 3 elradiatorer, 2 paxfläktar		
"	"	8		OLJ	2	st		11	Oljehaltiga dörrstängare		
"	"	8		GFN	2	st		10	Brandsläckare		
"	"	9		-				6	Betonggolv, stengolv		
"	"	9		-				3	Trägolv		
"	"	9		-				3	Linoleummattor		
"	"	9		OLJ	40	m2		1	Oljespill på golv fördelat på ett antal ställen		
"	"	9		PVC				3	Nyare PVC-mattor på Wc		
"	"	10		-				6	Tegelväggar, betongväggar		
"	"	10		-				6	Väggklinker i entré		
"	"	10		-				6	Nyare kakelsättning i kök,gipsväggar		
"	"	11		-				6	Betongtak		
"	"	11		-				3	Trätak i entré		
"	"	12	1	MER				4	Mineralullsisolerade brandskyddsdörrar		

Förklaringar

Typ av installation

1 Rörinstallationer
2 Ventilationsaggregat
3 Ventilationskanal
4 Elinstallation
5 Processinstallation
6 Värmepannor
7 Kylinstallation
8 Övriga installationer
9 Golvskikt
10 Väggskikt
11 Takskikt
12 Dörrelement
13 Balk/stomelement
14 Bjälklagselement
15 Fasadelement
16 Yttakselement

Funktion

1 Brandskydd
2 Termiskt skydd
3 Kondensskydd
4 Ljudabsorbent
5 Tätande element
6 Friktionselement
7 Fästelement
8 Förbränning,förbrukn.

MFA

RPL = Recpirabla mineral (asbest, mineralull)
TGM = Tungmetaller (kadmium, kvicksilver,bly)
PCB = Polyklorerande bifenyler
CFC = Klorväteföreningar (freon, halon)
MER = Metaller (koppar, zink, krom)
FRN = Frätande ämnen (starkt sura, alkaliska)
OLJ = Oljeavfall (eldningsoljor, hydrauloljor)
GFN = Giftiga ämnen (toxiner, arsenik, mikrobiologisk tillväxt)
RAL = Radioaktivt avfall
LSM = Lösningsmedel
FLL = Färg/lackavfall
LML = Limavfall
EXP = Explosiva ämnen
PVC = Klorförenade plaster
ELE=Elavfall

Källsortering vid rivning

Basnivå vid rivning

1. Farligt avfall, separeras
2. Elavfall, separeras
3 Trä, brännbart, PVC
4. Skrot och metall
5. Gips
6. Mineralisktiska massor
7. Asfalt
8. Mineralull
9. Glas
10. Återanvändning av mrtl./produkter

Inkom till Stockholms stadsbyggnadsnämnd - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Box 55
185 21 Vaxholm
Tel 08-652 91 61

INVENTERINGSPROTOKOLL

Farligt samt miljöstörande avfall
enligt SFS 20120:614 samt basnivå enligt
riktlinjer Resurs-och avfallshantering

Upprättad datum 2015-03-30
Protokoll nr: 3
Inventerat av: Michael Frey
Tor Hovsjö
Hans Götbring

Fastighetsbeteckning: Gasverket, Hjorthagen Gasverket hus 21 Beställare:JR Kvartersfastigheter AB
Beställarens ombud:Torbjörn Hallmans Inventering avser:Farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Plan	Utrymme	Typ A	Funk B	MFA	Mängd	Storhet	Prov nr	Basnivå	Förklaringar	Kostnad	Utfört
1tr	**Gasverket**	1		MER				4	Rördragningar av metall		
"	**Hus 21**	1		PVC				3	Rördragningar av PVC		
"	*Ångpanncentral*	1		OLJ	130	m		1	Rördragningar innehållande olja dim 70 till oljebrännare på		
"	*med manöverrum*	1		OLJ	"	"		1	ångpannor.		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**105**	**m**	**T1504393**	**1**	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 160**		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**110**	**m**	**T1504393**	**1**	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 250**		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**6**	**st**		**1**	**Asbesthaltiga rörböjar dim 90 i manöverrum**		
"	"	**1**	**5**	**RPL**	**210**	**st**	**T1504843**	**1**	**Asbesthaltiga flänspackningar dim 100**		
"	"	**1**	**5**	**RPL**	**20**	**st**	**"**	**1**	**Asbesthaltiga flänspackningar dim 200**		
"	"	**1**	**5**	**RPL**	**5**	**st**	**"**	**1**	**Asbesthaltiga flänspackningar dim 600**		
"	"	3		MER				4	Ventilationskanaler av plåt		
"	"	4		TGM	210	st		2	Kvicksilverhaltiga lysrör		
"	"	**4**		**PCB**	**7**	**st**		**1**	**PCB-haltiga lysrörsarmaturer (foto) i ångpannecentral typ Phillips MF platta**		
"	"	4		ELE	1	st		2	Elcentral		
"	"	4		ELE/MER			T1504066	4	Ej asbesthaltig ljus isolering kring elkablar		
"	"	6		ELE/MER	3	st		2, 4	Ångpannor		
"	"	**6**		**PAH/TGM**			**T1504065**	**1**	**Invändigt sotstoft i 3st ångpannor låg halt PAH16: 0,4 mg/kg TS**		
"	"	**6**		**PAH/TGM**			**T1504065**	**1**	**Invändigt sotstoft i 3st ångpannor innehållande tungmetaller och kvicksilver**		
"	"	8		OLJ	2	st		1	Oljehaltiga dörrstängare		
"	"	**8**		**RPL**	**4**	**st**		**1**	**Lösa asbesthaltiga gnistskydd av eternit invändigt första ångpannan**		
"	"	8		OLJ	1	st		1, 4	Förvärmare för olja med pump		
"	"	8		OLJ	6	st		2, 4	Oljebrännare, 2st per ångpanna		
"	"	8		ELE	1	st		2	Manöverpanel		

Förklaringar

Typ av installation

1 Rörinstallationer
2 Ventilationsaggregat
3 Ventilationskanal
4 Elinstallation
5 Processinstallation
6 Värmepannor
7 Kylinstallation
8 Övriga installationer
9 Golvskikt
10 Väggskikt
11 Takskikt
12 Dörrelement
13 Balk/stomelement
14 Bjälklagselement
15 Fasadelement
16 Yttakselement

Funktion

1 Brandskydd
2 Termiskt skydd
3 Kondensskydd
4 Ljudabsorbent
5 Tätande element
6 Friktionselement
7 Fästelement
8 Förbränning,förbrukn.

MFA

RPL = Recpirabla mineral (asbest, mineralull)
TGM = Tungmetaller (kadmium, kvicksilver,bly)
PCB = Polyklorerande bifenyler
CFC = Klorväteföreningar (freon, halon)
MER = Metaller (koppar, zink, krom)
FRN = Frätande ämnen (starkt sura, alkaliska)
OLJ = Oljeavfall (eldningsoljor, hydrauloljor)
GFN = Giftiga ämnen (toxiner, arsenik, mikrobiologisk tillväxt)
RAL = Radioaktivt avfall
LSM = Lösningsmedel
FLL = Färg/lackavfall
LML = Limavfall
EXP = Explosiva ämnen
PVC = Klorförenade plaster
ELE=Elavfall

Källsortering vid rivning

Basnivå vid rivning

1. Farligt avfall, separeras
2. Elavfall, separeras
3 Trä, brännbart, PVC
4. Skrot och metall
5. Gips
6. Mineralisktiska massor
7. Asfalt
8. Mineralull
9. Glas
10. Återanvändning av mrtl./produkter

Inkom till Stockholms stadsbyggnadsnämnd - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Box 55
185 21 Vaxholm
Tel 08-652 91 61

INVENTERINGSPROTOKOLL

Farligt samt miljöstörande avfall
enligt SFS 2020:614 samt basnivå enligt
riktlinjer Resurs-och avfallshantering

Upprättad datum 2015-03-30
Protokoll nr: 4
Inventerat av: Michael Frey
Tor Hovsjö
Hans Götbring

Fastighetsbeteckning: Gasverket, Hjorthagen Gasverket hus 21 Beställare:JR Kvartersfastigheter AB
Beställarens ombud:Torbjörn Hallmans Inventering avser:Farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Plan	Utrymme	Typ A	Funk B	MFA	Mängd	Storhet	Prov nr	Basnivå	Förklaringar	Kostnad	Utfört
1tr	**Gasverket**	9		-				6	Klinkergolv		
"	***Hus 21***	9		**PAH/TGI**	**ca375**	**m2**	**T1504065**	**1**	**Sotföroreningar PAH/TGM på klinkergolv i Ångpannecentral**		
"	*Ångpannecentral*	9		**OLJ**	**ca300**	**m2**		**1**	**Oljeföroreningar på klinkergolv i Ångpannecentral**		
"	*med manöverrum*	10		MER				4	Skruvade plåtväggar med mineralullsisolering till ångpannor		
"	*fortsättning*	10		-			T1504613	6	Ej asbesthaltigt invändigt tegel i ångpannor		
"	"	10		-			T1504613	6	Ej asbesthaltig isolering i ångpanneluckor		
"	"	10		-				6	Klinker på väggar		
"	"	10		-				6	Betongväggar		
"	"	10		**PAH/TGM**			**T1504065**	**1**	**Sotföroreningar på samtliga väggar i Ångpannecentral**		
"	"	11		MER				6, 4	Panntoppar av skruvad plåt med mineralullsisolering		
"	"	11		-				6	Tak av lättbetongplank		
"	"	11		-				6	Platsgjuten betong till kokstybbsfickors utsidor på 5tr		
"	"	12	1	MER				4	Mineralullsisolerade brandskyddsdörrar		
1tr-5tr	**Gasverket**	1		MER				4	Rördragningar av metall		
"	***Hus 21***	1		PVC				3	Rördragningar av PVC		
"	*Övriga utrymmen*	**1**	**2**	**RPL**	**28**	**m**	**T1504393**	**1**	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 200 1tr**		
"	*1tr - 5tr*	**1**	**2**	**RPL**	**7**	**m**	**T1504393**	**1**	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 400 1tr**		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**100**	**m**	**T1504393**	**1**	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 125 2tr**		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**90**	**m**	**T1504393**	**1**	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 160 2tr**		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**56**	**m**	**T1504393**	**1**	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 250 2tr**		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**27**	**m**	**T1504393**	**1**	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 300 2tr**		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**42**	**m**	**T1504393**	**1**	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 400 2tr**		

Förklaringar

Typ av installation

1	Rörinstallationer	9	Golvskikt
2	Ventilationsaggregat	10	Väggskikt
3	Ventilationskanal	11	Takskikt
4	Elinstallation	12	Dörrelement
5	Processinstallation	13	Balk/stomelement
6	Värmepannor	14	Bjälklagselement
7	Kylinstallation	15	Fasadelement
8	Övriga installationer	16	Yttakselement

Funktion

1 Brandskydd
2 Termiskt skydd
3 Kondensskydd
4 Ljudabsorbent
5 Tätande element
6 Friktionselement
7 Fästelement
8 Förbränning,förbrukn.

MFA

RPL = Recpirabla mineral (asbest, mineralull)
TGM = Tungmetaller (kadmium, kvicksilver,bly)
PCB = Polyklorerande bifenyler
CFC = Klorväteföreningar (freon, halon)
MER = Metaller (koppar, zink, krom)
FRN = Frätande ämnen (starkt sura, alkaliska)
OLJ = Oljeavfall (eldningsoljor, hydrauloljor)
GFN = Giftiga ämnen (toxiner, arsenik, mikrobiologisk tillväxt)
RAL = Radioaktivt avfall
LSM = Lösningsmedel
FLL = Färg/lackavfall
LML = Limavfall
EXP = Explosiva ämnen
PVC = Klorförenade plaster
ELE=Elavfall

Källsortering vid rivning

Basnivå vid rivning

1. Farligt avfall, separeras
2. Elavfall, separeras
3 Trä, brännbart, PVC
4. Skrot och metall
5. Gips
6. Mineralisktiska massor
7. Asfalt
8. Mineralull
9. Glas
10. Återanvändning av mrtl./produkter

Inkom till Stockholms stadsbyggnadsnämnd - 2023-05-22, Dnr 2014-12721

MILJÖINVENT AB
Box 55
185 21 Vaxholm
Tel 08-652 91 61

INVENTERINGSPROTOKOLL

Farligt samt miljöstörande avfall
enligt SFS 2020:614 samt basnivå enligt
riktlinjer Resurs-och avfallshantering

Upprättad datum 2015-03-30
Protokoll nr: 5
Inventerat av: Michael Frey
Tor Hovsjö
Hans Götbring

Fastighetsbeteckning: Gasverket, Hjorthagen Gasverket hus 21 Beställare:JR Kvartersfastigheter AB
Beställarens ombud:Torbjörn Hallmans Inventering avser:Farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Plan	Utrymme	Typ A	Funk B	MFA	Mängd	Storhet	Prov nr	Basnivå	Förklaringar	Kostnad	Utfört
1tr-5tr	**Gasverket**	**1**	**2**	**RPL**	**16**	**m**	**T1504393**	1	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 200 3tr delvis u.k plåtisolering**		
"	***Hus 21***	**1**	**2**	**RPL**	**2**	**m**	**T1504393**	**1**	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 400 3tr**		
"	*Övriga utrymmen*	**1**	**2**	**RPL**	**14**	**st**		**1**	**Asbesthaltiga rörböjar dim 125 2tr**		
"	*1tr - 5tr*	**1**	**2**	**RPL**	**15**	**st**		**1**	**Asbesthaltiga rörböjar dim 90 3tr trasiga finns**		
"	*fortsättning*	**1**	**2**	**RPL**	**5**	**st**		**1**	**Asbesthaltiga rörböjar dim 125 3tr**		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**12**	**st**		**1**	**Asbesthaltiga rörböjar dim 200 4tr**		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**6**	**st**		**1**	**Asbesthaltiga ändslut dim 200 4tr**		
"	"	**1**	**5**	**RPL**	**65**	**st**	**T1504843**	**1**	**Asbesthaltiga flänspackningar dim 200 2tr**		
"	"	1	5	TGM				4	Blyskonade avloppsledningar		
"	"	3		MER				4	Ventilationskanaler av plåt		
"	"	3		-				6	Ventilationskanaler av putsad lättbetong 3tr		
"	"	4		TGM	115	st		2	Kvicksilverhaltiga lysrör		
"	"	4		OLJ	50	st		2	Oljehaltiga lysrörsarmaturer (de med metallhölje)		
"	"	4		ELE	2	st		2	Elcentraler		
"	"	7		CFC	2	st		1	Kylskåp		
"	"	8		ELE	20	st		2	Elmotorer		
"	"	8		ELE				2, 4	2 aerotemprar, 1 gasspis, 2 elradiatorer, 5 fläktmotorer		
"	"	8		OLJ	6	st		1	Oljehaltiga dörrstängare		
"	"	8		GFN	2	st		10	Brandsläckare		
"	"	8		OLJ/ELE	1	st		2, 4	Travers Hvilan 15 ton		
"	"	8		ELE	1	st		2, 4	Dieselaggregat 2tr		
"	"	8		OLJ	3	st		1	Oljeregulatorer typ Källe 2tr		
"	"	8		MER	2	st		4	Tankar i plåt för råvatten 4tr		

Förklaringar

Typ av installation

1 Rörinstallationer
2 Ventilationsaggregat
3 Ventilationskanal
4 Elinstallation
5 Processinstallation
6 Värmepannor
7 Kylinstallation
8 Övriga installationer
9 Golvskikt
10 Väggskikt
11 Takskikt
12 Dörrelement
13 Balk/stomelement
14 Bjälklagselement
15 Fasadelement
16 Yttakselement

Funktion

1 Brandskydd
2 Termiskt skydd
3 Kondensskydd
4 Ljudabsorbent
5 Tätande element
6 Friktionselement
7 Fästelement
8 Förbränning,förbrukn.

MFA

RPL = Recpirabla mineral (asbest, mineralull)
TGM = Tungmetaller (kadmium, kvicksilver,bly)
PCB = Polyklorerande bifenyler
CFC = Klorväteföreningar (freon, halon)
MER = Metaller (koppar, zink, krom)
FRN = Frätande ämnen (starkt sura, alkaliska)
OLJ = Oljeavfall (eldningsoljor, hydrauloljor)
GFN = Giftiga ämnen (toxiner, arsenik, mikrobiologisk tillväxt)
RAL = Radioaktivt avfall
LSM = Lösningsmedel
FLL = Färg/lackavfall
LML = Limavfall
EXP = Explosiva ämnen
PVC = Klorförenade plaster
ELE=Elavfall

Källsortering vid rivning

Basnivå vid rivning

1. Farligt avfall, separeras
2. Elavfall, separeras
3 Trä, brännbart, PVC
4. Skrot och metall
5. Gips
6. Mineralisktiska massor
7. Asfalt
8. Mineralull
9. Glas
10. Återanvändning av mrtl./produkter

Inkom till Stockholms stadsbyggnadsnämnd - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Box 55
185 21 Vaxholm
Tel 08-652 91 61

INVENTERINGSPROTOKOLL

Farligt samt miljöstörande avfall
enligt SFS 2020:614 samt basnivå enligt
riktlinjer Resurs-och avfallshantering

Upprättad datum 2015-03-30
Protokoll nr: 6
Inventerat av: Michael Frey
Tor Hovsjö
Hans Götbring

Fastighetsbeteckning: Gasverket, Hjorthagen Gasverket hus 21 Beställare:JR Kvartersfastigheter AB
Beställarens ombud:Torbjörn Hallmans Inventering avser:Farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Plan	Utrymme	Typ A	Funk B	MFA	Mängd	Storhet	Prov nr	Basnivå	Förklaringar	Kostnad	Utfört
1tr-5tr	**Gasverket**	8		ELE	1	st		2, 4	Transportband för koksstybb 5tr		
"	***Hus 21***	8		-				6	Magasin för koksstybb i platsgjuten betong 5tr		
"	*Övriga utrymmen*	9		-				6	Stengolv, klinkergolv		
"	*1tr - 5tr*	9		-				3	Trägolv		
"	*fortsättning*	**9**		**RPL**	**100**	**m2**		**1**	**Asbestkontaminerat golv i rum med hård asbeshaltig**		
"	"	**9**		**RPL**	**"**	**"**		**1**	**rörisolering plan 2tr.**		
"	"	**9**		**RPL**	**9**	**m2**	**T1504066**	**1**	**Asbesthaltigt svartlim till mörkgröna PVC-plattor 1tr**		
"	"	**10**		**PAH/TGM**	**ca200**	**m2**	**T1504065**	**1**	**Sotföroreningar PAH/tungmetaller på golv i utrymme**		
"	"	**10**		**PAH/TGM**	**"**	**"**		**1**	**med transportbandför koksstybb 5tr.**		
"	"	10		-				6	Väggar av lättbetong		
"	"	10		-				6	Tegelväggar, betongväggar		
"	"	10		-			T1503543	6	Ej asbesthaltigt fix/fog till vita/gula kakelsättningar 1tr		
"	"	10		-				6	Fönsterpartier med glasbetong med fogar av bruk		
"	"	**11**		**PAH/TGM**	**ca225**	**m2**	**T1504065**	**1**	**Sotföroreningar PAH/tungmetaller i tak i utrymme**		
"	"	**11**		**-**	**"**	**"**		**1**	**med transportband för koksstybb 5tr.**		
"	"	11		MER				4, 8	Aluminiumplattor med mineralullsisolering i stor hall 1tr		
"	"	11		-				6	Tak av lättbetongplank		
"	"	12	1	MER				4	Mineralullsisolerade brandskyddsdörrar		
		16		OLJ			T1503542	7	Låga halter PAH16: 3,3 mg/kg i tjärpapp på yttertak		
	Låsta utrymmen								*Ställverk*		

Förklaringar

Typ av installation

1 Rörinstallationer
2 Ventilationsaggregat
3 Ventilationskanal
4 Elinstallation
5 Processinstallation
6 Värmepannor
7 Kylinstallation
8 Övriga installationer
9 Golvskikt
10 Väggskikt
11 Takskikt
12 Dörrelement
13 Balk/stomelement
14 Bjälklagselement
15 Fasadelement
16 Yttakselement

Funktion

1 Brandskydd
2 Termiskt skydd
3 Kondensskydd
4 Ljudabsorbent
5 Tätande element
6 Friktionselement
7 Fästelement
8 Förbränning,förbrukn.

MFA

RPL = Recpirabla mineral (asbest, mineralull)
TGM = Tungmetaller (kadmium, kvicksilver,bly)
PCB = Polyklorerande bifenyler
CFC = Klorväteföreningar (freon, halon)
MER = Metaller (koppar, zink, krom)
FRN = Frätande ämnen (starkt sura, alkaliska)
OLJ = Oljeavfall (eldningsoljor, hydrauloljor)
GFN = Giftiga ämnen (toxiner, arsenik, mikrobiologisk tillväxt)
RAL = Radioaktivt avfall
LSM = Lösningsmedel
FLL = Färg/lackavfall
LML = Limavfall
EXP = Explosiva ämnen
PVC = Klorförenade plaster
ELE=Elavfall

Källsortering vid rivning

Basnivå vid rivning

1. Farligt avfall, separeras
2. Elavfall, separeras
3 Trä, brännbart, PVC
4. Skrot och metall
5. Gips
6. Mineralisktiska massor
7. Asfalt
8. Mineralull
9. Glas
10. Återanvändning av mrtl./produkter

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Rapport

T1504853

QYLJLH18ZV

Registrerad **2015-03-20 14:21**
Utfärdad **2015-03-26**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt
Bestnr

Analys av material

Er beteckning	**Flänspackning**
	Hus 26 plan KV
Provtagare	**Michael Frey**
Provtagningsdatum	**2015-03-20**
Labnummer	O10657098

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**ja**		1	1	FREN
aktinolit	**ej det**		1	1	FREN
amosit	**ej det**		1	1	FREN
antofyllit	**ej det**		1	1	FREN
krysotil	**detekt**		1	1	FREN
krokidolit	**ej det**		1	1	FREN
tremolit	**ej det**		1	1	FREN

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket A-1B. Bestämning av asbest med faskontrastmikroskop enligt NIOSH 9002. Analysmetoden är endast kvalitativ. "Ej det" betyder att inga asbestfibrer har påvisats. Detektionsgränsen är 0,1 viktsprocent i materialprov. "Detekt" betyder att denna typ av asbestfiber har påvisats. Rev 2013-09-17

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell

	Utf[1]
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Kopia skickad till:
Hans Götbring, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.
Michael, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.

Den digitalt signerade PDF filen representerar orginalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

[1] Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Rapport

T1504613

QVJPVBE6M7

Registrerad **2015-03-18 15:56**
Utfärdad **2015-03-25**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt
Bestnr **Gasverkets Hus 21**

Analys av material

Er beteckning **Invändigt tegel i ångpanna**

Provtagare **Hans Götbring**
Provtagningsdatum **2015-03-11**

Labnummer O10656474

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**nej**		1	1	CL
aktinolit	**ej det**		1	1	CL
amosit	**ej det**		1	1	CL
antofyllit	**ej det**		1	1	CL
krysotil	**ej det**		1	1	CL
krokidolit	**ej det**		1	1	CL
tremolit	**ej det**		1	1	CL

Er beteckning **Isolering i pannluckor ångpanna**

Provtagare **Hans Götbring**
Provtagningsdatum **2015-03-11**

Labnummer O10656475

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**nej**		1	1	CL
aktinolit	**ej det**		1	1	CL
amosit	**ej det**		1	1	CL
antofyllit	**ej det**		1	1	CL
krysotil	**ej det**		1	1	CL
krokidolit	**ej det**		1	1	CL
tremolit	**ej det**		1	1	CL

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket A-1B. Bestämning av asbest med faskontrastmikroskop enligt NIOSH 9002. Analysmetoden är endast kvalitativ. "Ej det" betyder att inga asbestfibrer har påvisats. Detektionsgränsen är 0,1 viktsprocent i materialprov. "Detekt" betyder att denna typ av asbestfiber har påvisats. Rev 2013-09-17

	Godkännare
CL	Camilla Lundeborg

	Utf[1]
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Kopia skickad till:
Hans Götbring, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.
Michael, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.

Den digitalt signerade PDF filen representerar orginalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

[1] Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Rapport

T1504066

79XSAT8SGE9

Registrerad **2015-03-12 11:41**
Utfärdad **2015-03-17**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt
Bestnr **Gasverket Hus 21**

Analys av material

Er beteckning	**Kabelisolering ångpannerum**
Provtagare	**Hans Götbring**
Provtagningsdatum	**2015-03-11**
Labnummer	O10654905

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**nej**		1	1	INRO
aktinolit	**ej det**		1	1	INRO
amosit	**ej det**		1	1	INRO
antofyllit	**ej det**		1	1	INRO
krysotil	**ej det**		1	1	INRO
krokidolit	**ej det**		1	1	INRO
tremolit	**ej det**		1	1	INRO

Er beteckning	**PVC platta grön samt svartlim**
Provtagare	**Hans Götbring**
Provtagningsdatum	**2015-03-11**
Labnummer	O10654906

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**ja**		1	1	INRO
aktinolit	**ej det**		1	1	INRO
amosit	**ej det**		1	1	INRO
antofyllit	**detekt**		1	1	INRO
krysotil	**ej det**		1	1	INRO
krokidolit	**ej det**		1	1	INRO
tremolit	**ej det**		1	1	INRO

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket A-1B. Bestämning av asbest med faskontrastmikroskop enligt NIOSH 9002. Analysmetoden är endast kvalitativ. "Ej det" betyder att inga asbestfibrer har påvisats. Detektionsgränsen är 0,1 viktsprocent i materialprov. "Detekt" betyder att denna typ av asbestfiber har påvisats. Rev 2013-09-17

	Godkännare
INRO	Ingalill Rosén

	Utf[1]
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Kopia skickad till:
Hans Götbring, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.
Michael, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.

Den digitalt signerade PDF filen representerar orginalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

[1] Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Rapport

T1503543

POK4MOCCM3

Registrerad **2015-03-04 17:11**
Utfärdad **2015-03-11**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt **Gasverket Hus 21**
Bestnr **Gasverket Hus 21**

Analys av material

Er beteckning **Kakelfix/fog äldre vit**

Labnummer O10653366

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**nej**		1	1	IRSA
aktinolit	**ej det**		1	1	IRSA
amosit	**ej det**		1	1	IRSA
antofyllit	**ej det**		1	1	IRSA
krysotil	**ej det**		1	1	IRSA
krokidolit	**ej det**		1	1	IRSA
tremolit	**ej det**		1	1	IRSA

Er beteckning **Tätmassa mot lucka mot fläktkulvert**

Labnummer O10653367

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**nej**		1	1	IRSA
aktinolit	**ej det**		1	1	IRSA
amosit	**ej det**		1	1	IRSA
antofyllit	**ej det**		1	1	IRSA
krysotil	**ej det**		1	1	IRSA
krokidolit	**ej det**		1	1	IRSA
tremolit	**ej det**		1	1	IRSA

Er beteckning **gul/vit kakelsättning fog**

Labnummer O10653368

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**nej**		1	1	IRSA
aktinolit	**ej det**		1	1	IRSA
amosit	**ej det**		1	1	IRSA
antofyllit	**ej det**		1	1	IRSA
krysotil	**ej det**		1	1	IRSA
krokidolit	**ej det**		1	1	IRSA
tremolit	**ej det**		1	1	IRSA

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Er beteckning	**Ljus rörisolering hård**
Labnummer	O10653369

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**nej**		1	1	IRSA
aktinolit	**ej det**		1	1	IRSA
amosit	**ej det**		1	1	IRSA
antofyllit	**ej det**		1	1	IRSA
krysotil	**ej det**		1	1	IRSA
krokidolit	**ej det**		1	1	IRSA
tremolit	**ej det**		1	1	IRSA

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Rapport

T1504065

Q6UBA525PQ

Registrerad **2015-03-12 11:36**
Utfärdad **2015-03-17**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt
Bestnr **Gasverkets Hus 21**

Analys av material

Er beteckning **Sot i ångpanna**

Provtagare **Hans Götbring**
Provtagningsdatum **2015-03-11**

Labnummer O10654902

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
krossning*	**ja**			1	1	STGR
malning*	**ja**			1	1	STGR
As	**<0.50**		mg/kg	2	1	STGR
Ba	**105**	21.0	mg/kg	2	1	STGR
Be	**0.604**	0.121	mg/kg	2	1	STGR
Cd	**<0.10**		mg/kg	2	1	STGR
Co	**1.44**	0.29	mg/kg	2	1	STGR
Cr	**5.33**	1.06	mg/kg	2	1	STGR
Cu	**9.77**	1.95	mg/kg	2	1	STGR
Fe	**1360**	273	mg/kg	2	1	STGR
Mn	**32.5**	6.51	mg/kg	2	1	STGR
Ni	**15.8**	3.2	mg/kg	2	1	STGR
P	**52.2**	10.4	mg/kg	2	1	STGR
Pb	**6.4**	1.3	mg/kg	2	1	STGR
Sr	**54.7**	10.9	mg/kg	2	1	STGR
V	**70.5**	14.1	mg/kg	2	1	STGR
Zn	**7.4**	1.5	mg/kg	2	1	STGR
Hg	**1.28**	0.26	mg/kg	2	1	STGR
naftalen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
acenaftylen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
acenaften	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
fluoren	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
fenantren	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
antracen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
fluoranten	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
pyren	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
bens(a)antracen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
krysen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
bens(b)fluoranten	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
bens(k)fluoranten	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
bens(a)pyren	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
dibens(ah)antracen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
benso(ghi)perylen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
indeno(123cd)pyren	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
PAH, summa 16*	**<0.40**		mg/kg	3	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	**<0.18**		mg/kg	3	1	STGR
PAH, summa övriga*	**<0.23**		mg/kg	3	1	STGR
PAH, summa L*	**<0.075**		mg/kg	3	1	STGR
PAH, summa M*	**<0.13**		mg/kg	3	1	STGR

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Er beteckning	**Sot i ångpanna**
Provtagare	**Hans Götbring**
Provtagningsdatum	**2015-03-11**
Labnummer	O10654902

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	**<0.20**		mg/kg	3	1	STGR

Er beteckning	**Invändigt tegel i ångpanna**
Provtagare	**Hans Götbring**
Provtagningsdatum	**2015-03-11**
Labnummer	O10654903

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
krossning*	**ja**			1	1	STGR
malning*	**ja**			1	1	STGR
As	**132**	26.4	mg/kg	2	1	STGR
Ba	**206**	41.3	mg/kg	2	1	STGR
Be	**1.72**	0.344	mg/kg	2	1	STGR
Cd	**3.67**	0.73	mg/kg	2	1	STGR
Co	**452**	90.5	mg/kg	2	1	STGR
Cr	**71.8**	14.4	mg/kg	2	1	STGR
Cu	**916**	183	mg/kg	2	1	STGR
Fe	**12000**	2400	mg/kg	2	1	STGR
Mn	**514**	103	mg/kg	2	1	STGR
Ni	**11000**	2210	mg/kg	2	1	STGR
P	**386**	77.1	mg/kg	2	1	STGR
Pb	**1580**	317	mg/kg	2	1	STGR
Sr	**57.9**	11.6	mg/kg	2	1	STGR
V	**42400**	8470	mg/kg	2	1	STGR
Zn	**708**	142	mg/kg	2	1	STGR
Hg	**<0.20**		mg/kg	2	1	STGR
naftalen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
acenaftylen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
acenaften	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
fluoren	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
fenantren	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
antracen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
fluoranten	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
pyren	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
bens(a)antracen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
krysen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
bens(b)fluoranten	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
bens(k)fluoranten	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
bens(a)pyren	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
dibens(ah)antracen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
benso(ghi)perylen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
indeno(123cd)pyren	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
PAH, summa 16*	**<0.40**		mg/kg	3	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	**<0.18**		mg/kg	3	1	STGR
PAH, summa övriga*	**<0.23**		mg/kg	3	1	STGR
PAH, summa L*	**<0.075**		mg/kg	3	1	STGR
PAH, summa M*	**<0.13**		mg/kg	3	1	STGR
PAH, summa H*	**<0.20**		mg/kg	3	1	STGR

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Er beteckning	**Isolering i pannluckor ångpanna**
Provtagare	**Hans Götbring**
Provtagningsdatum	**2015-03-11**
Labnummer	O10654904

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
krossning*	**ja**			1	1	STGR
malning*	**ja**			1	1	STGR
As	**18.0**	3.60	mg/kg	2	1	STGR
Ba	**69.6**	13.9	mg/kg	2	1	STGR
Be	**0.671**	0.134	mg/kg	2	1	STGR
Cd	**0.56**	0.11	mg/kg	2	1	STGR
Co	**14.8**	2.97	mg/kg	2	1	STGR
Cr	**21.1**	4.22	mg/kg	2	1	STGR
Cu	**50.4**	10.1	mg/kg	2	1	STGR
Fe	**5130**	1020	mg/kg	2	1	STGR
Mn	**82.1**	16.4	mg/kg	2	1	STGR
Ni	**194**	38.8	mg/kg	2	1	STGR
P	**80.8**	16.2	mg/kg	2	1	STGR
Pb	**27.6**	5.5	mg/kg	2	1	STGR
Sr	**46.2**	9.24	mg/kg	2	1	STGR
V	**158**	31.5	mg/kg	2	1	STGR
Zn	**230**	45.9	mg/kg	2	1	STGR
Hg	**<0.20**		mg/kg	2	1	STGR
naftalen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
acenaftylen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
acenaften	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
fluoren	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
fenantren	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
antracen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
fluoranten	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
pyren	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
bens(a)antracen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
krysen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
bens(b)fluoranten	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
bens(k)fluoranten	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
bens(a)pyren	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
dibens(ah)antracen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
benso(ghi)perylen	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
indeno(123cd)pyren	**<0.050**		mg/kg	3	1	STGR
PAH, summa 16*	**<0.40**		mg/kg	3	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	**<0.18**		mg/kg	3	1	STGR
PAH, summa övriga*	**<0.23**		mg/kg	3	1	STGR
PAH, summa L*	**<0.075**		mg/kg	3	1	STGR
PAH, summa M*	**<0.13**		mg/kg	3	1	STGR
PAH, summa H*	**<0.20**		mg/kg	3	1	STGR

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Provberedning: krossning/malning.
2	Paket I-1C. Bestämning av metaller efter uppslutning med 1:1 HNO3 enligt metod baserad på US EPA 200.7 och ISO 11885. Mätning utförs med ICP-AES. Rev 2013-10-11
3	Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 8270 och ISO 18287. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen) Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Rev 2013-09-18

	Godkännare
STGR	Sture Grägg

	Utf[1]
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

[1] Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Rapport

T1503542

POK3PLLEQP

Registrerad **2015-03-04 17:09**
Utfärdad **2015-03-11**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt **Gasverket Hus 21**
Bestnr **Gasverket Hus 21**

Analys av material

Er beteckning **Tjärpapp**

Labnummer O10653365

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
naftalen	**<0.050**		mg/kg	1	1	IRSA
acenaftylen	**<0.050**		mg/kg	1	1	IRSA
acenaften	**<0.050**		mg/kg	1	1	IRSA
fluoren	**<0.050**		mg/kg	1	1	IRSA
fenantren	**0.214**	0.064	mg/kg	1	1	IRSA
antracen	**<0.050**		mg/kg	1	1	IRSA
fluoranten	**0.159**	0.048	mg/kg	1	1	IRSA
pyren	**0.249**	0.075	mg/kg	1	1	IRSA
bens(a)antracen	**0.137**	0.041	mg/kg	1	1	IRSA
krysen	**0.368**	0.110	mg/kg	1	1	IRSA
bens(b)fluoranten	**0.688**	0.206	mg/kg	1	1	IRSA
bens(k)fluoranten	**0.171**	0.051	mg/kg	1	1	IRSA
bens(a)pyren	**0.417**	0.125	mg/kg	1	1	IRSA
dibens(ah)antracen	**0.235**	0.070	mg/kg	1	1	IRSA
benso(ghi)perylen	**0.398**	0.119	mg/kg	1	1	IRSA
indeno(123cd)pyren	**0.242**	0.073	mg/kg	1	1	IRSA
PAH, summa 16*	**3.3**		mg/kg	1	1	IRSA
PAH, summa cancerogena*	**2.3**		mg/kg	1	1	IRSA
PAH, summa övriga*	**1.0**		mg/kg	1	1	IRSA
PAH, summa L*	**<0.075**		mg/kg	1	1	IRSA
PAH, summa M*	**0.62**		mg/kg	1	1	IRSA
PAH, summa H*	**2.7**		mg/kg	1	1	IRSA

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 8270 och ISO 18287. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen) Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Rev 2013-09-18

	Godkännare
IRSA	Iris Santeliz

	Utf[1]
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Kopia skickad till:
Hans Götbring, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.
Michael, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.

Den digitalt signerade PDF filen representerar orginalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

[1] Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket A-1B. Bestämning av asbest med faskontrastmikroskop enligt NIOSH 9002. Analysmetoden är endast kvalitativ. "Ej det" betyder att inga asbestfibrer har påvisats. Detektionsgränsen är 0,1 viktsprocent i materialprov. "Detekt" betyder att denna typ av asbestfiber har påvisats. Rev 2013-09-17

	Godkännare
IRSA	Iris Santeliz

	Utf[1]
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Kopia skickad till:
Hans Götbring, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.
Michael, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.

Den digitalt signerade PDF filen representerar orginalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

[1] Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Byggnad 21

Inventeringsdatum 2010-05-06

1 Förutsättningar

Nedanstående beskrivning är framtagen för att ge en översiktlig bild av byggnadens och de åtgärder som kan komma att behöva genomföras i samband med kommande fastighetsutveckling och avveckling av Fortums verksamhet.

1.1 Teknik

Gällande tekniska åtgärdsbehov utgör denna PM en nulägesbedömning av Sweco's tidigare statusutredning.

1.2 Miljö

Gällande det miljötekniska åtgärdsbehovet baseras denna bedömning på Structors provtagning och platsbesök tillsammans med tidigare miljötekniska utredningar av byggnaderna på området. Se vidare PM -Gasverket Summering och förutsättningar teknik och miljö, Structor Miljöbyrån.

2 Teknik

2.1 Teknisk beskrivning allmänt

Ångkraftcentralen uppfördes i etapper mellan 1948 och 1952. Byggnaden inrymmer ångpannor som användes för elproduktion. Ångpannorna eldades med koksstybb från gasverket. En mycket stor del av utrustningen finns kvar i byggnaden idag.

Byggnaden är uppförd med betongplintar på berg. Väggar av platsgjuten betong med inslag av lättbetong. Yttre tegelväggar.

Stomme med pelare och balkar av platsgjuten betong.

Takkonstruktion av lättbetongplank som bärs upp av betongbalkar. Taktäckning av papp.

Fönster är tvåglas med träkarmar alternativt glasbetongblock. En del fönster är igensatta.

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

2.2 Tekniska åtgärdsbehov inför avveckling/fastighetsutveckling

2.2.1 Åtgärdsbehov

Byggnadsdel	Åtgärdsbehov
Grundläggning	-
Ytterväggar	Lagning av tegelpartier, frostsprängning
Stålpelare/balkar/träbjälklag	-
Takkonstruktion	Isolering och omläggning av yttertak
Källarbjälklag	-
Fönster	Renovering av gjutjärnsbågar ev komplettering med ytterligare fönster
Installationer	VVS, El, rivning av processutrustning

Omfattningen beror till stor del på framtida användning. Ett flertal åtgärder beror även på miljöriskhantering (se nedan), vilket innebär att vissa delar behöver åtgärdas även om tekniskt skick bedöms vara funktionsdugligt för eventuell planerad användning.

3 Miljö

3.1 Miljöåtgärder inför avveckling/fastighetsutveckling

3.1.1 Inventering/provtagning

Inventering har skett genom okulär besiktning med stickprovsvis provtagning och laboratorieanalys av material som bedöms kunna innehålla ämnen som är miljöfarliga, miljöstörande och/eller har arbetsmiljöföreskrifter vid rivning. Nedan redovisas utförd provtagning och översiktliga resultat. Fullständiga analysresultat redovisas i bilaga till PM - Gasverket Summering och förutsättningar teknik och miljö, Structor Miljöbyrån.

Utförd miljöprovtagning i byggnad 21

Provnummer/provplast	Material	Resultat
21-001	Kakelfog	Ej asbest

3.1.2 Åtgärdsbehov

Byggnaden innehåller inga misstänkta föroreningar.

Byggnadsdel	Åtgärdsbehov
Golvytor	Inga synliga föroreningar.
Väggar	Inga synliga föroreningar.
Installationer	Ångkraftverk med tillhörande installationer bör rivas. Miljökontroll av dessa installationer har endast genomförts visuellt.
Källare	Sotkammare finns, som bör tömmas/rivas.

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

3.1.3 Åtgärdsmål

Åtgärdsmålen varierar med planerad användning för byggnaden. Ett övergripande mål är dock att eventuella föroreningar med koppling till tidigare verksamheter inte ska medföra en negativ exponeringsrisk jämfört med en icke förorenad byggnad.

Riktvärden för förorenade byggnadsmaterial i byggnadsmiljö finns ej att tillgå.

3.1.4 Åtgärder

För att undvika begränsningar vid framtida användning av byggnaden bör så långt som möjligt förorenade byggnadsdelar och material avlägsnas i samband med renovering.

Exempel på åtgärder:

- Förorenade betongbjälklag (mindre oljespill i verkstadsytor) saneras genom fräsning och eventuell gjutning av ny betong ovanpå befintlig platta/bjälklag
- Förorenade delar av tegelväggar saneras/byts ut. Ev. måste tegelväggarna kapslas in med skyddande ytskikt för att minimera direktkontakt.
- Ångkraftverket rivs och i samband med detta bör ytor som inte är tillgängliga idag kontrolleras m a p föroreningar. Stor risk för ökad spridning vid själva rivningen.
- Transportband/rum högst upp i byggnaden, sotkammarna i källaren, bör rengöras och sotet avlägsnas som avfall.

Structor

Mikael Eriksson Stefan Sohlström

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

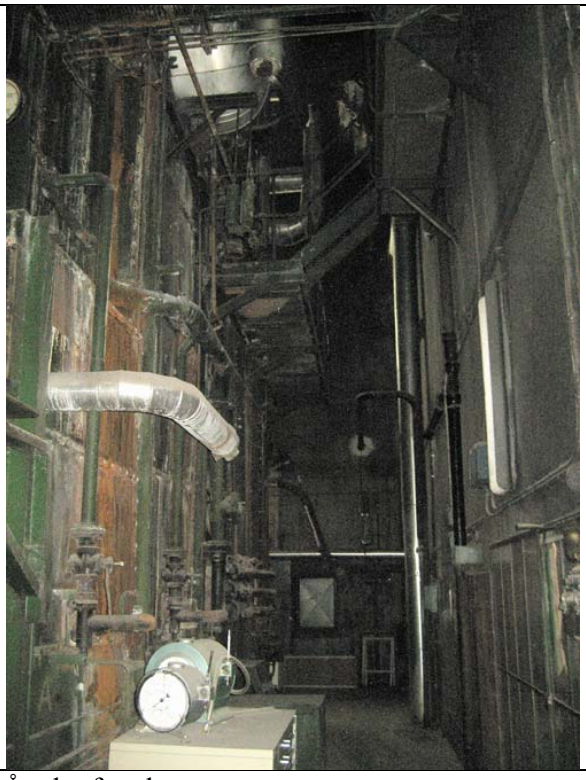
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Bilder från inventering

Norra fasaden	Papptak
Norra fasaden	Norra fasaden, ställverk
Verkstadsytor, markplan	Verkstadsytor, markplan

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741



Ångkraftverk

Sotkammare i källaren

Installationer

Trapphus

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Box 55, 185 21 Vaxholm
Telefon 08-652 91 61. www.miljoinvent.se

MILJÖINVENTERING

GASVERKET
Hus 24 Garage

PM 1 miljö

Vaxholm 2018-11-30
Revidering 2022-09-27
Miljöinvent AB

Johan Götbring
Handläggare/provtagare

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

©

Uppdrag:
Miljökontroll, inför temporär användning av hus 24 som P-hus har utförts av Johan Götbring, Michael Frey på Miljöinvent AB på uppdrag av Ruzbeh Shamloo CA Fastigheter
Detta som kontroll och uppföljning på analyser utförda i Miljöinventering Struktur daterad 2011-01-31

Okulärbesiktning:
Kontroll och undersökning av tekniska installationer samt byggnadsdelar med avseende på innehåll och/eller utförda av farligt material som vid rivning, ombyggnad kan bli föremål för speciell hantering. Klassning av farligt material följer till stora delar Avfallsförordningen 2011:927. Basnivå följer riktlinjerna i Resurs-och avfallshantering vid byggande och rivning Utgiven av Sveriges Byggindustrier.

Utförda analyser

Structor 2011-01-31 Provnummer/provplast	***Material Resultat***
24-001 Väggputs smutsig	Låga halter PAH och metaller
571 Golv, slaggbetong	Låg halt cyanid (IVL)
572 Tegelvägg (insida)	Förhöjd cyanidhalt (IVL)
573 Tegelvägg (mitt)	Förhöjd PAH, cyanidhalt (IVL)

2.1 Allmän beskrivning verksamhet och teknik
Byggnad 24 utgör del av retorthus I (byggnad 24 och 26) och uppfördes 1893. I byggnaden inrymdes gasugnarna (retortugnarna) i vilka kol torrdestillerades. I taken finns endast kolfickorna kvar av dessa installationer. Ugnar var placerade i källarplan och eldades därifrån. Byggnaden har ett plan ovan mark (hall) och en källargång (rökgång) under byggnadens mitt.

Gången under byggnaden användes som koksficka, i en längsgående grav/tunnel genom byggnad 25, 24 och 26. I relativt sen tid (1980-tal) har tydligen källaren fyllts igen, men det har inte kunnat verifieras.

***Sammanfattning**:*
För att säkerställa tillfällig P hus inom hus 26 rekommenderas
- *allmän avstädning golvytor*
- *sanering invändig puts eller dammbindning av putsen.*

©
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Byggnad 24

Inventeringsdatum 2010-05-06

1 Förutsättningar

Nedanstående beskrivning är framtagen för att ge en översiktlig bild av byggnadens och de åtgärder som kan komma att behöva genomföras i samband med kommande fastighetsutveckling och avveckling av Fortums verksamhet.

1.1 Teknik

Gällande tekniska åtgärdsbehov utgör denna PM en nulägesbedömning av Sweco's tidigare statusutredning.

1.2 Miljö

Gällande det miljötekniska åtgärdsbehovet baseras denna bedömning på Structors provtagningar och platsbesök tillsammans med tidigare miljötekniska utredningar av byggnaderna på området. Se vidare PM -Gasverket Summering och förutsättningar teknik och miljö, Structor Miljöbyrån.

2 Teknik

2.1 Allmän beskrivning verksamhet och teknik

Byggnad 24 utgör del av retorthus I (byggnad 24 och 26) och uppfördes 1893. I byggnaden inrymdes gasugnarna (retortugnarna) i vilka kol torrdestillerades. I taken finns endast kolfickorna kvar av dessa installationer. Ugnar var placerade i källarplan och eldades därifrån.

Byggnaden har ett plan ovan mark (hall) och en källargång (rökgång) under byggnadens mitt. Gången under byggnaden användes som koksficka, i en längsgående grav/tunnel genom byggnad 25, 24 och 26. Det är oklart huruvida dessa koksfickor är uppfylla eller ej, och i så fall till vilken omfattning. Bärighet och stabilitet bör utredas för bjälklaget ovan dessa. I relativt sen tid (1980-tal) har tydligen källaren fyllts igen, men det har inte kunnat verifieras ännu.

Byggnaden är uppförd med grundmurar av sten på berg och betongplatta på mark som är asfalterad.

Fasader av tegelmurverk. Innerväggar av tegel och platsgjuten betong.

Taket utgörs av betongbalkar och betongplattor. Taktäckning av korrugerad plåt alt papp. Kolfickor av platsgjuten betong, betongen är vittrad.

Fönster är enkelglas med gjutjärnsinfattning. Vissa är igensatta med plåtar.

Byggnaden har ej varit uppvärmd.

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

2.2 Tekniska åtgärdsbehov inför avveckling/fastighetsutveckling

2.2.1 Åtgärdsbehov

Byggnadsdel	Åtgärdsbehov
Grundläggning	Upprustning
Ytterväggar	Renovering av murverk (frostsprängningar) och vittrade murfogar
Takkonstruktion	Isolering, nytt yttertak
Bjälklag	Fuktbelastning från mark
Fönster	Renovering av gjutjärnsbågar ev komplettering med ytterligare fönster

Omfattningen beror till stor del på framtida användning. Ett flertal åtgärder beror även på miljöriskhantering (se nedan), vilket innebär att vissa delar behöver åtgärdas även om tekniskt skick bedöms vara funktionsdugligt för eventuell planerad användning.

3 Miljö

3.1 Miljöåtgärder inför avveckling/fastighetsutveckling

3.1.1 Inventering/provtagning

Inventering har skett genom okulär besiktning med stickprovsvis provtagning och laboratorieanalys av material som bedöms kunna innehålla ämnen som är miljöfarliga, miljöstörande och/eller har arbetsmiljöföreskrifter vid rivning. Nedan redovisas utförd provtagning och översiktliga resultat.

Jämförelse sker mot naturliga bakgrundshalter i stadsmiljö och naturmiljö, samt med andra ”normala” byggnader (referensobjekt i form av kontorsmiljöer) som förväntas vara fri från verksamhetsrelaterade spill och miljöstörande ämnen i byggnadsmaterial. Riktvärden för byggnadsmaterial saknas.

Utförd miljöprovtagning Utförd provtagning byggnad 24, Gasverket Hjorthagen

Provnummer/provplast	Material	Resultat
24-001	Väggputs smutsig	Låga halter PAH och metaller
571	Golv, slaggbetong	Låg halt cyanid (IVL)
572	Tegelvägg (insida)	Förhöjd cyanidhalt (IVL)
573	Tegelvägg (mitt)	Förhöjd PAH, cyanidhalt (IVL)

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

3.1.2 Åtgärdsbehov

Överlag är byggnaden inte särskilt förorenad jämfört med andra byggnader inom gasverket. Sot förekommer på väggarna som innehåller olja och PAH i låga halter.

Byggnadsdel	Åtgärdsbehov
Golvytor	Sanering av källarbjälklag
Väggar	Sanering av förorenade ytor
Installationer	-
Mark under byggnad	Schaktas ur, alternativt kapslas in med ny pågjutning
Mark utanför byggnad	Ytterligare utredning behövs, hanteras i separat projekt.

3.1.3 Åtgärdsmål

Åtgärdsmålen varierar med planerad användning för byggnaden. Ett övergripande mål är dock att eventuella föroreningar med koppling till tidigare verksamheter inte ska medföra en negativ exponeringsrisk jämfört med en icke förorenad byggnad.

Riktvärden för förorenade byggnadsmaterial i byggnadsmiljö finns ej att tillgå.

3.1.4 Åtgärder

För att undvika begränsningar vid framtida användning av byggnaden bör så långt som möjligt förorenade byggnadsdelar och material avlägsnas i samband med renovering.

Exempel på åtgärder:

- Invändig puts avlägsnas.
- Tömning av kolrester i kolfickor i taket invändigt.
- Skadade tegelväggar byts ut/renoveras. Ev. måste tegelväggarna kapslas in med skyddande färg eller primer för att minimera direktkontakt.
- Kontroll av fd koksgång under byggnaden.
- Markområden i källarutrymmen schaktas ur och återfylls eventuellt.

Structor

Mikael Eriksson Stefan Sohlström

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Bilder från inventering

Sydfasad

Sydfasad

Betongkonstruktion i tak för tappning av kol

Lagerdel, asfalterat golv

Förvaring

Lagerdel, vy från byggnad 25

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB

MILJÖINVENTERING

GASVERKET
HJORTHAGEN HUS 25

Inventering farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Utförd av Miljöinvent AB

Vaxholm 2015-03-06
Revidering 2022-09-27

Johan Götbring
Handläggare, inventerare

Michael Frey Inventerare

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ALLMÄN INFORMATION INVENTERING 3 - 6

UTLÅTANDE FARLIGT SAMT MILJÖSTÖRANDE AVFALL 7 - 8

INVENTERINGSPROTOKOLL 9 - 10

MATERIALANALYSER 11 - 16

Bilaga, Structor rapport

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

Uppdraget
Kontroll och undersökning av befintliga tekniska installationer samt byggnadsdelar med avseende på innehåll och / eller utförda av farligt material som vid rivning, demontering kan bli föremål för speciell hantering.

Klassning av farligt material följer till stora delar Avfallsförordningen 2020:614
Basnivå följer riktlinjerna i Resurs-och avfallshantering vid byggande och rivning augusti 2021. Utgiven av Byggföretagen

Invändigt har kontroll utförts på fasta tekniska installationer och fasta byggnadselement

Kontrollen avser bla. PCB, Ozonnedbrytande ämne/freoner, Asbest, Kadmium, Kvicksilver, Bly, Impregnerat virke, Radioaktiva isotoper enligt separat inventeringsprotokoll.

Kontrollen har gjorts på hus 25 Gasverket Hjorthagen inför ombyggnad.

Kontroller och inventering samt kompletterande provtagningar har utförts av Johan Götbring, Hans Götbring, Tor Hofsjö samt Michael Frey på Miljöinvent AB.

Tidigare utförda provtagningar Structor har använts som underlag för sammanställning inför rivning och sanering av byggnaden. Analyser är kompletterade inför ombyggnad av Miljöinvent AB och utförda av ALS Täby.

Kvalitetskontroll
Denna inventering har kontrollerats av ytterligare en konsult innan den signeras. Inventeringen följer dokumenterade rutiner.

Genomförande
Kontroll av farligt avfall i byggnadsdelar och tekniska installationer har gjorts via okulär-besiktning

Identifiering av olika ingående metaller, föreningar, mineralier har dels gjorts erfarenhetsmässigt samt dels med stöd av materialanalyser utförda i laboratorier.

Alla synliga installationer och byggnadsdelar som, på grund av sin konstruktion, funktion eller sammansättning samt andra direkt synliga kriterier vilka ger information beträffande förekomst av farligt avfall har protokollförts och mängdbedömts.

Dokumentation
Samtliga inventerade utrymmen med tillhörande installationer och byggnadsdelar har noterats på inventeringsprotokoll löpnummer 1 - 2 daterade 2015-03-04

Förklaringar till sifferkoder och förkortningar kan tydas i respektive inventeringsprotokolls sidfot.

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Materialinventering:
Kontroll och undersökning av befintliga tekniska installationer samt byggnadsdelar med avseende på innehåll och/eller utförda av farligt material som vid rivning, ombyggnad kan bli föremål för speciell hantering. Klassning av farligt material följer till stora delar Avfallsförordningen 2020:614. Basnivå följer riktlinjerna i Resurs-och avfallshantering vid byggande och rivning Aug 2020: Utgiven av Byggföretagen

Avfallsfraktioner vid rivning – basnivå Rivning:
Rivning omfattar alla rivningsarbeten, även utrivning i samband med ändring (om- och tillbyggnad) och underhåll. Använd de benämningar som anges här för de olika fraktionerna. De är hämtade från den branschgemensamma artikelstrukturen för avfall som förvaltas av Återvinningsindustrierna, http://www.recycling.se/beast. Där finns även ytterligare delfraktioner som kan sorteras ut för olika avfallsslag samt förslag till avfallskoder.

En del av dessa delfraktioner redovisas i bilaga 4 tillsammans med information om vad fraktionen får innehålla, hantering, förslag till avfallskoder och branschens överenskommelse om utformning av skyltar och skyltkulörer. Vad fraktionerna i detalj ska innehålla bestäms i projektet i samråd med avfallsentreprenör.
I bilaga 1 framgår hantering och förslag till avfallskoder för farligt avfall.

Bedömningen av eventuella avsteg från listan görs med hänsyn till omständigheterna i det enskilda projektet. Uppdelning i färre fraktioner än enligt basnivån eller användning av fraktionen Blandat avfall för eftersortering ska särskilt motiveras och godkännas skriftligt av beställaren.

Källsortering vid rivning:
1. Farligt avfall (olika avfallsslag separeras)
2. El-avfall (olika avfallsslag separeras)
3. Trä
3A. Brännbart, PVC
4. Skrot och metall (olika avfallsslag separeras)
5. Gips
6. Mineraliska massor
7. Asfalt, oljeprodukter
8. Mineralull
9. Glas
10. Utsorterade produkter och material för återanvändning
11. Plast
Källa: Resurs-och avfallsriktlinjer vid byggande och rivning Aug 2021
Utgiven av Byggföretagen samt uppdaterad enligt Avfallsförordningen 2020:614

Cirkulär ekonomi:
Har ej utförts i denna rapport.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Kommentarer:

- *Uppdelning i färre fraktioner än enligt basnivån eller användning av fraktionen blandat avfall för eftersortering ska särskilt motiveras och godkännas skriftligt av beställaren.*

- *Brännbart avfall måste sorteras ut vid källan om inte förutsättningarna på platsen gör att det är omöjligt.*

- *Mängden avfall som deponeras ska minimeras.*

- *Äldre plast från rivning innehåller ofta ämnen som är problematiska och inte bör materialåtervinnas. Om innehållet är känt och godkänt från ECHA är materialåtervinning ett möjligt alternativ.*
  Plast från rivning som inte är farligt avfall eller som inte sorteras ut för materialåtervinning sorteras som brännbart

- *Gips och mineralull sorteras ut i separata fraktioner oavsett om de ska materialåtervinnas eller deponeras, se avsnitt 5.2 i huvudrapporten*

- *PVC kan innehålla farligt avfall såsom bly, kadmium, bromerande flamskyddsmedel, ftalater, eller klorpraffiner. Provtagning krävs för att säkerställa om farligt avfall föreligger. PVC mattor har ej analyserats i denna utredning och förekommer i mindre omfattning.*

  Enligt Förordning 1357/2014
  (Som redovisar hur man bedömer om ett avfall är farligt avfall) Detta innebär att PVC-mattor innehållande mer än 0,3vikt% DEHP är farligt avfall enligt klassificering HP10.

Avfallsförordningen 2020:614 innebär bla.

Sex obligatoriska fraktioner

- *Trä*
- *Mineral (betong, klinker, keramik mm)*
- *Metall*
- *Glas*
- *Plast*
- *Gips*

Förvaras och transporteras bort skilt från annat avfall
Utsorterat avfall får inte förbrännas

Anteckningsskyldighet

- *Digital rapportering*
- *avfallsproducent ska rapportera (och hela hanteringskedjan)*
- *API eller e-tjänst*
- *Uppgiftslämnaren loggar in i e-tjänsten med e-legitimation.*
- *Uppgiftslämnaren fyller i de efterfrågade uppgifterna.*
- *Uppgiftslämnaren får möjlighet att kontrollera uppgifterna, innan hen väljer att lämna in.*
- *I samband med att uppgifterna lämnas in så genereras också avfalls-id för respektive avfallsmängd.*

När uppgifterna har kommit in till Naturvårdsverket får uppgiftslämnaren möjlighet att spara ner en kopia av de inlämnade uppgifterna (inklusive avfalls-id) för eget bruk

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Övriga föreskrifter
Farligt avfall skall skiljas från övrigt avfall, detta kan t.ex. gälla källsortering av annat miljöstörande material.

Farligt avfall får slutligt omhändertas, transporteras, behandlas eller mellanlagras av den som har särskilt tillstånd.

Entreprenören skall, genom intyg, visa att ovanstående krav på återvinning respektive omhändertagande har uppfyllts.

Frågor mm som berör denna inventering besvaras på tel 08-652 91 61

Vaxholm 2015-03-06

Revidering 2022-09-27

MILJÖINVENT AB

Johan Götbring
Handläggare

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

UTLÅTANDE, FARLIGT AVFALL SAMT MILJÖSTÖRANDE AVFALL

RESPIRABLA MINERAL **(RPL)**
(Asbest , kvarts , mineralull)
Asbestisolerade rörböjar har konstaterats
Asbesthaltig isolering på raka rörstråk har konstaterats, dim. 125-160, 200, 200-600mm
Anm: ALS analyser har påvisat asbest i en av 2 analyser. Klassar utifrån resultaten alla som asbesthaltiga.
Asbesthaltig flänspackningar på raka rörstråk har konstaterats, dim. 50-200, 300, 600mm
Anm: ALS analyser har påvisat asbest i en av 2 analyser. Klassar utifrån resultaten alla som asbesthaltiga.
Asbestisolerade branddörrar har konstaterats mot hus 24.
Asbesthaltiga skruvade eternitskivor har konstaterats på vägg mot hus 24
Anm: På rörstråk innehållande asbest har konstaterats fågelträck.

TUNGMETALLER **(TGM)**
(Densitet > 3, 5 g / cm8 . ex Kadmium , Kvicksilver, bly)
Lysrör innehållande kvicksilver har konstaterats.

POLYKLORERANDE BIFENYLER **(PCB)** Har ej konstaterats
(Starkt miljögift)
Anm: Inga fogmassor, golvmassor eller isolerglasfönster har konstaterats.

METALLER **(MER)**
(Barium, beryllium , kobolt, koppar , krom , nickel , selen, silver , tallium , tenn , vanadin , zink)
Plåtkanaler har konstaterats.

GIFTIGA ÄMNEN **(GFN)**
(Ex. Arsenik , cyanid , klorväte).
Brandsläckare har konstaterats.

OZONSKIKTSFÖRSTÖRANDE ÄMNEN **(CFC)** Har ej konstaterats
(Freone**r**)

FRÄTANDE ÄMNEN **(FRN)** Har ej konstaterats
(Starkt frätande alkaliska eller surt avfal

RADIOAKTIVA ÄMNEN **(RAD)** Har ej konstaterats
(Ex Instabila nuklider ,Uran , Plutonium , Radon)

LÖSNINGSMEDEL **(LSM)** Har ej konstaterats
(Ex. Thinner , Lacknafta , White spirit ...mm)

OLJEAVFALL **(OLJ)**
Eldningsoljor , Hydrauloljor , Transformatoroljor)
Kraftkabel innehållande olja dim 50mm har konstaterats.
Oljehaltiga lysrörskondensatorer har konstaterats
Oljeregulator typ Källe har konstaterats.
Oljehaltiga traverser har konstaterats.
Anm: Tjärpappstak ej åtkomligt för inventering & provtagning

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

FÄRG-LACKAVFALL **(FLL)** Har ej konstaterats

LIMAVFALL **(LML)** Har ej konstaterats

PLASTER **(PVC)**
Golvmattor av PVC har konstaterats.
Rör av PVC har konstaterats.

ELAVFALL (**ELE**)
Lagstiftning kräver förbehandling av elavfall. Detta gäller elavfall med producentansvar samt fast installerad el. Exempel på sortering av elavfall i olika fraktioner.

Kabel samt övrigt fastinstallerat el-avfall lämnas på försortering och materialåtervinning hos godkänd förbehandlingsanläggning. Detta gäller elkablar, strömbrytare, vägguttag, elcentraler, lysrörsarmaturer, elmotorer, aerotemper som har konstaterats.

Elavfall med producentansvar har konstaterats dessa kan lämnas till Elretur. Detta gäller lysrör/armaturer.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

MILJÖINVENT AB
Box 55
185 21 Vaxholm
Tel 08-652 91 61

INVENTERINGSPROTOKOLL

Farligt samt miljöstörande avfall
enligt SFS 2020:614 samt basnivå enligt
riktlinjer Resurs-och avfallshantentering

Upprättad datum 2015-03-30
Protokoll nr: 1
Inventerat av: Michael Frey
Tor Hovsjö
Hans Götbring

Fastighetsbeteckning: Gasverket, Hjorthagen Gasverket hus 25 Beställare:JR Gårdsfastigheter AB
Beställarens ombud:Torbjörn Hallmans Inventering avser:Farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Plan	Utrymme	Typ A	Funk B	MFA	Mängd	Storhet	Prov nr	Basnivå	Förklaringar	Kostnad	Utfört
	Gaverket	1		MER				4	Rördragningar av metall		
	Hus 25	1		PVC				3	Rördragningar av PVC		
	Bottenvåning samt	1	2	MER				4	Mineralullsisolerade rörstråk		
	Entrésolplan	**1**	**2**	**RPL**	**4**	**st**		**1**	**Asbesthaltiga rörböjar dim 125 Entrésolplan**		
	"	**1**	**2**	**RPL**	**10**	**m**	**T1504391, 93**	1	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 125**		
	"	**1**	**2**	**RPL**	**15**	**m**	**"**	1	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 160**		
	"	**1**	**2**	**RPL**	**45**	**m**	**"**	1	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 200**		
	"	**1**	**2**	**RPL**	**115**	**m**	**"**	1	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 300**		
	"	**1**	**2**	**RPL**	**26**	**m**	**"**	1	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 600**		
	"	**1**	**5**	**RPL**	**110**	**st**	**T1504843**	**1**	**Asbesthaltiga flänspackningar dim 50-200**		
	"	**1**	**5**	**RPL**	**8**	**st**	**"**	**1**	**Asbesthaltiga flänspackningar dim 400**		
	"	**1**	**5**	**RPL**	**4**	**st**	**"**	**1**	**Asbesthaltiga flänspackningar dim 800**		
	"	3		MER				4	Ventilationskanaler av plåt		
	"	4		TGM	80	st		2	Kvicksilverhaltiga lysrör		
	"	4		OLJ	10	st		2	Oljehaltiga lysrörskondensatorer (de med metallhölje)		
	"	4		ELE	2	st		2	Elcentraler		
	"	8		ELE				2, 4	2 aerotemprar		
	"	8		ELE	20	st		2	Elmotorer		
	"	8		GFN	5	st		10	Brandsläckare		
	"	8		ELE/OLJ	2	st		2, 4	Traverserser äldre modell 4ton		
	"	8		OLJ	1	st		1	Oljeregulator typ Källe		
	"	8		MER	c:a 14	m3		4	Stålcistern för vattenånga		
	"	8		MER				4	**Ståltrappa med blymönja och bly över 1%**		
	"	8		ELE				2, 4	Transportband av kol under taknock.		

Förklaringar

Typ av installation

1 Rörinstallationer
2 Ventilationsaggregat
3 Ventilationskanal
4 Elinstallation
5 Processinstallation
6 Värmepannor
7 Kylinstallation
8 Övriga installationer
9 Golvskikt
10 Väggskikt
11 Takskikt
12 Dörrelement
13 Balk/stomelement
14 Bjälklagselement
15 Fasadelement
16 Yttakselement

Funktion

1 Brandskydd
2 Termiskt skydd
3 Kondensskydd
4 Ljudabsorbent
5 Tätande element
6 Friktionselement
7 Fästelement
8 Förbränning,förbrukn.

MFA

RPL = Recpirabla mineral (asbest, mineralull)
TGM = Tungmetaller (kadmium, kvicksilver,bly)
PCB = Polyklorerande bifenyler
CFC = Klorväteföreningar (freon, halon)
MER = Metaller (koppar, zink, krom)
FRN = Frätande ämnen (starkt sura, alkaliska)
OLJ = Oljeavfall (eldningsoljor, hydrauloljor)
GFN = Giftiga ämnen (toxiner, arsenik, mikrobiologisk tillväxt)
RAL = Radioaktivt avfall
LSM = Lösningsmedel
FLL = Färg/lackavfall
LML = Limavfall
EXP = Explosiva ämnen
PVC = Klorförenade plaster
ELE=Elavfall

Källsortering vid rivning

Basnivå vid rivning

1. Farligt avfall, separeras
2. Elavfall, separeras
3 Trä, brännbart, PVC
4. Skrot och metall
5. Gips
6. Mineralisktiska massor
7. Asfalt
8. Mineralull
9. Glas
10. Återanvändning av mrtl./produkter

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Box 55
185 21 Vaxholm
Tel 08-652 91 61

INVENTERINGSPROTOKOLL

Farligt samt miljöstörande avfall
enligt SFS 2011:927 samt basnivå enligt
riktlinjer Resurs-och avfallshantentering

Upprättad datum 2015-03-30
Protokoll nr: 2
Inventerat av: Michael Frey
Tor Hovsjö
Hans Götbring

Fastighetsbeteckning: Gasverket, Hjorthagen Gasverket hus 25 Beställare:JR Gårdsfastigheter AB
Beställarens ombud:Torbjörn Hallmans Inventering avser:Farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Plan	Utrymme	Typ A	Funk B	MFA	Mängd	Storhet	Prov nr	Basnivå	Förklaringar	Kostnad	Utfört
	Hus 25	8		OLJ	60	m		1	Oljehaltig kraftkabel dim 50		
	Bottenvåning samt	9		-				6	Betonggolv		
	entrésolplan	9		MER				4	Durkplåtsgolv		
	fortsättning	**9**		**GFN**	**175**	**m2**		**2**	**Duvträck på golv**		
	"	10		-				6	Tegelväggar		
	"	**10**		**RPL**	**30**	**m2**		**1**	**Asbesthaltiga skruvade eternitskivor på vägg mot Hus 24**		
	"	11		-				6	Tak av lättbetongplank		
	"	12	1	MER				4	Mineralullsisolerade brandskyddsdörrar		
	"	12		MER				4	Plåtdörrar		
	"	**12**	**1**	**RPL**	**1**	**st**		**1**	**Asbesthaltig isolering i brandskyddsdörr mot Hus 24**		
	"	15		-					Ej blymönjade fönsterbågar i metall		
	Anmärkning 1								*Under bottenvåning finns ett kulvertsystem för tillvaratagande*		
									av tjära. Detta kan inte kontrolleras idag pga rasrisker		
	Anmärkning 2								*Utrymmet som transbortbandet finns i är säkerligen mycket*		
									nedsmutsat av det transporterade kolet. Kontrolleras vid rivning		

Förklaringar

Typ av installation

1 Rörinstallationer
2 Ventilationsaggregat
3 Ventilationskanal
4 Elinstallation
5 Processinstallation
6 Värmepannor
7 Kylinstallation
8 Övriga installationer
9 Golvskikt
10 Väggskikt
11 Takskikt
12 Dörrelement
13 Balk/stomelement
14 Bjälklagselement
15 Fasadelement
16 Yttakselement

Funktion

1 Brandskydd
2 Termiskt skydd
3 Kondensskydd
4 Ljudabsorbent
5 Tätande element
6 Friktionselement
7 Fästelement
8 Förbränning,förbrukn.

MFA

RPL = Recpirabla mineral (asbest, mineralull)
TGM = Tungmetaller (kadmium, kvicksilver,bly)
PCB = Polyklorerande bifenyler
CFC = Klorväteföreningar (freon, halon)
MER = Metaller (koppar, zink, krom)
FRN = Frätande ämnen (starkt sura, alkaliska)
OLJ = Oljeavfall (eldningsoljor, hydrauloljor)
GFN = Giftiga ämnen (toxiner, arsenik, mikrobiologisk tillväxt)
RAL = Radioaktivt avfall
LSM = Lösningsmedel
FLL = Färg/lackavfall
LML = Limavfall
EXP = Explosiva ämnen
PVC = Klorförenade plaster
ELE=Elavfall

Källsortering vid rivning

Basnivå vid rivning

1. Farligt avfall, separeras
2. Elavfall, separeras
3 Trä, brännbart, PVC
4. Skrot och metall
5. Gips
6. Mineralisktiska massor
7. Asfalt
8. Mineralull
9. Glas
10. Återanvändning av mrtl./produkter

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Rapport

T1504391

QD5RA8G8A1

Registrerad **2015-03-17 18:22**
Utfärdad **2015-03-19**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt **Hus 25**
Bestnr **Gasverket**

Analys av material

Er beteckning	**Hård ljus rörisolering plan 1 tr.**
Provtagare	**Michael Frey**
Provtagningsdatum	**2015-03-16**
Labnummer	O10655822

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**nej**		1	1	FREN
aktinolit	**ej det**		1	1	FREN
amosit	**ej det**		1	1	FREN
antofyllit	**ej det**		1	1	FREN
krysotil	**ej det**		1	1	FREN
krokidolit	**ej det**		1	1	FREN
tremolit	**ej det**		1	1	FREN

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket A-1B. Bestämning av asbest med faskontrastmikroskop enligt NIOSH 9002. Analysmetoden är endast kvalitativ. "Ej det" betyder att inga asbestfibrer har påvisats. Detektionsgränsen är 0,1 viktsprocent i materialprov. "Detekt" betyder att denna typ av asbestfiber har påvisats. Rev 2013-09-17

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell

	Utf[1]
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Kopia skickad till:
Hans Götbring, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.
Michael, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.

Den digitalt signerade PDF filen representerar orginalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

[1] Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Rapport

T1504393

QD5WXM2HB7

Registrerad **2015-03-17 19:05**
Utfärdad **2015-03-19**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt **Hus 21**
Bestnr **Gasverket**

Analys av material

Er beteckning	**1. Hård ljus rörisolering plan 2tr.**
Provtagare	**Michael Frey**
Provtagningsdatum	**2015-03-16**
Labnummer	O10655825

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**nej**		1	1	ANEN
aktinolit	**ej det**		1	1	ANEN
amosit	**ej det**		1	1	ANEN
antofyllit	**ej det**		1	1	ANEN
krysotil	**ej det**		1	1	ANEN
krokidolit	**ej det**		1	1	ANEN
tremolit	**ej det**		1	1	ANEN

Er beteckning	**2. Hård ljus rörisolering ångpannerum**
Provtagare	**Michael Frey**
Provtagningsdatum	**2015-03-16**
Labnummer	O10655826

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**ja**		1	1	ANEN
aktinolit	**ej det**		1	1	ANEN
amosit	**detekt**		1	1	ANEN
antofyllit	**ej det**		1	1	ANEN
krysotil	**ej det**		1	1	ANEN
krokidolit	**ej det**		1	1	ANEN
tremolit	**ej det**		1	1	ANEN

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket A-1B. Bestämning av asbest med faskontrastmikroskop enligt NIOSH 9002. Analysmetoden är endast kvalitativ. "Ej det" betyder att inga asbestfibrer har påvisats. Detektionsgränsen är 0,1 viktsprocent i materialprov. "Detekt" betyder att denna typ av asbestfiber har påvisats. Rev 2013-09-17

	Godkännare
ANEN	Anna Engberg

	Utf[1]
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Kopia skickad till:
Hans Götbring, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.
Michael, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.

Den digitalt signerade PDF filen representerar orginalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

[1] Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Rapport

T1504853

QYLJLH18ZV

Registrerad **2015-03-20 14:21**
Utfärdad **2015-03-26**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt
Bestnr

Analys av material

Er beteckning	**Flänspackning**
	Hus 26 plan KV
Provtagare	**Michael Frey**
Provtagningsdatum	**2015-03-20**
Labnummer	O10657098

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**ja**		1	1	FREN
aktinolit	**ej det**		1	1	FREN
amosit	**ej det**		1	1	FREN
antofyllit	**ej det**		1	1	FREN
krysotil	**detekt**		1	1	FREN
krokidolit	**ej det**		1	1	FREN
tremolit	**ej det**		1	1	FREN

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket A-1B. Bestämning av asbest med faskontrastmikroskop enligt NIOSH 9002. Analysmetoden är endast kvalitativ. "Ej det" betyder att inga asbestfibrer har påvisats. Detektionsgränsen är 0,1 viktsprocent i materialprov. "Detekt" betyder att denna typ av asbestfiber har påvisats. Rev 2013-09-17

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell

	Utf[1]
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Kopia skickad till:
Hans Götbring, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.
Michael, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.

Den digitalt signerade PDF filen representerar orginalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

[1] Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Byggnad 25

Inventeringsdatum 2010-05-06

1 Förutsättningar

Nedanstående beskrivning är framtagen för att ge en översiktlig bild av byggnadens och de åtgärder som kan komma att behöva genomföras i samband med kommande fastighetsutveckling och avveckling av Fortums verksamhet.

1.1 Teknik

Gällande tekniska åtgärdsbehov utgör denna PM en nulägesbedömning av Sweco's tidigare statusutredning.

1.2 Miljö

Gällande det miljötekniska åtgärdsbehovet baseras denna bedömning på Structors provtagningar och platsbesök tillsammans med tidigare miljötekniska utredningar av byggnaderna på området. Se vidare PM-Gasverket Summering och förutsättningar teknik och miljö, Structor Miljöbyrån.

2 Teknik

2.1 Teknisk beskrivning allmänt

Byggnaden (retorthus III) uppfördes 1912 och ersatte från början delar av retorthus I (byggnad 24 och 26). Under 1950-talet genomfördes en större ombyggnad och i byggnaden placerades kylare för gasen. Ett nytt sadeltak uppfördes även i samband med ombyggnaden. I taknocken byggdes en transportbana för kol vidare till retorthus I. Byggnadens östra del finns idag en fjärrvärmecentral, omklädnings och kontrollrum på entresol.

Byggnaden har ett plan ovan mark (hall), under golv finns ett kulvertsystem (tjärfack) för omhändertagande av tjära från den tidigare kylprocessen. Delar av detta system skall vara sanerande.

Byggnaden är uppförd med grundmurar av betong på berg. Källarplan under hela byggnaden med betongplatta på mark. Platsgjuten betongplatta över källarplan. Entresolbjälklag av betong.

Ytterväggar med stålfackverk med murat tegelmurvek. Kompletterande stomme av betong från ombygganden på 1950-talet.

Takkonstruktion med stålfackverk längs koltransportör i tacknock, lättbetongplank på stålbalkar. Taktäckning med plåt respektive papp.

Fönster är enkelglas med gjutjärnsinfattning.

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

2.2 Tekniska åtgärdsbehov inför avveckling/fastighetsutveckling

2.2.1 Åtgärdsbehov

Byggnadsdel	Åtgärdsbehov
Grundläggning	Upprustning
Ytterväggar	Renovering av murverk (frostsprängningar) och vittrade murfogar
Takkonstruktion	Isolering, nytt yttertak.
Bjälklag	Fuktbelastning från mark
Fönster	Renovering av gjutjärnsbågar ev komplettering med ytterligare fönster

Omfattningen beror till stor del på framtida användning. Ett flertal åtgärder beror även på miljöriskhantering (se nedan), vilket innebär att vissa delar behöver åtgärdas även om tekniskt skick bedöms vara funktionsdugligt för eventuell planerad användning.

3 Miljö

3.1 Miljöåtgärder inför avveckling/fastighetsutveckling

3.1.1 Inventering/provtagning

Inventering har skett genom okulär besiktning med stickprovsvis provtagning och laboratorieanalys av material som bedöms kunna innehålla ämnen som är miljöfarliga, miljöstörande och/eller har arbetsmiljöföreskrifter vid rivning.

Utförd provtagning byggnad 25, Gasverket Hjorthagen.

Provnummer/provplast	Material	Resultat
25-001	Ytskikt tegel delvis smutsigt	Låga halter PAH och metaller

3.1.2 Åtgärdsbehov

Föroreningarna utgörs av framförallt kvicksilver, tjärämnen och cyanid, vilka förekommer i tegel, puts, mark och golv. Halterna är höga och material innehållande dessa ämnen bör avlägsnas vid renovering och återställning.

Byggnadsdel	Åtgärdsbehov
Golvytor	Fräsning av betonggolv, borttagning av mindre oljefläckar
Väggar	Sanering av förorenade ytor (tegelväggar)
Installationer	Demontering av fjärrvärmeanläggning (pumpar etc). Moderna system.
Mark under byggnad	Vid södra sidan av byggnad 25 finns tjärfack (under byggnaden). Oklart hur pass åtgärdade dessa är. Ytterligare kontroll, eller inkapsling behövs. Kraftig tjärdoft förekommer i tjärfacket inomhus.

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

3.1.3 Åtgärdsmål

Åtgärdsmålen varierar med planerad användning för byggnaden. Ett övergripande mål är dock att eventuella föroreningar med koppling till tidigare verksamheter inte ska medföra en negativ exponeringsrisk jämfört med en icke förorenad byggnad.

Riktvärden för förorenade byggnadsmaterial i byggnadsmiljö finns ej att tillgå.

3.1.4 Åtgärder

För att undvika begränsningar vid framtida användning av byggnaden bör så långt som möjligt förorenade byggnadsdelar och material avlägsnas i samband med renovering.

Exempel på åtgärder:

- Skadade tegelväggar byts ut/renoveras. Ev. måste tegelväggarna kapslas in med skyddande färg eller primer för att minimera direktkontakt.
- Golvytor (betong) fräses av och ny betong gjuts ovanpå befintlig platta/bjälklag.
- Kontroll och stängning av tjärfack/tjärutrymmen under del av byggnaden.

Structor

Mikael Eriksson Stefan Sohlström

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Bilder från inventering

Östra gaveln	Fjärvärmeanläggning
Byggnad 25	Koltransport, i taket på byggnad 25
Fjärvärmeanläggning, kontorsdel (entresol)	Fjärvärmeanläggning

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Tjärfack, sydvästra hörnet byggnad 25	Tjärfack, östra gaveln (tömda)
Östra gaveln (tjärfack i nedre hörnet)	

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB

MILJÖINVENTERING

GASVERKET
HJORTHAGEN HUS 26

Inventering farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Utförd av Miljöinvent AB

Vaxholm 2015-05-10
Revidering 2022-09-27

Johan Götbring
Handläggare, inventerare

Michael Frey Inventerare

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ALLMÄN INFORMATION INVENTERING	3 - 4
UTLÅTANDE FARLIGT SAMT MILJÖSTÖRANDE AVFALL	5 - 8
INVENTERINGSPROTOKOLL	9 - 14
MATERIALANALYSER	15 - 30

Bilaga, Structor rapport

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

Uppdraget
Kontroll och undersökning av befintliga tekniska installationer samt byggnadsdelar med avseende på innehåll och / eller utförda av farligt material som vid rivning, demontering kan bli föremål för speciell hantering.

Klassning av farligt material följer till stora delar Avfallsförordningen 2020:614
Basnivå följer riktlinjerna i Resurs-och avfallshantering vid byggande och rivning Augusti 2021. Utgiven av Byggföretagen

Invändigt har kontroll utförts på fasta tekniska installationer och fasta byggnadselement

Kontrollen avser bla. PCB, Ozonnedbrytande ämne/freoner, Asbest, Kadmium, Kvicksilver, Bly, Impregnerat virke, Radioaktiva isotoper enligt separat inventeringsprotokoll.

Kontrollen har gjorts på hus 26 Gasverket Hjorthagen inför ombyggnad.

Kontroller och inventering samt kompletterande provtagningar har utförts av Johan Götbring, Hans Götbring, Tor Hofsjö samt Michael Frey på Miljöinvent AB.

Tidigare utförda provtagningar Structor har använts som underlag för sammanställning inför rivning och sanering av byggnaden. Analyser är kompletterade inför ombyggnad av Miljöinvent AB och utförda av ALS Täby.

Kvalitetskontroll
Denna inventering har kontrollerats av ytterligare en konsult innan den signeras. Inventeringen följer dokumenterade rutiner.

Genomförande
Kontroll av farligt avfall i byggnadsdelar och tekniska installationer har gjorts via okulär-besiktning

Identifiering av olika ingående metaller, föreningar, mineralier har dels gjorts erfarenhetsmässigt samt dels med stöd av materialanalyser utförda i laboratorier.

Alla synliga installationer och byggnadsdelar som, på grund av sin konstruktion, funktion eller sammansättning samt andra direkt synliga kriterier vilka ger information beträffande förekomst av farligt avfall har protokollförts och mängdbedömts.

Dokumentation
Samtliga inventerade utrymmen med tillhörande installationer och byggnadsdelar har noterats på inventeringsprotokoll löpnummer 1 - 6 daterade 2015-03-04

Förklaringar till sifferkoder och förkortningar kan tydas i respektive inventeringsprotokolls sidfot.

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Materialinventering:
Kontroll och undersökning av befintliga tekniska installationer samt byggnadsdelar med avseende på innehåll och/eller utförda av farligt material som vid rivning, ombyggnad kan bli föremål för speciell hantering. Klassning av farligt material följer till stora delar Avfallsförordningen 2020:614. Basnivå följer riktlinjerna i Resurs-och avfallshantering vid byggande och rivning Aug 2020: Utgiven av Byggföretagen

Avfallsfraktioner vid rivning – basnivå Rivning:
Rivning omfattar alla rivningsarbeten, även utrivning i samband med ändring (om- och tillbyggnad) och underhåll. Använd de benämningar som anges här för de olika fraktionerna. De är hämtade från den branschgemensamma artikelstrukturen för avfall som förvaltas av Återvinningsindustrierna, http://www.recycling.se/beast. Där finns även ytterligare delfraktioner som kan sorteras ut för olika avfallsslag samt förslag till avfallskoder.

En del av dessa delfraktioner redovisas i bilaga 4 tillsammans med information om vad fraktionen får innehålla, hantering, förslag till avfallskoder och branschens överenskommelse om utformning av skyltar och skyltkulörer. Vad fraktionerna i detalj ska innehålla bestäms i projektet i samråd med avfallsentreprenör.
I bilaga 1 framgår hantering och förslag till avfallskoder för farligt avfall.

Bedömningen av eventuella avsteg från listan görs med hänsyn till omständigheterna i det enskilda projektet. Uppdelning i färre fraktioner än enligt basnivån eller användning av fraktionen Blandat avfall för eftersortering ska särskilt motiveras och godkännas skriftligt av beställaren.

Källsortering vid rivning:
1. Farligt avfall (olika avfallsslag separeras)
2. El-avfall (olika avfallsslag separeras)
3. Trä
3A. Brännbart, PVC
4. Skrot och metall (olika avfallsslag separeras)
5. Gips
6. Mineraliska massor
7. Asfalt, oljeprodukter
8. Mineralull
9. Glas
10. Utsorterade produkter och material för återanvändning
11. Plast
Källa: Resurs-och avfallsriktlinjer vid byggande och rivning Aug 2021
Utgiven av Byggföretagen samt uppdaterad enligt Avfallsförordningen 2020:614

Cirkulär ekonomi:
Har ej utförts i denna rapport.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Kommentarer:

- *Uppdelning i färre fraktioner än enligt basnivån eller användning av fraktionen blandat avfall för eftersortering ska särskilt motiveras och godkännas skriftligt av beställaren.*

- *Brännbart avfall måste sorteras ut vid källan om inte förutsättningarna på platsen gör att det är omöjligt.*

- *Mängden avfall som deponeras ska minimeras.*

- *Äldre plast från rivning innehåller ofta ämnen som är problematiska och inte bör materialåtervinnas. Om innehållet är känt och godkänt från ECHA är materialåtervinning ett möjligt alternativ.*
  Plast från rivning som inte är farligt avfall eller som inte sorteras ut för materialåtervinning sorteras som brännbart

- *Gips och mineralull sorteras ut i separata fraktioner oavsett om de ska materialåtervinnas eller deponeras, se avsnitt 5.2 i huvudrapporten*

- *PVC kan innehålla farligt avfall såsom bly, kadmium, bromerande flamskyddsmedel, ftalater, eller klorpraffiner. Provtagning krävs för att säkerställa om farligt avfall föreligger. PVC mattor har ej analyserats i denna utredning och förekommer i mindre omfattning.*

  Enligt Förordning 1357/2014
  (Som redovisar hur man bedömer om ett avfall är farligt avfall) Detta innebär att PVC-mattor innehållande mer än 0,3vikt% DEHP är farligt avfall enligt klassificering HP10.

Avfallsförordningen 2020:614 innebär bla.

Sex obligatoriska fraktioner

- *Trä*
- *Mineral (betong, klinker, keramik mm)*
- *Metall*
- *Glas*
- *Plast*
- *Gips*

Förvaras och transporteras bort skilt från annat avfall
Utsorterat avfall får inte förbrännas

Anteckningsskyldighet

- *Digital rapportering*
- *avfallsproducent ska rapportera (och hela hanteringskedjan)*
- *API eller e-tjänst*
- *Uppgiftslämnaren loggar in i e-tjänsten med e-legitimation.*
- *Uppgiftslämnaren fyller i de efterfrågade uppgifterna.*
- *Uppgiftslämnaren får möjlighet att kontrollera uppgifterna, innan hen väljer att lämna in.*
- *I samband med att uppgifterna lämnas in så genereras också avfalls-id för respektive avfallsmängd.*

När uppgifterna har kommit in till Naturvårdsverket får uppgiftslämnaren möjlighet att spara ner en kopia av de inlämnade uppgifterna (inklusive avfalls-id) för eget bruk

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Övriga föreskrifter
Farligt avfall skall skiljas från övrigt avfall, detta kan t.ex. gälla källsortering av annat miljöstörande material.

Farligt avfall får slutligt omhändertas, transporteras, behandlas eller mellanlagras av den som har särskilt tillstånd.

Entreprenören skall, genom intyg, visa att ovanstående krav på återvinning respektive omhändertagande har uppfyllts.

Frågor mm som berör denna inventering besvaras på tel 08-652 91 61

Vaxholm 2015-05-10 Revidering 2022-09-27

MILJÖINVENT AB

Johan Götbring
Handläggare

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

UTLÅTANDE, FARLIGT AVFALL SAMT MILJÖSTÖRANDE AVFALL

RESPIRABLA MINERAL **(RPL)**
(Asbest , kvarts , mineralull)
Asbestisolerade rörböjar har konstaterats
Asbesthaltig isolering på raka rörstråk har konstaterats, dim. 125 Vs-system
Anm: ALS analyser har påvisat asbest i en av 2 analyser. Klassar utifrån resultaten alla som asbesthaltiga.
Asbesthaltig flänspackningar på raka rörstråk har konstaterats, dim. 50-200, 300, 600mm
Anm: ALS analyser har påvisat asbest i en av 2 analyser. Klassar utifrån resultaten alla som asbesthaltiga.
Asbesthaltiga eternitkanaler har konstaterats ovan fasta undertak bastu samt kontorsdel plan 1tr. *Anm: mer eternitkanaler kan framkomma vid rivning.*
Asbesthaltiga gnistskydd av eternit har konstaterats. Ligger delvis lösa på golvet.
Asbesthaltig papp invändigt rektangulära pannluckor har konstaterats.
Asbesthaltig isolering invändigt branddörrar har konstaterats.

TUNGMETALLER **(TGM)**
(Densitet > 3, 5 g / cm8 . ex Kadmium , Kvicksilver, bly)
Lysrör innehållande kvicksilver har konstaterats.
Kvicksilver i termometer har konstaterats lös i entré kontorsdel.
Blyskonade avloppsrör har konstaterats.
Bjälklagsfyllningar innehåller förhöjda halter tungmetaller Pb bly 276mg/kg TS samt Hg kvicksilver 1,97mg/kg TS
Kvicksilverhaltig tryckgivare i manöverpanel har konstaterats plan 1tr.
Blymönjade trappor av stål har konstaterats.
Anm. Innehåller blyhalt över 1% klassad utan provtagning.

POLYKLORERANDE BIFENYLER **(PCB)** Har ej konstaterats
(Starkt miljögift)
Anm: Inga fogmassor, golvmassor eller isolerglasfönster har konstaterats.

METALLER **(MER)**
(Barium, beryllium , kobolt, koppar , krom , nickel , selen, silver , tallium , tenn , vanadin , zink)
Plåtkanaler har konstaterats.

GIFTIGA ÄMNEN **(GFN)**
(Ex. Arsenik , cyanid , klorväte).
Brandsläckare har konstaterats.
Fågelträck har konstaterats på topp till metallcylinder, tömd.

OZONSKIKTSFÖRSTÖRANDE ÄMNEN **(CFC)** Har ej konstaterats
(Freone**r**)

FRÄTANDE ÄMNEN **(FRN)** Har ej konstaterats
(Starkt frätande alkaliska eller surt avfal

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

RADIOAKTIVA ÄMNEN **(RAD)** Har ej konstaterats
(Ex Instabila nuklider ,Uran , Plutonium , Radon)

LÖSNINGSMEDEL **(LSM)** Har ej konstaterats
(Ex. Thinner , Lacknafta , White spirit ...mm)

OLJEAVFALL **(OLJ)**
Eldningsoljor , Hydrauloljor , Transformatoroljor)
Kraftkabel innehållande olja dim 50mm har konstaterats.
Oljehaltiga lysrörskondensatorer har konstaterats
Oljeregulator typ Källe har konstaterats.
Oljehaltiga / tjärhaltiga rördragningar dim.10-200mm har konstaterats.
Kraftigt Oljeförorenade betonggolv har konstaterats.
2st behållare med olja har konstaterats.
Förvärmare för olja har konstaterats.
Reservkraftaggregat diesel har konstaterats.
Svart tätskikt på betonggolv kontorsdel innehåller 1100mg/kg TS PAH16.
Bjälklagsfyllningar innehåller förhöjda halter tungmetaller Pb bly 276mg/kg TS samt Hg kvicksilver 1,97mg/kg TS
Tjärstoft från oljegaspanna innehåller PAH16 96000mg/kg TS samt tungmetaller.
Oljehaltiga dörrstängare har konstaterats
Travers har konstaterats.
Oljegaspanna hare konstaterats.

FÄRG-LACKAVFALL **(FLL)** Har ej konstaterats

LIMAVFALL **(LML)** Har ej konstaterats

PLASTER **(PVC)**
Golvmattor av PVC har konstaterats.
Rör av PVC har konstaterats.

ELAVFALL (**ELE**)
Lagstiftning kräver förbehandling av elavfall. Detta gäller elavfall med producentansvar samt fast installerad el. Exempel på sortering av elavfall i olika fraktioner.

Kabel samt övrigt fastinstallerat el-avfall lämnas på försortering och materialåtervinning hos godkänd förbehandlingsanläggning. Detta gäller elkablar, strömbrytare, vägguttag, elcentraler, lysrörsarmaturer, elmotorer, aerotemper, manöverpanel, apparatskåp, automatikskåp, värmefläkt, VVB, gasturbiner Laval, som har konstaterats.

Elavfall med producentansvar har konstaterats dessa kan lämnas till Elretur. Detta gäller lysrör/armaturer.

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Box 55
185 21 Vaxholm
Tel 08-652 91 61

INVENTERINGSPROTOKOLL

Farligt samt miljöstörande avfall
enligt SFS 2020:614 samt basnivå enligt
riktlinjer Resurs-och avfallshantering

Upprättad datum 2015-03-30
Protokoll nr: 1
Inventerat av: Michael Frey
Tor Hovsjö
Hans Götbring

Fastighetsbeteckning: Gasverket, Hjorthagen Gasverket hus 26 Beställare:JR Kvartersfastigheter AB
Beställarens ombud:Torbjörn Hallmans Inventering avser:Farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Plan	Utrymme	Typ A	Funk B	MFA	Mängd	Storhet	Prov nr	Basnivå	Förklaringar	Kostnad	Åtgärdad
Kv	**Gasverket**	1		MER				4	Rördragningar av metall		
"	***Hus 26***	1		PVC				3	Rördragningar av PVC		
"	*Källarvåning*	1		OLJ	50	m		1	Rördragningar innehållande olja dim 28-70 mm		
"	"	1		OLJ	85	m		1	Rördragningar innehållande tjära dim 70-100 mm till pannor		
"	"	1	2	MER				4	Mineralullsisolerade rörstråk		
"	"	1	2	MER			T1503541	4	Hård ljus rörisolering på rakstråk innehåller ej asbest		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**15**	**m**	**T1504392**	**1**	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 125**		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**55**	**m**	**T1504392**	**1**	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 160**		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**145**	**m**	**T1504392**	**1**	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 200**		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**36**	**m**	**T1504392**	**1**	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 400**		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**5**	**st**		**1**	**Asbesthaltiga rörböjar dim 125**		
"	"	1	5	TGM				4	Blyskonade avloppsledningar		
"	"	**1**	**5**	**RPL**	**150**	**st**	**T1504843**	**1**	**Asbesthaltiga flänspackningar dim 100 i Gasverksdel**		
"	"	**1**	**5**	**RPL**	**150**	**st**	**"**	**1**	**Asbesthaltiga flänspackningar dim 200-400 i Gasverksdel**		
"	"	**1**	**5**	**RPL**	**16**	**st**	**"**	**1**	**Asbesthaltiga flänspackningar dim 800-1200 i Gasverksdel**		
"	"	**1**	**5**	**RPL**	**6**	**st**	**"**	**1**	**Asebsthaltiga flänspackningar dim 1500-2000 i Gasverksdel**		
"	"	3		MER				4	Ventilationskanaler av plåt		
"	"	**3**		**RPL**	**2**	**m**		**1**	**Asbesthaltig eternitkanal ovan fast undertak vid bastu**		
"	"	**3**		**RPL**	**"**	**"**		**1**	**med dim 300x300**		
"	"	4		-				4	Kamelement i bastu		
"	"	5		MER	4	st		4, 6	Oljegaspannor med plåt yskikt och invändigt tegel		
"	"	**5**	**PAH/TGM**		**2**	**st**	**T1504015**	**1**	**Invändigt tjärstoft i oljegaspanna PAH16 96000mg/kg TS samt tungmetaller**		
"	"	5		-			T1504015	6	Invändigt tegel i oljepanna innehåller låg halt PAH samt tungmetaller		

Förklaringar

Typ av installation
1 Rörinstallationer
2 Ventilationsaggregat
3 Ventilationskanal
4 Elinstallation
5 Processinstallation
6 Värmepannor
7 Kylinstallation
8 Övriga installationer
9 Golvskikt
10 Väggskikt
11 Takskikt
12 Dörrelement
13 Balk/stomelement
14 Bjälklagselement
15 Fasadelement
16 Yttakselement

Funktion
1 Brandskydd
2 Termiskt skydd
3 Kondensskydd
4 Ljudabsorbent
5 Tätande element
6 Friktionselement
7 Fästelement
8 Förbränning,förbrukn.

MFA
RPL = Recpirabla mineral (asbest, mineralull)
TGM = Tungmetaller (kadmium, kvicksilver,bly)
PCB = Polyklorerande bifenyler
CFC = Klorväteföreningar (freon, halon)
MER = Metaller (koppar, zink, krom)
FRN = Frätande ämnen (starkt sura, alkaliska)
OLJ = Oljeavfall (eldningsoljor, hydrauloljor)
GFN = Giftiga ämnen (toxiner, arsenik, mikrobiologisk tillväxt)
RAL = Radioaktivt avfall
LSM = Lösningsmedel
FLL = Färg/lackavfall
LML = Limavfall
EXP = Explosiva ämnen
PVC = Klorförenade plaster
ELE=Elavfall

Källsortering vid rivning

Basnivå vid rivning
1. Farligt avfall, separeras
2. Elavfall, separeras
3 Trä, brännbart, PVC
4. Skrot och metall
5. Gips
6. Mineralisktiska massor
7. Asfalt
8. Mineralull
9. Glas
10. Återanvändning av mrtl./produkter

Inkom till Stockholms stadsbyggnadsnämnd - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Box 55
185 21 Vaxholm
Tel 08-652 91 61

INVENTERINGSPROTOKOLL

Farligt samt miljöstörande avfall
enligt SFS 2020:614 samt basnivå enligt
riktlinjer Resurs-och avfallshantering

Upprättad datum 2015-03-30
Protokoll nr: 2
Inventerat av: Michael Frey
Tor Hovsjö
Hans Götbring

Fastighetsbeteckning: Gasverket, Hjorthagen Gasverket hus 26 Beställare:JR Kvartersfastigheter AB
Beställarens ombud:Torbjörn Hallmans Inventering avser:Farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Plan	Utrymme	Typ A	Funk B	MFA	Mängd	Storhet	Prov nr	Basnivå	Förklaringar	Kostnad	Åtgärdad
Kv	**Gasverket**	8		OLJ	2	st		1	Oljeregulatorer typ Källe		
"	***Hus 26***	8		OLJ	2	st		1, 4	Förvärmarenheter för olja		
"	*Källarvåning*	8		ELE	2	st		2, 4	Turbiner Laval		
"	"	**8**		**RPL?**				**1**	**Risk för asbesthaltig invändig isolering i turbiner. Det**		
"	"	**8**		**RPL?**				**1**	**kan röra sig om blå asbest (krokidolit) . Prov får tas**		
"	"	**8**		**RPL?**				**1**	**vid demonteringen**		
"	"	9		**OLJ**	**400**	**m2**		**1**	**Oljeföroreningar på betonggolv, fräsning 15-20mm**		
"	"	**9**		**RPL**	**250**	**m2**		**1**	**Asbesthaltigt material på betonggolv**		
"	"	9		**OLJ**	**50**	**m2**		**1**	**Kraftigt oljeförorenat betonggolv i turbinrum, all betong rivs för deponi**		
"	"	**9**		**RPL**	**6**	**st**		**1**	**Asbesthaltiga gnistskydd av eternit lösa på golv**		
"	"	9		-				6	Klinkergolv		
"	"	10		-				6	Putsade tegelväggar		
"	"	10		-				3	Träväggar		
"	"	10		-				6	Väggar av natursten		
"	"	**10**		**RPL**	**2**	**st**		**1**	**Asbesthaltig papp på baksida till rektanguljära**		
"	"	**10**		**RPL**	**"**	**"**		**1**	**pannluckor med dim 0.6 x 0.3 m. Lösa på golv**		
"	"	10		-			S 26-001	6	Ej asbesthaltigt fix/fog till vita kakelsättningar		
"	"	11		-				6	Betongtak		
"	"	11		-				3	Fasta undertak av trä		
"	"	**12**	**1**	**RPL**	**5**	**st**		**1**	**Asbesthaltig isolering till brandskyddsdörrar Rosengrens**		

Förklaringar

Typ av installation

1	Rörinstallationer	9	Golvskikt
2	Ventilationsaggregat	10	Väggskikt
3	Ventilationskanal	11	Takskikt
4	Elinstallation	12	Dörrelement
5	Processinstallation	13	Balk/stomelement
6	Värmepannor	14	Bjälklagselement
7	Kylinstallation	15	Fasadelement
8	Övriga installationer	16	Yttakselement

Funktion

1 Brandskydd
2 Termiskt skydd
3 Kondensskydd
4 Ljudabsorbent
5 Tätande element
6 Friktionselement
7 Fästelement
8 Förbränning,förbrukn.

MFA

RPL = Recpirabla mineral (asbest, mineralull)
TGM = Tungmetaller (kadmium, kvicksilver,bly)
PCB = Polyklorerande bifenyler
CFC = Klorväteföreningar (freon, halon)
MER = Metaller (koppar, zink, krom)
FRN = Frätande ämnen (starkt sura, alkaliska)
OLJ = Oljeavfall (eldningsoljor, hydrauloljor)
GFN = Giftiga ämnen (toxiner, arsenik, mikrobiologisk tillväxt)
RAL = Radioaktivt avfall
LSM = Lösningsmedel
FLL = Färg/lackavfall
LML = Limavfall
EXP = Explosiva ämnen
PVC = Klorförenade plaster
ELE=Elavfall

Källsortering vid rivning

Basnivå vid rivning
1. Farligt avfall, separeras
2. Elavfall, separeras
3 Trä, brännbart, PVC
4. Skrot och metall
5. Gips
6. Mineralisktiska massor
7. Asfalt
8. Mineralull
9. Glas
10. Återanvändning av mrtl./produkter

Inkom till Stockholms stadsbyggnadsnämnd - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Box 55
185 21 Vaxholm
Tel 08-652 91 61

INVENTERINGSPROTOKOLL

Farligt samt miljöstörande avfall
enligt SFS 2020:614 samt basnivå enligt
riktlinjer Resurs-och avfallshantering

Upprättad datum 2015-03-30
Protokoll nr: 3
Inventerat av: Michael Frey
Tor Hovsjö
Hans Götbring

Fastighetsbeteckning: Gasverket, Hjorthagen Gasverket hus 26 Beställare:JR Kvartersfastigheter AB
Beställarens ombud:Torbjörn Hallmans Inventering avser:Farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Plan	Utrymme	Typ A	Funk B	MFA	Mängd	Storhet	Prov nr	Basnivå	Förklaringar	Kostnad	Åtgärdad
Bv	**Gasverket**	1		MER				4	Rördragningar av metall		
"	***Hus 26***	1		PVC				3	Rördragningar av PVC		
"	*Bv Gasverksdel samt*	1		OLJ	c:a 500	m		1	Rördragningar innehållande olja dim 10-30		
"	*Bv-1tr Kontorsdel*	1		OLJ	22	m		1	Rördragningar innehållande olja dim 70		
"	*"*	1		OLJ	22	m		1	Rördragningar innehållande olja dim 200		
"	*"*	**1**	**2**	**RPL**	**6**	**m**	**T1504392**	1	**Asbest i hård rörisolering dim 160**		
"	*"*	1	5	TGM				4	Blyskonade avloppsledningar		
"	*"*	**1**	**5**	**RPL**	**90**	**st**	**T1504843**	**1**	**Asbest i flänspackningar dim 100-400 i Gasverksdel**		
"	*"*	**1**	**5**	**RPL**	**25**	**st**	**"**	**1**	**Asbest i flänspackningar dim 500-800 i Gasverksdel**		
"	*"*	**1**	**5**	**RPL**	**4**	**st**	**"**	**1**	**Asebst i flänspackningar dim 1000-1200 i Gasverksdel**		
"	*"*	**1**	**5**	**RPL**	**2**	**st**	**"**	**1**	**Asbest i flänspackningar dim 2500 i Gasverksdel**		
"	*"*	3		MER				4	Ventilationskanaler av plåt		
"	*"*	**3**		**RPL**	**2**	**m**		**1**	**Asbesthaltig eternitkanal dim 300x300 kontorsdel 1 tr**		
"	*"*	4		TGM	90	st		2	Kvicksilverhaltiga lysrör		
"	*"*	4		OLJ	45	st		2	Oljehaltiga lysrörsarmaturer, de med pläthölje		
"	*"*	4		ELE	2	st		2	Stora elcentraler i Gasverksdel		
"	*"*	4		ELE	8	st		2	Elcentraler, apparatskåp, automatikskåp		
"	*"*	**4**		**RPL**	**7**	**st**		**1**	**Gnistskydd av asbesthaltig eternit i äldre elcentral**		
"	*"*	5		ELE	1	st		2, 4	Nyare oljegaspanna		
"	*"*	8		ELE/OLJ	1	st		2, 4	Reservkraftverk drivet med diesel		
"	*"*	8		ELE				2, 4	1 paxfläkt, 1 värmefläkt, 1 varmvattensberedare 50l Thermo		
"	*"*	8		GFN	1	st		10	Brandsläckare		
"	*"*	**8**		**TGM**	**1**	**st**		**1**	**Termometer med kvicksilver i kontorsdel**		

Förklaringar

Typ av installation

1 Rörinstallationer
2 Ventilationsaggregat
3 Ventilationskanal
4 Elinstallation
5 Processinstallation
6 Värmepannor
7 Kylinstallation
8 Övriga installationer
9 Golvskikt
10 Väggskikt
11 Takskikt
12 Dörrelement
13 Balk/stomelement
14 Bjälklagselement
15 Fasadelement
16 Yttakselement

Funktion

1 Brandskydd
2 Termiskt skydd
3 Kondensskydd
4 Ljudabsorbent
5 Tätande element
6 Friktionselement
7 Fästelement
8 Förbränning,förbrukn.

MFA

RPL = Recpirabla mineral (asbest, mineralull)
TGM = Tungmetaller (kadmium, kvicksilver,bly)
PCB = Polyklorerande bifenyler
CFC = Klorväteföreningar (freon, halon)
MER = Metaller (koppar, zink, krom)
FRN = Frätande ämnen (starkt sura, alkaliska)
OLJ = Oljeavfall (eldningsoljor, hydrauloljor)
GFN = Giftiga ämnen (toxiner, arsenik, mikrobiologisk tillväxt)
RAL = Radioaktivt avfall
LSM = Lösningsmedel
FLL = Färg/lackavfall
LML = Limavfall
EXP = Explosiva ämnen
PVC = Klorförenade plaster
ELE=Elavfall

Källsortering vid rivning

Basnivå vid rivning
1. Farligt avfall, separeras
2. Elavfall, separeras
3 Trä, brännbart, PVC
4. Skrot och metall
5. Gips
6. Mineralisktiska massor
7. Asfalt
8. Mineralull
9. Glas
10. Återanvändning av mrtl./produkter

Inkom till Stockholms stadsbyggnadsnämnd - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Box 55
185 21 Vaxholm
Tel 08-652 91 61

INVENTERINGSPROTOKOLL

Farligt samt miljöstörande avfall
enligt SFS 2020:614 samt basnivå enligt
riktlinjer Resurs-och avfallshantering

Upprättad datum 2015-03-30
Protokoll nr: 4
Inventerat av: Michael Frey
Tor Hovsjö
Hans Götbring

Fastighetsbeteckning: Gasverket, Hjorthagen Gasverket hus 26 Beställare:JR Kvartersfastigheter AB
Beställarens ombud:Torbjörn Hallmans Inventering avser:Farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Plan	Utrymme	Typ A	Funk B	MFA	Mängd	Storhet	Prov nr	Basnivå	Förklaringar	Kostnad	Åtgärdad
Bv	**Gasverket**	8		ELE	7	st		2	Elmotorer		
"	***Hus 26***	8		MER	c:a 80	m3		4	Stor tom rostig metallcyilnder		
"	*Bv Gasverksdel samt*	9		GFN	20	m2		1	Duvträck på topp till rostig metallcylinder		
"	*Bv-1tr Kontorsdel*	9		**OLJ**	**200**	**m2**	**T1503541**	**1**	**Svart tätskikt på betonggolv PAH16: 1100mg/kg TS kontorsdel**		
"	*fortsättning*	9		-				6	Betonggolv		
"	"	9		-				3	Linoleummattor		
"	"	**9**		**TGM**			**T1503541**	**1**	**Bjälklagsfyllningar på 1tr kontorsdel med PAH16: 67 mg/kg samt**		
"	"	**9**		**TGM**			**T1503541**	**1**	**19900 mg/kg järn, Pb 276mg/kg TS, Hg 1,97mg/kg**		
"	"	9		MER				4	Durkgolv och gallerplåt i Gasverksdel		
"	"	10		-			S 26-001	6	Ej asbesthaltigt fix/fog till vita kakelsättningar Kontorsdel		
"	"	10		-				5	Reverterade träväggar		
"	"	10		-			T1503541	6	Ej asbesthaltigt rosafärgat fönsterkitt Kontorsdel 1tr		
"	"	**10**		**RPL**	**3**	**st**		**1**	**Asbesthaltig papp på baksida till rektanguljära**		
"	"	**10**		**RPL**	**"**	**"**		**1**	**pannluckor med dim 0.6 x 0.3 m.**		
"	"	**10**		**RPL**	**2**	**st**		**1**	**Asbesthaltig papp på baksida till rektanguljära**		
"	"	**10**		**RPL**	**"**	**"**		**1**	**pannluckor med dim 1 x 0.5 m.**		
"	"	11		-				6	Betongtak		
"	"	11		-				3	Trätak		
"	"	12		-				3	Trädörrar		
"	"	13		-				3	Trätakstolar		

Förklaringar

Typ av installation

1 Rörinstallationer
2 Ventilationsaggregat
3 Ventilationskanal
4 Elinstallation
5 Processinstallation
6 Värmepannor
7 Kylinstallation
8 Övriga installationer
9 Golvskikt
10 Väggskikt
11 Takskikt
12 Dörrelement
13 Balk/stomelement
14 Bjälklagselement
15 Fasadelement
16 Yttakselement

Funktion

1 Brandskydd
2 Termiskt skydd
3 Kondensskydd
4 Ljudabsorbent
5 Tätande element
6 Friktionselement
7 Fästelement
8 Förbränning,förbrukn.

MFA

RPL = Recpirabla mineral (asbest, mineralull)
TGM = Tungmetaller (kadmium, kvicksilver,bly)
PCB = Polyklorerande bifenyler
CFC = Klorväteföreningar (freon, halon)
MER = Metaller (koppar, zink, krom)
FRN = Frätande ämnen (starkt sura, alkaliska)
OLJ = Oljeavfall (eldningsoljor, hydrauloljor)
GFN = Giftiga ämnen (toxiner, arsenik, mikrobiologisk tillväxt)
RAL = Radioaktivt avfall
LSM = Lösningsmedel
FLL = Färg/lackavfall
LML = Limavfall
EXP = Explosiva ämnen
PVC = Klorförenade plaster
ELE=Elavfall

Källsortering vid rivning

Basnivå vid rivning
1. Farligt avfall, separeras
2. Elavfall, separeras
3 Trä, brännbart, PVC
4. Skrot och metall
5. Gips
6. Mineralisktiska massor
7. Asfalt
8. Mineralull
9. Glas
10. Återanvändning av mrtl./produkter

Inkom till Stockholms stadsbyggnadsnämnd - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Box 55
185 21 Vaxholm
Tel 08-652 91 61

INVENTERINGSPROTOKOLL

Farligt samt miljöstörande avfall
enligt SFS 2020:614 samt basnivå enligt
riktlinjer Resurs-och avfallshantering

Upprättad datum 2015-03-30
Protokoll nr: 5
Inventerat av: Michael Frey
Tor Hovsjö
Hans Götbring

Fastighetsbeteckning: Gasverket, Hjorthagen Gasverket hus 26 Beställare:JR Kvartersfastigheter AB
Beställarens ombud:Torbjörn Hallmans Inventering avser:Farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Plan	Utrymme	Typ A	Funk B	MFA	Mängd	Storhet	Prov nr	Basnivå	Förklaringar	Kostnad	Åtgärdad
1tr,2tr	**Hus 26**	1		MER				4	Rördragningar av metall		
"	*1tr-2tr Gasverksdel*	1		PVC				3	Rördragningar av PVC		
"	"	**1**		**OLJ**				**1**	**Rördragningar innehållande olja dim 10-30. Mängd ingår i**		
"	"	**1**		**OLJ**				**1**	**den som redovisas på plan Bv.**		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**15**	**m**	**T1504392**	**1**	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 125**		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**63**	**m**	**T1504392**	**1**	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 160**		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**52**	**m**	**T1504392**	**1**	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 200**		
"	"	**1**	**2**	**RPL**	**14**	**m**	**T1504392**	**1**	**Hård asbesthaltig rörisolering dim 400**		
"	"	**1**	**5**	**RPL**	**74**	**st**		**1**	**Asbest i flänspackningar dim 100-400 i Gasverksdel**		
"	"	**1**	**5**	**RPL**	**30**	**st**		**1**	**Asbest i flänspackningar dim 500-800 i Gasverksdel**		
"	"	**1**	**5**	**RPL**	**12**	**st**		**1**	**Asbest i flänspackningar dim 1000-1500 i Gasverksdel**		
"	"	2		ELE	1	st		2, 4	FF-fläkt		
"	"	**3**		**RPL**	**5**	**m**		**1**	**Asbesthaltig eternitkanal dim 125x125 Manöverrum 1 tr**		
"	"	4		TGM	20	st		2	Kvicksilverhaltiga lysrör		
"	"	8		ELE	1	st		2	Stor manöverpanel		
"	"	**8**		**TGM**	**1**	**st**		**1**	**Kvicksilvervippa i stor manöverpanel**		
"	"	8		ELE	2	st		2	Manöverpaneler till oljebrännare		
"	"	8		OLJ	1	st		1	Oljehaltig dörrstängare		
"	"	8		OLJ	5	st		1	Oljeregulatorer typ Källe		
"	"	8		TGM				1	Blymönjade trappor i stål innehåller blyhalt över 1%		
"	"	8		OLJ	1	st		2, 4	Mindre travers		
"	"	8		-	30	l		3	2 st fettbehållare á 15l		

Förklaringar

Typ av installation

1 Rörinstallationer
2 Ventilationsaggregat
3 Ventilationskanal
4 Elinstallation
5 Processinstallation
6 Värmepannor
7 Kylinstallation
8 Övriga installationer
9 Golvskikt
10 Väggskikt
11 Takskikt
12 Dörrelement
13 Balk/stomelement
14 Bjälklagselement
15 Fasadelement
16 Yttakselement

Funktion

1 Brandskydd
2 Termiskt skydd
3 Kondensskydd
4 Ljudabsorbent
5 Tätande element
6 Friktionselement
7 Fästelement
8 Förbränning,förbrukn.

MFA

RPL = Recpirabla mineral (asbest, mineralull)
TGM = Tungmetaller (kadmium, kvicksilver,bly)
PCB = Polyklorerande bifenyler
CFC = Klorväteföreningar (freon, halon)
MER = Metaller (koppar, zink, krom)
FRN = Frätande ämnen (starkt sura, alkaliska)
OLJ = Oljeavfall (eldningsoljor, hydrauloljor)
GFN = Giftiga ämnen (toxiner, arsenik, mikrobiologisk tillväxt)
RAL = Radioaktivt avfall
LSM = Lösningsmedel
FLL = Färg/lackavfall
LML = Limavfall
EXP = Explosiva ämnen
PVC = Klorförenade plaster
ELE=Elavfall

Källsortering vid rivning

Basnivå vid rivning

1. Farligt avfall, separeras
2. Elavfall, separeras
3 Trä, brännbart, PVC
4. Skrot och metall
5. Gips
6. Mineralisktiska massor
7. Asfalt
8. Mineralull
9. Glas
10. Återanvändning av mrtl./produkter

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Box 55
185 21 Vaxholm
Tel 08-652 91 61

INVENTERINGSPROTOKOLL

Farligt samt miljöstörande avfall
enligt SFS 2020:614 samt basnivå enligt
riktlinjer Resurs-och avfallshantering

Upprättad datum 2015-03-30
Protokoll nr: 6
Inventerat av: Michael Frey
Tor Hovsjö
Hans Götbring

Fastighetsbeteckning: Gasverket, Hjorthagen Gasverket hus 26 Beställare:JR Kvartersfastigheter AB
Beställarens ombud:Torbjörn Hallmans Inventering avser:Farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Plan	Utrymme	Typ A	Funk B	MFA	Mängd	Storhet	Prov nr	Basnivå	Förklaringar	Kostnad	Åtgärdad
1tr,2tr	**Gasverket**	8		TGM	1	st		1	Blymönjad I-balk till travers innehåller Bly överstigande 1%		
"	***Hus 26***	8		OLJ	10	l		1	2 mindre oljebehållare á 5l Shell		
"	*1tr-2tr Gasverksdel*	9		MER				4	Durkgolv och gallerplåt		
"	*fortsättning*	9						6	Betonggolv		
"	"	9		**OLJ**	**20**	**m2**		**1**	**Olja på betonggolv i 2 manöverrum för reglering olja**		
"	"	10		MER				4	Väggar av stål		
"	"	10						6	Betongväggar		
"	"	**10**		**RPL**	**14**	**st**		1	**Asbesthaltig papp på baksida till rektanguljära**		
"	"	**10**		**RPL**	**"**	**"**		1	**pannluckor med dim 0.6 x 0.3 m.**		
"	"	11		-			T1503995	3	Ej asbesthaltig vitmålad papp i tak i manöverrum		
"	"	**12**	**1**	**RPL**	**2**	**st**		**1**	**Asbesthaltig isolering till brandskyddsdörrar Rosengrens**		

Förklaringar

Typ av installation

1 Rörinstallationer
2 Ventilationsaggregat
3 Ventilationskanal
4 Elinstallation
5 Processinstallation
6 Värmepannor
7 Kylinstallation
8 Övriga installationer
9 Golvskikt
10 Väggskikt
11 Takskikt
12 Dörrelement
13 Balk/stomelement
14 Bjälklagselement
15 Fasadelement
16 Yttakselement

Funktion

1 Brandskydd
2 Termiskt skydd
3 Kondensskydd
4 Ljudabsorbent
5 Tätande element
6 Friktionselement
7 Fästelement
8 Förbränning,förbrukn.

MFA

RPL = Recpirabla mineral (asbest, mineralull)
TGM = Tungmetaller (kadmium, kvicksilver,bly)
PCB = Polyklorerande bifenyler
CFC = Klorväteföreningar (freon, halon)
MER = Metaller (koppar, zink, krom)
FRN = Frätande ämnen (starkt sura, alkaliska)
OLJ = Oljeavfall (eldningsoljor, hydrauloljor)
GFN = Giftiga ämnen (toxiner, arsenik, mikrobiologisk tillväxt)
RAL = Radioaktivt avfall
LSM = Lösningsmedel
FLL = Färg/lackavfall
LML = Limavfall
EXP = Explosiva ämnen
PVC = Klorförenade plaster
ELE=Elavfall

Källsortering vid rivning

Basnivå vid rivning
1. Farligt avfall, separeras
2. Elavfall, separeras
3 Trä, brännbart, PVC
4. Skrot och metall
5. Gips
6. Mineralisktiska massor
7. Asfalt
8. Mineralull
9. Glas
10. Återanvändning av mrtl./produkter

Inkom till Stockholms stadsbyggnadsnämnd - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Rapport

T1504392

QD5U82UFVK

Registrerad **2015-03-17 18:23**
Utfärdad **2015-03-19**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt **Hus 26**
Bestnr **Gasverket Hjorthagen**

Analys av material

Er beteckning	**Hård rörisolering plan 1 tr.**
Provtagare	**Michael Frey**
Provtagningsdatum	**2015-03-16**
Labnummer	O10655823

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**ja**		1	1	FREN
aktinolit	**ej det**		1	1	FREN
amosit	**detekt**		1	1	FREN
antofyllit	**ej det**		1	1	FREN
krysotil	**ej det**		1	1	FREN
krokidolit	**ej det**		1	1	FREN
tremolit	**ej det**		1	1	FREN

Er beteckning	**Hård ljus rörisolering plan BV**
Provtagare	**Michael Frey**
Provtagningsdatum	**2015-03-16**
Labnummer	O10655824

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**ja**		1	1	FREN
aktinolit	**ej det**		1	1	FREN
amosit	**detekt**		1	1	FREN
antofyllit	**ej det**		1	1	FREN
krysotil	**ej det**		1	1	FREN
krokidolit	**ej det**		1	1	FREN
tremolit	**ej det**		1	1	FREN

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket A-1B. Bestämning av asbest med faskontrastmikroskop enligt NIOSH 9002. Analysmetoden är endast kvalitativ. "Ej det" betyder att inga asbestfibrer har påvisats. Detektionsgränsen är 0,1 viktsprocent i materialprov. "Detekt" betyder att denna typ av asbestfiber har påvisats. Rev 2013-09-17

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell

	Utf[1]
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Kopia skickad till:
Hans Götbring, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.
Michael, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.

Den digitalt signerade PDF filen representerar orginalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

[1] Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Rapport

T1504853

QYLJLH18ZV

Registrerad **2015-03-20 14:21**
Utfärdad **2015-03-26**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt
Bestnr

Analys av material

Er beteckning	**Flänspackning**
	Hus 26 plan KV
Provtagare	**Michael Frey**
Provtagningsdatum	**2015-03-20**
Labnummer	O10657098

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**ja**		1	1	FREN
aktinolit	**ej det**		1	1	FREN
amosit	**ej det**		1	1	FREN
antofyllit	**ej det**		1	1	FREN
krysotil	**detekt**		1	1	FREN
krokidolit	**ej det**		1	1	FREN
tremolit	**ej det**		1	1	FREN

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket A-1B. Bestämning av asbest med faskontrastmikroskop enligt NIOSH 9002. Analysmetoden är endast kvalitativ. "Ej det" betyder att inga asbestfibrer har påvisats. Detektionsgränsen är 0,1 viktsprocent i materialprov. "Detekt" betyder att denna typ av asbestfiber har påvisats. Rev 2013-09-17

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell

	Utf[1]
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Kopia skickad till:
Hans Götbring, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.
Michael, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.

Den digitalt signerade PDF filen representerar orginalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

[1] Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Rapport

T1504614

QVJQU1OGZH

Registrerad **2015-03-18 16:03**
Utfärdad **2015-03-25**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt **Gasverket Hus 26**
Bestnr

Analys av material

Er beteckning	**Invändigt tegel i gasoljepanna**				
Labnummer	O10656476				
Parameter	**Resultat**	**Enhet**	**Metod**	**Utf**	**Sign**
ASBEST	**nej**		1	1	CL
aktinolit	**ej det**		1	1	CL
amosit	**ej det**		1	1	CL
antofyllit	**ej det**		1	1	CL
krysotil	**ej det**		1	1	CL
krokidolit	**ej det**		1	1	CL
tremolit	**ej det**		1	1	CL

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket A-1B. Bestämning av asbest med faskontrastmikroskop enligt NIOSH 9002. Analysmetoden är endast kvalitativ. "Ej det" betyder att inga asbestfibrer har påvisats. Detektionsgränsen är 0,1 viktsprocent i materialprov. "Detekt" betyder att denna typ av asbestfiber har påvisats. Rev 2013-09-17

	Godkännare
CL	Camilla Lundeborg

	Utf[1]
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Kopia skickad till:
Hans Götbring, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.
Michael, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.

Den digitalt signerade PDF filen representerar orginalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

[1] Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Rapport

T1504015

Q3UE074M7E

Registrerad **2015-03-11 18:47**
Utfärdad **2015-03-16**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt **Gasverket Hus 26**
Bestnr

Analys av material

Er beteckning **Invändigt tegel i gasoljepanna**

Labnummer O10654745

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
naftalen	**0.972**	0.292	mg/kg	1	1	FREN
acenaftylen	**0.252**	0.076	mg/kg	1	1	FREN
acenaften	**<0.050**		mg/kg	1	1	FREN
fluoren	**0.170**	0.051	mg/kg	1	1	FREN
fenantren	**1.42**	0.427	mg/kg	1	1	FREN
antracen	**0.253**	0.076	mg/kg	1	1	FREN
fluoranten	**2.60**	0.779	mg/kg	1	1	FREN
pyren	**1.61**	0.483	mg/kg	1	1	FREN
bens(a)antracen	**0.462**	0.139	mg/kg	1	1	FREN
krysen	**0.504**	0.151	mg/kg	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	**0.498**	0.149	mg/kg	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	**0.194**	0.058	mg/kg	1	1	FREN
bens(a)pyren	**0.395**	0.118	mg/kg	1	1	FREN
dibens(ah)antracen	**0.051**	0.015	mg/kg	1	1	FREN
benso(ghi)perylen	**0.226**	0.068	mg/kg	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	**0.240**	0.072	mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa 16*	**9.8**		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	**2.3**		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	**7.5**		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa L*	**1.2**		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa M*	**6.1**		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa H*	**2.6**		mg/kg	1	1	FREN
As	**<0.50**		mg/kg	2	1	FREN
Ba	**2.76**	0.55	mg/kg	2	1	FREN
Be	**0.037**	0.007	mg/kg	2	1	FREN
Cd	**<0.10**		mg/kg	2	1	FREN
Co	**0.43**	0.09	mg/kg	2	1	FREN
Cr	**0.52**	0.10	mg/kg	2	1	FREN
Cu	**1.70**	0.34	mg/kg	2	1	FREN
Fe	**345**	69.0	mg/kg	2	1	FREN
Mn	**12.7**	2.54	mg/kg	2	1	FREN
Ni	**38.3**	7.6	mg/kg	2	1	FREN
P	**6.1**	1.2	mg/kg	2	1	FREN
Pb	**<1.0**		mg/kg	2	1	FREN
Sr	**1.32**	0.26	mg/kg	2	1	FREN
V	**5.80**	1.16	mg/kg	2	1	FREN
Zn	**1.8**	0.4	mg/kg	2	1	FREN
Hg	**<0.20**		mg/kg	2	1	FREN

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Er beteckning	**Invändigt tjärstoft i oljegaspanna**
Labnummer	O10654746

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
naftalen	**9650**	2900	mg/kg	1	1	FREN
acenaftylen	**2790**	837	mg/kg	1	1	FREN
acenaften	**211**	63.4	mg/kg	1	1	FREN
fluoren	**2810**	844	mg/kg	1	1	FREN
fenantren	**22400**	6730	mg/kg	1	1	FREN
antracen	**4790**	1440	mg/kg	1	1	FREN
fluoranten	**15100**	4530	mg/kg	1	1	FREN
pyren	**16200**	4860	mg/kg	1	1	FREN
bens(a)antracen	**4690**	1410	mg/kg	1	1	FREN
krysen	**2760**	827	mg/kg	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	**5340**	1600	mg/kg	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	**1480**	445	mg/kg	1	1	FREN
bens(a)pyren	**3650**	1100	mg/kg	1	1	FREN
dibens(ah)antracen	**319**	95.8	mg/kg	1	1	FREN
benso(ghi)perylen	**1310**	393	mg/kg	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	**2310**	693	mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa 16*	**96000**		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	**21000**		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	**75000**		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa L*	**13000**		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa M*	**61000**		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa H*	**22000**		mg/kg	1	1	FREN
As	**4.61**	0.92	mg/kg	2	1	FREN
Ba	**5.59**	1.12	mg/kg	2	1	FREN
Be	**0.026**	0.005	mg/kg	2	1	FREN
Cd	**1.01**	0.20	mg/kg	2	1	FREN
Co	**0.46**	0.09	mg/kg	2	1	FREN
Cr	**2.25**	0.45	mg/kg	2	1	FREN
Cu	**3.63**	0.72	mg/kg	2	1	FREN
Fe	**1330**	266	mg/kg	2	1	FREN
Mn	**47.2**	9.44	mg/kg	2	1	FREN
Ni	**<5.0**		mg/kg	2	1	FREN
P	**13.8**	2.8	mg/kg	2	1	FREN
Pb	**70.3**	14.1	mg/kg	2	1	FREN
Sr	**6.10**	1.22	mg/kg	2	1	FREN
V	**16.7**	3.33	mg/kg	2	1	FREN
Zn	**43.7**	8.7	mg/kg	2	1	FREN
Hg	**2.12**	0.42	mg/kg	2	1	FREN

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 8270 och ISO 18287. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen) Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Rev 2013-09-18
2	Paket I-1C. Bestämning av metaller efter uppslutning med 1:1 HNO3 enligt metod baserad på US EPA 200.7 och ISO 11885. Mätning utförs med ICP-AES. Rev 2013-10-11

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell

	Utf[1]
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Kopia skickad till:
Hans Götbring, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.

[1] Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Rapport

T1504392

QD5U82UFVK

Registrerad **2015-03-17 18:23**
Utfärdad **2015-03-19**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt **Hus 26**
Bestnr **Gasverket Hjorthagen**

Analys av material

Er beteckning	**Hård rörisolering plan 1 tr.**
Provtagare	**Michael Frey**
Provtagningsdatum	**2015-03-16**
Labnummer	O10655823

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**ja**		1	1	FREN
aktinolit	**ej det**		1	1	FREN
amosit	**detekt**		1	1	FREN
antofyllit	**ej det**		1	1	FREN
krysotil	**ej det**		1	1	FREN
krokidolit	**ej det**		1	1	FREN
tremolit	**ej det**		1	1	FREN

Er beteckning	**Hård ljus rörisolering plan BV**
Provtagare	**Michael Frey**
Provtagningsdatum	**2015-03-16**
Labnummer	O10655824

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**ja**		1	1	FREN
aktinolit	**ej det**		1	1	FREN
amosit	**detekt**		1	1	FREN
antofyllit	**ej det**		1	1	FREN
krysotil	**ej det**		1	1	FREN
krokidolit	**ej det**		1	1	FREN
tremolit	**ej det**		1	1	FREN

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket A-1B. Bestämning av asbest med faskontrastmikroskop enligt NIOSH 9002. Analysmetoden är endast kvalitativ. "Ej det" betyder att inga asbestfibrer har påvisats. Detektionsgränsen är 0,1 viktsprocent i materialprov. "Detekt" betyder att denna typ av asbestfiber har påvisats. Rev 2013-09-17

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell

	Utf[1]
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Kopia skickad till:
Hans Götbring, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.
Michael, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.

Den digitalt signerade PDF filen representerar orginalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

[1] Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Rapport

T1504015

Q3UE074M7E

Registrerad **2015-03-11 18:47**
Utfärdad **2015-03-16**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt **Gasverket Hus 26**
Bestnr

Analys av material

Er beteckning **Invändigt tegel i gasoljepanna**

Labnummer O10654745

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
naftalen	**0.972**	0.292	mg/kg	1	1	FREN
acenaftylen	**0.252**	0.076	mg/kg	1	1	FREN
acenaften	**<0.050**		mg/kg	1	1	FREN
fluoren	**0.170**	0.051	mg/kg	1	1	FREN
fenantren	**1.42**	0.427	mg/kg	1	1	FREN
antracen	**0.253**	0.076	mg/kg	1	1	FREN
fluoranten	**2.60**	0.779	mg/kg	1	1	FREN
pyren	**1.61**	0.483	mg/kg	1	1	FREN
bens(a)antracen	**0.462**	0.139	mg/kg	1	1	FREN
krysen	**0.504**	0.151	mg/kg	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	**0.498**	0.149	mg/kg	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	**0.194**	0.058	mg/kg	1	1	FREN
bens(a)pyren	**0.395**	0.118	mg/kg	1	1	FREN
dibens(ah)antracen	**0.051**	0.015	mg/kg	1	1	FREN
benso(ghi)perylen	**0.226**	0.068	mg/kg	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	**0.240**	0.072	mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa 16*	**9.8**		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	**2.3**		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	**7.5**		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa L*	**1.2**		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa M*	**6.1**		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa H*	**2.6**		mg/kg	1	1	FREN
As	**<0.50**		mg/kg	2	1	FREN
Ba	**2.76**	0.55	mg/kg	2	1	FREN
Be	**0.037**	0.007	mg/kg	2	1	FREN
Cd	**<0.10**		mg/kg	2	1	FREN
Co	**0.43**	0.09	mg/kg	2	1	FREN
Cr	**0.52**	0.10	mg/kg	2	1	FREN
Cu	**1.70**	0.34	mg/kg	2	1	FREN
Fe	**345**	69.0	mg/kg	2	1	FREN
Mn	**12.7**	2.54	mg/kg	2	1	FREN
Ni	**38.3**	7.6	mg/kg	2	1	FREN
P	**6.1**	1.2	mg/kg	2	1	FREN
Pb	**<1.0**		mg/kg	2	1	FREN
Sr	**1.32**	0.26	mg/kg	2	1	FREN
V	**5.80**	1.16	mg/kg	2	1	FREN
Zn	**1.8**	0.4	mg/kg	2	1	FREN
Hg	**<0.20**		mg/kg	2	1	FREN

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Rapport

T1503541

POK2DN0CF1

Registrerad **2015-03-04 17:05**
Utfärdad **2015-03-11**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt **Gasverket Hus 26**
Bestnr **Gasverket Hus 26**

Analys av material

Er beteckning **Rörisolering rakstråk**

Labnummer O10653361

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**nej**		1	1	IRSA
aktinolit	**ej det**		1	1	IRSA
amosit	**ej det**		1	1	IRSA
antofyllit	**ej det**		1	1	IRSA
krysotil	**ej det**		1	1	IRSA
krokidolit	**ej det**		1	1	IRSA
tremolit	**ej det**		1	1	IRSA

Er beteckning **Tätskikt golv**

Labnummer O10653362

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
naftalen	**1.0**	0.19	mg/kg	2	2	CL
acenaftylen	**<1.0**		mg/kg	2	2	CL
acenaften	**6.6**	1.3	mg/kg	2	2	CL
fluoren	**4.0**	0.77	mg/kg	2	2	CL
fenantren	**150**	29	mg/kg	2	2	CL
antracen	**27**	5.2	mg/kg	2	2	CL
fluoranten	**200**	38	mg/kg	2	2	CL
pyren	**160**	31	mg/kg	2	2	CL
bens(a)antracen	**94**	18	mg/kg	2	2	CL
krysen	**84**	16	mg/kg	2	2	CL
bens(b)fluoranten	**69**	14	mg/kg	2	2	CL
bens(k)fluoranten	**39**	7.5	mg/kg	2	2	CL
bens(a)pyren	**77**	15	mg/kg	2	2	CL
dibens(ah)antracen	**21**	4.0	mg/kg	2	2	CL
benso(ghi)perylen	**78**	15	mg/kg	2	2	CL
indeno(123cd)pyren	**78**	15	mg/kg	2	2	CL
PAH, summa 16*	**1100**		mg/kg	2	2	CL
PAH, summa cancerogena*	**460**		mg/kg	2	2	CL
PAH, summa övriga*	**630**		mg/kg	2	2	CL
PAH, summa L*	**7.6**		mg/kg	2	2	CL
PAH, summa M*	**540**		mg/kg	2	2	CL
PAH, summa H*	**540**		mg/kg	2	2	CL
1-metylnaftalen	**1.1**	0.21	mg/kg	2	2	CL
2-metylnaftalen	**1.2**	0.23	mg/kg	2	2	CL
bifenyl*	**<1.0**		mg/kg	2	2	CL

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Er beteckning	**Rosa fönsterkitt plan 1tr**
Labnummer	O10653363

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**nej**		1	1	IRSA
aktinolit	**ej det**		1	1	IRSA
amosit	**ej det**		1	1	IRSA
antofyllit	**ej det**		1	1	IRSA
krysotil	**ej det**		1	1	IRSA
krokidolit	**ej det**		1	1	IRSA
tremolit	**ej det**		1	1	IRSA

Er beteckning	**Fyllning vindsbjkl.**
Labnummer	O10653364

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
naftalen	**2.90**	0.870	mg/kg	3	1	IRSA
acenaftylen	**0.052**	0.015	mg/kg	3	1	IRSA
acenaften	**0.137**	0.041	mg/kg	3	1	IRSA
fluoren	**0.265**	0.079	mg/kg	3	1	IRSA
fenantren	**7.38**	2.21	mg/kg	3	1	IRSA
antracen	**0.618**	0.185	mg/kg	3	1	IRSA
fluoranten	**9.30**	2.79	mg/kg	3	1	IRSA
pyren	**7.38**	2.21	mg/kg	3	1	IRSA
bens(a)antracen	**3.91**	1.17	mg/kg	3	1	IRSA
krysen	**5.41**	1.62	mg/kg	3	1	IRSA
bens(b)fluoranten	**7.66**	2.30	mg/kg	3	1	IRSA
bens(k)fluoranten	**2.84**	0.852	mg/kg	3	1	IRSA
bens(a)pyren	**5.24**	1.57	mg/kg	3	1	IRSA
dibens(ah)antracen	**1.46**	0.438	mg/kg	3	1	IRSA
benso(ghi)perylen	**6.43**	1.93	mg/kg	3	1	IRSA
indeno(123cd)pyren	**5.85**	1.75	mg/kg	3	1	IRSA
PAH, summa 16*	**67**		mg/kg	3	1	IRSA
PAH, summa cancerogena*	**32**		mg/kg	3	1	IRSA
PAH, summa övriga*	**34**		mg/kg	3	1	IRSA
PAH, summa L*	**3.1**		mg/kg	3	1	IRSA
PAH, summa M*	**25**		mg/kg	3	1	IRSA
PAH, summa H*	**39**		mg/kg	3	1	IRSA
As	**31.6**	6.33	mg/kg	4	1	IRSA
Ba	**210**	41.9	mg/kg	4	1	IRSA
Be	**0.179**	0.036	mg/kg	4	1	IRSA
Cd	**0.25**	0.05	mg/kg	4	1	IRSA
Co	**8.90**	1.78	mg/kg	4	1	IRSA
Cr	**20.3**	4.06	mg/kg	4	1	IRSA
Cu	**58.9**	11.8	mg/kg	4	1	IRSA
Fe	**19900**	3980	mg/kg	4	1	IRSA
Mn	**185**	36.9	mg/kg	4	1	IRSA
Ni	**24.8**	5.0	mg/kg	4	1	IRSA
P	**455**	90.9	mg/kg	4	1	IRSA
Pb	**276**	55.1	mg/kg	4	1	IRSA
Sr	**114**	22.8	mg/kg	4	1	IRSA
V	**33.5**	6.70	mg/kg	4	1	IRSA
Zn	**293**	58.5	mg/kg	4	1	IRSA
Hg	**1.97**	0.39	mg/kg	4	1	IRSA

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket A-1B. Bestämning av asbest med faskontrastmikroskop enligt NIOSH 9002. Analysmetoden är endast kvalitativ. "Ej det" betyder att inga asbestfibrer har påvisats. Detektionsgränsen är 0,1 viktsprocent i materialprov. "Detekt" betyder att denna typ av asbestfiber har påvisats. Rev 2013-09-17
2	Paket Bygg OJ-24A. Bestämning av kreosotföreningar. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH, samt bifenyl. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten; summa PAH L, summa PAH M och summa PAH H. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen) Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Rev 2013-04-16
3	Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 8270 och ISO 18287. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen) Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Rev 2013-09-18
4	Paket I-1C. Bestämning av metaller efter uppslutning med 1:1 HNO3 enligt metod baserad på US EPA 200.7 och ISO 11885. Mätning utförs med ICP-AES. Rev 2013-10-11

	Godkännare
CL	Camilla Lundeborg
IRSA	Iris Santeliz

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

	Utf[1]
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.
2	För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAkkS ackrediterat laboratorium (Reg.nr. D-PL-14170-01-00). DAkkS är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser: Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Daimlerring 37, 31135 Hildesheim, Brekelbaumstraße1, 31789 Hameln, Wiedehopfstraße 30, 45892 Gelsenkirchen, Meißner Ring 3, 09599 Freiberg, Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Kopia skickad till:
Hans Götbring, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.
Michael, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.

Den digitalt signerade PDF filen representerar orginalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

[1] Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Byggnad 26

Inventeringsdatum 2010-05-06

1 Förutsättningar

Nedanstående beskrivning är framtagen för att ge en översiktlig bild av byggnadens och de åtgärder som kan komma att behöva genomföras i samband med kommande fastighetsutveckling och avveckling av Fortums verksamhet.

1.1 Teknik

Gällande tekniska åtgärdsbehov utgör denna PM en nulägesbedömning av Sweco's tidigare statusutredning.

1.2 Miljö

Gällande det miljötekniska åtgärdsbehovet baseras denna bedömning på Structors provtagningar och platsbesök tillsammans med tidigare miljötekniska utredningar av byggnaderna på området. Se vidare PM -Gasverket Summering och förutsättningar teknik och miljö, Structor Miljöbyrån.

2 Teknik

2.1 Teknisk beskrivning allmänt

Byggnaden utgör del av retorhus I (byggnad 24 och 26) och uppfördes 1893. Byggnaden inrymmer idag omfattande installationer i form av oljegasverk (uppfört 1953) och ett flertal äldre cisterner som sedan länge är tagna ur drift.

Byggnaden är ihopbyggd med byggnad 24 där gasugnarna (retortugnarna) tidigare varit placerade. Tidigare inrymde även byggnad 26 gasugnar (innan byggnation av oljegasverket). I den norra delen av byggnad 26 finns två ångpannor (utrustning av senare årgång) som är i drift.

Källarplan under hela byggnaden och bjälklag utgörs av betongvalv alternativt gallerdurk. Byggnaden är uppförd med grundmurar av sten på berg.

Fasader och innerväggar av tegelmurverk. Källarplanet har ett oisolerat betonggolv på mark.

Taket utgörs av lättbetongplank på takstolar av stål. Taktäckning av korrugerad plåt alt papp.

Fönster är enkelglas med gjutjärnsinfattning.

Delar av byggnaden (oljegasverket) är sedan länge ouppvärmda.

I en lågdel finns kontorsytor, ingång från sydvästra hörnet på byggnaden. Äldre omklädningsrum och bastu finns i källaren under kotnorsdelen.

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

2.2 Tekniska åtgärdsbehov inför avveckling/fastighetsutveckling

2.2.1 Åtgärdsbehov

Byggnadsdel	Åtgärdsbehov
Grundläggning	Upprustning
Ytterväggar	Renovering av murverk (frostspräningar) och vittrade murfogar
Takkonstruktion	Nytt yttertak?
Källarbjälklag	Hög fuktbelastning, ny bjälklagsplatta?
Fönster	Renovering av gjutjärnsbågar ev komplettering med ytterligare fönster
Installationer	Omfattande utrustning tillhörande tidigare oljegasverk, rives?

Omfattningen beror till stor del på framtida användning. Ett flertal åtgärder beror även på miljöriskhantering (se nedan), vilket innebär att vissa delar behöver åtgärdas även om tekniskt skick bedöms vara funktionsdugligt för eventuell planerad användning.

3 Miljö

3.1 Miljöåtgärder inför avveckling/fastighetsutveckling

3.1.1 Inventering/provtagning

Inventering har skett genom okulär besiktning med stickprovsvis provtagning och laboratorieanalys av material som bedöms kunna innehålla ämnen som är miljöfarliga, miljöstörande och/eller har arbetsmiljöföreskrifter vid rivning. Nedan redovisas utförd provtagning och översiktliga resultat.

Utförd provtagning byggnad 26, Gasverket Hjorthagen.

Provnummer/provplast	Material	Resultat
26-001	Kakelfog och fix källare	Ej Asbest

3.1.2 Åtgärdsbehov

Byggnaden är delvis förorenad. Föroreningarna utgörs av framförallt olja, sot och tjära med koppling till oljegasverket.

Byggnadsdel	Åtgärdsbehov
Golvytor	Sanering av källarbjälklag
Väggar	Sanering av förorenade ytor
Installationer	Omfattande förekomst av asbest i rörböjar packningar etc i oljegasverket. Skall utrustningen demonteras krävs asbestsanering.
Mark under byggnad	Ej relevant, då oljegasverket förefaller vara placerat i linje med de äldre koksfickorna. Ingen mark kvarstår att schakta ur.
Mark utanför byggnad	Ytterligare utredning behövs, hanteras i separat projekt.

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

3.1.3 Åtgärdsmål

Åtgärdsmålen varierar med planerad användning för byggnaden. Ett övergripande mål är dock att eventuella föroreningar med koppling till tidigare verksamheter inte ska medföra en negativ exponeringsrisk jämfört med en icke förorenad byggnad.

Riktvärden för förorenade byggnadsmaterial i byggnadsmiljö finns ej att tillgå.

3.1.4 Åtgärder

För att undvika begränsningar vid framtida användning av byggnaden bör så långt som möjligt förorenade byggnadsdelar och material avlägsnas i samband med renovering.

Exempel på åtgärder:

- All invändig puts avlägsnas.
- Oljegasverket med tillhörande installationer rivs och tas bort.
- Skadade tegelväggar byts ut/renoveras. Ev. måste tegelväggarna kapslas in med skyddande färg eller primer för att minimera direktkontakt.
- Golvytor (betong) fräses av och ny betong gjuts ovanpå befintlig platta/bjälklag.
- Markområden i källarutrymmen schaktas ur och återfylls eventuellt, ny platta gjuts på plats (där oljegasverket står idag).

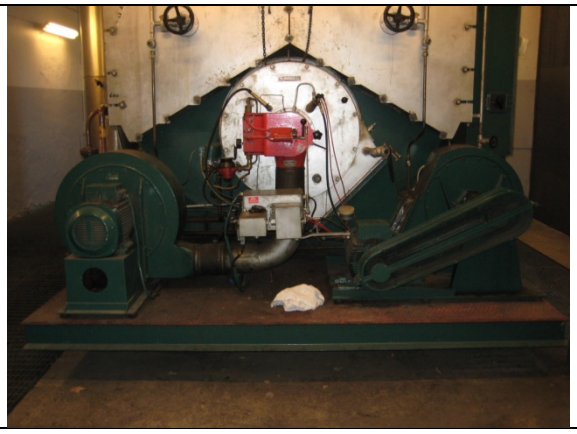
Structor

Mikael Eriksson Stefan Sohlström

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

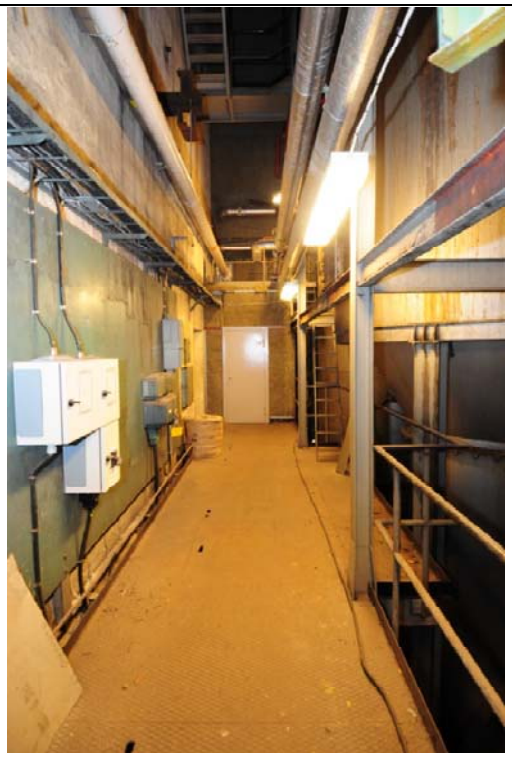
Bilder från inventering

	
Norra gaveln	Reservkraft
Utgrävd källare, förorenad	El/blandat nya och äldre installationer
Oljegasverk	Oljegasverk

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Nya installationer i norra delen



Oljegasverk

Förvaringsrum, i källaren, förorenat

Oljegasverk

Igenmurad koksficka i källaren mot byggnad 24

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB

MILJÖINVENTERING

GASVERKET
HJORTHAGEN HUS 29

Inventering farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Utförd av Miljöinvent AB

Vaxholm 2015-05-10
Revidering 2022-09-27

Johan Götbring
Handläggare, inventerare

Michael Frey Inventerare

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ALLMÄN INFORMATION INVENTERING 3 - 6

UTLÅTANDE FARLIGT SAMT MILJÖSTÖRANDE AVFALL 7 - 8

INVENTERINGSPROTOKOLL 9

MATERIALANALYSER 10 -15

Bilaga, Structor rapport

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

Uppdraget
Kontroll och undersökning av befintliga tekniska installationer samt byggnadsdelar med avseende på innehåll och / eller utförda av farligt material som vid rivning, demontering kan bli föremål för speciell hantering.

Klassning av farligt material följer till stora delar Avfallsförordningen 2020:614
Basnivå följer riktlinjerna i Resurs-och avfallshantering vid byggande och rivning Augusti 2021. Utgiven av Byggföretagen

Invändigt har kontroll utförts på fasta tekniska installationer och fasta byggnadselement

Kontrollen avser bla. PCB, Ozonnedbrytande ämne/freoner, Asbest, Kadmium, Kvicksilver, Bly, Impregnerat virke, Radioaktiva isotoper enligt separat inventeringsprotokoll.

Kontrollen har gjorts på hus 29 Gasverket Hjorthagen inför ombyggnad.

Kontroller och inventering samt kompletterande provtagningar har utförts av Johan Götbring, Hans Götbring, Tor Hofsjö samt Michael Frey på Miljöinvent AB.

Tidigare utförda provtagningar Structor har använts som underlag för sammanställning inför rivning och sanering av byggnaden. Analyser är kompletterade inför ombyggnad av Miljöinvent AB och utförda av ALS Täby.

Kvalitetskontroll
Denna inventering har kontrollerats av ytterligare en konsult innan den signeras. Inventeringen följer dokumenterade rutiner.

Genomförande
Kontroll av farligt avfall i byggnadsdelar och tekniska installationer har gjorts via okulär-besiktning

Identifiering av olika ingående metaller, föreningar, mineralier har dels gjorts erfarenhetsmässigt samt dels med stöd av materialanalyser utförda i laboratorier. Kompletterande analyser Miljöinvent AB analyserade av ALS TÄBY och benämns ALS i inventeringsprotokoll.

Alla synliga installationer och byggnadsdelar som, på grund av sin konstruktion, funktion eller sammansättning samt andra direkt synliga kriterier vilka ger information beträffande förekomst av farligt avfall har protokollförts och mängdbedömts.

Dokumentation
Samtliga inventerade utrymmen med tillhörande installationer och byggnadsdelar har noterats på inventeringsprotokoll löpnummer 1 daterade 2015-03-04

Förklaringar till sifferkoder och förkortningar kan tydas i respektive inventeringsprotokolls sidfot.

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Materialinventering:
Kontroll och undersökning av befintliga tekniska installationer samt byggnadsdelar med avseende på innehåll och/eller utförda av farligt material som vid rivning, ombyggnad kan bli föremål för speciell hantering. Klassning av farligt material följer till stora delar Avfallsförordningen 2020:614. Basnivå följer riktlinjerna i Resurs-och avfallshantering vid byggande och rivning Aug 2020: Utgiven av Byggföretagen

Avfallsfraktioner vid rivning – basnivå Rivning:
Rivning omfattar alla rivningsarbeten, även utrivning i samband med ändring (om- och tillbyggnad) och underhåll. Använd de benämningar som anges här för de olika fraktionerna. De är hämtade från den branschgemensamma artikelstrukturen för avfall som förvaltas av Återvinningsindustrierna, http://www.recycling.se/beast. Där finns även ytterligare delfraktioner som kan sorteras ut för olika avfallsslag samt förslag till avfallskoder.

En del av dessa delfraktioner redovisas i bilaga 4 tillsammans med information om vad fraktionen får innehålla, hantering, förslag till avfallskoder och branschens överenskommelse om utformning av skyltar och skyltkulörer. Vad fraktionerna i detalj ska innehålla bestäms i projektet i samråd med avfallsentreprenör.
I bilaga 1 framgår hantering och förslag till avfallskoder för farligt avfall.

Bedömningen av eventuella avsteg från listan görs med hänsyn till omständigheterna i det enskilda projektet. Uppdelning i färre fraktioner än enligt basnivån eller användning av fraktionen Blandat avfall för eftersortering ska särskilt motiveras och godkännas skriftligt av beställaren.

Källsortering vid rivning:
1. Farligt avfall (olika avfallsslag separeras)
2. El-avfall (olika avfallsslag separeras)
3. Trä
3A. Brännbart, PVC
4. Skrot och metall (olika avfallsslag separeras)
5. Gips
6. Mineraliska massor
7. Asfalt, oljeprodukter
8. Mineralull
9. Glas
10. Utsorterade produkter och material för återanvändning
11. Plast
Källa: Resurs-och avfallsriktlinjer vid byggande och rivning Aug 2021
Utgiven av Byggföretagen samt uppdaterad enligt Avfallsförordningen 2020:614

Cirkulär ekonomi:
Har ej utförts i denna rapport.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Kommentarer:

- *Uppdelning i färre fraktioner än enligt basnivån eller användning av fraktionen blandat avfall för eftersortering ska särskilt motiveras och godkännas skriftligt av beställaren.*

- *Brännbart avfall måste sorteras ut vid källan om inte förutsättningarna på platsen gör att det är omöjligt.*

- *Mängden avfall som deponeras ska minimeras.*

- *Äldre plast från rivning innehåller ofta ämnen som är problematiska och inte bör materialåtervinnas. Om innehållet är känt och godkänt från ECHA är materialåtervinning ett möjligt alternativ.*
  Plast från rivning som inte är farligt avfall eller som inte sorteras ut för materialåtervinning sorteras som brännbart

- *Gips och mineralull sorteras ut i separata fraktioner oavsett om de ska materialåtervinnas eller deponeras, se avsnitt 5.2 i huvudrapporten*

- *PVC kan innehålla farligt avfall såsom bly, kadmium, bromerande flamskyddsmedel, ftalater, eller klorpraffiner. Provtagning krävs för att säkerställa om farligt avfall föreligger. PVC mattor har ej analyserats i denna utredning och förekommer i mindre omfattning.*

  Enligt Förordning 1357/2014
  (Som redovisar hur man bedömer om ett avfall är farligt avfall) Detta innebär att PVC-mattor innehållande mer än 0,3vikt% DEHP är farligt avfall enligt klassificering HP10.

Avfallsförordningen 2020:614 innebär bla.

Sex obligatoriska fraktioner

- *Trä*
- *Mineral (betong, klinker, keramik mm)*
- *Metall*
- *Glas*
- *Plast*
- *Gips*

Förvaras och transporteras bort skilt från annat avfall
Utsorterat avfall får inte förbrännas

Anteckningsskyldighet

- *Digital rapportering*
- *avfallsproducent ska rapportera (och hela hanteringskedjan)*
- *API eller e-tjänst*
- *Uppgiftslämnaren loggar in i e-tjänsten med e-legitimation.*
- *Uppgiftslämnaren fyller i de efterfrågade uppgifterna.*
- *Uppgiftslämnaren får möjlighet att kontrollera uppgifterna, innan hen väljer att lämna in.*
- *I samband med att uppgifterna lämnas in så genereras också avfalls-id för respektive avfallsmängd.*

När uppgifterna har kommit in till Naturvårdsverket får uppgiftslämnaren möjlighet att spara ner en kopia av de inlämnade uppgifterna (inklusive avfalls-id) för eget bruk

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Övriga föreskrifter
Farligt avfall skall skiljas från övrigt avfall, detta kan t.ex. gälla källsortering av annat miljöstörande material.

Farligt avfall får slutligt omhändertas, transporteras, behandlas eller mellanlagras av den som har särskilt tillstånd.

Entreprenören skall, genom intyg, visa att ovanstående krav på återvinning respektive omhändertagande har uppfyllts.

Frågor mm som berör denna inventering besvaras på tel 08-652 91 61

Vaxholm 2015-05-10

Revidering 2022-09-27

MILJÖINVENT AB

Johan Götbring
Handläggare

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

UTLÅTANDE, FARLIGT AVFALL SAMT MILJÖSTÖRANDE AVFALL

RESPIRABLA MINERAL **(RPL)** Har ej konstaterats
(Asbest , kvarts , mineralull)

TUNGMETALLER **(TGM)**
(Densitet > 3, 5 g / cm8 . ex Kadmium , Kvicksilver, bly)
Lysrör innehållande kvicksilver har konstaterats.
Invändiga stålbalkar är inte behandlade med blymönja.
Fönsterfärger innehåller låg halt bly med 0,39% blyhalt.

POLYKLORERANDE BIFENYLER **(PCB)** Har ej konstaterats
(Starkt miljögift)
Anm: Inga fogmassor, golvmassor eller isolerglasfönster har konstaterats.

METALLER **(MER)**
(Barium, beryllium , kobolt, koppar , krom , nickel , selen, silver , tallium , tenn , vanadin , zink)
Stålstomme har konstaterats på delar av byggnaden.

GIFTIGA ÄMNEN **(GFN)**
(Ex. Arsenik , cyanid , klorväte).
Brandsläckare har konstaterats.
Duvträck har konstaterats på entresolplan.
Impregnerad trästomme har konstaterats, innehåller kreosotämnen.

OZONSKIKTSFÖRSTÖRANDE ÄMNEN **(CFC)** Har ej konstaterats
(Freone**r**)

FRÄTANDE ÄMNEN **(FRN)** Har ej konstaterats
(Starkt frätande alkaliska eller surt avfal

RADIOAKTIVA ÄMNEN **(RAD)** Har ej konstaterats
(Ex Instabila nuklider ,Uran , Plutonium , Radon)

LÖSNINGSMEDEL **(LSM)** Har ej konstaterats
(Ex. Thinner , Lacknafta , White spirit ...mm)

OLJEAVFALL **(OLJ)**
Eldningsoljor , Hydrauloljor , Transformatoroljor)
Tjärpappstak har konstaterats, innehåller PAH16. 58mg/kg TS

FÄRG-LACKAVFALL **(FLL)** Har ej konstaterats

LIMAVFALL **(LML)** Har ej konstaterats

PLASTER **(PVC)** Har ej konstaterats

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

ELAVFALL (**ELE**)
Lagstiftning kräver förbehandling av elavfall. Detta gäller elavfall med producentansvar samt fast installerad el. Exempel på sortering av elavfall i olika fraktioner.

Kabel samt övrigt fastinstallerat el-avfall lämnas på försortering och materialåtervinning hos godkänd förbehandlingsanläggning. Detta gäller elkablar, strömbrytare, vägguttag, elcentraler, lysrörsarmaturer som har konstaterats.

Elavfall med producentansvar har konstaterats dessa kan lämnas till Elretur. Detta gäller lysrör/armaturer.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Box 55
185 21 Vaxholm
Tel 08-652 91 61

INVENTERINGSPROTOKOLL

Farligt samt miljöstörande avfall
enligt SFS 2020:614 samt basnivå enligt
riktlinjer Resurs-och avfallshantering

Upprättad datum 2015-03-30
Protokoll nr: 1
Inventerat av: Michael Frey
Tor Hovsjö
Hans Götbring

Fastighetsbeteckning: Gasverket, Hjorthagen Gasverket hus 29 Beställare:JR Gårdsfastigheter AB
Beställarens ombud:Torbjörn Hallmans Inventering avser:Farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Plan	Utrymme	Typ A	Funk B	MFA	Mängd	Storhet	Prov nr	Basnivå	Förklaringar	Kostnad	Utfört
	Hus 29	4		TGM	6	st		2	Kvicksilverhaltiga lysrör		
	″	4		ELE	2	st		2	Elcentraler		
	″	8		GFN	1	st		10	Brandsläckare		
	″	8		GFN	50	m2		1	Duvträck på entrésolplan		
	″	9		-				3	Betonggolv		
	″	10		-				3	Träväggar		
	″	10		-				6	Tegelväggar		
	″	11		-				3	Tak av trä		
	″	11		-			T1506643	3	Låg blyhalt 0.39% på invändig fönsterfärg		
	″	12		-				3	Träportar		
	″	13		GFN			T1503544	1	Trästomme av impregnerat trä		
	″	13		MER				4	Ej blymönjad stålstomme		
	″	14		-				6	Betongbjälklag		
	″	15		-				3	Träfasader		
	″	16		OLJ			T1503544	7	Låg PAH16: 58 mg/kg på takpapp		

Förklaringar

Typ av installation

1 Rörinstallationer
2 Ventilationsaggregat
3 Ventilationskanal
4 Elinstallation
5 Processinstallation
6 Värmepannor
7 Kylinstallation
8 Övriga installationer
9 Golvskikt
10 Väggskikt
11 Takskikt
12 Dörrelement
13 Balk/stomelement
14 Bjälklagselement
15 Fasadelement
16 Yttakselement

Funktion

1 Brandskydd
2 Termiskt skydd
3 Kondensskydd
4 Ljudabsorbent
5 Tätande element
6 Friktionselement
7 Fästelement
8 Förbränning,förbrukn.

MFA

RPL = Recpirabla mineral (asbest, mineralull)
TGM = Tungmetaller (kadmium, kvicksilver,bly)
PCB = Polyklorerande bifenyler
CFC = Klorväteföreningar (freon, halon)
MER = Metaller (koppar, zink, krom)
FRN = Frätande ämnen (starkt sura, alkaliska)
OLJ = Oljeavfall (eldningsoljor, hydrauloljor)
GFN = Giftiga ämnen (toxiner, arsenik, mikrobiologisk tillväxt)
RAL = Radioaktivt avfall
LSM = Lösningsmedel
FLL = Färg/lackavfall
LML = Limavfall
EXP = Explosiva ämnen
PVC = Klorförenade plaster
ELE=Elavfall

Källsortering vid rivning

Basnivå vid rivning

1. Farligt avfall, separeras
2. Elavfall, separeras
3 Trä, brännbart, PVC
4. Skrot och metall
5. Gips
6. Mineralisktiska massor
7. Asfalt
8. Mineralull
9. Glas
10. Återanvändning av mrtl./produkter

Inkom till Stockholms stadsbyggnadsnämnd - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Rapport

L1506643

PIKHBV29HR

Registrerad **2015-03-05 10:12**
Utfärdad **2015-03-09**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt **Gasverket Hus 29**

Analys: I2-SA

Er beteckning	**Fönsterfog fönsterfärg invändigt Hus 29**
Provtagare	**Johan Götbring**
Provtagningsdatum	**2015-02-16**
Labnummer	U11054671

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
Pb*	**3920**	mg/kg	1	S	IDJO

ALS Scandinavia AB
Aurorum 10
977 75 Luleå
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.lu@alsglobal.com
Tel: + 46 920 28 9900
Fax: + 46 920 28 9940

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

	Metod
1	1 gram prov lakades med 20 ml 7M HNO_3. Lakningen utfördes i autoklav vid 200 kPa (120°C) i 30 minuter. Provet späddes till 100 ml med högrent vatten före analys, enligt metod DS 259. Vid bestämning av Ag har ett delprov stabiliserats med HCl före analys. Analys har skett enligt EPA-metoder (modifierade) 200.7 (ICP-AES) och 200.8 (ICP-MS).

	Godkännare
IDJO	Ida Jonsson

	Utf[1]
S	ICP-SFMS

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Kopia skickad till:
Hans Götbring, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.

Den digitalt signerade PDF filen representerar orginalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

[1] Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB
Aurorum 10
977 75 Luleå
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.lu@alsglobal.com
Tel: + 46 920 28 9900
Fax: + 46 920 28 9940

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Rapport

T1503544

POSBA921QQ

Registrerad **2015-03-04 17:13**
Utfärdad **2015-03-11**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt **Gasverket Hus 29**
Bestnr **Gasverket Hus 29**

Analys av material

Er beteckning **PAH takpapp**

Labnummer O10653371

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
naftalen	**<1.0**		mg/kg	1	1	CL
acenaftylen	**<1.0**		mg/kg	1	1	CL
acenaften	**1.2**	0.23	mg/kg	1	1	CL
fluoren	**1.1**	0.21	mg/kg	1	1	CL
fenantren	**10**	1.9	mg/kg	1	1	CL
antracen	**<1.0**		mg/kg	1	1	CL
fluoranten	**15**	2.9	mg/kg	1	1	CL
pyren	**8.1**	1.6	mg/kg	1	1	CL
bens(a)antracen	**2.9**	0.56	mg/kg	1	1	CL
krysen	**4.2**	0.81	mg/kg	1	1	CL
bens(b)fluoranten	**3.5**	0.69	mg/kg	1	1	CL
bens(k)fluoranten	**1.3**	0.25	mg/kg	1	1	CL
bens(a)pyren	**2.5**	0.48	mg/kg	1	1	CL
dibens(ah)antracen	**<1.0**		mg/kg	1	1	CL
benso(ghi)perylen	**4.6**	0.88	mg/kg	1	1	CL
indeno(123cd)pyren	**3.1**	0.60	mg/kg	1	1	CL
PAH, summa 16*	**58**		mg/kg	1	1	CL
PAH, summa cancerogena*	**18**		mg/kg	1	1	CL
PAH, summa övriga*	**40**		mg/kg	1	1	CL
PAH, summa L*	**1.2**		mg/kg	1	1	CL
PAH, summa M*	**34**		mg/kg	1	1	CL
PAH, summa H*	**22**		mg/kg	1	1	CL
1-metylnaftalen	**<1.0**		mg/kg	1	1	CL
2-metylnaftalen	**<1.0**		mg/kg	1	1	CL
bifenyl*	**<1.0**		mg/kg	1	1	CL

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Er beteckning	**Trästomme**					
Labnummer	O10653372					
Parameter	**Resultat**	**Osäkerhet (±)**	**Enhet**	**Metod**	**Utf**	**Sign**
naftalen	**0.236**	0.071	mg/kg	2	2	IRSA
acenaftylen	**<0.050**		mg/kg	2	2	IRSA
acenaften	**<0.050**		mg/kg	2	2	IRSA
fluoren	**<0.050**		mg/kg	2	2	IRSA
fenantren	**1.55**	0.465	mg/kg	2	2	IRSA
antracen	**0.435**	0.130	mg/kg	2	2	IRSA
fluoranten	**5.14**	1.54	mg/kg	2	2	IRSA
pyren	**2.15**	0.645	mg/kg	2	2	IRSA
bens(a)antracen	**0.298**	0.089	mg/kg	2	2	IRSA
krysen	**4.38**	1.31	mg/kg	2	2	IRSA
bens(b)fluoranten	**9.23**	2.77	mg/kg	2	2	IRSA
bens(k)fluoranten	**3.36**	1.01	mg/kg	2	2	IRSA
bens(a)pyren	**0.343**	0.103	mg/kg	2	2	IRSA
dibens(ah)antracen	**1.18**	0.356	mg/kg	2	2	IRSA
benso(ghi)perylen	**9.90**	2.97	mg/kg	2	2	IRSA
indeno(123cd)pyren	**9.81**	2.94	mg/kg	2	2	IRSA
PAH, summa 16*	**48**		mg/kg	2	2	IRSA
PAH, summa cancerogena*	**29**		mg/kg	2	2	IRSA
PAH, summa övriga*	**19**		mg/kg	2	2	IRSA
PAH, summa L*	**0.24**		mg/kg	2	2	IRSA
PAH, summa M*	**9.3**		mg/kg	2	2	IRSA
PAH, summa H*	**39**		mg/kg	2	2	IRSA

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket Bygg OJ-24A. Bestämning av kreosotföreningar. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH, samt bifenyl. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten; summa PAH L, summa PAH M och summa PAH H. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen) Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Rev 2013-04-16
2	Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 8270 och ISO 18287. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen) Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Rev 2013-09-18

	Godkännare
CL	Camilla Lundeborg
IRSA	Iris Santeliz

	Utf[1]
1	För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAkkS ackrediterat laboratorium (Reg.nr. D-PL-14170-01-00). DAkkS är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser: Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Daimlerring 37, 31135 Hildesheim, Brekelbaumstraße1, 31789 Hameln, Wiedehopfstraße 30, 45892 Gelsenkirchen, Meißner Ring 3, 09599 Freiberg, Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.
2	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma

[1] Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

	Utf[1]
	MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Kopia skickad till:
Hans Götbring, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.
Michael, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.

Den digitalt signerade PDF filen representerar orginalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Byggnad 29

Inventeringsdatum 2010-05-06

1 Förutsättningar

Nedanstående beskrivning är framtagen för att ge en översiktlig bild av byggnadens och de åtgärder som kan komma att behöva genomföras i samband med kommande fastighetsutveckling och avveckling av Fortums verksamhet.

1.1 Teknik

Gällande tekniska åtgärdsbehov utgör denna PM en nulägesbedömning av Sweco's tidigare statusutredning.

1.2 Miljö

Gällande det miljötekniska åtgärdsbehovet baseras denna bedömning på Structors provtagningar och platsbesök tillsammans med tidigare miljötekniska utredningar av byggnaderna på området.

Tidigare miljöutredningar utförda av IVL (byggnad 8 och 9) visar att totalcyanid i tegelproverna varierar kraftigt och återspeglar den relativa graden av missfärgningar (blåfärgade väggpartier) samt att inga anmärkningsvärda haltnivåer av PAH och metaller påvisades i tegelväggarna. Se vidare PM -Gasverket Summering och förutsättningar teknik och miljö, Structor Miljöbyrån.

2 Teknik

2.1 Teknisk beskrivning allmänt

Kolhuset uppfördes 1893 och nu kvarstående byggnad utgör endast en liten av de två ursprungliga kolhusen med en längd om ca 240 meter. Kolhuset utgjorde en oisolerad lada med för kolförvaringen. Kolet fraktades från hamnen med korgar med en transportbana till kolhuset.

Maskinrummet för transportbanan fanns i den västra delen som idag fungerar som fordonsverkstad. Övriga delar av byggnaden fungerar idag som kallförråd och återvinningsstation.

Byggnaden är grundlagd med sulor av på mark (berg) och betongplatta på mark. Byggnaden har en bärande stomme med fackverkspelare och fackverkstakstolar av nitat stål. Ytterväggar av gles stående alt liggande träpanel.

Taket är ett fribärande sadeltak med träpanel och papptäckning. Fönster är enkelglas med gjutjärnsinfattning.

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

2.2 Tekniska åtgärdsbehov inför avveckling/fastighetsutveckling

2.2.1 Åtgärdsbehov

Byggnadsdel	Åtgärdsbehov
Grundläggning	-
Stomme och takstolar	Upprustning och rostskydd
Ytterväggar	Upprustning av träpanel
Takkonstruktion	Ev behov av nytt tak.
Fönster	Åtgärd av rostskador
Installationer	-

Omfattningen beror till stor del på framtida användning. Ett flertal åtgärder beror även på miljöriskhantering (se nedan), vilket innebär att vissa delar behöver åtgärdas även om tekniskt skick bedöms vara funktionsdugligt för eventuell planerad användning.

Byggnadens klimatskal är idag mer eller mindre obefintligt.

3 Miljö

3.1 Miljöåtgärder inför avveckling/fastighetsutveckling

3.1.1 Inventering/provtagning

Inventering har skett genom okulär besiktning med stickprovsvis provtagning och laboratorieanalys av material som bedöms kunna innehålla ämnen som är miljöfarliga, miljöstörande och/eller har arbetsmiljöföreskrifter vid rivning.

3.1.2 Åtgärdsbehov byggnad 29

Byggnadsdel	Åtgärdsbehov
Golvytor	Olja i betonggolv (mindre ytor) förekommer i verkstadsdelen.
Väggar	-
Mark under byggnad	Bör kontrolleras, ej provtagen.
Mark utanför byggnad	Bör kontrolleras, ej provtagen.

3.1.3 Åtgärdsmål

Åtgärdsmålen varierar med planerad användning för byggnaden. Ett övergripande mål är dock att eventuella föroreningar med koppling till tidigare verksamheter inte ska medföra en negativ exponeringsrisk jämfört med en icke förorenad byggnad.

Riktvärden för förorenade byggnadsmaterial i byggnadsmiljö finns ej att tillgå.

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

3.1.4 Åtgärder

För att undvika begränsningar vid framtida användning av byggnaden bör så långt som möjligt förorenade byggnadsdelar och material avlägsnas i samband med renovering.

Exempel på åtgärder:

- Sanering av bilverkstadsdel (mindre ytor)
- Omhändertagande av impregnerat virke vid eventuell rivning av interiör.
- Markmiljön i byggnaden bör kontrolleras (ej provtagen).

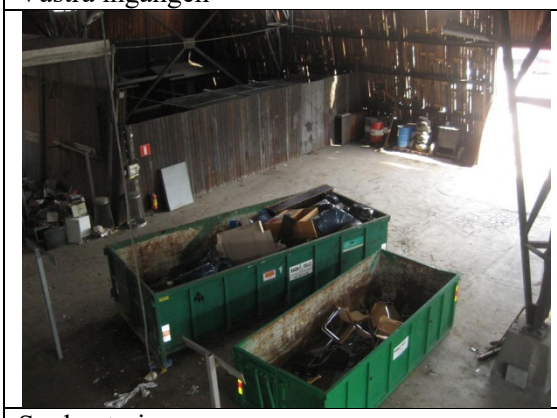
Structor

Mikael Eriksson Stefan Sohlström

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Bilder från inventering

Västra ingången	Bilverkstad, västra delen
	
Sophantering	Entresol, västra delen
takbalkar	Östra ingången

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB

MILJÖINVENTERING

GASVERHET
HJORTHAGEN HUS 30

Status inventering fukt samt farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Utförd av Miljöinvent AB

Vaxholm 2015-03-06
Revidering.2022-09-27

Johan Götbring
Handläggare, inventerare

Michael Frey Inventerare

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ALLMÄN INFORMATION INVENTERING 3 - 6

UTLÅTANDE FARLIGT SAMT MILJÖSTÖRANDE AVFALL 7 - 8

INVENTERINGSPROTOKOLL 9

MATERIALANALYSER 10 - 12

Bilaga, Structor rapport

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

Uppdraget
Kontroll och undersökning av befintliga tekniska installationer samt byggnadsdelar med avseende på innehåll och / eller utförda av farligt material som vid rivning, demontering kan bli föremål för speciell hantering.

Klassning av farligt material följer till stora delar Avfallsförordningen 2020:614
Basnivå följer riktlinjerna i Resurs-och avfallshantering vid byggande och rivning Augusti 2021. Utgiven av Byggföretagen

Invändigt har kontroll utförts på fasta tekniska installationer och fasta byggnadselement

Kontrollen avser bla. PCB, Ozonnedbrytande ämne/freoner, Asbest, Kadmium, Kvicksilver, Bly, Impregnerat virke, Radioaktiva isotoper enligt separat inventeringsprotokoll.

Kontrollen har gjorts på hus 30 Gasverket Hjorthagen inför ombyggnad.

Kontroller och inventering samt kompletterande provtagningar har utförts av Johan Götbring, Hans Götbring, Tor Hofsjö samt Michael Frey på Miljöinvent AB.

Tidigare utförda provtagningar Structor har använts som underlag för sammanställning inför rivning och sanering av byggnaden. Analyser är kompletterade inför ombyggnad av Miljöinvent AB och utförda av ALS Täby.

Kvalitetskontroll
Denna inventering har kontrollerats av ytterligare en konsult innan den signeras. Inventeringen följer dokumenterade rutiner.

Genomförande
Kontroll av farligt avfall i byggnadsdelar och tekniska installationer har gjorts via okulär-besiktning

Identifiering av olika ingående metaller, föreningar, mineralier har dels gjorts erfarenhetsmässigt samt dels med stöd av materialanalyser utförda i laboratorier. Kompletterande analyser Miljöinvent AB analyserade av ALS TÄBY och benämns ALS i inventeringsprotokoll.

Alla synliga installationer och byggnadsdelar som, på grund av sin konstruktion, funktion eller sammansättning samt andra direkt synliga kriterier vilka ger information beträffande förekomst av farligt avfall har protokollförts och mängdbedömts.

Dokumentation
Samtliga inventerade utrymmen med tillhörande installationer och byggnadsdelar har noterats på inventeringsprotokoll löpnummer 1 daterade 2015-03-04

Förklaringar till sifferkoder och förkortningar kan tydas i respektive inventeringsprotokolls sidfot.

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Materialinventering:
Kontroll och undersökning av befintliga tekniska installationer samt byggnadsdelar med avseende på innehåll och/eller utförda av farligt material som vid rivning, ombyggnad kan bli föremål för speciell hantering. Klassning av farligt material följer till stora delar Avfallsförordningen 2020:614. Basnivå följer riktlinjerna i Resurs-och avfallshantering vid byggande och rivning Aug 2020: Utgiven av Byggföretagen

Avfallsfraktioner vid rivning – basnivå Rivning:
Rivning omfattar alla rivningsarbeten, även utrivning i samband med ändring (om- och tillbyggnad) och underhåll. Använd de benämningar som anges här för de olika fraktionerna. De är hämtade från den branschgemensamma artikelstrukturen för avfall som förvaltas av Återvinningsindustrierna, http://www.recycling.se/beast. Där finns även ytterligare delfraktioner som kan sorteras ut för olika avfallsslag samt förslag till avfallskoder.

En del av dessa delfraktioner redovisas i bilaga 4 tillsammans med information om vad fraktionen får innehålla, hantering, förslag till avfallskoder och branschens överenskommelse om utformning av skyltar och skyltkulörer. Vad fraktionerna i detalj ska innehålla bestäms i projektet i samråd med avfallsentreprenör.
I bilaga 1 framgår hantering och förslag till avfallskoder för farligt avfall.

Bedömningen av eventuella avsteg från listan görs med hänsyn till omständigheterna i det enskilda projektet. Uppdelning i färre fraktioner än enligt basnivån eller användning av fraktionen Blandat avfall för eftersortering ska särskilt motiveras och godkännas skriftligt av beställaren.

Källsortering vid rivning:
1. Farligt avfall (olika avfallsslag separeras)
2. El-avfall (olika avfallsslag separeras)
3. Trä
3A. Brännbart, PVC
4. Skrot och metall (olika avfallsslag separeras)
5. Gips
6. Mineraliska massor
7. Asfalt, oljeprodukter
8. Mineralull
9. Glas
10. Utsorterade produkter och material för återanvändning
11. Plast
Källa: Resurs-och avfallsriktlinjer vid byggande och rivning Aug 2021
Utgiven av Byggföretagen samt uppdaterad enligt Avfallsförordningen 2020:614

Cirkulär ekonomi:
Har ej utförts i denna rapport.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Kommentarer:

- *Uppdelning i färre fraktioner än enligt basnivån eller användning av fraktionen blandat avfall för eftersortering ska särskilt motiveras och godkännas skriftligt av beställaren.*

- *Brännbart avfall måste sorteras ut vid källan om inte förutsättningarna på platsen gör att det är omöjligt.*

- *Mängden avfall som deponeras ska minimeras.*

- *Äldre plast från rivning innehåller ofta ämnen som är problematiska och inte bör materialåtervinnas. Om innehållet är känt och godkänt från ECHA är materialåtervinning ett möjligt alternativ.*
  Plast från rivning som inte är farligt avfall eller som inte sorteras ut för materialåtervinning sorteras som brännbart

- *Gips och mineralull sorteras ut i separata fraktioner oavsett om de ska materialåtervinnas eller deponeras, se avsnitt 5.2 i huvudrapporten*

- *PVC kan innehålla farligt avfall såsom bly, kadmium, bromerande flamskyddsmedel, ftalater, eller klorpraffiner. Provtagning krävs för att säkerställa om farligt avfall föreligger. PVC mattor har ej analyserats i denna utredning och förekommer i mindre omfattning.*

  Enligt Förordning 1357/2014
  (Som redovisar hur man bedömer om ett avfall är farligt avfall) Detta innebär att PVC-mattor innehållande mer än 0,3vikt% DEHP är farligt avfall enligt klassificering HP10.

Avfallsförordningen 2020:614 innebär bla.

Sex obligatoriska fraktioner

- *Trä*
- *Mineral (betong, klinker, keramik mm)*
- *Metall*
- *Glas*
- *Plast*
- *Gips*

Förvaras och transporteras bort skilt från annat avfall
Utsorterat avfall får inte förbrännas

Anteckningsskyldighet

- *Digital rapportering*
- *avfallsproducent ska rapportera (och hela hanteringskedjan)*
- *API eller e-tjänst*
- *Uppgiftslämnaren loggar in i e-tjänsten med e-legitimation.*
- *Uppgiftslämnaren fyller i de efterfrågade uppgifterna.*
- *Uppgiftslämnaren får möjlighet att kontrollera uppgifterna, innan hen väljer att lämna in.*
- *I samband med att uppgifterna lämnas in så genereras också avfalls-id för respektive avfallsmängd.*

När uppgifterna har kommit in till Naturvårdsverket får uppgiftslämnaren möjlighet att spara ner en kopia av de inlämnade uppgifterna (inklusive avfalls-id) för eget bruk

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Övriga föreskrifter
Farligt avfall skall skiljas från övrigt avfall, detta kan t.ex. gälla källsortering av annat miljöstörande material.

Farligt avfall får slutligt omhändertas, transporteras, behandlas eller mellanlagras av den som har särskilt tillstånd.

Entreprenören skall, genom intyg, visa att ovanstående krav på återvinning respektive omhändertagande har uppfyllts.

Frågor mm som berör denna inventering besvaras på tel 08-652 91 61

Vaxholm 2015-03-06

Revidering 2022-09-27

MILJÖINVENT AB

Johan Götbring
Handläggare

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

UTLÅTANDE, FARLIGT AVFALL SAMT MILJÖSTÖRANDE AVFALL

RESPIRABLA MINERAL **(RPL)**
(Asbest , kvarts , mineralull)
Asbestisolerad branddörr har konstaterats

TUNGMETALLER **(TGM)**
(Densitet > 3, 5 g / cm8 . ex Kadmium , Kvicksilver, bly)
Lysrör innehållande kvicksilver har konstaterats.
Fönsterfärg utsida innehåller 0,0013% bly klart under gränsvärdet för blyarbete 1% enligt AFS 1992:17 BLY.
Betonggolv samt ränna i betonggolv förorenade med bly enligt Structor rapport. Pb blyhalt golv 2260mg/kg TS samt kvicksilver med 249mg/kg TS
Väggar av sten och tegel i källare förorenade PAH tjära, Structor rapport.

POLYKLORERANDE BIFENYLER **(PCB)** Har ej konstaterats
(Starkt miljögift)
Anm: Inga fogmassor, golvmassor eller isolerglasfönster har konstaterats.

METALLER **(MER)**
(Barium, beryllium , kobolt, koppar , krom , nickel , selen, silver , tallium , tenn , vanadin , zink)
Plåtkanaler har konstaterats.
Branddörrar av plåt har konstaterats.

GIFTIGA ÄMNEN **(GFN)**
(Ex. Arsenik , cyanid , klorväte).
Brandsläckare har konstaterats.

OZONSKIKTSFÖRSTÖRANDE ÄMNEN **(CFC)** Har ej konstaterats
(Freone**r**)

FRÄTANDE ÄMNEN **(FRN)** Har ej konstaterats
(Starkt frätande alkaliska eller surt avfal

RADIOAKTIVA ÄMNEN **(RAD)** Har ej konstaterats
(Ex Instabila nuklider ,Uran , Plutonium , Radon)

LÖSNINGSMEDEL **(LSM)** Har ej konstaterats
(Ex. Thinner , Lacknafta , White spirit ...mm)

OLJEAVFALL **(OLJ)**
Eldningsoljor , Hydrauloljor , Transformatoroljor)
Tjärpappstak har konstaterats, innehåller PAH16. 2,5mg/kg TS
Oljehaltiga lysrörskondensatorer har konstaterats.

FÄRG-LACKAVFALL **(FLL)** Har ej konstaterats

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

LIMAVFALL **(LML)** Har ej konstaterats

PLASTER **(PVC)** Har ej konstaterats

ELAVFALL (**ELE**)
Lagstiftning kräver förbehandling av elavfall. Detta gäller elavfall med producentansvar samt fast installerad el. Exempel på sortering av elavfall i olika fraktioner.

Kabel samt övrigt fastinstallerat el-avfall lämnas på försortering och materialåtervinning hos godkänd förbehandlingsanläggning. Detta gäller elkablar, strömbrytare, vägguttag, elcentraler, lysrörsarmaturer, strålkastare som har konstaterats.

Elavfall med producentansvar har konstaterats dessa kan lämnas till Elretur. Detta gäller lysrör/armaturer.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

MILJÖINVENT AB
Tel. 08-652 91 61

MILJÖINVENT AB
Box 55
185 21 Vaxholm
Tel 08-652 91 61

INVENTERINGSPROTOKOLL

Farligt samt miljöstörande avfall
enligt SFS 2021:614 samt basnivå enligt
riktlinjer Resurs-och avfallshantering

Upprättad datum 2015-03-04
Protokoll nr: 1
Inventerat av: Michael Frey
Tor Hovsjö
Johan Götbring
Hans Götbring

Fastighetsbeteckning: Gasverket, Hjorthagen Gasverket hus 30 Beställare:JR Gårdsfastigheter AB
Beställarens ombud:Torbjörn Hallmans Inventering avser:Farligt samt miljöstörande avfall inför ombyggnad

Plan	Utrymme	Typ A	Funk B	MFA	Mängd	Storhet	Prov nr	Basnivå	Förklaringar	Kostnad	Åtgärdat
	Gasverket	1		MER				4	Rördragningar av metall		
	Hus 30	1	2	MER				4	Mineralullsisolerade rörstråk		
	Samtliga plan och	4		TGM	2	st		2, 4	Strålkastare		
	fasader och yttertak	4		ELE	1	st		2	Elcentral		
	"	9		-				6	Betonggolv		
	"	**9**		**TGM/OLJ**	**60**	**m**	**S30-001**	**1**	**Betonggolvs ränna källare med höga halter Bly 2260mg/kg Hg 27,4mg/kg**		
	"	**9**		**TGM/OLJ**	**"**	**"**		**1**	**samt PAH16 249mg/kg TS**		
	"	**9**		**OLJ/TGM**	**220**	**m2**	**S30-002**	**1**	**Förorenat betonggolv källare med hög halt Bly 1020mg/kg TS**		
	"	**9**		**OLJ/TGM**	**"**	**"**	**"**	**1**	**samt Summa PAH16 491mg/kg**		
	"	9		MER				4	Skruvade plåtskivor på trägolv		
	"	10						6	Tegelväggar		
	"	10		**OLJ**				1	Tegel/stenväggar källare förorenade med tjära		
	"	10		-				5	Träväggar		
	"	**10**		**OLJ**			**Structor**	**1**	**Väggar av natursten på plan källare förorenat av verksamhet, rengöring**		
	"	10		-				3	Innertak av trä		
	"	10		-			T1502683	4, 9, 10	Ej asbesthaltigt fönsterkitt		
	"	12	1	MER				4	Mineralullsisolerade brandskyddsdörrar		
	"	12	**1**	**RPL**	**1**	**st**		**1**	**Asbesthaltig isolering till brandskyddsdörr på plan källare**		
	"	13		-				4	Takstolar av ej blymönjat stål		
	"	14		-				3	Träbjälklag		
	"	15		-			T1502683	4	Utvändig fönsterfärg med låg blyhalt 0.013%		
	"	15		-				6, 10	Tegelfasader		
	"	16		OLJ				7	Takpapp med låg halt SummaPAH16 5,5mg/kg TS		

Förklaringar

Typ av installation

1 Rörinstallationer
2 Ventilationsaggregat
3 Ventilationskanal
4 Elinstallation
5 Processinstallation
6 Värmepannor
7 Kylinstallation
8 Övriga installationer
9 Golvskikt
10 Väggskikt
11 Takskikt
12 Dörrelement
13 Balk/stomelement
14 Bjälklagselement
15 Fasadelement
16 Yttakselement

Funktion

1 Brandskydd
2 Termiskt skydd
3 Kondensskydd
4 Ljudabsorbent
5 Tätande element
6 Friktionselement
7 Fästelement
8 Förbränning,förbrukn.

MFA

RPL = Recpirabla mineral (asbest, mineralull)
TGM = Tungmetaller (kadmium, kvicksilver,bly)
PCB = Polyklorerande bifenyler
CFC = Klorväteföreningar (freon, halon)
MER = Metaller (koppar, zink, krom)
FRN = Frätande ämnen (starkt sura, alkaliska)
OLJ = Oljeavfall (eldningsoljor, hydrauloljor)
GFN = Giftiga ämnen (toxiner, arsenik, mikrobiologisk tillväxt)
RAL = Radioaktivt avfall
LSM = Lösningsmedel
FLL = Färg/lackavfall
LML = Limavfall
EXP = Explosiva ämnen
PVC = Klorförenade plaster
ELE=Elavfall

Källsortering vid rivning

Basnivå vid rivning

1. Farligt avfall, separeras
2. Elavfall, separeras
3 Trä, brännbart, PVC
4. Skrot och metall
5. Gips
6. Mineralisktiska massor
7. Asfalt
8. Mineralull
9. Glas
10. Återanvändning av mrtl./produkter

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Rapport

T1502683

OETI4GHLV5

Registrerad **2015-02-19 18:01**
Utfärdad **2015-02-24**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt **Gasverket Hus 30**
Bestnr

Analys av material

Er beteckning **1, Fönsterkitt invändigt**

Provtagare **Michael Frey**

Labnummer O10650847

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
ASBEST	**nej**		1	1	AKR
aktinolit	**ej det**		1	1	AKR
amosit	**ej det**		1	1	AKR
antofyllit	**ej det**		1	1	AKR
krysotil	**ej det**		1	1	AKR
krokidolit	**ej det**		1	1	AKR
tremolit	**ej det**		1	1	AKR

Er beteckning **2, Fönster utvändigt**

Provtagare **Michael Frey**

Labnummer O10650848

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Pb	**126**	25.2	mg/kg	2	1	AKR

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket A-1B. Bestämning av asbest med faskontrastmikroskop enligt NIOSH 9002. Analysmetoden är endast kvalitativ. "Ej det" betyder att inga asbestfibrer har påvisats. Detektionsgränsen är 0,1 viktsprocent i materialprov. "Detekt" betyder att denna typ av asbestfiber har påvisats. Rev 2013-09-17
2	Bestämning av bly, Pb enligt metod baserad på US EPA 200.7 och ISO 11885. 1 gram prov lakas med 20 ml 7M HNO3. Lakningen utförs i autoklav vid 200 kPa (120°C) i 30 minuter. Mätning utförs med ICP-AES. Rev 2013-01-31

	Godkännare
AKR	Anna-Karin Revell

	Utf[1]
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Kopia skickad till:
Hans Götbring, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.

Den digitalt signerade PDF filen representerar orginalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

[1] Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Rapport

T1502689

P32S9T7YDN

Registrerad **2015-02-23 09:44**
Utfärdad **2015-03-04**

Miljöinvent AB
Johan Götbring

Box 55
185 21 Vaxholm

Projekt **Gasverket hus 30**
Bestnr

Denna rapport med nummer T1502689 ersätter tidigare utfärdad rapport. Tidigare utsänd rapport bör kastas.

Analys av material

Er beteckning **2 TAKPAPP**

Labnummer O10650856

Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
naftalen	**<0.1**	mg/kg	1	D	MASU
acenaftylen	**<0.1**	mg/kg	1	D	MASU
acenaften	**<0.1**	mg/kg	1	D	MASU
fluoren	**<0.1**	mg/kg	1	D	MASU
fenantren	**0.63**	mg/kg	1	D	MASU
antracen	**<0.1**	mg/kg	1	D	MASU
fluoranten	**0.48**	mg/kg	1	D	MASU
pyren	**0.49**	mg/kg	1	D	MASU
bens(a)antracen	**0.25**	mg/kg	1	D	MASU
krysen	**0.62**	mg/kg	1	D	MASU
bens(b)fluoranten	**0.95**	mg/kg	1	D	MASU
bens(k)fluoranten	**0.10**	mg/kg	1	D	MASU
bens(a)pyren	**0.36**	mg/kg	1	D	MASU
dibens(a,h)antracen	**0.38**	mg/kg	1	D	MASU
benso(ghi)perylen	**1.0**	mg/kg	1	D	MASU
indeno(123cd)pyren	**0.18**	mg/kg	1	D	MASU
PAH, summa 16	**5.5**	mg/kg	1	D	MASU
PAH, summa cancerogena*	**2.8**	mg/kg	1	N	MASU
PAH, summa övriga*	**2.6**	mg/kg	1	N	MASU
PAH, summa L*	**<0.15**	mg/kg	1	N	MASU
PAH, summa M*	**1.6**	mg/kg	1	N	MASU
PAH, summa H*	**3.9**	mg/kg	1	N	MASU

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Byggnad 30

Inventeringsdatum 2010-05-03

1 Förutsättningar

Nedanstående beskrivning är framtagen för att ge en översiktlig bild av byggnadens och de åtgärder som kan komma att behöva genomföras i samband med kommande fastighetsutveckling och avveckling av Fortums verksamhet.

1.1 Teknik

Gällande tekniska åtgärdsbehov utgör denna PM en nulägesbedömning av Sweco's tidigare statusutredning.

1.2 Miljö

Gällande det miljötekniska åtgärdsbehovet baseras denna bedömning på Structors provtagning och platsbesök tillsammans med tidigare miljötekniska utredningar av byggnaderna på området. Se vidare PM -Gasverket Summering och förutsättningar teknik och miljö, Structor Miljöbyrån.

2 Teknik

2.1 Teknisk beskrivning allmänt

Kondensatorhuset är uppfört 1892. I huset kyldes framställd gas i vattenkondensatorer varvid tjära och ammoniak avskildes. Tjäran leddes vidare till en nedgrävd cistern söder om byggnaden. Produktionsteknisk utrustning är avlägsnad och byggnaden har sedan 1970-talet använts som förråd.

Byggnaden är uppförd med grundmurar av natursten på berg. Byggnaden har två plan – källarplan och ett våningsplan ovan mark som ursprungligen bestod av tre delar med olika takhöjder. Lågdelen mot söder har dock rivits i samband med avveckling av verksamheten i början av 1970-talet.

Ytterväggar av tegelmurverk och källarväggar med puts på natursten. Lokalt entresolbjälklag med träbjälkar på stålbalkar/pelare.

Takstolar av stålfackverk och oisolerad träpanel med papptäckning. Enkelglasfönster med gjutjärnsinfattning.

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

2.2 Tekniska åtgärdsbehov inför avveckling/fastighetsutveckling

2.2.1 Åtgärdsbehov

Byggnadsdel	Åtgärdsbehov
Grundläggning	Upprustning
Ytterväggar	Renovering av murverk och vittrade murfogar
Stålpelare/balkar/träbjälklag	Kontroll av entresolbjälklags skick behövs om det skall behållas.
Takkonstruktion	Nytt yttertak med isolering
Källarbjälklag	-
Fönster	Rostskador åtgärder
Installationer	Saknas

Omfattningen beror till stor del på framtida användning. Ett flertal åtgärder beror även på miljöriskhantering (se nedan), vilket innebär att vissa delar behöver åtgärdas även om tekniskt skick bedöms vara funktionsdugligt för eventuell planerad användning.

3 Miljö

3.1 Miljöåtgärder inför avveckling/fastighetsutveckling

3.1.1 Inventering/provtagning

Inventering har skett genom okulär besiktning med stickprovsvis provtagning och laboratorieanalys av material som bedöms kunna innehålla ämnen som är miljöfarliga, miljöstörande och/eller har arbetsmiljöföreskrifter vid rivning. Nedan redovisas utförd provtagning och översiktliga resultat. Fullständiga analysresultat redovisas i bilaga till PM - Gasverket Summering och förutsättningar teknik och miljö, Structor Miljöbyrån

Utförd provtagning byggnad 30

Provnummer/provplast	Material	Resultat
30-001	Jordmaterial i golvränna mot syd i källare	**Innehåller höga halter kvicksilver, bly och PAH**
30-002	Golvbjälklag betong ytskikt källare syd	**Innehåller mycket hög halt bly och PAH**

3.1.2 Åtgärdsbehov

Byggnaden är förorenad. Föroreningarna utgörs av framförallt kvicksilver, bly och tjärämnen i källargrund och golv. Halterna är höga och material innehållande dessa ämnen bör avlägsnas vid renovering och återställning.

Byggnadsdel	Åtgärdsbehov
Golvytor	Sanering av källarbjälklag
Väggar	Sanering av förorenade ytor
Installationer	-
Mark under byggnad	Urschaktat, men bör följas upp med luftprovtagning.
Mark utanför byggnad	Ytterligare utredning behövs, hanteras i separat projekt.

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

3.1.3 Åtgärdsmål

Åtgärdsmålen varierar med planerad användning för byggnaden. Ett övergripande mål är dock att eventuella föroreningar med koppling till tidigare verksamheter inte ska medföra en negativ exponeringsrisk jämfört med en icke förorenad byggnad.

Riktvärden för förorenade byggnadsmaterial i byggnadsmiljö finns ej att tillgå.

3.1.4 Åtgärder

För att undvika begränsningar vid framtida användning av byggnaden bör så långt som möjligt förorenade byggnadsdelar och material avlägsnas i samband med renovering.

Exempel på åtgärder:

- All invändig puts avlägsnas.
- Skadade tegelväggar byts ut/renoveras. Ev. måste tegelväggarna kapslas in med skyddande färg eller primer för att minimera direktkontakt.
- Golvytor (betong) fräses av och ny betong gjuts ovanpå befintlig platta/bjälklag, där föroreningar påträffats, dvs främst i det sydvästra hörnet där tjärledningar och produktledningar tidigare varit anslutna.
- Markområden i källarutrymmen schaktas ur och återfylls eventuellt, ny platta gjuts på plats.
- Eventuellt finns cistern kvar i mark utanför det sydvästra hörnet, och den bör tas bort (grävas upp), om den finns kvar.

Structor

Mikael Eriksson Stefan Sohlström

Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Bilder från inventering

Västra fasaden

Tak, invändigt

Källare, tillbyggt entresolplan

Sydsida, anslutning av tjärledning

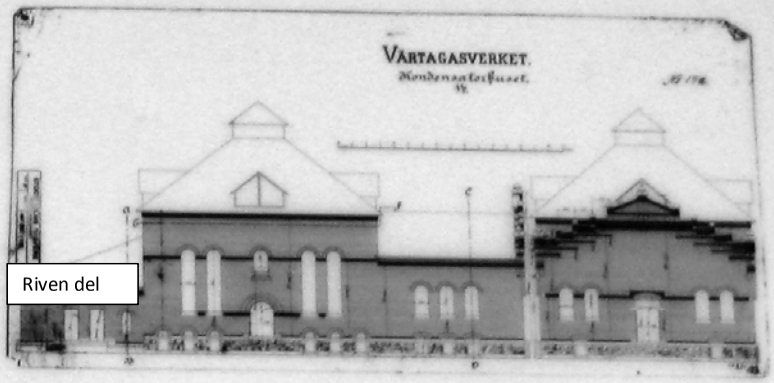
Förorenat material (tjära)

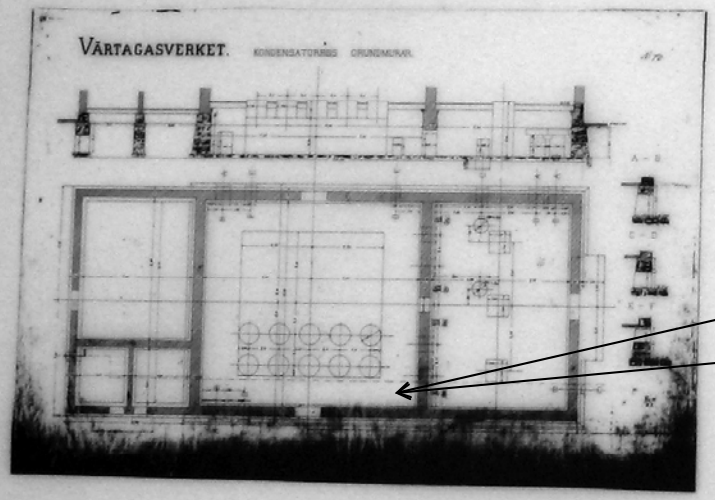
Förorenat material (tjära)

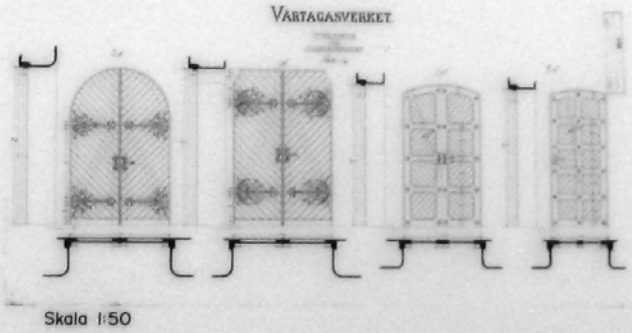
Structor Miljöbyrån Stockholm AB, Industrigatan 2A, 112 46 Stockholm, Org.nr. 556655-7137, www.structor.se

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741







Gasverket, Hjorthagen – Byggnad 30
Miljöinventering maj 2010 – Provtagningspunkter
Uppdragsnr. M1000007
Structor

Kondensatorhuset nr 68

Skala 1:200 0 5 10 15 20 25 30m

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OJ-1 Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) i byggnadsmaterial (betong, tegel). Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI38/SS-ISO 18287:2008 mod. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen) Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Mätosäkerhet k=2 Enskilda PAH: ±35-38% Rev 2014-06-25

	Godkännare
MASU	Mats Sundelin

	Utf[1]
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 511, 183 25 Täby som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 511, 183 25 Täby som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Kopia skickad till:
Hans Götbring, Miljöinvent AB, 185 21 Vaxholm.

Den digitalt signerade PDF filen representerar orginalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

[1] Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt signerat av

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-05-22, Dnr 2014-12741