

## Byggnad 15 och 16

Inventeringsdatum 2010-05-04

### 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 Miljöbyrå.

## 2 Teknik

### 2.1 Teknisk beskrivning allmänt

Byggnaden är uppförd 1935 och använts som markenteri och ombyteslokal för personal. Byggnaden har varit uppvärmd och i bruk sedan uppförandet. En tillbyggnad utfördes i början av 1970-talet för en reservkraftsanläggning.

Byggnaden är grundlagd med betongplatta på mark (berg). Byggnaden har ett plan ovan mark och delvis källarplan. Betonggolvet och väggar i källare har hög fuktbelastning.

Fasader och av tegel och innerväggar med putsat tegel. Vissa ytor har entresolbjälklag av betong på betongbalkar alt betongväggar.

Takkonstruktionen utgörs av fackverk av stål respektive stålbalkar med oisolerad träpanel och taktäckning av papp och plåt. Fönster är tvåglas med träkarmar.

Byggnaden har delvis ett vattenburet värmesystem och mekanisk ventilation.

## 2.2 Tekniska åtgärdsbehov inför avveckling/fastighetsutveckling

### 2.2.1 Åtgärdsbehov

| Byggnadsdel     | Åtgärdsbehov                 |
|-----------------|------------------------------|
| Grundläggning   | -                            |
| Ytterväggar     | Frostsprängning/lagning puts |
| Innerväggar     | -                            |
| Takkonstruktion | -                            |
| Bjälklag        | -                            |
| Fönster         | -                            |
| Installationer  | Översyn El, VVS              |

Modernisering behövs om byggnaden skall användas i nuvarande utformning, och då främst avseende installationer.

## 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 i byggnad 15

| Provnummer/provplast | Material             | Resultat  |
|----------------------|----------------------|-----------|
| 15-001               | Plastmatta + golvljm | Ej asbest |
| 15-002               | Plastmatts + golvljm | Ej asbest |

#### Utförd miljöprovtagning i byggnad 16

| Provnummer/provplast | Material       | Resultat  |
|----------------------|----------------|-----------|
| 16-001               | Golvmatta      | Ej asbest |
| 16-002               | Kakelfix + fog | Ej asbest |
| 16-003               | Kakelfix + fog | Ej asbest |

Inga särskilda miljörisiker bedöms föreligga. Oklart ett tidigare kolupplag på platsen för byggnaden orsakat markföroreningar under/kring byggnaden.

Ingen asbest har påvisats vid provtagning av golvytskikt och kakel.

### 3.1.2 Åtgärdsbehov byggnad 14

| Byggnadsdel          | Åtgärdsbehov  |
|----------------------|---|
| Golvvytor            | -   |
| Väggar               | -   |
| Mark utanför byggnad | Ytterligare utredning behövs, hanteras i separat projekt. |

### 3.1.3 Åtgärds mål

Åtgärds målen 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:

- Inga särskilda åtgärder identifierade.

Structor

Mikael Eriksson

Stefan Sohlström

## Bilder från inventering



Västra gaveln hus 16



Entré hus 16,



Matsal



Kök



Installationer



Omklädningsrum

## 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 Miljöbyrå.

## 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.

## 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 stickprovvis 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 i byggnad 21

| Provnummer/provplast | Material | Resultat  |
|----------------------|----------|-----------|
| 21-001               | Kakelfog | Ej asbest |

#### 3.1.2 Åtgärdsbehov

Byggnaden innehåller inga misstänkta föroreningar.

| Byggnadsdel    | Åtgärdsbehov   |
|----------------|--|
| Golvvytor      | 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.  |

### 3.1.3 Åtgärds mål

Åtgärds målen 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

## Bilder från inventering



Norra fasaden



Papptak



Norra fasaden



Norra fasaden, ställverk

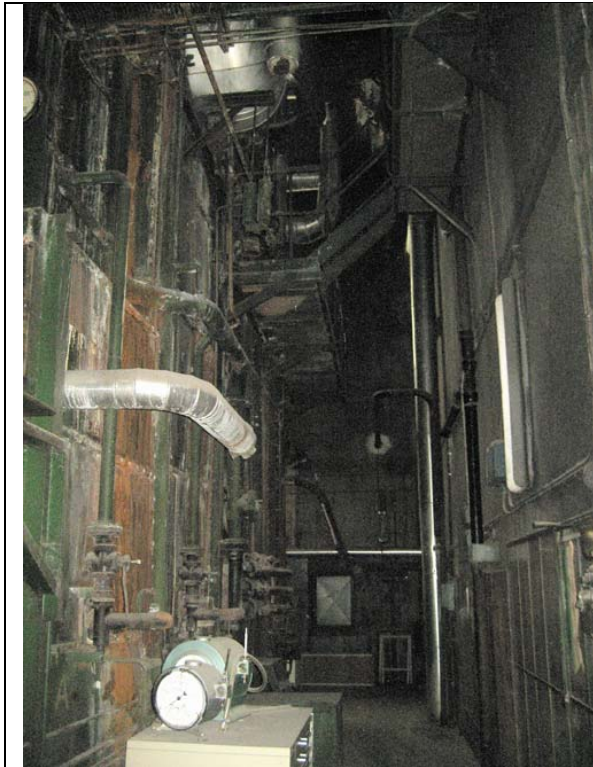


Verkstadsytor, markplan



Verkstadsytor, markplan





Ångkraftverk



Sotkammare i källaren



Installationer



Trapphus

## 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 Miljöbyrå.

## 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 koksicka, i en längsgående grav/tunnel genom byggnad 25, 24 och 26. Det är oklart huruvida dessa koksickor 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.

## 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 stickprovvis 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) |

### 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  |
|----------------------|---|
| Golvtytor            | 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 Åtgärds mål

Åtgärds målen 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

## Bilder från inventering

|   |  |
|---|--|
|    |    |
| Sydfasad  | Sydfasad   |
|   |   |
| Betongkonstruktion i tak för tappning av kol  | Lagerdel, asfalterat golv  |
|  |  |
| Förvaring   | Lagerdel, vy från byggnad 25   |

## 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 Miljöbyrå.

## 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. Platsguten betongplatta över källarplan. Entresolbjälklag av betong.

Ytterväggar med stålfackverk med murat tegelmurverk. 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.

## 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 stickprovvis provtagning och laboratorieanalys av material som bedöms kunna innehålla ämnen som är miljöfarliga, miljöstörande och/eller har arbetsmiljöföreskrifter vid rivning.

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 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   |
|--------------------|--|
| Golvtytor          | 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. |

### 3.1.3 Åtgärds mål

Åtgärds målen 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



## Bilder från inventering



Östra gaveln



Fjärrvärmeanläggning



Byggnad 25



Koltransport, i taket på byggnad 25



Fjärrvärmeanläggning, kontorsdel (entresol)



Fjärrvärmeanläggning



Tjärfack, sydvästra hörnet byggnad 25



Tjärfack, östra gaveln (tömnda)



Östra gaveln (tjärfack i nedre hörnet)

## Byggnad 26

Inventeringsdatum 2010-05-06, luftprovtagning nov 2010

### 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 Miljöbyrå.

## 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 kontorsdelen.

## 2.2 Tekniska åtgärdsbehov inför avveckling/fastighetsutveckling

### 2.2.1 Åtgärdsbehov

| Byggnadsdel     | Åtgärdsbehov  |
|-----------------|---|
| Grundläggning   | Upprustning   |
| Ytterväggar     | Renovering av murverk (frostsprängningar) 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.

Luftprovtagning har genomfört via passiv provtagning av luft. Kvicksilver, BTEX, alifatiska kolväten har analyserats med passiv provtagning på kolfilter respektive provtagare från Radiello. Provtagningsstider, handhavande och har genomförts enligt direktiv av ALS Global, som har genomfört de kemiska analyserna efter provtagning. Luftproverna är analyserade m a p de ämnen som påträffats i byggnadsmaterial och på kända förorenade platser i byggnaden. Kontrollprover (sk blankprov och referens) togs parallellt på Structors kontor för de passiva proverna.

- Passiv provtagning genomfördes den 1/11 kl 14 till den 10/11 kl 10

Dammprovtagning har genomförts som ett stryktest av en given yta, t ex fönsterbräda. Dammprovet symboliserar sådant damm som kan komma att virvla upp och röra sig i lokalen vid olika typer av arbeten. Resultatet är främst avsett som ett arbetsmiljöprov, men kan även användas för diskussion om åtgärdsåtgärder inför åtgärder och sanering av byggnaden. Dammet är analyserat på de ämnen som påträffats i byggnadsmaterial och på kända förorenade platser i byggnaden.

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 provtagning byggnad 26, Gasverket Hjorthagen.

| Provnummer/provplast | Material                                 | Resultat  |
|----------------------|--|---|
| 26-001               | Kakelfog och fix källare                 | Ej Asbest   |
| D26-01               | Dammprovtagning av PAH.                  | Låga PAH-halter                                   |
| D26-01-04            | Luftprovtagning, kvicksilver, BTEX, olja | Detekterbar bensenhalt, men lägre än lågrisknivå. |

### 3.1.2 Åtgärdsbehov

Byggnaden är delvis förorenad. Föroreningarna utgörs av framförallt olja, sot och tjära med koppling till oljegasverket.

| Byggnadsdel          | Åtgärdsbehov  |
|----------------------|---|
| Golvtytor            | 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 koksäckarna. Ingen mark kvarstår att schakta ur.  |
| Mark utanför byggnad | Ytterligare utredning behövs, hanteras i separat projekt.   |

### 3.1.3 Åtgärds mål

Åtgärds målen 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.
- Golvtytor (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

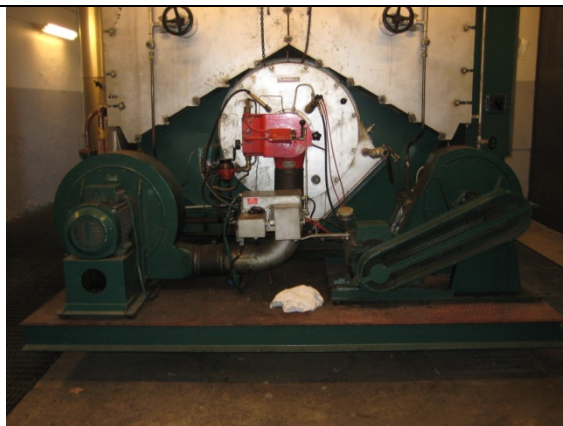
Mikael Eriksson

Stefan Sohlström

## Bilder från inventering



Norra gaveln



Reservkraft



Utgrävd källare, förorenad



El/blandat nya och äldre installationer



Oljegasverk



Oljegasverk



Nya installationer i norra delen



Oljegasverk



Förvaringsrum, i källaren, förorenat



Oljegasverk



Igenmurad koksfixa i källaren mot byggnad 24

## 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 Miljöbyrå.

## 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.



## 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.

Ingen provtagning har genomförts av Structor.

#### 3.1.2 Åtgärdsbehov byggnad 29

| Byggnadsdel          | Åtgärdsbehov   |
|----------------------|--|
| Golvtyr              | 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 Åtgärds mål

Åtgärds målen 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:

- 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

## Bilder från inventering



Västra ingången



Bilverkstad, västra delen



Sophantering



Entresol, västra delen



takbalkar



Östra ingången

## 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 Miljöbyrå.

### 2 Teknik

#### 2.1 Teknisk beskrivning allmänt

Kondensatorhuset är uppfört 1892. I huset kylades 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.

## 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 stickprovvis 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 provtagning byggnad 30

| Provnummer/provplast | Material                                   | Resultat   |
|----------------------|--|--|
| 30-001               | Jordmaterial i golvränna mot syd i källare | <b>Innehåller höga halter kvicksilver, bly och PAH</b> |
| 30-002               | Golvbjälklag betong yttskikt källare syd   | <b>Innehåller mycket hög halt bly och PAH</b>          |

### 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  |
|----------------------|---|
| Golvtytor            | 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. |

### 3.1.3 Åtgärds mål

Åtgärds målen 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.
- Golvtytor (betong) fräses av och ny betong gjuts ovanpå befintlig platta/bjälklag, där föroreningar påträffats, dvs främst i det sydvästra hörnet där tjärledning 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

## Bilder från inventering

|   |  |
|---|--|
|    |    |
| Västra fasaden  | Tak, invändigt   |
|   |   |
| Källare, tillbyggt entresolplan   | Sydsida, anslutning av tjärledning   |
|  |  |
| Förorenat material (tjära)  | Förorenat material (tjära)   |