

## RAPPORT

### Översiktlig miljöteknisk undersökning av mark och sediment inför ny detaljplan för Klockaregården, Torstorp 1:24 m fl, Svenljunga kommun



**För:**  
Svenljunga Kommun

Upprättad: 2018-10-26  
Uppdrag: 1318-222

## Innehållsförteckning

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>BAKGRUND OCH SYFTE</b> .....                         | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>OMRÅDESBESKRIVNING</b> .....                         | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>HISTORISK INVENTERING OCH PROVTAGNINGSPÅN</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>4</b> | <b>RESULTAT</b> .....                                   | <b>8</b>  |
| 4.1      | ALLMÄNT .....   | 8         |
| 4.2      | JORD.....   | 9         |
| 4.2.1    | <i>Jordlagerföljd och föroreningsindikationer</i> ..... | 9         |
| 4.2.2    | <i>Analysresultat</i> .....                             | 10        |
| 4.3      | SEDIMENT.....   | 11        |
| 4.3.1    | <i>Fältanteckningar</i> .....                           | 11        |
| 4.3.2    | <i>Analysresultat</i> .....                             | 11        |
| <b>5</b> | <b>TOLKNING AV RESULTATEN - RISKBEDÖMNING</b> .....     | <b>12</b> |
| <b>6</b> | <b>SLUTSATSER</b> .....                                 | <b>13</b> |

### BILAGOR:

1. Fältprotokoll med fältmätningar
2. Analysprotokoll
3. Historisk inventering och provtagningsplan

## 1 Bakgrund och syfte

Svenljunga kommun har tagit fram ett detaljplaneförslag för ett centralt beläget område (Klockaregården) i Svenljunga centralort. Planen omfattar nuvarande fastighet Torstorp 1:24 m. fl. och omfattar totalt 32 000 m<sup>2</sup>, se *figur 1* nedan.

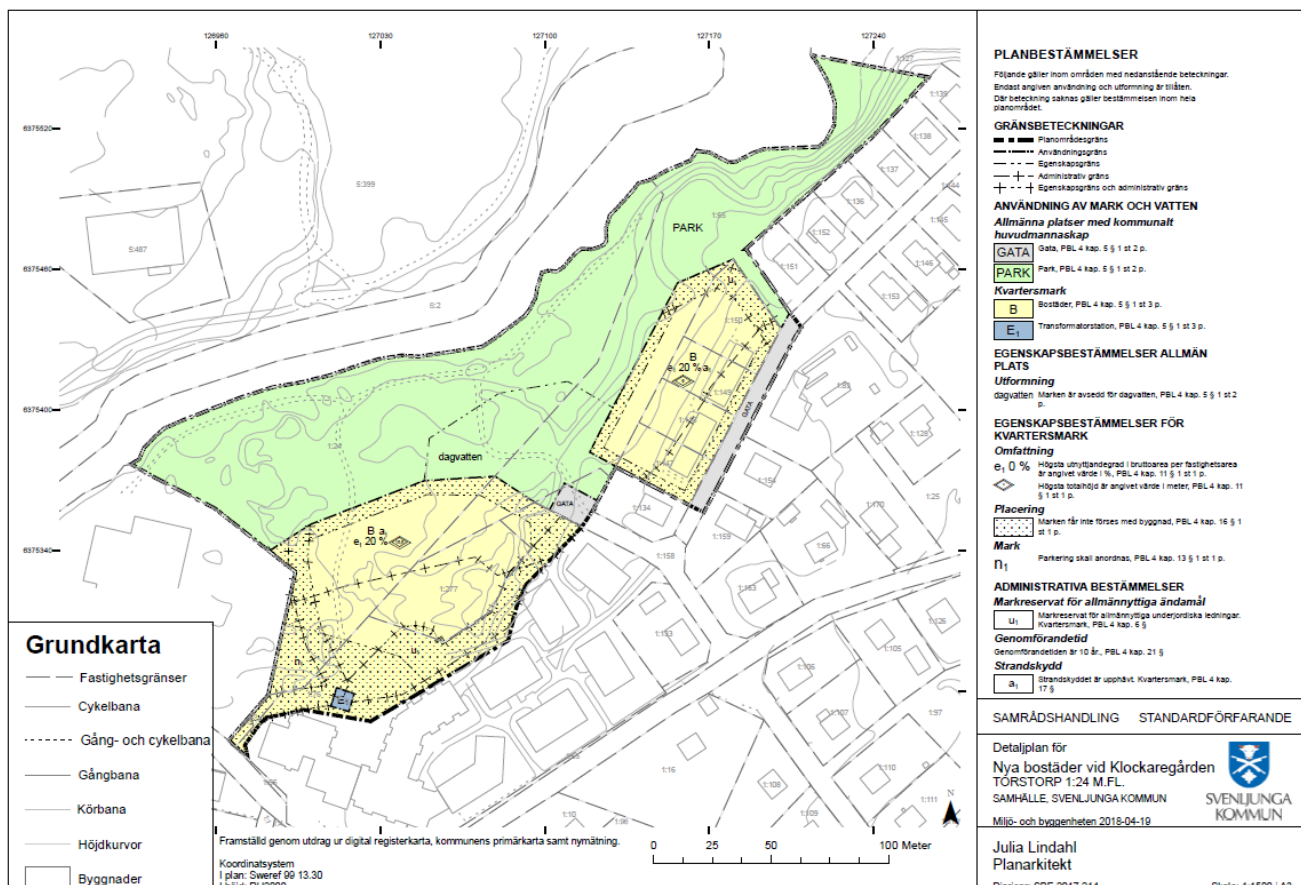


*Figur 1. Planområdet i centrala Svenljunga är markerat med rött.*

Structor Miljö Väst ("Structor") har på uppdrag av Svenljunga kommun utfört en miljöteknisk markundersökning inklusive historisk inventering av detaljplaneområdet med syfte klargöra föroreningsituationen och eventuella risker för hälsa och miljö.

## 2 Områdesbeskrivning

Planområdet är beläget i centrala Svenljunga och avgränsas i norr av Ätran, i öster av bostadshus och i söder av ett äldreboende och en lagerlokal. Idag utgörs området av mestadels parkmark men även parkering och flerbostadshus. I planförslaget ingår flerbostadshus i södra delen och liksom idag parkmark närmast Ätran, se *figur 2* nedan.



Figur 2. Planförslaget.

Enligt SGU:s jordartskarta så utgörs jordlagren inom hela detaljplaneområdet av isälvsediment, sand. Området sluttar svagt mot Ätran i norr och detta är också trolig strömningsriktning för grundvatten.

I Länsstyrelsens MIFO-register finns inga historiska miljöstörande verksamheter identifierade inom området. Närmaste registrerade objekt utgörs av en tidigare bilverkstad ca 100 m sydväst om planområdet.

### 3 Historisk inventering och provtagningsplan

Inför provtagningarna i fält utfördes en historisk inventering med syftet att identifiera potentiella föroreningskällor och att möjliggöra riktade provtagningar där sannolikheten att påvisa föroreningar bedöms som störst.

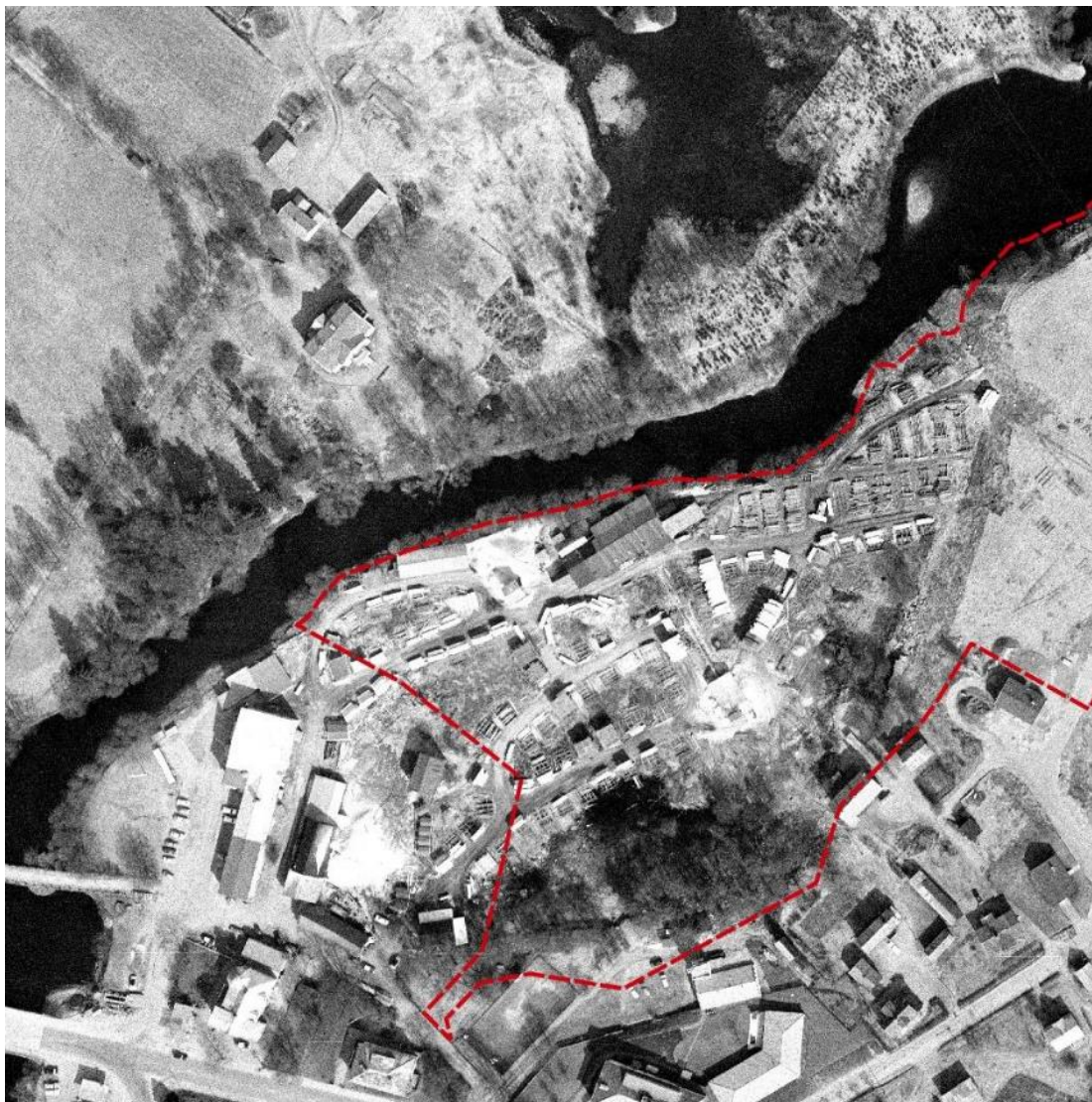
Enligt en historisk ekonomisk karta från 1962 har det på fastigheten funnits ett sågverk, samt direkt väster om området, en syfabrik, se *figur 3* nedan.



*Figur 3. Historisk ekonomisk karta. Planområdet är markerat med rött.*

Kommunen har ingen dokumentation rörande sågverket, varken byggnadsritningar eller någon tillsyn från miljöförvaltningen. Däremot så syns verksamheten på historiska flygfoton från 1960-talet, se **figur 4** nedan. Kommunen har också intervjuat människor som antingen arbetat eller haft kontakt med f d anställda vid sågverket under drifttiden. Enligt dessa intervjuer så har ingen behandling av trä förekommit, varken doppning med kemikalier som pentaklorfenol eller impregnering med arsenik, koppar, kreosot eller liknande.

Sågverket täckte i stort sett västra halvan av planområdet medan den östra delen bestod av åkermark.



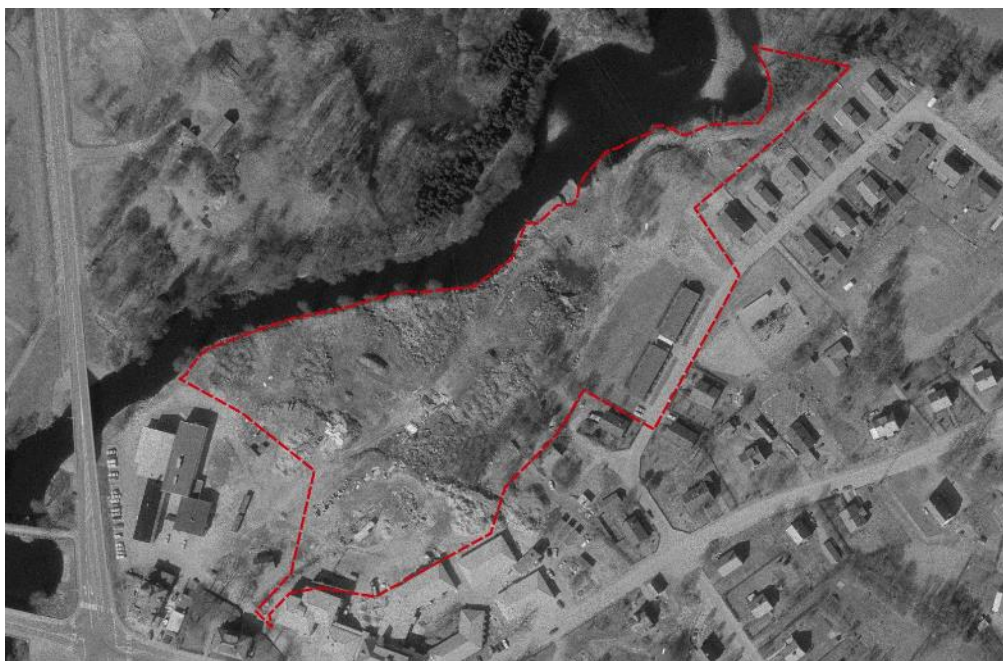
*Figur 4. Historiskt flygfoto från 1964. Sågverket täcker en stor del av planområdet och förutom upplagsytor syns tre byggnader/skjul, två i nordväst och en i mitten av området.*

På flygfoto från 1976 är sågverket rivet och inom området syns istället högar och uppfyllda grusytor, se **figur 5** nedan. Enligt de intervjuer kommunen gjort så har utfyllningen skett med schaktmassor men var dessa kommer ifrån är oklart.



*Figur 5. Historiskt flygfoto från 1976 där den påbörjade utfyllningen och högar syns i områdets nordvästra del. I öster har bostadshus byggts. Planområdet är markerat med rött.*

Högar inom utfyllnadsområdet syns även på flygfoto från 1984 vilket innebär att utfyllnaden av området skett under en relativt lång tidsperiod eller sporadiskt, se *figur 6* nedan.



*Figur 6. Flygfoto från 1984. Planområdet markerat med rött.*

De potentiella föroreningar som bedöms kunna finnas inom området är följande:

- Pentaklorfenol inkl dioxiner, tungmetaller och PAH/kreosot bör enligt den historiska inventeringen inte ha använts inom området men det kan ändå inte helt uteslutas.
- Tillförda fyllnadsmassor som använts för att jämna ut området på 70-talet. Förorening beror på massornas ursprung men de vanligaste förekommande föroreningarna i schaktmassor från stadsmiljö är koppar, bly och zink samt PAH-H.
- Förorenade sediment kan finnas kring äldre dagvattenutlopp och även möjligtvis längs sågverkstomten om man mot förmodan använt kemikalier.

Med underlag av den historiska inventeringen upprättades en provtagningsplan, som utgör *bilaga 4*.

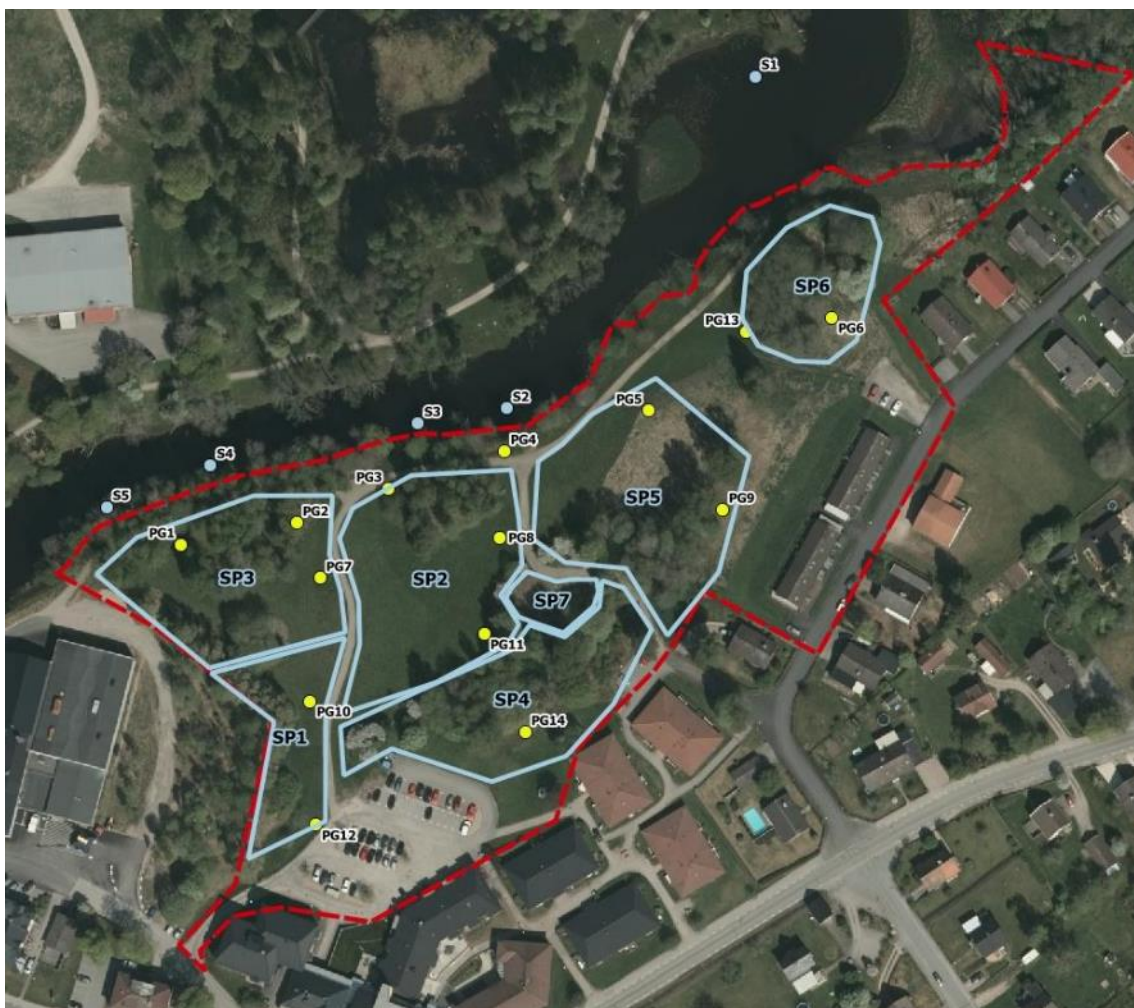
## 4 Resultat

### 4.1 Allmänt

Provtagningarna utfördes den 25 september av David Bäckström och Linus Nilsson på Structor. Hilbertsons entreprenad anlätades för hjälp med provgruperna och Svenljunga kommuns personal bistod med båt för sedimentprovtagning.

Totalt utfördes provtagning i 14 provgröpar, 5 punkter i sediment i Ätran och 7 ytliga samlingsprover inom området. Samtliga är utsatta översiktligt i *figur 7* nedan. Prover i provgröpar har tagits på urskiljbara lager med minst ett prov per halvmeter. Ytliga samlingsprover och sediment har delats upp i ett ytligt prov (0-20cm) och ett djupare prov (20-40cm).





**Figur 7.** Översikt av utförda provtagningar. Blå punkter är sediment, gula punkter är provgrovar och blå inringade område är ytliga samlingsprover.

## 4.2 Jord

### 4.2.1 Jordlagerföljd och föroreningsindikationer

Provtagningen genomfördes ned till ca 1,0 och 2,5 meter där naturlig jord påträffades. Generellt så utgörs jordlagerföljden i området av mulljord överst med en mäktighet på 0,1-0,4 meter. Under mulljorden ligger ett 0,5-2,0 meter fyllnadsmassor med en hel del rivningsrester på naturlig sand inom den centrala och västra delen av planområdet. I östra delen av området underlagras istället mulljorden av naturlig sand.

I enstaka provgrovar, PG3 och PG8, påträffades mycket bark och i PG2 påträffades en gammal räls som troligtvis använts för att frakta virke m m internt inom sågverket. I **figur 8** nedan återfinns lite bilder på jordlagerföljd från provgrovarna. Kompletta fältprotokoll återfinns i **bilaga 1**.



*Figur 3. Foton från provgropar*

#### 4.2.2 Analysresultat

Totalt skickades följande prover in för kemiska analyser hos ALS Scandinavia: 12 st för analys av metaller, 4 st för analys av klorfenoler, 8 st för analys av PAHer och 1 st för analys av dioxiner. I **tabell 1** nedan sammanställs analysresultaten av metaller och PAHer översiktligt och jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden vid känslig (KM) respektive mindre känslig markanvändning (MKM). Samtliga analysresultat för dioxiner och klorfenoler visade på halter under laboratoriets rapporteringsgräns.

**Tabell 1. Utvalda analysresultat på jord. Samtliga halter är angivna i mg/kg TS.**

| Punkt   | Djup     | Jordart    | Indikation            | Cu   | Pb   | Zn   | PAH L | PAH M | PAH H |
|---|----------|------------|-----------------------|------|------|------|-------|-------|-------|
| PG2   | 0,4-0,8  | F/siSa     | Trärester, räls.      | 11,4 | 12,6 | 38,1 | <0,15 | 0,11  | 0,44  |
| PG2   | 0,8      | Trärester  |                       |      |      |      | <0,15 | 0,99  | 1,5   |
| PG3   | 0,5-1,0  | F/stsiSa   | Trärester, glas.      | 11,4 | 33,9 | 64,2 |       |       |       |
| PG4   | 0,3-0,8  | F/stgrSa   | Tegel, klinker, kabel | 12,4 | 36,3 | 159  |       |       |       |
| PG5   | 0,8-1,3  | F/stgrsaSi | Svartfläckigt         | 8,52 | 10,5 | 28,4 |       |       |       |
| PG8   | 0,2-0,7  | F/stgrSa   | Tegel, metall         | 23,5 | 36,8 | 39,1 | <0,15 | <0,25 | <0,23 |
| PG8   | 1,1-1,6  |            |                       |      |      |      | <0,15 | <0,25 | <0,23 |
| PG10  | 0-0,2    | F/Mu       |                       | 6,37 | 8,25 | 26,7 | <0,15 | <0,25 | <0,23 |
| PG10  | 1,4-2,0  | F/saSi     | Rivrester, isolering  | 5,74 | 10,2 | 17   |       |       |       |
| PG13  | 0,3-0,7  | F/sasiGr   | Asfaltsrester         | 6,94 | 6,5  | 22,6 |       |       |       |
| PG14  | 0,15-0,5 | F/stsigrSa | Mycket betong, tegel  | 10,2 | 10,3 | 41,4 | <0,15 | 8,2   | 22    |
| SP1   | 0,2-0,5  | Fyllning   |                       | 8,08 | 12,7 | 32,3 |       |       |       |
| SP2   | 0,2-0,5  | Fyllning   |                       | 18,3 | 57,9 | 38,3 | <0,15 | 2,3   | 4,2   |
| SP4   | 0-0,2    | Mulljord   |                       | 11,4 | 16,3 | 58   | <0,15 | <0,25 | 0,074 |
| Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM  |          |            |                       | 80   | 50   | 250  | 3     | 3,5   | 1     |
| Naturvårdsverkets generella riktvärde för MKM |          |            |                       | 200  | 400  | 500  | 15    | 20    | 10    |

Alla andra metaller visade på låga halter, klart under NV-KM.

## 4.3 Sediment

### 4.3.1 Fältanteckningar

I Ätran utmed områdets norra delen var sedimenten generellt mörka och lösa för att i söder övergå till fastare ljusbruna sediment. Generellt var mängden lösa sediment begränsad och flera punkter fick flyttas för att få upp något prov överhuvudtaget.

### 4.3.2 Analysresultat

Totalt skickades 2 st prover in till ALS Scandinavia för analys av metaller och PAH samt 1 st prov för analys av klorfenoler.

Analysresultaten på klorfenoler visade på halter under laboratoriets rapporteringsgräns och i **tabell 2** nedan sammanställs översiktligt resultaten för metaller och PAH. Jämförelser sker med Kanadensiska effektbaserade riktvärden för skydd av ytvattenlevande organismer.

Av tabellen framgår att uppmätta föroreningshalter i sedimenten är låga och ligger långt under riktvärdena.

**Tabell 2.** Sammanställning av analysresultat för utvalda parametrar för sedimentproverna. Halter i mg/kg TS.

| Parameter          | S2 (0,2-0,4) | S4 (0-0,2) | CCME<br>PEL |
|--------------------|--------------|------------|-------------|
| As                 | 3,39         | 0,654      | 17          |
| Cd                 | 0,371        | <0,1       | 3,5         |
| Cr                 | 8,27         | 4,63       | 90          |
| Cu                 | 9,48         | 4,89       | 197         |
| Ni                 | 6,92         | 4,81       |             |
| Pb                 | 9,85         | 2,22       | 91          |
| Zn                 | 60,7         | 25,8       | 315         |
| Fluoranten         | 0,177        | <0,100     | 2,3         |
| Pyren              | 0,122        | <0,100     | 0,87        |
| Bens(a)antracen    | 0,067        | <0,050     | 0,38        |
| Krysen             | 0,086        | <0,050     | 0,86        |
| Bens(b)fluoranten  | 0,229        | <0,050     |             |
| Bens(k)fluoranten  | 0,057        | <0,050     |             |
| Bens(a)pyren       | 0,063        | <0,050     | 0,78        |
| Indeno(123cd)pyren | 0,107        | <0,050     |             |

## 5 Tolkning av resultaten - riskbedömning

Av undersökningen framgår sammanfattningsvis följande:

- Det har bedrivits träindustriell verksamhet inom östra delen av planområdet. Enligt uppgift ska dock inga kemikalier ha använts. I samband med avvecklingen av verksamheten har markområdet fyllts ut och jämnats till.
- Genomförda provtagningar överensstämmer med historiken och visar att området visserligen är utfyllt men att föroreningshalterna i marken allmänhet är låga och underskrider KM. I enstaka prover överstiger halterna av PAH-H KM. Inget tyder på att verksamheten förorenat sedimenten i Ätran.

Structor bedömer att riskerna med påvisade föroreningar i marken sammantaget är obetydlig idag och även vid en framtida bostadsbebyggelse/parkmark är riskerna mycket små. I samband med kommande exploatering kommer det att vara enkelt att åtgärda de begränsade lätt förhöjda föroreningshalter som finns. Eftersom föroreningarna är så begränsade samordnas lämpligen åtgärderna med kommande grundläggningsarbeten. I en anmälan till tillsynsmyndigheten formaliseras vilka åtgärder som görs och vilka skyddsåtgärder som behövs.

Marken bedöms därmed sammantaget vara lämplig för den planerade markanvändningen.


## 6 Slutsatser

En miljöteknisk undersökning av mark och sediment har utförts inom detaljplaneområdet vid Klockaregården i Svenljunga. Undersökningen visar att marken och sedimenten inom planområdet inte har förorenats av tidigare verksamheter på platsen. De begränsade föroreningar som finns åtgärdas enkelt i samband med planerade markarbeten för grundläggning av nya byggnader m m. Sammantaget bedöms marken vara lämplig för planerad markanvändning.

**Structor Miljö Väst AB**

Göteborg 2018-10-26

Anders Bank



Linus Nilsson

| Klockaregården 1318-222 |       |         |      |           |          | XRF  |      |      |    |
|-------------------------|-------|---------|------|-----------|----------|------|------|------|----|
| Provpunkt               | Nivå  | Jordart | Färg | Kommentar | Provnivå | As   | Cu   | Pb   | Zn |
| <b>SP1</b>              | 0-0,2 | F/Mu    |      |           | 0-0,2    | <LOD | <LOD | <LOD | 13 |
|                         | 0,2-  | Sa      |      |           | 0,2-0,5  | <LOD | <LOD | <LOD | 21 |
| <b>SP2</b>              | 0-0,2 | F/Mu    |      |           | 0-0,2    | <LOD | <LOD | <LOD | 19 |
|                         | 0,2-  | Sa      |      |           | 0,2-0,5  | <LOD | 14   | <LOD | 18 |
| <b>SP3</b>              | 0-0,2 | F/Mu    |      |           | 0-0,2    | <LOD | 7    | <LOD | 17 |
|                         | 0,2-  | Sa      |      |           | 0,2-0,4  | <LOD | <LOD | <LOD | 11 |
| <b>SP4</b>              | 0-0,2 | F/Mu    |      |           | 0-0,2    | <LOD | <LOD | <LOD | 40 |
|                         | 0,2-  | Sa      |      |           | 0,2-0,5  | <LOD | <LOD | <LOD | 23 |
| <b>SP5</b>              | 0-0,2 | F/Mu    |      |           | 0-0,2    | <LOD | <LOD | <LOD | 33 |
|                         | 0,2-  | Sa      |      |           | 0,2-0,4  | <LOD | <LOD | <LOD | 17 |
| <b>SP6</b>              | 0-0,2 | F/Mu    |      |           | 0-0,2    | <LOD | 8    | <LOD | 28 |
|                         | 0,2-  | Sa      |      |           | 0,2-0,4  | <LOD | <LOD | <LOD | 18 |
| <b>SP7</b>              |       | Gr      |      |           | 0-0,15   | <LOD | <LOD | <LOD | 19 |

## Klockaregården 1318-222

| Provpunkt | Nivå    | Jordart   | Färg       | Kommentar  | Provnivå |
|-----------|---------|-----------|------------|--|----------|
| <b>S1</b> | 0-0,2   | leSi (dy) | Svart      | Luktar organiskt   | 0-0,2    |
|           | 0,2-0,4 |           |            |  | 0,2-0,4  |
| <b>S2</b> | 0-0,2   | Si (dy)   | svart/brun |  | 0-0,2    |
|           | 0,2-0,4 |           |            | Inslag av torv   | 0,2-0,4  |
| <b>S3</b> | 0-0,2   | siSa      | brun       |  | 0-0,2    |
|           | 0,2-0,4 |           |            | Lager med mörkare (årsvis ackumulation?)                 | 0,2-0,35 |
| <b>S4</b> | 0-0,2   | lesiSa    | ljusbrunt  | Lager med mörkare (årsvis ackumulation?), inslag av torv | 0-0,2    |
|           | 0,2-0,4 |           |            | <i>Fastare material i hela kärnan*</i>                   | 0,2-0,35 |
| <b>S5</b> | 0-0,2   | siSa      | ljusbrunt  | Inslag av torv   | 0-0,2    |
|           | 0,2-0,4 |           |            |  | 0,2-0,35 |

Större fraktion på botten vid S3-5 (erosionsbotten). Sandigt material med inslag av torv, mestadels i nedre delen av kärnan.

| Klockaregården 1318-222 |          |                  |  |  |          | XRF  |      |      |      |
|-------------------------|----------|------------------|--|--|----------|------|------|------|------|
| Provpunkt               | Nivå     | Jordart          | Färg                                   | Kommentar  | Provnivå | As   | Cu   | Pb   | Zn   |
| PG1                     | 0-0,4    | F/mu             | mörkbrun                               |  | 0-0,4    | <LOD | 6    | <LOD | 29   |
|                         | 0,4-0,8  | F/siSa           |  |  | 0,4-0,8  | <LOD | <LOD | <LOD | 55   |
|                         | 0,8-1,4  |                  | ljusbrun                               |  | 0,8-1,4  | <LOD | 15   | <LOD | 13   |
|                         | 1,4-1,9  | F/Sa             |  |  | 1,4-2    | <LOD | <LOD | <LOD | 13   |
|                         | 2-       | F?/siSa          |  |  | 2-2,2    | <LOD | <LOD | <LOD | 11   |
|                         | Torv     | brun             |  | Separat prov på torv i siSa                                  | 2-2,2    | <LOD | 8    | <LOD | 11   |
| PG2                     | 0-       | F/mu             | mörkbrun                               |  | 0-0,4    | <LOD | 10   | <LOD | <LOD |
|                         | 0,4-0,8  | F/siSa           |  | trärester. Råls vid ca 0,8                                   | 0,4-0,8  | <LOD | <LOD | <LOD | 16   |
|                         | 0,8-1    | F/(trä,Mu)       | svart/brun                             | trärester  | 0,8-1    | <LOD | 11   | <LOD | 27   |
|                         | 1-       | siSa             | gråbrun                                |  | 1-1,5    | <LOD | <LOD | <LOD | <LOD |
|                         | 0,8      | trärester        |  | separat prov på trärester                                    | 0,8      | <LOD | 28   | <LOD | 52   |
| PG3                     | 0-0,5    | F/mu             | mörkbrun                               |  | 0-0,5    | <LOD | <LOD | <LOD | 18   |
|                         | 0,5-1,6  | F/stsiSa         | brun                                   | glas, trärester  | 0,5-1    | <LOD | 13   | 60   | 69   |
|                         |          | bark             |  | bark   | 1-1,6    | <LOD | 12   | 64   | 58   |
|                         | 1,6-     | siSa             |  |  | 1,6-2,1  | <LOD | <LOD | <LOD | 14   |
|                         |          | bark             |  | separat prov på bark   | 1,6      | <LOD | <LOD | <LOD | 68   |
| PG4                     | 0-0,3    | F/mu             | mörkbrun                               |  | 0-0,3    | <LOD | <LOD | <LOD | 30   |
|                         | 0,3-1,3  | F/stgrSa         |  | tegel, klinker, kabel, plast                                 | 0,3-0,8  | <LOD | 9    | 59   | 89   |
|                         |          |                  |  |  | 0,8-1,3  | <LOD | 8    | <LOD | 94   |
|                         | 1,3-1,8  | F/Sa             | ljusbrun                               |  | 1,3-1,8  | <LOD | 7    | <LOD | 19   |
| PG5                     | 0-0,3    | F/mu             | mörkbrun                               |  | 0-0,3    | <LOD | 7    | <LOD | 41   |
|                         | 0,3-1,3  | F/stgrsaSi       | mörkbrun/grå                           | mycket sten, tegel, plast                                    | 0,3-0,8  | <LOD | 8    | <LOD | 16   |
|                         |          |                  | brun/mörkbrun                          | Svarta fläckar   | 0,8-1,3  | 10   | <LOD | <LOD | 22   |
|                         | 1,3-1,9  | Si               | gråbrun                                | naturlig?  | 1,3-1,9  | <LOD | <LOD | <LOD | 17   |
|                         | asfalt   |                  | Separat prov på asfalt                 |  |          |      |      |      |      |
| PG6                     | 0-0,2    | F/mu             | mörkbrun                               |  | 0-0,2    | <LOD | 8    | <LOD | 21   |
|                         | 0,2-0,4  | Sa               | ljusbrun                               |  | 0,2-0,4  | <LOD | 8    | <LOD | 15   |
|                         | 0,4-     |                  |  |  | 0,4-1,3  | <LOD | 10   | <LOD | 17   |
| PG7                     | 0-0,2    | F/mu             | mörkbrun                               |  | 0-0,2    | <LOD | <LOD | <LOD | <LOD |
|                         | 0,2-0,7  | F/siSa           | brun                                   | Rep, metall, plast, tegel                                    | 0,2-0,7  | <LOD | <LOD | <LOD | 25   |
|                         | 0,7-1,2  | F/saSi           | ljusbrun                               | orange/gråa inslag   | 0,7-0,9  | <LOD | 11   | 47   | 28   |
|                         |          |                  | Grå                                    | stenar, trä, stockar   | 0,9-1,2  | <LOD | 10   | <LOD | 34   |
|                         | 1,2-     | F/siSa           | mörkbrun                               | tegel, klinker, kabel, plast                                 | 1,2-2    | <LOD | <LOD | <LOD | 13   |
|                         |          |                  |  | 2-2,5  | <LOD     | 6    | <LOD | 13   |      |
| PG8                     | 0-0,2    | F/mu             | mörkbrun                               |  | 0-0,2    | <LOD | <LOD | <LOD | 14   |
|                         | 0,2-1,1  | F/stgrSa         | brungrå                                | tegel, metall  | 0,2-0,7  | <LOD | <LOD | <LOD | 17   |
|                         |          |                  |  |  | 0,7-1,1  | <LOD | <LOD | <LOD | 23   |
|                         | 1,1-1,6  | trärester        |  | prov på trä  | 1,1-1,6  | <LOD | 14   | <LOD | 44   |
|                         | 1,6-2,3  | st/bark          |  | prov på trä  | 1,6-2,3  | <LOD | 3    | <LOD | 43   |
| PG9                     | 0-0,1    | F?/mu            | mörkbrun                               |  | 0-0,1    | <LOD | <LOD | <LOD | 19   |
|                         | 0,1-     | Sa               | ljusbrun                               |  | 0,1-0,5  | <LOD | 13   | <LOD | 25   |
|                         |          |                  |  |  | 0,5-1    | <LOD | <LOD | <LOD | <LOD |
| PG10                    | 0-0,2    | F/mu             | mörkbrun                               |  | 0-0,2    | <LOD | 6    | <LOD | 19   |
|                         | 0,2-1,4  | F/siSa           | ljusbrun                               | tegel  | 0,2-0,7  | <LOD | <LOD | <LOD | 18   |
|                         |          | F/stgrSa         | brun                                   | stennar, rötter, rivrester, metall                           | 0,7-1,4  | <LOD | 9    | <LOD | 21   |
|                         | 1,4-     | F/saSi           | mörkbrun/grå                           | isolering, rivrester   | 1,4-2    | <LOD | 16   | <LOD | 24   |
|                         |          |                  |  | tegel, rivrester   | 2-2,5    | <LOD | <LOD | <LOD | 13   |
|                         |          |                  |  | 2,5-2,7  | <LOD     | 9    | <LOD | 24   |      |
| PG11                    | 0-0,1    | F/mu             | mörkbrunt                              |  | 0-0,1    | <LOD | <LOD | <LOD | 22   |
|                         | 0,1-1,4  | F/StgrsaSi (let) | brunt                                  | Plåttak på 0,4, tegelrester                                  | 0,1-0,3  | <LOD | 8    | <LOD | 17   |
|                         |          |                  |  | tegelrester  | 0,3-0,8  | <LOD | <LOD | <LOD | 236  |
|                         |          |                  | Stopp vid 1,4, Stenblock               | 0,8-1,4  | <LOD     | <LOD | <LOD | 200  |      |
| PG12                    | 0-0,1    | F/mu             | mörkbrun                               |  | 0-0,1    | <LOD | <LOD | <LOD | 25   |
|                         | 0,1-0,2  | F/sasiMu         |  |  | 0,1-0,2  | 9    | <LOD | <LOD | 25   |
|                         | 0,2-1    | F/grSa           | ljusbrun                               |  | 0,2-0,4  | <LOD | 8    | <LOD | 22   |
|                         |          |                  |  |  | 0,4-1    | <LOD | 9    | <LOD | 24   |
|                         | 1-1,6    | F/Sa             | grå                                    | Stopp vid 1,6, Stenblock                                     | 1-1,6    | <LOD | 8    | <LOD | 39   |
|                         |          | Asfalt           |  | Separat prov på asfalt vid 0,3-0,4                           | 0,3-0,4  |      |      |      |      |
| PG13                    | 0-0,3    | F/mu             | mörkbrun                               | "PG på slutningen i utfyllnad"                               | 0-0,3    | <LOD | <LOD | <LOD | 21   |
|                         | 0,3-0,7  | F/sasiGr         |  | "PG på slutningen i utfyllnad", asfaltsrester, dräneringsrör | 0,3-0,7  | <LOD | <LOD | <LOD | 15   |
|                         | 0,7-     | Sa               | ljusbrun                               | "PG på slutningen i utfyllnad"                               | 0,7-1    | <LOD | <LOD | <LOD | 12   |
|                         |          | asfalt           | svart                                  | separat prov på asfalt från fyllning                         |          |      |      |      |      |
| PG14                    | 0-0,15   | F/mu             | mörkbrun                               |  | 0-0,15   | 7    | 24   | 35   | 47   |
|                         | 0,15-1,5 | F/stsigSa        | ljusbrun                               | Stora stenar, rivrester, betong, tegel                       | 0,15-0,5 | 9    | 12   | <LOD | 23   |
|                         |          |                  |  | Stora stenar, rivrester, betong, tegel                       | 0,5-1    | <LOD | <LOD | <LOD | 16   |
|                         |          |                  | Stora stenar, rivrester, betong, tegel | 1-1,5  | <LOD     | 12   | <LOD | 32   |      |





Ankomstdatum **2018-09-28**  
 Utfärdad **2018-10-10**

**Structor Miljö Väst AB**  
**David Bäckström**

**Ekelundsgatan 4, vån 6**  
**411 18 Göteborg**  
**Sweden**

Projekt **1318-222, Klockaregården Svenljunga**  
 Bestnr **1318-222**

## Analys av fast prov

| Er beteckning                  | <b>PG2</b><br><b>0,4-0,8</b> |               |          |       |     |      |
|--------------------------------|------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                      | O11050543                    |               |          |       |     |      |
| Parameter                      | Resultat                     | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>TS_105°C</b>                | <b>90.5</b>                  | 2.0           | %        | 1     | V   | VITA |
| <b>As</b>                      | <b>1.13</b>                  | 0.34          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Ba</b>                      | <b>28.7</b>                  | 6.6           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cd</b>                      | <b>0.141</b>                 | 0.035         | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Co</b>                      | <b>2.77</b>                  | 0.68          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cr</b>                      | <b>5.13</b>                  | 1.02          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cu</b>                      | <b>11.4</b>                  | 2.4           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Hg</b>                      | <b>&lt;0.2</b>               |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Ni</b>                      | <b>4.68</b>                  | 1.22          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Pb</b>                      | <b>12.6</b>                  | 2.6           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>V</b>                       | <b>12.2</b>                  | 2.6           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Zn</b>                      | <b>38.1</b>                  | 7.3           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>TS_105°C</b>                | <b>89.5</b>                  | 5.40          | %        | 2     | 1   | STGR |
| <b>naftalen</b>                | <b>&lt;0.100</b>             |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>acenaftylen</b>             | <b>&lt;0.100</b>             |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>acenaften</b>               | <b>&lt;0.100</b>             |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>fluoren</b>                 | <b>&lt;0.100</b>             |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>fenantren</b>               | <b>&lt;0.100</b>             |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>antracen</b>                | <b>&lt;0.100</b>             |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>fluoranten</b>              | <b>0.111</b>                 | 0.033         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>pyren</b>                   | <b>&lt;0.100</b>             |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>bens(a)antracen</b>         | <b>0.064</b>                 | 0.019         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>krysen</b>                  | <b>0.084</b>                 | 0.025         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>bens(b)fluoranten</b>       | <b>0.137</b>                 | 0.041         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>bens(k)fluoranten</b>       | <b>&lt;0.050</b>             |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>bens(a)pyren</b>            | <b>0.075</b>                 | 0.022         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>dibens(ah)antracen</b>      | <b>&lt;0.050</b>             |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>benso(ghi)perylene</b>      | <b>&lt;0.100</b>             |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>indeno(123cd)pyren</b>      | <b>0.076</b>                 | 0.023         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>PAH, summa 16*</b>          | <b>0.55</b>                  |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>PAH, summa cancerogena*</b> | <b>0.44</b>                  |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>PAH, summa övriga*</b>      | <b>0.11</b>                  |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>PAH, summa L*</b>           | <b>&lt;0.15</b>              |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>PAH, summa M*</b>           | <b>0.11</b>                  |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>PAH, summa H*</b>           | <b>0.44</b>                  |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |



| Er beteckning          | <b>PG2</b><br><b>0,4-0,8</b> |               |          |       |     |      |
|------------------------|------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer              | O11050543                    |               |          |       |     |      |
| Parameter              | Resultat                     | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| 2-monoklorfenol        | <0.020                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 3-monoklorfenol        | <0.020                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 4-monoklorfenol        | <0.020                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3-diklorfenol        | <0.020                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,4+2,5-diklorfenol    | <0.040                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,6-diklorfenol        | <0.020                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 3,4-diklorfenol        | <0.020                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 3,5-diklorfenol        | <0.020                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,4-triklorfenol     | <0.020                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,5-triklorfenol     | <0.020                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,6-triklorfenol     | <0.020                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,4,5-triklorfenol     | <0.020                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,4,6-triklorfenol     | <0.020                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 3,4,5-triklorfenol     | <0.020                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,4,5-tetraklorfenol | <0.020                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,4,6-tetraklorfenol | <0.020                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,5,6-tetraklorfenol | <0.020                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| pentaklorfenol         | <0.024                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| klorfenoler, summa *   | <0.19                        |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |



| Er beteckning            | <b>PG2</b>             |               |          |       |     |      |
|--------------------------|------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
|                          | <b>0,8 (trärester)</b> |               |          |       |     |      |
| Labnummer                | O11050544              |               |          |       |     |      |
| Parameter                | Resultat               | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                 | 29.8                   | 1.82          | %        | 3     | 1   | STGR |
| 2-monoklorfenol          | <0.050                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 3-monoklorfenol          | <0.050                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 4-monoklorfenol          | <0.050                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3-diklorfenol          | <0.050                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,4+2,5-diklorfenol      | <0.050                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,6-diklorfenol          | <0.110                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 3,4-diklorfenol          | <0.050                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 3,5-diklorfenol          | <0.050                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,4-triklorfenol       | <0.050                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,5-triklorfenol       | <0.050                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,6-triklorfenol       | <0.050                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,4,5-triklorfenol       | <0.050                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,4,6-triklorfenol       | <0.050                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 3,4,5-triklorfenol       | <0.050                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,4,5-tetraklorfenol   | <0.050                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,4,6-tetraklorfenol   | <0.050                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,5,6-tetraklorfenol   | <0.050                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| pentaklorfenol           | <0.050                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| klorfenoler, summa *     | <0.48                  |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| naftalen                 | <0.100                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| acenaftylen              | <0.100                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| acenaften                | <0.100                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fluoren                  | <0.100                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fenantren                | 0.140                  | 0.042         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| antracen                 | <0.100                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fluoranten               | 0.457                  | 0.137         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| pyren                    | 0.388                  | 0.116         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(a)antracen          | 0.211                  | 0.063         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| krysen                   | 0.230                  | 0.069         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(b)fluoranten        | 0.349                  | 0.105         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(k)fluoranten        | 0.100                  | 0.030         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(a)pyren             | 0.194                  | 0.058         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| dibens(ah)antracen       | <0.050                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| benso(ghi)perylen        | 0.182                  | 0.055         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| indeno(123cd)pyren       | 0.194                  | 0.058         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa 16 *          | 2.4                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa cancerogena * | 1.3                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa övriga *      | 1.2                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa L *           | <0.15                  |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa M *           | 0.99                   |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa H *           | 1.5                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |



| Er beteckning   | <b>PG3</b><br><b>0,5-1</b> |               |          |       |     |      |
|-----------------|----------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer       | O11050545                  |               |          |       |     |      |
| Parameter       | Resultat                   | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>TS_105°C</b> | <b>93.7</b>                | 2.0           | %        | 1     | V   | VITA |
| <b>As</b>       | <b>2.68</b>                | 0.75          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Ba</b>       | <b>25.7</b>                | 5.9           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cd</b>       | <b>0.128</b>               | 0.032         | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Co</b>       | <b>2.31</b>                | 0.61          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cr</b>       | <b>12.0</b>                | 2.4           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cu</b>       | <b>11.4</b>                | 2.4           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Hg</b>       | <b>&lt;0.2</b>             |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Ni</b>       | <b>4.93</b>                | 1.36          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Pb</b>       | <b>33.9</b>                | 6.9           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>V</b>        | <b>11.9</b>                | 2.6           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Zn</b>       | <b>64.2</b>                | 12.1          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |



| Er beteckning                 | <b>PG4</b>       |               |          |       |     |      |
|-------------------------------|------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
|                               | <b>0,3-0,8</b>   |               |          |       |     |      |
| Labnummer                     | O11050546        |               |          |       |     |      |
| Parameter                     | Resultat         | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>TS_105°C</b>               | <b>85.0</b>      | 2.0           | %        | 1     | V   | VITA |
| <b>As</b>                     | <b>1.75</b>      | 0.50          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Ba</b>                     | <b>43.5</b>      | 10.0          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cd</b>                     | <b>0.223</b>     | 0.053         | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Co</b>                     | <b>3.25</b>      | 0.80          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cr</b>                     | <b>4.72</b>      | 0.94          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cu</b>                     | <b>12.4</b>      | 2.6           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Hg</b>                     | <b>&lt;0.2</b>   |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Ni</b>                     | <b>5.72</b>      | 1.50          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Pb</b>                     | <b>36.3</b>      | 7.5           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>V</b>                      | <b>12.2</b>      | 2.6           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Zn</b>                     | <b>159</b>       | 30            | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
|                               |                  |               |          |       |     |      |
| <b>TS_105°C</b>               | <b>85.4</b>      | 5.15          | %        | 3     | 1   | STGR |
| <b>2-monoklorfenol</b>        | <b>&lt;0.020</b> |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| <b>3-monoklorfenol</b>        | <b>&lt;0.020</b> |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| <b>4-monoklorfenol</b>        | <b>&lt;0.020</b> |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| <b>2,3-diklorfenol</b>        | <b>&lt;0.020</b> |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| <b>2,4+2,5-diklorfenol</b>    | <b>&lt;0.040</b> |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| <b>2,6-diklorfenol</b>        | <b>&lt;0.020</b> |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| <b>3,4-diklorfenol</b>        | <b>&lt;0.020</b> |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| <b>3,5-diklorfenol</b>        | <b>&lt;0.020</b> |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| <b>2,3,4-triklorfenol</b>     | <b>&lt;0.020</b> |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| <b>2,3,5-triklorfenol</b>     | <b>&lt;0.020</b> |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| <b>2,3,6-triklorfenol</b>     | <b>&lt;0.020</b> |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| <b>2,4,5-triklorfenol</b>     | <b>&lt;0.020</b> |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| <b>2,4,6-triklorfenol</b>     | <b>&lt;0.020</b> |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| <b>3,4,5-triklorfenol</b>     | <b>&lt;0.020</b> |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| <b>2,3,4,5-tetraklorfenol</b> | <b>&lt;0.020</b> |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| <b>2,3,4,6-tetraklorfenol</b> | <b>&lt;0.020</b> |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| <b>2,3,5,6-tetraklorfenol</b> | <b>&lt;0.020</b> |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| <b>pentaklorfenol</b>         | <b>&lt;0.006</b> |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| <b>klorfenoler, summa *</b>   | <b>&lt;0.18</b>  |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |



| Er beteckning   | <b>PG5</b><br><b>0,8-1,3</b> |               |          |       |     |      |
|-----------------|------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer       | O11050547                    |               |          |       |     |      |
| Parameter       | Resultat                     | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>TS_105°C</b> | <b>77.6</b>                  | 2.0           | %        | 1     | V   | VITA |
| <b>As</b>       | <b>1.06</b>                  | 0.32          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Ba</b>       | <b>18.1</b>                  | 4.1           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cd</b>       | <b>&lt;0.1</b>               |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Co</b>       | <b>1.69</b>                  | 0.43          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cr</b>       | <b>4.12</b>                  | 0.81          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cu</b>       | <b>8.52</b>                  | 1.88          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Hg</b>       | <b>&lt;0.2</b>               |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Ni</b>       | <b>2.78</b>                  | 0.85          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Pb</b>       | <b>10.5</b>                  | 2.2           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>V</b>        | <b>12.2</b>                  | 2.6           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Zn</b>       | <b>28.4</b>                  | 5.4           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |



| Er beteckning           | <b>PG8<br/>0,2-0,7</b> |               |          |       |     |      |
|-------------------------|------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer               | O11050548              |               |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat               | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                | 88.3                   | 2.0           | %        | 1     | V   | VITA |
| As                      | 1.62                   | 0.46          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Ba                      | 21.1                   | 4.8           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cd                      | <0.1                   |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Co                      | 3.17                   | 0.77          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cr                      | 4.71                   | 0.95          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cu                      | 23.5                   | 4.9           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Hg                      | <0.2                   |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Ni                      | 5.63                   | 1.51          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Pb                      | 36.8                   | 7.6           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| V                       | 11.9                   | 2.5           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Zn                      | 39.1                   | 7.3           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| TS_105°C                | 86.4                   | 5.21          | %        | 2     | 1   | STGR |
| naftalen                | <0.100                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| acenaftylen             | <0.100                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| acenaften               | <0.100                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fluoren                 | <0.100                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fenantren               | <0.100                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| antracen                | <0.100                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fluoranten              | <0.100                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| pyren                   | <0.100                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(a)antracen         | <0.050                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| krysen                  | <0.050                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(b)fluoranten       | <0.050                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(k)fluoranten       | <0.050                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(a)pyren            | <0.050                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| dibens(ah)antracen      | <0.050                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| benso(ghi)perylen       | <0.100                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| indeno(123cd)pyren      | <0.050                 |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa 16*          | <0.63                  |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa cancerogena* | <0.18                  |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa övriga*      | <0.45                  |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa L*           | <0.15                  |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa M*           | <0.25                  |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa H*           | <0.23                  |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |



| Er beteckning                 | PG8<br>1,1-1,6 |               |          |       |     |      |
|-------------------------------|----------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                     | O11050549      |               |          |       |     |      |
| Parameter                     | Resultat       | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                      | 27.4           | 1.68          | %        | 3     | 1   | STGR |
| 2-monoklorfenol               | <0.020         |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 3-monoklorfenol               | <0.020         |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 4-monoklorfenol               | <0.020         |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3-diklorfenol               | <0.020         |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,4+2,5-diklorfenol           | <0.040         |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,6-diklorfenol               | <0.020         |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 3,4-diklorfenol               | <0.020         |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 3,5-diklorfenol               | <0.020         |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,4-triklorfenol            | <0.020         |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,5-triklorfenol            | <0.020         |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,6-triklorfenol            | <0.020         |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,4,5-triklorfenol            | <0.020         |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,4,6-triklorfenol            | <0.020         |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 3,4,5-triklorfenol            | <0.020         |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,4,5-tetraklorfenol        | <0.020         |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,4,6-tetraklorfenol        | <0.020         |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,5,6-tetraklorfenol        | <0.020         |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| pentaklorfenol                | <0.010         |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| klorfenoler, summa *          | <0.19          |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,7,8-tetraCDD              | <1.3           |               | ng/kg TS | 4     | 1   | STGR |
| 1,2,3,7,8-pentaCDD            | <2.1           |               | ng/kg TS | 4     | 1   | STGR |
| 1,2,3,4,7,8-hexaCDD           | <5.2           |               | ng/kg TS | 4     | 1   | STGR |
| 1,2,3,6,7,8-hexaCDD           | <5.2           |               | ng/kg TS | 4     | 1   | STGR |
| 1,2,3,7,8,9-hexaCDD           | <5.2           |               | ng/kg TS | 4     | 1   | STGR |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD        | <12            |               | ng/kg TS | 4     | 1   | STGR |
| oktakilordibensodioxin        | <37            |               | ng/kg TS | 4     | 1   | STGR |
| 2,3,7,8-tetraCDF              | <1.1           |               | ng/kg TS | 4     | 1   | STGR |
| 1,2,3,7,8-pentaCDF            | <2.3           |               | ng/kg TS | 4     | 1   | STGR |
| 2,3,4,7,8-pentaCDF            | <2.3           |               | ng/kg TS | 4     | 1   | STGR |
| 1,2,3,4,7,8-hexaCDF           | <5.8           |               | ng/kg TS | 4     | 1   | STGR |
| 1,2,3,6,7,8-hexaCDF           | <5.8           |               | ng/kg TS | 4     | 1   | STGR |
| 1,2,3,7,8,9-hexaCDF           | <5.8           |               | ng/kg TS | 4     | 1   | STGR |
| 2,3,4,6,7,8-hexaCDF           | <5.8           |               | ng/kg TS | 4     | 1   | STGR |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF        | <13            |               | ng/kg TS | 4     | 1   | STGR |
| 1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF        | <13            |               | ng/kg TS | 4     | 1   | STGR |
| oktakilordibensofuran         | <34            |               | ng/kg TS | 4     | 1   | STGR |
| sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound | 0              |               | ng/kg TS | 4     | 1   | STGR |
| sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound | 4.3            |               | ng/kg TS | 4     | 1   | STGR |
| naftalen                      | <0.100         |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| acenaftylen                   | <0.100         |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| acenaften                     | <0.100         |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fluoren                       | <0.100         |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fenantren                     | <0.100         |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| antracen                      | <0.100         |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fluoranten                    | <0.100         |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| pyren                         | <0.100         |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |





| Er beteckning            | <b>PG8</b><br><b>1,1-1,6</b> |               |          |       |     |      |
|--------------------------|------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                | O11050549                    |               |          |       |     |      |
| Parameter                | Resultat                     | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| bens(a)antracen          | <0.050                       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| krysen                   | <0.050                       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(b)fluoranten        | <0.050                       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(k)fluoranten        | <0.050                       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(a)pyren             | <0.050                       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| dibens(ah)antracen       | <0.050                       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| benso(ghi)perylene       | <0.100                       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| indeno(123cd)pyren       | <0.050                       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa 16 *          | <0.63                        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa cancerogena * | <0.18                        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa övriga *      | <0.45                        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa L *           | <0.15                        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa M *           | <0.25                        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa H *           | <0.23                        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |



| Er beteckning           | <b>PG10</b>  |               |          |       |     |      |
|-------------------------|--------------|---------------|----------|-------|-----|------|
|                         | <b>0-0,2</b> |               |          |       |     |      |
| Labnummer               | O11050550    |               |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat     | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                | 80.1         | 2.0           | %        | 1     | V   | VITA |
| As                      | 1.21         | 0.36          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Ba                      | 16.7         | 3.9           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cd                      | <0.1         |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Co                      | 2.36         | 0.57          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cr                      | 4.46         | 0.89          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cu                      | 6.37         | 1.34          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Hg                      | <0.2         |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Ni                      | 3.73         | 1.09          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Pb                      | 8.25         | 1.69          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| V                       | 10.1         | 2.2           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Zn                      | 26.7         | 5.0           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| TS_105°C                | 80.2         | 4.84          | %        | 2     | 1   | STGR |
| naftalen                | <0.100       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| acenaftylen             | <0.100       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| acenaften               | <0.100       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fluoren                 | <0.100       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fenantren               | <0.100       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| antracen                | <0.100       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fluoranten              | <0.100       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| pyren                   | <0.100       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(a)antracen         | <0.050       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| krysen                  | <0.050       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(b)fluoranten       | <0.050       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(k)fluoranten       | <0.050       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(a)pyren            | <0.050       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| dibens(ah)antracen      | <0.050       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| benso(ghi)perylene      | <0.100       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| indeno(123cd)pyren      | <0.050       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa 16*          | <0.63        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa cancerogena* | <0.18        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa övriga*      | <0.45        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa L*           | <0.15        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa M*           | <0.25        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa H*           | <0.23        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |



| Er beteckning   | <b>PG10</b><br><b>1,4-2</b> |               |          |       |     |      |
|-----------------|-----------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer       | O11050551                   |               |          |       |     |      |
| Parameter       | Resultat                    | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>TS_105°C</b> | <b>82.9</b>                 | 2.0           | %        | 1     | V   | VITA |
| <b>As</b>       | <b>1.14</b>                 | 0.35          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Ba</b>       | <b>21.2</b>                 | 4.9           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cd</b>       | <b>&lt;0.1</b>              |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Co</b>       | <b>2.44</b>                 | 0.59          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cr</b>       | <b>4.30</b>                 | 0.88          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cu</b>       | <b>5.74</b>                 | 1.21          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Hg</b>       | <b>&lt;0.2</b>              |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Ni</b>       | <b>2.93</b>                 | 0.78          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Pb</b>       | <b>10.2</b>                 | 2.1           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>V</b>        | <b>14.9</b>                 | 3.2           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Zn</b>       | <b>17.0</b>                 | 3.2           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |

| Er beteckning   | <b>PG13</b><br><b>0,3-0,7</b> |               |          |       |     |      |
|-----------------|-------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer       | O11050552                     |               |          |       |     |      |
| Parameter       | Resultat                      | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>TS_105°C</b> | <b>88.9</b>                   | 2.0           | %        | 1     | V   | VITA |
| <b>As</b>       | <b>1.82</b>                   | 0.51          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Ba</b>       | <b>19.4</b>                   | 4.4           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cd</b>       | <b>&lt;0.1</b>                |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Co</b>       | <b>3.32</b>                   | 0.81          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cr</b>       | <b>5.63</b>                   | 1.11          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cu</b>       | <b>6.94</b>                   | 1.49          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Hg</b>       | <b>&lt;0.2</b>                |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Ni</b>       | <b>5.30</b>                   | 1.40          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Pb</b>       | <b>6.50</b>                   | 1.33          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>V</b>        | <b>17.0</b>                   | 3.6           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Zn</b>       | <b>22.6</b>                   | 4.3           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |



| Er beteckning                       | <b>PG14<br/>0,15-0,5</b> |               |          |       |     |      |
|-------------------------------------|--------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                           | O11050553                |               |          |       |     |      |
| Parameter                           | Resultat                 | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                            | 94.0                     | 2.0           | %        | 1     | V   | VITA |
| As                                  | 1.92                     | 0.55          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Ba                                  | 35.7                     | 8.2           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cd                                  | <0.1                     |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Co                                  | 3.00                     | 0.73          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cr                                  | 6.16                     | 1.30          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cu                                  | 10.2                     | 2.2           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Hg                                  | <0.2                     |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Ni                                  | 5.77                     | 1.52          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Pb                                  | 10.3                     | 2.1           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| V                                   | 11.5                     | 2.4           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Zn                                  | 41.4                     | 7.8           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| TS_105°C                            | 95.0                     | 5.73          | %        | 2     | 1   | STGR |
| naftalen                            | <0.100                   |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| acenaftylen                         | <0.100                   |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| acenaften                           | <0.100                   |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fluoren                             | <0.100                   |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fenantren                           | 1.02                     | 0.306         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| antracen                            | 0.224                    | 0.067         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fluoranten                          | 3.88                     | 1.16          | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| pyren                               | 3.06                     | 0.918         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(a)antracen                     | 3.98                     | 1.19          | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| krysen                              | 3.71                     | 1.11          | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(b)fluoranten                   | 5.00                     | 1.50          | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(k)fluoranten                   | 1.84                     | 0.552         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(a)pyren                        | 2.64                     | 0.793         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| dibens(ah)antracen                  | 0.632                    | 0.190         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| benso(ghi)perylene                  | 1.85                     | 0.554         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| indeno(123cd)pyren                  | 2.11                     | 0.632         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa 16 <sup>*</sup>          | 30                       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa cancerogena <sup>*</sup> | 20                       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa övriga <sup>*</sup>      | 10                       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa L <sup>*</sup>           | <0.15                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa M <sup>*</sup>           | 8.2                      |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa H <sup>*</sup>           | 22                       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |



| Er beteckning                       | <b>S2</b><br><b>0,2-0,4</b> |               |          |       |     |      |
|-------------------------------------|-----------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                           | O11050554                   |               |          |       |     |      |
| Parameter                           | Resultat                    | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                            | 46.0                        | 2.0           | %        | 1     | V   | VITA |
| As                                  | 3.39                        | 0.94          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Ba                                  | 50.7                        | 11.7          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cd                                  | 0.371                       | 0.086         | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Co                                  | 5.98                        | 1.45          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cr                                  | 5.27                        | 1.05          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cu                                  | 9.48                        | 2.00          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Hg                                  | <0.2                        |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Ni                                  | 6.92                        | 1.82          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Pb                                  | 9.85                        | 2.01          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| V                                   | 15.6                        | 3.3           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Zn                                  | 60.7                        | 11.4          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| TS_105°C                            | 44.3                        | 2.68          | %        | 2     | 1   | STGR |
| naftalen                            | <0.100                      |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| acenaftylen                         | <0.100                      |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| acenaften                           | <0.100                      |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fluoren                             | <0.100                      |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fenantren                           | <0.100                      |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| antracen                            | <0.100                      |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fluoranten                          | 0.177                       | 0.053         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| pyren                               | 0.122                       | 0.037         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(a)antracen                     | 0.067                       | 0.020         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| krysen                              | 0.086                       | 0.026         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(b)fluoranten                   | 0.229                       | 0.069         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(k)fluoranten                   | 0.057                       | 0.017         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(a)pyren                        | 0.063                       | 0.019         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| dibens(ah)antracen                  | <0.050                      |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| benso(ghi)perylene                  | <0.100                      |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| indeno(123cd)pyren                  | 0.107                       | 0.032         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa 16 <sup>*</sup>          | 0.91                        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa cancerogena <sup>*</sup> | 0.61                        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa övriga <sup>*</sup>      | 0.30                        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa L <sup>*</sup>           | <0.15                       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa M <sup>*</sup>           | 0.30                        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa H <sup>*</sup>           | 0.61                        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |



| Er beteckning           | <b>S4</b><br><b>0-0,2</b> |               |          |       |     |      |
|-------------------------|---------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer               | O11050555                 |               |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat                  | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                | 71.3                      | 2.0           | %        | 1     | V   | VITA |
| As                      | 0.654                     | 0.223         | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Ba                      | 28.3                      | 6.5           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cd                      | <0.1                      |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Co                      | 3.28                      | 0.80          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cr                      | 4.63                      | 0.92          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cu                      | 4.89                      | 1.05          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Hg                      | <0.2                      |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Ni                      | 4.81                      | 1.28          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Pb                      | 2.22                      | 0.46          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| V                       | 12.3                      | 2.6           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Zn                      | 25.8                      | 4.9           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| TS_105°C                | 65.6                      | 3.97          | %        | 2     | 1   | STGR |
| naftalen                | <0.100                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| acenaftylen             | <0.100                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| acenaften               | <0.100                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fluoren                 | <0.100                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fenantren               | <0.100                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| antracen                | <0.100                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fluoranten              | <0.100                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| pyren                   | <0.100                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(a)antracen         | <0.050                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| krysen                  | <0.050                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(b)fluoranten       | <0.050                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(k)fluoranten       | <0.050                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(a)pyren            | <0.050                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| dibens(ah)antracen      | <0.050                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| benso(ghi)perylene      | <0.100                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| indeno(123cd)pyren      | <0.050                    |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa 16*          | <0.63                     |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa cancerogena* | <0.18                     |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa övriga*      | <0.45                     |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa L*           | <0.15                     |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa M*           | <0.25                     |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa H*           | <0.23                     |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| 2-monoklorfenol         | <0.020                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 3-monoklorfenol         | <0.020                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 4-monoklorfenol         | <0.020                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3-diklorfenol         | <0.020                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,4+2,5-diklorfenol     | <0.040                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,6-diklorfenol         | <0.020                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 3,4-diklorfenol         | <0.020                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 3,5-diklorfenol         | <0.020                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,4-triklorfenol      | <0.020                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,5-triklorfenol      | <0.020                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,6-triklorfenol      | <0.020                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,4,5-triklorfenol      | <0.020                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |



| Er beteckning                   | <b>S4</b><br><b>0-0,2</b> |               |          |       |     |      |
|---------------------------------|---------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                       | O11050555                 |               |          |       |     |      |
| Parameter                       | Resultat                  | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| 2,4,6-triklorfenol              | <0.020                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 3,4,5-triklorfenol              | <0.020                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,4,5-tetraklorfenol          | <0.020                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,4,6-tetraklorfenol          | <0.020                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| 2,3,5,6-tetraklorfenol          | <0.020                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| pentaklorfenol                  | <0.006                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| klorfenoler, summa <sup>*</sup> | <0.18                     |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |

| Er beteckning | <b>SP1</b><br><b>0,2-0,5</b> |               |          |       |     |      |
|---------------|------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer     | O11050556                    |               |          |       |     |      |
| Parameter     | Resultat                     | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C      | 86.5                         | 2.0           | %        | 1     | V   | VITA |
| As            | 1.45                         | 0.43          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Ba            | 20.4                         | 4.7           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cd            | <0.1                         |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Co            | 2.47                         | 0.61          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cr            | 5.82                         | 1.17          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cu            | 8.08                         | 1.69          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Hg            | <0.2                         |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Ni            | 4.15                         | 1.09          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Pb            | 12.7                         | 2.6           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| V             | 12.8                         | 2.7           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Zn            | 32.3                         | 6.1           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |



| Er beteckning                  | <b>SP2</b>       |               |          |       |     |      |
|--------------------------------|------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
|                                | <b>0,2-0,5</b>   |               |          |       |     |      |
| Labnummer                      | O11050557        |               |          |       |     |      |
| Parameter                      | Resultat         | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>TS_105°C</b>                | <b>85.4</b>      | 2.0           | %        | 1     | V   | VITA |
| <b>As</b>                      | <b>2.82</b>      | 0.78          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Ba</b>                      | <b>25.4</b>      | 5.8           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cd</b>                      | <b>0.132</b>     | 0.032         | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Co</b>                      | <b>3.02</b>      | 0.77          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cr</b>                      | <b>39.3</b>      | 7.7           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Cu</b>                      | <b>18.3</b>      | 3.9           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Hg</b>                      | <b>&lt;0.2</b>   |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Ni</b>                      | <b>4.79</b>      | 1.38          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Pb</b>                      | <b>57.9</b>      | 11.8          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>V</b>                       | <b>15.6</b>      | 3.3           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>Zn</b>                      | <b>38.3</b>      | 7.2           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| <b>TS_105°C</b>                | <b>85.3</b>      | 5.15          | %        | 2     | 1   | STGR |
| <b>naftalen</b>                | <b>&lt;0.100</b> |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>acenaftylen</b>             | <b>&lt;0.100</b> |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>acenaften</b>               | <b>&lt;0.100</b> |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>fluoren</b>                 | <b>&lt;0.100</b> |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>fenantren</b>               | <b>0.136</b>     | 0.041         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>antracen</b>                | <b>0.104</b>     | 0.031         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>fluoranten</b>              | <b>1.18</b>      | 0.354         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>pyren</b>                   | <b>0.892</b>     | 0.268         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>bens(a)antracen</b>         | <b>0.773</b>     | 0.232         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>krysen</b>                  | <b>0.735</b>     | 0.221         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>bens(b)fluoranten</b>       | <b>0.870</b>     | 0.261         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>bens(k)fluoranten</b>       | <b>0.320</b>     | 0.096         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>bens(a)pyren</b>            | <b>0.630</b>     | 0.189         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>dibens(ah)antracen</b>      | <b>0.116</b>     | 0.035         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>benso(ghi)perylene</b>      | <b>0.344</b>     | 0.103         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>indeno(123cd)pyren</b>      | <b>0.376</b>     | 0.113         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>PAH, summa 16*</b>          | <b>6.5</b>       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>PAH, summa cancerogena*</b> | <b>3.8</b>       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>PAH, summa övriga*</b>      | <b>2.7</b>       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>PAH, summa L*</b>           | <b>&lt;0.15</b>  |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>PAH, summa M*</b>           | <b>2.3</b>       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| <b>PAH, summa H*</b>           | <b>4.2</b>       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |





| Er beteckning           | <b>SP4</b>   |               |          |       |     |      |
|-------------------------|--------------|---------------|----------|-------|-----|------|
|                         | <b>0-0,2</b> |               |          |       |     |      |
| Labnummer               | O11050558    |               |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat     | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                | 79.9         | 2.0           | %        | 1     | V   | VITA |
| As                      | 1.91         | 0.57          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Ba                      | 27.3         | 6.3           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cd                      | 0.228        | 0.054         | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Co                      | 3.16         | 0.83          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cr                      | 8.03         | 1.59          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Cu                      | 11.4         | 2.4           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Hg                      | <0.2         |               | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Ni                      | 5.13         | 1.43          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Pb                      | 16.3         | 3.3           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| V                       | 15.4         | 3.3           | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| Zn                      | 58.0         | 10.9          | mg/kg TS | 1     | H   | VITA |
| TS_105°C                | 79.7         | 4.81          | %        | 2     | 1   | STGR |
| naftalen                | <0.100       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| acenaftylen             | <0.100       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| acenaften               | <0.100       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fluoren                 | <0.100       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fenantren               | <0.100       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| antracen                | <0.100       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| fluoranten              | <0.100       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| pyren                   | <0.100       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(a)antracen         | <0.050       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| krysen                  | <0.050       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(b)fluoranten       | 0.074        | 0.022         | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(k)fluoranten       | <0.050       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| bens(a)pyren            | <0.050       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| dibens(ah)antracen      | <0.050       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| benso(ghi)perylene      | <0.100       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| indeno(123cd)pyren      | <0.050       |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa 16*          | 0.074        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa cancerogena* | 0.074        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa övriga*      | <0.45        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa L*           | <0.15        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa M*           | <0.25        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |
| PAH, summa H*           | 0.074        |               | mg/kg TS | 2     | 1   | STGR |



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

|   | Metod  |
|---|--|
| 1 | <p>Bestämning av metaller enligt MS-1.<br/>                     Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats.<br/>                     För jord siktas provet efter torkning.<br/>                     För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet .<br/>                     Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov.<br/>                     Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid.<br/>                     Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>  |
| 2 | <p>Paket OJ-1.<br/>                     Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 8270 och ISO 18287.<br/>                     Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.<br/>                     Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren<br/>                     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)<br/>                     Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2016-09-26</p> |
| 3 | <p>Paket OJ-7.<br/>                     Bestämning av klorfenoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 and DIN ISO 14154.<br/>                     Mätning utförs med GC-MS och GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>  |
| 4 | <p>Paket OJ-22.<br/>                     Bestämning av dioxiner och furaner enligt metod baserad på US EPA 1613.<br/>                     Mätning utförs med högupplösande GC-MS.</p> <p>Sum WHO-PCDD/F-TEQ är resultat som summa toxiska ekvivalenter enligt WHO 2005.</p> <p>Rev 2013-10-14</p>  |

|      | Godkännare      |
|------|-----------------|
| STGR | Sture Grägg     |
| VITA | Viktoria Takacs |

|   | Utf <sup>1</sup>  |
|---|---|
| H | <p>Mätningen utförd med ICP-SFMS<br/>                     För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).</p> |
| V | <p>Våtkemisk analys<br/>                     För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).</p>              |

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



| Utf <sup>1</sup> |   |
|------------------|---|
| 1                | <p>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.</p> <p>Laboratorierna finns lokaliserade i;<br/>Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9,<br/>Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa,<br/>Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p> |

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 anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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](http://www.alsglobal.se)

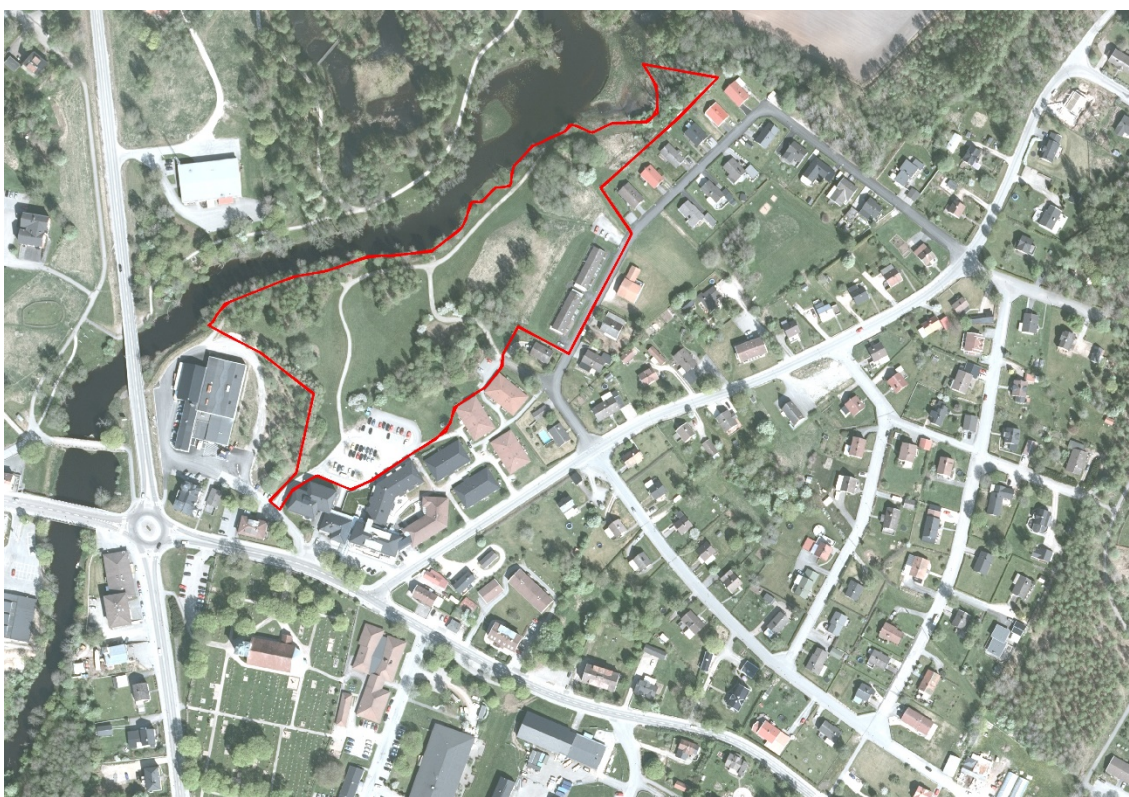
Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

## Provtagningsplan

Miljöteknisk markundersökning, Torstorp 1:24 m fl,  
Svenljunga kommun

### Bakgrund och syfte

Svenljunga kommun har tagit fram ett detaljplaneförslag för ett centralt beläget område i Svenljunga centralort. Planen omfattar nuvarande Torstorp 1:24 m. fl. och omfattar totalt 32 000 m<sup>2</sup>, se *figur 1* nedan.

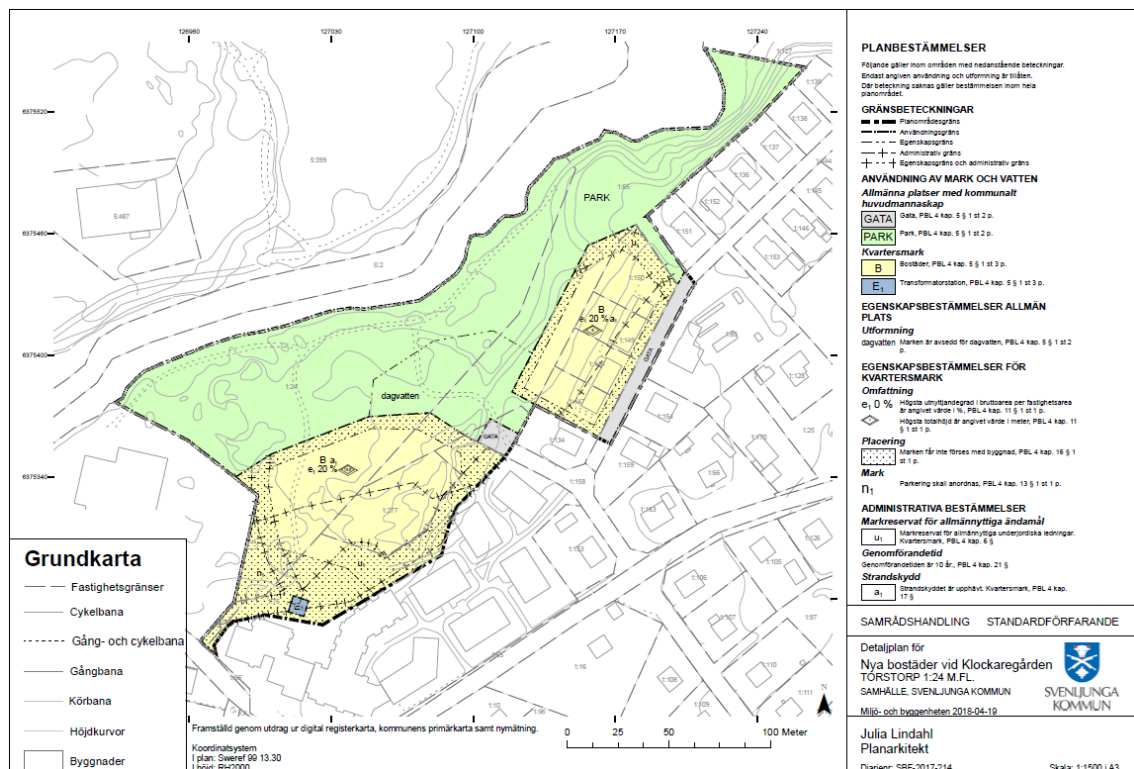


*Figur 1. Planområdet i centrala Svenljunga är markerat med rött.*

I samband med planförslaget ämnar Svenljunga kommun utföra en miljöteknisk markundersökning för att klargöra föroreningsituationen inom planområdet. Structor Miljö Väst har fått i uppdrag att utföra denna markundersökning samt en historisk inventering av området.

## Områdesbeskrivning

Planområdet är beläget i centrala Svenljunga och avgränsas i norr av Ätran, i öster av bostadshus och i söder av ett äldreboende och en lagerlokal. Idag utgörs området av mestadels parkmark men även parkering och flerbostadshus. I planförslaget ingår flerbostadshus i södra delen och parkmark närmast Ätran, se **figur 2** nedan.



Figur 2. Planförslaget.

Enligt SGU:s jordartskarta så utgörs jordlagren inom hela detaljplaneområdet av isälvsediment, sand. Området sluttar svagt mot Ätran i norr och detta är också trolig strömningsriktning för grundvatten.

I Länsstyrelsens MIFO-register finns inga historiska miljöstörande verksamheter identifierade inom området. Närmaste registrerade objekt utgörs av en tidigare bilverkstad ca 100m sydväst om planområdet.

## Historisk inventering

Inför framtagandet av provtagningsplan har en historisk inventering utförts med syftet att identifiera potentiella föroreningskällor och att möjliggöra riktade provtagningar där riskerna bedöms som störst.

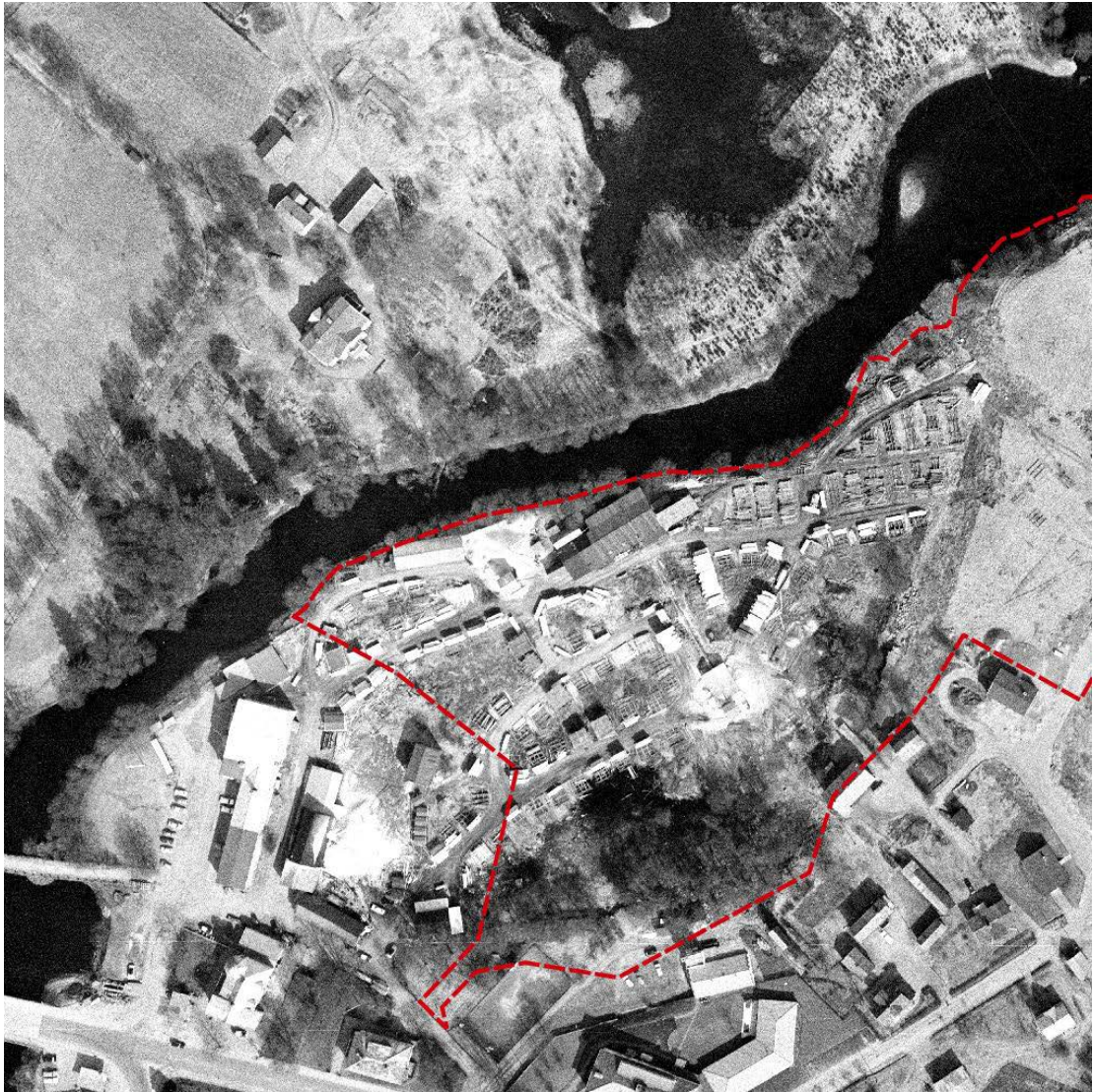
Enligt en historisk ekonomisk karta från 1962 har det på fastigheten funnits ett sågverk, samt direkt väster om området, en syfabrik, se **figur 3** nedan.



**Figur 3.** Historisk ekonomisk karta. Planområdet är markerat med rött.

Kommunen har ingen dokumentation rörande sågverket, varken byggnadsritningar eller någon tillsyn från miljöförvaltningen. Däremot så syns verksamheten på historiska flygfoton från 1960-talet, se **figur 4** nedan. Kommunen har också intervjuat människor som antingen arbetat eller haft kontakt med sågverket under drifttiden. Enligt dessa intervjuer så har ingen behandling av trä förekommit, varken dopping med kemikalier som pentaklorfenol eller impregnering med arsenik, koppar, kreosot eller liknande.

Sågverket täckte i stort sett västra halvan av planområdet medans den östra delen bestod av åkermark.



*Figur 4. Historiskt flygfoto från 1964. Sågverket täcker en stor del av planområdet och förutom upplagsytor syns 3 byggnader, två i nordväst och en i mitten av området.*

På flygfoto från 1976 är sågverket rivet och inom området syns istället högar och upplagda grusytor, se *figur 5* nedan. Enligt de intervjuer kommunen gjort så har utfyllningen skett med gamla schaktmassor men var dessa kommer ifrån är oklart.



*Figur 5. Historiskt flygfoto från 1976 där den påbörjade utfyllningen och högar syns i området västra del. I öster har bostadshus byggts. Planområdet markerat med rött.*

Högar inom utfyllnadsområdet syns även på flygfoto från 1984, se *figur 6* nedan.



*Figur 6. Flygfoto från 1984. Planområdet markerat med rött.*



## Potentiella föroreningar

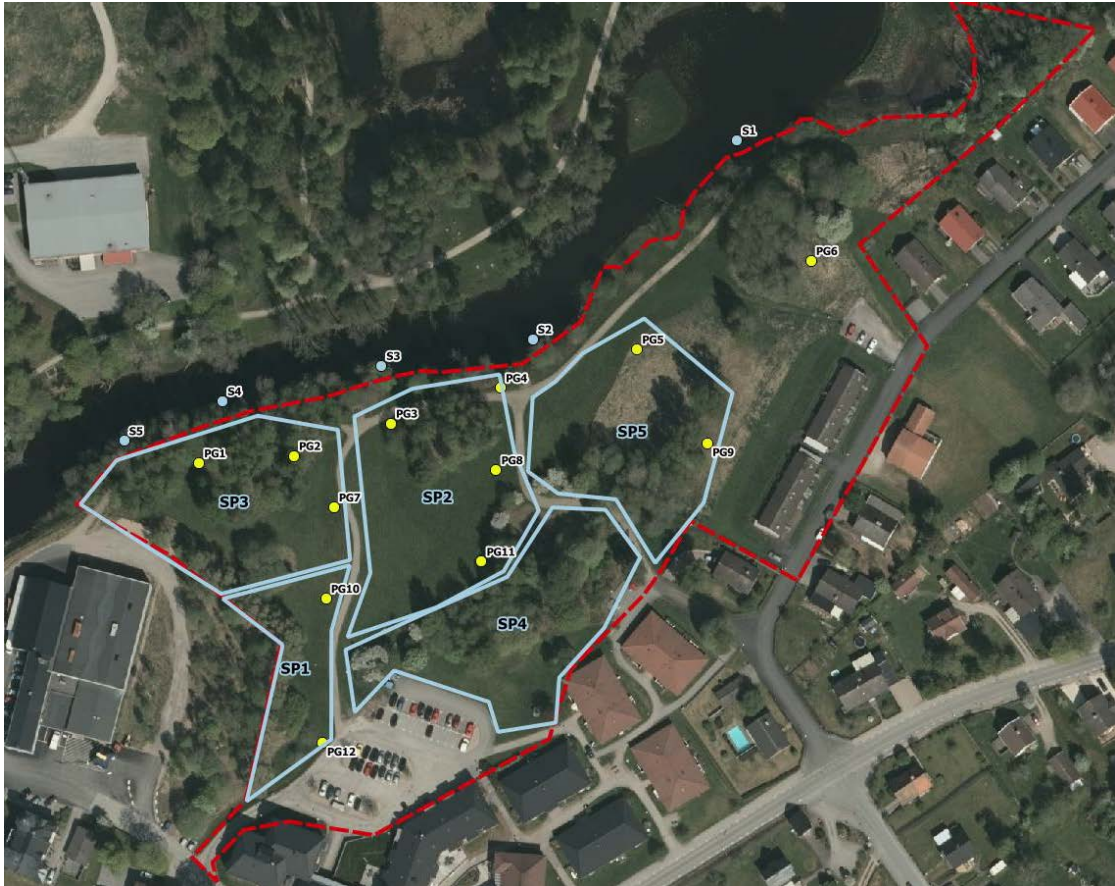
De potentiella föroreningar som bedöms kunna finnas inom området är följande:

- Pentaklorfenol, dioxiner, tungmetaller och PAH16 bör enligt den historiska inventeringen inte ha använts inom området men det kan ändå inte helt uteslutas.
- Tillförda fyllnadsmassor som använts för att jämna ut området på 70-talet. Förorening beror på massornas ursprung men de vanligaste förekommande föroreningarna i schaktmassor från stadsmiljö är koppar, bly och zink samt PAH.
- Förorenade sediment kan finnas kring tidigare äldre dagvattenutlopp och även möjligtvis längs sågverkstomten

## Provtagningsplan

Mot bakgrund av resultaten av den historiska inventeringen föreslås följande, se även *figur 7* nedan:

1. Provtagning av fyllnadsmassor och underlagande naturlig sand i 12 provpunkter inom fastigheterna. Punkterna har dels riktats mot platser där sannolikheten att påträffa förorening bedöms som högst, dels spridits ut för att få en god täckning av området. Provtagning utförs med grävmaskin och prover tas på urskiljbara lager om vardera max 0,5m. Ett urval prover analyseras med avseende på tungmetaller, PAH, dioxiner och klorfenoler.
2. Ytlig samlingsprovtagning av tillförda fyllnadsmassor i fem delområden om vardera ca 3 000 m<sup>2</sup>. Inom varje delområde tas 25-30 stickprover med muk (smal sticka) som delas upp i mulljord och fyllning. För varje delområde skapas sedan ett samlingsprov av mulljord respektive fyllning. Utvalda prover analyseras med avseende på tungmetaller och PAH.
3. Provtagning av sediment från båt i 5 punkter invid planområdet. Proverna tas med kolvprovtagare ned till max 0,5 meters djup och separeras i ytliga (0-20cm) och djupa sediment (20-50cm). Ett urval prover analyseras med avseende på tungmetaller, PAH, dioxiner och klorfenoler.



**Figur 7.** Preliminär provtagningsplan. S1-S5 är provpunkter för sediment, PG1-PG12 är provgropar och S1-S5 är delområden för samlingsprovtagning.

## Tidplan

Fältarbetena är planerade till vecka 39 och rapport levereras i vecka 43.

## Övrigt

Vi har försäkringar enligt ABK 09 § 12. ABK 09 gäller för våra arbeten.

**Structor Miljö Väst AB**

Linus Nilsson

Anders Bank