

---

# RAPPORT

---

AB TIMRÅBO

**Miljöteknisk markundersökning inför detaljplan. Söråker 2:72, Timrå kommun**  
UPPDRAGSNUMMER 13012280



2020-11-16

**SUNDSVALL MILJÖ**  
**KAJSA ENGSTRÖM, HANDLÄGGARE**  
**ERIKA SJÖDIN, UPPDRAGSLEDARE**  
**BARBRO NORESTEN, KVALITETSGRANSKARE**



## Innehållsförteckning

|          |                                 |          |
|----------|---------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Bakgrund</b>                 | <b>2</b> |
| 1.1      | Syfte och avgränsning           | 2        |
| <b>2</b> | <b>Orientering</b>              | <b>3</b> |
| 2.1      | Områdesbeskrivning              | 3        |
| 2.2      | Historik                        | 3        |
| 2.3      | Topografi och geologi           | 4        |
| <b>3</b> | <b>Potentiella föroreningar</b> | <b>4</b> |
| <b>4</b> | <b>Genomförande</b>             | <b>5</b> |
| 4.1      | Undersökningsstrategi           | 5        |
| 4.2      | Provtagning                     | 5        |
| 4.3      | Analyser                        | 5        |
| 4.4      | Inmätning                       | 6        |
| <b>5</b> | <b>Bedömningsgrunder</b>        | <b>6</b> |
| <b>6</b> | <b>Analysresultat</b>           | <b>6</b> |
| <b>7</b> | <b>Riskbedömning</b>            | <b>7</b> |
| <b>8</b> | <b>Slutsatser</b>               | <b>7</b> |
| <b>9</b> | <b>Referenser</b>               | <b>8</b> |

## Bilagor

- Bilaga 1. Ritning med provtagna punkter
- Bilaga 2. Fältprotokoll, provurval och bedömning
- Bilaga 3. Analyssammanställning
- Bilaga 4. Laboratoriets analysrapporter

## 1 Bakgrund

AB Timråbo (Timråbo) vill utreda markens lämplighet för byggnation av bostäder inför ansökan om detaljplaneändring för fastigheten Söråker 2:72 (3). Nuvarande detaljplan tillåter byggande av bostäder med 2 våningar. Timråbo har som målsättning att bygga 1-2 punkthus med 8 våningar. Det är idag oklart om husen kommer att förses med källarplan. Byggnaderna är tänkta att uppföras i områdets sydvästra del, Figur 1. Infart till området sker från nordöst där parkeringsplatser och carport planeras. Som en del av detaljplanearbetet har Sweco, på uppdrag av AB Timråbo, genomfört en översiktlig markmiljöundersökning inom området.



Figur 1. Söråker 2:72 (3) i röd streckad markering. Gul skuggning visar den del av fastigheten där byggnaderna planeras upprättas. © Lantmäteriet.

### 1.1 Syfte och avgränsning

Denna utredning syftar till att bedöma markens lämplighet, med avseende på markföroreningar, för bostadsändamål inför detaljplanens antagande.

Utredningen omfattar översiktliga miljötekniska markundersökningar. I utredningen ingår att översiktligt beskriva föroreningssituationen inom fastigheten Söråker 2:72 samt att bedöma hur eventuella överskottsmassor bör hanteras i byggskedet.

För utredningen har följande specifika frågeställningar identifierats:

2(8)

RAPPORT  
2020-11-16

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING INFÖR DETALJPLAN.  
SÖRÅKER 2:72, TIMRÅ KOMMUN

- Är undersökningsområdet lämpligt ur föroreningssynpunkt för planerad bebyggelse?
- Föreligger saneringsbehov?
- Är eventuella föroreningar naturliga eller orsakade av tidigare verksamhet?
- Föreligger behov av ytterligare undersökningar?
- Hur ser föroreningssituationen ut i fyllnadsmaterialet?
- Hur ser föroreningssituationen ut i underliggande naturligt material?
- Hur bör framtida överskottsmassor hanteras?

## 2 Orientering

### 2.1 Områdesbeskrivning

Den aktuella fastigheten heter Söråker 2:72 (3) och är belägen i de centrala delarna av Söråker, ca 10 km nordöst om Timrås centrum. Fastigheten angränsar i nordväst, sydväst och sydöst till befintliga flerbostadshus och i nordöst avgränsas fastigheten av Centrumvägen.

Den fastighet som Timråbo planerar att bygga på består i dagläget av obebyggda gräsytor bortsett från den nordvästra delen där det finns ett gårdshus samt parkeringsytor för angränsande fastighet samt en mindre lekpark.

Omgivningarna runt fastigheten består av bostadsbebyggelse i form av villor eller flerbostadshus. Det finns även verksamheter som en mataffär, idrottsplats, skola och en vårdcentral inom några hundra meter från fastigheten.

### 2.2 Historik

Granskning av historiska flygfoton har visat på att det tidigare funnits en byggnad på fastigheten. Byggnaden bedöms vara ett bostadshus, det är dock inte bekräftat. Inga andra uppgifter om tidigare verksamheter på fastigheten har kommit till kännedom. De historiska fotona visar att byggnaden funnits vid 1960, men att den rivits innan 1975, Figur 2. Fotona uppvisar inga uppenbara tecken på förorenande verksamhet så som exempelvis cisterner, tunnor, uppställningsplatser, etc. Enligt uppgifter från kommunen har inga klagomål skett angående oreda eller skrotupplag gällande platsen. På de historiska fotona bedöms det synas två hårdgjorda ytor, en från 1960 mellan vägen och byggnaden och en från 1975 vid mitten längs den södra gränsen.



Figur 2. Ortofoto från 1960, 1975 och nutid. Söråker 2:72 (3) i röd streckad markering. © Lantmäteriet.

## 2.3 Topografi och geologi

Området är relativt flackt, söder om fastigheten är det en större lutning.

Enligt SGU är det skattade jorddjupet 3-5 m och består av morän. Genomsläppligheten anses vara medelhög.

Undersökningarna visade att den naturliga jordarten inom området består av grusig, siltig sandig morän. I den nordvästra delen av undersökningsområdet, där de f.d. byggnaden stått, påträffades fyllnadsmaterial, även i de östra delarna av området påträffades ytligare tunna lager med fyllnadsmaterial.

## 3 Potentiella föroreningar

Inga tidigare miljötekniska markundersökningar eller geotekniska undersökningar är kända.

Berggrunden i Söråker tillhör samma berggrund som finns på Alnö. I jorden på Alnö finns det naturligt förhöjda halter av barium med ursprung från berggrunden.

I Söråker har markmiljöundersökningar tidigare genomfört på fastigheterna Söråker 29:1 samt Söråker 15:1; fastigheterna ligger nordväst samt norr om Söråker 12:72 (3). Dessa markmiljöundersökningar har visat på förhöjda halter av arsenik, barium, bly, koppar, krom och vanadin. Det är främst arsenik och barium som har påträffats i högre halter än riktvärdet mindre känslig markanvändning (MKM).

Undersökningen på fastighet Söråker 15:1 visade på en korrelation mellan högre arsenikhalt och tunnare jordtäcke, vilket WSP antyder kan indikera på naturligt ursprung från berggrunden dock är sambandet osäkert och inte undersökt vidare. De höga bariumhalterna som uppmättes tros även de ha sitt ursprung i berggrunden, dock visade undersökningen på högre halter i de ytligare skikten jämfört med de djupare.

I Länsstyrelsens databas över förorenade områden finns objekt identifierade och riskklassade. Närmaste identifierade objektet ligger på 300 meters avstånd i sydöstlig riktning, det har riskklass 2 och primär bransch är "Verksamhetsindustri – med halogenerade lösningsmedel". Nord/nordväst om fastigheten, ca 400 m, finns ett objekt med riskklass 2 med primär bransch "Plantskola".

Baserat på områdets historik bedömdes inför provtagningen att eventuell förorening antingen var yttlig (orsakad av olycka, atmosfäriskt nedfall etc.), förknippad med berggrunden eller den plats där den f.d. byggnaden och de hårdgjorda ytorna bedömts vara lokaliserade.

Potentiella föroreningar bedöms vara metaller (från berggrunden, diffusa utsläpp eller tillförda fyllnadsmassor), PAH (från diffusa utsläpp och tillförda fyllnadsmassor) samt PCB (från eventuella rivningsrester).

## 4 Genomförande

### 4.1 Undersökningsstrategi

De provtagna punkternas lägen redovisas i bilaga 1. Inom det aktuella området genomfördes riktad provtagning mot 3 platser på fastigheten, en provpunkt där huset varit placerat (SW2002), en provpunkt framför det rivna huset på den hårdgjorda ytan (SW2001) samt en provpunkt på den hårdgjorda ytan i sydvästra delen av fastigheten (SW2004). Övriga tre provpunkter har spridits ut för att representera fastigheten på ett optimalt sätt samt med hänsyn till de geotekniska undersökningarna.

### 4.2 Provtagning

Provtagningarna utfördes med skruvprovtagare monterad på geoteknisk borrhandsvagn. Totalt provtogs 6 punkter (se bilaga 1) ner till ett djup av 3 meter under markytan, men i ett antal punkter tog det stopp innan 3 m hade nåts på grund av markens hårdhet. För att täcka in hela den aktuella djupprofilen uttogs jordprov för varje halvmeter ner till en meters djup, därefter för varje meter. Naturlig jord respektive eventuellt påträffat fyllnadsmaterial hölls dock separat. Material av olika jordarter hölls separerade, så även om misstanke om förorening i ett specifikt skikt påträffades.

Innan prover uttogs rengjordes materialet på skruven med en ren kniv för att förhindra att material från ovanliggande lager kontaminerade provet. Därefter uttogs prov i diffusionstät plastpåse som förslöts med buntband. Skruven och använda verktyg rengjordes därefter noggrant innan nästa nivå provtogs. Borrhålet täcktes med en spade för att undvika att material från skruven rasade ner i borrhålet.

Provtagningarna dokumenterades i ett fältprotokoll där det noterades jordart, uttagna provnivåer samt övriga anmärkningar som exempelvis färg, lukt, förekomst av byggnadsrester samt förekomst av grundvatten och grundvattennivå. Fältprotokollen redovisas i bilaga 2. Uttagna prover förvarades mörkt och svalt i väntan på analys och under transporten till laboratoriet.

### 4.3 Analyser

Efter att alla jordprover hade tagits ut valdes 12 stycken prover ut baserat på de fältobservationer som gjorts, se motivering i bilaga 2. Analysomfattningen för proverna varierade beroende på misstänkt förorening i prover. Analyserna omfattade grundämnen (metaller), PAH samt screeninganalys av ett prov. Alla analyser utfördes av ackrediterat laboratorium ALS Scandinavia. En sammanställning av utförda analyser redovisas i Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Sammanställning av utförda analyser efter analyspaket (ALS Scandinavia).

| Antal prov | Analyspaket  | Ämnen   |
|------------|--------------|---|
| 11         | MS-1 +Hg low | Metaller  |
| 6          | OJ-1 PAH     | PAH   |
| 1          | Envipack     | Metaller, alifater, aromater, PAH, BTEX, PCB, klorerade pesticider, klorbensener, klorerade alifater, klorfenoler |

#### 4.4 Inmätning

Provpunkternas lägen mättes in i fält med en GPS av typen nätverks-RTK.

### 5 Bedömningsgrunder

Naturvårdsverket har tagit fram generella riktvärden för bedömning av förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009 rev2016). Riktvärdena är indelade i två typer:

- *Känslig markanvändning (KM)* innebär att riktvärdet är framtaget för att marken ska kunna användas för till exempel bostäder, skolor eller odlingsmark, utan att risk för människors hälsa eller miljö föreligger.
- *Mindre känslig markanvändning (MKM)* innebär att markkvaliteten begränsar val av markanvändningen till t.ex. kontor, industrier eller vägar eller där vuxna människor inte vistas mer än 8 timmar/arbetsdag.

Undersökningsområdet kommer att användas för bostadsändamål och därmed kommer resultaten från laboratorieanalyser av jordprov att jämföras med känslig markanvändning (KM).

Resultaten jämförs även med riktlinjer i enlighet med Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1 (Naturvårdsverket, 2010) enligt följande klassindelning:

- Mindre än ringa risk (MRR) – Ej anmälan (U-verksamhet)

### 6 Analysresultat

Alla analysresultat redovisas sammanfattande i bilaga 2, i sin helhet i analys-sammanställningen i bilaga 3 och i laboratoriets analysrapporter i bilaga 4.

Förhöjda halter av barium har uppmätts i SW2003 1-2 m där den uppmätta halter överskrider riktvärdet känslig markanvändning. I övrigt underskrider alla andra analyserade parametrar gällande riktvärden. Alla halter av PAH underskrider laboratoriets rapporteringsgräns. Även parametrar som ingår in den utökade screeninganalysen har halter som underskrider laboratoriets rapporteringsgräns.

6(8)

RAPPORT  
2020-11-16

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING INFÖR DETALJPLAN.  
SÖRÅKER 2:72, TIMRÅ KOMMUN



## 7 Riskbedömning

Vid genomförd undersökning har endast ett prov identifierats med halter av barium överskridande riktvärdet för KM. Detta prov är taget från 1-2 m djup under markytan, på en del av fastigheten där de tilltänkta punkthusen planerar att placeras. Övriga analyserade ämnen, dvs metaller och PAH samt alifater, aromater, PCB samt klorerade föreningar påvisas i så låga nivåer eller under laboratoriets rapporteringsgräns och i så begränsad omfattning i marken att det inte bedöms utgöra någon risk för människors hälsa eller miljön när marken omvandlas till bostadsändamål.

Den uppmätta maxhalten av barium uppgår till 260 mg/kg TS vilket överskrider det generella riktvärdet för känslig markanvändning (200 mg/kg TS). Det generella riktvärdet för känslig markanvändning (KM) baseras på ett antal antaganden om hur marken används. Styrande för riktvärdet för barium vid KM är skydd av markmiljö och innebär att 75 % av marklevande arter skyddas. Jordens betydelse för markens totala ekologiska funktion förväntas avta med djupet. Den högre halten barium i jorden förekommer i naturligt lagrad jord och tros vara naturlig och ha sitt ursprung från berggrunden, vilket stämmer överens med tidigare undersökningar i Söråker och Alnö som har samma berggrund. Mot bakgrund av detta bör markekofunktionen i området vara anpassad till rådande, naturliga förhållanden.

Den uppmätta maxhalten (260 mg/kg TS) är lägre än det hälsoriskbaserade riktvärdet för barium (420 mg/kg TS) och barium bedöms därmed inte innebära någon oacceptabel risk för människors hälsa och miljö när marken används för bostadsändamål.

Utöver jämförelsen mot maxhalt bör föroreningssituationen betraktas utifrån ett medelhaltperspektiv som speglar den faktiska exponeringssituationen inom området. Inom uppdraget har inga detaljerade statistiska beräkningar genomförts. Den aritmetiska medelhalten för barium uppgår till 112,4 mg/kg TS, dvs väl under det generella riktvärdet (200 mg/kg TS) och strax över generella bakgrundshalter för barium (80 mg/kg TS enligt NV rapport 5976).

## 8 Slutsatser

Utifrån genomförda undersökningar har Sweco kommit fram till följande svar och slutsatser:

*Är undersökningsområdet lämpligt för planerad bebyggelse ur föroreningssynpunkt?*

Mot bakgrund av genomförda översiktliga undersökningar bedöms marken vara lämplig att planläggas för bostadsändamål.

*Föreligger saneringsbehov?*

Nej, det bedöms inte föreligga ett saneringsbehov. Det är endast i en punkt på en djupare nivå som halten av barium har påvisats över de generella riktvärdena för bostadsmark (KM). Den förhöjda halten av barium tros vara naturlig och ingen utbredning har noterats i plan och profil. Ingen oacceptabel risk för människors hälsa eller miljön bedöms föreligga.

Observera att även om saneringsbehov inte bedöms föreligga, kan schaktarbeten i förorenad jord vara anmälningspliktiga enligt §28 Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Anledningen är att schaktarbeten och masshantering kan innebära en ökad risk för spridning av

föroreningar, i detta fall barium. Behovet att anmäla eventuella schaktarbeten bör kommuniceras och förankras med tillsynsmyndigheten i god tid innan schaktarbeten påbörjas.

*Är eventuella föroreningar naturliga eller orsakade av verksamhet?*

Undersökningen har endast påvisat förhöjd halt av barium i en provpunkt på ett djup av 1-2 m. Bariumhalten bedöms ha naturligt ursprung.

*Föreligger behov av ytterligare undersökningar?*

Nej, det bedöms ej föreligga behov av ytterligare undersökningar i detaljplaneskedet.

*Hur ser föroreningssituationen ut i fyllnadsmaterialet?*

Fyllnadsmaterialet bedöms inte vara förorenat eftersom undersökningen visar på föroreningsnivåer under nivån för mindre än ringa risk (MRR) och därmed under KM. I en punkt (SW 2002) påvisas rester av byggnadsmaterial som kan behöva sorteras ut i samband med exploatering.

*Hur ser föroreningssituationen ut i underliggande naturligt material?*

I naturligt material har det i en provpunkt påvisats förhöjda halter av barium som överskrider KM. Den förhöjda halten av barium tros vara naturlig och ingen utbredning har noterats i plan och profil. Inga oacceptabla risker för människors hälsa eller miljön bedöms föreligga.

*Hur bör framtida överskottsmassor hanteras?*

Inför markarbeten bedöms massorna, både fyllnadsmaterial och naturlig jord, kunna återanvändas för anläggningsändamål internt inom projektet eller externt i samhället. Förekomsten av barium kan dock innebära vissa begränsningar vad gäller möjligheten att nyttja massor på andra platser. Eventuell extern återanvändning av massor kan därför behöva anmälas till tillsynsmyndigheten. Sweco rekommenderar att en dialog förs med både mottagaren och tillsynsmyndigheten inför varje enskilt fall av återanvändning eftersom det är den som ska återanvända massorna, som vid behov, ska anmäla det till tillsynsmyndigheten.

## 9 Referenser

Naturvårdsverket, 2010. "Återvinning av avfall i anläggningsarbeten – Handbok" Handbok 2010:1

Naturvårdsverket, 2016. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976.

Sweco, 2020. Provtagningsplan. Provtagningsplan inför miljöteknisk markundersökning inom del av Timrå Söråker 2:72 (3), Timrå kommun. 2020-10-13.

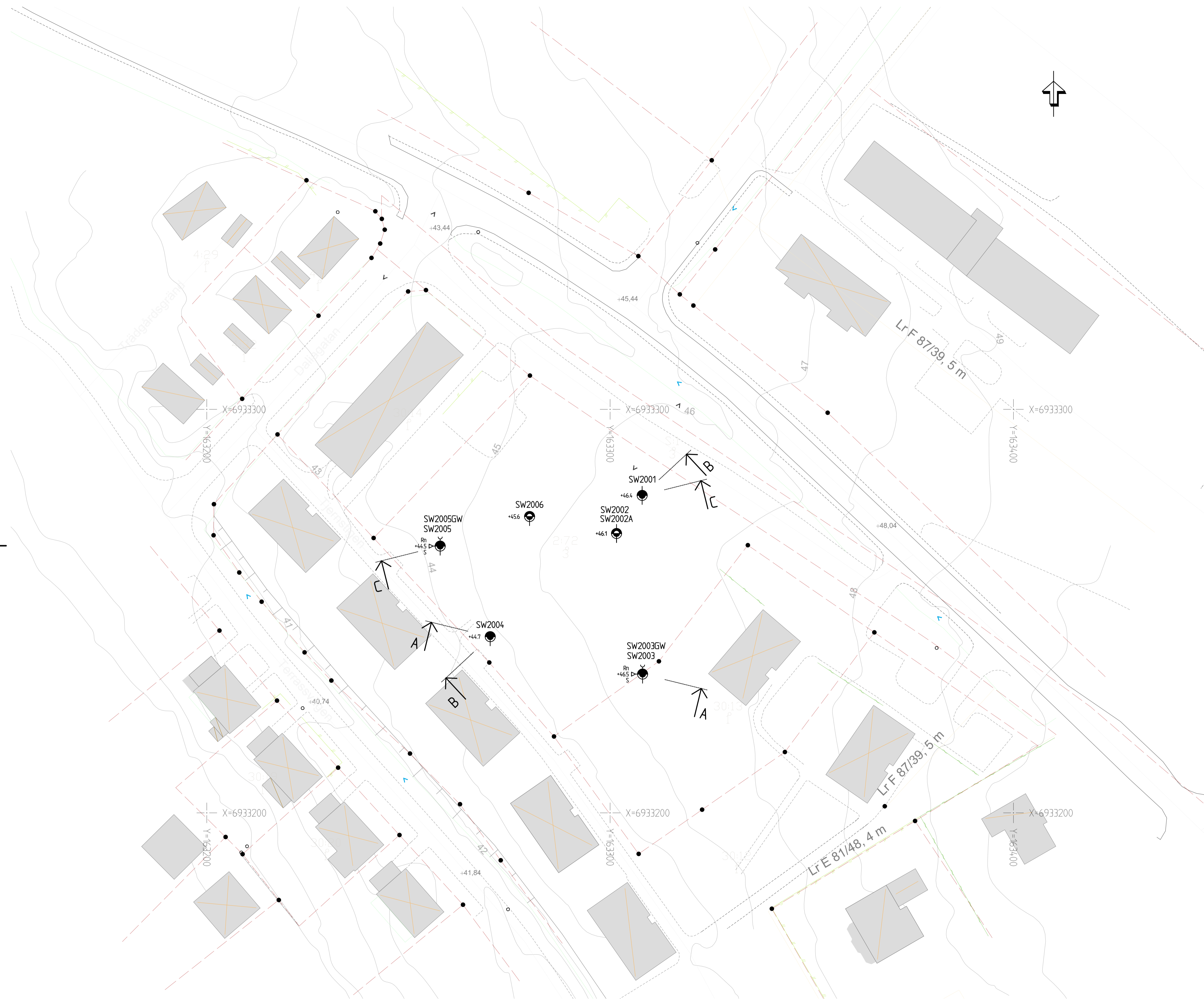
8(8)

RAPPORT  
2020-11-16

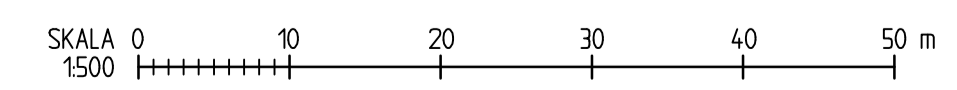
MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING INFÖR DETALJPLAN.  
SÖRÅKER 2:72, TIMRÅ KOMMUN

**ANMÄRKNINGAR**  
 KOORDINATSYSTEM  
 PLAN : SWEREF 99 1715  
 HÖJD : RH 2000

Ritningen redovisas enligt SGF/BGS Beteckningssystem, Version 2001:2 +  
 Beteckningsblad 2016, www.sgf.net



PLAN  
 1:500



|                   |                 |   |        |
|-------------------|-----------------|---|--------|
| REV               | ÄNDRINGEN AVSER | GÖDK  | DATUM  |
| DETALJPLAN        |                 | GRANSKNINGSHANDLING                             |        |
|                   |                 | TIMRÅBO SÖRÅKER<br>SÖRÅKER 2:72<br>TIMRÅ KOMMUN |        |
|                   |                 | GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR<br><b>PLAN</b>       |        |
| UPPDRAGSSANSVARIG | UPPDRAGSNUMMER  | KONSTRUKTIONSNR                                 | FORMAT |
| SEERBA            | 13012280        | SEFABE  | A1     |
| KONSTR            | GRANSK          | OBJEKT NR                                       | SKALA  |
| SEBAGG            | SEFABE          |   | 1:500  |
| Sundsvall         | 2020-11-16      | RITNINGSNR                                      | REV    |
|                   |                 | G-10.1-001                                      |        |

Ritning 5 Utvärdering SÖRÅKER 2:72 (SÖRÅKER 2:72) - Timrå Kommun, Sundsvall. Skapad av: Bagge, Lena. 2020-11-16.

| FÄLTPROTOKOLL   |       |                               |  |                    | PROVURVAL INKL MOTIVERING         |   |                        | UTVÄRDERING AV RESULTAT |   |  |  |
|---|-------|-------------------------------|--|--------------------|-----------------------------------|---|------------------------|-------------------------|---|--|--|
| Datum för undersökningar  |       | Provtagare/Borrvagnsförare    |  |                    | Urval av prov för analys          |   |                        | Utvärdering             |   |  |  |
| 2020-09-19  |       | Per-Niklas Ulin/Erik Salmelin |  |                    | Erika Sjödin, 2020-10-20          |   |                        | Erika Sjödin 2020-11-12 |   |  |  |
| Provpunkt ID samt x,y,z   | Metod | Djup (m)                      | Beskrivning Jordart/luft/färg/Övrigt   | Uttagna prover (m) | Prov består av fyll (F) naturligt | Syfte med analys  | Metaller (MS1+ Hg-low) | PAH                     | Screening (inkl met, olja, PAH, PCB mm) | Sammanfattning av analysresultat (se bilaga 5 för fullständig sammanställning) | Kommentar/bedömning  |
| SW2001  | Skr   | 0 – 0,3                       | F. vx, Mu  | 0 – 0,5            | F/N                               | Förekomst av diffusa föroreningar (Me och PAH) från diffust nedfall i ytliga jordlager?   | 1                      | 1                       |   | <MRR   | Nej, ingen indikation på diffust nedfall.  |
|   |       | 0,3 – 0,7                     | (gr), Sa   | 0,5 - 1            | N                                 | Förekomst av naturliga metaller i förhållandevis ytligt, naturligt material?  | 1                      |                         |   | <MRR   | I denna punkt påvisas inte påtagligt förhöjda metallhalter i naturligt material.   |
|   |       | 0,7 – 1,4                     | (gr), si, saMn. Brun/beige.  | 1 – 2              | N                                 |   |                        |                         |   |  |  |
|   |       | 1,4 – 2,2                     | (st), (gr), si, saMn. Grå/beige. Våt.  | 2 – 2,25           | N                                 |   |                        |                         |   |  |  |
|   |       | 2,2 -                         | Stop. Vred fast i hård mn/bl/b.  |                    | N                                 |   |                        |                         |   |  |  |
| SW2002  | Skr   | 0 – 0,2                       | F. vx, Mu  | 0 – 0,5            | F                                 |   |                        |                         |   |  |  |
|   |       | 0,2 – 0,45                    | F. (teg), mu, Sa   | 0,5 – 1 *□         | F                                 | För liten provmängd för analys  |                        |                         | För liten provmängd för analys          |  |  |
|   |       | 0,45 – 1                      | F. (elkabl), (teg), Sa. Svårt att bedöma mtrl när nästan allt förlorades på vägen upp. | 1 – 1,55 □         | F                                 | Förekommer förorening i fyllnads-/rivningsmassor?   |                        |                         | 1                                       | <MRR   | Screeningsanalysen visar halter under detektionsgräns och indikerar därmed att fyllnadsmassorna inte är förorenade. Dock innehåller de skot och byggrester som kan behöva sorteras ut. |
|   |       | 1 – 1,55                      | F. teg, Sa. Vått.  | 1,55 - 2           | N                                 |   |                        |                         |   |  |  |
|   |       | 1,55 – 2,25                   | gr, si, saMn. Grå. Våt.  | 2 – 2,25           | N                                 |   |                        |                         |   |  |  |
|   |       | 2,25 -                        | Stop mot bl/b.   |                    | N                                 |   |                        |                         |   |  |  |
| * Stort provmateria. □ Liten provmängd.   |       |                               |  |                    |                                   |   |                        |                         |   |  |  |
| SW2003  | Skr   | 0 – 0,15                      | F. vx, Mu  | 0 – 0,5            | F                                 | Förekomst av förorening i fyllning? Diffust nedfall?  | 1                      | 1                       |   | <MRR   | Ingen indikation på diffust nedfall eller att fyllningen är förorenad.   |
|   |       | 0,15 – 0,3                    | F. (gr), si, sa, Saf   | 0,5 - 1            | F/N                               |   |                        |                         |   |  |  |
|   |       | 0,3 – 0,7                     | F? (st), mu, Saf.  | 1 – 2              | N                                 | Förekomst av naturliga metaller i jordlager ovan morän?   | 1                      |                         |   | Ba över KM   | Förhöjd halt av barium påvisas i naturlig jord som överlagrar morän. Då det inte finns någon indikation på mänsklig förorening bedöms halten sannolikt vara naturlig men lokal.        |
|   |       | 0,7 – 1,1                     | gr, Saf  | 2 – 2,7            | N                                 | Förekomst av naturliga metaller i djupare morän?  | 1                      |                         |   | <MRR   | På aktuellt djup påvisas inte förhöjda metallhalter i moränen.   |
|   |       | 1,1 – 1,7                     | gr, si, Saf. Grå/brun/beige.   |                    | N                                 |   |                        |                         |   |  |  |
|   |       | 1,7 – 2,7                     | st, gr, Mn. Grå. Block i marken.   |                    | N                                 |   |                        |                         |   |  |  |
|   |       | 2,7 -                         | Stop. Vred fast i hård mn/bl/b.  |                    | N                                 |   |                        |                         |   |  |  |
| SW2004  | Skr   | 0 – 0,2                       | F. vx, Mu  | 0 – 0,5            | F/N                               | Förorening (diffus, naturlig eller från fyll) i ytjord?   | 1                      | 1                       |   | <MRR   | Ingen indikation på diffust nedfall eller att fyllningen är förorenad.   |
|   |       | 0,2 – 1,7                     | (st), (gr), si, saMn. Ljus beige   | 0,5 – 1            | N                                 |   |                        |                         |   |  |  |
|   |       | 1,7 – 2,55                    | (st), (gr), si, saMn. Grå.   | 1 – 2              | N                                 | Förekomst av naturliga metaller i morän?  | 1                      |                         |   | <MRR   | På aktuellt djup påvisas inte förhöjda metallhalter i moränen.   |
|   |       | 2,55 -                        | Stop. Vrider fast i Mn.  | 2 – 2,55           | N                                 |   |                        |                         |   |  |  |
| SW2005  | Skr   | 0 – 0,05                      | vx, moss   | 0 – 0,5            | N                                 | Förekomst av diffusa föroreningar (Me och PAH) från diffust nedfall i ytliga, naturliga jordlager.<br>Förekomst av naturliga metaller?<br>Föreligger skillnad i profil? | 1                      | 1                       |   | <MRR   | Ingen indikation på diffust nedfall. Förhöjda metallhalter påvisas inte i den naturliga jorden.  |
|   |       | 0,05 – 0,2                    | (gr), saf, Mu  | 0,5 – 1            | N                                 | Förekomst av diffusa föroreningar (Me och PAH) från diffust nedfall i naturlig jord?<br>Förekomst av naturliga metaller?<br>Föreligger skillnad i profil?               | 1                      | 1                       |   | <MRR   | Ingen indikation på diffust nedfall och därmed ingen skillnad mellan halter i jordprofilen. Förhöjda metallhalter påvisas inte i den naturliga jorden ovan morän.                      |
|   |       | 0,2 – 0,6                     | gr, si, Saf  | 1 – 2              | N                                 |   |                        |                         |   |  |  |
|   |       | 0,6 – 0,85                    | (gr), Sa   | 2 – 2,9            | N                                 |   |                        |                         |   |  |  |
|   |       | 0,85 – 2,9                    | gr, si, saMn. Grå/beige. Våt efter 1,5 m.  |                    | N                                 |   |                        |                         |   |  |  |
|   |       | 2,9 -                         | Stop. Vrider fast i Mn.  |                    |                                   |   |                        |                         |   |  |  |
| SW2006  | Skr   | 0 – 0,25                      | vx, Mu   | 0 – 0,5            | N                                 | Förekomst av diffusa föroreningar (Me och PAH) från diffust nedfall i ytliga, naturliga jordlager?  | 1                      | 1                       |   | <MRR   | Nej, ingen indikation på diffust nedfall.  |
|   |       | 0,25 – 0,5                    | (gr), Sa   | 0,5 – 1            | N                                 | Förekomst av naturliga metaller   |                        |                         |   |  |  |
|   |       | 0,5 – 3                       | (gr), si, saMn. Grå/beige.   | 1 – 2              | N                                 | Förekomst av naturliga metaller i morän?  | 1                      |                         |   | <MRR   | Nej, i moränen påvisas inte förhöjda metallhalter.   |
|   |       |                               |  | 2 – 3              |                                   |   |                        |                         |   |  |  |
| 7 st prov på naturligt material, ytliga och djupare lager.  |       |                               |  |                    |                                   |   |                        |                         |   |  |  |
| 2 st prov på fyllnadsmaterial varav ett innehåller rivningsrester.<br>2 st ytliga prov består av både fyll och naturlig jord. |       |                               |  |                    |                                   |   | 11                     | 6                       | 1                                       |  |  |

Prover sända för analys



| Ordernummer            | Provtagningsdatum | Provpunkt | Provdjup | Riktvärden | ST2016181  | ST2016181  | ST2016181  | ST2016181  | ST2016181  | ST2016181  | ST2016181  | ST2016181  | ST2016181  | ST2016181  | ST2016181  | ST2016181  |            |            |            |
|------------------------|-------------------|-----------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                        |                   |           |          |            | 2020-10-19 | 2020-10-19 | 2020-10-19 | 2020-10-19 | 2020-10-19 | 2020-10-19 | 2020-10-19 | 2020-10-19 | 2020-10-19 | 2020-10-19 | 2020-10-19 | 2020-10-19 | 2020-10-19 | 2020-10-19 | 2020-10-19 |
|                        |                   |           |          |            | SW2001     | SW2001     | SW2002     | SW2003     | SW2003     | SW2003     | SW2003     | SW2004     | SW2004     | SW2005     | SW2005     | SW2006     | SW2006     |            |            |
| Analyserade parametrar | Enhet             | MRR       | KM       | MKM        | 0-0,5 m    | 0,5-1 m    | 1-1,55 m   | 0-0,5 m    | 1-2 m      | 2-2,7 m    | 0-0,5 m    | 1-2 m      | 0-0,5 m    | 0,5-1 m    | 0-0,5 m    | 1-2 m      |            |            |            |
| <b>Grundämnen</b>      |                   |           |          |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| TS                     | %                 |           |          |            | 92,2       | 89,5       | 82         | 87,9       | 85,7       | 91,4       | 87,5       | 90,4       | 87,7       | 88,7       | 85,9       | 89,7       |            |            |            |
| As                     | mg/kg TS          | 10        | 10       | 25         | 0,931      | 2,58       | 1,36       | 3,25       | 5,95       | 3,14       | 7,69       | 3          | 3,03       | 3,47       | 5,45       | 3,08       |            |            |            |
| Ba                     | mg/kg TS          |           | 200      | 300        | 51,4       | 70,6       | 82,9       | 127        | 260        | 85,3       | 75,2       | 53,8       | 159        | 118        | 147        | 118        |            |            |            |
| Cd                     | mg/kg TS          | 0,2       | 0,8      | 12         | 0,0439     | 0,0591     | <0,10      | 0,147      | 0,145      | 0,08       | 0,0569     | 0,106      | 0,174      | 0,0858     | 0,073      | 0,0584     |            |            |            |
| Co                     | mg/kg TS          |           | 15       | 35         | 1,63       | 2,99       | 3,55       | 3,67       | 9,78       | 4,66       | 3,53       | 4,94       | 4,51       | 3,28       | 6,11       | 4,63       |            |            |            |
| Cr                     | mg/kg TS          | 40        | 80       | 150        | 6,71       | 14,6       | 13,6       | 14,2       | 25,8       | 21,7       | 12,9       | 17,7       | 16,1       | 13,6       | 14         | 20,2       |            |            |            |
| Cu                     | mg/kg TS          | 40        | 80       | 200        | 2,75       | 3,42       | 10,6       | 11,8       | 25,4       | 10,6       | 6,61       | 10,8       | 14,5       | 6,35       | 8,19       | 14,2       |            |            |            |
| Hg                     | mg/kg TS          | 0,1       | 0,25     | 2,5        | <0,04      | <0,04      | <0,20      | <0,04      | <0,04      | <0,04      | <0,04      | <0,04      | <0,04      | <0,04      | <0,04      | <0,04      |            |            |            |
| Mo                     | mg/kg TS          |           | 40       | 120        |            |            | <0,40      |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Ni                     | mg/kg TS          | 35        | 40       | 120        | 4,21       | 6,65       | 8          | 7,88       | 23         | 11,6       | 7,99       | 10,9       | 8,4        | 5,92       | 6,28       | 11,8       |            |            |            |
| Pb                     | mg/kg TS          | 20        | 50       | 400        | 4,04       | 6,05       | 10         | 10,6       | 8,66       | 5,63       | 6,43       | 5,54       | 18,5       | 6,82       | 9,97       | 6,18       |            |            |            |
| Sn                     | mg/kg TS          |           |          |            |            |            | <1,0       |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| V                      | mg/kg TS          |           | 100      | 200        | 9,73       | 20,3       | 16,6       | 20,8       | 39,7       | 20,8       | 18,4       | 17,7       | 20,1       | 18         | 29,9       | 21         |            |            |            |
| Zn                     | mg/kg TS          | 120       | 250      | 500        | 19,5       | 24,8       | 78,4       | 46,5       | 44,2       | 27         | 26,2       | 26,4       | 63         | 43,4       | 47,8       | 27,3       |            |            |            |
| <b>PAH</b>             |                   |           |          |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| naftalen               | mg/kg TS          |           |          |            | <0,10      |            | <0,080     | <0,10      |            |            | <0,10      |            | <0,10      | <0,10      | <0,10      |            |            |            |            |
| acenaftilen            | mg/kg TS          |           |          |            | <0,10      |            | <0,080     | <0,10      |            |            | <0,10      |            | <0,10      | <0,10      | <0,10      |            |            |            |            |
| acenaften              | mg/kg TS          |           |          |            | <0,10      |            | <0,080     | <0,10      |            |            | <0,10      |            | <0,10      | <0,10      | <0,10      |            |            |            |            |
| fluoren                | mg/kg TS          |           |          |            | <0,10      |            | <0,080     | <0,10      |            |            | <0,10      |            | <0,10      | <0,10      | <0,10      |            |            |            |            |
| fenantren              | mg/kg TS          |           |          |            | <0,10      |            | <0,080     | <0,10      |            |            | <0,10      |            | <0,10      | <0,10      | <0,10      |            |            |            |            |
| antracen               | mg/kg TS          |           |          |            | <0,10      |            | <0,080     | <0,10      |            |            | <0,10      |            | <0,10      | <0,10      | <0,10      |            |            |            |            |
| fluoranten             | mg/kg TS          |           |          |            | <0,10      |            | <0,080     | <0,10      |            |            | <0,10      |            | <0,10      | <0,10      | <0,10      |            |            |            |            |
| pyren                  | mg/kg TS          |           |          |            | <0,10      |            | <0,080     | <0,10      |            |            | <0,10      |            | <0,10      | <0,10      | <0,10      |            |            |            |            |
| bens(a)antracen        | mg/kg TS          |           |          |            | <0,05      |            | <0,080     | <0,05      |            |            | <0,05      |            | <0,05      | <0,05      | <0,05      |            |            |            |            |
| krysen                 | mg/kg TS          |           |          |            | <0,05      |            | <0,080     | <0,05      |            |            | <0,05      |            | <0,05      | <0,05      | <0,05      |            |            |            |            |
| bens(b)fluoranten      | mg/kg TS          |           |          |            | <0,05      |            | <0,080     | <0,05      |            |            | <0,05      |            | <0,05      | <0,05      | <0,05      |            |            |            |            |
| bens(k)fluoranten      | mg/kg TS          |           |          |            | <0,05      |            | <0,080     | <0,05      |            |            | <0,05      |            | <0,05      | <0,05      | <0,05      |            |            |            |            |
| bens(a)pyren           | mg/kg TS          |           |          |            | <0,05      |            | <0,080     | <0,05      |            |            | <0,05      |            | <0,05      | <0,05      | <0,05      |            |            |            |            |
| dibens(a,h)antracen    | mg/kg TS          |           |          |            | <0,05      |            | <0,080     | <0,05      |            |            | <0,05      |            | <0,05      | <0,05      | <0,05      |            |            |            |            |
| bens(g,h,i)perylene    | mg/kg TS          |           |          |            | <0,10      |            | <0,080     | <0,10      |            |            | <0,10      |            | <0,10      | <0,10      | <0,10      |            |            |            |            |
| indeno(1,2,3,cd) pyren | mg/kg TS          |           |          |            | <0,05      |            | <0,080     | <0,05      |            |            | <0,05      |            | <0,05      | <0,05      | <0,05      |            |            |            |            |
| Summa PAH 16           | mg/kg TS          |           |          |            | <1,3       |            | <0,640     | <1,3       |            |            | <1,3       |            | <1,3       | <1,3       | <1,3       |            |            |            |            |
| summa cancerogena PAH  | mg/kg TS          |           |          |            | <0,18      |            | <0,280     | <0,18      |            |            | <0,18      |            | <0,18      | <0,18      | <0,18      |            |            |            |            |
| summa övriga PAH       | mg/kg TS          |           |          |            | <0,45      |            | <0,360     | <0,45      |            |            | <0,45      |            | <0,45      | <0,45      | <0,45      |            |            |            |            |
| PAH, summa L           | mg/kg TS          | 0,6       | 3        | 15         | <0,15      |            | <0,120     | <0,15      |            |            | <0,15      |            | <0,15      | <0,15      | <0,15      |            |            |            |            |
| PAH, summa M           | mg/kg TS          | 2         | 3,5      | 20         | <0,25      |            | <0,20      | <0,25      |            |            | <0,25      |            | <0,25      | <0,25      | <0,25      |            |            |            |            |
| PAH, summa H           | mg/kg TS          | 0,5       | 1        | 10         | <0,22      |            | <0,320     | <0,22      |            |            | <0,22      |            | <0,22      | <0,22      | <0,22      |            |            |            |            |

| Ordernummer                         |          | Riktvärden |       |      | ST2016181  |
|-------------------------------------|----------|------------|-------|------|--|
| Provtagningsdatum                   |          |            |       |      | 2020-10-19   |
| Provpunkt                           |          |            |       |      | SW2002   |
| Provdjup                            |          |            |       |      | 1-1,55 m   |
| Analyserade parametrar              | Enhet    | MRR        | KM    | MKM  |  |
| <b>Alifater och aromater</b>        |          |            |       |      |  |
| alifater >C5-C8                     | mg/kg TS |            | 25    | 150  | <5,0   |
| alifater >C8-C10                    | mg/kg TS |            | 25    | 120  | <10,0  |
| alifater >C10-C12                   | mg/kg TS |            | 100   | 500  | <10  |
| alifater >C12-C16                   | mg/kg TS |            | 100   | 500  | <10  |
| alifater >C5-C16                    | mg/kg TS |            | 100   | 500  | summa av ovanstående analyser  |
| alifater >C16-C35                   | mg/kg TS |            | 100   | 1000 | <10  |
| aromater >C8-C10                    | mg/kg TS |            | 10    | 50   | <0,480   |
| aromater >C10-C16                   | mg/kg TS |            | 3     | 15   | <1,24  |
| aromater >C16-C35                   | mg/kg TS |            | 10    | 30   | <1,0   |
| metylpyrener/metylfluorantener      | mg/kg TS |            |       |      | <1,0   |
| metylkryser/metylbens(a)antracener  | mg/kg TS |            |       |      | <1,0   |
| <b>BTEX</b>                         |          |            |       |      |  |
| bensen                              | mg/kg TS |            | 0,012 | 0,04 | <0,0200  |
| toluen                              | mg/kg TS |            | 10    | 40   | <0,100   |
| etylbenzen                          | mg/kg TS |            | 10    | 50   | <0,020   |
| xylener, summa                      | mg/kg TS |            | 10    | 50   | <0,0150  |
| summa BTEX (M1)                     | mg/kg TS |            |       |      | <0,0850  |
| meta- och para-xylen                | mg/kg TS |            |       |      | <0,020   |
| orto-xylen                          | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| metyl-tert-butyleter (MTBE)         | mg/kg TS |            | 0,2   | 0,6  | <0,050   |
| styren                              | mg/kg TS |            |       |      | <0,040   |
| <b>PCB</b>                          |          |            |       |      |  |
| PCB 28                              | mg/kg TS |            |       |      | <0,0030  |
| PCB 52                              | mg/kg TS |            |       |      | <0,0030  |
| PCB 101                             | mg/kg TS |            |       |      | <0,0030  |
| PCB 118                             | mg/kg TS |            |       |      | <0,0030  |
| PCB 138                             | mg/kg TS |            |       |      | <0,0030  |
| PCB 153                             | mg/kg TS |            |       |      | <0,0030  |
| PCB 180                             | mg/kg TS |            |       |      | <0,0030  |
| Summa PCB 7                         | mg/kg TS |            | 0,008 | 0,2  | <0,0105  |
| <b>Klorerade pesticider</b>         |          |            |       |      |  |
| DDT, DDD, DDE                       | mg/kg TS |            | 0,1   | 1    | Riktvärde gäller för summering av analyser för DDT, DDD, DDE               |
| o,p'-DDD                            | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| p,p'-DDD                            | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| o,p'-DDE                            | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| p,p'-DDE                            | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| o,p'-DDT                            | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| p,p'-DDT                            | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| Aldrin-Dieldrin                     | mg/kg TS |            | 0,02  | 0,18 | Ritvärde gäller för summering av analyserna för aldrin och dieldrin        |
| aldrin                              | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| dielldrin                           | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| endrin                              | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| isodrin                             | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| telodrin                            | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| alfa-HCH (alfa-hexaklorcyklohexan)  | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| beta-HCH (beta-hexaklorcyklohexan)  | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| gamma-HCH (lindan)                  | mg/kg TS |            |       |      | <0,0100  |
| heptaklor                           | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| cis-heptakloreoxid                  | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| trans-heptakloreoxid                | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| alfa-endosulfan                     | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| <b>Klorbensener</b>                 |          |            |       |      |  |
| Summa mono- och diklorbensener      | mg/kg TS |            | 1     | 15   | Riktvärde gäller för summering av analyser av mono- och diklorbensener     |
| monoklorbensener                    | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| 1,2-diklorbensener                  | mg/kg TS |            |       |      | <0,020   |
| 1,3-diklorbensener                  | mg/kg TS |            |       |      | <0,020   |
| 1,4-diklorbensener                  | mg/kg TS |            |       |      | <0,020   |
| summa 3 diklorbensener (M1)         | mg/kg TS |            |       |      | <0,030   |
| Triklorbensener                     | mg/kg TS |            | 1     | 10   | Riktvärde gäller för summering av analyser av triklorbensener              |
| 1,2,3-triklorbensener               | mg/kg TS |            |       |      | <0,020   |
| 1,2,4-triklorbensener               | mg/kg TS |            |       |      | <0,030   |
| 1,3,5-triklorbensener               | mg/kg TS |            |       |      | <0,050   |
| summa 3 triklorbensener (M1)        | mg/kg TS |            |       |      | <0,0500  |
| Summa tetra- och pentaklorbensener  | mg/kg TS |            | 0,5   | 2    | Riktvärde gäller för summering av analyser av tetra- och pentaklorbensener |
| 1,2,3,4-tetraklorbensener           | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| 1,2,3,5 & 1,2,4,5-tetraklorbensener | mg/kg TS |            |       |      | <0,020   |
| summa 3 tetraklorbensener (M1)      | mg/kg TS |            |       |      | <0,0150  |
| pentaklorbensener                   | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| hexaklorbensener (HCB)              | mg/kg TS |            | 0,035 | 0,1  | <0,0050  |
| diklobenil                          | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| kvintozen-pentakloranilin           | mg/kg TS |            | 0,12  | 0,4  | <0,020   |
| <b>Klorerade alifater</b>           |          |            |       |      |  |
| diklorometan                        | mg/kg TS |            | 0,08  | 0,25 | <0,080   |
| 1,1-diklorethan                     | mg/kg TS |            |       |      | <0,010   |
| 1,2-diklorethan                     | mg/kg TS |            | 0,02  | 0,06 | <0,100   |
| 1,2-diklorpropan                    | mg/kg TS |            |       |      | <0,10  |
| triklorometan(kloroform)            | mg/kg TS |            | 0,4   | 1,2  | <0,030   |
| tetraklorometan(koltetraklorid)     | mg/kg TS |            | 0,08  | 0,35 | <0,010   |

|                               |          |  |     |     |   |         |
|-------------------------------|----------|--|-----|-----|---|---------|
| hexakloreten                  | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,010  |
| cis-1,2-dikloreten            | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,0200 |
| trans-1,2-dikloreten          | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,0100 |
| 1,1,1-trikloreten             | mg/kg TS |  | 5   | 30  |   | <0,010  |
| 1,1,2-trikloreten             | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,040  |
| trikloreten                   | mg/kg TS |  | 0,2 | 0,6 |   | <0,010  |
| tetrakloreten                 | mg/kg TS |  | 0,4 | 1,2 |   | <0,020  |
| vinylklorid                   | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,100  |
| 1,1-dikloreten                | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,0100 |
| <b>Klorfenoler</b>            |          |  |     |     |   |         |
| Summa klorfenoler(mono-penta) | mg/kg TS |  | 0,5 | 3   | Riktvärde gäller för summering av nedanstående analyser |         |
| 2-monoklorfenol               | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,020  |
| 3-monoklorfenol               | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,020  |
| 4-monoklorfenol               | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,020  |
| 2,3-diklorfenol               | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,020  |
| 2,4+2,5-diklorfenol           | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,040  |
| 2,6-diklorfenol               | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,020  |
| 3,4-diklorfenol               | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,020  |
| 3,5-diklorfenol               | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,020  |
| 2,3,4-triklorfenol            | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,020  |
| 2,3,5-triklorfenol            | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,020  |
| 2,3,6-triklorfenol            | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,020  |
| 2,4,5-triklorfenol            | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,020  |
| 2,4,6-triklorfenol            | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,020  |
| 3,4,5-triklorfenol            | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,020  |
| 2,3,5,6-tetraklorfenol        | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,020  |
| 2,3,4,5-tetraklorfenol        | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,020  |
| 2,3,4,6-tetraklorfenol        | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,020  |
| pentaklorfenol                | mg/kg TS |  |     |     |   | <0,020  |



## Analyscertifikat

|                       |   |                          |  |
|-----------------------|---|--------------------------|--|
| Ordernummer           | : <b>ST2016181</b>                            | Sida                     | : 1 av 16  |
| Kund                  | : <b>SWECO Environment AB</b>                 | Projekt                  | : Timråbo markmiljöundersökning Söråker 2:73 (3) |
| Kontaktperson         | : Erika Sjödin                                | Beställningsnummer       | : 13012280-seerba                                |
| Adress                | : Storgatan 51<br>852 30 Sundsvall<br>Sverige | Provtagare               | : Per-Niklas Ulin                                |
| E-post                | : erika.sjodin@sweco.se                       | Provtagningspunkt        | : ----   |
| Telefon               | : ----  | Ankomstdatum, prover     | : 2020-10-23 08:00                               |
| C-O-C-nummer          | : ----  | Analys påbörjad          | : 2020-10-26                                     |
| (eller                |   | Utfärdad                 | : 2020-10-30 12:38                               |
| Orderblankett-nummer) |   | Antal ankomna prover     | : 12   |
| Offertnummer          | : ST2020SE-SWE-ENV0003 (OF200431)             | Antal analyserade prover | : 12   |

### Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

| Signatur                  | Position        |
|---------------------------|-----------------|
| Niels-Kristian Terkildsen | Laboratoriechef |



Akkred. nr 2030  
Provning  
ISO/IEC 17025

|              |  |         |  |
|--------------|--|---------|--|
| Laboratorium | : ALS Scandinavia AB                             | hemsida | : <a href="http://www.alsglobal.com">www.alsglobal.com</a>         |
| Adress       | : Rinkebyvägen 19C<br>182 36 Danderyd<br>Sverige | E-post  | : <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a> |
|              |  | Telefon | : +46 8 5277 5200  |





## Analysresultat

| Parameter                                     | Resultat | MU                       | Enhet    | LOR           | Analys paket | Metod           | Utf. |
|---|----------|--------------------------|----------|---------------|--------------|-----------------|------|
|   |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Matris: JORD                                  |          | Provbeteckning           |          | SW2001 0-0,5m |              |                 |      |
|   |          | Laboratoriets provnummer |          | ST2016181-001 |              |                 |      |
|   |          | Provtagningsdatum / tid  |          | 2020-10-19    |              |                 |      |
| <b>Torrsubstans</b>                           |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Torrsubstans vid 105°C                        | 92.2     | ± 5.53                   | %        | 1.00          | TS105        | TS-105          | ST   |
| <b>Provberedning</b>                          |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Torkning                                      | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PP-dry50      | LE   |
| Siktning/mortling                             | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PP-siev/grind | LE   |
| <b>Provberedning</b>                          |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Uppslutning                                   | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PM59-HB       | LE   |
| <b>Metaller och grundämnen</b>                |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Hg, kvicksilver                               | <0.04    | ----                     | mg/kg TS | 0.0400        | MS-1-Hg-low  | S-SFMS-59       | LE   |
| As, arsenik                                   | 0.931    | ± 0.0932                 | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Ba, barium                                    | 51.4     | ± 5.14                   | mg/kg TS | 0.0002        | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Cd, kadmium                                   | 0.0439   | ± 0.00639                | mg/kg TS | 0.000002      | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Co, kobolt                                    | 1.63     | ± 0.163                  | mg/kg TS | 0.000008      | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Cr, krom                                      | 6.71     | ± 0.672                  | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Cu, koppar                                    | 2.75     | ± 0.336                  | mg/kg TS | 0.00008       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Ni, nickel                                    | 4.21     | ± 0.424                  | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Pb, bly                                       | 4.04     | ± 0.404                  | mg/kg TS | 0.00001       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| V, vanadin                                    | 9.73     | ± 0.973                  | mg/kg TS | 0.00005       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Zn, zink                                      | 19.5     | ± 1.98                   | mg/kg TS | 0.0002        | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| <b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b> |          |                          |          |               |              |                 |      |
| naftalen                                      | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| acenaftilen                                   | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| acenaften                                     | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| fluoren                                       | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| fenantren                                     | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| antracen                                      | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| fluoranten                                    | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| pyren   | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(a)antracen                               | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| krysen  | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(b)fluoranten                             | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(k)fluoranten                             | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(a)pyren                                  | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| dibens(a,h)antracen                           | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(g,h,i)perylene                           | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| indeno(1,2,3,cd) pyren                        | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| Summa PAH 16                                  | <1.3     | ----                     | mg/kg TS | 1.3           | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa cancerogena PAH                         | <0.18 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.20          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa övriga PAH                              | <0.45 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.50          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa PAH L                                   | <0.15 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.15          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa PAH M                                   | <0.25 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.25          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa PAH H                                   | <0.22 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.25          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |



| Matris: JORD                   |          | Provbeteckning           |          | SW2001 0,5-1m |              |                 |      |  |
|--------------------------------|----------|--------------------------|----------|---------------|--------------|-----------------|------|--|
|                                |          | Laboratoriets provnummer |          | ST2016181-002 |              |                 |      |  |
|                                |          | Provtagningsdatum / tid  |          | 2020-10-19    |              |                 |      |  |
| Parameter                      | Resultat | MU                       | Enhet    | LOR           | Analys paket | Metod           | Utf. |  |
| <b>Provberedning</b>           |          |                          |          |               |              |                 |      |  |
| Siktning/mortling              | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1         | S-PP-siev/grind | LE   |  |
| Torkning                       | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1         | S-PP-dry50      | LE   |  |
| <b>Provberedning</b>           |          |                          |          |               |              |                 |      |  |
| Uppslutning                    | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1         | S-PM59-HB       | LE   |  |
| <b>Metaller och grundämnen</b> |          |                          |          |               |              |                 |      |  |
| As, arsenik                    | 2.58     | ± 0.258                  | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Ba, barium                     | 70.6     | ± 7.06                   | mg/kg TS | 0.0002        | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Cd, kadmium                    | 0.0591   | ±<br>0.00751             | mg/kg TS | 0.000002      | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Co, kobolt                     | 2.99     | ± 0.299                  | mg/kg TS | 0.000008      | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Cr, krom                       | 14.6     | ± 1.46                   | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Cu, koppar                     | 3.42     | ± 0.393                  | mg/kg TS | 0.00008       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Hg, kvicksilver                | <0.04    | ----                     | mg/kg TS | 0.0400        | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Ni, nickel                     | 6.65     | ± 0.667                  | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Pb, bly                        | 6.05     | ± 0.606                  | mg/kg TS | 0.00001       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| V, vanadin                     | 20.3     | ± 2.03                   | mg/kg TS | 0.00005       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Zn, zink                       | 24.8     | ± 2.49                   | mg/kg TS | 0.0002        | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| <b>Fysikaliska parametrar</b>  |          |                          |          |               |              |                 |      |  |
| Torrsubstans vid 105°C         | 89.5     | ± 2.00                   | %        | 1.00          | MS-1         | TS-105          | LE   |  |



| Parameter                                     | Resultat | SW2002 1-1,55m           |          |        |              |            |      |
|---|----------|--------------------------|----------|--------|--------------|------------|------|
|   |          | Laboratoriets provnummer |          |        |              |            |      |
|   |          | ST2016181-003            |          |        |              |            |      |
|   |          | Provtagningsdatum / tid  |          |        |              |            |      |
| 2020-10-19                                    |          |                          |          |        |              | Metod      | Utf. |
| Parameter                                     | Resultat | MU                       | Enhet    | LOR    | Analys paket | Metod      | Utf. |
| <b>Torrsubstans</b>                           |          |                          |          |        |              |            |      |
| Torrsubstans vid 105°C                        | 82.0     | ± 4.95                   | %        | 0.10   | ENVIPACK     | S-DRY-GRCI | PR   |
| <b>Metaller och grundämnen</b>                |          |                          |          |        |              |            |      |
| As, arsenik                                   | 1.36     | ± 0.27                   | mg/kg TS | 1.00   | ENVIPACK     | S-METAXAC1 | PR   |
| Ba, barium                                    | 82.9     | ± 16.6                   | mg/kg TS | 0.20   | ENVIPACK     | S-METAXAC1 | PR   |
| Cd, kadmium                                   | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10   | ENVIPACK     | S-METAXAC1 | PR   |
| Co, kobolt                                    | 3.55     | ± 0.71                   | mg/kg TS | 0.10   | ENVIPACK     | S-METAXAC1 | PR   |
| Cr, krom                                      | 13.6     | ± 2.73                   | mg/kg TS | 0.25   | ENVIPACK     | S-METAXAC1 | PR   |
| Cu, koppar                                    | 10.6     | ± 2.11                   | mg/kg TS | 0.10   | ENVIPACK     | S-METAXAC1 | PR   |
| Hg, kvicksilver                               | <0.20    | ----                     | mg/kg TS | 0.20   | ENVIPACK     | S-METAXAC1 | PR   |
| Mo, molybden                                  | <0.40    | ----                     | mg/kg TS | 0.40   | ENVIPACK     | S-METAXAC1 | PR   |
| Ni, nickel                                    | 8.0      | ± 1.6                    | mg/kg TS | 1.0    | ENVIPACK     | S-METAXAC1 | PR   |
| Pb, bly                                       | 10.0     | ± 2.0                    | mg/kg TS | 1.0    | ENVIPACK     | S-METAXAC1 | PR   |
| Sn, tenn                                      | <1.0     | ----                     | mg/kg TS | 1.0    | ENVIPACK     | S-METAXAC1 | PR   |
| V, vanadin                                    | 16.6     | ± 3.33                   | mg/kg TS | 0.10   | ENVIPACK     | S-METAXAC1 | PR   |
| Zn, zink                                      | 78.4     | ± 15.7                   | mg/kg TS | 1.0    | ENVIPACK     | S-METAXAC1 | PR   |
| <b>Alifatiska föreningar</b>                  |          |                          |          |        |              |            |      |
| alifater >C5-C8                               | <5.0     | ----                     | mg/kg TS | 10.0   | ENVIPACK     | S-ALIGMS   | PR   |
| alifater >C8-C10                              | <10.0    | ----                     | mg/kg TS | 10.0   | ENVIPACK     | S-ALIGMS   | PR   |
| alifater >C10-C12                             | <10      | ----                     | mg/kg TS | 10     | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| alifater >C12-C16                             | <10      | ----                     | mg/kg TS | 10     | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| alifater >C16-C35                             | <10      | ----                     | mg/kg TS | 10     | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| <b>Aromatiska föreningar</b>                  |          |                          |          |        |              |            |      |
| aromater >C8-C10                              | <0.480   | ----                     | mg/kg TS | 0.480  | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| aromater >C10-C16                             | <1.24    | ----                     | mg/kg TS | 1.24   | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| metylpirener/metylfluorantener                | <1.0     | ----                     | mg/kg TS | 1.0    | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| metylkrysenener/metylbens(a)antracener        | <1.0     | ----                     | mg/kg TS | 1.0    | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| aromater >C16-C35                             | <1.0     | ----                     | mg/kg TS | 1.0    | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| <b>BTEX</b>                                   |          |                          |          |        |              |            |      |
| bensen  | <0.0200  | ----                     | mg/kg TS | 0.0200 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| toluen  | <0.100   | ----                     | mg/kg TS | 0.100  | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| etylbenzen                                    | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| summa xylener                                 | <0.0150  | ----                     | mg/kg TS | 0.0150 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| summa BTEX (M1)                               | <0.0850  | ----                     | mg/kg TS | 0.0850 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| meta- och para-xylen                          | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| orto-xylen                                    | <0.010   | ----                     | mg/kg TS | 0.010  | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| <b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b> |          |                          |          |        |              |            |      |
| naftalen                                      | <0.080   | ----                     | mg/kg TS | 0.080  | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| acenaftalen                                   | <0.080   | ----                     | mg/kg TS | 0.080  | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| acenaften                                     | <0.080   | ----                     | mg/kg TS | 0.080  | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| fluoren                                       | <0.080   | ----                     | mg/kg TS | 0.080  | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| fenantren                                     | <0.080   | ----                     | mg/kg TS | 0.080  | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| antracen                                      | <0.080   | ----                     | mg/kg TS | 0.080  | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| fluoranten                                    | <0.080   | ----                     | mg/kg TS | 0.080  | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| pyren   | <0.080   | ----                     | mg/kg TS | 0.080  | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| bens(a)antracen                               | <0.080   | ----                     | mg/kg TS | 0.080  | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| krysen  | <0.080   | ----                     | mg/kg TS | 0.080  | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| bens(b)fluoranten                             | <0.080   | ----                     | mg/kg TS | 0.080  | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| bens(k)fluoranten                             | <0.080   | ----                     | mg/kg TS | 0.080  | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| bens(a)pyren                                  | <0.080   | ----                     | mg/kg TS | 0.080  | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| dibens(a,h)antracen                           | <0.080   | ----                     | mg/kg TS | 0.080  | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| bens(g,h,i)perylene                           | <0.080   | ----                     | mg/kg TS | 0.080  | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |



| Parameter   | Resultat | MU   | Enhet    | LOR                   | Analys paket | Metod      | Utf. |
|---|----------|------|----------|-----------------------|--------------|------------|------|
|   |          |      |          |                       |              |            |      |
| Matris: JORD <span style="float: right;">Provbeteckning</span><br><span style="float: right;">Laboratoriets provnummer</span><br><span style="float: right;">Provtagningsdatum / tid</span> |          |      |          |                       |              |            |      |
|   |          |      |          | <b>SW2002 1-1,55m</b> |              |            |      |
|   |          |      |          | ST2016181-003         |              |            |      |
|   |          |      |          | 2020-10-19            |              |            |      |
| <b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>  |          |      |          |                       |              |            |      |
| indeno(1,2,3,cd) pyren  | <0.080   | ---- | mg/kg TS | 0.080                 | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| Summa PAH 16  | <0.640   | ---- | mg/kg TS | 0.640                 | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| summa cancerogena PAH   | <0.280   | ---- | mg/kg TS | 0.280                 | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| summa övriga PAH  | <0.360   | ---- | mg/kg TS | 0.360                 | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| summa PAH L   | <0.120   | ---- | mg/kg TS | 0.120                 | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| summa PAH M   | <0.20    | ---- | mg/kg TS | 0.20                  | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| summa PAH H   | <0.320   | ---- | mg/kg TS | 0.320                 | ENVIPACK     | S-SPIGMS03 | PR   |
| <b>Polyklorerade bifenylter (PCB)</b>   |          |      |          |                       |              |            |      |
| PCB 28  | <0.0030  | ---- | mg/kg TS | 0.0030                | ENVIPACK     | S-PCBGMS05 | PR   |
| PCB 52  | <0.0030  | ---- | mg/kg TS | 0.0030                | ENVIPACK     | S-PCBGMS05 | PR   |
| PCB 101   | <0.0030  | ---- | mg/kg TS | 0.0030                | ENVIPACK     | S-PCBGMS05 | PR   |
| PCB 118   | <0.0030  | ---- | mg/kg TS | 0.0030                | ENVIPACK     | S-PCBGMS05 | PR   |
| PCB 138   | <0.0030  | ---- | mg/kg TS | 0.0030                | ENVIPACK     | S-PCBGMS05 | PR   |
| PCB 153   | <0.0030  | ---- | mg/kg TS | 0.0030                | ENVIPACK     | S-PCBGMS05 | PR   |
| PCB 180   | <0.0030  | ---- | mg/kg TS | 0.0030                | ENVIPACK     | S-PCBGMS05 | PR   |
| Summa PCB 7   | <0.0105  | ---- | mg/kg TS | 0.0110                | ENVIPACK     | S-PCBGMS05 | PR   |
| <b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>   |          |      |          |                       |              |            |      |
| monoklorbensen  | <0.010   | ---- | mg/kg TS | 0.010                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| 1,2-diklorbensen  | <0.020   | ---- | mg/kg TS | 0.020                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| 1,3-diklorbensen  | <0.020   | ---- | mg/kg TS | 0.020                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| 1,4-diklorbensen  | <0.020   | ---- | mg/kg TS | 0.020                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| 1,2,3-triklorbensen   | <0.020   | ---- | mg/kg TS | 0.020                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| 1,2,4-triklorbensen   | <0.030   | ---- | mg/kg TS | 0.030                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| 1,3,5-triklorbensen   | <0.050   | ---- | mg/kg TS | 0.050                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| diklormetan   | <0.080   | ---- | mg/kg TS | 0.080                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| 1,1-dikloreten  | <0.010   | ---- | mg/kg TS | 0.010                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| 1,2-dikloreten  | <0.100   | ---- | mg/kg TS | 0.100                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| 1,2-diklorpropan  | <0.10    | ---- | mg/kg TS | 0.10                  | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| kloroform   | <0.030   | ---- | mg/kg TS | 0.030                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| tetraklormetan  | <0.010   | ---- | mg/kg TS | 0.010                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| cis-1,2-dikloreten  | <0.0200  | ---- | mg/kg TS | 0.0200                | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| trans-1,2-dikloreten  | <0.0100  | ---- | mg/kg TS | 0.0100                | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| 1,1,1-trikloreten   | <0.010   | ---- | mg/kg TS | 0.010                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| 1,1,2-trikloreten   | <0.040   | ---- | mg/kg TS | 0.040                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| trikloreten   | <0.010   | ---- | mg/kg TS | 0.010                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| tetrakloreten   | <0.020   | ---- | mg/kg TS | 0.020                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| vinylklorid   | <0.100   | ---- | mg/kg TS | 0.100                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| 1,1-dikloreten  | <0.0100  | ---- | mg/kg TS | 0.0100                | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| summa 3 diklorbensener (M1)   | <0.030   | ---- | mg/kg TS | 0.030                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| summa 3 triklorbensener (M1)  | <0.0500  | ---- | mg/kg TS | 0.0500                | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| <b>Ickehalogenerade volatila organiska föreningar</b>   |          |      |          |                       |              |            |      |
| metyl-tert-butyleter (MTBE)   | <0.050   | ---- | mg/kg TS | 0.050                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| styren  | <0.040   | ---- | mg/kg TS | 0.040                 | ENVIPACK     | S-VOCGMS07 | PR   |
| <b>Klororganiska pesticider</b>   |          |      |          |                       |              |            |      |
| o,p'-DDD  | <0.010   | ---- | mg/kg TS | 0.010                 | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| p,p'-DDD  | <0.010   | ---- | mg/kg TS | 0.010                 | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| o,p'-DDE  | <0.010   | ---- | mg/kg TS | 0.010                 | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| p,p'-DDE  | <0.010   | ---- | mg/kg TS | 0.010                 | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| o,p'-DDT  | <0.010   | ---- | mg/kg TS | 0.010                 | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| p,p'-DDT  | <0.010   | ---- | mg/kg TS | 0.010                 | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| aldrin  | <0.010   | ---- | mg/kg TS | 0.010                 | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |



| Parameter                                  | Resultat | SW2002 1-1,55m           |          |        |              |            |      |
|--|----------|--------------------------|----------|--------|--------------|------------|------|
|  |          | Laboratoriets provnummer |          |        |              |            |      |
|  |          | ST2016181-003            |          |        |              |            |      |
| Provbeteckning                             |          | 2020-10-19               |          |        |              |            |      |
| Laboratoriets provnummer                   |          | MU                       | Enhet    | LOR    | Analys paket | Metod      | Utf. |
| Provtagningsdatum / tid                    |          |                          |          |        |              |            |      |
| <b>Klororganiska pesticider - Fortsatt</b> |          |                          |          |        |              |            |      |
| dieldrin                                   | <0.010   | ----                     | mg/kg TS | 0.010  | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| endrin                                     | <0.010   | ----                     | mg/kg TS | 0.010  | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| isodrin                                    | <0.010   | ----                     | mg/kg TS | 0.010  | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| telodrin                                   | <0.010   | ----                     | mg/kg TS | 0.010  | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| alfa-HCH (alfa-hexaklorcyklohexan)         | <0.010   | ----                     | mg/kg TS | 0.010  | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| beta-HCH (beta-hexaklorcyklohexan)         | <0.010   | ----                     | mg/kg TS | 0.010  | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| gamma-HCH (lindan)                         | <0.0100  | ----                     | mg/kg TS | 0.0100 | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| heptaklor                                  | <0.010   | ----                     | mg/kg TS | 0.010  | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| cis-heptaklorepoxid                        | <0.010   | ----                     | mg/kg TS | 0.010  | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| trans-heptaklorepoxid                      | <0.010   | ----                     | mg/kg TS | 0.010  | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| alfa-endosulfan                            | <0.010   | ----                     | mg/kg TS | 0.010  | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| 1,2,3,4-tetraklorbensen                    | <0.010   | ----                     | mg/kg TS | 0.010  | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| 1,2,3,5 & 1,2,4,5-tetraklorbensen          | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| pentaklorbensen                            | <0.010   | ----                     | mg/kg TS | 0.010  | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| hexaklorbensen (HCB)                       | <0.0050  | ----                     | mg/kg TS | 0.0050 | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| diklobenil                                 | <0.010   | ----                     | mg/kg TS | 0.010  | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| kvintozen-pentakloranilin                  | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| hexakloretan                               | <0.010   | ----                     | mg/kg TS | 0.010  | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| summa 3 tetraklorbensener (M1)             | <0.0150  | ----                     | mg/kg TS | 0.0150 | ENVIPACK     | S-OCPECD01 | PR   |
| <b>Klorfenoler</b>                         |          |                          |          |        |              |            |      |
| 2-monoklorfenol                            | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-CLPGMS01 | PR   |
| 3-monoklorfenol                            | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-CLPGMS01 | PR   |
| 4-monoklorfenol                            | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-CLPGMS01 | PR   |
| 2,3-diklorfenol                            | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-CLPGMS01 | PR   |
| 2,4+2,5-diklorfenol                        | <0.040   | ----                     | mg/kg TS | 0.040  | ENVIPACK     | S-CLPGMS01 | PR   |
| 2,6-diklorfenol                            | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-CLPGMS01 | PR   |
| 3,4-diklorfenol                            | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-CLPGMS01 | PR   |
| 3,5-diklorfenol                            | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-CLPGMS01 | PR   |
| 2,3,4-triklorfenol                         | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-CLPGMS01 | PR   |
| 2,3,5-triklorfenol                         | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-CLPGMS01 | PR   |
| 2,3,6-triklorfenol                         | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-CLPGMS01 | PR   |
| 2,4,5-triklorfenol                         | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-CLPGMS01 | PR   |
| 2,4,6-triklorfenol                         | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-CLPGMS01 | PR   |
| 3,4,5-triklorfenol                         | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-CLPGMS01 | PR   |
| 2,3,5,6-tetraklorfenol                     | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-CLPGMS01 | PR   |
| 2,3,4,5-tetraklorfenol                     | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-CLPGMS01 | PR   |
| 2,3,4,6-tetraklorfenol                     | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-CLPGMS01 | PR   |
| pentaklorfenol                             | <0.020   | ----                     | mg/kg TS | 0.020  | ENVIPACK     | S-CLPGMS01 | PR   |



| Parameter                                     | Resultat | MU                       | Enhet    | LOR           | Analys paket | Metod           | Utf. |
|---|----------|--------------------------|----------|---------------|--------------|-----------------|------|
|   |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Matris: JORD                                  |          | Provbeteckning           |          | SW2003 0-0,5m |              |                 |      |
|   |          | Laboratoriets provnummer |          | ST2016181-004 |              |                 |      |
|   |          | Provtagningsdatum / tid  |          | 2020-10-19    |              |                 |      |
| <b>Torrsubstans</b>                           |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Torrsubstans vid 105°C                        | 87.9     | ± 5.27                   | %        | 1.00          | MS-1-Hg-low  | TS-105          | ST   |
| <b>Provberedning</b>                          |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Torkning                                      | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PP-dry50      | LE   |
| Siktning/mortling                             | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PP-siev/grind | LE   |
| <b>Provberedning</b>                          |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Uppslutning                                   | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PM59-HB       | LE   |
| <b>Metaller och grundämnen</b>                |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Hg, kvicksilver                               | <0.04    | ----                     | mg/kg TS | 0.0400        | MS-1-Hg-low  | S-SFMS-59       | LE   |
| As, arsenik                                   | 3.25     | ± 0.325                  | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Ba, barium                                    | 127      | ± 12.7                   | mg/kg TS | 0.0002        | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Cd, kadmium                                   | 0.147    | ± 0.0154                 | mg/kg TS | 0.000002      | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Co, kobolt                                    | 3.67     | ± 0.368                  | mg/kg TS | 0.000008      | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Cr, krom                                      | 14.2     | ± 1.42                   | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Cu, koppar                                    | 11.8     | ± 1.19                   | mg/kg TS | 0.00008       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Ni, nickel                                    | 7.88     | ± 0.790                  | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Pb, bly                                       | 10.6     | ± 1.06                   | mg/kg TS | 0.00001       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| V, vanadin                                    | 20.8     | ± 2.08                   | mg/kg TS | 0.00005       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Zn, zink                                      | 46.5     | ± 4.66                   | mg/kg TS | 0.0002        | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| <b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b> |          |                          |          |               |              |                 |      |
| naftalen                                      | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| acenaftalen                                   | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| acenaften                                     | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| fluoren                                       | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| fenantren                                     | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| antracen                                      | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| fluoranten                                    | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| pyren   | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(a)antracen                               | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| krysen  | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(b)fluoranten                             | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(k)fluoranten                             | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(a)pyren                                  | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| dibens(a,h)antracen                           | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(g,h,i)perylene                           | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| indeno(1,2,3,cd) pyren                        | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| Summa PAH 16                                  | <1.3     | ----                     | mg/kg TS | 1.3           | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa cancerogena PAH                         | <0.18 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.20          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa övriga PAH                              | <0.45 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.50          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa PAH L                                   | <0.15 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.15          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa PAH M                                   | <0.25 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.25          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa PAH H                                   | <0.22 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.25          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |



| Matris: JORD                   |          | Provbeteckning           |          | SW2003 1-2m   |              |                 |      |  |
|--------------------------------|----------|--------------------------|----------|---------------|--------------|-----------------|------|--|
|                                |          | Laboratoriets provnummer |          | ST2016181-005 |              |                 |      |  |
|                                |          | Provtagningsdatum / tid  |          | 2020-10-19    |              |                 |      |  |
| Parameter                      | Resultat | MU                       | Enhet    | LOR           | Analys paket | Metod           | Utf. |  |
| <b>Provberedning</b>           |          |                          |          |               |              |                 |      |  |
| Siktning/mortling              | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PP-siev/grind | LE   |  |
| Torkning                       | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PP-dry50      | LE   |  |
| <b>Provberedning</b>           |          |                          |          |               |              |                 |      |  |
| Uppslutning                    | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PM59-HB       | LE   |  |
| <b>Metaller och grundämnen</b> |          |                          |          |               |              |                 |      |  |
| As, arsenik                    | 5.95     | ± 0.595                  | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Ba, barium                     | 260      | ± 26.0                   | mg/kg TS | 0.0002        | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Cd, kadmium                    | 0.145    | ± 0.0152                 | mg/kg TS | 0.000002      | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Co, kobolt                     | 9.78     | ± 0.978                  | mg/kg TS | 0.000008      | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Cr, krom                       | 25.8     | ± 2.58                   | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Cu, koppar                     | 25.4     | ± 2.55                   | mg/kg TS | 0.00008       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Hg, kvicksilver                | <0.04    | ----                     | mg/kg TS | 0.0400        | MS-1-Hg-low  | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Ni, nickel                     | 23.0     | ± 2.30                   | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Pb, bly                        | 8.66     | ± 0.866                  | mg/kg TS | 0.00001       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| V, vanadin                     | 39.7     | ± 3.97                   | mg/kg TS | 0.00005       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Zn, zink                       | 44.2     | ± 4.44                   | mg/kg TS | 0.0002        | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| <b>Fysikaliska parametrar</b>  |          |                          |          |               |              |                 |      |  |
| Torrsubstans vid 105°C         | 85.7     | ± 2.00                   | %        | 1.00          | MS-1-Hg-low  | TS-105          | LE   |  |

| Matris: JORD                   |          | Provbeteckning           |          | SW2003 2-2,7m |              |                 |      |  |
|--------------------------------|----------|--------------------------|----------|---------------|--------------|-----------------|------|--|
|                                |          | Laboratoriets provnummer |          | ST2016181-006 |              |                 |      |  |
|                                |          | Provtagningsdatum / tid  |          | 2020-10-19    |              |                 |      |  |
| Parameter                      | Resultat | MU                       | Enhet    | LOR           | Analys paket | Metod           | Utf. |  |
| <b>Provberedning</b>           |          |                          |          |               |              |                 |      |  |
| Siktning/mortling              | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PP-siev/grind | LE   |  |
| Torkning                       | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PP-dry50      | LE   |  |
| <b>Provberedning</b>           |          |                          |          |               |              |                 |      |  |
| Uppslutning                    | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PM59-HB       | LE   |  |
| <b>Metaller och grundämnen</b> |          |                          |          |               |              |                 |      |  |
| As, arsenik                    | 3.14     | ± 0.314                  | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Ba, barium                     | 85.3     | ± 8.53                   | mg/kg TS | 0.0002        | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Cd, kadmium                    | 0.0800   | ±<br>0.00924             | mg/kg TS | 0.000002      | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Co, kobolt                     | 4.66     | ± 0.466                  | mg/kg TS | 0.000008      | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Cr, krom                       | 21.7     | ± 2.17                   | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Cu, koppar                     | 10.6     | ± 1.08                   | mg/kg TS | 0.00008       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Hg, kvicksilver                | <0.04    | ----                     | mg/kg TS | 0.0400        | MS-1-Hg-low  | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Ni, nickel                     | 11.6     | ± 1.16                   | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Pb, bly                        | 5.63     | ± 0.563                  | mg/kg TS | 0.00001       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| V, vanadin                     | 20.8     | ± 2.08                   | mg/kg TS | 0.00005       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Zn, zink                       | 27.0     | ± 2.71                   | mg/kg TS | 0.0002        | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| <b>Fysikaliska parametrar</b>  |          |                          |          |               |              |                 |      |  |
| Torrsubstans vid 105°C         | 91.4     | ± 2.00                   | %        | 1.00          | MS-1-Hg-low  | TS-105          | LE   |  |





| Parameter   | Resultat | MU           | Enhet    | LOR      | Analys paket         | Metod           | Utf. |
|---|----------|--------------|----------|----------|----------------------|-----------------|------|
|   |          |              |          |          |                      |                 |      |
| Matris: JORD <span style="float: right;">Provbeteckning</span><br><span style="float: right;">Laboratoriets provnummer</span><br><span style="float: right;">Provtagningsdatum / tid</span> |          |              |          |          |                      |                 |      |
|   |          |              |          |          | <b>SW2004 0-0,5m</b> |                 |      |
|   |          |              |          |          | ST2016181-007        |                 |      |
|   |          |              |          |          | 2020-10-19           |                 |      |
| <b>Torrsubstans</b>   |          |              |          |          |                      |                 |      |
| Torrsubstans vid 105°C  | 87.5     | ± 5.25       | %        | 1.00     | MS-1-Hg-low          | TS-105          | ST   |
| <b>Provberedning</b>  |          |              |          |          |                      |                 |      |
| Torkning  | Ja       | ----         | -        | -        | MS-1-Hg-low          | S-PP-dry50      | LE   |
| Siktning/mortling   | Ja       | ----         | -        | -        | MS-1-Hg-low          | S-PP-siev/grind | LE   |
| <b>Provberedning</b>  |          |              |          |          |                      |                 |      |
| Uppslutning   | Ja       | ----         | -        | -        | MS-1-Hg-low          | S-PM59-HB       | LE   |
| <b>Metaller och grundämnen</b>  |          |              |          |          |                      |                 |      |
| Hg, kvicksilver   | <0.04    | ----         | mg/kg TS | 0.0400   | MS-1-Hg-low          | S-SFMS-59       | LE   |
| As, arsenik   | 7.69     | ± 0.769      | mg/kg TS | 0.00002  | MS-1                 | S-SFMS-59       | LE   |
| Ba, barium  | 75.2     | ± 7.52       | mg/kg TS | 0.0002   | MS-1                 | S-SFMS-59       | LE   |
| Cd, kadmium   | 0.0569   | ±<br>0.00734 | mg/kg TS | 0.000002 | MS-1                 | S-SFMS-59       | LE   |
| Co, kobolt  | 3.53     | ± 0.354      | mg/kg TS | 0.000008 | MS-1                 | S-SFMS-59       | LE   |
| Cr, krom  | 12.9     | ± 1.29       | mg/kg TS | 0.00002  | MS-1                 | S-SFMS-59       | LE   |
| Cu, koppar  | 6.61     | ± 0.688      | mg/kg TS | 0.00008  | MS-1                 | S-SFMS-59       | LE   |
| Ni, nickel  | 7.99     | ± 0.801      | mg/kg TS | 0.00002  | MS-1                 | S-SFMS-59       | LE   |
| Pb, bly   | 6.43     | ± 0.643      | mg/kg TS | 0.00001  | MS-1                 | S-SFMS-59       | LE   |
| V, vanadin  | 18.4     | ± 1.84       | mg/kg TS | 0.00005  | MS-1                 | S-SFMS-59       | LE   |
| Zn, zink  | 26.2     | ± 2.64       | mg/kg TS | 0.0002   | MS-1                 | S-SFMS-59       | LE   |
| <b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>   |          |              |          |          |                      |                 |      |
| naftalen  | <0.10    | ----         | mg/kg TS | 0.10     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| acenaftilen   | <0.10    | ----         | mg/kg TS | 0.10     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| acenaften   | <0.10    | ----         | mg/kg TS | 0.10     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| fluoren   | <0.10    | ----         | mg/kg TS | 0.10     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| fenantren   | <0.10    | ----         | mg/kg TS | 0.10     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| antracen  | <0.10    | ----         | mg/kg TS | 0.10     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| fluoranten  | <0.10    | ----         | mg/kg TS | 0.10     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| pyren   | <0.10    | ----         | mg/kg TS | 0.10     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| bens(a)antracen   | <0.05    | ----         | mg/kg TS | 0.05     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| krysen  | <0.05    | ----         | mg/kg TS | 0.05     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| bens(b)fluoranten   | <0.05    | ----         | mg/kg TS | 0.05     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| bens(k)fluoranten   | <0.05    | ----         | mg/kg TS | 0.05     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| bens(a)pyren  | <0.05    | ----         | mg/kg TS | 0.05     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| dibens(a,h)antracen   | <0.05    | ----         | mg/kg TS | 0.05     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| bens(g,h,i)perylen  | <0.10    | ----         | mg/kg TS | 0.10     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| indeno(1,2,3,cd) pyren  | <0.05    | ----         | mg/kg TS | 0.05     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| Summa PAH 16  | <1.3     | ----         | mg/kg TS | 1.3      | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| summa cancerogena PAH   | <0.18 *  | ----         | mg/kg TS | 0.20     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| summa övriga PAH  | <0.45 *  | ----         | mg/kg TS | 0.50     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| summa PAH L   | <0.15 *  | ----         | mg/kg TS | 0.15     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| summa PAH M   | <0.25 *  | ----         | mg/kg TS | 0.25     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |
| summa PAH H   | <0.22 *  | ----         | mg/kg TS | 0.25     | OJ-1                 | OJ-1            | ST   |





| Matris: JORD                   |          | Provbeteckning           |          | SW2004 1-2m   |              |                 |      |  |
|--------------------------------|----------|--------------------------|----------|---------------|--------------|-----------------|------|--|
|                                |          | Laboratoriets provnummer |          | ST2016181-008 |              |                 |      |  |
|                                |          | Provtagningsdatum / tid  |          | 2020-10-19    |              |                 |      |  |
| Parameter                      | Resultat | MU                       | Enhet    | LOR           | Analys paket | Metod           | Utf. |  |
| <b>Provberedning</b>           |          |                          |          |               |              |                 |      |  |
| Siktning/mortling              | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PP-siev/grind | LE   |  |
| Torkning                       | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PP-dry50      | LE   |  |
| <b>Provberedning</b>           |          |                          |          |               |              |                 |      |  |
| Uppslutning                    | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PM59-HB       | LE   |  |
| <b>Metaller och grundämnen</b> |          |                          |          |               |              |                 |      |  |
| As, arsenik                    | 3.00     | ± 0.300                  | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Ba, barium                     | 53.8     | ± 5.38                   | mg/kg TS | 0.0002        | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Cd, kadmium                    | 0.106    | ± 0.0116                 | mg/kg TS | 0.000002      | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Co, kobolt                     | 4.94     | ± 0.495                  | mg/kg TS | 0.000008      | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Cr, krom                       | 17.7     | ± 1.77                   | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Cu, koppar                     | 10.8     | ± 1.10                   | mg/kg TS | 0.00008       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Hg, kvicksilver                | <0.04    | ----                     | mg/kg TS | 0.0400        | MS-1-Hg-low  | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Ni, nickel                     | 10.9     | ± 1.09                   | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Pb, bly                        | 5.54     | ± 0.554                  | mg/kg TS | 0.00001       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| V, vanadin                     | 17.7     | ± 1.77                   | mg/kg TS | 0.00005       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| Zn, zink                       | 26.4     | ± 2.66                   | mg/kg TS | 0.0002        | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |  |
| <b>Fysikaliska parametrar</b>  |          |                          |          |               |              |                 |      |  |
| Torrsubstans vid 105°C         | 90.4     | ± 2.00                   | %        | 1.00          | MS-1-Hg-low  | TS-105          | LE   |  |



| Parameter                                     | Resultat | SW2005 0-0,5m            |          |          |             |                 |      |
|---|----------|--------------------------|----------|----------|-------------|-----------------|------|
|   |          | Laboratoriets provnummer |          |          |             |                 |      |
|   |          | ST2016181-009            |          |          |             |                 |      |
|   |          | Provtagningsdatum / tid  |          |          |             |                 |      |
| 2020-10-19                                    |          |                          |          |          |             | Metod           | Utf. |
| <b>Matris: JORD</b>                           |          |                          |          |          |             |                 |      |
|   |          | Provbeteckning           |          |          |             |                 |      |
|   |          | Laboratoriets provnummer |          |          |             |                 |      |
|   |          | Provtagningsdatum / tid  |          |          |             |                 |      |
| <b>Torrsubstans</b>                           |          |                          |          |          |             |                 |      |
| Torrsubstans vid 105°C                        | 87.7     | ± 5.26                   | %        | 1.00     | MS-1-Hg-low | TS-105          | ST   |
| <b>Provberedning</b>                          |          |                          |          |          |             |                 |      |
| Torkning                                      | Ja       | ----                     | -        | -        | MS-1-Hg-low | S-PP-dry50      | LE   |
| Siktning/mortling                             | Ja       | ----                     | -        | -        | MS-1-Hg-low | S-PP-siev/grind | LE   |
| <b>Provberedning</b>                          |          |                          |          |          |             |                 |      |
| Uppslutning                                   | Ja       | ----                     | -        | -        | MS-1-Hg-low | S-PM59-HB       | LE   |
| <b>Metaller och grundämnen</b>                |          |                          |          |          |             |                 |      |
| Hg, kvicksilver                               | <0.04    | ----                     | mg/kg TS | 0.0400   | MS-1-Hg-low | S-SFMS-59       | LE   |
| As, arsenik                                   | 3.03     | ± 0.303                  | mg/kg TS | 0.00002  | MS-1        | S-SFMS-59       | LE   |
| Ba, barium                                    | 159      | ± 15.9                   | mg/kg TS | 0.0002   | MS-1        | S-SFMS-59       | LE   |
| Cd, kadmium                                   | 0.174    | ± 0.0180                 | mg/kg TS | 0.000002 | MS-1        | S-SFMS-59       | LE   |
| Co, kobolt                                    | 4.51     | ± 0.451                  | mg/kg TS | 0.000008 | MS-1        | S-SFMS-59       | LE   |
| Cr, krom                                      | 16.1     | ± 1.61                   | mg/kg TS | 0.00002  | MS-1        | S-SFMS-59       | LE   |
| Cu, koppar                                    | 14.5     | ± 1.47                   | mg/kg TS | 0.00008  | MS-1        | S-SFMS-59       | LE   |
| Ni, nickel                                    | 8.40     | ± 0.841                  | mg/kg TS | 0.00002  | MS-1        | S-SFMS-59       | LE   |
| Pb, bly                                       | 18.5     | ± 1.85                   | mg/kg TS | 0.00001  | MS-1        | S-SFMS-59       | LE   |
| V, vanadin                                    | 20.1     | ± 2.01                   | mg/kg TS | 0.00005  | MS-1        | S-SFMS-59       | LE   |
| Zn, zink                                      | 63.0     | ± 6.31                   | mg/kg TS | 0.0002   | MS-1        | S-SFMS-59       | LE   |
| <b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b> |          |                          |          |          |             |                 |      |
| naftalen                                      | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| acenaftalen                                   | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| acenaften                                     | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| fluoren                                       | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| fenantren                                     | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| antracen                                      | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| fluoranten                                    | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| pyren   | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| bens(a)antracen                               | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| krysen  | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| bens(b)fluoranten                             | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| bens(k)fluoranten                             | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| bens(a)pyren                                  | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| dibens(a,h)antracen                           | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| bens(g,h,i)perylene                           | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| indeno(1,2,3,cd) pyren                        | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| Summa PAH 16                                  | <1.3     | ----                     | mg/kg TS | 1.3      | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| summa cancerogena PAH                         | <0.18 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.20     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| summa övriga PAH                              | <0.45 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.50     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| summa PAH L                                   | <0.15 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.15     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| summa PAH M                                   | <0.25 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.25     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |
| summa PAH H                                   | <0.22 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.25     | OJ-1        | OJ-1            | ST   |



| Parameter                                     | Resultat | MU                       | Enhet    | LOR           | Analys paket | Metod           | Utf. |
|---|----------|--------------------------|----------|---------------|--------------|-----------------|------|
|   |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Matris: JORD                                  |          | Provbeteckning           |          | SW2005 0,5-1m |              |                 |      |
|   |          | Laboratoriets provnummer |          | ST2016181-010 |              |                 |      |
|   |          | Provtagningsdatum / tid  |          | 2020-10-19    |              |                 |      |
| <b>Torrsubstans</b>                           |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Torrsubstans vid 105°C                        | 88.7     | ± 5.32                   | %        | 1.00          | MS-1-Hg-low  | TS-105          | ST   |
| <b>Provberedning</b>                          |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Torkning                                      | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PP-dry50      | LE   |
| Siktning/mortling                             | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PP-siev/grind | LE   |
| <b>Provberedning</b>                          |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Uppslutning                                   | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PM59-HB       | LE   |
| <b>Metaller och grundämnen</b>                |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Hg, kvicksilver                               | <0.04    | ----                     | mg/kg TS | 0.0400        | MS-1-Hg-low  | S-SFMS-59       | LE   |
| As, arsenik                                   | 3.47     | ± 0.347                  | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Ba, barium                                    | 118      | ± 11.8                   | mg/kg TS | 0.0002        | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Cd, kadmium                                   | 0.0858   | ± 0.00975                | mg/kg TS | 0.000002      | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Co, kobolt                                    | 3.28     | ± 0.328                  | mg/kg TS | 0.000008      | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Cr, krom                                      | 13.6     | ± 1.36                   | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Cu, koppar                                    | 6.35     | ± 0.664                  | mg/kg TS | 0.00008       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Ni, nickel                                    | 5.92     | ± 0.594                  | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Pb, bly                                       | 6.82     | ± 0.682                  | mg/kg TS | 0.00001       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| V, vanadin                                    | 18.0     | ± 1.80                   | mg/kg TS | 0.00005       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Zn, zink                                      | 43.4     | ± 4.35                   | mg/kg TS | 0.0002        | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| <b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b> |          |                          |          |               |              |                 |      |
| naftalen                                      | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| acenaftilen                                   | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| acenaften                                     | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| fluoren                                       | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| fenantren                                     | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| antracen                                      | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| fluoranten                                    | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| pyren   | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(a)antracen                               | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| krysen  | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(b)fluoranten                             | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(k)fluoranten                             | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(a)pyren                                  | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| dibens(a,h)antracen                           | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(g,h,i)perylen                            | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| indeno(1,2,3,cd) pyren                        | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| Summa PAH 16                                  | <1.3     | ----                     | mg/kg TS | 1.3           | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa cancerogena PAH                         | <0.18 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.20          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa övriga PAH                              | <0.45 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.50          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa PAH L                                   | <0.15 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.15          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa PAH M                                   | <0.25 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.25          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa PAH H                                   | <0.22 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.25          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |



| Parameter                                     | Resultat | MU                       | Enhet    | LOR           | Analys paket | Metod           | Utf. |
|---|----------|--------------------------|----------|---------------|--------------|-----------------|------|
|   |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Matris: JORD                                  |          | Provbeteckning           |          | SW2006 0-0,5m |              |                 |      |
|   |          | Laboratoriets provnummer |          | ST2016181-011 |              |                 |      |
|   |          | Provtagningsdatum / tid  |          | 2020-10-19    |              |                 |      |
| <b>Torrsubstans</b>                           |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Torrsubstans vid 105°C                        | 85.9     | ± 5.16                   | %        | 1.00          | MS-1-Hg-low  | TS-105          | ST   |
| <b>Provberedning</b>                          |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Torkning                                      | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PP-dry50      | LE   |
| Siktning/mortling                             | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PP-siev/grind | LE   |
| <b>Provberedning</b>                          |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Uppslutning                                   | Ja       | ----                     | -        | -             | MS-1-Hg-low  | S-PM59-HB       | LE   |
| <b>Metaller och grundämnen</b>                |          |                          |          |               |              |                 |      |
| Hg, kvicksilver                               | <0.04    | ----                     | mg/kg TS | 0.0400        | MS-1-Hg-low  | S-SFMS-59       | LE   |
| As, arsenik                                   | 5.45     | ± 0.545                  | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Ba, barium                                    | 147      | ± 14.7                   | mg/kg TS | 0.0002        | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Cd, kadmium                                   | 0.0730   | ±<br>0.00865             | mg/kg TS | 0.000002      | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Co, kobolt                                    | 6.11     | ± 0.611                  | mg/kg TS | 0.000008      | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Cr, krom                                      | 14.0     | ± 1.40                   | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Cu, koppar                                    | 8.19     | ± 0.841                  | mg/kg TS | 0.00008       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Ni, nickel                                    | 6.28     | ± 0.630                  | mg/kg TS | 0.00002       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Pb, bly                                       | 9.97     | ± 0.997                  | mg/kg TS | 0.00001       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| V, vanadin                                    | 29.9     | ± 2.99                   | mg/kg TS | 0.00005       | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| Zn, zink                                      | 47.8     | ± 4.79                   | mg/kg TS | 0.0002        | MS-1         | S-SFMS-59       | LE   |
| <b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b> |          |                          |          |               |              |                 |      |
| naftalen                                      | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| acenaftilen                                   | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| acenaften                                     | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| fluoren                                       | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| fenantren                                     | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| antracen                                      | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| fluoranten                                    | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| pyren   | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(a)antracen                               | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| krysen  | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(b)fluoranten                             | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(k)fluoranten                             | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(a)pyren                                  | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| dibens(a,h)antracen                           | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| bens(g,h,i)perylen                            | <0.10    | ----                     | mg/kg TS | 0.10          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| indeno(1,2,3,cd) pyren                        | <0.05    | ----                     | mg/kg TS | 0.05          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| Summa PAH 16                                  | <1.3     | ----                     | mg/kg TS | 1.3           | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa cancerogena PAH                         | <0.18 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.20          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa övriga PAH                              | <0.45 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.50          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa PAH L                                   | <0.15 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.15          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa PAH M                                   | <0.25 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.25          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |
| summa PAH H                                   | <0.22 *  | ----                     | mg/kg TS | 0.25          | OJ-1         | OJ-1            | ST   |



| Parameter   | Resultat | MU           | Enhet    | LOR      | Analys paket       | Metod           | Utf. |
|---|----------|--------------|----------|----------|--------------------|-----------------|------|
|   |          |              |          |          |                    |                 |      |
| Matris: JORD <span style="float: right;">Provbeteckning</span><br><span style="float: right;">Laboratoriets provnummer</span><br><span style="float: right;">Provtagningsdatum / tid</span> |          |              |          |          |                    |                 |      |
|   |          |              |          |          | <b>SW2006 1-2m</b> |                 |      |
|   |          |              |          |          | ST2016181-012      |                 |      |
|   |          |              |          |          | 2020-10-19         |                 |      |
| <b>Provberedning</b>  |          |              |          |          |                    |                 |      |
| Siktning/mortling   | Ja       | ----         | -        | -        | MS-1-Hg-low        | S-PP-siev/grind | LE   |
| Torkning  | Ja       | ----         | -        | -        | MS-1-Hg-low        | S-PP-dry50      | LE   |
| <b>Provberedning</b>  |          |              |          |          |                    |                 |      |
| Uppslutning   | Ja       | ----         | -        | -        | MS-1-Hg-low        | S-PM59-HB       | LE   |
| <b>Metaller och grundämnen</b>  |          |              |          |          |                    |                 |      |
| As, arsenik   | 3.08     | ± 0.308      | mg/kg TS | 0.00002  | MS-1               | S-SFMS-59       | LE   |
| Ba, barium  | 118      | ± 11.8       | mg/kg TS | 0.0002   | MS-1               | S-SFMS-59       | LE   |
| Cd, kadmium   | 0.0584   | ±<br>0.00746 | mg/kg TS | 0.000002 | MS-1               | S-SFMS-59       | LE   |
| Co, kobolt  | 4.63     | ± 0.463      | mg/kg TS | 0.000008 | MS-1               | S-SFMS-59       | LE   |
| Cr, krom  | 20.2     | ± 2.02       | mg/kg TS | 0.00002  | MS-1               | S-SFMS-59       | LE   |
| Cu, koppar  | 14.2     | ± 1.43       | mg/kg TS | 0.00008  | MS-1               | S-SFMS-59       | LE   |
| Hg, kvicksilver   | <0.04    | ----         | mg/kg TS | 0.0400   | MS-1-Hg-low        | S-SFMS-59       | LE   |
| Ni, nickel  | 11.8     | ± 1.18       | mg/kg TS | 0.00002  | MS-1               | S-SFMS-59       | LE   |
| Pb, bly   | 6.18     | ± 0.618      | mg/kg TS | 0.00001  | MS-1               | S-SFMS-59       | LE   |
| V, vanadin  | 21.0     | ± 2.10       | mg/kg TS | 0.00005  | MS-1               | S-SFMS-59       | LE   |
| Zn, zink  | 27.3     | ± 2.75       | mg/kg TS | 0.0002   | MS-1               | S-SFMS-59       | LE   |
| <b>Fysikaliska parametrar</b>   |          |              |          |          |                    |                 |      |
| Torrsubstans vid 105°C  | 89.7     | ± 2.00       | %        | 1.00     | MS-1-Hg-low        | TS-105          | LE   |



## Metodsammanfattningar

| Analysmetoder     | Metod   |
|-------------------|---|
| S-PM59-HB         | Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.   |
| S-PP-dry50        | Torkning av prov vid 50°C.  |
| S-PP-siev/grind   | Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.   |
| S-SFMS-59         | Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.  |
| TS-105            | Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS 28113 utg. 1  |
| S-ALIGMS          | Bestämning av alifatfraktionerna C5-C8 och C8-C10 enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ISO 22155, ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1 och MADEP 2004, utgåva 1.1.<br>Metoden utförs med GC-FID och GC-MS.   |
| S-CLPGMS01        | 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.   |
| S-DRY-GRCI        | Bestämning av torrsubstans (TS) enligt metod baserad på CSN ISO 11465, CSN EN 12880 och CSN EN 14346:2007.  |
| S-METAXAC1        | Bestämning av metaller efter uppslutning med HNO <sub>3</sub> enligt metod baserad på US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120. Provupparbetning enligt metod baserad på US EPA 3050, CSN EN 13657, ISO 11466 kap. 10.3 till 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 till 10.17.14.<br>Mätning utförs med ICP-AES.   |
| S-OCPECD01        | Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på US EPA 8081 och ISO 10382.<br>Mätning utförs med GC-ECD.   |
| S-PCBGMS05        | Bestämning av polyklorerade bifenyler PCB (7 st) enligt metod baserad på US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382 och CSN EN 15308. Mätning utförs med GC-MS eller GC-MS/MS.  |
| S-SPIGMS03        | Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner.<br>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA).<br>Summa metylpyrener/metylfuorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.<br>GC-MS metod enligt SPIMFABs kvalitetsmanual.<br>PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen och indeno(1,2,3,cd)pyren.<br>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen.<br>Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren.<br>Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3,cd)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.<br>PAH-sommorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008. |
| S-VOCGMS07        | Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten (BTEX), styren, MTBE, klorerade alifater samt mono-, di- och triklorbensener enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ISO 22155, ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1 och MADEP 2004 utgåva 1.1.<br>Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.  |
| OJ-1              | Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)<br>Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN ISO 18287:2008, utg. 1 mod.<br>PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen och indeno(123cd)pyren.<br>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen.<br>Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren<br>Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen<br>PAH-sommorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.   |
| TS-105            | Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS 28113 utg. 1  |
| Beredningsmetoder | Metod   |
| S-PPHOM2*         | Torkning och siktning av prov till partikelstorlek < 2 mm   |
| S-PPHOM4*         | Siktning och krossning av prov till partikelstorlek < 4 mm.   |



**Nyckel:** **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsbstanshalt.

**MU** = Mätosäkerhet

\* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

**Mätosäkerhet:**

**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.**

**Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).**

|    | Utf.  |
|----|---|
| LE | Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030             |
| PR | Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163 |
| ST | Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030    |