

# Markteknisk undersökning inför utbyggnad av sporthall på fastighet Norrby 3:1, Vetlanda kommun.



*Fyllnadsmassor av sprängsten i PG6*

Upprättad av:

Njudung Energi AB

Robert Gass

2024-09-23

## Beskrivning

På beställning av Vetlanda kommun, Tekniska kontoret, Irina Friden har denna marktekniska undersökning på fastigheten Norrby 3:1 genomförts. Undersökningen som genomförs i form av provgropsgrävning skall ligga till grund för en utbyggnad av befintlig sporthall, Hasses sportcenter. Fältarbetet genomfördes 2024-09-10.

Vardera provgropen har karterats med avseende på fyllnadsmassor och naturligt förekommande jordarter dessa redovisas separat i kapitlen nedan. Noteringar har även gjorts om var jorden är grundvattenmättad, eller där fritt grundvatten påträffats. Där vi stött på bergytan har denna nivå mätts in. I figuren nedan framgår de åtta grävda provgroparnas placering och markytans + nivå i möh vid respektive grop. Inmätningar är gjorda i SWEREF 991500 och RH 2000. Se även Bilaga 1.



Läget för provgroparna PG1 - PG8 samt marknivån vid respektive provgrop.

## PG1



| <b>Djup under my (m)</b> | <b>Beskrivning</b>               |
|--------------------------|----------------------------------|
| 0,0 – 0,3                | Fyllmassor av sand och sten      |
| 0,3 – 0,7                | Natur jord i form av st sa Morän |
| 0,7                      | Bergyta                          |

Inget okulärt skräp påträffas

## PG2



| <b>Djup under my (m)</b> | <b>Beskrivning</b>                                       |
|--------------------------|--|
| 0,0 – 0,4                | Fyllnadsmassor av stenig Sand                            |
| 0,4 – 1,4                | Fyllnadsmassor av sprängsten och sand med inslag av mull |
| 1,4 – 4,0                | Naturligt förekommande jord, hårt packad st sa Morän     |
| 4,0                      | Uppsprucken bergyta                                      |

Inget okulärt skräp förekommer i fyllnadsmassorna.

Små mängder grundvatten sipprar fram vid bergytan.

## PG3



| <b>Djup under my (m)</b> | <b>Beskrivning</b>                                       |
|--------------------------|--|
| 0,0 – 0,3                | Fyllmassor av Sand                                       |
| 0,3 – 0,6                | Fyllmassor av välpackad st sa Morän                      |
| 0,6 – 1,6                | Fyllmassor av välpackad st sa Mn innehållande sprängsten |
| 1,6 – 3,6                | Naturlig jord i form av hårt packad st sa Morän          |
| 3,6                      | Bergytan, möjligen ett stort block, påträffas.           |

Inget okulärt skräp förekommer i fyllnadsmassorna

## PG4



| <b>Djup under my (m)</b> | <b>Beskrivning</b>                           |
|--------------------------|--|
| 0,0 – 0,5                | Fyllmassor av stenig Sand                    |
| 0,5 – 0,8                | Fyllmassor av mullhaltig Sand                |
| 0,8 – 1,2                | Naturlig jord av hårt packad grå st sa Morän |
| 1,2                      | Uppsprucken bergyta                          |

Inget okulärt skräp förekommer i fyllnadsmassorna.

## PG5



*PG5 högra schaktbotten en asfalterad GC väg påträffas 1 meter under markytan, mull till vänster*



*PG5, påträffad betong och asfaltssjök*



| <b>Djup under my (m)</b> | <b>Beskrivning</b>   |
|--------------------------|--|
| 0,0 – 1,0                | Fyllmassor av sand och block med rester av betong asfalt trä |
| 1,0                      | Halva gropbotten utgörs av asfalt andra hälften mull         |
| 1,0 – 1,4                | Blandade fyllmassor av mull, sten, block, sand och bergkross |
| 1,4 – 1,6                | Naturlig jord fast lagrad rödoxiderad st sa Morän            |
| 1,6 – 4,4                | Naturlig jord av hårt packad grå st sa Morän                 |
| 4,4                      | Inget berg   |

Okulärt skräp i form av betong och asfaltsrester förekommer i fyllnadsmassorna samt organiskt material i form av mull. Mindre mängder av trä har även noterats.

Grundvattennivån har lokaliserats vid ca 4,0 meters djup. Ingen fri grundvattenyta i schakten men moränen är helt vattenmättad under 4 meters djup.



## PG6



| <b>Djup under my (m)</b> | <b>Beskrivning</b>                                      |
|--------------------------|---|
| 0,0 – 1,2                | Fyllnadsmassor av sprängsten och stenig sand            |
| 1,2 – 1,9                | Naturlig jord, löst lagrad mullhaltig st sa Morän       |
| 1,9 – 2,3                | Naturlig jordart orange (oxiderad) fast lagrad sa Morän |
| 2,3 – 4,6                | Naturlig jord hårt packad grå st sa Morän               |
| 4,6                      | Inget berg  |

Skräp i form av armerad betong förekommer i fyllnadsmassorna.

Grundvattennivån noteras i form av vattenmättad Morän vid ca 3,8 meters djup.

## PG7



| <b>Djup under my (m)</b> | <b>Beskrivning</b>                                |
|--------------------------|---|
| 0,0 – 1,0                | Fyllnadsmassor av siltig Sand med sprängsten      |
| 1,0 – 1,4                | Naturlig jord, löst lagrad mullhaltig st sa Morän |
| 1,4 – 2,2                | Naturlig jord fast lagrad rödbrun st sa Morän     |
| 2,2 – 4,5                | Naturlig jord hårt packad grå st sa Morän         |
| 4,5                      | Inget Berg  |

Djupmätningarna utgår från den högsta schaktsidan, där även inmätningen är gjord, när gropen grävs i en slänt, detta gäller för PG7 och PG8.

Fyllnadsmassorna innehåller enstaka plastskräp och rester av betong.

Grundvattenytan noteras vid ca 4 meters djup i form av helt vattenmättad Morän.

## PG8

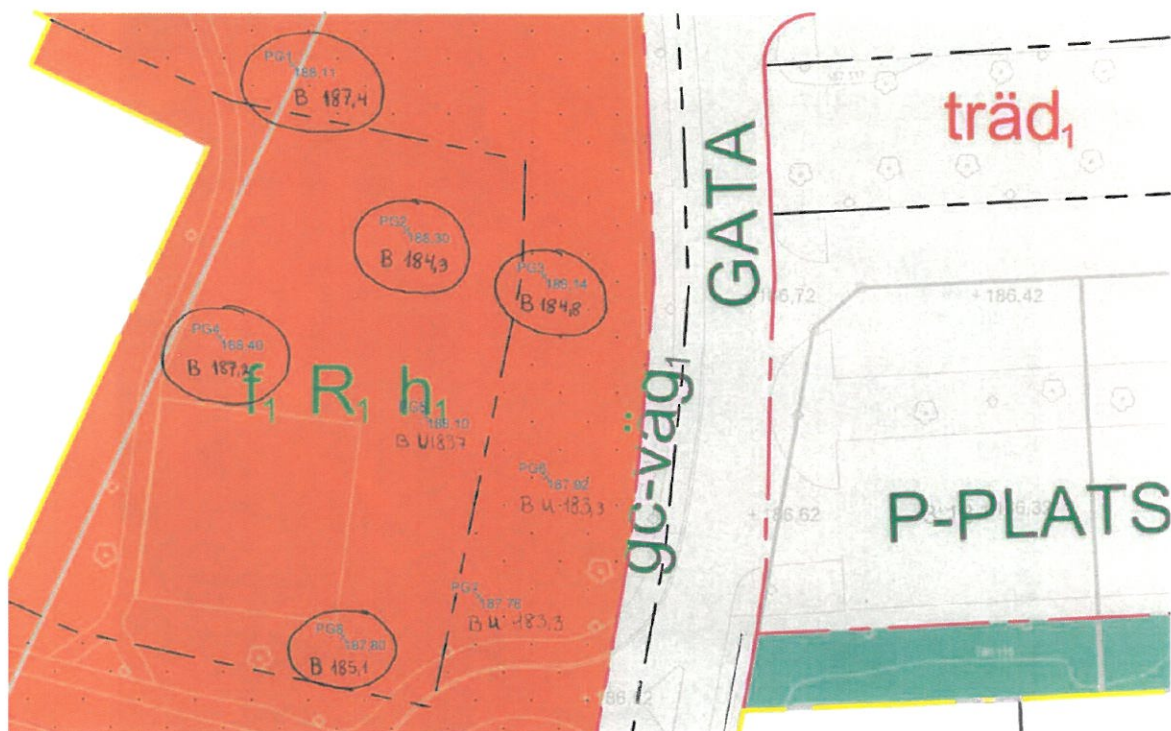


| <b>Djup under my (m)</b> | <b>Beskrivning</b>                              |
|--------------------------|---|
| 0,0 – 1,2                | Fyllnadsmassor av sand och sten                 |
| 1,2 – 1,6                | Naturlig jord, mull och löst lagrad st sa Morän |
| 1,6 – 2,7                | Naturlig jord, grå hårt packad st sa Morän      |
| 2,7 – 3,0                | Kraftigt uppsprucken bergyta                    |

Mätningarna utgår från den högsta schaktsidan, där även inmätningen är gjord, när gropen grävs i en slänt, detta gäller för PG7 och PG8.

Inget okulärt skräp förekommer i fyllnadsmaterialet.

## Berg-ytans nivåer



I de inringade provgroparna har bergytan påträffats bergytans nivå anges med B... I de övriga punkterna står BU för botten av grop.

| Provgrop | Markyta (+höjd i m) | Botten (+höjd i m) | Bottenmaterial |
|----------|---------------------|--------------------|----------------|
| PG1      | 188,1               | 187,4              | Berg           |
| PG2      | 188,3               | 184,3              | Berg           |
| PG3      | 188,1               | 184,8              | Berg           |
| PG4      | 188,4               | 187,2              | Berg           |
| PG5      | 188,1               | 183,7              | Morän          |
| PG6      | 187,9               | 183,3              | Morän          |
| PG7      | 187,8               | 183,3              | Morän          |
| PG8      | 187,8               | 185,1              | Berg           |

## Grundvattennivå

Grundvattennivån har påträffats i provgroparna PG2, PG5, PG6 och PG7. Då Moränen har en låg permeabilitet (är tät) har grundvatten i provgroparna observerats som vattenmättad jord förutom i PG2 där små mängder vatten sipprade fram utefter bergytan i botten av gropen. Observationerna innebär att grundvattennivån vid undersökningstillfället ligger mellan +183,8 – +184,4 meter.

## Provtagning

Då det förekommit varierande/små mängder skräp i form av plast, betong och asfalt i fyllnadsmassorna har ett samlingsprov från fyllnadsmassorna i PG5, PG6 och PG7 tagits för att kontrollera en eventuell markförorening. Analysen som utförts av ALS Scandinavia omfattas av metaller, aromater, alifater, BTEX, PAH och PCB vilket motsvarar ALS analyspaket MS-1, OJ-21a och OJ-2a.

Analysresultatet bifogas denna handling i form av ALS Analyscertifikat, se Bilaga 2.

Analysresultatet visar inte på några förhöjda metallhalter. Av övriga förorenande ämnen har inga halter analyserats förutom ett, alifat >C16-C35, där den förekommande halten är mycket låg.

Då inga nivåer eller riktvärden överskrids har vi föroreningsmässigt inga restriktioner vad det gäller framtida hantering av dessa fyllnadsmassor / överskottsmassor.

## **Rekommendation**

Fyllnadsmassorna i området har en varierande sammansättning och packningsgrad. Inslag av mull förekommer i fyllnadsmassorna men framför allt förekommer mullhaltiga och lösare lagrade massor i den tidigare markytan under fyllnadsmassorna.

Därför rekommenderas att dessa fyllnadsmassor och underliggande löst lagrade mullhaltiga massor schaktas bort och att grundläggning för kommande konstruktioner utförs med ett väl-dränerat material på den naturligt hårt packade Moränen eller Berget där detta påträffas.

## **Bilagor**

Bilaga 1 Plankarta till geoundersökning, dwg

Bilaga 2 ALS Analyscertifikat

**Bilaga 1: Plankarta geundersökning**









## Analyscertifikat

|                                     |  |                          |                    |
|-------------------------------------|--|--------------------------|--------------------|
| Ordernummer                         | : LE2416068                                      | Sida                     | : 1 av 4           |
| Kund                                | : Njudung Energi Vetlanda AB                     | Projekt                  | : Sporthall        |
| Kontaktperson                       | : Robert Gass                                    | Beställningsnummer       | : 41108            |
| Adress                              | : Upplandavägen 16<br>574 22 Vetlanda<br>Sverige | Provtagare               | : Robert Gass      |
| E-post                              | : robert.gass@njudung.se                         | Provtagningspunkt        | : ---              |
| Telefon                             | : 0383-763809                                    | Ankomstdatum, prover     | : 2024-09-13 10:08 |
| C-O-C-nummer                        | : ---  | Analys påbörjad          | : 2024-09-16       |
| (eller<br>Orderblankett-num<br>mer) |  | Utfärdad                 | : 2024-09-20 16:11 |
| Offertnummer                        | : ST2023SE-NJU-ENE0001 (OF232160)                | Antal ankomna prover     | : 1                |
|                                     |  | Antal analyserade prover | : 1                |

### Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. 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 vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

| Signatur      | Position        |
|---------------|-----------------|
| Emma Engstrom | Laboratoriechef |



|              |   |         |  |
|--------------|---|---------|--|
| Laboratorium | : ALS Scandinavia AB                    | hemsida | : <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</a>           |
| Adress       | : Aurorum 10<br>977 75 Luleå<br>Sverige | E-post  | : <a href="mailto:info.lu@alsglobal.com">info.lu@alsglobal.com</a> |
|              |   | Telefon | : +46 920 28 99 00   |



## Analysresultat

Provbeteckning : Saml. Fyll  
 Laboratoriets provnummer : LE2416068-001  
 Provtagningsdatum / tid : 2024-09-10  
 Matris : JORD

| Parameter                                | Resultat | MU     | Enhet    | LOR   | Metod           | Utf. |
|--|----------|--------|----------|-------|-----------------|------|
| <b>Provberedning</b>                     |          |        |          |       |                 |      |
| MS-1                                     |          |        |          |       |                 |      |
| Siktning/mortling                        | Ja       | ----   | -        | -     | S-PP-siev/grind | LE   |
| Torkning                                 | Ja       | ----   | -        | -     | S-PP-dry50      | LE   |
| <b>Provberedning</b>                     |          |        |          |       |                 |      |
| P-7MHNO3-HB                              |          |        |          |       |                 |      |
| Uppslutning                              | Ja       | ----   | -        | -     | S-PM59-HB       | LE   |
| <b>Metaller och grundämnen</b>           |          |        |          |       |                 |      |
| MS-1                                     |          |        |          |       |                 |      |
| As, arsenik                              | 2.17     | ± 0.29 | mg/kg TS | 0.500 | S-SFMS-59       | LE   |
| Ba, barium                               | 49.6     | ± 6.4  | mg/kg TS | 1.00  | S-SFMS-59       | LE   |
| Cd, kadmium                              | <0.1     | ----   | mg/kg TS | 0.100 | S-SFMS-59       | LE   |
| Co, kobolt                               | 4.74     | ± 0.63 | mg/kg TS | 0.100 | S-SFMS-59       | LE   |
| Cr, krom                                 | 10.7     | ± 1.5  | mg/kg TS | 0.200 | S-SFMS-59       | LE   |
| Cu, koppar                               | 12.1     | ± 1.7  | mg/kg TS | 0.300 | S-SFMS-59       | LE   |
| Hg, kvicksilver                          | <0.2     | ----   | mg/kg TS | 0.200 | S-SFMS-59       | LE   |
| Ni, nickel                               | 6.13     | ± 0.88 | mg/kg TS | 0.200 | S-SFMS-59       | LE   |
| Pb, bly                                  | 10.1     | ± 1.3  | mg/kg TS | 1.00  | S-SFMS-59       | LE   |
| V, vanadin                               | 17.6     | ± 2.2  | mg/kg TS | 0.200 | S-SFMS-59       | LE   |
| Zn, zink                                 | 41.9     | ± 6.0  | mg/kg TS | 1.00  | S-SFMS-59       | LE   |
| <b>Alifatiska föreningar</b>             |          |        |          |       |                 |      |
| OJ-21A                                   |          |        |          |       |                 |      |
| alifater >C5-C8                          | <10      | ----   | mg/kg TS | 10    | HS-OJ-21        | ST   |
| alifater >C8-C10                         | <10      | ----   | mg/kg TS | 10    | SVOC-OJ-21      | ST   |
| alifater >C10-C12                        | <20      | ----   | mg/kg TS | 20    | SVOC-OJ-21      | ST   |
| alifater >C12-C16                        | <20      | ----   | mg/kg TS | 20    | SVOC-OJ-21      | ST   |
| alifater >C5-C16                         | <30 *    | ----   | mg/kg TS | 30    | SVOC-/HS-OJ-21  | ST   |
| alifater >C16-C35                        | 30       | ± 16   | mg/kg TS | 20    | SVOC-OJ-21      | ST   |
| <b>Aromatiska föreningar</b>             |          |        |          |       |                 |      |
| OJ-21A                                   |          |        |          |       |                 |      |
| aromater >C8-C10                         | <1.0     | ----   | mg/kg TS | 1.0   | SVOC-OJ-21      | ST   |
| aromater >C10-C16                        | <1.0     | ----   | mg/kg TS | 1.0   | SVOC-OJ-21      | ST   |
| metylpyrener/metylfluorantener           | <1.0 *   | ----   | mg/kg TS | 1.0   | SVOC-OJ-21      | ST   |
| metylkrysener/metylbens(a)antrace<br>ner | <1.0 *   | ----   | mg/kg TS | 1.0   | SVOC-OJ-21      | ST   |
| aromater >C16-C35                        | <1.0     | ----   | mg/kg TS | 1.0   | SVOC-OJ-21      | ST   |
| <b>BTEX</b>                              |          |        |          |       |                 |      |
| OJ-21A                                   |          |        |          |       |                 |      |
| bensen                                   | <0.010   | ----   | mg/kg TS | 0.010 | HS-OJ-21        | ST   |
| toluen                                   | <0.050   | ----   | mg/kg TS | 0.050 | HS-OJ-21        | ST   |
| etylbenzen                               | <0.050   | ----   | mg/kg TS | 0.050 | HS-OJ-21        | ST   |
| m,p-xylen                                | <0.050   | ----   | mg/kg TS | 0.050 | HS-OJ-21        | ST   |
| o-xylen                                  | <0.050   | ----   | mg/kg TS | 0.050 | HS-OJ-21        | ST   |
| summa xylen                              | <0.050 * | ----   | mg/kg TS | 0.050 | HS-OJ-21        | ST   |
| summa TEX                                | <0.100 * | ----   | mg/kg TS | 0.100 | HS-OJ-21        | ST   |



| Parameter                                     | Resultat  | MU     | Enhet    | LOR    | Metod      | Utf. |
|---|-----------|--------|----------|--------|------------|------|
| <b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b> |           |        |          |        |            |      |
| <b>OJ-21A</b>                                 |           |        |          |        |            |      |
| naftalen                                      | <0.10     | ----   | mg/kg TS | 0.10   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| acenaftylen                                   | <0.10     | ----   | mg/kg TS | 0.10   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| acenaften                                     | <0.10     | ----   | mg/kg TS | 0.10   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| fluoren                                       | <0.10     | ----   | mg/kg TS | 0.10   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| fenantren                                     | <0.10     | ----   | mg/kg TS | 0.10   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| antracen                                      | <0.10     | ----   | mg/kg TS | 0.10   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| fluoranten                                    | <0.10     | ----   | mg/kg TS | 0.10   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| pyren   | <0.10     | ----   | mg/kg TS | 0.10   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| bens(a)antracen                               | <0.08     | ----   | mg/kg TS | 0.08   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| krysen  | <0.08     | ----   | mg/kg TS | 0.08   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| bens(b)fluoranten                             | <0.08     | ----   | mg/kg TS | 0.08   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| bens(k)fluoranten                             | <0.08     | ----   | mg/kg TS | 0.08   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| bens(a)pyren                                  | <0.08     | ----   | mg/kg TS | 0.08   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| dibens(a,h)antracen                           | <0.08     | ----   | mg/kg TS | 0.08   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| bens(g,h,i)perylen                            | <0.10     | ----   | mg/kg TS | 0.10   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| indeno(1,2,3,cd)pyren                         | <0.08     | ----   | mg/kg TS | 0.08   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| summa PAH 16                                  | <1.5      | ----   | mg/kg TS | 1.5    | SVOC-OJ-21 | ST   |
| summa cancerogena PAH                         | <0.28     | ----   | mg/kg TS | 0.28   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| summa övriga PAH                              | <0.45     | ----   | mg/kg TS | 0.45   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| summa PAH L                                   | <0.15     | ----   | mg/kg TS | 0.15   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| summa PAH M                                   | <0.25     | ----   | mg/kg TS | 0.25   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| summa PAH H                                   | <0.33     | ----   | mg/kg TS | 0.33   | SVOC-OJ-21 | ST   |
| <b>Polykloretrade bifenyler (PCB)</b>         |           |        |          |        |            |      |
| <b>OJ-2A</b>                                  |           |        |          |        |            |      |
| PCB 28  | <0.0020   | ----   | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2a      | ST   |
| PCB 52  | <0.0020   | ----   | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2a      | ST   |
| PCB 101                                       | <0.0020   | ----   | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2a      | ST   |
| PCB 118                                       | <0.0020   | ----   | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2a      | ST   |
| PCB 153                                       | <0.0020   | ----   | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2a      | ST   |
| PCB 138                                       | <0.0020   | ----   | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2a      | ST   |
| PCB 180                                       | <0.0020   | ----   | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2a      | ST   |
| Summa PCB 7                                   | <0.0070 * | ----   | mg/kg TS | 0.0070 | OJ-2a      | ST   |
| <b>Fysikaliska parametrar</b>                 |           |        |          |        |            |      |
| <b>MS-1</b>                                   |           |        |          |        |            |      |
| torrsubstans vid 105°C                        | 95.7      | ± 2.00 | %        | 1.00   | TS-105     | LE   |



## Metodsammanfattningar

| Analysmetoder   | Metod   |
|-----------------|---|
| 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 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.  |
| TS-105          | Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.  |
| HS-OJ-21        | Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.   |
| OJ-2a           | Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB7<br>Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.  |
| SVOC-/HS-OJ-21* | Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.   |
| SVOC-OJ-21      | Bestämning av alifatfraktioner och aromafractioner<br>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)<br>Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.<br>GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual.<br>PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)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. |

| Beredningsmetoder | Metod   |
|-------------------|---|
| S-PM59-HB         | Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021. |

**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 torrsubstanshalt.

**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, ISO/IEC 17025          |
| ST | Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025 |