



Markmiljöteknisk undersökningsrapport (MMU)

Hörby, del av Hasslarp 14

Uppdragsnummer
E569

Version
Slutversion

Datum
2024-04-23

Ändringsförteckning

| Revidering | Datum | Ändringen avser |
|------------|-------|-----------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Uppdrag

Innehåll

Markmiljöteknisk undersökningsrapport (MMU)

Beställare

Håltagarna i Skåne AB

Beställarens referens

Jan Östlund

Uppdragsnummer

E569

Datum

2024-04-23

Upprättad av

Noor Zaki

noor.zaki@pqab.se

Medupprättad av

-

Handlagd av

Erik Palmquist

erik.palmquist@pqab.se

Granskad av

Erik Palmquist

erik.palmquist@pqab.se

Ritningar

| Ritningsnummer | Typ | Format |
|----------------|-----------------|--------|
| 201 | Planritning | A3 |
| 202 | Sektionsritning | A1 |

Bilagor

Bilaga A

Jordlagerföljd

Bilaga B

Koordinatlista

Bilaga 1a-1b

Sammanställning analyser, jord

Bilaga 2

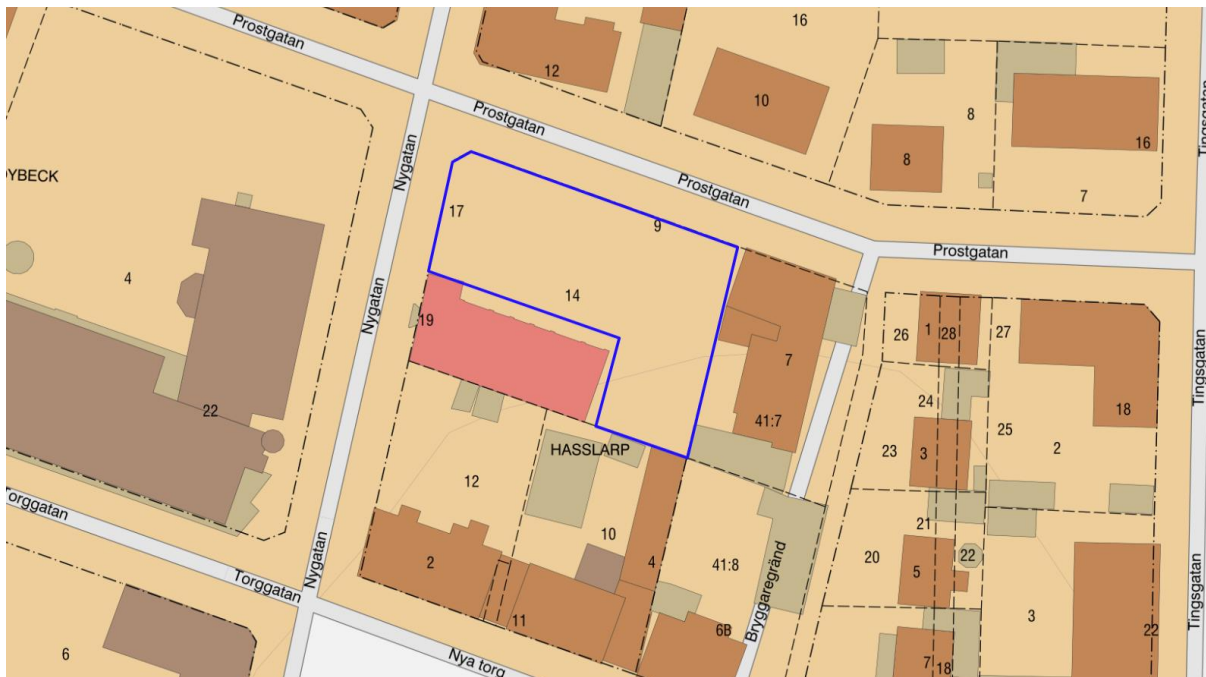
Analysrapporter, jord

Innehållsförteckning

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | Uppdrag..... | 4 |
| 2. | Syfte..... | 4 |
| 3. | Underlag | 4 |
| 4. | Styrande dokument..... | 5 |
| 5. | Strategi | 5 |
| 6. | Miljötekniska fältundersökningar | 6 |
| 6.1. | Utförda fältundersökningar | 6 |
| 6.2. | Utrustning och personal | 6 |
| 6.3. | Metodik | 6 |
| 7. | Miljötekniska laboratorieanalyser..... | 7 |
| 7.1. | Utförda laboratorieundersökningar | 7 |
| 7.2. | Metodik | 7 |
| 8. | Positionering | 8 |
| 9. | Befintliga förhållanden..... | 8 |
| 9.1. | Allmänt | 8 |
| 9.2. | Historik | 8 |
| 9.3. | Ytbeskaffenhet och topografi..... | 11 |
| 10. | Planerade byggnationer och markanvändning | 11 |
| 10.1. | Allmänt | 11 |
| 10.2. | Markanvändning | 12 |
| 11. | Geologiska förhållanden | 12 |
| 11.1. | Översiktliga geologiska förhållanden..... | 12 |
| 11.2. | Jordlager..... | 13 |
| 11.3. | Grundvatten | 13 |
| 12. | Markmiljöförhållanden | 13 |
| 13. | Resultat, risker och åtgärder..... | 14 |
| 14. | Lagkrav | 15 |
| 15. | Värdering | 16 |
| 15.1. | Allmänt | 16 |
| 15.2. | Risikanalys | 16 |

1. Uppdrag

PQ Geoteknik & Miljö AB har på uppdrag av Håltagarna i Skåne AB utfört en miljöteknisk markundersökning inom fastigheten Hasslarp 14, Hörby inför projektering och byggnation av ett nytt kulturhus, se även Figur 1 nedan.



Figur 1. Översiktskarta. (Lantmäteriet.se, hämtad 240419).

PQAB har sammanställt utförda fältundersökningar och resultat av kemiska analyser, från tagna prover, samt utvärderat och redovisat resultat och rekommendationer i denna rapport, MMU.

2. Syfte

Föreliggande rapport beskriver område och miljötekniska förhållanden i detalj samt lämnas miljötekniska rekommendationer och åtgärdsförslag inför projektering och utförande av planerad byggnation inom området.

3. Underlag

Följande handlingar har använts som underlag för denna MMU:

- Markteknisk undersökningsrapport (MUR) - Geoteknik Hasslarp 14, Hörby, 2024-04-23, PQ Geoteknik & Miljö AB.
- PM - Geoteknik, Hasslarp 14, Hörby, 2024-04-23, PQ Geoteknik & Miljö AB.
- Information om området och planerad byggnation från beställare.
- Jordart-, jorddjup- och berggrundsinformation har hämtats från Sveriges geologiska undersöknings (SGU) karttjänst, Kartvisaren, <https://apps.sgu.se/kartvisare/>.
- Historiska flygfoton och kartmaterial har studerats från Lantmäteriets karttjänst "Min Karta", <https://minkarta.lantmateriet.se/> samt Vattenatlas.se karttjänst, <https://vattenatlas.se/>.

4. Styrande dokument

Tabell 1. Styrande dokument.

| Aktivitet | Standard eller annat styrande dokument |
|--|--|
| Planering och redovisning | |
| Beteckningssystem | SGF/BGS beteckningssystem inklusive komplettering 2016. |
| Fältplanering och utförande Markmiljö | Fälthandbok. Undersökningar av förorenade områden; SGF Rapport 2:2013. |
| Fältundersökningar | |
| Skruvprovtagning (Skr) | SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok. |
| Geodetisk mätning | SGF Rapport 1:2013, mätklass B. |
| Laboratorieundersökningar | |
| Jordartsklassificering | SS-CEN ISO 14688-1:2002 och 14688-2:2004. |
| Miljötekniska laboratorieanalyser, externt | Enligt ALS Scandinavia ABs kvalitetssystem. |
| Normer, jämförelsevärden, m.m. | |
| Naturvårdsverkets rapport 5976 (september 2009). Riktvärden för förorenad mark, inklusive nya riktvärden å november 2022. Naturvårdsverkets handbok 2010:1 utgåva 1 februari 2010, "Återvinning av avfall i anläggningsarbeten". Branschorganisationen Avfall Sveriges rapport 2019:01, "..... bedömningsgrunder för förorenade massor". | |

5. Strategi

Utifrån områdets förhållande och förutsättningar, innefattande historik, geologi, befintliga markförhållanden och planerade byggnationer, se vidare under avsnitt 9 – 11 nedan, har provtagning och analys planerats och utförts.

Ingen särskild uppgift eller förhållande har givit upphov till misstanke om markförorening. Härvid har borrhävar utplacerats för på en rimlig nivå täcka utbyggnadsytan, åtta provpunkter med c/c ca 15-20 m över ca 800 m². Härtill har tre grundvattenrör installerats. Undantaget är två oljecisterner i tidigare källare, där oljeförorening kunde vara möjlig. I anslutning till de tidigare källarna har separata provpunkter utförts. Härtill har tre grundvattenrör utplacerats i undersökningsområdets tre huvuddelar, nordväst, nordost och sydost.

Kemisk analys innefattar BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylen), alifatiska och aromatiska (petroleum)kolväten ("olja"), PAH 16 och elva metaller, (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V, Zn). Utöver dessa ämnen har utvalda prover (av fyllning) analyserats m.a.p. PCB och metallerna antimon och molybden. Detaljer kan läsas i bifogade analysprotokoll i bilaga 2.

6. Miljötekniska fältundersökningar

6.1. Utförda fältundersökningar

Fältarbeten har utförts under mars 2024. Antalet utförda undersökningar med respektive metod redovisas i Tabell 2 nedan. För detaljerad redovisning se tillhörande plan- och sektionsritningar.

Tabell 2. Utförda fältundersökningar med respektive metod.

| Metod | Antal |
|---|-------|
| Skruvprovtagning (Skr), inklusive jordartsklassificering och kontinuerlig provtagning för kemiska analyser på miljölaboratorium | 8 |
| Installation av grundvattenrör (Rf), typ PEH 50 mm, inklusive lodning av grundvattennivå | 3 |

6.2. Utrustning och personal

Fältundersökning har utförts i samarbete med LL Geoteknik AB och av fältoperatör Dan Svensson med borrhandsvagn av typen Geotech 504.

6.3. Metodik

Jord

Prover har från jordskruven tagits ut som samlingsprover i form av 3-5 st slumpmässigt utvalda inkrement från ett jordlager. Jordprover har uttagits i diffusionstäta påsar och jordlagerföljder noterats tillsammans med eventuella andra iakttagelser beträffande färg, lukt och jordens sammansättning. Efter att påsar förslutits har materialet i påsarna homogeniserats i fält och sedan förvarats mörkt och väl kylt innan vidare transport till laboratorium för analys.

Grundvatten

Lodning av grundvatten i installerade grundvattenrör har genomförts under mars 2024. Eftersom provresultat av jordprover endast överstigit åtgärdsgränsen i ett prov (borrpunkt 3, 0-0,4m) och underliggande naturlig mineraljord visar halter <MRR har ingen grundvattenprovtagning bedömts nödvändig i nuläget. Installerade grundvattenrör tillåter provtagning och analys av grundvatten om så önskas i närtid.

7. Miljötekniska laboratorieanalyser

7.1. Utförda laboratorieundersökningar

Laboratoriearbeten har utförts under april 2024. Antalet utförda undersökningar med respektive metod redovisas i Tabell 3 nedan. För detaljerad redovisning se tillhörande bilaga 1-2.

Tabell 3. Sammanställning miljötekniska laboratorieanalyser.

| Punkt | Djup | Analyspaket | | | | |
|-------|-------|-------------|--------|-------|------|-------|
| | | Jord | | | | |
| | | MS-2 | OJ-21A | OJ-2A | M-AR | TS105 |
| 1 | 0-0,5 | X | X | X | X | X |
| 2 | 0-0,3 | X | X | X | X | X |
| 3 | 0-0,4 | X | X | X | X | X |
| 3 | 0,4-1 | X | X | - | - | X |
| 7 | 0-0,5 | X | X | X | X | X |
| 7 | 0,5-1 | X | X | - | - | X |
| 8 | 0-0,6 | X | X | - | - | X |
| 9 | 0-0,3 | X | X | X | X | X |
| 9 | 0,3-1 | X | X | - | - | X |
| 10 | 0,4-1 | X | X | - | - | X |

*) Avser samlingsprov.

Tabell 4. Förklaring analyspaket.

| Analyspaket | Parameter, Ämnen etc |
|-------------|---|
| MS-2 | Vanligt förekommande metaller i jord |
| OJ-21A | Alifater, Aromater, BTEX, Polycykliska aromatiska kolväten i jord |
| OJ-2A | PCB7 i jord och slam |
| M-AR | Antimon samt molybden |
| TS105 | TS (Torrsubstans) i jord, slam och sediment |

7.2. Metodik

Jord

Uptagna prover har hanterats och okulärbesiktigats av på PQAB:s jordartslaboratorium. Innan jordprov skickats för kemisk analys, har dessa genomgått provberedningen omfattande moment som homogenisering och neddelning. Samtliga prover har förvarats mörkt och väl kylt innan vidare transport till laboratorium för analys.

8. Positionering

Inmätning av undersökningspunkterna har utförts av LL Geoteknik AB och enligt koordinat- och höjdsystem enligt nedan:

Koordinatsystem: SWEREF 99 13 30

Höjdsystem: RH2000

Resultat från utförda geodetiska mätningar redovisas i bilaga enligt bilagaförteckning samt i tillhörande ritningar.

9. Befintliga förhållanden

9.1. Allmänt

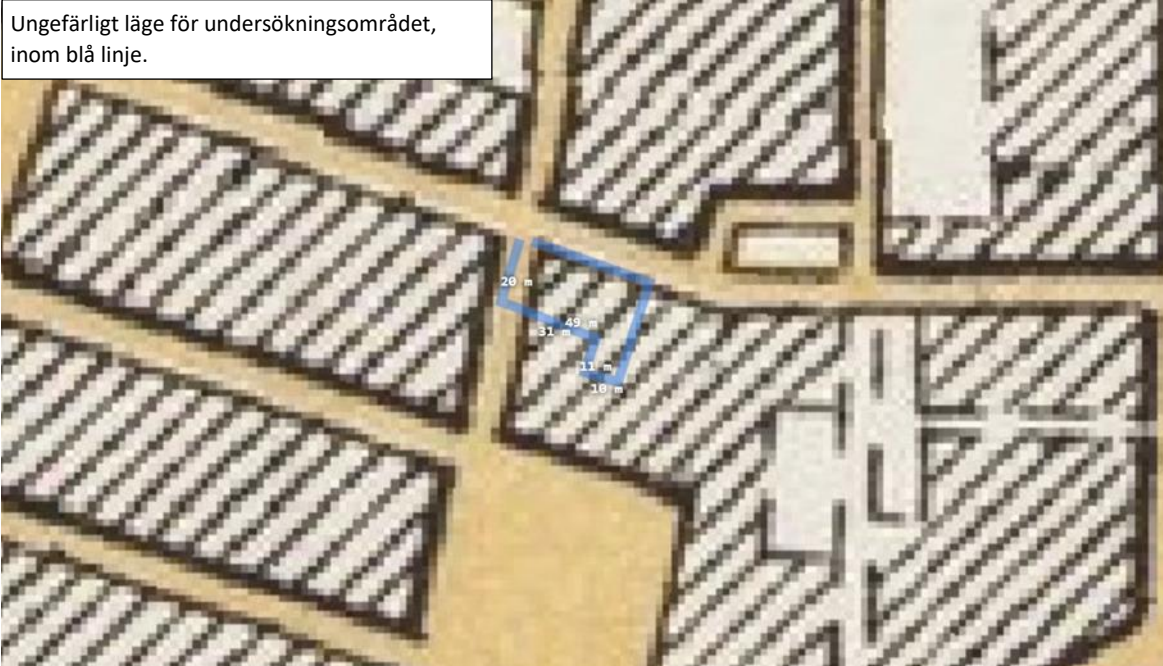
Undersökningsområdet ligger inom centrala Hörby centralort, sydost om korsningen mellan Prostgatan och Nygatan. Undersökningsområdet har tidigare innehållit enklare småhus varav samtliga nyligen är rivna och marken återfylld. Undersökt område begränsas av Prostgatan i norr, Nygatan i väster, fastigheten Hörby 41:7 i öster samt fastigheterna Hasslarp 10 och Hasslarp 12 i söder.

9.2. Historik

Enligt historiskt kart- och annat arkivmaterial, figur 2 – 7 framgår det att undersökt fastighet har varit bebyggd sedan tidigt 1900-tal. Byggnationerna har i huvudsak utgjorts av bostäder och/eller inrymt mindre verksamheter, såsom butiker. Vartdera huse har inrymt en mindre källare med oljecistern för uppvärmning. Rivning av befintliga byggnader har utförts under våren 2024 och kan ännu inte ses på tillgängliga flygfoton.



Figur 2. Historisk karta, 1810-tal, (Vattenatlas.se, hämtad 240409).



Figur 3. Historisk karta, tidigt 1900-tal, (Vattenatlas.se, hämtad 240409).



Figur 4. Flygfoto, 1940-tal, (Vattenatlas.se, hämtad 240409).

Ungefärligt läge för undersökningsområdet,
inom blå linje.



Figur 5. Flygfoto, 1960-tal, (Vattenatlas.se, hämtad 240409).

Ungefärligt läge för undersökningsområdet,
inom blå linje.



Figur 6. Flygfoto, 1970-tal, (Vattenatlas.se, hämtad 240409).



Figur 7. Flygfoto, 2004, (Vattenatlas.se, hämtad 240409).

9.3. Ytbeskaffenhet och topografi

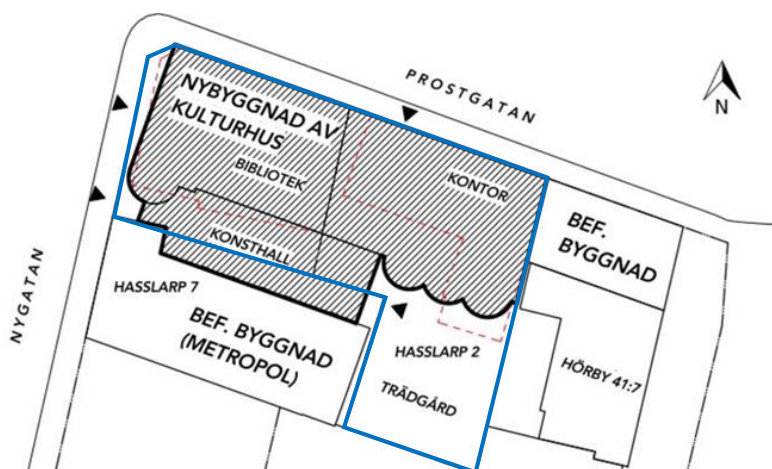
Ytskikt inom områdets utgörs i huvudsak av återfyllnadsmassor av grus och rivningsrester samt bitvis förekommer grönytor med mulljord

Området är relativt flackt med inmätta nivåer mellan +79,8 och +80,4.

10. Planerade byggnationer och markanvändning

10.1. Allmänt

Planerade byggnationer innefattar bibliotek, konsthall och kontorsverksamhet. Byggnaderna grundläggs inom områdets norra halva. Se även Figur 8 nedan med planerade byggnationer inom svart skraffering.



Figur 8. Översiktskarta över planerad byggnation. Blå linje visar fastigheten Hasslarp 14. (Källa: Pontarius).

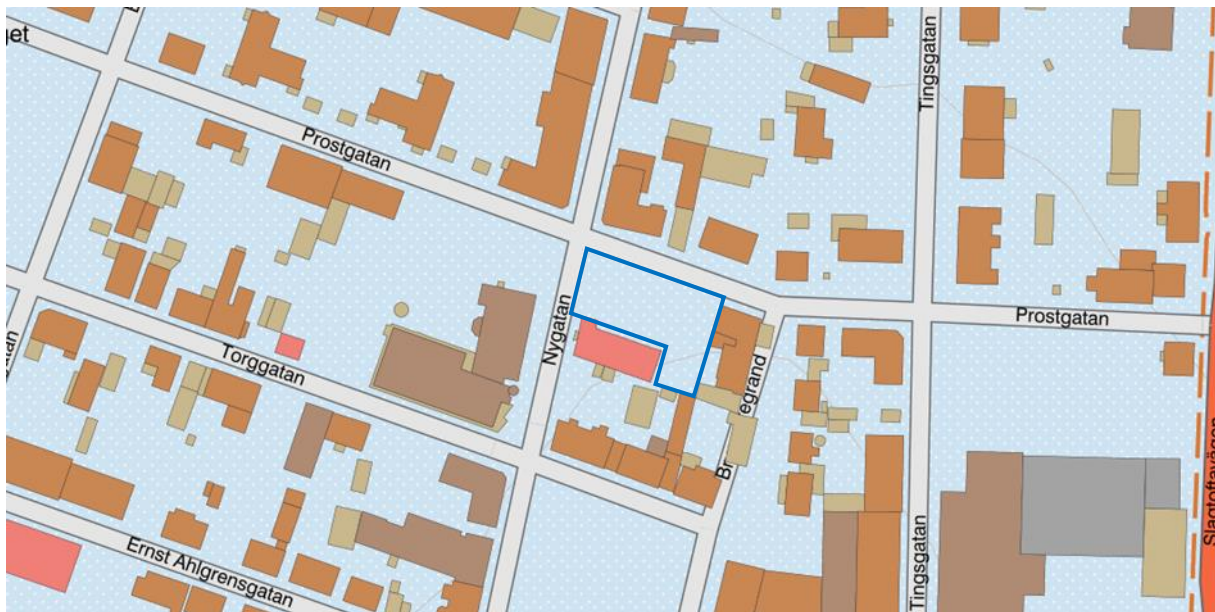
10.2. Markanvändning

Med planerad markanvändning inom fastigheten, bör marken kunna hänföras till mindre känslig markanvändning (MKM). Härvid bedöms Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM vara tillämplig att använda vid jämförelse med uppmätta halter i det nu aktuella området. Även begreppen känslig markanvändning (KM), mindre än ringa risk för anläggningsändamål (MRR), samt icke/farligt avfall (IFA/FA) används nedan.

11. Geologiska förhållanden

11.1. Översiktliga geologiska förhållanden

Geologiska kartor från SGU indikerar att inom området förekommer sandig moränjord. Berggrund indikeras förekomma från djup motsvarade mellan 30 och 50 m och utgörs av sandsten. Ungefärligt läge för aktuellt undersökningsområde inom blå markering. Se vidare i Figur 9 och Figur 10 nedan.



Figur 9. SGUs jordartskarta (hämtad 240320). Hasslarp 14.



Figur 10. SGUs jorddjupskarta (hämtad 240320). Hasslarp 14.

11.2. Jordlager

Ytliga jordlager utgörs huvudsakligen av fyllnadsmassor av grus, sand, tegelrester och organisk yttjord. Därefter fortsätter en naturligt lagrad mineraljord utgörandes av en sandig och lerig moränjord.

Fyllnadsmassor utgörs ytligt av grus, sand och mulljord, delvis med inblandat tegel. Total fyllnadsmäktighet inom området är generellt mellan 0,3 och 1,5 m.

Naturligt lagrad mineraljord förekommer direkt under befintliga fyllnadsmassor och utgörs av en sandig och lerig moränjord.

11.3. Grundvatten

Mätningar i grundvattenrör visar att grundvattenytan förekommer inom området från nivåer mellan +77,0 och +77,2 motsvarande mellan 2,6 och 3,4 m under befintlig markyta.

12. Markmiljöförhållanden

Resultaten från utförda jordanalyser redovisas i sammanställning i Tabell 5 och 6 nedan och i bilaga 1a-1b samt i detalj med laboratorieverifikat i bilaga 2. I sammanställningarna har på laboratorium uppmätta halter relaterats till NV:s generella riktvärden MRR, KM, MKM och FA för jord.

Ett prov av fyllningsjord, i borrhpunkt 3, 0-0,4 m, har halter av arsenik >MKM, d.v.s. s.k. IFA-massor. Resterande prover av fyllningsjord har ämneshalter <MKM, som medför klassning s.k. MKM-massor. Prov av naturligt lagrad mineraljord har halter <MRR.

Tabell 5. Sammanställning av kemiska miljöanalyser i jord, m.a.p. metaller och PAH, (mg/kgTS).

| BH | Djup | Jord | As | Ba | Cd | Co | Cr | Cu | Hg | Ni | Pb | V | Zn | Mo | Sb | PAH-L | PAH-M | PAH-H |
|--------------------------|-------|---------------------------------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| MRR enligt NV | | | 10 | - | 0,2 | - | 40 | 40 | 0,1 | 35 | 20 | - | 120 | - | - | 0,6 | 2 | 0,5 |
| KM enligt NV | | | 10 | 200 | 0,8 | 15 | 80 | 80 | 0,25 | 40 | 50 | 100 | 250 | 40 | 12 | 3 | 3,5 | 1 |
| MKM enligt NV | | | 25 | 300 | 12 | 35 | 150 | 200 | 2,5 | 120 | 180 | 200 | 500 | 100 | 30 | 15 | 20 | 10 |
| FA enligt Avfall Sverige | | | 1000 | 50000 | 1000 | 1000 | 1000 | 2500 | 50 | 1000 | 2500 | 10000 | 2500 | 10000 | 10000 | 1000 | 1000 | 50 |
| 1 | 0-0,5 | F/grusig sand, tegel | 10,5 | 52 | 0,164 | 7,81 | 13,3 | 23,2 | <0,2 | 13,2 | 10,6 | 33,4 | 55,7 | 1,97 | 0,321 | <0,15 | 2,97 | 2,46 |
| 2 | 0-0,3 | F/grusig sand, sten och tegel | 2,21 | 37,3 | 0,291 | 6 | 15,3 | 29,1 | <0,2 | 12,8 | 59,8 | 24,3 | 138 | 1,88 | 0,288 | <0,15 | 4,77 | 2,69 |
| 3 | 0-0,4 | F/mulljord och sand | 75,2 | 67,3 | 0,325 | 3,85 | 6,81 | 8,09 | <0,2 | 3,9 | 9,56 | 27,6 | 51,6 | 5,78 | 0,201 | <0,15 | 1,08 | 0,46 |
| 3 | 0,4-1 | sandig lerig MORÄN | 3,07 | 26,5 | <0,1 | 3,47 | 7,03 | 4,13 | <0,2 | 4,88 | 4,81 | 14,9 | 30,7 | - | - | <0,15 | <0,25 | <0,33 |
| 7 | 0-0,5 | F/grusig sand, tegel | 4,92 | 33,3 | 0,123 | 3,34 | 7,79 | 5,85 | <0,2 | 4,63 | 57,3 | 18,8 | 48,8 | 0,972 | 0,182 | <0,15 | 2,03 | 1,17 |
| 7 | 0,5-1 | F/mulljord, sand, tegel | 11,2 | 60,1 | 0,704 | 3,23 | 8,9 | 9,32 | <0,2 | 3,84 | 58,1 | 19,5 | 328 | - | - | <0,15 | 0,38 | 0,66 |
| 8 | 0-0,6 | F/sand och sten | 1,44 | 22,9 | <0,1 | 1,97 | 3,97 | 5,45 | <0,2 | 3,01 | 13,9 | 8,4 | 49,6 | - | - | <0,15 | 2,35 | 2,01 |
| 9 | 0-0,3 | F/mullhaltig grusig sand | 3,11 | 52,4 | 0,226 | 3,18 | 9,02 | 12,1 | <0,2 | 5,46 | 21,6 | 15,6 | 74,2 | 0,965 | 0,41 | <0,15 | 3,62 | 2,66 |
| 9 | 0,3-1 | F/grusig sandig mulljord, tegel | 11 | 114 | 0,428 | 6,87 | 10,3 | 41,9 | <0,2 | 11,6 | 48,3 | 42,7 | 175 | - | - | 0,11 | 3,62 | 4,18 |
| 10 | 0,4-1 | F/sandig mulljord, tegel | 10,6 | 164 | 0,532 | 3,88 | 9,28 | 21 | <0,2 | 5,98 | 73,8 | 22 | 180 | - | - | 0,14 | 4,79 | 5,13 |
| Antal | | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 5 | 5 | 10 | 10 | 10 |
| Min | | | 1,44 | 22,9 | 0,05 | 1,97 | 3,97 | 4,13 | 0,1 | 3,01 | 4,81 | 8,4 | 30,7 | 0,965 | 0,182 | 0,075 | 0,125 | 0,165 |
| Max | | | 75,2 | 164 | 0,704 | 7,81 | 15,3 | 41,9 | 0,1 | 13,2 | 73,8 | 42,7 | 328 | 5,78 | 0,41 | 0,14 | 4,79 | 5,13 |

Tabell 6. Sammanställning av kemiska miljöanalyser i jord, m.a.p. "olja", (mg/kgTS).

| Punkt | Djup | Jord | Bensen | Toluen | Etyl-bensen | Xylen, sum | Alifater >C5-C8 | Alifater >C8-C10 | Alifater >C10-C12 | Alifater >C12-C16 | Alifater >C5-C16 | Alifater >C16-C35 | Aromater >C8-C10 | Aromater >C10-C16 | Aromater >C16-C35 | PCB |
|--------------------------|-------|---------------------------------|--------|--------|-------------|------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------|
| KM enligt NV | | | 0,012 | 10 | 10 | 10 | 25 | 25 | 100 | 100 | 100 | 100 | 10 | 3 | 10 | 0,008 |
| MKM enligt NV | | | 0,04 | 40 | 50 | 50 | 150 | 120 | 500 | 500 | 500 | 1000 | 50 | 15 | 30 | 0,2 |
| FA enligt Avfall Sverige | | | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 10000 | - | 10000 | - | 1000 | 1000 | 1000 | 10 |
| *1 | 0-0,5 | F/grusig sand, tegel | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | 52 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <0,0070 |
| *2 | 0-0,3 | F/grusig sand, sten och tegel | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | <20 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <0,0070 |
| *3 | 0-0,4 | F/mulljord och sand | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | <20 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <0,0070 |
| 3 | 0,4-1 | sandig lerig MORÄN | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | <20 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | - |
| *7 | 0-0,5 | F/grusig sand, tegel | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | <20 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <0,0070 |
| *7 | 0,5-1 | F/mulljord, sand, tegel | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | <20 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | - |
| *8 | 0-0,6 | F/sand och sten | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | <20 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | - |
| 9 | 0-0,3 | F/mullhaltig grusig sand | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | <20 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | 0,0183 |
| *9 | 0,3-1 | F/grusig sandig mulljord, tegel | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | <20 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | - |
| *10 | 0,4-1 | F/sandig mulljord, tegel | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | <20 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | - |
| Antal | | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 5 |
| Min | | | 0,005 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 5 | 5 | 10 | 10 | 15 | 10 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,0035 |
| Max | | | 0,005 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 5 | 5 | 10 | 10 | 15 | 52 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,0183 |

| | |
|---------------|---|
| Mörkgrön färg | Markerar att halten understiger MRR, eller KM när MRR saknas, Klassning MRR-massor. |
| Grön färg | Markerar att halten understiger KM, Klassning KM-massor. |
| Gul färg | Markerar halt i intervallet KM-MKM, Klassning MKM-massor. |
| Orange färg | Markerar halt i intervallet MKM-FA, Klassning IFA-massor. |
| Röd färg | Markerar halt >FA, Klassning FA-massor. |

13. Resultat, risker och åtgärder

Jord

Undersökningen visar generellt på halter under aktuell markanvändning, MKM. Naturligt lagrad mineraljord har MRR-klassning och fyllningsjord har MKM-klassning. Undantaget är en högre halt av arsenik, med IFA-klassning, i fyllning i markens ytskikt i borrhål 3 i nordost. Halten bedöms härröra sig från innehållet i rester från rivningssaneringen.

Den ytliga IFA-jorden, liksom huvuddelen av alla annan fyllningsjord med MKM-halter, kommer schaktas bort i samband med grundläggning. Efter utförd grundläggningschakt bedöms därför inga signifikanta risker, varken akuta eller långsiktiga, finnas inom utbyggnadsområdet och inga andra åtgärder vara nödvändiga.

I läget för IFA-halten av arsenik i provpunkt 3, bör dock marken verifieras vara ren, uppfylla MKM, lämpligen med provtagning och analys av material från schaktbottnar och -väggar. Material i läget för provpunkt 3 schaktas på en yta av 10×10 m bort ned till naturlig mineraljord, ca 0,4 m. Samlingsprov (om 30 stickprov) tas på schaktbotten och schaktväggarna och analyseras m.a.p. PAH och metaller.

Schaktväggsproverna mot söder och väster samt schaktbottenprover ska utgöra kontrollprover som måste vara godkända, understiga de generella riktvärdena för MKM. Om inte fortsätter schaktning tills MKM uppfylls. Schaktväggsproverna i norr och öster, d.v.s. mot yttre tomtgränser, ska ses däremot ses som dokumentationsprover. Så länge ingen risk för återkontamination av fastigheten föreligger behöver inga åtgärder göras. Påträffade ämnen och -halter är normalt stabila och hårt fastlagda till (jord)partiklar och sprids inte, varför ingen risk för återkontamination ses som trolig.

Vid borttransport av jordmassor från fastigheten måste de aktuella halterna beaktas och rapporteras till avfallsmottagaren.

Om något avvikande skulle påträffas i utförandeskedet ska detta skyndsamt anmälas till byggherren och dess miljökonsult. Eventuella åtgärder, t.ex. ny provtagning eller borttransport bör göras i samråd med tillsynsmyndigheten, miljöförvaltningen i Hörby.

Grundvatten

Inga tendenser till förorening kunnat ses i samband med jordprovtagning och övriga arbeten. Grundvattenytan ligger så djupt att inget grundvatten kommer att beröras av grundläggningsarbetena.

Om det blir aktuellt att hantera grundvatten eller länsvatten i samband med den planerade framtida byggnationen, kan det vara nödvändigt att genomföra ytterligare provtagning. Reningsåtgärder för utsläppsvatten bli nödvändigt, åtminstone för suspenderat material.

14. Lagkrav

Som konsult har vi informationsplikt till vår beställare om påträffade föroreningar m.m. Nya påträffade föroreningar har informerats om och behandlats i denna handling. Därefter gäller upplysningsskyldighet enligt Miljöbalken; en fastighetsägare/verksamhetsutövare som har en känd förorening inom sin fastighet som kan orsaka skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön skall skyndsamt underrätta aktuell miljö-/ tillsynsmyndighet, i detta fall miljöförvaltningen i Hörby kommun.

Om massor eller grundvatten med högre halter än de angivna riktvärdena för fastighetens markanvändning eller gällande utsläppskriterier påträffas, krävs en skriftlig anmälan om avhjälpande åtgärder enligt 28 § i förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, för åtgärder i ett förorenat område. Anmälan ska, vid behov, lämnas in till och godkännas av tillsynsmyndigheten, i detta fall miljöförvaltningen i Hörby kommun, innan arbetena påbörjas

Normal handläggningstid för en sådan anmälan är sex veckor. Om det under byggprocessen upptäcks avvikande eller mer förorenade massor än vad som tidigare har detekterats, ska tillsynsmyndigheten informeras om detta.

Observera att om massorna ska flyttas och uppvisar halter över MRR, kräver hantering av dessa schaktmassor en anmälan till miljökontoret i den kommun där massorna skall placeras, innan de transporteras dit, enligt Miljöbalken och NVs handbok 2010:1. Detta kan bli aktuellt vid hantering av överskottsmassor.

15. Värdering

15.1. Allmänt

Utförda borrhningar tyder på relativt homogena, undantaget litet variationer för något ytligt prov. Alla jordprover uppfyller krav för områdets markanvändning, MKM, förutom ett prov (i borrhpunkt 3) som överstiger riktvärden för fastighetens markanvändning, MKM. Detta kommer dock automatiskt att bortschaktas av grundläggningsskäl.

Sammantaget bedöms utförda undersökningar som tillräckligt omfattande och samstämmiga för ändamålet, planering och projektering av tillbyggnad av verksamhetslokaler. Inga kompletterande undersökningar, utöver kontroll i byggskedet, bedöms vara nödvändiga för fortsatt projektering, upprättande av anmälan och utförande av planerade byggnader.

15.2. Riskanalys

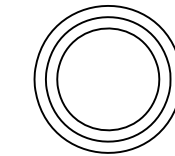
Risken för omfattande förekomst av eller påverkan av markföroreningar utöver vad som påträffats bedöms som liten. Inga omfattande risker avseende markföroreningar bedöms finnas i nuläget, varken m.a.p. hälsa eller miljörisk och spridning. I samband med bygg- och anläggningsarbeten skall dock normal försiktighet och skyddsåtgärder vidtagas, t.ex. avseende damning eller oral direktexponering.






Utöver ovanstående bedöms risken för omgivningspåverkan som liten men skall tas med i bedömningen, t.ex. avseende på damm och buller. Sedvanlig risk vid markarbeten med maskiner bedöms råda, för både personal och anläggning.



GEOBETECKNINGAR
 SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
 SAMT SGF KOMPLETTERINGAR 2016
 WWW.SGF.NET

FÖRKLARINGAR

 VARJE RING MOTSVARAR CA 0,5m I DJUPLED.
 DEN INRE RINGEN BETYDER YTLIG, 0-0,5m,
 DÄRUTANFÖR ÖKANDE DJUP, 0,5-1m OSV.

-  <MRR, MRR-massor
-  <KM, KM-massor
-  KM-MKM, MKM-massor
-  MKM-FA, IFA-massor
-  >FA, FA-massor

| BET | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | SIGN | DATUM |
|-----|-----|-----------------|------|-------|
|-----|-----|-----------------|------|-------|

PQ Geoteknik & Miljö AB
 Järingatan 33, 234 35 Lomma
 www.pqab.se



E-post: pqab@pqab.se Tel: 040-416490

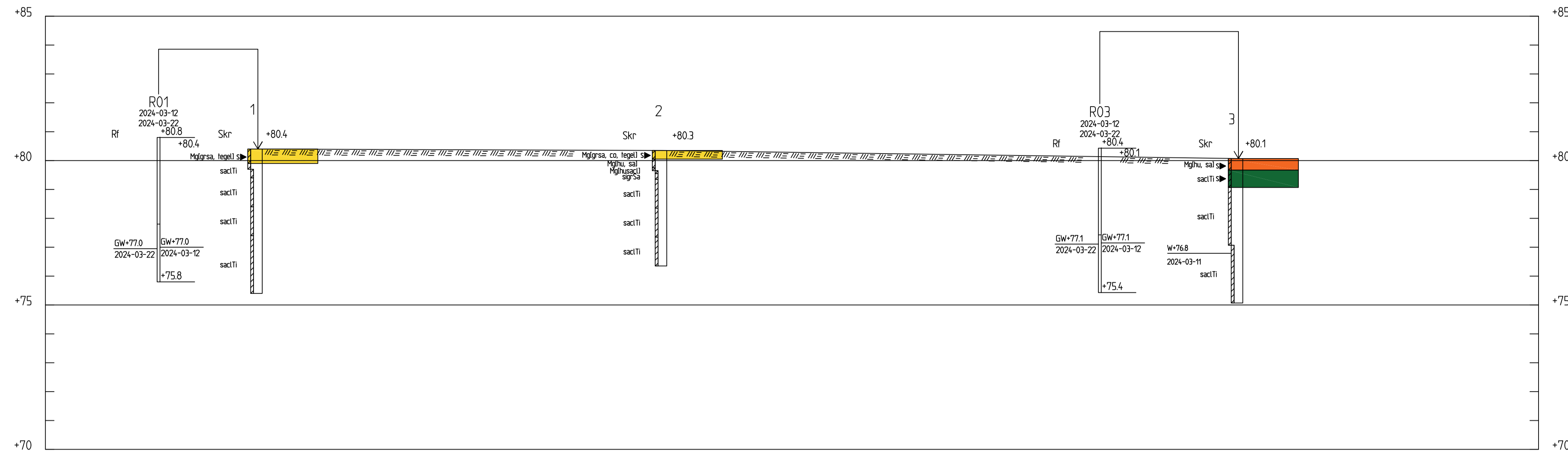
ARBETSNAMN
HASSLARP 14

UNDERSÖKNINGSTYP
MARKMILJÖ

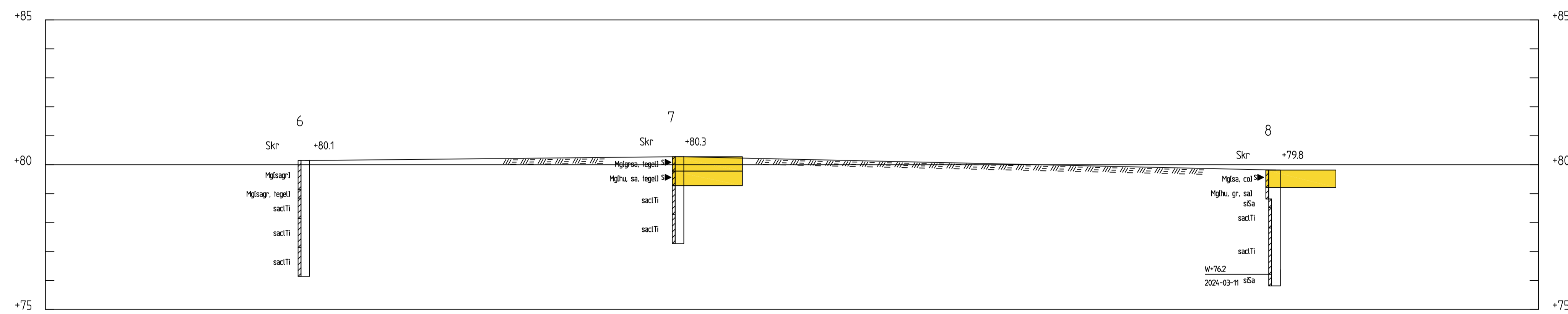
| | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--|
| KOMMUN HÖRBY KOMMUN | | DATUM 2024-04-19 | |
| ARBETSNUMMER E569 | RITAD AV NZ | GRANSKAD AV EPQ | |
| RITNINGSTYP PLANRITNING | | SKALA (FORMAT) 1:250 (A3) | |
| RITNINGNUMMER 201 | | BET | |

FÖRKLARINGAR

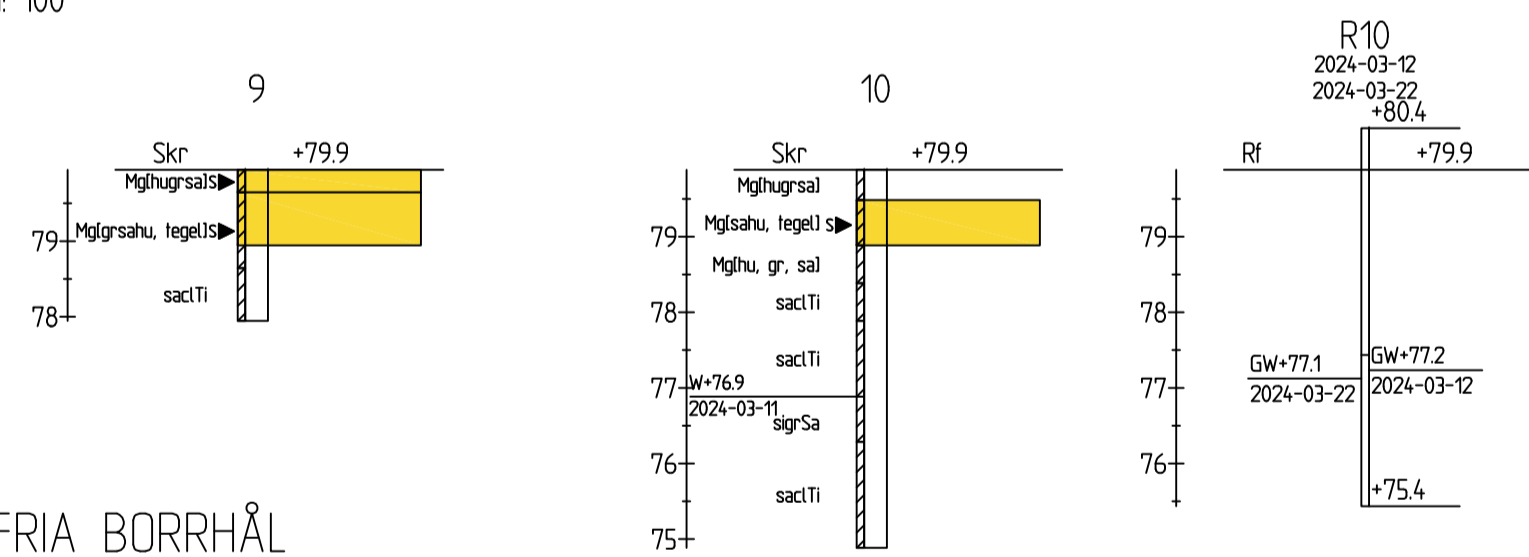
- <MRR, MRR-massor
- <KM, KM-massor
- <MKM-MKM, MKM-massor
- <MKM-FA, IFA-massor
- >FA, FA-massor



SEKTION A-A
1: 100



SEKTION C-C
1: 100



FRIA BORRHÅL

| BET | ANT | ÄNDRINGENAVSER | SKN | DATUM |
|--|-----|----------------|------------------------------|-------|
| | | | | |
| PQ Geoteknik & Miljö AB Järngatan 33, 234 35 Lomma www.pgab.se E-post: pqab@pgab.se Tel: 040-416400 | | | | |
| ARBETSNUMR HASSLARP 14 | | | | |
| UNDERSÖKNINGSTYP MARKMILJÖ | | | | |
| KOMMUN HÖRBY KOMMUN | | | DATUM 2024-04-19 | |
| ARBETSNUMMER E569 | | RITAD AV NZ | GRANSKAD AV EPQ | |
| RITNINGSTYP SEKTIONS-RITNING | | | SKALA (FORMAT) 1:100 (A1) | |
| RITNINGSNUMR 202 | | | | BET |



| Bilaga A Jordlagerföljd | | | | | | | Undersökningpunkt | |
|-------------------------------|---|-----|--------------------|--------------------------------|----|---|-------------------|--|
| | | | | | | | 1 | |
| Uppdragsnummer | | | Uppdragsnamn | | | Provtagningsmetod | | |
| E569 | | | Hasslarp 14 | | | Skruvprovtagning | | |
| Datum | | | Utrustning | | | Installationer | W | |
| 2024-03-11 | | | Geotech 504D | | | - | - | |
| Protokoll | | | | | | | | |
| Djup (m.u.my.) | | | Fältklassificering | | Tj | M | Anmärkning | |
| 0,0 | - | 0,5 | Mg[grsa, tegel] | FYLLNING av grusig sand, tegel | 1 | 2 | samkross | |
| 0,5 | - | 1,0 | saclTi | sandig lerig MORÄN | 3 | 4A | | |
| 1,0 | - | 2,0 | saclTi | sandig lerig MORÄN | 3 | 4A | brungrå | |
| 2,0 | - | 3,0 | saclTi | sandig lerig MORÄN | 3 | 4A | ljusgrå | |
| 3,0 | - | 5,0 | saclTi | sandig lerig MORÄN | 3 | 4A | grå | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| Avvikelser eller anmärkningar | | | | | | Förklaringar | | |
| | | | | | | Rf = Grundvattenrör, filterspets Rn = Markradon, spårfilm M = Materialtyp Tj = tjälfarlighetsklass W = djup till fritt vatten | | |

| Bilaga A Jordlagerföljd | | | | | | | Undersökningspunkt | |
|--------------------------------|---|-----|---------------------|---|----|---|-------------------------|---|
| | | | | | | | 2 | |
| Uppdragsnummer | | | Uppdragsnamn | | | | Provtagningsmetod | |
| E569 | | | Hasslarp 14 | | | | Skruvprovtagning | |
| Datum | | | Utrustning | | | | Installationer | W |
| 2024-03-12 | | | Geotech 504D | | | | - | - |
| Protokoll | | | | | | | | |
| Djup (m.u.my.) | | | Fältklassificering | | Tj | M | Anmärkning | |
| 0,0 | - | 0,3 | Mg[grsa, co, tegel] | FYLLNING av grusig sand, sten och tegel | 1 | 2 | | |
| 0,3 | - | 0,6 | Mg[hu, sa] | FYLLNING av mulljord och sand | 3 | 6A | | |
| 0,6 | - | 0,8 | Mg[husacl] | FYLLNING av mullhaltig sandig lera | 4 | 5B | | |
| 0,8 | - | 1,0 | sigrSa | siltig grusig SAND | 2 | 3B | | |
| 1,0 | - | 2,0 | sacTi | sandig lerig MORÄN | 3 | 4A | | |
| 2,0 | - | 3,0 | sacTi | sandig lerig MORÄN | 3 | 4A | brungrå | |
| 3,0 | - | 4,0 | sacTi | sandig lerig MORÄN | 3 | 4A | grå | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| Avvikelser eller anmärkningar | | | | | | Förklaringar | | |
| | | | | | | Rf = Grundvattenrör, filterspets Rn = Markradon, spårfilm M = Materialtyp Tj = tjälfarlighetsklass W = djup till fritt vatten | | |

| Bilaga A Jordlagerföljd | | | | | | | Undersökningspunkt 7 | |
|-------------------------------|---|---------------------|--------------------|-----------------------------------|----|---|--------------------------------|---|
| Uppdragsnummer | | Uppdragsnamn | | | | Provtagningsmetod | | |
| E569 | | Hasslarp 14 | | | | Skruvprovtagning | | |
| Datum | | Utrustning | | | | Installationer | | W |
| 2024-03-19 | | Geotech 504D | | | | - | | - |
| Protokoll | | | | | | | | |
| Djup (m.u.my.) | | | Fältklassificering | | Tj | M | Anmärkning | |
| 0,0 | - | 0,5 | Mg[grsa, tegel] | FYLLNING av grusig sand, tegel | 1 | 2 | | |
| 0,5 | - | 1,0 | Mg[hu, sa, tegel] | FYLLNING av mulljord, sand, tegel | 3 | 6A | | |
| 1,0 | - | 2,0 | saclTi | sandig lerig MORÄN | 3 | 4A | | |
| 2,0 | - | 3,0 | saclTi | sandig lerig MORÄN | 3 | 4A | grå | |
| - | - | | | | | | | |
| - | - | | | | | | | |
| - | - | | | | | | | |
| - | - | | | | | | | |
| - | - | | | | | | | |
| - | - | | | | | | | |
| - | - | | | | | | | |
| - | - | | | | | | | |
| - | - | | | | | | | |
| - | - | | | | | | | |
| - | - | | | | | | | |
| - | - | | | | | | | |
| - | - | | | | | | | |
| - | - | | | | | | | |
| - | - | | | | | | | |
| - | - | | | | | | | |
| Avvikelser eller anmärkningar | | | | | | Förklaringar | | |
| | | | | | | Rf = Grundvattenrör, filterspets Rn = Markradon, spårfilm M = Materialtyp Tj = tjälfarlighetsklass W = djup till fritt vatten | | |

| Bilaga A Jordlagerföljd | | | | | | | Undersökningspunkt | |
|--------------------------------|---|-----|--------------------|----------------------------------|----|---|--------------------|-----|
| | | | | | | | 8 | |
| Uppdragsnummer | | | Uppdragsnamn | | | Provtagningsmetod | | |
| E569 | | | Hasslarp 14 | | | Skruvprovtagning | | |
| Datum | | | Utrustning | | | Installationer | | W |
| 2024-03-11 | | | Geotech 504D | | | - | | 3,6 |
| Protokoll | | | | | | | | |
| Djup (m.u.my.) | | | Fältklassificering | | Tj | M | Anmärkning | |
| 0,0 | - | 0,6 | Mg[sa, co] | FYLLNING av sand och sten | 1 | 2 | | |
| 0,6 | - | 1,0 | Mg[hu, gr, sa] | FYLLNING av mulljord, grus, sand | 3 | 6A | | |
| 1,0 | - | 1,3 | siSa | siltig SAND | 2 | 3B | | |
| 1,3 | - | 2,0 | saclTi | sandig lerig MORÄN | 3 | 4A | | |
| 2,0 | - | 3,6 | saclTi | sandig lerig MORÄN | 3 | 4A | ljusgrå | |
| 3,6 | - | 4,0 | siSa | siltig SAND | 2 | 3B | grå | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| Avvikelser eller anmärkningar | | | | | | Förklaringar | | |
| | | | | | | Rf = Grundvattenrör, filterspets Rn = Markradon, spårfilm M = Materialtyp Tj = tjälfarlighetsklass W = djup till fritt vatten | | |

| Bilaga A Jordlagerföljd | | | | | | | Undersökningspunkt | |
|--------------------------------|---|-----|---------------------|---|----|----|---|---|
| | | | | | | | 9 | |
| Uppdragsnummer | | | Uppdragsnamn | | | | Provtagningsmetod | |
| E569 | | | Hasslarp 14 | | | | Skruvprovtagning | |
| Datum | | | Utrustning | | | | Installationer | W |
| 2024-03-11 | | | Geotech 504D | | | | - | - |
| Protokoll | | | | | | | | |
| Djup (m.u.my.) | | | Fältklassificering | | Tj | M | Anmärkning | |
| 0,0 | - | 0,3 | Mg[hugrsa] | FYLLNING av mullhaltig grusig sand | 4 | 5B | | |
| 0,3 | - | 1,3 | Mg[grsahu, tegel] | FYLLNING av grusig sandig mulljord, tegel | 3 | 6A | | |
| 1,3 | - | 2,0 | saclTi | sandig lerig MORÄN | 3 | 4A | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| Avvikelser eller anmärkningar | | | | | | | Förklaringar | |
| | | | | | | | Rf = Grundvattenrör, filterspets Rn = Markradon, spårfilm M = Materialtyp Tj = tjälfarlighetsklass W = djup till fritt vatten | |

| Bilaga A Jordlagerföljd | | | | | | | Undersökningpunkt | |
|-------------------------------|---|--------------|--------------------|------------------------------------|-------------------|---|-------------------|--|
| | | | | | | | 10 | |
| Uppdragsnummer | | Uppdragsnamn | | | Provtagningsmetod | | | |
| E569 | | Hasslarp 14 | | | Skruvprovtagning | | | |
| Datum | | Utrustning | | | Installationer | | W | |
| 2024-03-11 | | Geotech 504D | | | - | | 3,0 | |
| Protokoll | | | | | | | | |
| Djup (m.u.my.) | | | Fältklassificering | | Tj | M | Anmärkning | |
| 0,0 | - | 0,4 | Mg[hugrsa] | FYLLNING av mullhaltig grusig sand | 4 | 5B | | |
| 0,4 | - | 1,0 | Mg[sahu, tegel] | FYLLNING av sandig mulljord, tegel | 3 | 6A | | |
| 1,0 | - | 1,5 | Mg[hu, gr, sa] | FYLLNING av mulljord, grus, sand | 3 | 6A | | |
| 1,5 | - | 2,0 | saclTi | sandig lerig MORÄN | 3 | 4A | | |
| 2,0 | - | 3,0 | saclTi | sandig lerig MORÄN | 3 | 4A | ljusgrå | |
| 3,0 | - | 3,6 | sigrSa | siltig grusig SAND | 2 | 3B | brungrå | |
| 3,6 | - | 5,0 | saclTi | sandig lerig MORÄN | 3 | 4A | grå | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| | - | | | | | | | |
| Avvikelser eller anmärkningar | | | | | | Förklaringar | | |
| | | | | | | Rf = Grundvattenrör, filterspets Rn = Markradon, spårfilm M = Materialtyp Tj = tjälfarlighetsklass W = djup till fritt vatten | | |

Koordinatlista

| Punkt | N | E | H |
|-------|-------------|------------|--------|
| 1 | 6192245.786 | 160083.600 | 80.400 |
| 2 | 6192241.827 | 160097.032 | 80.350 |
| 3 | 6192235.779 | 160116.021 | 80.069 |
| 4 | 6192240.024 | 160088.867 | 80.291 |
| 5 | 6192235.556 | 160104.816 | 79.943 |
| 6 | 6192238.208 | 160082.808 | 80.142 |
| 7 | 6192233.141 | 160094.764 | 80.276 |
| 8 | 6192224.421 | 160113.610 | 79.814 |
| 9 | 6192219.765 | 160105.459 | 79.944 |
| 10 | 6192215.726 | 160106.772 | 79.885 |

E569_Hörby, Hasslarp 14
MILJÖANALYSER JORD+SAMMANSTÄLLNING

| Punkt | Djup | Jord | Arsenik As | Barium Ba | Kadmium Cd | Kobolt Co | Krom Cr | Koppar Cu | Kvicksilver Hg | Nickel Ni | Bly Pb | Vanadin V | Zink Zn | Molybden Mo | Antimon Sb | PAH-L | PAH-M | PAH-H |
|--------------------------|---------|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| Enhet | | | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) |
| MRR enligt NV | | | 10 | - | 0,2 | - | 40 | 40 | 0,1 | 35 | 20 | - | 120 | - | - | 0,6 | 2 | 0,5 |
| KM enligt NV | | | 10 | 200 | 0,8 | 15 | 80 | 80 | 0,25 | 40 | 50 | 100 | 250 | 40 | 12 | 3 | 3,5 | 1 |
| MKM enligt NV | | | 25 | 300 | 12 | 35 | 150 | 200 | 2,5 | 120 | 180 | 200 | 500 | 100 | 30 | 15 | 20 | 10 |
| FA enligt Avfall Sverige | | | 1000 | 50000 | 1000 | 1000 | 1000 | 2500 | 50 | 1000 | 2500 | 10000 | 2500 | 10000 | 10000 | 1000 | 1000 | 50 |
| 1 | 0-0,5 | FYLLNING av grusig sand, tegel | 10,5 | 52 | 0,164 | 7,81 | 13,3 | 23,2 | <0,2 | 13,2 | 10,6 | 33,4 | 55,7 | 1,97 | 0,321 | <0,15 | 2,97 | 2,46 |
| 2 | 0-0,3 | FYLLNING av grusig sand, sten och tegel | 2,21 | 37,3 | 0,291 | 6 | 15,3 | 29,1 | <0,2 | 12,8 | 59,8 | 24,3 | 138 | 1,88 | 0,288 | <0,15 | 4,77 | 2,69 |
| 3 | 0-0,4 | FYLLNING av mulljord och sand | 75,2 | 67,3 | 0,325 | 3,85 | 6,81 | 8,09 | <0,2 | 3,9 | 9,56 | 27,6 | 51,6 | 5,78 | 0,201 | <0,15 | 1,08 | 0,46 |
| 3 | 0,4-1,0 | sandig lerig MORÄN | 3,07 | 26,5 | <0,1 | 3,47 | 7,03 | 4,13 | <0,2 | 4,88 | 4,81 | 14,9 | 30,7 | - | - | <0,15 | <0,25 | <0,33 |
| 7 | 0-0,5 | FYLLNING av grusig sand, tegel | 4,92 | 33,3 | 0,123 | 3,34 | 7,79 | 5,85 | <0,2 | 4,63 | 57,3 | 18,8 | 48,8 | 0,972 | 0,182 | <0,15 | 2,03 | 1,17 |
| 7 | 0,5-1,0 | FYLLNING av mulljord, sand, tegel | 11,2 | 60,1 | 0,704 | 3,23 | 8,9 | 9,32 | <0,2 | 3,84 | 58,1 | 19,5 | 328 | - | - | <0,15 | 0,38 | 0,66 |
| 8 | 0-0,6 | FYLLNING av sand och sten | 1,44 | 22,9 | <0,1 | 1,97 | 3,97 | 5,45 | <0,2 | 3,01 | 13,9 | 8,4 | 49,6 | - | - | <0,15 | 2,35 | 2,01 |
| 9 | 0-0,3 | FYLLNING av mullhaltig grusig sand | 3,11 | 52,4 | 0,226 | 3,18 | 9,02 | 12,1 | <0,2 | 5,46 | 21,6 | 15,6 | 74,2 | 0,965 | 0,41 | <0,15 | 3,62 | 2,66 |
| 9 | 0,3-1,0 | FYLLNING av grusig sandig mulljord, tegel | 11 | 114 | 0,428 | 6,87 | 10,3 | 41,9 | <0,2 | 11,6 | 48,3 | 42,7 | 175 | - | - | 0,11 | 3,62 | 4,18 |
| 10 | 0,4-1,0 | FYLLNING av sandig mulljord, tegel | 10,6 | 164 | 0,532 | 3,88 | 9,28 | 21 | <0,2 | 5,98 | 73,8 | 22 | 180 | - | - | 0,14 | 4,79 | 5,13 |
| Antal | | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 5 | 5 | 10 | 10 | 10 |
| Min | | | 1,44 | 22,9 | 0,05 | 1,97 | 3,97 | 4,13 | 0,1 | 3,01 | 4,81 | 8,4 | 30,7 | 0,965 | 0,182 | 0,075 | 0,125 | 0,165 |
| Max | | | 75,2 | 164 | 0,704 | 7,81 | 15,3 | 41,9 | 0,1 | 13,2 | 73,8 | 42,7 | 328 | 5,78 | 0,41 | 0,14 | 4,79 | 5,13 |

JORD

| | |
|---------------|---|
| Mörkgrön färg | Markerar att halten understiger MRR, eller KM när MRR saknas, Klassning MRR-massor. |
| Grön färg | Markerar att halten understiger KM, Klassning KM-massor. |
| Gul färg | Markerar halt i intervallet KM-MKM, Klassning MKM-massor. |
| Orange färg | Markerar halt i intervallet MKM-FA, Klassning IFA-massor. |
| Röd färg | Markerar halt >FA, Klassning FA-massor. |

E569_Hörby, Hasslarp 14
MILJÖANALYSER JORD+SAMMANSTÄLLNING

| Punkt | Djup | Jord | Bensen | Toluen | Etylbensen | Xylen, sum | Alifater >C5-C8 | Alifater >C8-C10 | Alifater >C10-C12 | Alifater >C12-C16 | Alifater >C5-C16 | Alifater >C16-C35 | Aromater >C8-C10 | Aromater >C10-C16 | Aromater >C16-C35 | PCB |
|--------------------------|---------|---|------------|------------|------------|------------|--------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------------|
| Enhet | | | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) | (mg/kg Ts) |
| KM enligt NV | | | 0,012 | 10 | 10 | 10 | 25 | 25 | 100 | 100 | 100 | 100 | 10 | 3 | 10 | 0,008 |
| MKM enligt NV | | | 0,04 | 40 | 50 | 50 | 150 | 120 | 500 | 500 | 500 | 1000 | 50 | 15 | 30 | 0,2 |
| FA enligt Avfall Sverige | | | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 10000 | - | 10000 | 1000 | 1000 | 1000 | 10 |
| *1 | 0-0,5 | FYLLNING av grusig sand, tegel | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | 52 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <0,0070 |
| *2 | 0-0,3 | FYLLNING av grusig sand, sten och tegel | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | <20 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <0,0070 |
| *3 | 0-0,4 | FYLLNING av mulljord och sand | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | <20 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <0,0070 |
| 3 | 0,4-1,0 | sandig lerig MORÅN | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | <20 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | - |
| *7 | 0-0,5 | FYLLNING av grusig sand, tegel | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | <20 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <0,0070 |
| *7 | 0,5-1,0 | FYLLNING av mulljord, sand, tegel | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | <20 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | - |
| *8 | 0-0,6 | FYLLNING av sand och sten | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | <20 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | - |
| 9 | 0-0,3 | FYLLNING av mullhaltig grusig sand | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | <20 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | 0,0183 |
| *9 | 0,3-1,0 | FYLLNING av grusig sandig mulljord, tegel | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | <20 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | - |
| *10 | 0,4-1,0 | FYLLNING av sandig mulljord, tegel | <0,010 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <10 | <10 | <20 | <20 | <30 | <20 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | - |
| Antal | | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 5 |
| Min | | | 0,005 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 5 | 5 | 10 | 10 | 15 | 10 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,0035 |
| Max | | | 0,005 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 5 | 5 | 10 | 10 | 15 | 52 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,0183 |

JORD

Mörkgrön färg Markerar att halten understiger MRR, eller KM när MRR saknas, Klassning MRR-massor.

Grön färg Markerar att halten understiger KM, Klassning KM-massor.

Gul färg Markerar halt i intervallet KM-MKM, Klassning MKM-massor.

Orange färg Markerar halt i intervallet MKM-FA, Klassning IFA-massor.

Röd färg Markerar halt >FA, Klassning FA-massor.

*klassning från PAH el metaller, se bilaga 1a

2024-04-10
E569
Hörby, Hasslarp 14
Markmiljö

BILAGA 2

Laboratorieanalyser, verifikat

Sida 0 Denna försättssida
Sida 1-22 Jordanalyser



Analyscertifikat

| | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------|
| Ordernummer | : ST2411909 | Sida | : 1 av 22 |
| Kund | : PQ Geoteknik & Miljö AB | Projekt | : Hörby, Hasslarp 14 |
| Kontaktperson | : Ciprian Costin | Beställningsnummer | : E569 |
| Adress | : Järngatan 33 | Provtagare | : CC |
| | : 234 35 Lomma | Provtagningspunkt | : ---- |
| | : Sverige | Ankomstdatum, prover | : 2024-04-04 22:00 |
| E-post | : ciprian.costin@pqab.se | Analys påbörjad | : 2024-04-05 |
| Telefon | : ---- | Utfärdad | : 2024-04-09 16:01 |
| C-O-C-nummer | : ---- | Antal ankomna prover | : 10 |
| (eller Orderblankett-num mer) | | | |
| Offertnummer | : HL2020SE-PQ-GEO0001 (OF182259) | Antal analyserade prover | : 10 |

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

| Signatur | Position |
|-------------|-----------------|
| Niina Veuro | Laboratoriechef |

Niina Veuro



| | | | |
|--------------|----------------------|---------|--|
| Laboratorium | : ALS Scandinavia AB | hemsida | : www.alsglobal.se |
| Adress | : Rinkebyvägen 19C | E-post | : niina.veuro@alsglobal.com |
| | : 182 36 Danderyd | Telefon | : +46 8 5277 5200 |
| | : Sverige | | |



Analysresultat

Provbeteckning **1 0-0,5**
 Laboratoriets provnummer **ST2411909-001**
 Provtagningsdatum / tid **2024-03-12**
 Matris **JORD**

| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|--------|-----------------|------|
| Provberedning | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | S-PP-dry50 | LE |
| Siktning/mortling | Ja | ---- | - | - | S-PP-siev/grind | LE |
| Provberedning | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| Uppslutning AR | Ja | ---- | - | - | S-PAR53-HB | LE |
| Metaller och grundämnen | | | | | | |
| MS-2 | | | | | | |
| As, arsenik | 10.5 | ± 2.26 | mg/kg TS | 0.500 | MS-2 | ST |
| Ba, barium | 52.0 | ± 10.6 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Cd, kadmium | 0.164 | ± 0.068 | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Co, kobolt | 7.81 | ± 1.58 | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Cr, krom | 13.3 | ± 2.70 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Cu, koppar | 23.2 | ± 4.70 | mg/kg TS | 0.300 | MS-2 | ST |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Ni, nickel | 13.2 | ± 2.69 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Pb, bly | 10.6 | ± 2.44 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| V, vanadin | 33.4 | ± 6.71 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Zn, zink | 55.7 | ± 11.4 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Metaller och grundämnen | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| Ag, silver | 0.0587 | ± 0.0387 | mg/kg TS | 0.0500 | S-SFMS-53 | LE |
| Mo, molybden | 1.97 | ± 0.29 | mg/kg TS | 0.200 | S-SFMS-53 | LE |
| Sb, antimon | 0.321 | ± 0.048 | mg/kg TS | 0.0500 | S-SFMS-53 | LE |
| Sn, tenn | 1.43 | ± 0.37 | mg/kg TS | 0.500 | S-SFMS-53 | LE |
| Alifatiska föreningar | | | | | | |
| 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 | 52 | ± 22 | mg/kg TS | 20 | SVOC-OJ-21 | ST |
| Aromatiska föreningar | | | | | | |
| 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 |
| metylpirener/metylfluorantener | <1.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | SVOC-OJ-21 | ST |
| metylkysener/metylbens(a)antracener | <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 |
| BTEX | | | | | | |
| OJ-21A | | | | | | |
| bensen | <0.010 | ---- | mg/kg TS | 0.010 | HS-OJ-21 | ST |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|---|-----------|--------|----------|--------|------------|------|
| BTEX - Fortsatt | | | | | | |
| OJ-21A - Fortsatt | | | | | | |
| 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 xylener | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | HS-OJ-21 | ST |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | |
| OJ-21A | | | | | | |
| 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 | 0.34 | ± 0.14 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| antracen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoranten | 1.41 | ± 0.46 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| pyren | 1.22 | ± 0.40 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)antracen | 0.48 | ± 0.17 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| krysen | 0.50 | ± 0.18 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(b)fluoranten | 0.51 | ± 0.18 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(k)fluoranten | 0.17 | ± 0.08 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)pyren | 0.39 | ± 0.14 | 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 | 0.23 | ± 0.10 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| indeno(1,2,3,cd)pyren | 0.18 | ± 0.08 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH 16 | 5.4 | ± 2.1 | mg/kg TS | 1.5 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa cancerogena PAH | 2.23 | ± 0.78 | mg/kg TS | 0.28 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa övriga PAH | 3.20 | ± 1.14 | 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 | 2.97 | ± 1.00 | mg/kg TS | 0.25 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH H | 2.46 | ± 0.83 | mg/kg TS | 0.33 | SVOC-OJ-21 | ST |
| Polyklorerade bifenyler (PCB) | | | | | | |
| OJ-2A | | | | | | |
| 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 |
| Fysikaliska parametrar | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| torrsubstans vid 105°C | 91.2 | ± 5.47 | % | 1.00 | TS-105 | ST |

Sida : 4 av 22
 Ordernummer : ST2411909
 Kund : PQ Geoteknik & Miljö AB



Provbeteckning 2 0-0,3
 Laboratoriets provnummer ST2411909-002
 Provtagningsdatum / tid 2024-03-12
 Matris JORD

| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|-------------------------------------|----------|---------|----------|--------|-----------------|------|
| Provberedning | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | S-PP-dry50 | LE |
| Siktning/mortling | Ja | ---- | - | - | S-PP-siev/grind | LE |
| Provberedning | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| Uppslutning AR | Ja | ---- | - | - | S-PAR53-HB | LE |
| Metaller och grundämnen | | | | | | |
| MS-2 | | | | | | |
| As, arsenik | 2.21 | ± 0.607 | mg/kg TS | 0.500 | MS-2 | ST |
| Ba, barium | 37.3 | ± 7.74 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Cd, kadmium | 0.291 | ± 0.092 | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Co, kobolt | 6.00 | ± 1.23 | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Cr, krom | 15.3 | ± 3.10 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Cu, koppar | 29.1 | ± 5.89 | mg/kg TS | 0.300 | MS-2 | ST |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Ni, nickel | 12.8 | ± 2.61 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Pb, bly | 59.8 | ± 12.2 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| V, vanadin | 24.3 | ± 4.90 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Zn, zink | 138 | ± 27.9 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Metaller och grundämnen | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| Ag, silver | <0.05 | ---- | mg/kg TS | 0.0500 | S-SFMS-53 | LE |
| Mo, molybden | 1.88 | ± 0.28 | mg/kg TS | 0.200 | S-SFMS-53 | LE |
| Sb, antimon | 0.288 | ± 0.044 | mg/kg TS | 0.0500 | S-SFMS-53 | LE |
| Sn, tenn | 0.904 | ± 0.236 | mg/kg TS | 0.500 | S-SFMS-53 | LE |
| Alifatiska föreningar | | | | | | |
| 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 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | SVOC-OJ-21 | ST |
| Aromatiska föreningar | | | | | | |
| 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 |
| metylkysener/metylbens(a)antracener | <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 |
| BTEX | | | | | | |
| 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 |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|---|-----------|--------|----------|--------|------------|------|
| BTEX - Fortsatt | | | | | | |
| OJ-21A - Fortsatt | | | | | | |
| o-xylen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | HS-OJ-21 | ST |
| summa xylener | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | HS-OJ-21 | ST |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | |
| OJ-21A | | | | | | |
| 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 | 1.63 | ± 0.53 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| antracen | 0.19 | ± 0.09 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoranten | 1.66 | ± 0.54 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| pyren | 1.29 | ± 0.42 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)antracen | 0.32 | ± 0.12 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| krysen | 0.54 | ± 0.19 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(b)fluoranten | 0.57 | ± 0.20 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(k)fluoranten | 0.25 | ± 0.10 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)pyren | 0.41 | ± 0.15 | 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 | 0.34 | ± 0.14 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| indeno(1,2,3,cd)pyren | 0.26 | ± 0.10 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH 16 | 7.5 | ± 2.7 | mg/kg TS | 1.5 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa cancerogena PAH | 2.35 | ± 0.81 | mg/kg TS | 0.28 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa övriga PAH | 5.11 | ± 1.72 | 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 | 4.77 | ± 1.55 | mg/kg TS | 0.25 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH H | 2.69 | ± 0.90 | mg/kg TS | 0.33 | SVOC-OJ-21 | ST |
| Polyklorerade bifenyler (PCB) | | | | | | |
| OJ-2A | | | | | | |
| 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 |
| Fysikaliska parametrar | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| torrsubstans vid 105°C | 95.4 | ± 5.72 | % | 1.00 | TS-105 | ST |

Sida : 6 av 22
 Ordernummer : ST2411909
 Kund : PQ Geoteknik & Miljö AB



Provbeteckning **3 0-0,4**
 Laboratoriets provnummer **ST2411909-003**
 Provtagningsdatum / tid **2024-03-12**
 Matris **JORD**

| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|---|----------|---------|----------|--------|-----------------|------|
| Provberedning | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | S-PP-dry50 | LE |
| Siktning/mortling | Ja | ---- | - | - | S-PP-siev/grind | LE |
| Provberedning | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| Uppslutning AR | Ja | ---- | - | - | S-PAR53-HB | LE |
| Metaller och grundämnen | | | | | | |
| MS-2 | | | | | | |
| As, arsenik | 75.2 | ± 15.1 | mg/kg TS | 0.500 | MS-2 | ST |
| Ba, barium | 67.3 | ± 13.7 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Cd, kadmium | 0.325 | ± 0.099 | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Co, kobolt | 3.85 | ± 0.798 | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Cr, krom | 6.81 | ± 1.42 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Cu, koppar | 8.09 | ± 1.71 | mg/kg TS | 0.300 | MS-2 | ST |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Ni, nickel | 3.90 | ± 0.843 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Pb, bly | 9.56 | ± 2.23 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| V, vanadin | 27.6 | ± 5.56 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Zn, zink | 51.6 | ± 10.6 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Metaller och grundämnen | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| Ag, silver | 0.146 | ± 0.043 | mg/kg TS | 0.0500 | S-SFMS-53 | LE |
| Mo, molybden | 5.78 | ± 0.86 | mg/kg TS | 0.200 | S-SFMS-53 | LE |
| Sb, antimon | 0.201 | ± 0.031 | mg/kg TS | 0.0500 | S-SFMS-53 | LE |
| Sn, tenn | 2.08 | ± 0.54 | mg/kg TS | 0.500 | S-SFMS-53 | LE |
| Alifatiska föreningar | | | | | | |
| 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 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | SVOC-OJ-21 | ST |
| Aromatiska föreningar | | | | | | |
| 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 |
| metylkrysoener/metylbens(a)antrace 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 |
| BTEX | | | | | | |
| 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 |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|---|-----------|--------|----------|--------|------------|------|
| BTEX - Fortsatt | | | | | | |
| OJ-21A - Fortsatt | | | | | | |
| o-xylen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | HS-OJ-21 | ST |
| summa xylener | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | HS-OJ-21 | ST |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | |
| OJ-21A | | | | | | |
| 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 | 0.42 | ± 0.16 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| antracen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoranten | 0.39 | ± 0.15 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| pyren | 0.27 | ± 0.11 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)antracen | 0.08 | ± 0.05 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| krysen | 0.14 | ± 0.07 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(b)fluoranten | 0.14 | ± 0.07 | 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 | 0.10 | ± 0.06 | 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 | ± 0.9 | mg/kg TS | 1.5 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa cancerogena PAH | 0.46 | ± 0.24 | mg/kg TS | 0.28 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa övriga PAH | 1.08 | ± 0.49 | 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 | 1.08 | ± 0.43 | mg/kg TS | 0.25 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH H | 0.46 | ± 0.22 | mg/kg TS | 0.33 | SVOC-OJ-21 | ST |
| Polyklorerade bifenyler (PCB) | | | | | | |
| OJ-2A | | | | | | |
| 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 |
| Fysikaliska parametrar | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| torrsubstans vid 105°C | 75.7 | ± 4.54 | % | 1.00 | TS-105 | ST |



Provbeteckning **3 0,4-1,0**
 Laboratoriets provnummer **ST2411909-004**
 Provtagningsdatum / tid **2024-03-12**
 Matris **JORD**

| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|---|--------------------|---------|----------|-------|----------------|------|
| Torrsubstans | | | | | | |
| TS105 | | | | | | |
| torrsubstans vid 105°C | 91.8 | ± 5.51 | % | 1.00 | TS-105 | ST |
| Metaller och grundämnen | | | | | | |
| MS-2 | | | | | | |
| As, arsenik | 3.07 | ± 0.777 | mg/kg TS | 0.500 | MS-2 | ST |
| Ba, barium | 26.5 | ± 5.60 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Cd, kadmium | <0.1 | ---- | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Co, kobolt | 3.47 | ± 0.722 | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Cr, krom | 7.03 | ± 1.46 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Cu, koppar | 4.13 | ± 0.920 | mg/kg TS | 0.300 | MS-2 | ST |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Ni, nickel | 4.88 | ± 1.04 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Pb, bly | 4.81 | ± 1.29 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| V, vanadin | 14.9 | ± 3.02 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Zn, zink | 30.7 | ± 6.43 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Alifatiska föreningar | | | | | | |
| 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 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | SVOC-OJ-21 | ST |
| Aromatiska föreningar | | | | | | |
| 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 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 |
| BTEX | | | | | | |
| 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 xylener | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | HS-OJ-21 | ST |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | |
| OJ-21A | | | | | | |
| 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 |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|--|----------|------|----------|------|------------|------|
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | |
| OJ-21A - Fortsatt | | | | | | |
| 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 |

Sida : 10 av 22
 Ordernummer : ST2411909
 Kund : PQ Geoteknik & Miljö AB



Provbeteckning 7 0-0,5
 Laboratoriets provnummer ST2411909-005
 Provtagningsdatum / tid 2024-03-12
 Matris JORD

| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|-------------------------------------|----------|---------|----------|--------|-----------------|------|
| Provberedning | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | S-PP-dry50 | LE |
| Siktning/mortling | Ja | ---- | - | - | S-PP-siev/grind | LE |
| Provberedning | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| Uppslutning AR | Ja | ---- | - | - | S-PAR53-HB | LE |
| Metaller och grundämnen | | | | | | |
| MS-2 | | | | | | |
| As, arsenik | 4.92 | ± 1.14 | mg/kg TS | 0.500 | MS-2 | ST |
| Ba, barium | 33.3 | ± 6.94 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Cd, kadmium | 0.123 | ± 0.060 | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Co, kobolt | 3.34 | ± 0.696 | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Cr, krom | 7.79 | ± 1.62 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Cu, koppar | 5.85 | ± 1.26 | mg/kg TS | 0.300 | MS-2 | ST |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Ni, nickel | 4.63 | ± 0.987 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Pb, bly | 57.3 | ± 11.7 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| V, vanadin | 18.8 | ± 3.81 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Zn, zink | 48.8 | ± 10.0 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Metaller och grundämnen | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| Ag, silver | <0.05 | ---- | mg/kg TS | 0.0500 | S-SFMS-53 | LE |
| Mo, molybden | 0.972 | ± 0.147 | mg/kg TS | 0.200 | S-SFMS-53 | LE |
| Sb, antimon | 0.182 | ± 0.028 | mg/kg TS | 0.0500 | S-SFMS-53 | LE |
| Sn, tenn | 17.7 | ± 4.6 | mg/kg TS | 0.500 | S-SFMS-53 | LE |
| Alifatiska föreningar | | | | | | |
| 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 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | SVOC-OJ-21 | ST |
| Aromatiska föreningar | | | | | | |
| 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 |
| metylkysener/metylbens(a)antracener | <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 |
| BTEX | | | | | | |
| 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 |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|---|-----------|--------|----------|--------|------------|------|
| BTEX - Fortsatt | | | | | | |
| OJ-21A - Fortsatt | | | | | | |
| o-xylen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | HS-OJ-21 | ST |
| summa xylener | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | HS-OJ-21 | ST |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | |
| OJ-21A | | | | | | |
| 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 | 0.72 | ± 0.25 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| antracen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoranten | 0.73 | ± 0.26 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| pyren | 0.58 | ± 0.21 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)antracen | 0.15 | ± 0.07 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| krysen | 0.20 | ± 0.09 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(b)fluoranten | 0.24 | ± 0.10 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(k)fluoranten | 0.12 | ± 0.06 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)pyren | 0.19 | ± 0.09 | 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 | 0.15 | ± 0.08 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| indeno(1,2,3,cd)pyren | 0.12 | ± 0.06 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH 16 | 3.2 | ± 1.4 | mg/kg TS | 1.5 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa cancerogena PAH | 1.02 | ± 0.41 | mg/kg TS | 0.28 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa övriga PAH | 2.18 | ± 0.83 | 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 | 2.03 | ± 0.72 | mg/kg TS | 0.25 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH H | 1.17 | ± 0.44 | mg/kg TS | 0.33 | SVOC-OJ-21 | ST |
| Polyklorerade bifenyler (PCB) | | | | | | |
| OJ-2A | | | | | | |
| 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 |
| Fysikaliska parametrar | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| torrsubstans vid 105°C | 91.4 | ± 5.49 | % | 1.00 | TS-105 | ST |



Provbeteckning 7 0,5-1,0
 Laboratoriets provnummer ST2411909-006
 Provtagningsdatum / tid 2024-03-12
 Matris JORD

| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|---|----------|---------|----------|-------|----------------|------|
| Torrsubstans | | | | | | |
| TS105 | | | | | | |
| torrsubstans vid 105°C | 84.9 | ± 5.10 | % | 1.00 | TS-105 | ST |
| Metaller och grundämnen | | | | | | |
| MS-2 | | | | | | |
| As, arsenik | 11.2 | ± 2.39 | mg/kg TS | 0.500 | MS-2 | ST |
| Ba, barium | 60.1 | ± 12.3 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Cd, kadmium | 0.704 | ± 0.174 | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Co, kobolt | 3.23 | ± 0.674 | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Cr, krom | 8.90 | ± 1.83 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Cu, koppar | 9.32 | ± 1.95 | mg/kg TS | 0.300 | MS-2 | ST |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Ni, nickel | 3.84 | ± 0.830 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Pb, bly | 58.1 | ± 11.9 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| V, vanadin | 19.5 | ± 3.93 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Zn, zink | 328 | ± 65.5 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Alifatiska föreningar | | | | | | |
| 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 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | SVOC-OJ-21 | ST |
| Aromatiska föreningar | | | | | | |
| 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)antracener | <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 |
| BTEX | | | | | | |
| 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 xylener | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | HS-OJ-21 | ST |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | |
| OJ-21A | | | | | | |
| 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 |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|--|----------|--------|----------|------|------------|------|
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | |
| OJ-21A - Fortsatt | | | | | | |
| antracen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoranten | 0.20 | ± 0.09 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| pyren | 0.18 | ± 0.09 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)antracen | 0.09 | ± 0.05 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| krysen | 0.12 | ± 0.06 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(b)fluoranten | 0.15 | ± 0.07 | 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 | 0.11 | ± 0.06 | 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 | 0.11 | ± 0.07 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| indeno(1,2,3,cd)pyren | 0.08 | ± 0.05 | 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 | 0.55 | ± 0.27 | mg/kg TS | 0.28 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa övriga PAH | 0.49 | ± 0.32 | 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 | 0.38 | ± 0.22 | mg/kg TS | 0.25 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH H | 0.66 | ± 0.28 | mg/kg TS | 0.33 | SVOC-OJ-21 | ST |



Provbeteckning 8 0-0,6
 Laboratoriets provnummer ST2411909-007
 Provtagningsdatum / tid 2024-03-12
 Matris JORD

| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|---|----------|---------|----------|-------|----------------|------|
| Torrsubstans | | | | | | |
| TS105 | | | | | | |
| torrsubstans vid 105°C | 95.3 | ± 5.72 | % | 1.00 | TS-105 | ST |
| Metaller och grundämnen | | | | | | |
| MS-2 | | | | | | |
| As, arsenik | 1.44 | ± 0.455 | mg/kg TS | 0.500 | MS-2 | ST |
| Ba, barium | 22.9 | ± 4.88 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Cd, kadmium | <0.1 | ---- | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Co, kobolt | 1.97 | ± 0.426 | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Cr, krom | 3.97 | ± 0.856 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Cu, koppar | 5.45 | ± 1.18 | mg/kg TS | 0.300 | MS-2 | ST |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Ni, nickel | 3.01 | ± 0.666 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Pb, bly | 13.9 | ± 3.10 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| V, vanadin | 8.40 | ± 1.74 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Zn, zink | 49.6 | ± 10.2 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Alifatiska föreningar | | | | | | |
| 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 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | SVOC-OJ-21 | ST |
| Aromatiska föreningar | | | | | | |
| 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 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 |
| BTEX | | | | | | |
| 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 |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | |
| OJ-21A | | | | | | |
| 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 | 0.68 | ± 0.24 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|--|----------|--------|----------|------|------------|------|
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | |
| OJ-21A - Fortsatt | | | | | | |
| antracen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoranten | 0.96 | ± 0.32 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| pyren | 0.71 | ± 0.25 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)antracen | 0.27 | ± 0.11 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| krysen | 0.41 | ± 0.15 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(b)fluoranten | 0.44 | ± 0.16 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(k)fluoranten | 0.15 | ± 0.07 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)pyren | 0.33 | ± 0.13 | 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 | 0.22 | ± 0.10 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| indeno(1,2,3,cd)pyren | 0.19 | ± 0.08 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH 16 | 4.4 | ± 1.8 | mg/kg TS | 1.5 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa cancerogena PAH | 1.79 | ± 0.64 | mg/kg TS | 0.28 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa övriga PAH | 2.57 | ± 0.95 | 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 | 2.35 | ± 0.81 | mg/kg TS | 0.25 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH H | 2.01 | ± 0.69 | mg/kg TS | 0.33 | SVOC-OJ-21 | ST |

Sida : 16 av 22
 Ordernummer : ST2411909
 Kund : PQ Geoteknik & Miljö AB



Provbeteckning **9 0-0,3**
 Laboratoriets provnummer **ST2411909-008**
 Provtagningsdatum / tid **2024-03-12**
 Matris **JORD**

| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|--|----------|---------|----------|--------|-----------------|------|
| Provberedning | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | S-PP-dry50 | LE |
| Siktning/mortling | Ja | ---- | - | - | S-PP-siev/grind | LE |
| Provberedning | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| Uppslutning AR | Ja | ---- | - | - | S-PAR53-HB | LE |
| Metaller och grundämnen | | | | | | |
| MS-2 | | | | | | |
| As, arsenik | 3.11 | ± 0.786 | mg/kg TS | 0.500 | MS-2 | ST |
| Ba, barium | 52.4 | ± 10.7 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Cd, kadmium | 0.226 | ± 0.080 | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Co, kobolt | 3.18 | ± 0.666 | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Cr, krom | 9.02 | ± 1.86 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Cu, koppar | 12.1 | ± 2.51 | mg/kg TS | 0.300 | MS-2 | ST |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Ni, nickel | 5.46 | ± 1.15 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Pb, bly | 21.6 | ± 4.62 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| V, vanadin | 15.6 | ± 3.17 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Zn, zink | 74.2 | ± 15.1 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Metaller och grundämnen | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| Ag, silver | 0.204 | ± 0.047 | mg/kg TS | 0.0500 | S-SFMS-53 | LE |
| Mo, molybden | 0.965 | ± 0.146 | mg/kg TS | 0.200 | S-SFMS-53 | LE |
| Sb, antimon | 0.410 | ± 0.062 | mg/kg TS | 0.0500 | S-SFMS-53 | LE |
| Sn, tenn | 1.98 | ± 0.52 | mg/kg TS | 0.500 | S-SFMS-53 | LE |
| Alifatiska föreningar | | | | | | |
| 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 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | SVOC-OJ-21 | ST |
| Aromatiska föreningar | | | | | | |
| 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 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 |
| BTEX | | | | | | |
| 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 |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|---|----------|----------|----------|--------|------------|------|
| BTEX - Fortsatt | | | | | | |
| OJ-21A - Fortsatt | | | | | | |
| o-xylen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | HS-OJ-21 | ST |
| summa xylener | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | HS-OJ-21 | ST |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | |
| OJ-21A | | | | | | |
| 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 | 0.90 | ± 0.31 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| antracen | 0.12 | ± 0.07 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoranten | 1.43 | ± 0.47 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| pyren | 1.17 | ± 0.39 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)antracen | 0.33 | ± 0.13 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| krysen | 0.44 | ± 0.16 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(b)fluoranten | 0.59 | ± 0.20 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(k)fluoranten | 0.22 | ± 0.09 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)pyren | 0.47 | ± 0.17 | 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 | 0.35 | ± 0.14 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| indeno(1,2,3,cd)pyren | 0.26 | ± 0.10 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH 16 | 6.3 | ± 2.3 | mg/kg TS | 1.5 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa cancerogena PAH | 2.31 | ± 0.80 | mg/kg TS | 0.28 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa övriga PAH | 3.97 | ± 1.37 | 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 | 3.62 | ± 1.20 | mg/kg TS | 0.25 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH H | 2.66 | ± 0.89 | mg/kg TS | 0.33 | SVOC-OJ-21 | ST |
| Polyklorerade bifenyler (PCB) | | | | | | |
| OJ-2A | | | | | | |
| 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 | 0.0027 | ± 0.0014 | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2a | ST |
| PCB 118 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2a | ST |
| PCB 153 | 0.0051 | ± 0.0020 | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2a | ST |
| PCB 138 | 0.0070 | ± 0.0024 | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2a | ST |
| PCB 180 | 0.0035 | ± 0.0015 | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2a | ST |
| Summa PCB 7 | 0.0183 * | ---- | mg/kg TS | 0.0070 | OJ-2a | ST |
| Fysikaliska parametrar | | | | | | |
| M-AR | | | | | | |
| torrsubstans vid 105°C | 90.8 | ± 5.45 | % | 1.00 | TS-105 | ST |

Sida : 18 av 22
 Ordernummer : ST2411909
 Kund : PQ Geoteknik & Miljö AB



Provbeteckning : 9 0,3-1,0
 Laboratoriets provnummer : ST2411909-009
 Provtagningsdatum / tid : 2024-03-12
 Matris : JORD

| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|---|----------|---------|----------|-------|----------------|------|
| Torrsubstans | | | | | | |
| TS105 | | | | | | |
| torrsubstans vid 105°C | 87.0 | ± 5.22 | % | 1.00 | TS-105 | ST |
| Metaller och grundämnen | | | | | | |
| MS-2 | | | | | | |
| As, arsenik | 11.0 | ± 2.36 | mg/kg TS | 0.500 | MS-2 | ST |
| Ba, barium | 114 | ± 22.9 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Cd, kadmium | 0.428 | ± 0.119 | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Co, kobolt | 6.87 | ± 1.40 | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Cr, krom | 10.3 | ± 2.11 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Cu, koppar | 41.9 | ± 8.42 | mg/kg TS | 0.300 | MS-2 | ST |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Ni, nickel | 11.6 | ± 2.37 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Pb, bly | 48.3 | ± 9.93 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| V, vanadin | 42.7 | ± 8.55 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Zn, zink | 175 | ± 35.2 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Alifatiska föreningar | | | | | | |
| 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 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | SVOC-OJ-21 | ST |
| Aromatiska föreningar | | | | | | |
| 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 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 |
| BTEX | | | | | | |
| 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 xylener | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | HS-OJ-21 | ST |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | |
| OJ-21A | | | | | | |
| naftalen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| acenaftylen | 0.11 | ± 0.07 | 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 | 0.63 | ± 0.23 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|--|-------------|--------|----------|------|------------|------|
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | |
| OJ-21A - Fortsatt | | | | | | |
| antracen | 0.12 | ± 0.07 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoranten | 1.54 | ± 0.50 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| pyren | 1.33 | ± 0.44 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)antracen | 0.53 | ± 0.19 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| krysen | 0.72 | ± 0.24 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(b)fluoranten | 0.85 | ± 0.28 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(k)fluoranten | 0.32 | ± 0.12 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)pyren | 0.68 | ± 0.23 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| dibens(a,h)antracen | 0.09 | ± 0.06 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(g,h,i)perylen | 0.56 | ± 0.20 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| indeno(1,2,3,cd)pyren | 0.43 | ± 0.16 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH 16 | 7.9 | ± 2.8 | mg/kg TS | 1.5 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa cancerogena PAH | 3.62 | ± 1.20 | mg/kg TS | 0.28 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa övriga PAH | 4.29 | ± 1.47 | mg/kg TS | 0.45 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH L | 0.11 | ± 0.08 | mg/kg TS | 0.15 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH M | 3.62 | ± 1.20 | mg/kg TS | 0.25 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH H | 4.18 | ± 1.35 | mg/kg TS | 0.33 | SVOC-OJ-21 | ST |



Provbeteckning 10 0,4-1,0
 Laboratoriets provnummer ST2411909-010
 Provtagningsdatum / tid 2024-03-12
 Matris JORD

| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|---|----------|---------|----------|-------|----------------|------|
| Torrsubstans | | | | | | |
| TS105 | | | | | | |
| torrsubstans vid 105°C | 85.6 | ± 5.14 | % | 1.00 | TS-105 | ST |
| Metaller och grundämnen | | | | | | |
| MS-2 | | | | | | |
| As, arsenik | 10.6 | ± 2.28 | mg/kg TS | 0.500 | MS-2 | ST |
| Ba, barium | 164 | ± 32.9 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Cd, kadmium | 0.532 | ± 0.140 | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Co, kobolt | 3.88 | ± 0.804 | mg/kg TS | 0.100 | MS-2 | ST |
| Cr, krom | 9.28 | ± 1.91 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Cu, koppar | 21.0 | ± 4.27 | mg/kg TS | 0.300 | MS-2 | ST |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Ni, nickel | 5.98 | ± 1.25 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Pb, bly | 73.8 | ± 15.0 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| V, vanadin | 22.0 | ± 4.43 | mg/kg TS | 0.200 | MS-2 | ST |
| Zn, zink | 180 | ± 36.1 | mg/kg TS | 1.00 | MS-2 | ST |
| Alifatiska föreningar | | | | | | |
| 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 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | SVOC-OJ-21 | ST |
| Aromatiska föreningar | | | | | | |
| 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)antracener | <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 |
| BTEX | | | | | | |
| 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 |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | |
| OJ-21A | | | | | | |
| naftalen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| acenaftylen | 0.14 | ± 0.08 | 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 | 0.78 | ± 0.27 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Metod | Utf. |
|--|----------|--------|----------|------|------------|------|
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | |
| OJ-21A - Fortsatt | | | | | | |
| antracen | 0.18 | ± 0.09 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoranten | 2.08 | ± 0.66 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| pyren | 1.75 | ± 0.57 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)antracen | 0.72 | ± 0.24 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| krysen | 0.89 | ± 0.30 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(b)fluoranten | 1.04 | ± 0.34 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(k)fluoranten | 0.43 | ± 0.16 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)pyren | 0.89 | ± 0.30 | 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 | 0.66 | ± 0.23 | mg/kg TS | 0.10 | SVOC-OJ-21 | ST |
| indeno(1,2,3,cd)pyren | 0.50 | ± 0.18 | mg/kg TS | 0.08 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH 16 | 10.1 | ± 3.5 | mg/kg TS | 1.5 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa cancerogena PAH | 4.47 | ± 1.46 | mg/kg TS | 0.28 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa övriga PAH | 5.59 | ± 1.86 | mg/kg TS | 0.45 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH L | 0.14 | ± 0.09 | mg/kg TS | 0.15 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH M | 4.79 | ± 1.56 | mg/kg TS | 0.25 | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH H | 5.13 | ± 1.64 | mg/kg TS | 0.33 | SVOC-OJ-21 | ST |

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-53 | 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-PAR53-HB. |
| HS-OJ-21 | Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB. |
| MS-2 | Bestämning av metaller i fasta prover. Upps lutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO ₃ . Analys enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-MS. |
| OJ-2a | Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB7 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 aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfuorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. 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. |
| TS-105 | Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1. |

| Beredningsmetoder | Metod |
|-------------------|--|
| S-PAR53-HB | Uplösning med kungsvatten i hotblock enligt SE-SOP-0047 (SS-EN ISO 54321:2021 och SS-EN 16174:2012). |



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 |