



## Markmiljöteknisk undersökningsrapport (MMU)

Hörby, Del av Hasslarp 14

Uppdragsnummer  
E569

Version  
Revidering A

Datum  
2024-07-20

## Ändringsförteckning

Revidering	Datum	Ändringen avser
Version 1	2024-04-23	
A	2024-07-20	Grundvattenanalyser

## Uppdrag

Innehåll

Markmiljöteknisk undersökningsrapport (MMU)

Beställare

Håltagarna i Skåne AB

Beställarens referens

Jan Östlund

Uppdragsnummer

E569

Datum

2024-07-20

Upprättad av

Noor Zaki

[noor.zaki@pqab.se](mailto:noor.zaki@pqab.se)

Medupprättad av

-

Handlagd av

Erik Palmquist

[erik.palmquist@pqab.se](mailto:erik.palmquist@pqab.se)

Granskad av

Erik Palmquist

[erik.palmquist@pqab.se](mailto:erik.palmquist@pqab.se)

## Ritningar

Ritningsnummer	Typ	Format
201 revA	Planritning	A3
202	Sektionsritning	A1

## Bilagor

Bilaga A

Jordlagerföljd

Bilaga B

Koordinatlista

Bilaga 1a-1b

Sammanställning analyser, jord

Bilaga 1c

Sammanställning analyser, vatten

Bilaga 2 revA

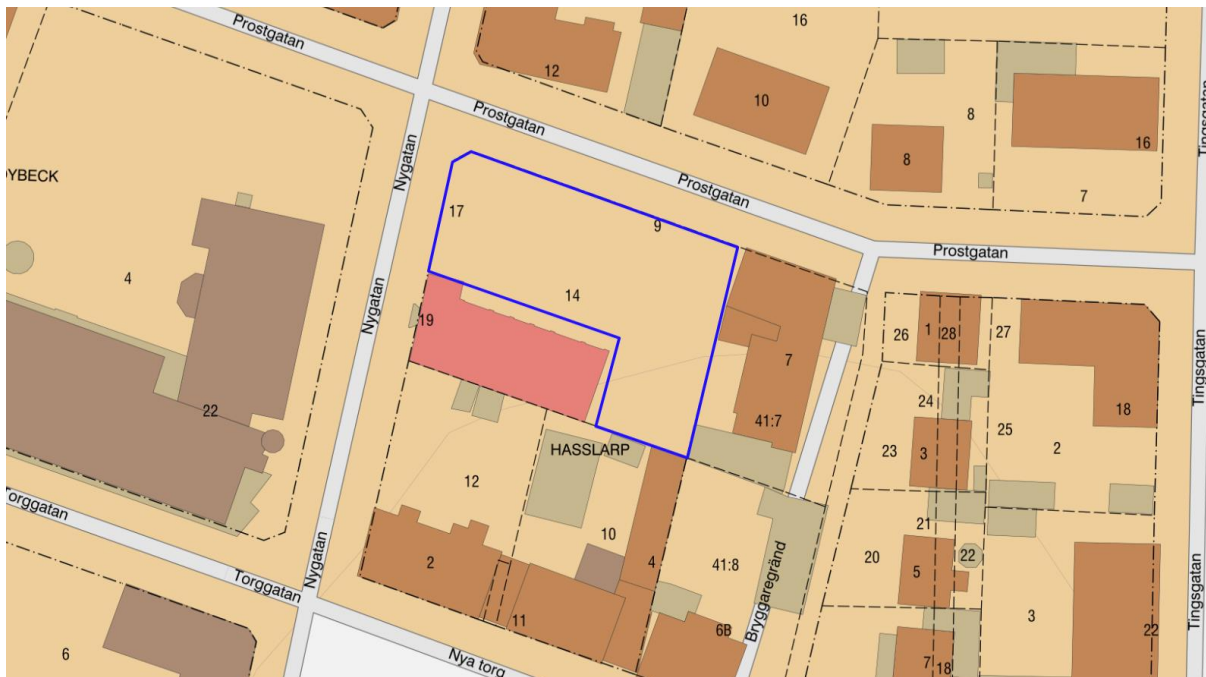
Analysrapporter, jord samt vatten

## 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.....	8
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.....	12
10.1.	Allmänt.....	12
10.2.	Markanvändning.....	12
11.	Geologiska förhållanden.....	12
11.1.	Översiktliga geologiska förhållanden.....	12
11.2.	Jordlager.....	13
11.3.	Grundvatten.....	14
12.	Markmiljöförhållanden.....	14
12.1.	Jord.....	14
12.2.	Grundvatten.....	15
13.	Resultat, risker och åtgärder.....	16
14.	Lagkrav.....	16
15.	Värdering.....	17
15.1.	Allmänt.....	17
15.2.	Risikanalys.....	17

## 1. Uppdrag

PQ Geoteknik & Miljö AB (PQAB) 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. Denna revidering A, daterad 2024-07-20 av ser kompletterande grundvattenprover. Se även korrespondens per e-post med miljöförvaltningen, mellan 2024-06-10 och 2024-06-24.

## 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
<b>Planering och redovisning</b>	
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem inklusive komplettering 2016.
Fältplanering och utförande Markmiljö	Fälthandbok. Undersökningar av förorenade områden; SGF Rapport 2:2013.
<b>Fältundersökningar</b>	
Skruvprovtagning (Skr)	SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok.
Geodetisk mätning	SGF Rapport 1:2013, mätklass B.
<b>Laboratorieundersökningar</b>	
Jordartsklassificering	SS-CEN ISO 14688-1:2002 och 14688-2:2004.
Miljötekniska laboratorieanalyser, externt	Enligt ALS Scandinavia ABs kvalitetssystem.
<b>Normer, jämförvärden, m.m.</b>	
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 borrhöjningar utplacerats för på en rimlig nivå täcka utbyggnadsytan, åtta provpunkter med c/c ca 15-20 m över ca 800 m<sup>2</sup>. 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 för jord innefattar BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylén), 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.

Kemisk analys för grundvatten innefattar vanligt förekommande metaller och en mängd organiska ämnen, bl.a. "olja", PAH, PCB, klorerade alifater, klorerade pesticider och flourerade ämnen (PFAS). 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, R01, R03 och R10, inklusive lodning av grundvattennivå.	3
Rensning, omsättning och provtagning av grundvatten i installerade rör för kemiska analyser på miljölaboratorium.	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. Grundvattenprovtagning av Ciprian Costin, PQAB.

### 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.

Inför provtagning av grundvatten har samtliga rör rensats och vattnet omsatts, med 3-5 brunnsvolym. Innan rensning, omsättning och provtagning mättes först grundvattennivån i alla rör. Grundvattenproven togs därefter ut med peristaltisk pump där grundvattnet sögs upp med stabil flödes hastighet. När stabila förhållande nåtts, mättes pH, temperatur, elektrisk konduktivitet varefter prov togs ut. Prover togs i flaskor tillhandahållna av laboratoriet, avsedda för respektive analys. Ny provtagnings slang användes i varje grundvattenrör. Upptagna prover har förvarats mörkt och väl kylt samt hanterats och okulärbesiktigats av PQAB innan vidare transport till laboratorium för analys.

## 7. Miljötekniska laboratorieanalyser

### 7.1. Utförda laboratorieundersökningar

Laboratoriearbeten har utförts under april-juli 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					Grundvatten	
		MS-2	OJ-21A	OJ-2A	M-AR	TS105	ENVIPACK	PFAS
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	-	-
R01		-	-	-	-	-	X	X
R03		-	-	-	-	-	X	X
R10		-	-	-	-	-	X	X

\*) Avser samlingsprov.

Tabell 4. Förklaring analyspaket.

Analyspaket	Parameter, Ämnen etc
MS-2	11 st vanligt förekommande metaller i jord, (As, Ba, Cd, Cr, Co, Cd, Hg, Ni, Pb, V, Zn)
OJ-21A	Alifater, Aromater, BTEX, Polycykliska aromatiska kolväten i jord
OJ-2A	PCB7 i jord och slam
M-AR	Antimon, molybden, tenn och silver
TS105	TS (Torrsubstans) i jord, slam och sediment
ENVIPACK	12 st vanligt förekommande metaller, (As, Ba, Cd, Cr, Co, Cd, Hg, Mo, Ni, Pb, V, Zn) och screening av organiska ämnen, bl.a. klorerade pesticider, PCB, PAH och "olja"
PFAS	OV-34a Perfluorerade ämnen, PFAS (34)

## 7.2. Metodik

### Jord, grundvatten

Upptagna 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. Grundvattenprover har vid behov dekanterats. Samtliga prover, jord och vatten, 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.

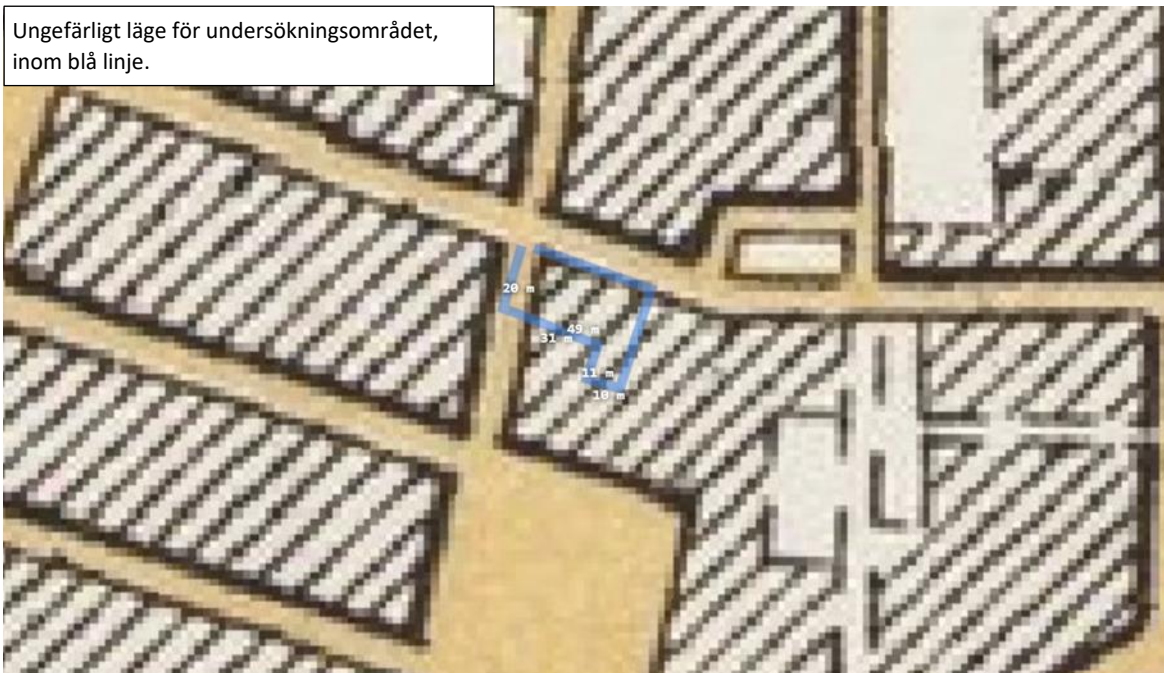


Ungefärligt läge för undersökningsområdet,  
inom blå linje.



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

Ungefärligt läge för undersökningsområdet,  
inom blå linje.



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

Ungefärligt läge för undersökningsområdet,  
inom blå linje.



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).

Ungefärligt läge för undersökningsområdet, inom blå linje.



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

### 9.3. Ytbeskaffenhet och topografi

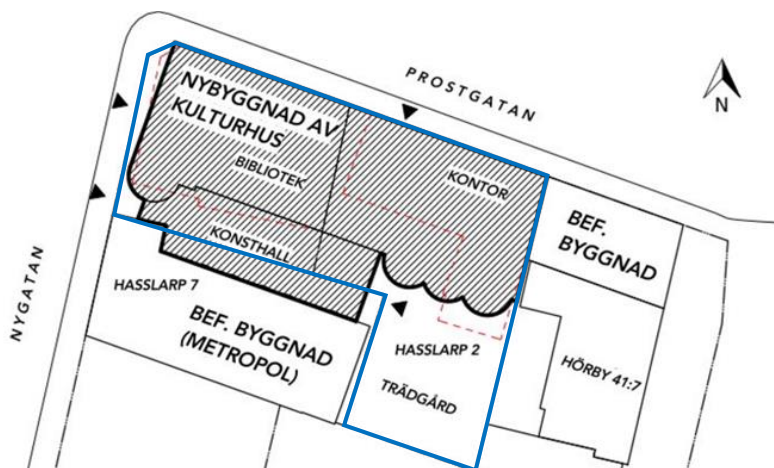
Ytskikt inom områdets utgörs i huvudsak av återfyllnadsmassor av grus och rivningsrester samt bitvis förekommer gröntor med mulljord

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).

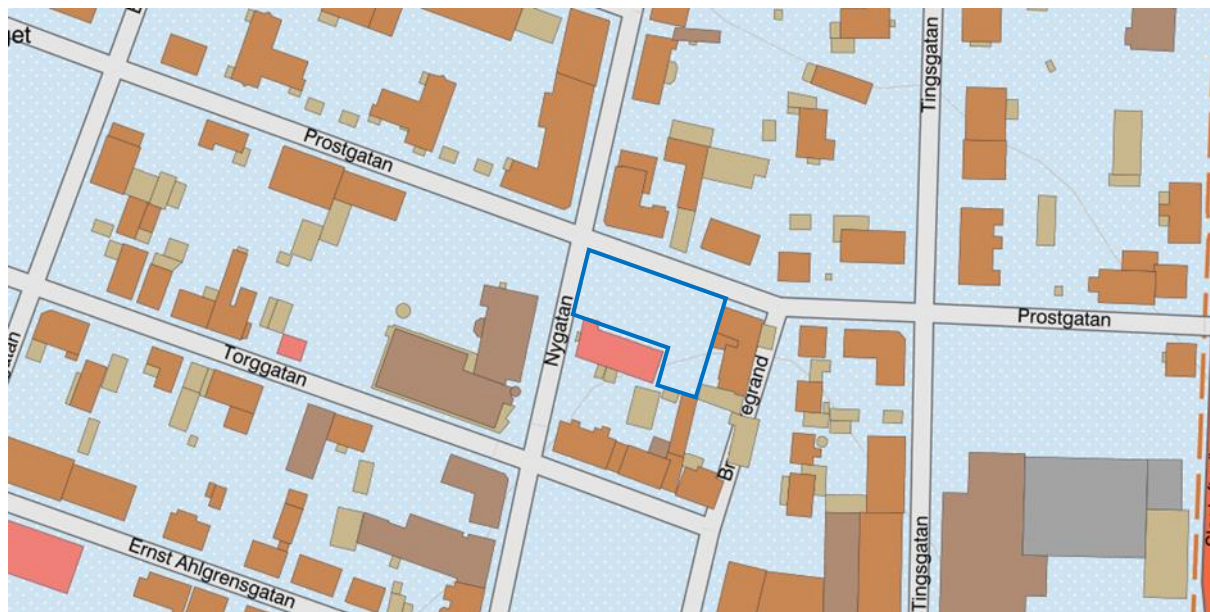
### 10.2. Markanvändning

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 motsvarande 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

### 12.1. Jord

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 borrhål 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. Prover 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 >C8-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	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.

## 12.2. Grundvatten

Resultaten från utförda grundvattenanalyser redovisas i sammanställning i Tabell 7. I sammanställningen har på laboratorium uppmätta halter i grundvattnet relaterats till relevanta jämför- eller riktvärden.

Samtliga analysparametrar i samtliga prover visar naturliga och låga eller inga detekterade ämneshalter avseende grundvatten, d.v.s. klart under de rikt- och jämförvärden som bedömts relevanta och använts för projektet.

I ett prov R03 påträffades visserligen vissa PFAS i halter som överstiger (kommande) gränsvärden för dricksvatten, men ej detekterade halter för PFAS som avser grundvatten inom förorenade områden.

Tabell 7. Sammanställning kemiska miljöanalyser i grundvatten, metaller, olja, PAH, PFAS m.m. (µg/l).

Element	Enhet	R01	R03	R10	Riktvärde*	Tillståndsklass enl. SGU:s Bedömningsgrunder***					Riktvärde** Ingen/kraftig påverkan
						1	2	3	4	5	
Provdatum	-	2024-06-25	2024-06-25	2024-06-25	-	Mycket lågt	Lågt	Måttligt	Högt	Mycket högt	-
As	Arsenik µg/l	<1	<1	<1	50	<1	1-2	2-5	5-10	>10	10/60
Ba	Barium µg/l	19,5	60,6	66	-	-	-	-	-	-	50/625
Pb	Bly µg/l	<1	<1	<1	10	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	>10	15/75
Cd	Kadmium µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	5	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	>5	0,4/6
Co	Kobolt µg/l	<0,5	<0,5	1,13	-	-	-	-	-	-	20/100
Cu	Koppar µg/l	1,4	1,08	12,6	2000	<20	20-200	200-1000	1000-2000	>2000	15/75
Cr	Krom µg/l	<5	<5	<5	5	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	>50	1/30
Hg	Kvicksilver µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	1	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	>1	0,05/0,3
Ni	Nickel µg/l	<3	<3	8,23	50	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	>20	15/75
V	Vanadin µg/l	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-/70
Zn	Zink µg/l	<4	<4	4,26	1000	<5	5-10	10-100	100-1000	>1000	65/800
Mo	Molybden µg/l	2,68	7,47	7,26	-	-	-	-	-	-	5/300
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>											
PAH-H	Hög molekylvikt µg/l	<0,040	<0,040	0,073	0,5						
PAH-M	Medelhög molekylvikt µg/l	<0,0250	<0,0250	0,041	5						
PAH-L	Låg molekylvikt µg/l	<0,0150	<0,0150	0,015	120						
<b>Alifater</b>											
>C5-C8	µg/l	<10	<10	<10	300						
>C8-C10	µg/l	<10	<10	<10	100						
>C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	25						
>C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	3000						
>C16-C35	µg/l	<10	<10	<10	3000						
<b>Aromater</b>											
>C8-C10	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	500						
>C10-C16	µg/l	<0,775	<0,775	<0,775	120						
>C16-C35	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	5						
<b>BTEX</b>											
Bensen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	50						
Toluen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	500						
Etylbensen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	500						
Xylener, summa	µg/l	<0,150	<0,150	<0,150	500						
<b>PFAS</b>											
PFOS	µg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,045*****						
summa PFAS 4	µg/l	<0,108	0,041	<0,108	0,04*****						
summa PFAS 21	µg/l	<0,108	0,382	<0,108	0,1*****						
<b>Klorerade pesticider</b>											
-	µg/l	ej det.	ej det.	ej det.	-						
<b>Klorbensener</b>											
-	µg/l	ej det.	ej det.	ej det.	-						
<b>Klorerade alifater</b>											
-	µg/l	ej det.	ej det.	ej det.	-						
<b>PCB</b>											
Summa PCB7	µg/l	<0,00390	<0,00390	<0,00390	-/0,01**						
<b>Klorfenoler</b>											
-	µg/l	ej det.	ej det.	ej det.	-						

\*) Riktvärden för tungmetaller=NVs värden för liten risk i grundvatten.

\*) Olja och PAH=högsta värdet av SPI's riskhalter för ånga i byggnad och ytvatten.

\*\*) Holland, Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, Dutch target and intervention values (motsv. ingen/kraftig påverkan), Rev 2009.

\*\*\*) Klassning från SGUs bedömningsgrunder. Observera att endast klass 5 är relevant för omgivningspåverkan, resterande klasser gäller dricksvatten.

\*\*\*\*) Gränsvärde för dricksvatten (juridiskt bindande fr.o.m. 1 jan 2026), LIVSFS 2022:12. PFAS 4: 4ng/l=0,04µg/l. PFAS 21: 100 ng/l=0,1µg/l.

\*\*\*\*\*) Vägledning om att riskbedöma och åtgärda PFAS-föroreningar inom förorenade områden, Rapport 6871, januari 2019.

Blått: Halt>riktvärde, alt. Anmärkningsvärt

Ljusblått: Halt detekterad men låg

## 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 rivningsaneringen.

Den ytliga IFA-jorden, liksom huvuddelen av alla annan fyllningsjord med MKM-halter, kommer schaktas bort i samband med grundläggning. Efter utförd grundläggningsschakt 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

Utförda analyser av grundvatten visar huvudsakligen låga och acceptabla halter. I rör R03 i nordost finns visserligen detekterad halt av vissa PFAS som överstiger (kommande) gränsvärden för dricksvatten, men ämnet PFOS som främst refereras till vid bedömning av förorenade områden, har ej detekterats. Härvid bedöms ingen åtgärd för grundvatten behövas. Grundvatten- eller länsvattenhantering är ej trolig i projektet, men i förekommande fall erfordras rimligen kontroll och troligen rening av länsvatten, åtminstone från området kring R03.

## 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, här 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 avhjälpan 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.

Vad gäller grundvattenanalyser har låg PFAS halt påträffats i R03 som bedöms kräva kontroll och rening av eventuellt (men ej troligt) förekommande länsvatten. I övrigt bedöms inga kompletteringar i dagsläget som nödvändiga men kommer krävas i samband med borttransport av massor och verifikation av kvarvarande massor med godkända halter (MKM).

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

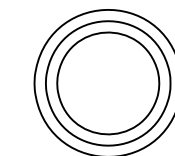
Risken för omfattande förekomst av eller påverkan av markföroreningar utöver vad som påträffats bedöms som liten. Inga omfattande risker avseende markföroreningar bedöms finnas i nuläget, varken m.a.p. hälsa eller miljörisk och spridning. I samband med bygg- och anläggningsarbeten skall dock normal försiktighet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

A	GRUNDVATTENANALYSER	//NZ	240704
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

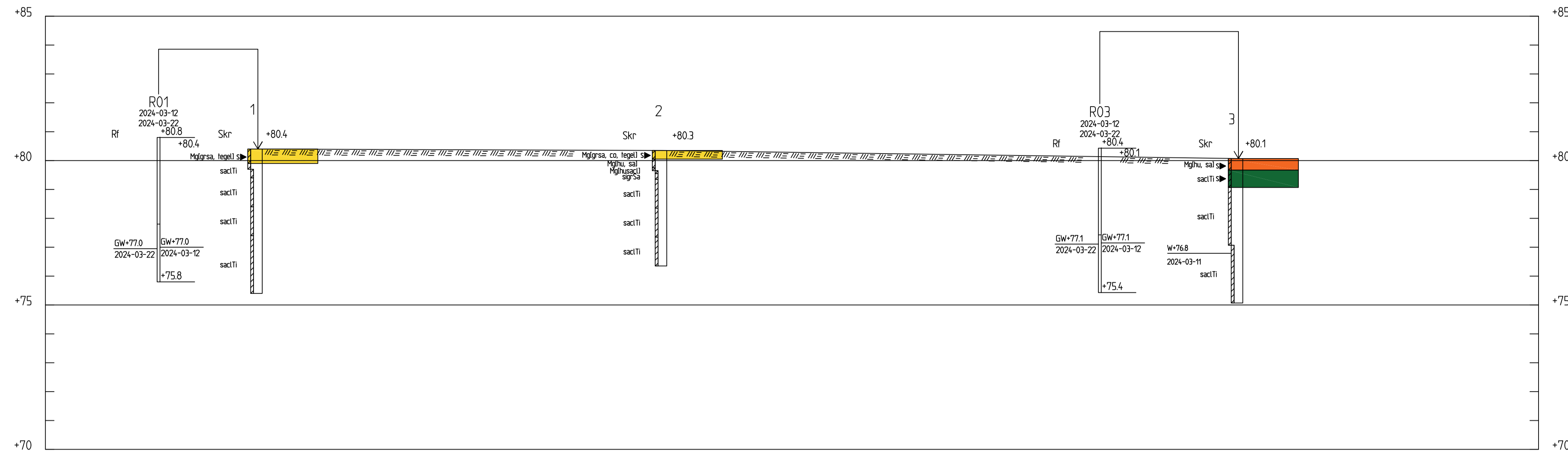
ARBETSNAMN  
 HASSLARP 14

UNDERSÖKNINGSTYP  
 MARKMILJÖ

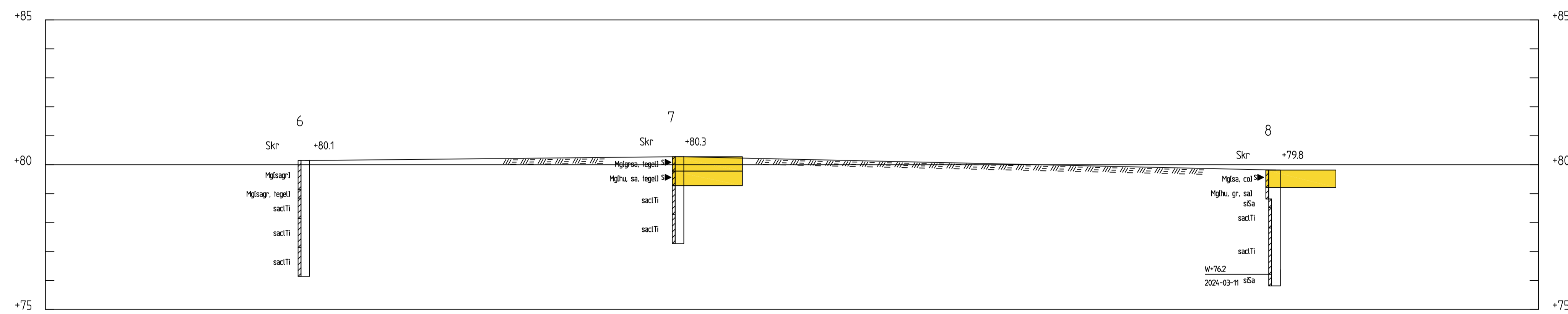
KOMMUN	HÖRBY KOMMUN	DATUM	2024-04-19
ARBETSNUMMER	E569	RITAD AV	NZ
		GRANSKAD AV	EPQ
RITNINGSTYP	PLANRITNING	SKALA (FORMAT)	1:250 (A3)
RITNINGNUMMER	201	BET	A

FÖRKLARINGAR

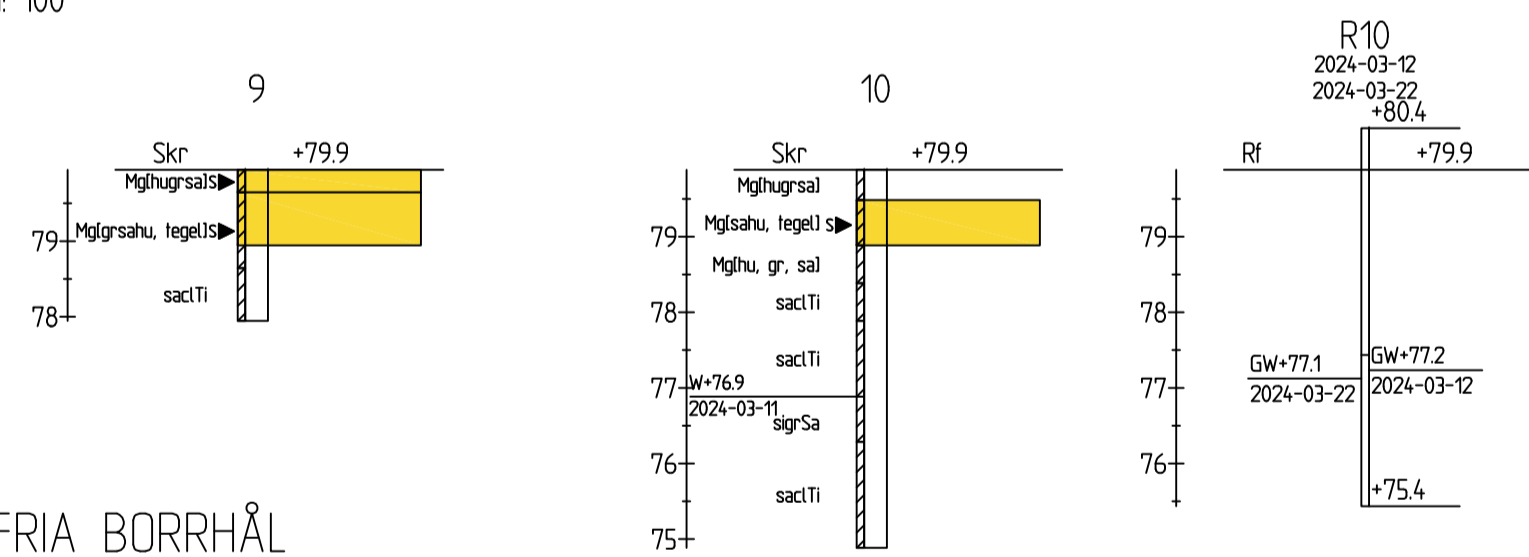
- <MRR, MRR-massor
- <KM, KM-massor
- <MKM-MKM, MKM-massor
- <MKM-FA, IFA-massor
- >FA, FA-massor



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 1



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		

<b>Bilaga A Jordlagerföljd</b>							Undersökningpunkt	
							<b>2</b>	
Uppdragsnummer			Uppdragsnamn				Provtagningsmetod	
<b>E569</b>			<b>Hasslarp 14</b>				<b>Skruvprovtagning</b>	
Datum			Utrustning				Installationer	W
<b>2024-03-12</b>			<b>Geotech 504D</b>				-	-
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	
							3	
Uppdragsnummer			Uppdragsnamn			Provtagningsmetod		
E569			Hasslarp 14			Skruvprovtagning		
Datum			Utrustning			Installationer		W
2024-03-11			Geotech 504D			-		3,2
Protokoll								
Djup (m.u.my.)			Fältklassificering		Tj	M	Anmärkning	
0,0	-	0,4	Mg[hu, sa]	FYLLNING av mulljord och sand	3	6A		
0,4	-	1,0	saclTi	sandig lerig MORÄN	3	4A		
1,0	-	3,0	saclTi	sandig lerig MORÄN	3	4A	brunrå	
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		











<b>Bilaga A Jordlagerföljd</b>							Undersökningpunkt	
							<b>10</b>	
Uppdragsnummer			Uppdragsnamn				Provtagningsmetod	
<b>E569</b>			<b>Hasslarp 14</b>				<b>Skruvprovtagning</b>	
Datum			Utrustning				Installationer	W
<b>2024-03-11</b>			<b>Geotech 504D</b>				-	<b>3,0</b>
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	sacTi	sandig lerig MORÄN	3	4A		
2,0	-	3,0	sacTi	sandig lerig MORÄN	3	4A	ljusgrå	
3,0	-	3,6	sigrSa	siltig grusig SAND	2	3B	brungrå	
3,6	-	5,0	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		

## 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

Element	Enhet	R01	R03	R10	Riktvärde*	Tillståndsklass enl, SGU:s Bedömningsgrunder ***					Riktvärde** <small>Ingen/kraftig påverkan</small>	
						1 Mycket lågt	2 Lågt	3 Måttligt	4 Högt	5 Mycket högt		
<b>Provdatum</b>		-	2024-06-25	2024-06-25	2024-06-25	-					-	
As	Arsenik	µg/l	<1	<1	<1	50	<1	1-2	2-5	5-10	>10	10/60
Ba	Barium	µg/l	19,5	60,6	66	-	-	-	-	-	-	50/625
Pb	Bly	µg/l	<1	<1	<1	10	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	>10	15/75
Cd	Kadmium	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	5	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	>5	0,4/6
Co	Kobolt	µg/l	<0,5	<0,5	1,13	-	-	-	-	-	-	20/100
Cu	Koppar	µg/l	1,4	1,08	12,6	2000	<20	20-200	200-1000	1000-2000	>2000	15/75
Cr	Krom	µg/l	<5	<5	<5	5	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	>50	1/30
Hg	Kvicksilver	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	1	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	>1	0,05/0,3
Ni	Nickel	µg/l	<3	<3	8,23	50	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	>20	15/75
V	Vanadin	µg/l	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-/70
Zn	Zink	µg/l	<4	<4	4,26	1000	<5	5-10	10-100	100-1000	>1000	65/800
Mo	Molybden	µg/l	2,68	7,47	7,26	-	-	-	-	-	-	5/300
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>												
PAH-H	Hög molekylvikt	µg/l	<0,040	<0,040	0,073	0,5						
PAH-M	Medelhög molekylvikt	µg/l	<0,0250	<0,0250	0,041	5						
PAH-L	Låg molekylvikt	µg/l	<0,0150	<0,0150	0,015	120						
<b>Alifater</b>												
>C5-C8		µg/l	<10	<10	<10	300						
>C8-C10		µg/l	<10	<10	<10	100						
>C10-C12		µg/l	<10	<10	<10	25						
>C12-C16		µg/l	<10	<10	<10	3000						
>C16-C35		µg/l	<10	<10	<10	3000						
<b>Aromater</b>												
>C8-C10		µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	500						
>C10-C16		µg/l	<0,775	<0,775	<0,775	120						
>C16-C35		µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	5						
<b>BTEX</b>												
Bensen		µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	50						
Toluen		µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	500						
Etylbensen		µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	500						
Xylener, summa		µg/l	<0,150	<0,150	<0,150	500						
<b>PFAS</b>												
PFOS		µg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,045*****						
summa PFAS 4		µg/l	<0,108	0,041	<0,108	0,04*****						
summa PFAS 21		µg/l	<0,108	0,382	<0,108	0,1*****						
<b>Klorerade pesticider</b>												
-		µg/l	ej det.	ej det.	ej det.	-						
<b>Klorbensener</b>												
-		µg/l	ej det.	ej det.	ej det.	-						
<b>Klorerade alifater</b>												
-		µg/l	ej det.	ej det.	ej det.	-						
<b>PCB</b>												
Summa PCB7		µg/l	<0,00390	<0,00390	<0,00390	-/0,01**						
<b>Klorfenoler</b>												
-		µg/l	ej det.	ej det.	ej det.	-						

\*) Riktvärden för tungmetaller=NVs värden för liten risk i grundvatten.

\*) Olja och PAH=högsta värdet av SPI's riskhalter för ånga i byggnad och ytvatten.

\*\*) Holland, Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, Dutch target and intervention values (motsv. ingen/kraftig påverkan), 2000 (the New Dutch List) Rev 2009.

\*\*\*) Klassning från SGUs bedömningsgrunder. Observera att endast klass 5 är relevant för omgivningspåverkan, resterande klasser gäller dricksvatten.

\*\*\*\*) Gränsvärde för dricksvatten (juridiskt bindande fr.o.m. 1 jan 2026), Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (LIVSFS 2022:12). PFAS 4: 4ng/l=0,04µg/l. PFAS 21: 100 ng/l=0,1µg/l.

\*\*\*\*\*) Vägledning om att riskbedöma och åtgärda PFAS-föreningar inom förorenade områden, Rapport 6871, januari 2019.

**Blått:** Halt>riktvärde, alt. Anmärkningsvärt

**Ljusblått:** Halt detekterad men låg

Rev A 2024-07-04  
2024-04-10  
E569  
Hörby, Hasslarp 14  
Markmiljö

## **BILAGA 2**

### **Laboratorieanalyser, verifikat**

Sida 0                      Denna försättssida  
Sida 1-36                 Jordanalyser samt vattenanalyser





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

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

*Niina Veuro*



Akkred. nr 2030  
Provning  
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: <a href="mailto:niina.veuro@alsglobal.com">niina.veuro@alsglobal.com</a>
	: 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.
<b>Provberedning</b>						
M-AR						
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
<b>Provberedning</b>						
M-AR						
Uppslutning AR	Ja	----	-	-	S-PAR53-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>						
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
<b>Metaller och grundämnen</b>						
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
<b>Alifatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	52	± 22	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
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
<b>BTEX</b>						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>BTEX - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21A - Fortsatt</b>						
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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21A</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.34	± 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
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>						
<b>OJ-2A</b>						
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>M-AR</b>						
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.
<b>Provberedning</b>						
M-AR						
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
<b>Provberedning</b>						
M-AR						
Uppslutning AR	Ja	----	-	-	S-PAR53-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>						
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
<b>Metaller och grundämnen</b>						
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
<b>Alifatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
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
<b>BTEX</b>						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>BTEX - Fortsatt</b>						
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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
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
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>						
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
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
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.
<b>Provberedning</b>						
<b>M-AR</b>						
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
<b>Provberedning</b>						
<b>M-AR</b>						
Uppslutning AR	Ja	----	-	-	S-PAR53-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-2</b>						
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
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>M-AR</b>						
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
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
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
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
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)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
<b>BTEX</b>						
<b>OJ-21A</b>						
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.
<b>BTEX - Fortsatt</b>						
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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
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
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>						
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
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
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.
<b>Torrsubstans</b>						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	<b>91.8</b>	± 5.51	%	1.00	TS-105	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
MS-2						
As, arsenik	<b>3.07</b>	± 0.777	mg/kg TS	0.500	MS-2	ST
Ba, barium	<b>26.5</b>	± 5.60	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
Cd, kadmium	<b>&lt;0.1</b>	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Co, kobolt	<b>3.47</b>	± 0.722	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Cr, krom	<b>7.03</b>	± 1.46	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Cu, koppar	<b>4.13</b>	± 0.920	mg/kg TS	0.300	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<b>&lt;0.2</b>	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Ni, nickel	<b>4.88</b>	± 1.04	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Pb, bly	<b>4.81</b>	± 1.29	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
V, vanadin	<b>14.9</b>	± 3.02	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Zn, zink	<b>30.7</b>	± 6.43	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<b>&lt;10</b>	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<b>&lt;10</b>	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<b>&lt;20</b>	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<b>&lt;20</b>	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<b>&lt;30 *</b>	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<b>&lt;20</b>	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<b>&lt;1.0</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<b>&lt;1.0</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<b>&lt;1.0 *</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<b>&lt;1.0 *</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<b>&lt;1.0</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>						
OJ-21A						
bensen	<b>&lt;0.010</b>	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<b>&lt;0.050</b>	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<b>&lt;0.050</b>	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<b>&lt;0.050</b>	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<b>&lt;0.050</b>	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<b>&lt;0.050 *</b>	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<b>&lt;0.100 *</b>	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
OJ-21A						
naftalen	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21A - Fortsatt</b>						
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.
<b>Provberedning</b>						
M-AR						
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
<b>Provberedning</b>						
M-AR						
Uppslutning AR	Ja	----	-	-	S-PAR53-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>						
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
<b>Metaller och grundämnen</b>						
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
<b>Alifatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkysener/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
<b>BTEX</b>						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>BTEX - Fortsatt</b>						
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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
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
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>						
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
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
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.
<b>Torrsubstans</b>						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	84.9	± 5.10	%	1.00	TS-105	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
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
<b>Alifatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)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
<b>BTEX</b>						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
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.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21A - Fortsatt</b>						
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)perylene	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.
<b>Torrsubstans</b>						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	95.3	± 5.72	%	1.00	TS-105	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
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
<b>Alifatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
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.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21A - Fortsatt</b>						
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.
<b>Provberedning</b>						
M-AR						
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
<b>Provberedning</b>						
M-AR						
Uppslutning AR	Ja	----	-	-	S-PAR53-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>						
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
<b>Metaller och grundämnen</b>						
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
<b>Alifatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
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
<b>BTEX</b>						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>BTEX - Fortsatt</b>						
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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
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
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>						
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
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
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.
<b>Torrsubstans</b>						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	87.0	± 5.22	%	1.00	TS-105	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
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
<b>Alifatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa 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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
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.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21A - Fortsatt</b>						
antracen	<b>0.12</b>	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<b>1.54</b>	± 0.50	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<b>1.33</b>	± 0.44	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<b>0.53</b>	± 0.19	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<b>0.72</b>	± 0.24	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<b>0.85</b>	± 0.28	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<b>0.32</b>	± 0.12	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<b>0.68</b>	± 0.23	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<b>0.09</b>	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<b>0.56</b>	± 0.20	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<b>0.43</b>	± 0.16	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<b>7.9</b>	± 2.8	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<b>3.62</b>	± 1.20	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<b>4.29</b>	± 1.47	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<b>0.11</b>	± 0.08	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<b>3.62</b>	± 1.20	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<b>4.18</b>	± 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.
<b>Torrsubstans</b>						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	85.6	± 5.14	%	1.00	TS-105	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
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
<b>Alifatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)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
<b>BTEX</b>						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
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.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21A - Fortsatt</b>						
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)perylene	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. Uppsutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO <sub>3</sub> . 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)perylene.
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)).**

	<b>Utf.</b>
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



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2425705	Sida	: 1 av 14
Kund	: PQ Geoteknik & Miljö AB	Projekt	: E569_Hörby Hasslarp 14
Kontaktperson	: Noor Zaki	Beställningsnummer	: ----
Adress	: Järngatan 33	Provtagare	: Ciprian Costin
	: 234 35 Lomma	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-06-26 16:00
E-post	: noor.zaki@pqab.se	Analys påbörjad	: 2024-07-02
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-07-04 13:21
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 3
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-PQ-GEO0001 (OF182259)	Antal analyserade prover	: 3

### Generell kommentar

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

### Orderkommentar

-

Om ett prov innehåller sediment dekanteras det före bestämning av flyktiga föreningar.

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

*Niina Veuro*



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



## Analysresultat

Provbeteckning **R01**  
Laboratoriets provnummer **ST2425705-001**  
Provtagningsdatum / tid **2024-06-25**  
Matris **GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>						
ENVIPACK-DG						
Sn, tenn	<1	----	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	<1	----	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	19.5	± 2.9	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.2	----	µg/L	0.200	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<5	----	µg/L	5.00	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	1.40	± 0.26	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
Mo, molybden	2.68	± 0.40	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	<3	----	µg/L	3.00	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<1	----	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	<5	----	µg/L	5.00	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	2.0	W-SFMS-06	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>						
ENVIPACK-DG						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	W-ALIGMS	PR
alifater >C8-C10	<10.0	----	µg/L	10.0	W-ALIGMS	PR
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	W-SPIGMS04	PR
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	W-SPIGMS04	PR
alifater >C16-C35	<10	----	µg/L	10	W-SPIGMS04	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>						
ENVIPACK-DG						
aromater >C8-C10	<0.30	----	µg/L	1.00	W-SPIGMS04	PR
aromater >C10-C16	<0.775	----	µg/L	1.00	W-SPIGMS04	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	µg/L	1.0	W-SPIGMS04	PR
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0	----	µg/L	1.0	W-SPIGMS04	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	W-SPIGMS04	PR
<b>BTEX</b>						
ENVIPACK-DG						
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.50	----	µg/L	0.50	W-VOCGMS01	PR
etylbenzen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
summa xylener	<0.150	----	µg/L	0.150	W-VOCGMS01	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
ENVIPACK-DG						
naftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
acenaftilen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>ENVIPACK-DG - Fortsatt</b>						
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
summa PAH 16	<0.080	----	µg/L	0.080	W-SPIGMS04	PR
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	W-SPIGMS04	PR
summa övriga PAH	<0.045	----	µg/L	0.045	W-SPIGMS04	PR
summa PAH L	<0.0150	----	µg/L	0.0150	W-SPIGMS04	PR
summa PAH M	<0.0250	----	µg/L	0.0250	W-SPIGMS04	PR
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	W-SPIGMS04	PR
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>						
<b>ENVIPACK-DG</b>						
PCB 28	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.00120	----	µg/L	0.00120	W-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	<0.00390	----	µg/L	0.00400	W-PCBGMS05	PR
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
<b>OV-34a</b>						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Perfluorerade ämnen - Fortsatt</b>						
<b>OV-34a - Fortsatt</b>						
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	<0.102	----	µg/L	0.0975	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	<0.108	----	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>						
<b>ENVIPACK-DG</b>						
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS01	PR
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.30	W-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,1-trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<1.00	----	µg/L	1.00	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
<b>Ickeallogenerade volatila organiska föreningar</b>						
<b>ENVIPACK-DG</b>						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
<b>Klororganiska pesticider</b>						
<b>ENVIPACK-DG</b>						
o,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Klororganiska pesticider - Fortsatt</b>						
<b>ENVIPACK-DG - Fortsatt</b>						
p,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
aldrin	<0.0500	----	µg/L	0.0500	W-OCPECD01	PR
dieldrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
endrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
isodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
telodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
alfa-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
beta-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
heptaklor	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
cis-heptaklorepoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
trans-heptaklorepoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	µg/L	0.020	W-OCPECD01	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	W-OCPECD01	PR
hexaklorethan	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
<b>Klorfenoler</b>						
<b>ENVIPACK-DG</b>						
2-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	W-CLPGMS01	PR
3-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	W-CLPGMS01	PR
4-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	W-CLPGMS01	PR
2,3-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20	----	µg/L	0.20	W-CLPGMS01	PR
2,6-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
3,4-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
3,5-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,4-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,4,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
3,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
pentaklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR



Provbeteckning R03  
Laboratoriets provnummer ST2425705-002  
Provtagningsdatum / tid 2024-06-25  
Matris GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>						
ENVIPACK-DG						
Sn, tenn	<1	----	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	<1	----	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	60.6	± 9.0	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.2	----	µg/L	0.200	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<5	----	µg/L	5.00	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	1.08	± 0.22	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
Mo, molybden	7.47	± 1.10	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	<3	----	µg/L	3.00	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<1	----	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	<5	----	µg/L	5.00	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	2.0	W-SFMS-06	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>						
ENVIPACK-DG						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	W-ALIGMS	PR
alifater >C8-C10	<10.0	----	µg/L	10.0	W-ALIGMS	PR
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	W-SPIGMS04	PR
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	W-SPIGMS04	PR
alifater >C16-C35	<10	----	µg/L	10	W-SPIGMS04	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>						
ENVIPACK-DG						
aromater >C8-C10	<0.30	----	µg/L	1.00	W-SPIGMS04	PR
aromater >C10-C16	<0.775	----	µg/L	1.00	W-SPIGMS04	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	µg/L	1.0	W-SPIGMS04	PR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0	----	µg/L	1.0	W-SPIGMS04	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	W-SPIGMS04	PR
<b>BTEX</b>						
ENVIPACK-DG						
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.50	----	µg/L	0.50	W-VOCGMS01	PR
etylbenzen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
summa xylener	<0.150	----	µg/L	0.150	W-VOCGMS01	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
ENVIPACK-DG						
naftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
acenaftilen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>ENVIPACK-DG - Fortsatt</b>						
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
summa PAH 16	<0.080	----	µg/L	0.080	W-SPIGMS04	PR
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	W-SPIGMS04	PR
summa övriga PAH	<0.045	----	µg/L	0.045	W-SPIGMS04	PR
summa PAH L	<0.0150	----	µg/L	0.0150	W-SPIGMS04	PR
summa PAH M	<0.0250	----	µg/L	0.0250	W-SPIGMS04	PR
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	W-SPIGMS04	PR
<b>Polyklorerade bifenylter (PCB)</b>						
<b>ENVIPACK-DG</b>						
PCB 28	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.00120	----	µg/L	0.00120	W-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	<0.00390	----	µg/L	0.00400	W-PCBGMS05	PR
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
<b>OV-34a</b>						
perfluorbutansyra (PFBA)	0.0273	± 0.0146	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	0.0705	± 0.0318	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.0714	± 0.0322	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	0.0187	± 0.0096	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	0.0408	± 0.0183	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	0.153	± 0.0631	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	0.382	± 0.168	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	0.382	± 0.185	µg/L	0.0975	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	0.382	± 0.187	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Perfluorerade ämnen - Fortsatt</b>						
<b>OV-34a - Fortsatt</b>						
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>						
<b>ENVIPACK-DG</b>						
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS01	PR
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.30	W-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,1-trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<1.00	----	µg/L	1.00	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
<b>Ickealogeniserade volatila organiska föreningar</b>						
<b>ENVIPACK-DG</b>						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
<b>Klororganiska pesticider</b>						
<b>ENVIPACK-DG</b>						
o,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Klororganiska pesticider - Fortsatt</b>						
<b>ENVIPACK-DG - Fortsatt</b>						
o,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
aldrin	<0.0500	----	µg/L	0.0500	W-OCPECD01	PR
dieldrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
endrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
isodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
telodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
alfa-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
beta-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
heptaklor	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
cis-heptaklorepoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
trans-heptaklorepoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	µg/L	0.020	W-OCPECD01	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	W-OCPECD01	PR
hexakloretan	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
<b>Klorfenoler</b>						
<b>ENVIPACK-DG</b>						
2-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	W-CLPGMS01	PR
3-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	W-CLPGMS01	PR
4-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	W-CLPGMS01	PR
2,3-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20	----	µg/L	0.20	W-CLPGMS01	PR
2,6-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
3,4-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
3,5-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,4-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,4,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
3,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
pentaklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR



Provbeteckning R10  
Laboratoriets provnummer ST2425705-003  
Provtagningsdatum / tid 2024-06-25  
Matris GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>						
ENVIPACK-DG						
Sn, tenn	<1	----	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	<1	----	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	66.0	± 9.8	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.2	----	µg/L	0.200	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	1.13	± 0.18	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<5	----	µg/L	5.00	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	12.6	± 1.7	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
Mo, molybden	7.26	± 1.07	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	8.23	± 1.24	µg/L	3.00	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<1	----	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	<5	----	µg/L	5.00	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	4.26	± 1.86	µg/L	2.0	W-SFMS-06	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>						
ENVIPACK-DG						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	W-ALIGMS	PR
alifater >C8-C10	<10.0	----	µg/L	10.0	W-ALIGMS	PR
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	W-SPIGMS04	PR
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	W-SPIGMS04	PR
alifater >C16-C35	<10	----	µg/L	10	W-SPIGMS04	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>						
ENVIPACK-DG						
aromater >C8-C10	<0.30	----	µg/L	1.00	W-SPIGMS04	PR
aromater >C10-C16	<0.775	----	µg/L	1.00	W-SPIGMS04	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	µg/L	1.0	W-SPIGMS04	PR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0	----	µg/L	1.0	W-SPIGMS04	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	W-SPIGMS04	PR
<b>BTEX</b>						
ENVIPACK-DG						
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.50	----	µg/L	0.50	W-VOCGMS01	PR
etylbenzen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
summa xylener	<0.150	----	µg/L	0.150	W-VOCGMS01	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
ENVIPACK-DG						
naftalen	0.015	± 0.005	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
acenaftilen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
fluoranten	0.022	± 0.006	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>ENVIPACK-DG - Fortsatt</b>						
pyren	0.019	± 0.006	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
krysen	0.010	± 0.003	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(b)fluoranten	0.020	± 0.006	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(k)fluoranten	0.013	± 0.004	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(a)pyren	0.019	± 0.006	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.011	± 0.003	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
summa PAH 16	0.129	± 0.039	µg/L	0.080	W-SPIGMS04	PR
summa cancerogena PAH	0.073	± 0.022	µg/L	0.035	W-SPIGMS04	PR
summa övriga PAH	0.056	± 0.017	µg/L	0.045	W-SPIGMS04	PR
summa PAH L	0.0150	± 0.0045	µg/L	0.0150	W-SPIGMS04	PR
summa PAH M	0.0410	± 0.0123	µg/L	0.0250	W-SPIGMS04	PR
summa PAH H	0.073	± 0.022	µg/L	0.040	W-SPIGMS04	PR
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>						
<b>ENVIPACK-DG</b>						
PCB 28	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.00120	----	µg/L	0.00120	W-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	<0.00390	----	µg/L	0.00400	W-PCBGMS05	PR
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
<b>OV-34a</b>						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	<0.102	----	µg/L	0.0975	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	<0.108	----	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Perfluorerade ämnen - Fortsatt</b>						
<b>OV-34a - Fortsatt</b>						
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>						
<b>ENVIPACK-DG</b>						
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS01	PR
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.30	W-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,1-trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<1.00	----	µg/L	1.00	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
<b>Ickealogeniserade volatila organiska föreningar</b>						
<b>ENVIPACK-DG</b>						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
<b>Klororganiska pesticider</b>						
<b>ENVIPACK-DG</b>						
o,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Klororganiska pesticider - Fortsatt</b>						
<b>ENVIPACK-DG - Fortsatt</b>						
o,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
aldrin	<0.0500	----	µg/L	0.0500	W-OCPECD01	PR
dieldrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
endrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
isodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
telodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
alfa-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
beta-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
heptaklor	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
cis-heptaklorepoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
trans-heptaklorepoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	µg/L	0.020	W-OCPECD01	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	W-OCPECD01	PR
hexakloretan	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
<b>Klorfenoler</b>						
<b>ENVIPACK-DG</b>						
2-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	W-CLPGMS01	PR
3-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	W-CLPGMS01	PR
4-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	W-CLPGMS01	PR
2,3-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20	----	µg/L	0.20	W-CLPGMS01	PR
2,6-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
3,4-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
3,5-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,4-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,4,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
3,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
pentaklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR



## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AFS-17V3b	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-SFMS-06	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Metod 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-ALIGMS	Bestämning av flyktiga organiska föreningar enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680. Mätning utförd med GC-FID och GC-MS.
W-CLPGMS01	Bestämning av fenoler och klorerade fenoler enligt US EPA 8041, US EPA 3500 och SS-EN 12673. Mätning utförd med GC-MS.
W-OCPECD01	Bestämning av klorerade pesticider och andra halogenerade ämnen enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-3. Mätning utförs med GC-ECD.
W-PCBGMS05	Bestämning av klorerade organiska insekticider, polyklorerade bifenylter och klorbensener enligt US EPA 8270D, US EPA 8082A, SS-EN 6468 och US EPA 8000D. Mätningen utförs med GC-MS eller GC-MS/MS.
W-SPIGMS04	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt intern instruktion som är baserade 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 acenaftylen. 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. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
W-VOCGMS01	Bestämning av flyktiga organiska föreningar enligt US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS.
OV-PFAS-DI	Bestämning av PFAS enligt US EPA 533. Mätningen utförs med LC-MS/MS. PFOS, PFHxS och PFOA; Summan grenade och linjära rapporteras.

Beredningsmetoder	Metod
W-PV-AC	Upplösning med salpetersyra i autoklav enligt SS 28150:1993 (SE-SOP-0400).

**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 akkrediterat 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 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Akkrediterad av: CAI Akkrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025