

MTU Överby LA1
Johan Larsson

Peab Anläggning AB

MTU Överby 7:9 och 7:1



Foto 21 april 2021. Översiktsvy med naturmark och provpunkt LA 04 i förgrunden.

Ängelholm 2021-05-21
LA Geo Miljö AB


Johan Larsson

MTU Överby LA1
Johan Larsson

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning	3
2. Översiktlig historik	4
3. Geologisk bakgrundsinformation	6
4. Fältarbete 21 - 22 april 2021	7
4.1 Omfattning	7
4.2 Provgropar	7
4.3 Fältanalyser	10
4.4 Laboratorieanalyser	10
5. Resultat och översiktlig utvärdering	11
5.1 Geologi och historik	11
5.2 Analysresultat och riktvärden	12
5.3 Föroreningssituation	12
5.4 Kompletterande utredningsbehov	13

BILAGOR OCH RITNINGAR

Bilaga 1.	Översigtskarta Jordarter SGU.
Bilaga 2.	Provgropsbeskrivningar.
Bilaga 3.	Sammanställning av analysresultat.
Bilaga 4.	Analysrapporter.
Ritning LA 210411.	Översiktsplan med provgropar.

1. Inledning

En miljöteknisk markundersökning har genomförts i Trollhättan inom fastigheterna Överby 7:9 och Överby 7:1. Undersökningen utgör del av ett pågående exploateringsarbete inom fastigheterna. För vidare information hänvisas till följande referenser:

- ▶ Trollhättan Energi AB. Nytt vattenverk, Trollhättan, Överby 7:9. Markteknisk undersökningsrapport, MUR geoteknik. Norconsult AB 2018-04-13. **Ref 1.**
- ▶ Trollhättan Energi AB. Nytt vattenverk, Trollhättan, Överby 7:9. PM, Geoteknik. Norconsult AB 2018-04-13. **Ref 2.**
- ▶ Trollhättan Energi AB. Del av Överby 7:9, Trollhättan, Överby 7:9. Översiktlig miljöteknisk markundersökning. Norconsult AB 2018-04-16. **Ref 3.**

Undersökningsområdets geografiska läge framgår av kartan i *bilaga 1*. En översiktsplan i skala 1:600 redovisas i ritning LA 210411.

Ett utdrag från det äldre ekonomiska kartbladet *8 B Vänersborg 4j* visas i *figur 1*, observera Vattenverkets båda dammar som lägesreferens jämfört med övriga kart- och ritningsunderlag. Kartbladets underliggande flygfotografering var verkställd år 1959, med kartläggningen slutförd år 1962. Kartbladets fastighetsbeteckning (Överby) 1 motsvarar dagens fastighet Överby 7:9, och den sydöstra delen av kartbladets beteckning (Överby) 2 motsvarar dagens fastighet Överby 7:1 (2).



Figur 1. Äldre ekonomiskt kartblad åskådliggör markanvändning i början av 1960-talet. Norr är uppåt i figuren.

2. Översiktlig historik

En aktuell flygbild med dagens markanvändning visas i *figur 2*. Primärt undersökningsområdet för denna rapport har markerats med streckad grön linje. Dagens kommunala upplagsyta närmast fasthetsgränsen i norr, med exempelvis förvaring av gatsten och betongmarksten, framgår tydligt av flygbilden. Äldre historiska flygbilder med samma täckning visas i *figur 3* (1970-talet) och *figur 4* (omkring 1960).

I flygfotot från omkring år 1960 framgår pågående konstruktion/anläggning av dagens vattenverk, med pågående markarbeten även inom den norra delen av nuvarande fastighet Överby 7:9, med undantag för ett mindre område i den nordöstra delen.

I flygfotot från 1970-talet syns pågående masshantering inom den centrala delen av Överby 7:9 norr om vattenverksdammarna. Detta sammanfaller med det område som idag har tydligt högre topografisk nivå jämfört med den nordligaste delen av fastigheten.

Markområdet väster om den väg som korsar undersökningsområdet i nordostlig riktning (dagens fastighet Överby 7:1) består såvitt kan bedömas av befintligt kart- och flygbildsmaterial fortfarande av ursprunglig jordbruksmark.



Figur 2. Flygfoto nutid, med markerat primärt undersökningsområde.

MTU Överby LA1
Johan Larsson



Figur 3. Flygfoto från 1970-talet.



Figur 4. Flygfoto från omkring ca 1960.

3. Geologisk bakgrundsinformation

En översiktskarta tillika geologisk jordartskarta i skala 1:25000 redovisas i *bilaga 1*.

Området karaktäriseras av en småskaligt varierande topografi, i höjdparter påträffas ofta berg i dagen, mellan vilka ofta en glacial lera har avsatts. Lokalt i anslutning till undersökningsområdet påträffas på högre topografisk nivå även ett större sammanhängande område med en karterad isälvsavlagring. Mindre områden med ytligt förekomst av postglacial sand och finsand noteras, ofta i anslutning till karterad berg i dagen eller isälvsavlagring. I lågpunkter påträffas ställvis svämsediment.

De geotekniska undersökningar och utredningar som utförts (**Ref 1** och **Ref 2**) inom undersökningsområdet bekräftar till stora delar antagna markförhållanden enligt ovan.

Beträffande topografiska förhållanden hänvisas till **Ref 1**. Markytan vid området ligger på nivåer mellan ca +39,5 och +43,5 meter (RH2000).

4. Fältarbete 21 - 22 april 2021

4.1 Omfattning

Provgropsgrävning har utförts med grävmaskin i totalt 10 punkter, fördelade på 3 delområden enligt följande;

- ▶ Provgropar betecknade LA 01 - LA 04 är utförda på naturlig f d åkermark inom fastigheten Överby 7:1.
- ▶ Provgropar LA 05 - LA 09 är utförda inom den norra delen av fastigheten Överby 7:9, med fyllnadsmassor i marköverytan i samtliga fall.
- ▶ Provgrop LA 10 är utförd inom den södra delen av fastigheten Överby 7:9.

Provgroparnas lägen framgår av ritning LA 210411. Provgropsbeskrivningar redovisas i *bilaga 2*. Kompletterande provuttag har även skett i samband med provschakt för lokalisering av befintliga ledningar i den södra delen av fastigheten Överby 7:9.

Fältarbetet har i tillämpliga delar utförts i enlighet med SGF:s fälthandbok för undersökning av förorenade områden. Fältmätning av flyktiga ämnen, s k VOC, har utförts i samtliga prov uttagna för laboratorieanalys.

4.2 Provgropar

I samtliga provgropar LA 01 - LA 04 påträffas i marköverytan en företrädesvis siltig eller lerig mull med mäktighet ca 0,3 meter. Groparna är utförda i naturlig tidigare åkermark, och det mullhaltiga skiktets mäktighet överensstämmer ungefär med normala maximala plogdjup. En övergång sker sedan till en bedömd siltig lera. Provgrop LA 01 utfördes till större djup än övriga gropar i detta delområde, med övergång till en bedömd styvare lera på nivå ca 1,6 meter under markytan. De fyra groparna är okulärt likartade, ett exempel från provgrop LA 04 visas i *figur 5*.

Provgrop LA 05 är utförd i den norra delen av nuvarande upplags/förvaringsområde, med ytliga fyllnadsmassor bestående av grovt friktionsmaterial. Under fyllnadsmassorna på varierande nivå ca 0,4 meter under markytan påträffas en naturligt avlagrad finsand, med övergång till siltig lera på nivå ca 0,8 meter under markytan. Ett tunt lager av organiskt material möjligen torv noteras i gränzonen mellan sand och lera. Ett foto visas i *figur 6*. Okulärt likartade fyllnadsförhållanden noteras i provgrop LA 06, dock påträffas inte finsand, och det organiska skiktet har något större mäktighet.

Provgropar LA 07 - LA 09 är utförda inom det topografiskt förhöjda området norr om vattenverksdammarna. De högre marknivåerna beror helt eller delvis på större fyllnads-mäktigheter, varierande mellan ca 1,1 - 2,4 meter. Fyllningen består av varierande "jord-material" inklusive humus/matjord, med inslag av typiskt avfall exempelvis asfalt, betong, tegel, metallskrot och textil. I provgrop LA 09 påträffas även utfyllt organiskt material inklusive växtdelar/kvistar, med rester av platspåsar. Under fyllningen påträffas samma typ av siltig lera som observeras i övriga gropar inom undersökningsområdet.

MTU Överby LA1
Johan Larsson

Leran kan här ställvis bestå av omlagrat material, dvs fyllning, och möjligtvis utgöra överskottsmassor från byggnation av befintligt vattenverk. Foto av schaktväggen i provgrop LA 08 visas i *figur 7*, och en närbild av det påträffande organiska materialet i provgrop 9 visas i *figur 8*.



Figur 5. Provgrop LA 01. Provgropsdjup i detta skedet är ca 0,6 meter.



Figur 6. Provgrop LA 05. Tunt skikt av organiskt material/torv påträffas ställvis mellan naturlig sand och lera, se fotografiets nedre del.

MTU Överby LA1
Johan Larsson

Provgrop LA 10 är utförd i den södra delen av fastigheten Överby 7:9, i bedömda naturliga jordlager utan några ytliga fyllnadsmassor, se vidare *bilaga 2*. Lägen för provpunkter i den södra delen av fastigheten framgår av *figur 9*.



Figur 7. *Provgrop LA 08. Naturlig (eventuellt omlagrad) siltig lera syns i nedre del av schaktväggen.*



Figur 8. *Provgrop LA 09. Organiskt mtrl med rest av plastpåse i förgrunden.*

MTU Överby LA1
Johan Larsson

4.3 Fältanalyser

I samtliga uttagna jordprov för laboratorieanalys har fältmätning av flyktiga organiska ämnen, s k VOC, utförts med en fotojonisationsdetektor av fabrikat Photovac 2020 Pro. Kalibrering utfördes i enlighet med tillverkarens instruktioner före fältarbetet samt med kontrollmätning efter fältarbetet mot samma kalibreringsgas. Instrumentets drift under fältarbetsdagen var <10 %. Flyktiga ämnen kunde endast detekteras i ett fall, dock var uppmätt halt < 1 ppm, se vidare provgropsbeskrivningar i *bilaga 2*.

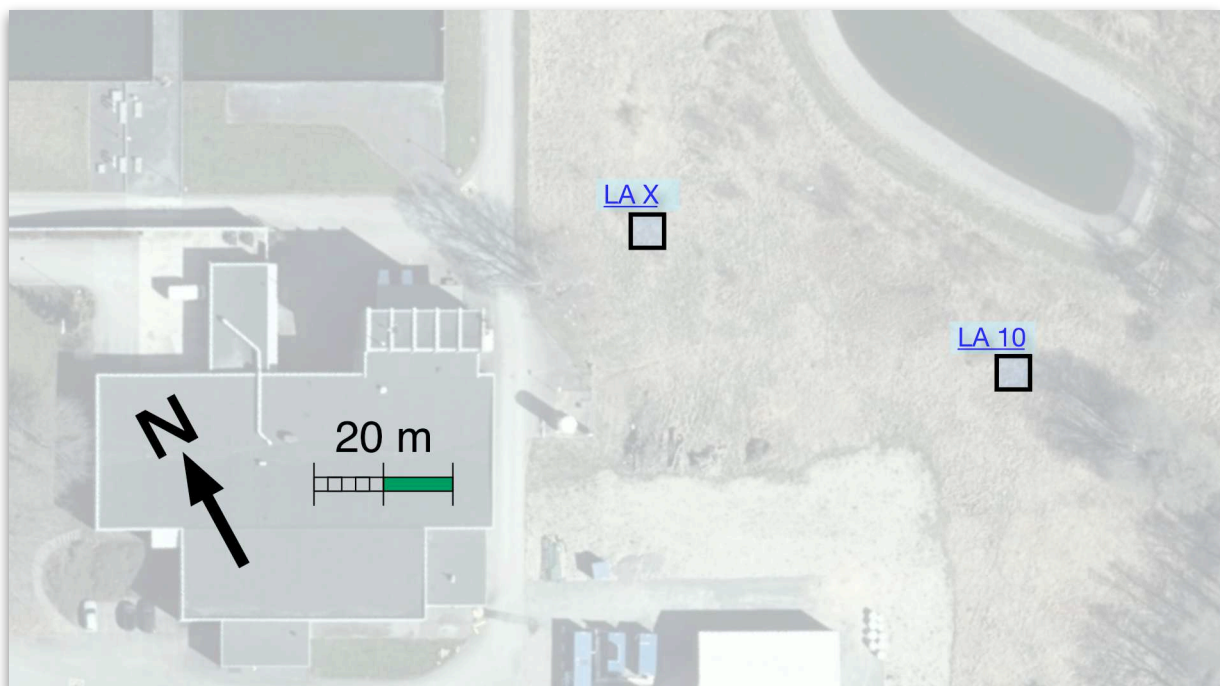
Den teoretiska detektionsgränsen för instrumentet är 0,1 ppm.

4.4 Laboratorieanalyser

Analyserna är utförda av ALS Scandinavia AB, vilka är ackrediterade för utförda analysmetoder.

Varje prov som skickas till laboratoriet har analyseras med avseende på fraktionerade alifatiska och aromatiska kolväten, BTEX och PAH (ALS analyspaket OJ-21a) samt metaller (ALS analyspaket MS-1).

En sammanställning av analysresultaten redovisas i *bilaga 3*, och analysrapporterna redovisas i *bilaga 4*.



Figur 9. Lågen för provpunkter inom den södra delen av Överby 7:9.

MTU Överby LA1
Johan Larsson

5. Resultat och översiktlig utvärdering

5.1 Geologi och historik

Baserat på en samlad värdering av historik och fältobservationer kan undersökningsområdet indelas i tre förenklade typområden, se *figur 10*, enligt följande:

Typområde A

Tidigare jordbruksmark med uteslutande naturliga jordlager.

Typområde B

Överyta bestående av ett tunt lager fyllnadsmassor (<0,5 meter) vars primära syfte varit att skapa en "grusad" marköveryta lämplig för upplag av diverse material. Fyllnadsmassorna utgörs generellt av grovt naturligt friktionsmaterial.

Typområde C

Större fyllnadsmäktigheter konstateras inom detta delområde, varierande mellan i storleksordningen 1 - 3 meter. Massorna är av blandad karaktär, med inslag av avfall. Den huvudsakliga andelen av massorna utgörs emellertid även i detta fall av naturlig jord och friktionsmaterial, samt eventuellt delvis omlagrad naturlig lera.



Figur 10. Indelning av undersökningsområdet i delområden A, B och C.

5.2 Analysresultat och riktvärden

En sammanställning av analysresultaten redovisas i *bilaga 3*. Förutom Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) redovisas som referens även riktvärden för "mindre än ringa risk" (MRR). Detta kan vara av betydelse vid eventuell framtida kvittblivning av överskottsmassor.

Som utgångspunkt bedöms det generella riktvärdet för MKM vara tillämpligt för bedömning av föroreningsituation och eventuella efterbehandlingsbehov av området inför kommande exploatering.

Beträffande kolväten noteras i samtliga fall föroreningsnivåer lägre än de generella riktvärdena för känslig markanvändning. Låga halter PAH (lägre än KM) noteras enbart i fyllnadsmassor inom typområde C.

Beträffande metaller är halterna generellt låga, och i flertalet prov lägre än riktvärdet för KM. Svagt förhöjda halter bly, kadmium eller zink noteras i en provgrop vardera inom typområden B och C, men halterna är väsentligt lägre än respektive riktvärde för MKM. I en provgrop inom typområde B noteras dock väsentligt förhöjda halter zink och kadmium i det ytliga fyllnadslagret, beträffande zink överstigande riktvärdet för farligt avfall (FA).

En tydligt förhöjd halt kobolt överstigande riktvärdet för KM noteras även i den naturliga leran inom typområde A, se vidare avsnitt 5.3 nedan.

5.3 Föroreningssituation

Typområde A

Föroreningshalterna är i allmänhet låga. Även i naturliga jordlager kan ibland svagt förhöjda föroreningshalter förekomma på grund av olika typer av diffus förorenings-spridning, t ex via atmosfäriskt nedfall. De förhöjda halterna av barium och främst kobolt i den naturliga leran i provgrop LA 04 bedöms emellertid vara av naturligt ursprung, med likartade förhållanden konstaterade i andra projekt i närområdet. Svagt förhöjda halter kobolt har för övrigt även tidigare konstaterats i lera inom övriga delar av området (**Ref 3**).

Typområde B

De kraftigt förhöjda halterna zink och kadmium i provgrop LA 05 innebär behov av vidare utredning och åtgärder, dock visar resultat från tidigare utredning (**Ref 3**) att allmänt förhöjda halter zink och kadmium inte förekommer. De förhöjda halterna omfattar således en begränsad del av området. Baserat på tidigare utredning och även resultat från nu utförd provgrop LA 06 bedöms det sannolikt att huvuddelen av fyllnadsmassorna inom området med god marginal uppfyller de generella riktvärdena

MTU Överby LA1
Johan Larsson

för MKM, och därmed till stor del kan kvarstå eller återanvändas inom området i samband med kommande exploatering.

Typområde C

Föroreningshalterna i nu utförda provgröpar inom delområde C är väsentligt lägre än riktvärdet för MKM, och i flera fall även lägre än riktvärdet för KM. Förutsättningarna bedöms därmed goda för att huvuddelen av de utfyllda massorna kan återanvändas inom området i samband med kommande exploatering.

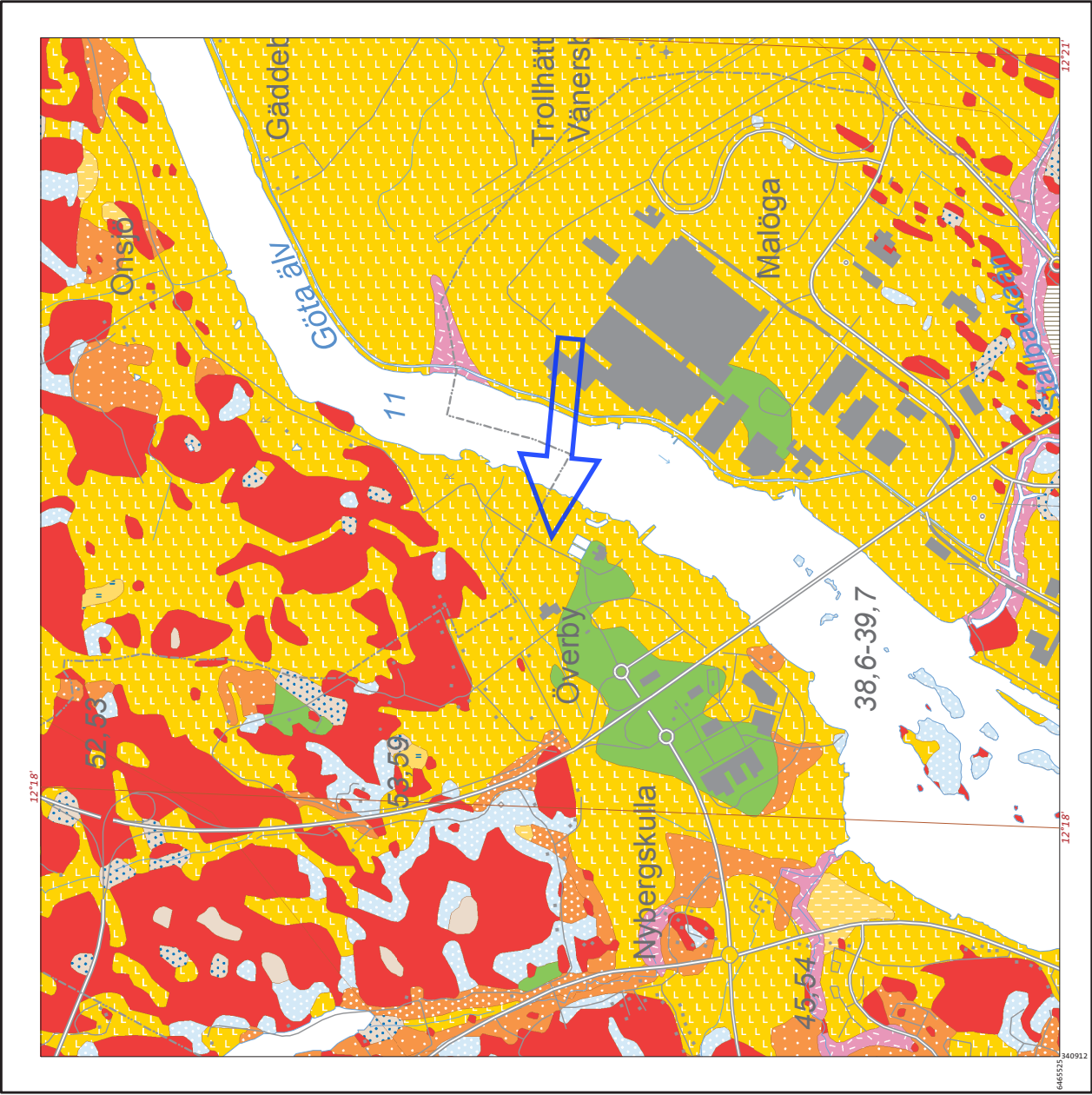
5.4 Kompletterande utredningsbehov

Föroreningshalterna inom området är i allmänhet relativt låga, och huvuddelen av de påträffade fyllnadsmassorna bedöms med avseende på innehåll av föroreningar kunna kvarstå eller återanvändas inom området även i framtiden.

I enstaka punkter i fyllnadsmassorna påträffas höga föroreningshalter som medför ytterligare utrednings- och åtgärdsbehov. Risk för heterogena föroreningsförhållanden i utfyllnadsmassorna bör beaktas. Detta innebär att det kan vara både säkrare och mer kostnadseffektivt att utföra erforderliga kompletterande undersökningar i samband med de schaktarbeten som ändå måste genomföras vid kommande exploatering.

Projektets massbalans och möjlighet till återanvändning av överskottsmassor inom arbetsområdet är också av stor betydelse för det fortsatta arbetet.

En samlad värdering av kompletterande utrednings- och åtgärdsbehov kommer att ske efter att områdets slutliga utformning och markanvändning har klargjorts.



Jordartskarta
1:25 000–1:100 000

SGU
Sveriges geologiska undersökning

Jordartskarta 1:25 000–1:50 000 visar jordarternas utbredning i eller nära markytan samt förekomsten av block i markytan. Ytliga jordlager med en mäktighet som understiger en halv till en meter redovisas i vissa fall. Även underliggande jordlager, t.ex. sälvsediment under lera, redovisas i vissa fall, men någon systematisk kartläggning av dessa har inte gjorts. Även vissa landformer, såsom moränbacklandskap, moränryggar och flygsanddynor redovisas. Jordarterna indelas efter bildningsått och korntorleksammansättning.

Jordartskarta 1:25 000–1:50 000 visar information ur det SGU anger som databasprodukten "Jordarter 1:25 000–1:100 000". I denna produkt ingår jordartskartor framställda med olika metoder och anpassade för olika presentationsskalor. Korfattad information om karteringsmetod för det aktuella kartutsnittet och lämplig presentationsskala med hänsyn till kartans noggrannhet ges på sidan två av detta dokument. Observera att det som är lämplig skala kan avvika från det valda kartutsnittets skala.

För ytterligare information om jordarter, jordlagerföljder, jorddjup m.m. hänvisas till www.sgu.se eller SGUs kundtjänst.

LA GEO MILJÖ AB Bilaga 1

Översiktskarta Jordarter SGU sid 1 (1)

Undersökningsområdets läge har markerats med en öppen blå pil.



- Mossetorv
- Kärrtorv
- Svämsediment, ler- och silt
- Gyttjeler (eller leryttja)
- Postglacial silt
- Postglacial finsand
- Postglacial sand
- Glacial finlera
- Isälvsediment
- Sandig morän
- Urberg
- Fyllning

Topografiskt underlag: Ur GSD-Terrängkartan ©Lantmäteriet

Rutmät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM.
Gradnät i brunt anger latitud och longitud i referenssystemet SWEREF99.

Skala 1:25 000

© Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se

Provgropsbeskrivning

Provgropsbeskrivningar redovisas i tabell 2-1 och 2-2 nedan. Nivåer anges i meter under befintlig markyta (mumy). Fotografier över groparna redovisas löpande i huvudtexten och denna bilaga när dessa bedöms tillföra information.

Vissa generaliseringar kan vara nödvändiga vid beskrivning av provgroparna, eftersom nivåer och sammansättning ställvis varierar inom en och samma grop.

Tabell B2-1. Beskrivning av provgropar LA 01 - LA 06.

Prov-grop	Nivå [mumy]	Jordart, fyllning mm	Prov-nivå	VOC [ppm]	Anmärkning
LA 01	0 - 0,3	si/le Mu		0	Gräs ö.y. (överyta)
	0,3 - 1,6	(si) Le ("fuktig" på nivå ca 1,6 m)			
	1,6 - 2,7	Le			Foto nivå ca 2 mumy
LA 02	0 - 0,3	si/le Mu		0	Gräs ö.y.
	0,3 - 0,6	si Le			
LA 03	0 - 0,3	si/le Mu		0	Gräs ö.y.
	0,3 - 0,8	si Le			
LA 04	0 - 0,3	si Mu ("sväm-karaktär")		0	Gräs ö.y.
	0,3 - 0,5	si Le / le Si, successiv övergång till Le			
	0,5 - 0,7	(si) Le	ca 0,6	0	Grus ö.y.
LA 05	0 - 0,4	Fyll: st/bl/gr, blandat grovt friktionsmtrl		0	Grå färg
	0,4 - 0,8	Saf, inslag växt/rottdelar		0	
	0,8 - 0,85	Ställvis mkt tunt lager organiskt mtrl / torv			Ev. doft "sjöbotten"
	0,85 - 1,1	(si) Le			
LA 06	0 - 0,45	Fyll: st/gr/sa (bl), blandat grovt friktionsmtrl	0-0,4	0,4	Grå färg
	0,45 - 0,65	Si, inslag växt/rottdelar			
	0,65 - 0,7	Tunt lager organiskt mtrl / torv, < 5 cm			Ev. doft "sjöbotten"
	0,7 - 0,8	(si) Le			
*)	Allmänt gäller jordartsbeteckningar enligt SGF system, se vidare www.sgf.net , om annat ej anges. Avvikande provnivå jämfört med bedömda lagergränser anges i separat kolumn.				

Tabell B2-2. Beskrivning av provgropar LA 07 - LA 10 samt LA X.

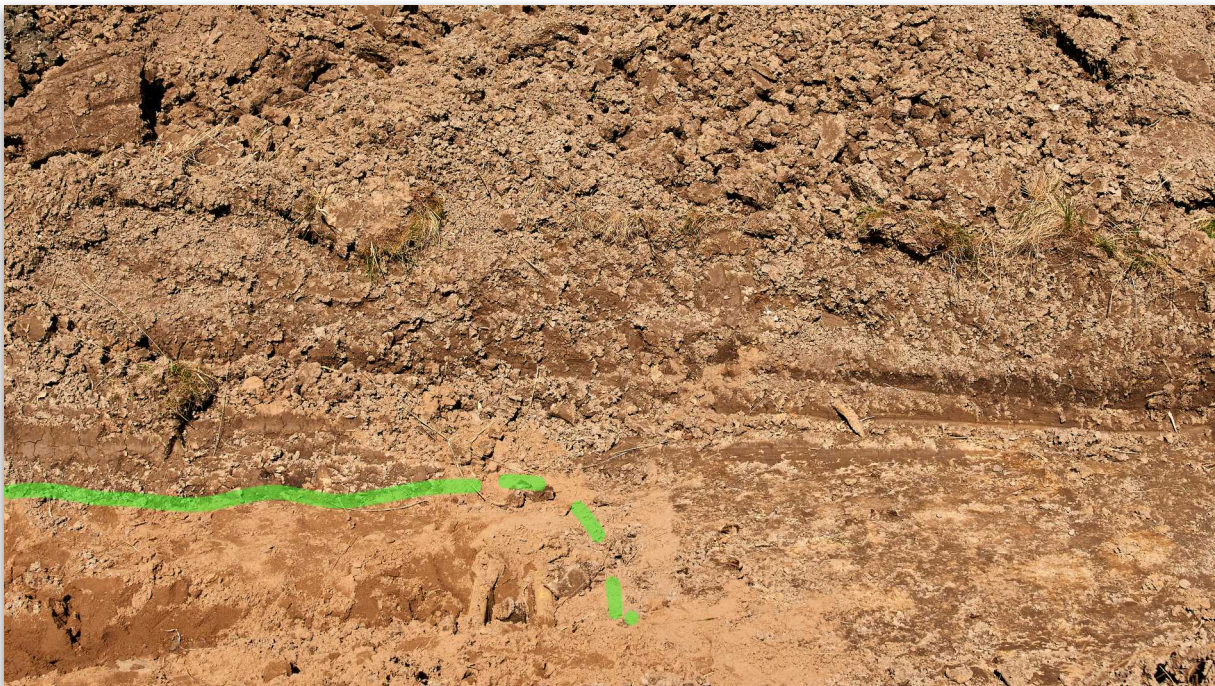
Prov-grop	Nivå [mumy]	Jordart, fyllning mm	Prov-nivå	VOC [ppm]	Anmärkning
LA 07	0 - 1,0	Fyll: blandad finkornig "jord-fyllning" med st/bl/gr och asfalt, inslag av textil.		0	Vegetation ö.y.
	1,0 - 2,4	Fyll: som ovan samt inslag av tegelsten, enstaka slaggpartiklar (grovgrusfraktion)	1-2,2	0	Felaktig provnivå i analysrapport.
	2,4 - 2,7	(si) Le			
LA 08	0 - 1,2	Fyll: blandad "jord-fyllning" med (bl) st/gr/sa och finkornigare jord, inslag betongrör, asfalt och tegelrör	0-1	0	Vegetation ö.y. Vatten i rörfyllning, efter avslut vattennivå ca 1 meter under m.y.
	1,2 - 1,5	(si) Le (Eventuellt omlagrad/fyllning.)			
LA 09	0 - 1,0	Fyll: blandad "jord-fyll", (bl) st/gr/sa samt finkornigare jord, inslag asfalt, betong samt mindre mängd diverse metallskrot.		0	Vegetation ö.y.
	1,0 - 1,1/1,3	Fyll: Ställvis växtrester med plastfragment, eventuellt plastpåsar, varierande mäktighet.			
	1,1/1,3 -	(si) Le (Eventuellt omlagrad/fyllning.)			
LA 10	0 - 0,3	le/si Mu		0	Gräs ö.y.
	0,3 - 1,0	si Le, successiv övergång till Le, "fuktar på" vid ca 1,0 meter under markytan.		0	
	1,0 - 1,2	Le			
LA X	0 - 0,7	Fyll: Okulärt bedömt naturligt material, främst si/le Mu med inslag av lera, sannolikt omlagrad vid utförande av ledningsschakt (?) Enstaka (1) inslag av möjligt ferrokalk i stenstorlek.		0	Gräs ö.y.
	0,7 -	(si) Le			
*)	Allmänt gäller jordartsbeteckningar enligt SGF system, se vidare www.sgf.net , om annat ej anges. Avvikande provnivå jämfört med bedömda lagergränser anges i separat kolumn.				

Ett foto av provgrop LA 10 visas i *figur B2-1*, med påträffade naturliga jordarter.

Fotografi av provgrop LA X visas i *figur B2-2*.



Figur B2-1. Provgrop LA 10.



Figur B2-2. Provgrop LA X. Grön överstrykningsfärg markerar gräns mellan sandfyllning i ledningsgrav och överlagrande massor (som provtagits).

Parameter	Enhet	Riktvärden														Materialtyp:	Förening:	Anmärkning:	
		NV	NV	LA 01	LA 02	LA 03	LA 04	LA 05	LA 05	LA 06	LA 07	LA 07	LA 08	LA 09	LA 10				LA 10
TS_105°C	%			0-0,3	0-0,3	0-0,3	0,6	0-0,4	0-0,4	0,4-0,8	0-1	1-2,2	0-1	0-1	0-0,3	0,3-1,0	0-0,7		
As	mg/kg TS	10	25	2,94	3,53	4,7	4,61	1,02	1,10	86,0	83,0	81,1	89,6	79,2	70,8	82,5	79,7		
Ba	mg/kg TS	200	300	104	113	107	106	153	63,6	22,4	109	83	41,2	57,2	73	61,2	109		
Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	0,368	0,482	0,483	0,587	<0,1	76,1	0,101	1,4	0,127	0,140	0,304	0,602	<0,1	0,113		
Co	mg/kg TS	10	15	6,0	7,2	8,0	8,2	2,1	10,8	2,1	10,8	9,1	8,0	6,0	5,5	6,6	11,2		
Cr	mg/kg TS	40	80	45,4	48,1	59,1	51,8	27,5	19,9	4,5	15,4	23,8	63,7	30,0	26,3	14,2	30,4		
Cu	mg/kg TS	40	80	200	11,5	10,8	12,8	11,3	30,2	5,3	31,6	17,9	15,3	18,8	9,4	8,3	16,1		
Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	0,044	0,0522	<0,04	0,0522	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,04	<0,04	<0,04		
Ni	mg/kg TS	35	40	120	9,5	10,7	11,8	11,4	19,1	3,1	11,9	15,0	11,7	7,9	8,5	7,8	16,6		
Pb	mg/kg TS	20	50	400	24,2	29,2	34,0	16,1	18,4	3,2	68,1	14,2	11,7	8,3	33,4	8,7	14,2		
V	mg/kg TS	100	200	40,5	45,7	48,8	47,5	62,3	72,0	12,4	41,3	46,4	35,1	21,7	36,1	34,2	49,3		
Zn	mg/kg TS	120	250	500	107	121	140	140	74,7	17,8	93,5	65,4	57,5	283	133	36,1	83,0		
alifater >C5-C8	mg/kg TS					<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
alifater >C8-C10	mg/kg TS	25	120			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
alifater >C10-C12	mg/kg TS	100	500			<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20		
alifater >C12-C16	mg/kg TS	100	500			<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20		
alifater >C5-C16	mg/kg TS	100	500			<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30		
alifater >C16-C35	mg/kg TS	100	1000			22	22	22	<20	<20	<20	<20	<20	27	<20	<20	<20		
aromat >C8-C10	mg/kg TS	10	50			<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0		
aromat >C10-C16	mg/kg TS	3	15			<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0		
aromat >C16-C35	mg/kg TS	10	30			<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0		
bensen	mg/kg TS					<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010		
toluen	mg/kg TS					<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		
etylbenzen	mg/kg TS					<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		
summa xylener	mg/kg TS					<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		
summa TEX	mg/kg TS					<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100		
PAH, summa L	mg/kg TS	3	15			<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15		
PAH, summa M	mg/kg TS	2	3,5	20		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
PAH, summa H	mg/kg TS	0,5	1	10		<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	0,41	0,72			<0,33		
Materialtyp:				Naturligt	Naturligt	Naturligt	Naturligt	Naturligt	Naturligt	Naturligt	Naturligt	Naturligt	Naturligt	Naturligt	Naturligt	Naturligt	Naturligt	Fyll	
Förening:				KM	KM	KM	FA	KM	MKM	KM	MKM	KM	KM	MKM	KM	KM	KM	KM	KM
Anmärkning:				Föreningenshalt >KM markeras med fet stil.	Naturligt	>MKM markeras med fet stil.	>MKM markeras med grå bakgrund.	FA markeras med fet röd stil.	>MKM markeras med grå bakgrund.	FA markeras med fet röd stil.	>MKM markeras med grå bakgrund.	FA markeras med fet röd stil.	>MKM markeras med grå bakgrund.	FA markeras med fet röd stil.	>MKM markeras med grå bakgrund.	FA markeras med fet röd stil.	>MKM markeras med grå bakgrund.	FA markeras med fet röd stil.	>MKM markeras med grå bakgrund.



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2109749	Sida	: 1 av 20
Kund	: LA Geo Miljö AB	Projekt	: ---
Kontaktperson	: Johan Larsson	Beställningsnummer	: ---
Adress	: Vallgatan 21 262 33 Ängelholm Sverige	Provtagare	: Johan Larsson
E-post	: johan.larsson@geomiljo.se	Provtagningspunkt	: ---
Telefon	: ---	Ankomstdatum, prover	: 2021-04-22 08:00
C-O-C-nummer	: ---	Analys påbörjad	: 2021-04-23
(eller Orderblankett-num mer)		Utfärdad	: 2021-04-29 15:51
Offertnummer	: HL2020SE-LA-GEO0001 (OF200041)	Antal ankomna prover	: 12
		Antal analyserade prover	: 12

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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

Sida : 2 av 20
Ordernummer : ST2109749
Kund : LA Geo Miljö AB



Analysresultat

Matris: JORD		Provbeteckning		LA 01 0-03			
		Laboratoriets provnummer		ST2109749-001			
		Provtagningsdatum /tid		2021-04-21			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
Hg, kvicksilver	0.0440	±	mg/kg TS	0.0400	MS-1-Hg-low	S-SFMS-59	LE
		0.00977					
As, arsenik	2.94	± 0.294	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	104	± 10.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.368	± 0.0371	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.00	± 0.600	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	45.4	± 4.54	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	11.5	± 1.16	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	9.50	± 0.951	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	24.2	± 2.42	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	40.5	± 4.05	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	107	± 10.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	77.7	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE

Matris: JORD		Provbeteckning		LA 02 0-03			
		Laboratoriets provnummer		ST2109749-002			
		Provtagningsdatum /tid		2021-04-21			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1-Hg-low	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1-Hg-low	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1-Hg-low	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
Hg, kvicksilver	0.0522	± 0.0114	mg/kg TS	0.0400	MS-1-Hg-low	S-SFMS-59	LE
As, arsenik	3.53	± 0.353	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	113	± 11.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.482	± 0.0484	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.24	± 0.724	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	48.1	± 4.81	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	10.8	± 1.10	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	10.7	± 1.07	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	29.2	± 2.92	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	45.7	± 4.57	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	121	± 12.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	74.0	± 2.00	%	1.00	MS-1-Hg-low	TS-105	LE

Sida : 3 av 20
Ordernummer : ST2109749
Kund : LA Geo Miljö AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		LA 03 0-03					
Laboratoriets provnummer		ST2109749-003					
Provtagningsdatum /tid		2021-04-21					
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1-Hg-low	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1-Hg-low	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Upps lutning	Ja	----	-	-	MS-1-Hg-low	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1-Hg-low	S-SFMS-59	LE
As, arsenik	4.65	± 0.465	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	107	± 10.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.483	± 0.0485	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.04	± 0.804	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	59.1	± 5.91	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	10.6	± 1.07	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	11.8	± 1.18	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	29.0	± 2.90	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	48.8	± 4.88	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	116	± 11.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	76.0	± 2.00	%	1.00	MS-1-Hg-low	TS-105	LE

Sida : 4 av 20
Ordernummer : ST2109749
Kund : LA Geo Miljö AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		LA 04 0-0,3					
Laboratoriets provnummer		ST2109749-004					
Provtagningsdatum /tid		2021-04-21					
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	74.7	± 4.48	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppsugning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
Hg, kvicksilver	0.0522	± 0.0114	mg/kg TS	0.0400	MS-1-Hg-low	S-SFMS-59	LE
As, arsenik	4.61	± 0.461	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	106	± 10.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.587	± 0.0589	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.18	± 0.818	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	51.8	± 5.18	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	12.8	± 1.29	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	11.4	± 1.14	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	34.0	± 3.40	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	47.5	± 4.75	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	140	± 14.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	22	± 7	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
meta- och para-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
orto-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 5 av 20
 Ordernummer : ST2109749
 Kund : LA Geo Miljö AB



Matris: JORD		Provbeteckning		LA 04 0-0,3			
		Laboratoriets provnummer		ST2109749-004			
		Provtagningsdatum /tid		2021-04-21			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) -Fortsatt							
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Matris: JORD		Provbeteckning		LA 04 0,6			
		Laboratoriets provnummer		ST2109749-005			
		Provtagningsdatum /tid		2021-04-21			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1-Hg-low	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1-Hg-low	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppsutning	Ja	----	-	-	MS-1-Hg-low	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1-Hg-low	S-SFMS-59	LE
As, arsenik	6.49	± 0.649	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	153	± 15.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	28.2	± 2.82	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	27.5	± 2.75	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	11.3	± 1.15	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	20.1	± 2.01	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	16.1	± 1.61	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	62.3	± 6.23	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	74.7	± 7.48	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	78.7	± 2.00	%	1.00	MS-1-Hg-low	TS-105	LE

Sida : 6 av 20
Ordernummer : ST2109749
Kund : LA Geo Miljö AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		LA 05 0-0,4					
Laboratoriets provnummer		ST2109749-006					
Provtagningsdatum /tid		2021-04-21					
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Uppsättning							
Uppsättning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.02	± 0.102	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	63.6	± 6.36	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	76.1	± 7.61	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	18.6	± 1.86	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	19.9	± 1.99	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	30.2	± 3.03	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	19.1	± 1.91	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	18.4	± 1.84	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	72.0	± 7.20	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	2630	± 263	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
meta- och para-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
orto-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 7 av 20
 Ordernummer : ST2109749
 Kund : LA Geo Miljö AB



Matris: JORD

Provbeteckning

LA 05 0-0,4

Laboratoriets provnummer

ST2109749-006

Provtagningsdatum /tid

2021-04-21

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) -Fortsatt							
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	91.8	± 5.51	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Sida : 8 av 20
Ordernummer : ST2109749
Kund : LA Geo Miljö AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		LA 05 0,4-0,8					
Laboratoriets provnummer		ST2109749-007					
Provtagningsdatum /tid		2021-04-21					
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	0.598	± 0.0599	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	22.4	± 2.24	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.101	± 0.0111	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.12	± 0.212	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	4.47	± 0.449	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	5.32	± 0.566	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	3.08	± 0.312	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	3.18	± 0.318	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	12.4	± 1.24	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	17.8	± 1.81	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysenener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
meta- och para-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
orto-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 9 av 20
 Ordernummer : ST2109749
 Kund : LA Geo Miljö AB



Matris: JORD

Provbeteckning

LA 05 0,4-0,8

Laboratoriets provnummer

ST2109749-007

Provtagningsdatum /tid

2021-04-21

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) -Fortsatt							
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	86.0	± 5.16	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Sida : 10 av 20
Ordernummer : ST2109749
Kund : LA Geo Miljö AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
LA 06 0-0,4							
ST2109749-008							
2021-04-21							
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Uppsättning							
Uppsättning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.10	± 0.110	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	57.3	± 5.73	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	1.40	± 0.140	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.8	± 1.08	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	15.4	± 1.54	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	31.6	± 3.17	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	11.9	± 1.19	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	68.1	± 6.81	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	41.3	± 4.13	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	93.5	± 9.35	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysenner/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
meta- och para-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
orto-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 11 av 20
Ordernummer : ST2109749
Kund : LA Geo Miljö AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		LA 06 0-0,4			
		Laboratoriets provnummer		ST2109749-008			
		Provtagningsdatum /tid		2021-04-21			
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) -Fortsatt							
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	88.6	± 5.32	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Sida : 12 av 20
Ordernummer : ST2109749
Kund : LA Geo Miljö AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		LA 07 0-1					
Laboratoriets provnummer		ST2109749-009					
Provtagningsdatum /tid		2021-04-21					
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.18	± 0.318	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	109	± 10.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.127	± 0.0135	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.12	± 0.912	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	23.8	± 2.38	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	17.9	± 1.80	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	15.0	± 1.50	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	14.2	± 1.42	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	46.4	± 4.64	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	65.4	± 6.54	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysenner/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
meta- och para-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
orto-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 13 av 20
 Ordernummer : ST2109749
 Kund : LA Geo Miljö AB



Matris: JORD

Provbeteckning

LA 070-1

Laboratoriets provnummer

ST2109749-009

Provtagningsdatum /tid

2021-04-21

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) -Fortsatt							
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	83.0	± 4.98	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Sida : 14 av 20
Ordernummer : ST2109749
Kund : LA Geo Miljö AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		LA 07 12-2					
Laboratoriets provnummer		ST2109749-010					
Provtagningsdatum /tid		2021-04-21					
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.22	± 0.222	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	83.0	± 8.30	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.140	± 0.0147	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.02	± 0.802	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	63.7	± 6.37	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	15.3	± 1.54	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	11.7	± 1.17	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	11.7	± 1.17	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	35.1	± 3.51	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	57.5	± 5.76	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysenoler/metylbens(a)antracener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
meta- och para-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
orto-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 15 av 20
Ordernummer : ST2109749
Kund : LA Geo Miljö AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		LA 07 1.2-2			
		Laboratoriets provnummer		ST2109749-010			
		Provtagningsdatum /tid		2021-04-21			
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) -Fortsatt							
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	81.1	± 4.86	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Sida : 16 av 20
Ordernummer : ST2109749
Kund : LA Geo Miljö AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		LA 08 0-1					
Laboratoriets provnummer		ST2109749-011					
Provtagningsdatum /tid		2021-04-21					
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	0.707	± 0.0708	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	41.2	± 4.12	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	---	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.45	± 0.446	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	6.63	± 0.664	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	13.5	± 1.37	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	7.11	± 0.713	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	8.31	± 0.831	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	21.7	± 2.17	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	32.5	± 3.26	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysenier/metylbens(a)antracener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
meta- och para-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
orto-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.09	± 0.03	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.10	± 0.03	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.12	± 0.04	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.10	± 0.03	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 17 av 20
Ordernummer : ST2109749
Kund : LA Geo Miljö AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		LA 08 0-1					
Laboratoriets provnummer		ST2109749-011					
Provtagningsdatum /tid		2021-04-21					
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) -Fortsatt							
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.41 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.41 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	89.6	± 5.38	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Sida : 18 av 20
Ordernummer : ST2109749
Kund : LA Geo Miljö AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		LA 09 0-1					
Laboratoriets provnummer		ST2109749-012					
Provtagningsdatum /tid		2021-04-21					
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.30	± 0.130	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	57.2	± 5.72	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.304	± 0.0308	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.96	± 0.597	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	30.0	± 3.00	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	18.8	± 1.89	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	7.91	± 0.792	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	18.7	± 1.87	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	26.9	± 2.69	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	283	± 28.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	27	± 8	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysenener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
meta- och para-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
orto-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.22	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.21	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.15	± 0.04	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.17	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.18	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.08	± 0.02	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.14	± 0.04	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 19 av 20
Ordernummer : ST2109749
Kund : LA Geo Miljö AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		LA 09 0-1					
Laboratoriets provnummer		ST2109749-012					
Provtagningsdatum /tid		2021-04-21					
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) -Fortsatt							
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.72 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.43 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.43 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.72 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	79.2	± 4.75	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V och SPIMFAB. Enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
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/metylfloorantener 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. PAH-summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

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 100:2008Corrected 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.

Sida : 20 av 20
Ordernummer : ST2109749
Kund : LA Geo Miljö AB



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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2109950	Sida	: 1 av 5
Kund	: LA Geo Miljö AB	Projekt	: ---
Kontaktperson	: Johan Larsson	Beställningsnummer	: ---
Adress	: Vallgatan 21 262 33 Ängelholm Sverige	Provtagare	: Johan Larsson
E-post	: johan.larsson@geomiljo.se	Provtagningspunkt	: ---
Telefon	: ---	Ankomstdatum, prover	: 2021-04-23 11:00
C-O-C-nummer	: ---	Analys påbörjad	: 2021-04-26
(eller Orderblankett-num mer)		Utfärdad	: 2021-04-30 14:40
Offertnummer	: HL2020SE-LA-GEO0001 (OF200041)	Antal ankomna prover	: 3
		Antal analyserade prover	: 3

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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

Sida : 2 av 5
Ordernummer : ST2109950
Kund : LA Geo Miljö AB



Analysresultat

Matris: JORD		Provbeteckning		LA 10 0-03			
		Laboratoriets provnummer		ST2109950-001			
		Provtagningsdatum /tid		2021-04-22			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1-Hg-low	S-SFMS-59	LE
As, arsenik	3.38	± 0.338	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	73.0	± 7.30	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.602	± 0.0604	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.54	± 0.555	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	26.3	± 2.63	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	9.39	± 0.959	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	8.52	± 0.853	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	33.4	± 3.34	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	36.1	± 3.61	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	133	± 13.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	70.8	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE

Matris: JORD		Provbeteckning		LA 10 0,3-1,0			
		Laboratoriets provnummer		ST2109950-002			
		Provtagningsdatum /tid		2021-04-22			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1-Hg-low	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1-Hg-low	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1-Hg-low	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1-Hg-low	S-SFMS-59	LE
As, arsenik	3.74	± 0.374	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	61.2	± 6.12	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.57	± 0.658	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	14.2	± 1.42	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	8.32	± 0.854	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	7.79	± 0.780	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	8.66	± 0.866	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	34.2	± 3.42	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	36.1	± 3.62	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	82.5	± 2.00	%	1.00	MS-1-Hg-low	TS-105	LE

Sida : 3 av 5
Ordernummer : ST2109950
Kund : LA Geo Miljö AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		LA X 0-0,7					
Laboratoriets provnummer		ST2109950-003					
Provtagningsdatum /tid		2021-04-22					
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Uppsättning							
Uppsättning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1-Hg-low	S-SFMS-59	LE
As, arsenik	3.55	± 0.355	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	109	± 10.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.113	± 0.0122	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.2	± 1.12	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	30.4	± 3.04	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	16.1	± 1.62	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	16.6	± 1.66	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	14.2	± 1.42	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	49.3	± 4.93	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	83.0	± 8.31	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
meta- och para-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
orto-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 4 av 5
Ordernummer : ST2109950
Kund : LA Geo Miljö AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		LA X 0-0,7					
Laboratoriets provnummer		ST2109950-003					
Provtagningsdatum /tid		2021-04-22					
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) -Fortsatt							
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	79.7	± 4.78	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V och SPIMFAB. Enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
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/metylfluorantener 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. PAH-summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

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 100:2008Corrected 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.

Sida : 5 av 5
Ordernummer : ST2109950
Kund : LA Geo Miljö AB



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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030