

Structor Geoteknik Stockholm AB

Miljöteknisk undersökning för idrottsanläggning i norra Spångadalen, Stockholms stad

Sammanfattning

Denna miljötekniska undersökning omfattar provtagning av mark och grundvatten inför ändring av detaljplan inom del av fastigheten Akalla 4:1 Stockholms stad. Planförslaget syftar till att planera för en ny idrottsanläggning med en multifunktionell bollplan, yta för cricket, föreningslokal och möjlighet till parkering.

Utifrån den historiska inventering som utförts bedöms markområdet ha varit åkermark och skogsmark innan E18 uppfördes. I Länsstyrelsens databas över förorenade områden finns en notering om att det funnits en skjutbana i området och att det i närområdet finns en bensinstation och en åtgärdad oljeskada i ett dike.

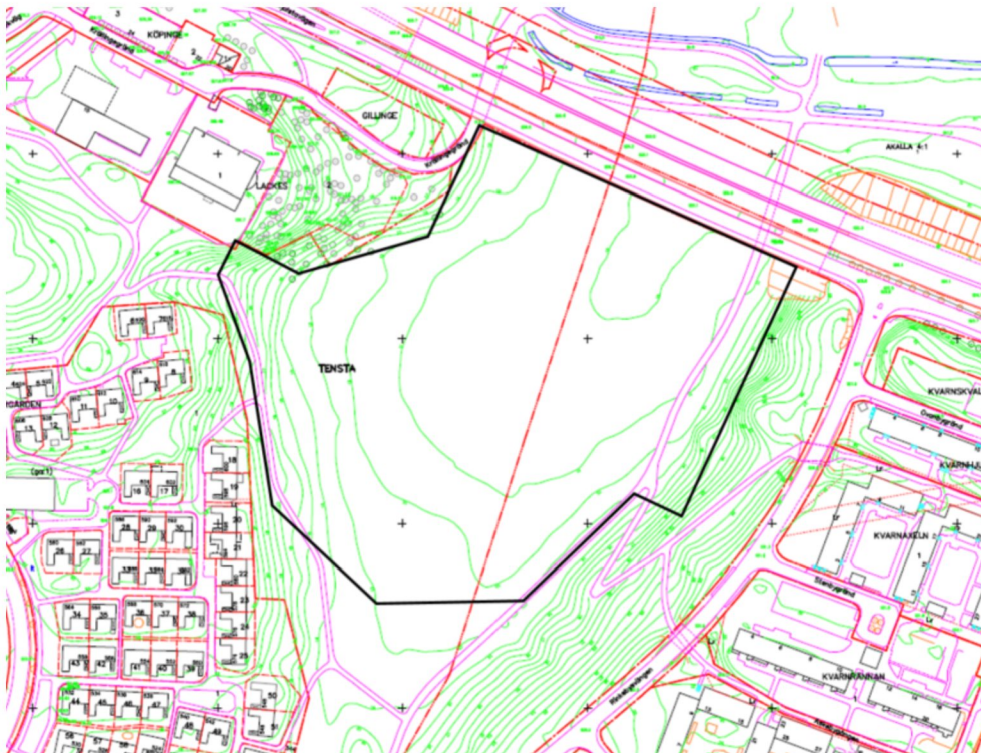
Utförd undersökning visar att det i området förekommer ca 0,4-1,6 m fyllning som underlagras av lera. Uppmätta halter i jord bedöms understiga det riktvärde som gäller för planerad markanvändning (riktvärdet för KM). Markvatten och grundvatten är undersökt och sammanfattningsvis kan det konstateras att det påträffats en förhöjd halt av PFAS som kan riskera att röra sig mot recipienten Igelbäcken.

Genomförd riskbedömning, enligt Naturvårdsverkets riskbedömningsmodell för förorenad mark visar att påträffade ämnen i mark inte utgör en särskild risk avseende människor och miljö inom planområdet. Riskbedömningen visar även att påträffade ämnen i grundvattnen inte bedöms utgöra en hälsorisk för människor eller miljö inom eller utanför planområdet.

1 Bakgrund och syfte

Structor Miljöbyrå Stockholm AB har på uppdrag av Structor Geoteknik Stockholm AB, utfört en miljöteknisk markundersökning inom del av fastigheten Akalla 4:1 Stockholms stad, se **Figur 1**.

För närvarande driver Stockholm Stad planprojektet norra Spångadalen. Planförslaget syftar till att planera för en ny idrottsanläggning i norra Spångadalen. Idrottsanläggningen ska inrymma en multifunktionell bollplan och yta för cricket. En föreningslokal eller servicehus bör möjliggöras i anslutning till bollplanerna. Parkeringsplatser bör samordnas med andra verksamheter i närområdet (Start PM, Dnr 2020 -06526).



Figur 1. Översikt över planområdet, markerat i rött. Underlag från beställaren.

Syftet med genomförd undersökning är att klargöra eventuella risker med koppling till föroreningar i mark och grundvatten inom området för att uppfylla kraven på markanvändning vid ändrad detaljplan.

Denna miljötekniska undersökning utfördes i samband med en geoteknisk undersökning som utfördes av Structor Geoteknik Stockholm AB. Resultat från den geotekniska undersökningen redovisas separat i Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik.

2 Områdesbeskrivning

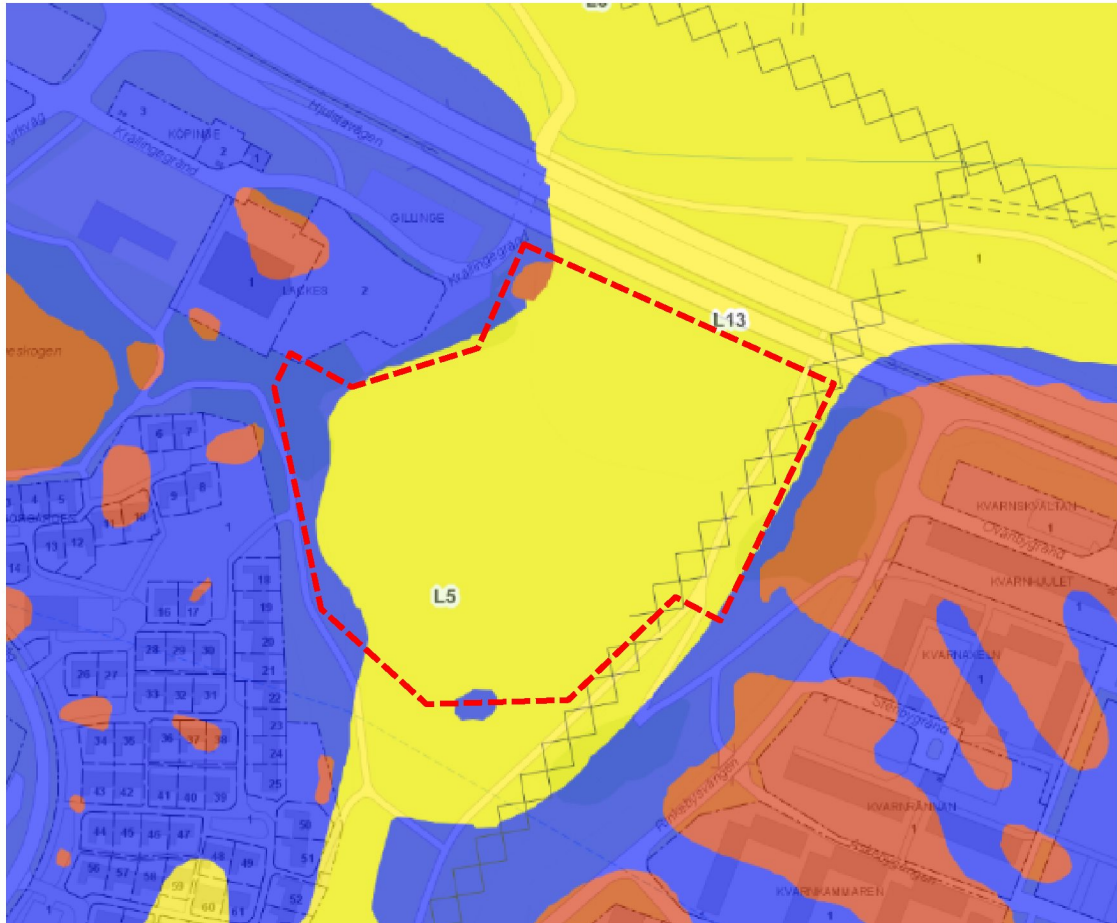
Planområdet består av ett gräsbevuxet grönområde mellan bostadsområdena Rinkeby i öster och Tensta i väster. Den norra delen gränsar mot E18 som går på en bro över området. Markytan lutar svagt mot norr.

Området gränsar i norr mot Igelbäckens kulturresevat, reservatsgränsen ligger något norr om E18, dvs utanför planområdet.

Ytan på planområdet uppgår till totalt cirka 4 hektar.

2.1 Geologi

Enligt jordartskartan utgörs undersökningsområdet i huvudsak av lera. I högre belägna partier i närområdet förekommer morän och även berg i dagen. Omkringliggande områden består av berg i dagen och morän, se **Figur 2**.



Figur 2. Jordartskarta med bedömda jordarter enligt: röd-berg i dagen, gul-lera, blå-morän och kryss-krosszon. Ungefärligt läge för planområdet är markerat med rödstreckad linje. Källa: Stockholm Stad Geoarkivet, 2020-12-02.

2.2 Hydrologi

Det bedöms finnas ett grundvattenmagasin i morän under lera och ett markvatten i lerlagret.

Recipient till området är Igelbäcken som ligger ca 600 m norr om planområdet. Igelbäcken är ca 11 km lång och rinner från Säbsjön i Järfälla över Järvafältet till Ulriksdals slott vid Edsviken. Medelvattenföringen i Igelbäcken är drygt 100 l/s (Stockholms miljöbarometer). Igelbäcken är en egen vattenförekomst (VISS EU_CD: SE658818-162065) och den har god ekologisk status och uppnår inte god kemisk ytvattenstatus på grund av kvicksilver, PFOS och PBDE. Miljökvalitetsnormer som ska uppnås för ytvattenförekomsten är, med förslagna tidsfrister från Vattenmyndigheten, god kemisk status år 2027.

Det totala naturliga avrinningsområdet till Igelbäcken bedömts till ca 28 km². Delar av avrinningsområdet är bebyggt och dagvatten från hårdgjorda ytor avrinner i huvudsak inte till Igelbäcken.

Enligt SGU:s brunnarsarkiv finns ingen energibrunn eller dricksvattenbrunn i området eller i närområdet (SGUs brunnarsarkiv, 2020-11-02).

3 Miljöhistorik

I Länsstyrelsens databas för potentiellt förorenade områden finns tre noteringar om förorenad mark i området/närområdet, se **Figur 3**.

- I planområdets nordöstra del – skjutbana (Spånga gamla skjutbana).
- Utanför planområdet, ca 250 m i väster - bensinstation.
- Utanför planområdet, norr om E18 –notering om oljeförorening i dike - skadan ska vara åtgärdad.



Figur 3. Länsstyrelsens EBH karta med potentiellt förorenade områden. Källa: Länsstyrelsen EBH-karta, 2020-12-01.

Innan E18 byggdes utgjordes området av åkermark och skog. I området låg Spånga skjutbana som invigdes 1932 (Spånga Bygden nr 108, feb 2008), se **Figur 4**.



Figur 4. Historiskt flygfoto från Eniro till vänster (från år 1955–1967) och nutid till höger (från år 2014–2017). Aktuellt undersökningsområde ungefärligt markerad med röd streckad linje och ungefärligt läge för skjutbanan i grönt. (Eniro 2020-12-02).

Under mitten av 1960-talet byggdes E18 och i samband med det lades skjutbanan ned. Vid byggnationen användes delar av området som uppställningsplats och vissa delar grävdes ut, se **Figur 5**.

Under 2012–2014 breddades vägen och markytan användes även denna gång som arbetsyta, se **Figur 6**. I samband med byggnationen finns uppgifter från Miljöförvaltningen i Stockholms stad att det upptäcktes en oljeförorening i ett dike under bron precis norr om E18 (dvs precis utanför planområdet). Oljeföroreningen sanerades och ärendet avslutades.



Figur 5. Planområdet vid anläggandet av väg E18, 1966. Källa: Lantmäteriet, 2020-12-02



Figur 6. Planområdet vid utbyggandet av E18, 2012. Källa: Stockholm stad, Geoarkivet, 2020-12-01.

3.1 Bedömning av möjliga föroreningar

Sammanfattningsvis visar den historiska inventeringen att det i området funnits en skjutbana men det saknas detaljerad information om verksamheten. Typiska föroreningar vid skjutbanor är främst bly från ammunitionen men i ammunition det kan även förekomma andra metaller som arsenik, koppar och zink. Vid lerduveskytte kan duvorna innehålla tjära (PAH).

Vid byggnationen av E18 användes området som arbetsområde/etableringsområde. Den typ av verksamhet kan möjligen ge upphov till utsläpp av oljor mm från arbetsmaskiner.

På grund av att området ligger nära Igelbäcken, med dessa kända problematik av PFAS, bedöms PFAS behöva undersökas. PFAS påträffas främst på platser där det hanterats brandskum.

4 Tidigare undersökningar

Miljöförvaltningen i Stockholms stad och Länsstyrelsen i Stockholms län har ingen information om miljötekniska undersökningar i området.

5 Aktuell undersökning

5.1 Utförande

Provtagningspunkternas läge redovisas på ritning G-17.1-001, se bilaga 1.

Jordprovtagning genomfördes 2020-11-16 i totalt 6 punkter med hjälp av borrhandsvagn.

Grundvattenrör i PEH-plast (med 1 m slits) monterades i två provpunkter, 20SG103 och 20SG104 i samband med jordprovtagningen. Omsättning och provtagning av grundvatten utfördes 2020-11-24 med en peristaltisk pump med ett lågt flöde.

I samband med den geotekniska undersökningen noterades oljelukt och det monterades därför ett kompletterande grundvattenrör i PEH-plast i punkt 20SG109 (utfört 2020-12-07). Omsättning och provtagning av grundvatten utfördes 2020-12-11 med en peristaltisk pump med ett lågt flöde.

Fältanteckningar fördes med avseende på jordarter och tecken på föroreningar. Fältanteckningar redovisas i bilaga 3.

Samtliga prov samlades i provtagningspåsar/flaskor som erhöles från anlitat laboratorium. Samtliga uttagna prover transporterades till laboratorium direkt efter utförd provtagning.

5.2 Analyser

Totalt analyserades 6 jordprov med avseende på oljekolväten, PAH (polycykliska aromatiska kolväten), BTEX, organiskt kol (TOC) och metaller och 11 jordprov med avseende på metaller.

Grundvattenprov analyserades med avseende på oljekolväten, PAH, BTEX, PFAS och metaller.

Samtliga analyser utfördes av det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia AB.

6 Resultat och jämförelse med riktvärden

6.1 Riktvärden

6.1.1 Jord

Haltnivåer av föroreningar i jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för olika markanvändningar¹. Beteckningarna är KM "känslig markanvändning" vilket motsvarar odlingsbar mark och bostadsmark. MKM "mindre känslig markanvändning" motsvarar krav för t.ex. industri och kontorsmark. Dessa riktvärden används som mottagningskriterier vid deponering av överskottsmassor.

Den tänkta markanvändningen, parkmark med idrottsytor, bedöms motsvara känslig markanvändning, dvs KM.

Uppmätta halter jämförs även mot nivåer för mindre än ringa risk (MRR)² vilket är av intresse vid masshantering.

6.1.2 Vatten

I Sverige saknas specifika riktvärden för förorenat grundvatten i anslutning till förorenade områden. I denna rapport används följande bedömningsgrunder för grundvattnet:

- Livsmedelsverkets dricksvattennorm (SLV 2001:30).
- Svenska Petroleum Institutets rekommendation för branschspecifika riktvärden för förorenade bensinstationer och dieselanläggningar (SPI-RV, 2010).
- SGUs bedömningsgrunder för grundvatten (SGU-rapport 2013:01).
- För PFAS i finns preliminära riktvärden från SGI (SGI-publikation 21).

6.2 Resultat

Nedan redovisas kort resultaten från utförd provtagning/laboratorieanalyser och en jämförelse görs med riktvärden/jämförelsevärden. Fullständiga analysresultat och jämförelse med riktvärden finns i bilaga 2a-b. Fullständiga analysrapporter redovisas i bilaga 4.

6.2.1 Fältnoteringar

Vid fältarbetet påträffades fyllning i samtliga provpunkter med en mäktighet upp till 1,6 m.

¹ Naturvårdsverket, 2009, rev 2016. Rapport 5976. Riktvärden för förorenad mark.

² Naturvårdsverket, 2010. Handbok 2010:1. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten.

Under det geotekniska fältarbetet, i samband med jord-bergsondering, noterades misstänkt förekomst av en oljeförorening i provpunkt 20SG109. Ett ytterligare grundvattenrör monterades därför för att följa upp observationen. Vid kompletteringen noterades inga syn- eller luktntryck som indikerade oljeförorening.

6.2.2 Uppmätta halter i jord

Av de totalt 11 analyser som utfördes uppmättes kobolthalter i nivå med KM i två ytliga prov (20SG103 och 20SG105) och i ett djupare prov (20SG106). Samtliga tre prov är i fyllning.

Halter över MRR uppmättes i samtliga analyserade prov.

6.2.3 Uppmätta halter i grundvatten

I grundvatten uppmättes detekterbara halter av PAH och alifater, samtliga halter understiger tillämpade bedömningsgrunder.

PFOS (och PFAS-11) uppmättes i en halt som överstiger skydd av grundvatten.

I jämförelse med SGU:s bedömningsgrunder för metaller i grundvatten uppmättes mycket höga halter av kadmium och nickel samt en hög halt av zink. Övriga metaller uppmättes i mycket låga till måttliga halter.

7 Förenklad riskbedömning

Enligt Naturvårdsverket (NV Rapport 5977) kan en riskbedömning utföras som en förenklad riskbedömning där uppmätta halter jämförs mot riskbaserade riktvärden eller som en fördjupad riskbedömning. I detta projekt utförs en förenklad riskbedömning där uppmätta halter jämförs mot riskbaserade bedömningsgrunder (se avsnitt 6).

Den historiska inventeringen som utförts visar att området innan E18 byggdes utgjordes av jordbruksmark och skog och att det under en 30-årsperiod det funnits en skjutbana i området.

Vid byggnationen av E18 användes området som arbetsområde/etableringsområde.

Utförd undersökning visar att den ytliga jorden i området utgörs av fyllning med måktighet på mellan 0,4–1,6 meter. Fyllningen underlagras av lera. I övergången fyllning / lera finns ett markvatten och i morän under lera finns ett grundvatten.

Vid den planerade exploateringen ska jorden uppfylla krav för att säkerställa att det inte finns risker för vare sig hälsa eller miljö. Den planerade markanvändningen innebär att barn och vuxna kan vistas utan restriktioner i området och marken ska därför klara det riktvärde som gäller vid bostadsmark, dvs Naturvårdsverkets riktvärde för KM.

Resultat från utförda jordanalyser visar att jorden generellt innehåller halter under KM av metaller och organiska föreningar men att det i tre prov uppmättes halter av kobolt i nivå med riktvärdet för KM. Uppmätt maxhalt för kobolt är 16,3 mg/kg, riktvärdet för KM är 15 mg/kg. En enkel statistisk bedömning av samtliga prov (11 st) visar att medelhalten är 13,1 mg/kg, dvs den understiger riktvärdet för KM. Dessutom är de styrande parametrarna för riktvärdet (för kobolt) intag av dricksvatten från brunn i området och intag av odlade växter från området. Någon dricksvattenbrunn finns inte i området, eller i närheten och vid planerad exploatering kommer dricksvatten levereras via det kommunala nätet. Med den justeringen blir en något platsanpassat riktvärde för kobolt 20 mg/kg. Det betyder att marken, med en säkerhetsmarginal, bedöms uppfylla de krav som kan ställas i samband med planerad exploatering.

Markvatten och grundvatten är undersökt. I ett prov är uppmätta halter av kadmium, bly och nickel är i jämförelse med tillgängliga bedömningsgrunder hög till mycket hög. Provet var grumligt och den förhöjda halten kan bero på det grumliga provet. Bedömningsgrunden från SGU är framtagen för att skydda grundvatten som ska användas som dricksvatten, vilket inte är aktuellt

i detta projekt. Det påträffades spår av organiska oljeföreningar i grundvatten i den västra delen men uppmätta halter är långt under tillämpade bedömningsgrunder. Sammantaget bedöms halterna inte utgöra risk för vare sig hälsa eller miljö.

I två markvattenprov uppmättes PFAS i en halt av 184 respektive <160 ng/l. Halten överstiger preliminära riktvärden för grundvatten (45 ng/l) men eftersom det inte finns något pågående, eller planerat, grundvattenuttag för dricksvatten bedöms det inte vara tillämpligt. I jämförelse med bedömningsgrunden bedöms uppmätt halt inte utgöra någon hälsorisk. Det finns även preliminära riktvärden för skydd av ytvatten/våtmark, 230 ng/l, dvs uppmätta halter understiger bedömningsgrunden. Men det preliminära riktvärdet avseende skydd av ytvatten/våtmark kan dock inte tolkas som att det är acceptabelt att släppa ut vatten med en PFOS-halt upp till 230 ng/l till dagvatten eller i en recipient. Därför utförs en bedömning av möjligt läckage från området till Igelbäcken.

Idag består ytskiktet inom hela ytan av gräs och nederbörd som faller över området infiltrerar och riskerar att utlaka föroreningar från jord till grundvatten, som tillslut riskerar att hamna i Igelbäcken. Ytan på området är ca 4 hektar, nederbörd som infiltrerar till mark är 100 mm/år³, det ger 4000 m³ grund- och markvatten som årligen rör sig mot Igelbäcken. Uppmätta PFAS-halter i markvatten är 184 ng/l och <140 ng/l, medel ca 160 ng/l, vilket ger ett teoretiskt utläckage av ca 0,6 g/år. Det årliga utläckaget av PFAS från Igelbäcken till Edsviken bedöms vara ca 500 g/år⁴. Därmed bedöms en eventuell spridning från det aktuella planområdet inte påverka Igelbäcken på något betydande sätt.

Exploateringen innebär att ytor hårdgörs och nederbörd tas omhand i dagvattensystemen innan det når mark-grundvattnet. Det betyder att en eventuell spridning till Igelbäcken minskar vid en exploatering, hur stor minskningen blir beror på hur mycket nederbörd avleds via dagvattennätet.

Genomförd riskbedömning, enligt Naturvårdsverkets riskbedömningsmodell för förorenad mark, visar att påträffade ämnen i mark inte utgör en särskild risk avseende människor och miljö inom planområdet. Riskbedömningen visar även att påträffade ämnen i grundvatten inte bedöms utgöra en hälsorisk för människor eller miljö inom eller utanför planområdet. Vidare bedöms det idag finnas risk för ett litet läckage av PFAS mot Igelbäcken men att exploateringen i sig reducerar storleken på läckaget.

8 Rekommendation genomförandefas

Överskottsmassor i området som underskrider KM bör kunna återanvändas fritt inom projektet, men för detta krävs godkännande från Miljöförvaltningen. Om massor ska återanvändas i andra projekt, utan anmälan till tillsynsmyndighet, ska halterna understiga riktvärdet för MRR.

Överskottsmassor som inte ska/kan återanvändas ska omhändertas vid en godkänd mottagningsanläggning. Beroende på mottagningsanläggning kan eventuellt ytterligare analyser (t.ex. laktest) krävas.

Baserat på uppmätta metallhalter i grundvattenprov kan det vid länshållning behöva utföras rening av länshållningsvatten innan det kan släppas till spill-, dagvatten eller recipient.

Vid projektering av dagvattenlösning ska det säkerställas att inte PFAS-förorenat mark- eller grundvatten inte avleds till dagvattensystemet.

³ Enligt Naturvårdsverkets generella riktvärdesmodell 5976.

⁴ Riskbedömning brandövningsplatsen. Barkarby flygfält. Kemakta rapport AR 2020-15, dat 2020-09-10

9 Slutsats

Utförd miljöteknisk undersökning visar att marken i området bedöms klara det ställvis i området förekommer föroreningar i jord som överstiger det generella riktvärdet för bostadsmark (KM).

För att avgöra om risk för hälsa och säkerhet eller risk för olyckor, översvämning eller erosion är tolerabel i samband med en detaljplan måste risken analyseras och bedömas enligt PBL. Baserat på detta ställs följande frågeställningar i samband med genomförda utredningar inför planändring:

- Kan föreslagen detaljplaneändring antas/genomföras utan att förhöjda miljö- och hälsorisker m a p föroreningar i mark och grundvatten föreligger?
Den samlade bedömningen är att svaret är ja baserat på nu utförda miljöutredningar.
- Medför utredningarnas omfattning och resultat, tillsammans med aktuellt kunskapsläge om fastigheten/planområdet att kommunen/byggherren/fastighetsägaren har uppfyllt utredningskraven/riskvärderingar avseende miljö- och hälsorisker enligt PBL och Miljöbalken – dvs är det säkerställt att marken är lämpligt för avsedd markanvändning enligt detaljplaneförslaget?
Den samlade bedömningen är att svaret är ja baserat på nu utförda miljöutredningar.

10 Anmälan

De påvisade föroreningar ska anmälas till Miljöförvaltningen, i enlighet med Miljöbalken kap. 10 §11. De ska även ta del av denna rapport.

Likaså ska en anmälan om efterbehandling lämnas in till Miljöförvaltningen, senast sex veckor innan eventuella markarbeten påbörjas inom förorenat område.

Structor Miljöbyrå Stockholm AB

Örjan Nilsson

Katarina Helmersson

Bilagor

1. Ritning G.17.1-001
- 2a. Analysresultat sammanställning jord
- 2b. Analysresultat sammanställning grundvatten
3. Fäldatanoteringar
4. Laboratorieprotokoll



Miljöteknisk markundersökning
Spångavägen
Uppdragsnr: 20216
Datum 2020-12-21

Bilaga 2a

Värdet överskrider KM (överskrider bostadsanvändning enligt generella riktvärden)

Fetstil - Värdet överskrider MKM (överskrider industri/kontorsanvändning enligt generella riktvärden)

Provtagning av jord utfördes 2020-11-16

Samtliga haltnivåer i tabellen nedan redovisas i mg/kg TS

Provpunkt	20SG101	20SG103	20SG103	20SG105	20SG105	20SG106	20SG106	20SG106	20SG107	20SG107	20SG110	Mindre än ringa risk	Generella riktvärden	
Nivå (m)	0-0,6	0-0,4	1,5-1,7	0-0,7	1,5-2	0-0,7	0,7-1,6	1,6-2	0-0,4	0,8-1	0-1	MRR	KM	MKM
Provtyp	samlingsprov	samlingsprov	samlingsprov	samlingsprov	samlingsprov	samlingsprov	samlingsprov	samlingsprov	samlingsprov	samlingsprov	samlingsprov			
Torrsubstans vid 105°C (5)	85.5	83.3	84.9	81.1	80.9	83.4	78,0	88.5	81,9	78	80.2			
Oljekolväten														
bensen	<0.010	<0.010	-	<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	<0.010	-	0,012	0,04
toluen	<0.050	<0.050	-	<0.050	-	-	-	<0.050	<0.050	-	<0.050	-	10	40
etylbenzen	<0.050	<0.050	-	<0.050	-	-	-	<0.050	<0.050	-	<0.050	-	10	50
xylen	<0.004	<0.004	-	<0.004	-	-	-	<0.004	<0.004	-	<0.004	-	10	50
alifater >C5-C8	<10	<10	-	<10	-	-	-	<10	<10	-	<10	-		
alifater >C8-C10	<10	<10	-	<10	-	-	-	<10	<10	-	<10	-	25	120
alifater >C10-C12	<20	<20	-	<20	-	-	-	<20	<20	-	<20	-	100	500
alifater >C12-C16	<20	<20	-	<20	-	-	-	<20	<20	-	<20	-	100	500
alifater >C16-C34	<30	<30	-	<30	-	-	-	<30	<30	-	<30	-		
alifater >C16-C35	<20	<20	-	33	-	-	-	<20	22	-	<20	-	100	1000
aromater >C8-C10	<1.0	<1.0	-	<1.0	-	-	-	<1.0	<1.0	-	<1.0	-	10	50
aromater >C10-C16	<1.0	<1.0	-	<1.0	-	-	-	<1.0	<1.0	-	<1.0	-	3	15
aromater >C16-C35	<1.0	<1.0	-	<1.0	-	-	-	<1.0	<1.0	-	<1.0	-	10	30
Tjärämnen														
naftalen	<0.10	<0.10	-	<0.10	-	-	-	<0.10	<0.10	-	<0.10	-	-	-
acenaftylen	<0.10	<0.10	-	<0.10	-	-	-	<0.10	<0.10	-	<0.10	-	-	-
acenaften	<0.10	<0.10	-	<0.10	-	-	-	<0.10	<0.10	-	<0.10	-	-	-
fluoren	<0.10	<0.10	-	<0.10	-	-	-	<0.10	<0.10	-	<0.10	-	-	-
fenantren	<0.10	<0.10	-	<0.10	-	-	-	<0.10	<0.10	-	<0.10	-	-	-
antracen	<0.10	<0.10	-	<0.10	-	-	-	<0.10	<0.10	-	<0.10	-	-	-
fluoranten	<0.10	<0.10	-	0,1	-	-	-	<0.10	<0.10	-	<0.10	-	-	-
pyren	<0.10	<0.10	-	<0.10	-	-	-	<0.10	<0.10	-	<0.10	-	-	-
bens(a)antracen	<0.08	<0.08	-	<0.08	-	-	-	<0.08	<0.08	-	<0.08	-	-	-
krysen	<0.08	<0.08	-	<0.08	-	-	-	<0.08	<0.08	-	<0.08	-	-	-
bens(b)fluoranten	<0.08	<0.08	-	0,08	-	-	-	<0.08	<0.08	-	<0.08	-	-	-
bens(k)fluoranten	<0.08	<0.08	-	<0.08	-	-	-	<0.08	<0.08	-	<0.08	-	-	-
bens(a)pyren	<0.08	<0.08	-	<0.08	-	-	-	<0.08	<0.08	-	<0.08	-	-	-
dibens(ah)antracen	<0.08	<0.08	-	<0.08	-	-	-	<0.08	<0.08	-	<0.08	-	-	-
benso(ghi)perylen	<0.10	<0.10	-	<0.10	-	-	-	<0.10	<0.10	-	<0.10	-	-	-
indeno(123cd)pyren	<0.08	<0.08	-	<0.08	-	-	-	<0.08	<0.08	-	<0.08	-	-	-
PAH, summa 16	<1.5	<1.5	-	<1.5	-	-	-	<1.5	<1.5	-	<1.5	-	-	-
PAH, summa cancerogena	<0.28	<0.28	-	0,08	-	-	-	<0.28	<0.28	-	<0.28	-	-	-
PAH, summa övriga	<0.45	<0.45	-	0,1	-	-	-	<0.45	<0.45	-	<0.45	-	-	-
PAH, summa L	<0.15	<0.15	-	<0.15	-	-	-	<0.15	<0.15	-	<0.15	0,6	3	15
PAH, summa M	<0.25	<0.25	-	0,1	-	-	-	<0.25	<0.25	-	<0.25	2	3,5	20
PAH, summa H	<0.33	<0.33	-	0,08	-	-	-	<0.33	<0.33	-	<0.33	0,5	1	10
Tungmetaller														
As	5,26	5,82	7,04	6,2	5,15	28,7	6,62	9,67	5,68	8,26	7,38	10	10	25
Ba	88,6	104	135	104	116	143	108	133	82	111	118		200	300
Cd	0,124	0,12	0,153	0,221	<0.100	0,238	0,146	<0.100	0,13	<0.100	0,174	0,2	0,8	12
Co	13,0	15,1	10,4	15,5	10,5	13,3	16,3	13,4	11,0	11,0	14,4	-	15	35
Cr	45,0	48,1	59,7	51,8	49,6	59,5	55,8	64,8	46,6	59,2	51,2	40	80	150
Cu	26,5	27,2	22,0	34,6	22,4	51,2	32,2	32,7	34,1	29,2	35,0	40	80	200
Hg	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	0,1	0,25	2,5
Ni	26,2	29	24,9	30,8	23,5	33,8	32,1	34,3	22,4	24,3	30,3	35	40	120
Pb	21,9	21,1	25,1	28,9	21,2	45,8	23,8	21,1	37,6	17,9	22,8	20	50	400
V	60,7	65,1	67,7	71	52,4	78,1	73,9	78,6	51,8	70,8	68,9	-	100	200
Zn	91,4	91,1	96,9	124	76,5	131	110	96,8	127	93	102	120	250	500

e,a - ej analyserad

Provtagning av grundvatten utfördes 2020-11-24 och 2020-12-11

Samtliga halter i µg/l

Organiska ämnen	20SG103 gv	20SG104 gv	20SG109 gv	Dricksvatten SLVFS 2001:30	SPI-RV dricksvatten (a)	SPI-RV ångor i byggnader (a)
Provtagningsdatum	2020-11-24	2020-11-24	2020-12-11			
Alifater/aromater						
alifater >C5-C8	<10	<10	<10	-	100	3000
alifater >C9-C10	<10	<10	<10	-	100	-
alifater >C10-C12	<10	<10	<10	-	100	25
alifater >C12-C16	<10	<10	<10	-	100	-
alifater >C16-C25	<20	<20	<20	-	100	22
aromater >C9-C10	<1,0	<1,0	<1,0	-	70	800
aromater >C10-C16	<1,0	<1,0	<1,0	-	10	10000
aromater >C16-35	<1	<1	<1,0	-	2	25000
BTEX						
Bensen	<0,2	<0,2	<0,2	1	0,5	50
Toluen	<0,2	<0,2	<0,2	0,4	40	7000
Etylbensen	<0,2	<0,2	<0,2	-	30	6000
Xylen	<0,2	<0,2	<0,2	-	250	3000
Tjärenämnen						
naturlig	0,017	<0,010	0,027	-	-	-
acenaftalen	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
acenaften	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
fluoren	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
fenantren	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
antracen	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
fluoranten	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
pyren	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
bens(a)antracen	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
krusen	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
bens(b)fluoranten	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
bens(k)fluoranten	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
bens(a)pyren	<0,010	<0,010	<0,010	0,01	-	-
diens(a)antracen	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
bens(o)ghi-perylen	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
PAH, summa 16	<0,160	<0,160	<0,160	-	-	-
PAH, summa cancerogena	<0,035	<0,035	<0,035	0,2	-	-
PAH, summa övriga	0,017	<0,045	0,027	10	-	-
PAH, summa L	0,017	<0,015	0,027	-	10	2000
PAH, summa M	<0,025	<0,025	<0,025	-	2	10
PAH, summa H	<0,040	<0,040	<0,040	-	0,05	300

Samtliga halter i µg/l

Metaller	20SG103 gv	20SG104 gv	20SG109 gv	SGU tillståndsklassning (SGU-rapport 2013:01)					Dricksvatten SLVFS 2001:30
Provtagningsdatum	2020-11-24	2020-11-24	2020-12-11	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt	
As	3,16	3,41	-	<1	<1	1-2	5-10	>10	10
Ba	117	95,6	-	<1	<1	2-5	5-10	>10	-
Cd	0,0798	10,7	-	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	>5	5
Co	7,75	10,7	-	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	>50	50
Cr	2,12	<0,5	-	<20	20-200	200-1000	1000-2000	>2000	2
Cu	6,52	7,09	-	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	>1	1
Mn	1,99	10,6	-	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	>20	20
Ni	7,26	28,4	-	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	>10	10
Pb	0,977	0,630	-	<5	5-10	10-100	100-1000	>1000	-
V	1,66	0,630	-	<5	5-10	10-100	100-1000	>1000	-
Zn	7,02	837	-	<5	5-10	10-100	100-1000	>1000	-

Samtliga halter i µg/l

PFAS	20SG103 gv	20SG104 gv	20SG109 gv	Skydd av grundvatten (SGI Publikation 21)	Skydd av våtmarksvatten (SGI Publikation 21)
Provtagningsdatum	2020-11-24	2020-11-24	2020-12-11		
perfluorbutansyra (PFBA)	<0,100	<0,100	-	-	-
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0,100	0,078	-	-	-
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0,010	0,05	-	-	-
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0,010	0,026	-	-	-
perfluoroktansyra (PFOA)	<0,0050	0,0124	-	-	-
perfluorononansyra (PFNA)	<0,010	<0,010	-	-	-
perfluorodekansyra (PFDA)	<0,010	<0,010	-	-	-
perfluorundecansyra (PFBS)	<0,010	<0,010	-	-	-
perfluorheptansulfonsyra (PFHxS)	<0,010	0,012	-	-	-
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0,0050	0,0053	-	0,045	0,23
6:2 FTS fluorotelomersulfonat	<0,010	<0,010	-	0,045*	0,230*
PFAS, summa 11	<0,140	0,184	-	-	-
perfluorundecansyra (PFUnDA)	<0,010	<0,010	-	-	-
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0,010	<0,010	-	-	-
PFTrDA perfluortridekansyra	<0,025	<0,025	-	-	-
PFTrDA perfluortridekansyra	<0,025	<0,025	-	-	-
PFPeS perfluoropentansulfonsyra	<0,010	<0,010	-	-	-
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0,010	<0,010	-	-	-
PFNS perfluorononansulfonsyra	<0,010	<0,010	-	-	-
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0,010	<0,010	-	-	-
PFDoDS perfluorododekansulfonsyra	<0,025	<0,025	-	-	-
4:2 FTS fluorotelomersulfonat	<0,010	<0,010	-	-	-
6:2 FTS fluorotelomersulfonat	<0,010	<0,010	-	-	-
perfluoroktan-sulfonamid (FOA)	<0,010	<0,010	-	-	-
MeFOA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0,050	<0,050	-	-	-
EtFOA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0,050	<0,050	-	-	-
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0,025	<0,025	-	-	-
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0,025	<0,025	-	-	-
FOSA N-metylperfluoroktansulfonamiditaktiska	<0,010	<0,010	-	-	-
MeFOA N-metylperfluoroktansulfonamiditaktiska	<0,010	<0,010	-	-	-
EtFOA N-metylperfluoroktansulfonamiditaktiska	<0,010	<0,010	-	-	-
7H-perfluorheptansyra (PFHpA)	<0,010	<0,010	-	-	-
PF3DMCA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0,010	<0,010	-	-	-

(-) data saknas

* enligt rekommendation i SGI Publikation 21 ska riktvärdet för PFOS tillämpas för PFAS-7

a) SPI rekommendation - Efterbehandling av förorenade bensinstationer och deiselanläggningar

Fältanteckningar jord

Punkt	Nivå (m u my)	Jordart	Anmärkning	Laboratorieanalys
20SG101	0-0,6	F / gr sa Le	Berg i dagen 7 m ifrån provpunkt	Ms-2, OJ21a
	0,6-1	Si Let		
20SG103	0-0,4	F / gr sa Le		Ms-2, OJ21a
	0,4-0,6	F/si Let		
	0,6-1,1	F/ si saf		
	1,1-1,5	F/ le Mu		
	1,5-1,7	Le		MS-2
20SG105	0-0,7	F / le gr		MS-2, OJ21a
	0,7-1,5	F / le sa		
	1,5-2	Let		MS-2
20SG106	0-0,7	F / le gr St	Tegel	MS-2
	0,7-1,6	F / le gr St		MS-2
	1,6-2	Let		MS-2, OJ21a
20SG107	0-0,4	F / gr st Le		MS-2,OJ21a
	0,4-0,8	Le silt		
	0,8-1	siltig Let		MS-2
20SG110	0-1	F / gr Sa		MS-2, OJ21a
	1-1,2	gr Sa	morän?	

Grundvattenrör i PEH-plast för miljöprovtagning

Rör	Totalt rörlängd	Slits i botten	Nivå markyta (RH2000)	Nivå gv från ök rör 2020-12-11	Kommentar vid provtagning
20SG103 gv	2 m	1 m	+10,4	-	Klart vatten, 2020-11-24
20SG104 gv	1,5 m	1 m	+10,7	-	Grumligt, 2020-11-24
20SG109 gv	8 m	1 m	+12,5	7,16	Klart vatten, 2020-12-11



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2018355	Sida	: 1 av 14
Kund	: Structor Miljöbyrå Stockholm AB	Projekt	: 20216
Kontaktperson	: Katarina Helmersson	Beställningsnummer	: ---
Adress	: Solnavägen 4	Provtagare	: Katarina Helmersson
	: 113 65 Stockholm	Provtagningspunkt	: ---
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2020-11-17 14:00
E-post	: katarina.helmersson@structor.se	Analys påbörjad	: 2020-11-18
Telefon	: ---	Utfärdad	: 2020-11-20 16:24
C-O-C-nummer	: ---	Antal ankomna prover	: 11
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIB0002 (OF191368-1)	Antal analyserade prover	: 11

Generell kommentar

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

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: JORD		Provbeteckning		101			
				0-0,6			
Laboratoriets provnummer				ST2018355-001			
Provtagningsdatum / tid				ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	85.5	± 5.13	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.26	± 1.32	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	88.6	± 22.1	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.124	± 0.031	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	13.0	± 3.24	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	45.0	± 11.2	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	26.5	± 6.63	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Ni, nickel	26.2	± 6.55	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	21.9	± 5.48	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	60.7	± 15.2	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	91.4	± 22.8	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
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
metylkrysenler/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							
benzen	<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
summa xylener	<0.004 *	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	---	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
acenaftilen	<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



Matris: JORD		Provbeteckning		101				
				0-0,6				
Laboratoriets provnummer					ST2018355-001			
Provtagningsdatum / tid					ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

103

0-0,4

ST2018355-002

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	83.3	± 5.00	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.82	± 1.46	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	104	± 26.0	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.120	± 0.030	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	15.1	± 3.78	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	48.1	± 12.0	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	27.2	± 6.81	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Ni, nickel	29.0	± 7.26	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	21.1	± 5.27	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	65.1	± 16.3	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	91.1	± 22.8	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
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
summa xylener	<0.004 *	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	---	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	<0.10	---	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
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



Matris: JORD		Provbeteckning		103			
				0-0,4			
		Laboratoriets provnummer		ST2018355-002			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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		103			
				1,5-1,7			
		Laboratoriets provnummer		ST2018355-003			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	67.6	± 4.05	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	7.04	± 1.76	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	135	± 33.7	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.153	± 0.038	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	10.4	± 2.60	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	59.7	± 14.9	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	22.0	± 5.49	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Ni, nickel	24.9	± 6.22	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	25.1	± 6.28	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	67.7	± 16.9	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	96.9	± 24.2	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

		105 0-0,7					
		ST2018355-004					
		ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	81.1	± 4.86	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.20	± 1.55	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	104	± 26.1	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.221	± 0.055	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	15.5	± 3.88	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	51.8	± 13.0	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	34.6	± 8.66	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Ni, nickel	30.8	± 7.69	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	28.9	± 7.22	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	71.0	± 17.7	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	124	± 31.1	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
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	33	± 10	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/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
summa xylener	<0.004 *	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	---	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	0.10	± 0.03	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	± 0.02	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
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	0.08 *	---	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		105			
				0-0,7			
		Laboratoriets provnummer		ST2018355-004			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa övriga PAH	0.10 *	---	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	0.10 *	---	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.08 *	---	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Matris: JORD		Provbeteckning		105			
				1,5-2			
		Laboratoriets provnummer		ST2018355-005			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	80.9	± 4.85	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.15	± 1.29	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	116	± 29.0	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	10.5	± 2.62	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	49.6	± 12.4	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	22.4	± 5.59	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Ni, nickel	23.5	± 5.88	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	21.2	± 5.31	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	52.4	± 13.1	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	76.5	± 19.1	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST

Matris: JORD		Provbeteckning		106			
				0-0,7			
		Laboratoriets provnummer		ST2018355-006			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	83.4	± 5.01	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	28.7	± 7.17	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	143	± 35.7	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.238	± 0.060	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	13.3	± 3.33	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	59.5	± 14.9	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	51.2	± 12.8	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Ni, nickel	33.8	± 8.44	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	45.8	± 11.5	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	78.1	± 19.5	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	131	± 32.7	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		106			
		Laboratoriets provnummer		0,7-1,6			
		Provtagningsdatum / tid		ST2018355-007			
				ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	78.0	± 4.68	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.62	± 1.66	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	108	± 27.1	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.146	± 0.036	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	16.3	± 4.07	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	55.8	± 13.9	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	32.2	± 8.05	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Ni, nickel	32.1	± 8.02	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	23.8	± 5.96	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	73.9	± 18.5	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	110	± 27.6	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

		106 1,6-2					
		ST2018355-008					
		ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	75.8	± 4.55	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	9.67	± 2.42	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	133	± 33.3	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	13.4	± 3.36	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	64.8	± 16.2	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	32.7	± 8.18	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Ni, nickel	34.3	± 8.56	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	21.1	± 5.27	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	78.6	± 19.6	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	96.8	± 24.2	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
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/metylfluorantener	<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
summa xylener	<0.004 *	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	---	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
acenaftilen	<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
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



Matris: JORD		Provbeteckning		106			
		Laboratoriets provnummer		1,6-2			
		Provtagningsdatum / tid		ST2018355-008			
				ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

		107 0-0,4					
		ST2018355-009					
		ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	81.9	± 4.92	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.68	± 1.42	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	82.0	± 20.5	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.130	± 0.032	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	11.0	± 2.76	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	46.6	± 11.6	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	34.1	± 8.52	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Ni, nickel	22.4	± 5.59	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	37.6	± 9.40	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	51.8	± 13.0	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	127	± 31.7	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
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	± 6	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
metylkryser/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
summa xylener	<0.004 *	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	---	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	<0.10	---	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
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



Matris: JORD		Provbeteckning		107					
				0-0,4					
		Laboratoriets provnummer		ST2018355-009					
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad					
Parameter		Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket		Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt									
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	107					
			0,8-1					
		Laboratoriets provnummer	ST2018355-010					
		Provtagningsdatum / tid	ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
Torrsubstans vid 105°C	78.0	± 4.68	%	1.00	TS105	TS-105	ST	
Metaller och grundämn								
As, arsenik	8.26	± 2.06	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST	
Ba, barium	111	± 27.7	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST	
Cd, kadmium	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST	
Co, kobolt	11.0	± 2.75	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST	
Cr, krom	59.2	± 14.8	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST	
Cu, koppar	29.2	± 7.30	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST	
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST	
Ni, nickel	24.3	± 6.07	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST	
Pb, bly	17.9	± 4.48	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST	
V, vanadin	70.8	± 17.7	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST	
Zn, zink	93.0	± 23.2	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST	



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

		110 0-1					
		ST2018355-011					
		ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	80.2	± 4.81	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	7.38	± 1.84	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	118	± 29.4	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.174	± 0.043	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	14.4	± 3.60	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	51.2	± 12.8	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	35.0	± 8.74	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Ni, nickel	30.3	± 7.57	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	22.8	± 5.70	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	68.9	± 17.2	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	102	± 25.6	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
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/metylfluorantener	<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
summa xylener	<0.004 *	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	---	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	<0.10	---	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
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



Matris: JORD		Provbeteckning		110				
				0-1				
				ST2018355-011				
				ej specificerad				
Laboratoriets provnummer								
Provtagningsdatum / tid								
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021 och SPIMFAB. Enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
MS-2	Bestämning av metaller i fasta prover. Uppslutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO3. Analys enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-MS.
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 metylkrysener/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 acenaften. 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-sammorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS 28113 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 100:2008 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.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2019056	Sida	: 1 av 7
Kund	: Structor Miljöbyrå Stockholm AB	Projekt	: 20216
Kontaktperson	: Katarina Helmersson	Beställningsnummer	: 20216
Adress	: Solnavägen 4	Provtagare	: Katarina Helmersson
	: 113 65 Stockholm	Provtagningspunkt	: ---
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2020-11-25 00:00
E-post	: katarina.helmersson@structor.se	Analys påbörjad	: 2020-11-26
Telefon	: ---	Utfärdad	: 2020-12-09 11:46
C-O-C-nummer	: ---	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIB0002 (OF191368-1)	Antal analyserade prover	: 2

Generell kommentar

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

Orderkommentar

-

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20SG103

ST2019056-001

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.100	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.100	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	---	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	---	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFAS, summa 11	<0.140	---	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.025	---	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.025	---	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFNS perfluornonansulfonsyra	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.025	---	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.050	---	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.050	---	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	---	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	---	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSAA	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra							
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
Provberedning							
Dummy parameter	ja *	---	Ja/Nej	0	PP-DEKANT	PP-Dekantering STHLM	ST
Filtrering	ja	---	Ja/Nej	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Metaller och grundämnen							
Al, aluminium	33.7	± 6.4	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	3.16	± 0.34	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	117	± 12	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Ca, kalcium	198	± 20	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE
Cd, kadmium	0.0798	± 0.0336	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	7.75	± 0.78	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	2.12	± 0.26	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	6.52	± 0.68	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE



Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20SG103

ST2019056-001

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Fe, järn	1.71	± 0.17	mg/L	0.00400	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	---	µg/L	0.02	V-3a	W-AFS-17V3a	LE
K, kalium	8.88	± 0.89	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	35.0	± 3.5	mg/L	0.09	V-3a	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	4100	± 410	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	1.99	± 0.41	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	36.4	± 3.6	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	7.26	± 0.79	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	0.377	± 0.087	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	1.66	± 0.17	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	7.82	± 1.17	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	---	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	---	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	---	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	---	µg/L	20	OV-21A	SVOC/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	---	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	---	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	---	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	---	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	---	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	---	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	---	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.017	± 0.005	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftilen	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Summa PAH 16	<0.160 *	---	µg/L	0.080	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	---	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.017 *	---	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.017 *	---	µg/L	0.020	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025 *	---	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST



Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning	20SG103					
		Laboratoriets provnummer	ST2019056-001					
		Provtagningsdatum / tid	ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
summa PAH H	<0.040 *	---	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	



Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20SG104

ST2019056-002

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.100	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.078	± 0.031	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.050	± 0.015	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.026	± 0.008	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.0124	± 0.0037	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.012	± 0.004	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0053	± 0.0016	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFAS, summa 11	0.184	± 0.055	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.025	---	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.025	---	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluoropentansulfonsyra	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFNS perfluorononansulfonsyra	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.025	---	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.050	---	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.050	---	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	---	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	---	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSAA	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHxA)	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
Provberedning							
Dummy parameter	ja *	---	Ja/Nej	0	PP-DEKANT	PP-Dekantering STHLM	ST
Filtrering	ja	---	Ja/Nej	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Metaller och grundämnen							
Al, aluminium	<2	---	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	1.41	± 0.18	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	95.6	± 9.6	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Ca, kalcium	296	± 30	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE
Cd, kadmium	10.1	± 1.0	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	10.7	± 1.1	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	---	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	7.09	± 0.73	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	0.0209	± 0.0021	mg/L	0.00400	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	---	µg/L	0.02	V-3a	W-AFS-17V3a	LE
K, kalium	11.9	± 1.2	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	26.2	± 2.6	mg/L	0.09	V-3a	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	1240	± 124	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE



Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20SG104

ST2019056-002

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen - Fortsatt							
Mo, molybden	10.6	± 1.1	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	67.5	± 6.8	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	28.4	± 2.9	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	<0.2	---	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	0.638	± 0.072	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	837	± 84	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	---	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	---	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	---	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	---	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	---	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	---	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	---	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	---	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	---	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	---	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	---	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftalen	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Summa PAH 16	<0.160 *	---	µg/L	0.080	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	---	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	<0.045 *	---	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.015 *	---	µg/L	0.020	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025 *	---	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040 *	---	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1B	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys. Detta gäller ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet.
W-AFS-17V3a	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-SFMS-5D	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys. Detta gäller ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet.
W-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade ämnen enligt metod baserad på US EPA 537 och CSN P CEN/TS 15968. PFOS, PFHxS och PFOSA; Summan grenade och linjära rapporteras. Mätning utförs med LC-MS-MS. Provet homogeniseras innan upparbetning. Om extraktet innehåller partiklar, filtreras det innan det injiceras i instrumentet. PFAS, summa 11 består av PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFBS, PFHxS, PFOS och 6:2 FTS. Resultat som är "mindre än" (<) ingår inte i summeringen. Resultat "mindre än" (<) betyder ej detekterbart för PFAS summa 11.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt intern instruktion TKI42a som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	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 TK535 N 012 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 acenaftilen. 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.

Beredningsmetoder	Metod
PP-Dekantering STHLM*	Dekantering

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

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

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



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2020790	Sida	: 1 av 3
Kund	: Structor Miljöbyrån Stockholm AB	Projekt	: Spångadalen 20216
Kontaktperson	: Örjan Nilsson	Beställningsnummer	: ---
Adress	: Solnavägen 4	Provtagare	: Örjan Nilsson
	: 113 65 Stockholm	Provtagningspunkt	: ---
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2020-12-11 11:59
E-post	: orjan.nilsson@structor.se	Analys påbörjad	: 2020-12-17
Telefon	: ---	Utfärdad	: 2020-12-18 13:33
C-O-C-nummer	: ---	Antal ankomna prover	: 1
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIB0002 (OF191368-1)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

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

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: VATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20SG109 GV

ST2020790-001

2020-12-11

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	---	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	---	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	---	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	---	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	22	± 8	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	---	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	---	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	---	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	0.4	± 0.1	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	---	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	---	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.027	± 0.008	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftilen	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.010	---	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Summa PAH 16	<0.160 *	---	µg/L	0.080	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	---	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.027 *	---	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.027 *	---	µg/L	0.020	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025 *	---	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040 *	---	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt intern instruktion TKI42a som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	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 TK535 N 012 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 acenaftilen. 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.

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.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030