

# Miljöteknisk markundersökning

Toltorp Bygg AB

# Cirkusplatsen

Slutversion

Stockholm 2022-01-11

# Cirkusplatsen

Miljöteknisk markundersökning

Datum	2022-01-11
Uppdragsnummer	1320057423
Utgåva/Status	Slutversion

Martina Fastlund  
Uppdragsledare

Martina Fastlund  
Handläggare

Steffen Bomholt-Rasmussen  
Granskare

Ramboll Sweden AB  
Box 17009, Krukmakargatan 21  
104 62 Stockholm

Telefon 010-615 60 00

Unr 1320057423 Organisationsnummer 556133-0506

## Innehållsförteckning

1.	Inledning .....	1
1.1	Bakgrund och syfte .....	1
1.2	Administrativa uppgifter .....	2
2.	Områdesbeskrivning .....	2
2.1	Geologisk och hydrogeologisk beskrivning .....	3
2.2	Skyddsobjekt .....	4
3.	Bedömningsgrunder .....	4
3.1	Jord .....	4
3.1.1	PFAS i mark .....	5
3.2	Grundvatten .....	5
4.	Utförande .....	8
4.1	Provtagningsplan .....	8
4.2	Avvikelse .....	8
4.3	Inmätning/utsättning .....	8
4.4	Fältobservationer .....	9
4.4.1	Jordprovtagning .....	9
4.4.2	Installation av grundvattenrör .....	9
4.4.3	Grundvattenprovtagning .....	10
4.5	Utförande .....	10
4.5.1	Jordprovtagning .....	10
4.5.2	Installation av grundvattenrör .....	11
4.5.3	Grundvattenprovtagning .....	11
5.	Resultat .....	12
5.1	Jord .....	12
5.2	Grundvatten .....	12
6.	Bedömning .....	13
6.1	Jord .....	13
6.2	Grundvatten .....	14
7.	Slutsats och rekommendationer .....	14
8.	Generella rekommendationer .....	15
9.	Referenser .....	16

## Bilagor

- Bilaga 1a – Planritning med provpunkter och installerade grundvattenrör
- Bilaga 1b – Planritning med högst uppmätta föroreningshalter i respektive provpunkt
- Bilaga 2a – Fältprotokoll Jord
- Bilaga 2b – Installationsprotokoll Grundvattenrör
- Bilaga 2c – Fältprotokoll Grundvattenprovtagning
- Bilaga 3a – Analyssammanställning Jord
- Bilaga 3b – Analyssammanställning Grundvatten
- Bilaga 4 – Analysrapporter från ALS Scandinavia AB

## Cirkusplatsen (PM/Rapport)

### 1. Inledning

#### 1.1 Bakgrund och syfte

Ramboll Sweden AB (Ramboll) har på uppdrag av Toltorp Bygg AB (Toltorp) utfört en miljöteknisk markundersökning på området Cirkusplatsen som utgör ett delområde inom fastigheten Oxelö 8:20 i Oxelösunds kommun. Området Cirkusplatsen, se Figur 1, ingår i en detaljplan på fastigheten Oxelö 8:20, där planområdet ska exploateras med bostäder i flerbostadshus.



Figur 1. Området Cirkusplatsen är utmarkerat med rött © (Lantmäteriet, 2021).

Syftet med den miljötekniska markundersökningen var att undersöka:

- Om föroreningsituationen i mark och grundvatten kan innebära en risk för människors hälsa och miljö.
- Om det finns massor som kan komma att kräva särskild hantering i samband med planerad exploatering av planområdet.

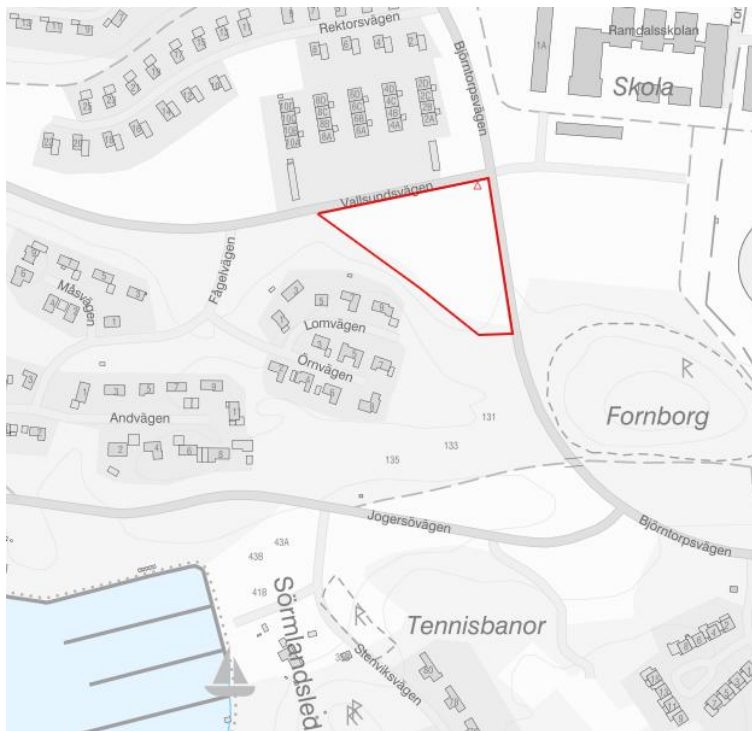
## 1.2 Administrativa uppgifter

Tabell 1. Administrativa information om fastighet Oxelö 8:20.

Fastighetsbeteckning:	Oxelö 8:20 (Cirkusplatsen)
Fastighetsägare:	Oxelösunds kommun
Adress:	Vallsundsvägen /Björntorpsvägen, Oxelösund
Tillsynsmyndighet:	Miljö- och Samhällsbyggnadsförvaltningen i Oxelösunds kommun
Beställare:	Toltorp Bygg AB
Kontaktperson:	Jonas Bergström
E-post:	jonas@toltorpbygg.se
Konsult, Miljöundersökning:	Ramboll Sweden AB (Ramboll)
Kontaktperson, Miljö:	Martina Fastlund Tel.nr: 072-146 83 18 E-post: martina.fastlund@ramboll.se
Fältpersonal, skurvborrning:	Ramboll Sweden AB, Geoteknik

## 2. Områdesbeskrivning

Området Cirkusplatsen består av en gräsplan om cirka 7 500 m<sup>2</sup>, se Figur 2. Planområdet avgränsas i norr av Vallsundsvägen, i östlig riktning av Björntorpsvägen och i sydvästlig riktning av en skogsdunge samt ett bostadsområde. Norr om Vallsundsvägen finns flera bostäder och nordost ligger Ramdalsskolan. Öster om Björntorpsvägen finns ett idrottsområde och ett skogsområde.

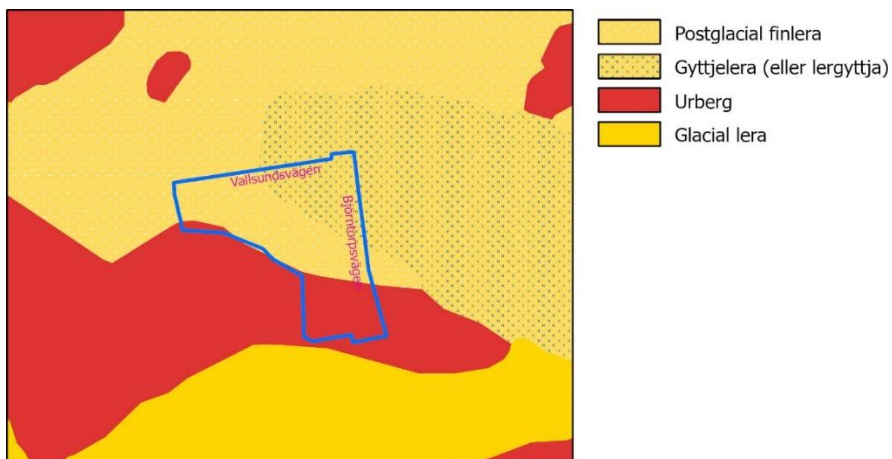


Figur 2. Översiktlig vy över undersökningsområdet, röd polygon markerar planområdet © (VISS, 2021).

## 2.1

### Geologisk och hydrogeologisk beskrivning

Undersökningsområdets geologi utgörs enligt Sveriges Geologiska Undersöknings jordartskarta (SGU, 2021a) av postglacial finlera, gyttjelera och i syd-sydväst av området finns urberg, se Figur 3.



Figur 3. Jordartskarta från SGU som visar vilka jordarter som förekommer inom planområdet som är utmarkerat med blått © (SGU, 2021a).

Enligt en utförd viktsondering från 1975 noterades jorddjup djupare än 25 meter inom undersökningsområdet (Oxelösunds kommun, 1975).

Cirka 300 meter i sydvästlig riktning från planområdet Cirkusplatsen ligger Marsviken.

Grundvattnets strömningsriktning bedöms enligt information från SGU och VISS strömma i nordostlig, sydostlig och i sydlig riktning mot Östersjön. Undersökningsområdet ligger inom huvudavrinningsområde "Mellan Kilaån och Motala ström", Kilaåns (SE651337-156489) ekologiska status är klassad till måttlig medan den kemiska inte uppnår god status. Enligt information från VISS sker avrinning från planområdet mot Aspafjärden (VISS, 2021).

## 2.2 Skyddsobjekt

Inom fastigheten planeras byggnation av flerbostadshus. Främsta skyddsobjekt bedöms vara de människor som kommer att bo och vistas på platsen.

Enligt SGU:s brunnarkiv (SGU, 2021b) finns inga kända dricksvattenbrunnar i närområdet av undersökningsområdet, däremot finns flera energibrunnar på omkringliggande fastigheter. På avstånd av minst 800 meter från planområdet finns brunnar markerade som enskilda vattentäkter enligt SGU:s brunnarkivkarta. Det kan finnas brunnar i närheten av undersökningsområdet som inte anges i arkivet.

## 3. Bedömningsgrunder

För att kunna bedöma föroreningsgraden och eventuella risker i området användes olika riktvärden. Riktvärdena används även för att få vetskap om hur massorna ska hanteras vid eventuell uppschaktning och/eller transport.

### 3.1 Jord

Naturvårdsverket har utarbetat generella riktvärdena för bedömning av förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009, rev. 2016). De generella riktvärdena har utarbetats för två olika typer av markanvändning: känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM).

- KM innebär att markkvaliteten inte begränsar valet av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.
- MKM innebär att markkvaliteten begränsar valet av markanvändning till t.ex. kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas på området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Markkvaliteten ger förutsättningar



för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning, t.ex. kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas inom området. Grundvatten på ett avstånd av ca 200 m från området och ytvatten skyddas.

Naturvårdsverket (2010) har utarbetat bedömningsgrunder för återanvändning av avfall i anläggningsarbeten. Bedömningsgrunden mindre än ringa risk (MRR) används för att bedöma risken vid återanvändning av avfall utifrån massornas föroreningsinnehåll och lakningsegenskap. Föroreningshalten av ett ämne bedöms utifrån riskerna för hälsa och markmiljö. Om föroreningshalten är under MRR kan massorna återanvändas fritt utan föreliggande anmälan till aktuell tillsynsmyndighet. Vid halter över MRR behöver en anmälan och tillståndsprövning utföras (Naturvårdsverket, 2010).

Analysresultaten jämförs vid behov mot Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, 2019). Dessa gränsvärden används av mottagningsanläggningar för att bedöma när massorna ska betraktas som farligt avfall då särskilda lagar och regler gäller för hantering och deponering av sådana massor.

### 3.1.1 PFAS i mark

För bedömning av PFAS i jord har två preliminära jämförelsevärden framtagna för PFOS använts: känslig markanvändning (0,003 mg/kg TS<sup>1</sup>) och mindre känslig markanvändning (0,020 mg/kg TS) (SGI, 2015). De preliminära jämförelsevärdena för PFOS i mark styrs av skyddet av markmiljö, grundvatten och ytvatten.

### 3.2 Grundvatten

För bedömning av grundvatten används flera olika bedömningsgrunder då det inte finns samlade riktvärden för samtliga ämnen. Grundvattenprovernas analysresultat för metaller, klorerade lösningsmedel och pesticider jämfördes mot SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013).

För pesticider anges i SGU:s rapport 2013:01 att halten bekämpningsmedel (pesticider) inte ska överstiga 0,1 µg/l för enskilda substanser och 0,5 µg/l för summan av uppmätta substanser. Om halterna av substanser är högre än SGU:s angivna riktvärde ska vattnet klassas som otjänligt som dricksvatten enligt rapporten (SGU, 2013).

För alifatiska-och aromatiska kolväten, PAH användes riktvärden framtagna av Svenska Petroleum och Biodrivmedels Institutet (nuvarande Drivkraft Sverige) för dricksvatten, ångor i byggnader och miljörisker i ytvatten.

---

<sup>1</sup> TS är förkortning för torrs substans. Torrs substans anger den mängd torrt material som återstår efter fullständig torkning

I Tabell 2 -Tabell 4 redovisas de riktvärden som grundvattenproverna jämfördes mot. Klass 5 i SGU:s klassningssystem motsvarar livsmedelsverkets kriterium för dricksvatten (Livsmedelsverket, 2017).

Tabell 2. SGU:s bedömningsgrunder för klassindelning för halter av metaller i grundvatten (SGU, 2013).

Parameter	Enhet	Klass 1 Mycket låg halt	Klass 2 Låg halt	Klass 3 Måttligt halt	Klass 4 Hög halt	Klass 5 Mycket hög halt
Arsenik, As	µg/l	<1	1-2	2-5	5-10	≥10
Barium, Ba	µg/l	--	--	--	--	--
Kadmium, Cd	µg/l	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5
Kobolt, Co	µg/l	--	--	--	--	--
Krom, Cr	µg/l	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50
Koppar, Cu	µg/l	<20	20-200	200- 1 000	1 000-2 000	≥2 000
Kvicksilver, Hg	µg/l	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥1
Nickel, Ni	µg/l	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20
Bly, Pb	µg/l	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10
Vanadin, V	µg/l	--	--	--	--	--
Zink, Zn	µg/l	<5	5-10	10-100	100-1 000	≥1 000

Tabell 3. SGU:s bedömningsgrunder för klassindelning för halter av klorerade lösningsmedel i grundvatten (SGU, 2013).

Parameter	Enhet	Klass 1 Mycket låg halt	Klass 2 Låg halt	Klass 3 Måttligt halt	Klass 4 Hög halt	Klass 5 Mycket hög halt
1,2-dikloretan	µg/l	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,5	0,5-3	≥3
Triklormetan (kloroform)	µg/l	<1	1-20	20-50	50-100	≥100
Trikloreten (Tri)	µg/l	<0,1	0,1-1	1-2	2-10	≥10
Tetrakloretan (Per)	µg/l	<0,1	0,1-1	1-2	2-10	≥10

Tabell 4. Drivkraft Sveriges (fd SPBI) branschspecifika riktvärden för halter av alifatiska-och aromatiska kolväten, PAH, BTEX och MTBE i grundvatten (Drivkraft Sverige, 2014).

Parameter	Enhet	SPI -RV Ångor i byggnader	SPI -RV Dricksvatten	SPI -RV Miljörisiker i ytvatten
Alifater >C5-C8	µg/l	3 000	100	300
Alifater >C8-C10	µg/l	100	100	150
Alifater >C10-C12	µg/l	25	100	300
Alifater >C12-C16	µg/l	--	100	3 000
Alifater >C16-C35	µg/l	--	100	3 000
Aromater >C8-C10	µg/l	800	70	500
Aromater >C10-C16	µg/l	10 000	10	120
Aromater >C16-C35	µg/l	25 000	2	5
Bensen	µg/l	50	0,50	500
Toluen	µg/l	7 000	40	500
Etylbensen	µg/l	6 000	30	500
Xylener	µg/l	3 000	250	500
PAH-L	µg/l	2 000	10	120
PAH-M	µg/l	10	2	5
PAH-H	µg/l	300	0,05	0,5
MTBE	µg/l	20 000	20	5 000

Som komplement jämfördes grundvattenproverna mot de holländska riktvärden framtagna för metaller, BTEX, PAH:er, PCB, klorerade lösningsmedel, klorbensener, klorerade pesticider samt klorfenoler. De holländska riktvärdena anges utifrån två nivåer; så kallade target values (målnivåer) och intervention values (aktionsnivåer).

Målnivån indikerar en nivå för en hållbar grundvattenkvalitet, dvs en nivå som ska uppnås för att helt återställa markens funktioner för människor samt växt- och djurliv (ingen påverkan). Aktionsnivåer indikerar en föroreningsnivå vid vilken markens funktioner för människor samt växt- och djurliv är allvarligt försvagad eller hotad (kraftig påverkan) (VROM, 2000).

För bedömning av PFAS användes ett preliminärt riktvärde för PFOS på 0,045 µg/l (SGI, 2015), riktvärdet är framtaget av SGI och styrande för det preliminära riktvärdet är skydd av grundvatten.

## 4. Utförande

Den miljötekniska markundersökningen utfördes vid tre tillfällen under 2021: den 29 oktober för jordprovtagning och installation av grundvattenrör, 9 samt 15 november för grundvattenprovtagning. Fältarbetet utfördes av medarbetare från Ramboll.

### 4.1 Provtagningsplan

Inför utförande av den miljötekniska markundersökningen upprättades en provtagningsplan med placering av provpunkter och grundvattenrör. Provpunkternas placering baserades på tillgänglighet utifrån ledningar, underlag gällande planområde samt tidigare asfalterad yta som funnits på området. Provtagningsplan stämdes av med planarkitekt och godkändes av Oxelösunds kommuns Miljö- och hälsoförvaltningen innan utförandet. Totalt placerades 8 stycken provpunkter och 2 stycken grundvattenrör ut.

### 4.2 Avvikelser

I samband med den miljötekniska markundersökningen den 29 oktober erhöles borrhopp i provpunkt 21R01 vid 0,6 meter under markytan (m u my). Borrhoppet orsakades av förmodat påträffande av berg alternativt stora block. Inga ytterligare försök att flytta provpunkten gjordes under borrhoppet.

Vid installation av grundvattenrören utfördes rensumpning med bailer istället för skakpump alternativt peristaltisk pump som angivits i framtagna provtagningsplan. Bailers användes vid rensumpningen då fältgeotekniker inte hade tillgång till peristaltisk pump eller skakpump vid installationstillfället.

Vid grundvattenprovtagningen den 9 november torrlades grundvattenröret 21R06GV, och ingen tillrinning skedde under provtagningstillfället. Därav togs beslut att åka tillbaka och utföra en ny provtagning en vecka (15 november) senare för att grundvattnet skulle hinna rinna till.

Vid provtillfället den 9 november uttogs grundvattenprov i rör 21R08GV, men på grund av mycket suspenderat material i vattnet kunde laboratoriet inte utföra alla analyser på inskickat prov. Beslut togs att kassera insamlat prov och att ett nytt prov skulle uttas i samband med provtagningen i grundvattenrör 21R06GV den 15 november.

### 4.3 Inmätning/utsättning

Utsättning provpunkter och inmätning av installerade grundvattenrör utfördes av fältpersonal (Ramboll, Geoteknik) den 29 oktober 2021. Koordinatsystem SWEREF 99 16 30 i plan och i höjddled RH2000.

I Tabell 5 redovisas koordinaterna för respektive provpunkt.

Tabell 5. Koordinatsystem SWEREF 99 16 30 i XY-led och RH2000 i höjdlid. Röröverkant (rök) är inmätt topp på installerade grundvattenrör 21R06GV och 21R08GV.

Provpunkt	X-led	Y-led	Z-led	Rörets överkant (rök) i Z-led
21R01	183427,007	6506323,083	+3,040	--
21R02	183429,004	6506348,698	+2,822	--
21R03	183403,468	6506332,411	+2,801	--
21R04	183410,199	6506367,873	+2,233	--
21R05	183379,768	6506348,938	+2,332	--
21R06	183420,201	6506389,604	+1,771	--
21R06GV	183420,190	6506389,661	+1,705	+2,505
21R07	183382,730	6506377,642	+1,872	--
21R08	183342,608	6506375,942	+2,289	--
21R08GV	183342,589	6506376,025	+2,192	+2,992

#### 4.4 Fältobservationer

##### 4.4.1 Jordprovtagning

I samtliga provpunkter mellan 0-2,6 m u my utgjordes av fyllnadsmassor bestående av sandig silt med inslag av grus och lera. Underliggande fyllnadsmassorna påträffades gyttja alternativt gyttjig lera. För fullständigt fältprotokoll se bilaga 2a.

I provpunkt 21R02 noterades fyllnadsmassor som var svartfärgad, de misstänkte förorenade massorna påträffades mellan 0-2,0 m u my. På djupnivå 2-2,5 m u my noterades en ljusare svartaktig färg.

Inslag av tegel, metall och träflis observerades i fyllnadsmaterialet (0,5-2,5 m u my) i provpunkt 21R05.

I provpunkt 21R06 noterades inslag av lergods, glas och träflis i fyllnadsmaterialet mellan 0-2,4 m u my.

Inslag av träflisor och tegel påträffades i 21R08 i fyllnadsmassorna på djup 1,5-2,6 m u my.

##### 4.4.2 Installation av grundvattenrör

Vid installation av grundvattenrör installerades filtret vid observerad grundvattenytan under borrhningen. I grundvattenrör 21R06GV installerades filtrets överkant vid -1,495 i höjdlid (RH2000) och i grundvattenrör 21R08GV vid -1,008 höjdlid (RH2000).

I samband med installationen av grundvattenrören rensumpades rören för att ta bort jordpartiklar (grus, sand, lera) som hamnat i rören vid installering. Inga

okulära tecken eller lukt av misstänkt föroreningen noterades vid installationen eller renspumpningen av grundvattenrören. Se bilaga 2b för installationsprotokoll.

#### 4.4.3 Grundvattenprovtagning

Vid grundvattenprovtagningen den 9 november 2021 indikerade ljud-och ljuslod ingen fri fas i något av grundvattenrören. I båda grundvattenrören noterades svag tillrinning efter omsättning av grundvatten som utfördes den 9 november 2021. I båda grundvattenrören noterades grumligt vatten med gråbrunaktig färg under omsättningen den 9 november och provtagningstillfällena den 9 respektive 15 november.

Ingen lukt av eventuellt misstänkta föroreningar noterades i något av grundvattenrören vid provtagningstillfällena. Fullständigt fältprotokoll redovisas i bilaga 2c.

I Tabell 6 redovisas grundvattenrörens totala installationsdjup, inmätt uppstick och avvägd röröverkant samt lodad och avvägd grundvattenyta i respektive grundvattenrör.

*Tabell 6. Grundvattenrörens total längd (installationsdjup), uppstick och uppmätt grundvattennivå från rörets överkant anges i meter. Avvägd röröverkant (rök) och bottennivå samt grundvattenytan anges i höjdlod RH2000.*

Provpunkt	Total-längd (m)	Uppstick (m)	Avvägd rök, höjdlod	Nivå, botten, höjdlod	Datum	Grv-nivå från rök (m)	Avvägd grv-nivå, höjdlod
21R06GV	4,85	0,76	+2,505	-2,495	2021-11-09	2,07	-0,435
					2021-11-15	3,40	-0,895
21R08GV	4,86	0,81	+2,992	-2,008	2021-11-09	2,60	-0,392
					2021-11-15	3,80	-0,808

## 4.5 Utförande

### 4.5.1 Jordprovtagning

Den miljötekniska markundersökningen utfördes den 29 oktober 2021 av fältgeotekniker från Ramboll. Totalt utfördes jordprovtagning i åtta provpunkter med skruvborr monterad på borrhandsvagn. Provtagning utfördes ned till maximalt 3,6 m u my. Provpunkterna placerades ut utifrån den preliminära placeringen av flerbostadshus samt inom den tidigare asfalterad yta på området.

I varje provpunkt uttogs samlingsprov per 0,5 meter alternativt vid jordartsförändring. Provtagning utfördes på fyllnadsmaterial och en meter ned i naturligt material alternativt tills borrhstopp erhöjllits.

Jordproverna insamlades i diffusionstäta plastpåsar, förvarades mörkt och kallt i fält och under transport till laboratorium. Jordproverna skickades in 2 november 2021 till ackrediterat laboratorium ALS Scandinavia AB. 19 jordprover analyserades med avseende på metaller samt alifatiska-och aromatiska kolväten och PAH:er. Sju jordprover analyserades för PCB, tre prover på TOC och fyra jordprover analyserades för BTEX, MTBE, klorerade lösningsmedel, klorfenoler, klorbensener och pesticider.

- 4.5.2 Installation av grundvattenrör  
Installationen av grundvattenrör utfördes av Ramboll den 29 oktober 2021. Totalt installerades två grundvattenrör, se bilaga 2b för installationsprotokoll.

I varje grundvattenrör installerades en meter filter. Filtrets överkant placerades vid bedömd grundvattenyta som påträffats i marken vid borrhningen. Filtrets placerades i nivå med grundvattenyta för att fånga in eventuell förekomst av misstänkta föroreningar.

Filtren i båda grundvattenrören installerades i lerlagret.

- 4.5.3 Grundvattenprovtagning  
Provtagning av grundvatten utfördes i grundvattenrören installerade av Ramboll. Grundvattenprovtagningen utfördes vid två tillfällen: 9 respektive 15 november 2021 av fältpersonal från Ramboll. Fältprotokoll redovisas i bilaga 2c.

Vid provtagningstillfället den 9 november kontrollerades grundvattenytans djup med ljud-och ljuslod som indikerar förekomst av fri-fas innan omsättning och provtagning utfördes. Grundvattenrören omsattes med peristaltisk pump. Totalt omsattes varje grundvattenrör med cirka en rörvoly, då tillrinning i rören var svag samt att avsänkning skedde snabbt i båda grundvattenrören togs beslut i fält att göra uttag av prover efter en rörvoly för att inte riskera att avsänka grundvattenytan under installerat filter. Grundvattenrören 21R06GV torrlades under omsättning och i 21R08GV torrlades grundvattenrör efter utförd provtagning.

Vid det andra provtagningstillfället den 15 november kontrollerades grundvattenytan med ett klucklod innan provtagning utfördes med skakpump. Innan prov uttogs omsattes grundvattenrören med cirka 0,1-0,5 l för att få bort suspenderat material. Att prov uttogs direkt utan ordentlig omsättning baserades på antagandet att grundvattnet i rören var nytt grundvatten som hade runnit till efter att rören torrlades vid första provtagningstillfället.

Grundvattenproverna uttogs i tillhandahållna kärl från laboratorium. Samtliga grundvattenprover analyserades med screeningpaket Envipack samt för PFAS hos ALS som är ackrediterade för analyserna. Proverna som analyserades med avseende på metaller filtrerades hos ALS. Grundvattenproverna förvarades svalt och mörkt i fält och under transport till ALS laboratorium i Danderyd, Stockholm.

## 5. Resultat

Analysresultat jämfört med relevanta riktvärden redovisas i bilaga 3a för jord och bilaga 3b för grundvatten. I bilaga 4 redovisas analysrapporter från laboratorium med uppgift om mätosäkerhet och mätmetoder.

### 5.1 Jord

Inga halter av BTEX, MTBE, klorerade lösningsmedel, klorerade pesticider, klorerade fenoler, PFAS överstigande laboratoriets rapporteringsgräns har uppmätts.

I provpunkt 21R05: 1 (djup 0-0,5 m u my) uppmättes halter av koppar över Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall (FA). Zinkhalter över FA uppmättes på djup 1-1,5 m u my i provpunkt 21R06: 3.

I ett flertal provpunkter (21R01, 21R02, 21R05-21R08) med djupintervall mellan 0-2,6 m u my påträffades metallhalter (barium, vanadin, zink, koppar, bly, krom och kvicksilver) överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärde för MKM. Halter av PAH-H över MKM uppmättes i provpunkt 21R08: 1 på djup 0-0,5 m u my.

I ett flertal provpunkter (21R02-21R08) påträffades metallhalter (arsenik, bly, zink, barium, vanadin, kadmium, krom, koppar, kobolt, kvicksilver) överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM men understigande MKM.

I provpunkt 21R05: 4 (1,5-2 m u my) uppmättes halter av PCB, summa 7, över Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM men under MKM.

PAH-H halter påträffades i provpunkt 21R02 (1-2 m u my), 21R07 (0-0,5; 2-2,4 m u my), 21R08 (0,5-1 m u my) över Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM men under MKM.

I samtliga analyserade jordprover förutom 21R01: 1 och 21R03: 3 uppmättes metallhalter överstigande Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för mindre än ringa risk (MRR). Halter av PAH-M respektive PAH-H överstigande MRR uppmättes i provpunkterna 21R02, 21R07 och 21R08.

### 5.2 Grundvatten

Inga halter av PCB, klorerade lösningsmedel, klorbenser, klorerade pesticider, klorerade fenoler eller PFAS överskridande laboratoriets rapporteringsgräns uppmättes i analyserade prover (21R06GV och 21R08GV).

Förhöjda halter av barium uppmättes i båda grundvattenproverna (618 µg/l=21R06GV respektive 517 µg/l=21R08GV). Det finns inget svenskt riktvärde för barium, och därav har resultat jämförts mot holländska riktvärden. Uppmätta bariumhalter i båda provpunkter överstiger holländska riktvärdet för målnivåer.



Arsenik- och zinkhalter över SGU:s klassindelning för måttlig halt (klass 3) detekterades i både 21R06GV och 21R08GV.

I grundvattenrör 21R06GV detekterades nickelhalter över SGU:s klassindelning för måttlig halt (klass 3).

I grundvattenrör 21R08GV detekterades halter av PAH under Drivkraft Sveriges riktvärden för dricksvatten, ångor och ytvatten. Vid jämförelse mot holländska riktvärden påträffades halter av naftalen och fenantren över målnivåer.

I grundvattenrör 21R06GV uppmättes inga halter av PAH över laboratoriets rapporteringsgräns.

## 6. Bedömning

### 6.1 Jord

Inom undersökningsområdet detekterades kopparhalter över FA i det ytliga skiktet (0-0,5 m u my) av fyllnadsmassor i provpunkt 21R05. I provpunkt 21R06 detekterades zinkhalter på 1-1,5 m u my i fyllnadsmassorna över FA. Detekterade koppar- och zinkhalter över FA bedöms vara avgränsade i respektive provpunkts djupled inom undersökningsområdet, men inte i plan. Föreningshalten i 21R05 bedöms vara avgränsad i djupled av jordprov 21R05:4, uttaget från djupare skikt. Föreningshalten i 21R06 bedöms vara avgränsad i djupled utav jordprov 21R06:6, uttaget i djupare skikt.

I flertal provpunkter (21R01, 21R02, 21R05, 21R06, 21R07, 21R08) detekterades metallhalter överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärde för MKM. Föreningshalten i provpunkt 21R01 över Naturvårdsverkets generella riktvärde för MKM bedöms inte vara avgränsad i plan-och djupled, då borrstopp erhållits på 0,6 m u my.

För provpunkt 21R02 bedöms föreningshalt över Naturvårdsverkets generella riktvärde för MKM vara avgränsad i djupled av jordprov 21R02:6 uttaget i djupare skikt.

Föreningshalter i provpunkt 21R07 bedöms inte vara avgränsade i djupled, då det djupaste provet som är analyserat visar på kvicksilverhalter över Naturvårdsverkets generella riktvärde för MKM.

I provpunkt 21R08 bedöms påträffad PAH-H halt vara avgränsad i djupled utav prov 21R08:2, men påträffade zinkhalter i gyttjan vid 2-2,6 m u my bedöms inte vara avgränsad.

Föroreningshalter över Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM men understigande MKM i 21R03 bedöms vara angränsad i djupled utav proven 21R03: 3 och 21R03: 4, uttagna i de djupare skikten.

För 21R04 bedöms påträffad blyhalt på 0,5-1 m u my inte vara avgränsad på djupet.

## 6.2

### Grundvatten

Påträffade metallhalter (arsenik, nickel, zink) i grundvattenrören ligger över SGU:s klassindelning för klass3 – måttlig halt. Uppmätta metallhalter ligger med stor marginal under SGU:s klassindelning enligt bedömningsgrad för klass 5 – mycket hög halt, som motsvarar livsmedelsverkets kriterier för dricksvatten. Vid jämförelse mot holländska riktvärden för målnivåer (ingen påverkan) ligger arsenik, nickel samt zink i 21R08GV under angivna målnivåer. Medan uppmätt zinkhalt (66,3 µg/l) i 21R06GV ligger marginellt över målnivån (65 µg/l). Uppmätta metallhalter (arsenik, nickel, zink) bedöms inte utgöra någon oacceptabel risk för människors hälsa och miljö eller för skyddande av markmiljö. Uppmätta metallhalter bedöms inte utgöra en risk för skyddande av grundvatten, då inget uttag av dricksvatten sker inom undersökningsområdet.

Förhöjda halter av barium detekterades i båda grundvattenrören, och i SGU:s klassindelning finns inget svenskt jämförelsevärde för barium, därav har halterna jämförts mot de holländska riktvärdena för målnivåer. Uppmätta halter som överskrider målnivåer ligger strax under riktvärdet för aktionsnivåer. Därav bedöms påträffade bariumhalter inte utgöra en risk för människors hälsa och miljö samt för markens funktioner.

Halter av naftalen som ingår i undergruppen till PAH-L och fenantren som ingår i undergruppen till PAH-M detekterades i grundvattenrör 21R08GV. Uppmätta halter ligger långt under Drivkraft Sveriges riktvärden för dricksvatten. I Sverige finns inga riktvärden framtagna för naftalen och fenantren, därav har de holländska riktvärdena använts. Detekterade halter naftalen och fenantren ligger över det holländska riktvärdet målnivåer (ingen påverkan), men bedöms inte utgöra någon försvagande funktion av markens funktioner för människor samt växt-och djurliv.

## 7.

### Slutsats och rekommendationer

Rambolls bedömning är att påträffade föroreningshalter inom området kan utgöra en risk för människors hälsa och miljö, då föroreningshalter påträffats både ytligt och djupt i marken inom området. Ramboll rekommenderar att en kompletterande markundersökning utförs för att avgränsa påträffade föroreningar i plan-och djupled inför kommande schaktarbeten. Detta för att kunna utföra en mer omfattande riskbedömning samt för att minimera antalet transporter av massor med hög föroreningshalt som både är dyrt och påverkar klimatet negativt.

Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM är framtagna för generella förhållanden där platsspecifika riktvärden ej ingår. Då mäktigheten på fyllnadsmassorna är relativt stor (mellan 2–2,6 meter) och föroreningarna bedöms förekomma i fyllnadsmaterialet kan det vara lämpligt att justera de generella riktvärdena utifrån den platsspecifika risken för exponering. Framtagning av platsspecifika riktvärden för halter i jord kan därmed vara lämpliga. Ramboll rekommenderar att man tar fram platsspecifika riktvärden för djup 0-1 meter och för djupare jord än 1 meter istället för att använda sig av Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM vid bedömning av vilka massor som kan lämnas kvar på området.

Ramboll rekommenderar att schaktritningar med förklassificerade rutor tas fram inför planerade schaktarbeten. I schaktritningarna anges klassning av massor och djupnivåer (m u my). Vid schaktning skall massorna särskiljas utifrån klassning och jordarter.

Under schaktarbetena ska miljökontroll utföras för att säkerställa att inga halter som kan medföra risker för människors hälsa och miljö lämnas kvar i marken.

Tillsynsmyndigheten ska underrättas om påträffade föroreningar genom en så kallad upplysning enligt 10 kap. 11 § Miljöbalken, vilket kan göras genom att tillsynsmyndigheten delges föreliggande rapport.

## 8. Generella rekommendationer

För hantering av massor i förorenade områden där förorening har påträffats överstigande Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för mindre än ringa risk ska inför planerade arbeten en anmälan av efterbehandling enligt 28§ Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899) skickas in till tillsynsmyndigheten.

För massor med halter över haltnivåerna för FA ska transporten ske utav godkänd transportör av FA-massor och till godkänd mottagningsanläggning för omhändertagande.

Hantering av länsvatten kan bli aktuellt under planerade entreprenadarbeten vid djupa schakt eller i samband med schaktarbeten i fyllnadsmaterial.

## 9. Referenser

- Avfall Sverige. (2019). *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor*. Rapport 2019:01.
- Drivkraft Sverige. (2014). *Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar*. Drivkraft Sverige.
- Lantmäteriet. (den 07 12 2021). *Lantmäteriet: Min Karta*. Hämtat från Lantmäteriet: <https://minkarta.lantmateriet.se/>
- Livsmedelsverket. (2017). *LIVSFS 2017:2*. Stockholm: Livsmedelsverket.
- Naturvårdsverket. (2009, rev. 2016). *Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning*. Report 5976.
- Naturvårdsverket. (2010). *Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall, NFS 2004:10*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Oxelösunds kommun. (1975). Område söder om Vallsundsvägen, Viktsondering, daterade Oxelösund 1975-04-08. *Oxelösunds kommun Gatukontoret*.
- SGI. (2015). *Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten, SGI-publikation 21, diarienummer: 1.1-1502-0078*. Linköping: Statens geotekniska institut.
- SGU. (2013). *Bedömningsgrunder för grundvatten*. SGU-rapport 2013:01.
- SGU. (2021a). *Jordarter 1:25000-1:100000*. Hämtat från Sveriges geologiska undersökning: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html?zoom=645940.7963201903,6631502.407204631,649524.8034882046,6633363.010925838>
- SGU. (2021b). *Brunnar*. Hämtat från Sveriges geologiska undersökning: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>
- VISS. (den 07 12 2021). *VISS, Vatteninformationssystem Sverige: Vattenkartan*. Hämtat från VISS, Vatteninformationssystem Sverige: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>
- VROM. (2000). *Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 24*. VROM.

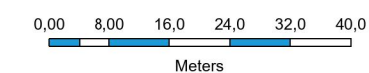


## BILAGA 1 A

Planritning med provpunkter och installerade grundvattenrörs placering

**Projektname:** Cirkusplatsen  
**Unr.:** 1320057423  
**Datum:** 2022-01-11

Skala (A3): 1:1000



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

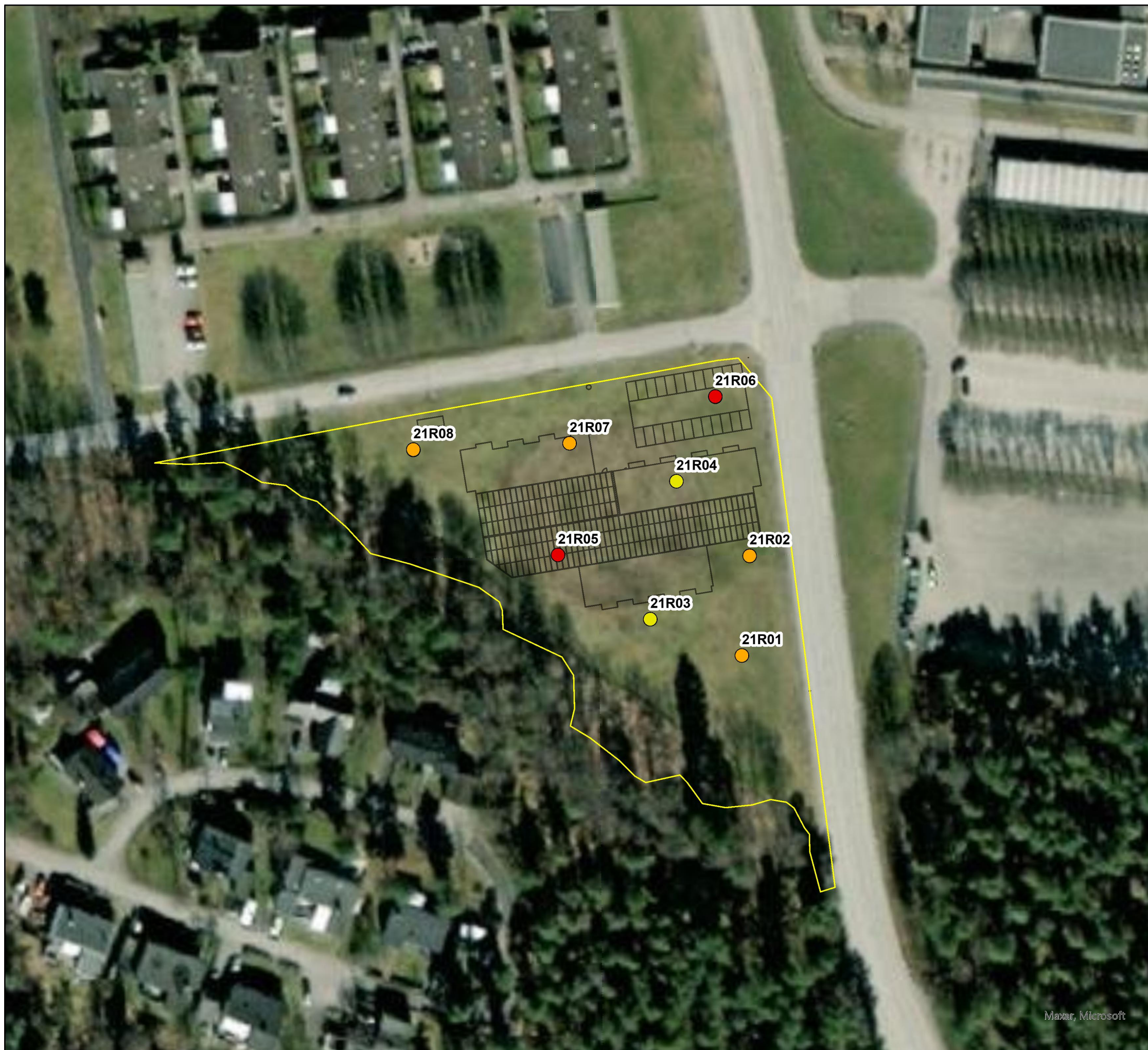
### Punkttyp

- Grundvattenrör
- Provpunkt
- Undersökningsområde
- Planerad byggnad

Upprättad av: Martina Fastlund  
Granskad av: Steffen Bomholt-Rasmussen  
Uppdragsledare: Martina Fastlund

Maxar, Microsoft



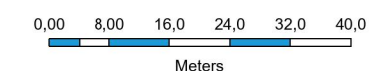


## BILAGA 1 B

Planritning med högst uppmätta  
föreningenshalt i respektive provpunkt

**Projektname:** Cirkusplatsen  
**Unr.:** 1320057423  
**Datum:** 2022-01-11

Skala (A3): 1:1000



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

### Klassning

- >KM-<MKM
- >MKM
- >FA
- Undersökningsområde
- Planerad byggnad

Upprättad av: Martina Fastlund  
Granskad av: Steffen Bomholt-Rasmussen  
Uppdragsledare: Martina Fastlund



## Bilaga 2a - Fältprotokoll, Jord

Teknikområde

Miljö

Uppdrag

Miljöteknisk markundersökning Cirkusplatsen, Oxelösund

Status

Slutversion

Sida/Sidor

1/5

Handläggare

Martina Fastlund

Datum

2021-12-09

Uppdragsnummer

1320057423

Ändringsdatum Bet.

2022-01-11

Datum	Provpunkt (21R_)	Prov	Djup [m u my]	Jordart Benämning i fält	Samlingsprov Ja /Nej	Temp [°C] Väder	Beskrivning av provpunkt (, synintryck, färg, blött/torrt, löst/fast, annat?)	Analys på lab (Ja/Nej)	Provtagare
2021-10-29	21R01	1	0-0,6	F/saSi	Ja	Ej noterat	Grå färg.	Ja	JW
2021-10-29	21R01	2	0,6	Stopp			Borrstopp vid 0,6 m u my, påträffat förmodat berg/block.		JW
2021-10-29	21R02	1	0-0,5	F/saSi	Ja	Ej noterat	Svart färg	Ja	JW
2021-10-29	21R02	2	0,5-1,0	F/saSi	Ja	Ej noterat	Svart färg	Ja	JW
2021-10-29	21R02	3	1,0-1,5	F/saSi	Ja	Ej noterat	Svart färg	Ja	JW
2021-10-29	21R02	4	1,5-2,0	F/siSa	Ja	Ej noterat	Svart färg	Ja	JW
2021-10-29	21R02	5	2,0-2,5	F/siSa	Ja	Ej noterat	Ljusare färg mot föregående djup	Nej	JW
2021-10-29	21R02	6	2,5-3,0	Gy	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Ja	JW
2021-10-29	21R02	7	3,0-3,5	gyLe	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Nej	JW
2021-10-29	21R02	8	3,5	Avbryter			Avbryter vid 3,5 m u my		JW
2021-10-29	21R03	1	0-0,5	F/(st)lesaSi	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Ja	JW
2021-10-29	21R03	2	0,5-1,0	F/saleSi	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Nej	JW

Förklaringar: F = fyllning; asf = asfalt ; Gr = grus ; Gy = gyttja ; Le = lera ; Let = torrskorpelera ; Mak = makadam ; Mn = morän ; Mu = mulljord ; Sa = sand ; Si= silt ; St = sten ; T = torv ; m u my= meter under befintlig markyta ;  
För fullständiga geotekniska beteckningar se SGF:s hemsida: <http://www.sgf.net>

## Bilaga 2a - Fältprotokoll, Jord

Teknikområde

Miljö

Uppdrag

Miljöteknisk markundersökning Cirkusplatsen, Oxelösund

Status

Slutversion

Sida/Sidor

2/5

Handläggare

Martina Fastlund

Datum

2021-12-09

Uppdragsnummer

1320057423

Ändringsdatum Bet.

2022-01-11

Datum	Provpunkt (21R_)	Prov	Djup [m u my]	Jordart Benämning i fält	Samlingsprov Ja /Nej	Temp [°C] Väder	Beskrivning av provpunkt (, synintryck, färg, blött/torrt, löst/fast, annat?)	Analys på lab (Ja/Nej)	Provtagare
2021-10-29	21R03	3	1,0-1,5	F/sagrLe	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Ja	JW
2021-10-29	21R03	4	1,5-2,0	F/sasiLe	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Ja	JW
2021-10-29	21R03	5	2,0-3,0	gyLe	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Nej	JW
2021-10-29	21R03		3,0	Avbryter			Avbryter vid 3,0 m u my		JW
2021-10-29	21R04	1	0-0,5	F/sasiGr	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Ja	JW
2021-10-29	21R04	2	0,5-1,0	F/sagrSi	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Ja	JW
2021-10-29	21R04	3	1,0-1,5	F/sasiGr	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Nej	JW
2021-10-29	21R04	4	1,5-2,0	F/sasiGr	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Nej	JW
2021-10-29	21R04	5	2,0-2,5	F/sasiGr	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Nej	JW
2021-10-29	21R04	6	2,5-3,5	Gy	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Nej	JW
2021-10-29	21R04	7	3,5	Avbryter			Avbryter vid 3,5 m u my		JW
2021-10-29	21R05	1	0-0,5	F/sigrSa	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Ja	JW

Förklaringar: F = fyllning; asf = asfalt ; Gr = grus ; Gy = gyttja ; Le = lera ; Let = torrskorpelera ; Mak = makadam ; Mn = morän ; Mu = mulljord ; Sa = sand ; Si= silt ; St = sten ; T = torv ; m u my= meter under befintlig markyta ;

För fullständiga geotekniska beteckningar se SGF:s hemsida: <http://www.sgf.net>



## Bilaga 2a - Fältprotokoll, Jord

Teknikområde

Miljö

Uppdrag

Miljöteknisk markundersökning Cirkusplatsen, Oxelösund

Status

Slutversion

Sida/Sidor

3/5

Handläggare

Martina Fastlund

Datum

2021-12-09

Uppdragsnummer

1320057423

Ändringsdatum Bet.

2022-01-11

Datum	Provpunkt (21R_)	Prov	Djup [m u my]	Jordart Benämning i fält	Samlingsprov Ja /Nej	Temp [°C] Väder	Beskrivning av provpunkt (, synintryck, färg, blött/torrt, löst/fast, annat?)	Analys på lab (Ja/Nej)	Provtagare
2021-10-29	21R05	2	0,5-1,0	F/grsiLe	Ja	Ej noterat	Inslag av tegel	Ja	JW
2021-10-29	21R05	3	1,0-1,5	F/saLe	Ja	Ej noterat	Inslag av träflis	Nej	JW
2021-10-29	21R05	4	1,5-2,0	F/sasiLe	Ja	Ej noterat	Inslag av metall, träflis	Ja	JW
2021-10-29	21R05	5	2,0-2,5	F/sasiLe	Ja	Ej noterat	Inslag av träflis	Nej	JW
2021-10-29	21R05	6	2,5-3,5	gyLe	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Nej	JW
2021-10-29	21R05	7	3,5	Avbryter			Avbryter vid 3,5 m u my		JW
2021-10-29	21R06	1	0-0,5	F/sagrSi	Ja	Ej noterat	Inslag lergods	Ja	JW
2021-10-29	21R06	2	0,5-1,0	F/sagrSi	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Nej	JW
2021-10-29	21R06	3	1,0-1,5	F/sasiGr	Ja	Ej noterat	Inslag av glas, lergods, träflis	Ja	JW
2021-10-29	21R06	4	1,5-2,0	F/sasiLe	Ja	Ej noterat	Inslag av lergods, träflis	Nej	JW
2021-10-29	21R06	5	2,0-2,4	F/sasiLe	Ja	Ej noterat	Inslag av träflis	Ja	JW
2021-10-29	21R06	6	2,4-3,0	Gy	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Ja	JW

Förklaringar: F = fyllning; asf = asfalt ; Gr = grus ; Gy = gyttja ; Le = lera ; Let = torrskorpelera ; Mak = makadam ; Mn = morän ; Mu = mulljord ; Sa = sand ; Si= silt ; St = sten ; T = torv ; m u my= meter under befintlig markyta ;

För fullständiga geotekniska beteckningar se SGF:s hemsida: <http://www.sgf.net>

## Bilaga 2a - Fältprotokoll, Jord

Teknikområde

Miljö

Uppdrag

Miljöteknisk markundersökning Cirkusplatsen, Oxelösund

Status

Slutversion

Sida/Sidor

4/5

Handläggare

Martina Fastlund

Datum

2021-12-09

Uppdragsnummer

1320057423

Ändringsdatum Bet.

2022-01-11

Datum	Provpunkt (21R_)	Prov	Djup [m u my]	Jordart Benämning i fält	Samlingsprov Ja /Nej	Temp [°C] Väder	Beskrivning av provpunkt (, synintryck, färg, blött/torrt, löst/fast, annat?)	Analys på lab (Ja/Nej)	Provtagare
2021-10-29	21R06	7	3,0-3,4	Le	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Nej	JW
2021-10-29	21R06	8	3,4	Avbryter			Avbryter vid 3,4 m u my		JW
2021-10-29	21R07	1	0-0,4	F/sigrSa	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Ja	JW
2021-10-29	21R07	2	0,4-1,0	F/sasiLe	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Nej	JW
2021-10-29	21R07	3	1,0-1,5	F/sasigrLe	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Ja	JW
2021-10-29	21R07	4	1,5-2,0	F/sagrLe	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Nej	JW
2021-10-29	21R07	5	2,0-2,4	F/sagrLe	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Ja	JW
2021-10-29	21R07	6	2,4-3,0	Gy	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Nej	JW
2021-10-29	21R07	7	3,0-3,4	gyLe	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Nej	JW
2021-10-29	21R07	8	3,4	Avbryter			Avbryter vid 3,4 m u my		JW
2021-10-29	21R08	1	0-0,5	F/sigrSa	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Ja	JW
2021-10-29	21R08	2	0,5-1,0	F/sagrSi	Ja	Ej noterat	Inslag av porslin	Ja	JW

Förklaringar: F = fyllning; asf = asfalt ; Gr = grus ; Gy = gyttja ; Le = lera ; Let = torrskorpelera ; Mak = makadam ; Mn = morän ; Mu = mulljord ; Sa = sand ; Si= silt ; St = sten ; T = torv ; m u my= meter under befintlig markyta ;

För fullständiga geotekniska beteckningar se SGF:s hemsida: <http://www.sgf.net>

Datum	Provpunkt (21R_)	Prov	Djup [m u my]	Jordart Benämning i fält	Samlingsprov Ja /Nej	Temp [°C] Väder	Beskrivning av provpunkt (, synintryck, färg, blött/torr, löst/fast, annat?)	Analys på lab (Ja/Nej)	Provtagare
2021-10-29	21R08	3	1,0-1,5	F/sagrSi	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Nej	JW
2021-10-29	21R08	4	1,5-2,0	F/sagrSi	Ja	Ej noterat	Inslag av träflisor	Nej	JW
2021-10-29	21R08	5	2,0-2,6	F/salegrSi	Ja	Ej noterat	Inslag av tegel, träflisor	Ja	JW
2021-10-29	21R08	6	2,6-3,0	Gy	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Nej	JW
2021-10-29	21R08	7	3,0-3,6	Le	Ja	Ej noterat	Ej noterat	Nej	JW
2021-10-29	21R08	8	3,6	Avbryter			Avbryter vid 3,6 m u my		JW

Förklaringar: F = fyllning; asf = asfalt ; Gr = grus ; Gy = gyttja ; Le = lera ; Let = torrskorpelera ; Mak = makadam ; Mn = morän ; Mu = mulljord ; Sa = sand ; Si= silt ; St = sten ; T = torv ; m u my= meter under befintlig markyta ;  
För fullständiga geotekniska beteckningar se SGF:s hemsida: <http://www.sgf.net>

PROV PUNKT

 Sida 1 av 1

X-koordinat 183420,190	Y-koordinat 6506389,661	Z-koordinat (markyta) +1,705	Provpunktens ID 21R06GV
---------------------------	----------------------------	---------------------------------	----------------------------

## PROV TAGNINGS FÖRHÅLLANDEN

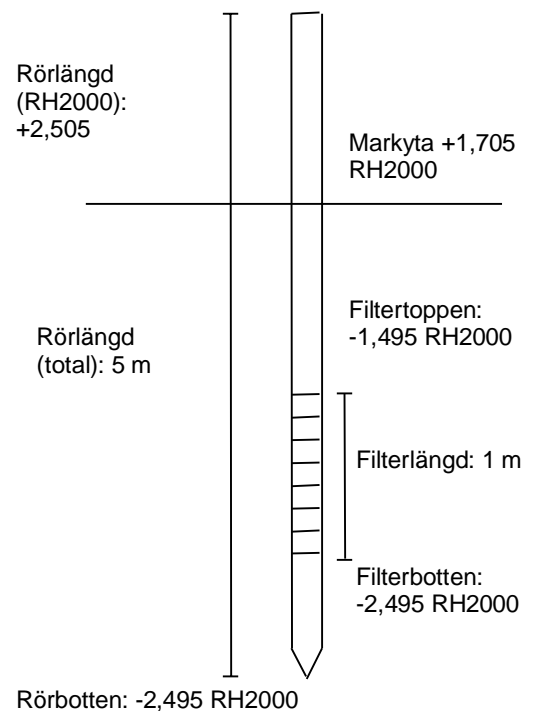
Lufttemp (°C) Ej noterat	Jordtemp (°C) Ej noterat	[ ] sol [ ] mulet [ ] regn [ ] snö [ ] ... Ej noterat	Marken är [ ] torr [ ] fuktig [ ] blöt Ej noterat
-----------------------------	-----------------------------	---	---

## I NSTALLATIONS METOD / UTRUSTNING

<input checked="" type="checkbox"/> Skruvborrning <input type="checkbox"/> Neddrivning av rör <input type="checkbox"/> Annat:	Utrustnings-ID Ej noterat		
Rördimension Ø: 63 mm	Rörmaterial PEH	Djup till grundvattenyta från GV-rör överkant: 3,2 m u rök.	
Rördimension (innermått) Ø ca. 55 mm			
Installerade meter:			
Rör: 5 m	Filter: 1 m	Mark: 0,8 m.ö.my.	Sågad del: - Total längd: 5 m

## Lodning grundvattenyta

Datum	Tid	RÖK- GVY (m):	Anmärkning
2021-11-09	Ej noterat	2,07	
2021-11-15	Ej noterat	3,40	



OBS: Sand har fyllts på runt filtret. Ovanför filtret har bentonitpellets använts för tätning.

## ADMINISTRATION

Datum 2021-10-29	Projektnummer 1320057423	Projektnamn Cirkusplatsen
---------------------	-----------------------------	------------------------------

O:\Sto3\Sgm\2021\1320057423\3\_TeknikFält\Protokoll installation av gvrör.doc

PROV PUNKT

 Sida 1 av 1

X-koordinat 183342,589	Y-koordinat 6506376,025	Z-koordinat (markyta) +2,192	Provpunktens ID 21R08GV
---------------------------	----------------------------	---------------------------------	----------------------------

## PROV TAGNINGS FÖRHÅLLANDEN

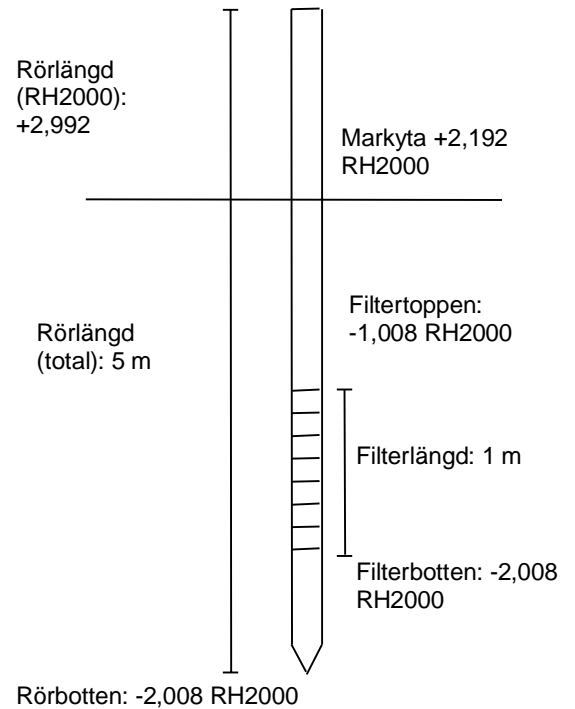
Lufttemp (°C) Ej noterat	Jordtemp (°C) Ej noterat	[ ] sol [ ] mulet [ ] regn [ ] snö [ ] ... Ej noterat	Marken är [ ] torr [ ] fuktig [ ] blöt Ej noterat
-----------------------------	-----------------------------	---	---

## INSTALLATIONS METOD / UTRUSTNING

<input checked="" type="checkbox"/> Skruvborrning <input type="checkbox"/> Neddrivning av rör <input type="checkbox"/> Annat:	Utrustnings-ID Ej noterat			
Rördimension Ø: 63 mm	Rörmaterial PEH	Djup till grundvattenyta från GV-rör överkant: 3,2 m u rök.		
Rördimension (innermått) Ø: ca. 55 mm				
Installerade meter:				
Rör: 5 m	Filter: 1 m	Mark: 0,8 m.ö.my.	Sågad del: -	Total längd: 5 m

## Lodning grundvattenyta

Datum	Tid	RÖK-GVY (m):	Anmärkning
2021-11-09	Ej noterat	2,60	
2021-11-15	Ej noterat	3,80	




OBS: Sand har fyllts på runt filtret. Ovanför filtret har bentonitpellets använts för tätning.

## ADMINISTRATIVT

Datum 2021-10-29	Projektnummer 1320057423	Projektnamn Cirkusplatsen
---------------------	-----------------------------	------------------------------

O:\Sto3\Sgm\2021\1320057423\3\_TeknikFält\Protokoll installation av gvrör.doc

  Ramboll Sweden AB Krukmakargatan 21 118 51 Stockholm T: 010-615 60 00	Bilaga 2c – Fältprotokoll, Grundvattenprovtagning		Sida/Sidor 1/2
	Teknikområde Miljö		Handläggare Martina Fastlund
	Uppdrag Miljöteknisk markundersökning Cirkusplatsen		Datum 2022-01-11
			Uppdragsnummer 1320057423


Väder [ ] sol [ ] mulet [X] regn [ ] lätt duggregn [ ] snö [ ] Annat, ange vad	Lufttemperatur (°C) +2-3	Provtagare Martina Fastlund	Provtagningsdatum 2021-11-30
---	-----------------------------	--------------------------------	---------------------------------

Provtagningsutrustning Bailer [ ] Peristaltisk pump [X] Tryckpump [ ] Skakpump [X] Annat: [ange här vad som användes]

Vid omsättning 21-11-09 används peristaltisk pump. Vid provtagningstillfället 21-11-15 användes skakpump

Grundvattenytan mätes in med ljud-och ljuslod

Information											Anmärkning/Synintryck
Datum	Prov-ID	RÖK (m ö my)	GV-nivå (m u rök, före omsättning)	Totallängd rör (m)	Rör-Ø (mm)	Vattenpelare (m)	Beräknad volym H <sub>2</sub> O (liter)	Beräknad omsättning vid 3 rörvolym (liter)	Omsatt (liter)	Tid provtagning	(lukt, grumlighet, färg, mm)
2021-11-09	21R06GV	0,76	2,07	4,85	63	2,78	8,618	25,854	8	Ej uttagit prov, röret torrlagdes	Röret tömdes efter ungefär en rörvolym. Under omsättning: Grumligt, grå/brun, lerigt, ingen lukt eller indikation på förorening noterades. Dålig tillrinning.
2021-11-09	21R08GV	0,81	2,60	4,86	63	2,26	7,006	21,018	5	Prov uttogs, provet utgick pga. för mycket suspenderat material i vattnet. Labb kunde ej utföra analyserna	Vid omsättning sjönk grundvattenytan snabbt. Vid 4,54 m u rök stoppas omsättning för att ta ut ett prov. Vattnet är under omsättning/provtagning grumligt, brun/grå, lerigt, ingen lukt eller indikation på förorening noterades. Dålig tillrinning.
2021-11-15	21R06GV	0,76	3,40	4,85	63	Ej noterat	Ej noterat	Ej noterat	Omsatte ca. 0,5 l innan prov uttogs	11:20	Innan prov uttogs omsattes ca. 0,5 l. Vattnet var i början av provtagningen svagt grumligt, brun. Vid ca. 4,10 m u rök grumligt, brun, lerigt. Ingen lukt eller indikation på

  Ramboll Sweden AB Krukmakargatan 21 118 51 Stockholm T: 010-615 60 00			Bilaga 2c – Fältprotokoll, Grundvattenprovtagning								Sida/Sidor		2/2
											Teknikområde		Handläggare
			Miljö								Datum		2022-01-11
			Uppdrag								Uppdragsnummer		1320057423
Miljöteknisk markundersökning													
Cirkusplatsen													
											föroreningen noterades. Efter uttaget prov var röret tomt.		
2021-11-15	21R08GV	0,81	3,80	4,86	63	Ej noterat	Ej noterat	Ej noterat	Omsatte ca. 0,1 l innan prov uttogs	11:40	Innan prov uttogs omsattes ca. 0,1 l. Vattnet var i början av provtagningen svagt grumligt, brun. Under provtagning ökade vattnets grumlighet, brun, lerigt. Ingen lukt eller indikation på föroreningen noterades. Efter uttaget prov var röret tomt.		

















Bilaga 4  
Analysrapport Jord & Grundvatten  
Miljöteknisk markundersökning Cirkusplatsen

## Analyscertifikat

Ordernummer	: <b>ST2130927</b>	Sida	: 1 av 32
Kund	: <b>Ramboll Sweden AB</b>	Projekt	: Cirkusplatsen, 1320057423
Kontaktperson	: Martina Fastlund 13215242	Beställningsnummer	: 13215242
Adress	: Krukmakargatan 21 118 51 Stockholm Sverige	Provtagare	: Martina Fastlund 13215242
E-post	: <a href="mailto:martina.fastlund@ramboll.se">martina.fastlund@ramboll.se</a>	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2021-11-02 15:15
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2021-11-03
(eller		Utfärdad	: 2021-11-18 13:05
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 25
mer)			
Offertnummer	: PR2020SE-RAM-SVE0001 (OF191162)	Antal analyserade prover	: 23

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

### Orderkommentar

-

Provet för S-TOC1-IR-metoden torkas vid 105 ° C och pulveriseras före analys.

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Akkred. nr 2030  
Provning  
ISO/IEC 17025

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

Sida  
Ordernummer  
Kund

: 2 av 32  
: ST2130927  
: Ramboll Sweden AB



## Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		21R01:1			
		Laboratoriets provnummer		ST2130927-001			
		Provtagningsdatum / tid		2021-10-29			
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	1.57	± 0.16	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	577	± 58	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.131	± 0.014	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.56	± 0.46	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	22.8	± 2.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	14.7	± 1.5	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	9.44	± 0.95	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	13.5	± 1.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	44.5	± 4.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	59.8	± 6.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycycliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.15	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.18 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.38 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST

Sida

: 3 av 32

Ordernummer

: ST2130927

Kund

: Ramboll Sweden AB



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.38 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.18 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	88.1	± 5.29	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
TOC	1.25	± 0.19	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.								
								Matris: JORD							
								Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
<b>21R02:1</b>															
ST2130927-002															
2021-10-29															
Torrsubstans															
torrsubstans vid 105°C	92.2	± 5.53	%	1.00	TS105	TS-105	ST								
Alifatiska föreningar															
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
Aromatiska föreningar															
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)															
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
fenantren	0.35	± 0.13	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
fluoranten	0.53	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
pyren	0.37	± 0.14	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
bens(a)antracen	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
krysen	0.27	± 0.10	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
bens(b)fluoranten	0.23	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
bens(k)fluoranten	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
bens(a)pyren	0.16	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
summa PAH 16	2.2	± 1.0	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
summa cancerogena PAH	0.94 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
summa övriga PAH	1.25 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
summa PAH M	1.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
summa PAH H	0.94 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST								
Polyklorerade bifenyler (PCB)															
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST								
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST								
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST								
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST								
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST								
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST								
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST								
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST								





Parameter	Resultat	Provbeteckning		21R02:2		Metod	Utf.
		Laboratoriets provnummer		ST2130927-003			
		Provtagningsdatum / tid		2021-10-29			
<b>Matris: JORD</b>							
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	12.4	± 1.2	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	600	± 60	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.620	± 0.062	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.1	± 1.3	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	66.4	± 6.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	29.7	± 3.0	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.203	± 0.042	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	27.7	± 2.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	112	± 11	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	399	± 40	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	386	± 39	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Perfluorerade ämnen</b>							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR

Sida : 5 av 32  
 Ordernummer : ST2130927  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	93.4	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE

Matris: JORD

Provbeteckning

21R02:3+21R02:4

Samlingsprov gjort av ALS

Laboratoriets provnummer

ST2130927-006

Provtagningsdatum / tid

2021-10-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	10.9	± 2.19	mg/kg TS	1.00	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	640	± 128	mg/kg TS	0.20	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.78	± 0.16	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	3.09	± 0.62	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	27.1	± 5.42	mg/kg TS	0.25	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	53.8	± 10.8	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Mo, molybden	6.42	± 1.28	mg/kg TS	0.40	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	10.2	± 2.0	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	62.6	± 12.5	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Sn, tenn	21.1	± 4.2	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	54.3	± 10.8	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	352	± 70.5	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<5.0	----	mg/kg TS	10.0	ENVIPACK	S-ALIGMS	PR
alifater >C8-C10	<10.0	----	mg/kg TS	10.0	ENVIPACK	S-ALIGMS	PR
alifater >C10-C12	<10	----	mg/kg TS	10	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<10	----	mg/kg TS	10	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	213	----	mg/kg TS	10	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	0.294	----	mg/kg TS	0.480	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	0.904	----	mg/kg TS	1.24	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
metylpirener/metylfiorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
BTEX							
bensen	<0.0200	----	mg/kg TS	0.0200	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
toluen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
etylbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
summa xylener	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
summa BTEX	<0.0850	----	mg/kg TS	0.0850	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
m,p-xylen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
o-xylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
acenaftalen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
acenaften	0.188	± 0.047	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
fluoren	0.355	± 0.089	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
fenantren	0.791	± 0.198	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	0.594	± 0.149	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
pyren	0.484	± 0.121	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR

Sida

: 6 av 32

Ordernummer

: ST2130927

Kund

: Ramboll Sweden AB



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(a)antracenen	0.212	± 0.053	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
krysen	0.225	± 0.056	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	0.315	± 0.079	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	0.105	± 0.026	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracenen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	0.082	± 0.021	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.099	± 0.025	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa PAH 16	3.45	----	mg/kg TS	0.640	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	0.956	----	mg/kg TS	0.280	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	2.49	----	mg/kg TS	0.360	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	0.188	----	mg/kg TS	0.120	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	2.22	----	mg/kg TS	0.20	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	1.04	----	mg/kg TS	0.320	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0180	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	<0.0180	----	mg/kg TS	0.0110	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							
monoklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,4-diklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
diklormetan	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2-dikloreten	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklorpropan	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
kloroform	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
tetraklormetan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0200	----	mg/kg TS	0.0200	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,1,1-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,1,2-trikloreten	<0.040	----	mg/kg TS	0.040	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
tetrakloreten	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
vinylklorid	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloreten	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
summa 3 diklorbensener	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
summa 3 triklorbensener	<0.0500	----	mg/kg TS	0.0500	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar							
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
styren	<0.040	----	mg/kg TS	0.040	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
Klororganiska pesticider							
o,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
o,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
o,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
aldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR

Sida : 7 av 32  
 Ordernummer : ST2130927  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Klororganiska pesticider - Fortsatt							
dieldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
endrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
isodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
telodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
alfa-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
beta-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
heptaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
cis-heptaklorepoxid	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
trans-heptaklorepoxid	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
diklobenil	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
kvintozen + pentakloranalin	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
hexakloretan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
summa 3 tetraklorbensener	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
Klorfenoler							
2-monoklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
3-monoklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
4-monoklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040	----	mg/kg TS	0.040	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,6-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
3,4-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
3,5-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,4-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,5-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,6-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,4,5-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,4,6-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
3,4,5-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
pentaklorfenol	<0.0200	----	mg/kg TS	0.0200	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	68.9	± 4.16	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR

Samlingsprov gjort av ALS Scandinavia

Matris: JORD

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

21R02:6

ST2130927-007

2021-10-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortliing	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	14.8	± 1.5	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	144	± 14	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.328	± 0.033	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.00	± 0.90	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE

Sida : 8 av 32  
 Ordernummer : ST2130927  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Metaller och grundämnen - Fortsatt							
Cr, krom	44.6	± 4.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	43.8	± 4.4	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	25.6	± 2.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	22.5	± 2.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	50.1	± 5.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	107	± 11	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	23	± 14	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.15	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.45 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	52.6	± 3.16	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
TOC	2.68	± 0.40	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS

Matris: JORD

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

21R03:1

ST2130927-008

2021-10-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.63	± 0.26	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	109	± 11	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE

Sida : 9 av 32  
 Ordernummer : ST2130927  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Metaller och grundämnen - Fortsatt							
Cd, kadmium	0.450	± 0.045	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.18	± 0.52	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	18.8	± 1.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	17.1	± 1.7	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	10.7	± 1.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	78.8	± 7.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	25.3	± 2.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	117	± 12	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfuorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	87.8	± 5.27	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: JORD

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

21R03:3

ST2130927-009

2021-10-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.88	± 0.29	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE

Sida : 10 av 32  
 Ordernummer : ST2130927  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Metaller och grundämnen - Fortsatt							
Ba, barium	64.5	± 6.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.143	± 0.015	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.76	± 0.48	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	31.8	± 3.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	10.6	± 1.1	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	10.2	± 1.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	18.0	± 1.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	19.3	± 1.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	52.5	± 5.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	88.7	± 5.32	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

21R03:4

ST2130927-010

2021-10-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							

1320057423

Sida

: 11 av 32

Ordernummer

: ST2130927

Kund

: Ramboll Sweden AB



Metaller och grundämnen - Fortsatt							
As, arsenik	3.35	± 0.34	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	74.6	± 7.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.140	± 0.015	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.99	± 0.50	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	20.0	± 2.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	13.8	± 1.4	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	10.6	± 1.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	20.3	± 2.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	21.5	± 2.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	60.5	± 6.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.08 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.22 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.08 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	86.5	± 5.19	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: JORD

Provbeteckning

21R04:1

Laboratoriets provnummer

ST2130927-011

Provtagningsdatum / tid

2021-10-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE

1320057423



Sida

: 12 av 32

Ordernummer

: ST2130927

Kund

: Ramboll Sweden AB



Provberedning - Fortsatt							
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.61	± 0.16	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	77.7	± 7.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.206	± 0.021	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.78	± 0.88	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	35.5	± 3.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	38.3	± 3.8	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	25.0	± 2.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	23.6	± 2.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	38.6	± 3.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	114	± 11	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	92.7	± 5.56	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: JORD

Provbeteckning

21R04:2

Laboratoriets provnummer

ST2130927-012

Provtagningsdatum / tid

2021-10-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							

1320057423

Sida : 13 av 32  
 Ordernummer : ST2130927  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Provberedning - Fortsatt							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.93	± 0.19	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	187	± 19	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.496	± 0.050	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.78	± 0.38	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	20.0	± 2.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	17.2	± 1.7	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	10.4	± 1.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	71.0	± 7.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	27.4	± 2.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	231	± 23	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	92.0	± 5.52	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

21R05:1

ST2130927-013

2021-10-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE

1320057423



Provberedning - Fortsatt							
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.03	± 0.40	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	122	± 12	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.383	± 0.039	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.4	± 1.2	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	119	± 12	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	2890	± 289	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	24.6	± 2.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	86.6	± 8.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	107	± 11	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	1550	± 155	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.17	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.17 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	0.17 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	91.5	± 5.49	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: JORD

Provbeteckning

21R05:2

Laboratoriets provnummer

ST2130927-014

Provtagningsdatum / tid

2021-10-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	82.5	± 4.95	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Sida : 15 av 32  
 Ordernummer : ST2130927  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Polyklorerade bifenyl (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.								
								Matris: JORD							
								Provbeteckning							
								Laboratoriets provnummer							
Provtagningsdatum / tid															
21R05:4															
ST2130927-015															
2021-10-29															
Metaller och grundämnen															
As, arsenik	6.61	± 1.32	mg/kg TS	1.00	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR								
Ba, barium	152	± 30.4	mg/kg TS	0.20	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR								
Cd, kadmium	0.36	± 0.07	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR								
Co, kobolt	8.69	± 1.74	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR								
Cr, krom	34.1	± 6.83	mg/kg TS	0.25	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR								
Cu, koppar	84.0	± 16.8	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR								
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR								
Mo, molybden	1.81	± 0.36	mg/kg TS	0.40	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR								
Ni, nickel	36.2	± 7.2	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR								
Pb, bly	76.2	± 15.2	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR								
Sn, tenn	26.0	± 5.2	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR								
V, vanadin	86.3	± 17.2	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR								
Zn, zink	659	± 132	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR								
Alifatiska föreningar															
alifater >C5-C8	<5.0	----	mg/kg TS	10.0	ENVIPACK	S-ALIGMS	PR								
alifater >C8-C10	<10.0	----	mg/kg TS	10.0	ENVIPACK	S-ALIGMS	PR								
alifater >C10-C12	<10	----	mg/kg TS	10	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR								
alifater >C12-C16	<10	----	mg/kg TS	10	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR								
alifater >C16-C35	23	----	mg/kg TS	10	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR								
Aromatiska föreningar															
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg TS	0.480	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR								
aromater >C10-C16	<1.24	----	mg/kg TS	1.24	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR								
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR								
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR								
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR								
BTEX															
bensen	<0.0200	----	mg/kg TS	0.0200	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR								
toluen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR								
etylbenzen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR								
summa xylener	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR								
summa BTEX	<0.0850	----	mg/kg TS	0.0850	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR								
m,p-xylen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR								
o-xylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR								
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)															
naftalen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR								
acenaftylen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR								
acenaften	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR								
fluoren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR								
fenantren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR								
antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR								
fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR								
pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR								

Sida

: 16 av 32

Ordernummer

: ST2130927

Kund

: Ramboll Sweden AB



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(a)antracenen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
krysen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracenen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa PAH 16	<0.640	----	mg/kg TS	0.640	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	<0.280	----	mg/kg TS	0.280	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	<0.360	----	mg/kg TS	0.360	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	<0.120	----	mg/kg TS	0.120	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	<0.320	----	mg/kg TS	0.320	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 101	0.0229	± 0.0069	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 118	0.0078	± 0.0023	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 138	0.0678	± 0.0203	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 153	0.0486	± 0.0146	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 180	0.0338	± 0.0101	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	0.181	± 0.0543	mg/kg TS	0.0110	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							
monoklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,4-diklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
diklormetan	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2-dikloreten	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklorpropan	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
kloroform	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
tetraklormetan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0200	----	mg/kg TS	0.0200	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,1,1-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,1,2-trikloreten	<0.040	----	mg/kg TS	0.040	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
tetrakloreten	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
vinylklorid	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloreten	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
summa 3 diklorbensener	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
summa 3 triklorbensener	<0.0500	----	mg/kg TS	0.0500	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar							
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
styren	<0.040	----	mg/kg TS	0.040	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
Klororganiska pesticider							
o,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
o,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
o,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
aldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR



Klororganiska pesticider - Fortsatt							
dieldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
endrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
isodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
telodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
alfa-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
beta-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
heptaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
cis-heptaklorepoxid	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
trans-heptaklorepoxid	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
diklobenil	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
kvintozen + pentakloranalin	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
hexakloretan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
summa 3 tetraklorbensener	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
Klorfenoler							
2-monoklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
3-monoklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
4-monoklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040	----	mg/kg TS	0.040	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,6-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
3,4-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
3,5-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,4-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,5-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,6-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,4,5-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,4,6-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
3,4,5-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
pentaklorfenol	0.166	± 0.0414	mg/kg TS	0.0200	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	74.0	± 4.47	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR

Matris: JORD

Provbeteckning

21R06:1

Laboratoriets provnummer

ST2130927-016

Provtagningsdatum / tid

2021-10-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.16	± 0.32	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	95.6	± 9.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.193	± 0.020	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.02	± 0.50	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	37.3	± 3.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE

Sida  
Ordernummer  
Kund

: 18 av 32  
: ST2130927  
: Ramboll Sweden AB



Metaller och grundämnen - Fortsatt							
Cu, koppar	138	± 14	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	11.1	± 1.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	743	± 74	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	27.4	± 2.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	74.8	± 7.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	83.2	± 5.00	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: JORD	Provbeteckning	21R06:3					
	Laboratoriets provnummer	ST2130927-017					
	Provtagningsdatum / tid	2021-10-29					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	17.3	± 1.7	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	479	± 48	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	1.91	± 0.19	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.1	± 1.1	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE



Metaller och grundämnen - Fortsatt							
Cr, krom	29.8	± 3.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	397	± 40	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.680	± 0.140	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	29.8	± 3.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	322	± 32	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	32.6	± 3.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	3090	± 309	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	79.4	± 4.76	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
TOC	1.78	± 0.27	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS

Matris: JORD

Provbeteckning

21R06:5

Laboratoriets provnummer

ST2130927-018

Provtagningsdatum / tid

2021-10-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00150	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00150	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR



Sida

: 20 av 32

Ordernummer

: ST2130927

Kund

: Ramboll Sweden AB



Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluorotridekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	52.8	± 3.20	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR

Matris: JORD

Provbeteckning

21R06:6

Laboratoriets provnummer

ST2130927-019

Provtagningsdatum / tid

2021-10-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.17	± 0.43	mg/kg TS	1.00	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	61.4	± 12.3	mg/kg TS	0.20	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.23	± 0.04	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	8.30	± 1.66	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	39.6	± 7.92	mg/kg TS	0.25	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	26.8	± 5.36	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Mo, molybden	1.17	± 0.23	mg/kg TS	0.40	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	22.6	± 4.5	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	14.8	± 3.0	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Sn, tenn	1.3	± 0.3	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	37.4	± 7.47	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	95.4	± 19.1	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR

Alifatiska föreningar

Sida

: 21 av 32

Ordernummer

: ST2130927

Kund

: Ramboll Sweden AB



Alifatiska föreningar - Fortsatt							
alifater >C5-C8	<5.7	----	mg/kg TS	10.0	ENVIPACK	S-ALIGMS	PR
alifater >C8-C10	<10.0	----	mg/kg TS	10.0	ENVIPACK	S-ALIGMS	PR
alifater >C10-C12	<10	----	mg/kg TS	10	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<10	----	mg/kg TS	10	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	35	----	mg/kg TS	10	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg TS	0.480	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	<1.24	----	mg/kg TS	1.24	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
metylpirener/metylfluorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
BTEX							
bensen	<0.0200	----	mg/kg TS	0.0200	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
toluen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
etylbenzen	<0.023	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
summa xylener	<0.0170	----	mg/kg TS	0.0150	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
summa BTEX	<0.0885	----	mg/kg TS	0.0850	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
m,p-xylen	<0.023	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
o-xylen	<0.011	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
acenaftalen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
acenaften	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
fluoren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
fenantren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
krysen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa PAH 16	<0.640	----	mg/kg TS	0.640	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	<0.280	----	mg/kg TS	0.280	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	<0.360	----	mg/kg TS	0.360	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	<0.120	----	mg/kg TS	0.120	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	<0.320	----	mg/kg TS	0.320	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	<0.0105	----	mg/kg TS	0.0110	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							
monoklorbensen	<0.011	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklorbensen	<0.023	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklorbensen	<0.023	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,4-diklorbensen	<0.023	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.034	----	mg/kg TS	0.030	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR

Sida

: 22 av 32

Ordernummer

: ST2130927

Kund

: Ramboll Sweden AB



Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt							
diklormetan	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloreten	<0.011	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2-dikloreten	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklorpropan	<0.11	----	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
kloroform	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
tetraklormetan	<0.011	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0200	----	mg/kg TS	0.0200	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,1,1-trikloreten	<0.011	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,1,2-trikloreten	<0.040	----	mg/kg TS	0.040	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
trikloreten	<0.011	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
tetrakloreten	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
vinylklorid	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloreten	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
summa 3 diklorbensener	<0.034	----	mg/kg TS	0.030	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
summa 3 triklorbensener	<0.0520	----	mg/kg TS	0.0500	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar							
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.056	----	mg/kg TS	0.050	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
styren	<0.045	----	mg/kg TS	0.040	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
Klororganiska pesticider							
o,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
o,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
o,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
aldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
dieldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
endrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
isodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
telodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
alfa-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
beta-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
heptaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
cis-heptaklorepoxid	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
trans-heptaklorepoxid	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
diklobenil	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
kvintozen + pentakloranalin	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
hexakloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
summa 3 tetraklorbensener	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
Klorfenoler							
2-monoklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
3-monoklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
4-monoklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040	----	mg/kg TS	0.040	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,6-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
3,4-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
3,5-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,4-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,5-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,6-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR

Sida : 23 av 32  
 Ordernummer : ST2130927  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Klorfenoler - Fortsatt							
2,4,5-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,4,6-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
3,4,5-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
pentaklorfenol	<0.0200	----	mg/kg TS	0.0200	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Matris: JORD	
								Provbeteckning	
								Laboratoriets provnummer	
		21R07:1							
		ST2130927-020							
		2021-10-29							
		Provtagningsdatum / tid							
Provberedning									
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE		
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE		
Provberedning									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	7.16	± 0.72	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	301	± 30	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	1.47	± 0.15	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	18.2	± 1.8	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	219	± 22	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	73.4	± 7.4	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	25.3	± 2.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	119	± 12	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	70.2	± 7.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	380	± 38	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Alifatiska föreningar									
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
metylpirener/metylfuorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	0.22	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	0.37	± 0.14	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	0.25	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	0.20	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	0.24	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	0.29	± 0.11	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	0.14	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	0.20	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(g,h,i)perylene	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		

Sida

: 24 av 32

Ordernummer

: ST2130927

Kund

: Ramboll Sweden AB



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH 16	2.1	± 1.0	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	1.17 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.97 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.84 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	1.30 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	85.1	± 5.10	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Matris: JORD	
								Provbeteckning	21R07:3
								Laboratoriets provnummer	ST2130927-021
Provtagningsdatum / tid	2021-10-29								
Provberedning									
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE		
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE		
Provberedning									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	3.02	± 0.30	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	267	± 27	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	0.383	± 0.039	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	7.83	± 0.78	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	66.9	± 6.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	28.5	± 2.9	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Hg, kvicksilver	0.208	± 0.043	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ni, nickel	14.1	± 1.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	460	± 46	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	38.0	± 3.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	140	± 14	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Fysikaliska parametrar									
torrsubstans vid 105°C	78.1	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE		

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Matris: JORD	
								Provbeteckning	21R07:5
								Laboratoriets provnummer	ST2130927-022
Provtagningsdatum / tid	2021-10-29								
Provberedning									
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE		
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE		
Provberedning									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	22.6	± 2.3	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	125	± 13	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	0.366	± 0.037	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	8.94	± 0.90	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	87.5	± 8.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	163	± 16	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Hg, kvicksilver	3.65	± 0.75	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ni, nickel	29.6	± 3.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	62.5	± 6.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	32.1	± 3.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	211	± 21	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Alifatiska föreningar									

Sida : 25 av 32  
 Ordernummer : ST2130927  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Alifatiska föreningar - Fortsatt							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	27	± 15	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.15	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.40	± 0.15	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.15	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.81	± 0.26	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.58	± 0.20	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.41	± 0.14	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.45	± 0.15	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.52	± 0.17	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.23	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.31	± 0.11	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.24	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.20	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	4.4	± 1.7	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	2.12 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	2.33 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	1.94 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	2.36 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	68.5	± 4.11	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: JORD

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

21R08:1  
 ST2130927-023  
 2021-10-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	89.2	± 5.35	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	2.1 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	1.3 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	3.4	± 1.4	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	0.32	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.70	± 0.23	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.27	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	3.53	± 1.02	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	3.58	± 1.04	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	1.79	± 0.53	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	1.98	± 0.58	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	3.36	± 0.97	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.77	± 0.24	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	2.61	± 0.76	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.33	± 0.12	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	2.03	± 0.60	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	1.40	± 0.42	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	22.7	± 6.8	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	12.2 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	10.4 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	0.32 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	8.08 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	14.3 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

21R08:2

ST2130927-024

2021-10-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	2.15	± 0.22	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	181	± 18	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.572	± 0.057	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.04	± 0.41	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	21.8	± 2.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	26.5	± 2.7	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	10.1	± 1.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	46.6	± 4.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	20.8	± 2.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	345	± 35	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfuorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 27 av 32  
 Ordernummer : ST2130927  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
fenantren	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.47	± 0.17	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.43	± 0.15	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.17	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.22	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.27	± 0.10	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.21	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	2.3	± 1.1	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	1.11 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	1.19 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	1.01 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	1.29 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenylter (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	87.1	± 5.23	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: JORD

Provbeteckning

21R08:5

Laboratoriets provnummer

ST2130927-025

Provtagningsdatum / tid

2021-10-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.90	± 0.78	mg/kg TS	1.00	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	207	± 41.5	mg/kg TS	0.20	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	1.24	± 0.25	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	5.42	± 1.08	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	26.4	± 5.28	mg/kg TS	0.25	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	29.5	± 5.91	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Mo, molybden	1.55	± 0.31	mg/kg TS	0.40	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	14.9	± 3.0	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	54.7	± 10.9	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Sn, tenn	3.7	± 0.7	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	23.2	± 4.63	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	1080	± 216	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<5.0	----	mg/kg TS	10.0	ENVIPACK	S-ALIGMS	PR
alifater >C8-C10	<10.0	----	mg/kg TS	10.0	ENVIPACK	S-ALIGMS	PR
alifater >C10-C12	<10	----	mg/kg TS	10	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<10	----	mg/kg TS	10	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	96	----	mg/kg TS	10	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg TS	0.480	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR





Aromatiska föreningar - Fortsatt							
aromater >C10-C16	0.420	----	mg/kg TS	1.24	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
BTEX							
bensen	<0.0200	----	mg/kg TS	0.0200	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
toluen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
etylbenzen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
summa xylen	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
summa BTEX	<0.0850	----	mg/kg TS	0.0850	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
m,p-xylen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
o-xylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.089	± 0.022	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
acenaftalen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
acenaften	0.141	± 0.035	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
fluoren	0.765	± 0.191	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
fenantren	1.00	± 0.250	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	0.469	± 0.117	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
pyren	0.315	± 0.079	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
krysen	0.099	± 0.025	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	0.166	± 0.042	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa PAH 16	3.04	----	mg/kg TS	0.640	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	0.265	----	mg/kg TS	0.280	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	2.78	----	mg/kg TS	0.360	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	0.230	----	mg/kg TS	0.120	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	2.55	----	mg/kg TS	0.20	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	0.265	----	mg/kg TS	0.320	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.0030	----	mg/kg TS	0.0030	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	<0.0105	----	mg/kg TS	0.0110	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							
monoklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,4-diklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
diklormetan	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloretan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2-dikloretan	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklorpropan	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
kloroform	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
tetraklormetan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR

Sida

: 29 av 32

Ordernummer

: ST2130927

Kund

: Ramboll Sweden AB



Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt							
cis-1,2-dikloreten	<0.0200	----	mg/kg TS	0.0200	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,1,1-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,1,2-trikloreten	<0.040	----	mg/kg TS	0.040	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
tetrakloreten	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
vinylklorid	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloreten	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
summa 3 diklorbensener	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
summa 3 triklorbensener	<0.0500	----	mg/kg TS	0.0500	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar							
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
styren	<0.040	----	mg/kg TS	0.040	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
Klororganiska pesticider							
o,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
o,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
o,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
aldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
dieldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
endrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
isodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
telodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
alfa-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
beta-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
heptaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
cis-heptakloreoxid	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
trans-heptakloreoxid	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
diklobenil	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
kvintozen + pentakloranalin	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
hexakloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
summa 3 tetraklorbensener	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
Klorfenoler							
2-monoklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
3-monoklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
4-monoklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040	----	mg/kg TS	0.040	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,6-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
3,4-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
3,5-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,4-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,5-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,6-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,4,5-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,4,6-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
3,4,5-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR

Sida

: 30 av 32

Ordernummer

: ST2130927

Kund

: Ramboll Sweden AB



Klorfenoler - Fortsatt							
pentaklorfenol	<0.0200	----	mg/kg TS	0.0200	ENVIPACK	S-CLPGMS01	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	77.7	± 4.69	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR

Sida : 31 av 32  
 Ordernummer : ST2130927  
 Kund : Ramboll Sweden AB



## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 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.
S-TOC1-IR	Bestämning av TOC enligt direkt metod; CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936.
S-ALIGMS	Bestämning av alifatfraktionerna C5-C8 och C8-C10 enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ISO 22155, ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1 och MADEP 2004, utgåva 1.1. Metoden utförs med GC-FID och GC-MS.
S-CLPGMS01	Bestämning av klorfenoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 and DIN ISO 14154. Mätning utförs med GC-MS och GC-ECD.
S-DRY-GRCI	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt metod baserad på CSN ISO 11465, CSN EN 12880 och CSN EN 14346:2007.
S-METAXAC1	Bestämning av metaller efter uppslutning med HNO3 enligt metod baserad på US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120. Provvupparbetning enligt metod baserad på US EPA 3050, CSN EN 13657, ISO 11466 kap. 10.3 till 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 till 10.17.14. Mätning utförs med ICP-AES.
S-OCPECD01	Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på US EPA 8081 och ISO 10382. Mätning utförs med GC-ECD.
S-PCBGMS05	Bestämning av polyklorerade bifenyler PCB (7 st) enligt metod baserad på US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382 och CSN EN 15308. Mätning utförs med GC-MS eller GC-MS/MS.
S-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade ämnen enligt metod baserad på DIN 38414-14. PFOS, PFHxS och PFOSA; summan grenade och linjära rapporteras. Mätning utförs med LC-MS/MS. Provet homogeniseras innan upparbetning.
S-SPIGMS03	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 metod enligt SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen och indeno(1,2,3,cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3,cd)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen. PAH-summorna är definerade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
S-VOCGMS07	Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten (BTEX), styren, MTBE, klorerade alifater samt mono-, di- och triklorbensener enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ISO 22155, ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1 och MADEP 2004 utgåva 1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
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(a,h)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
S-PPHOM.07*	Torkning, siktning och malning av prov till partikelstorlek < 0.07 mm.
S-PPHOM0.3*	Torkning, siktning och malning av prov till partikelstorlek <0,3 mm.
S-PPHOM4*	Siktning och crossning av prov till partikelstorlek < 4 mm.
S-PPHOM2*	Torkning och siktning av prov till partikelstorlek < 2 mm
S-PPHOM4*	Siktning och crossning av prov till partikelstorlek < 4 mm.

Sida : 32 av 32  
 Ordernummer : ST2130927  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Beredningsmetoder	Metod
PP-Delprov STHLM*	Delprov.

**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.
CS	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Česká Lípa, Bendlova 1687/7 Česká Lípa Tjeckien 470 01 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
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



Bilaga 4  
Analysrapport Jord & Grundvatten  
Miljöteknisk markundersökning Cirkusplatsen

## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2132034	Sida	: 1 av 9
Kund	: Ramboll Sweden AB	Projekt	: Cirkusplatsen, 1320057423
Kontaktperson	: Martina Fastlund 13215242	Beställningsnummer	: 13215242
Adress	: Krukmakargatan 21 118 51 Stockholm Sverige	Provtagare	: Martina Fastlund 13215242
E-post	: martina.fastlund@ramboll.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2021-11-15 13:35
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2021-11-18
(eller		Utfärdad	: 2021-11-30 16:05
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 2
mer)			
Offertnummer	: PR2020SE-RAM-SVE0001 (OF191162)	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 vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

### Orderkommentar

-

Prov ST2132034/001, Metod W-CLPGMS01 Provet (erna) innehöll sediment och dekanterades före analys.

Prov ST2132034/001,002 metod W-PCBGMS05, dekanterades före analys.

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

Prov ST2132034/001, metod W-SPIGMS04, innehåller en oljefilm, analysen utfördes på hela provet.

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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

Sida : 2 av 9  
 Ordernummer : ST2132034  
 Kund : Ramboll Sweden AB



## Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning		21R06GV			
		Laboratoriets provnummer		ST2132034-001			
		Provtagningsdatum / tid		2021-11-15 11:20			
<b>Provberedning</b>							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Sn, tenn	<1	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	2.45	± 0.28	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	618	± 62	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.2	----	µg/L	0.200	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	1.70	± 0.19	µg/L	0.50	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<5	----	µg/L	5.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	8.14	± 0.83	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	ENVIPACK-DG	W-AFS-17V3b	LE
Mo, molybden	6.29	± 0.63	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	10.1	± 1.0	µg/L	3.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<1	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	<5	----	µg/L	5.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	66.3	± 8.4	µg/L	2.0	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-ALIGMS	PR
alifater >C8-C10	<10.0	----	µg/L	10.0	ENVIPACK-DG	W-ALIGMS	PR
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
alifater >C16-C35	<10	----	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<0.35	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
aromater >C10-C16	<0.906	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
<b>BTEX</b>							
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.50	----	µg/L	0.50	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
etylbenzen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
summa xylener	<0.150	----	µg/L	0.150	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
acenaftalen	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
acenaften	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
fluoren	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
fenantren	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
antracen	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
fluoranten	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
pyren	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(a)antracen	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
krysen	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(b)fluoranten	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(k)fluoranten	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR

Sida : 3 av 9  
 Ordernummer : ST2132034  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
bens(a)pyren	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR	
dibens(a,h)antracen	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR	
bens(g,h,i)perylene	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR	
summa PAH 16	<0.232	----	µg/L	0.080	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR	
summa cancerogena PAH	<0.102	----	µg/L	0.035	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR	
summa övriga PAH	<0.130	----	µg/L	0.045	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR	
summa PAH L	<0.0435	----	µg/L	0.0150	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR	
summa PAH M	<0.0725	----	µg/L	0.0250	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR	
summa PAH H	<0.116	----	µg/L	0.040	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR	
Polyklorerade bifenyler (PCB)								
PCB 28	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR	
PCB 52	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR	
PCB 101	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR	
PCB 118	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR	
PCB 138	<0.00120	----	µg/L	0.00120	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR	
PCB 153	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR	
PCB 180	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR	
summa PCB 7	<0.00390	----	µg/L	0.00400	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR	
Perfluorerade ämnen								
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.050	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.010	----	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	<0.070	----	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 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 perfluoromonansulfonsyra	<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	
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
7H-perfluoroheptansyra (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	
Halogenerade volatila organiska föreningar								
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR	
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR	
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR	
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR	



Sida

: 4 av 9

Ordernummer

: ST2132034

Kund

: Ramboll Sweden AB



Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt							
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.30	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1,1-trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<1.00	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar							
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
Klororganiska pesticider							
o,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
aldrin	<0.0500	----	µg/L	0.0500	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
dieldrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
endrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
isodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
telodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
alfa-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
beta-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
heptaklor	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
cis-heptakloreoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
trans-heptakloreoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	µg/L	0.020	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
hexakloreten	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
Klorfenoler							
2-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
3-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
4-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,6-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
3,4-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
3,5-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,4-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,4,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR

Sida : 5 av 9  
 Ordernummer : ST2132034  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Klorfenoler - Fortsatt							
3,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
pentaklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR

Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		21R08GV			
		Laboratoriets provnummer		ST2132034-002			
		Provtagningsdatum / tid		2021-11-15 11:40			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
<b>Provbereidning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Sn, tenn	<1	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	3.92	± 0.41	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	517	± 52	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.2	----	µg/L	0.200	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	0.632	± 0.102	µg/L	0.50	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<5	----	µg/L	5.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	ENVIPACK-DG	W-AFS-17V3b	LE
Mo, molybden	4.32	± 0.44	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	<3	----	µg/L	3.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<1	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	<5	----	µg/L	5.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	10.3	± 2.1	µg/L	2.0	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-ALIGMS	PR
alifater >C8-C10	<10.0	----	µg/L	10.0	ENVIPACK-DG	W-ALIGMS	PR
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
alifater >C16-C35	<10	----	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<0.30	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
aromater >C10-C16	0.065	± 0.020	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
metylpirener/metylfuorantener	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
<b>BTEX</b>							
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.50	----	µg/L	0.50	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
etylbenzen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
summa xylener	<0.150	----	µg/L	0.150	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	0.035	± 0.010	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
acenaftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
acenaften	0.062	± 0.018	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
fluoren	0.223	± 0.067	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
fenantren	0.080	± 0.024	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR

Sida : 6 av 9  
 Ordernummer : ST2132034  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa PAH 16	0.400	± 0.120	µg/L	0.080	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa övriga PAH	0.400	± 0.120	µg/L	0.045	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa PAH L	0.0970	± 0.0291	µg/L	0.0150	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa PAH M	0.303	± 0.0909	µg/L	0.0250	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.00120	----	µg/L	0.00120	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	<0.00390	----	µg/L	0.00400	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.080	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.010	----	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	<0.085	----	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 perfluoromonansulfonsyra	<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
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluoroheptansyra (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
Halogenerade volatila organiska föreningar							
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR

Sida : 7 av 9  
 Ordernummer : ST2132034  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt							
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.30	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1,1-trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<1.00	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar							
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
Klororganiska pesticider							
o,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
aldrin	<0.0500	----	µg/L	0.0500	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
dieldrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
endrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
isodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
telodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
alfa-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
beta-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
heptaklor	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
cis-heptaklorepoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
trans-heptaklorepoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	µg/L	0.020	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
hexakloreten	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
Klorfenoler							
2-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
3-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
4-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,6-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
3,4-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
3,5-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,4-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR

Sida : 8 av 9  
 Ordernummer : ST2132034  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Klorfenoler - Fortsatt							
2,4,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
3,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
pentaklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR

## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AFS-17V3b	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-SFMS-06	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Metod 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-ALIGMS	Bestämning av flyktiga organiska föreningar enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680. Mätning utförd med GC-FID och GC-MS.
W-CLPGMS01	Bestämning av fenoler, klorerade fenoler och kresoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 och CSN EN 12673. Mätning utförd med GC-MS.
W-OCPECD01	Bestämning av klorerade pesticider och andra halogenerade ämnen enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-3. Mätning utförs med GC-ECD.
W-PCBGMS05	Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN ISO 6468 och US EPA 8000D. Mätningen utförs med GC-MS eller GC-MS/MS.
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.
W-SPIGMS04	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt intern instruktion som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracenen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracenen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracenen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracenen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracenen och bens(g,h,i)perylen. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
W-VOCGMS01	Bestämning av flyktiga organiska föreningar enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS.

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

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

**MU** = Mätosäkerhet

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

### Mätosäkerhet:

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

**Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.**

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

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

	<b>Utf.</b>
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163