

Avsedd för

**Norrtälje Kommun**

**Projektering Lindholmen 50 000pe**

Typ av dokument

**PM Kompletterande miljöteknisk markundersökning**

Datum

**2023-01-12**

**Slutversion**

# **KOMPLETTERANDE MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING**

## KOMPLETTERANDE MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

Projektnamn **Projektering Lindholmen 50 000**  
Projekt nr **1320051439**  
Mottagare **Norrtälje Vatten och Avfall AB**  
Typ av dokument **PM**  
Version **3**  
Datum **2023-01-12**  
Förberett av **Karin Bergman**  
Kontrollerad av **Erik Gunnars**  
Godkänd av **Mattias Karlsson**  
Beskrivning **Kompletterande miljöteknisk markundersökning**

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1.</b>	<b>Inledning</b>	<b>4</b>
1.1	Syfte	4
<b>2.</b>	<b>Bakgrund</b>	<b>4</b>
2.1	Lagkrav och regler	4
2.2	Områdesbeskrivning	4
2.2.1	Verksamhetshistorik	6
2.2.2	Tidigare miljötekniska undersökningar	8
2.2.3	Topografi	9
2.2.4	Geologi	9
2.2.5	Grundvatten	10
2.2.6	Ytvatten	10
2.2.7	Skyddade områden	10
<b>3.</b>	<b>Provtagningsmetodik</b>	<b>11</b>
3.1	Provtagare och provpunkter	11
3.2	Provtagning och fältbedömning	11
3.3	Laboratorieanalyser	12
<b>4.</b>	<b>Bedömningsgrunder</b>	<b>12</b>
4.1	Bedömningsgrunder avseende föroreningsnivå	12
4.2	Bedömningsmetodik avseende sulfidjordar	13
<b>5.</b>	<b>Resultat</b>	<b>15</b>
5.1	Fältobservationer	15
5.2	Laboratorieanalyser	15
5.2.1	Föroreningsnivå	15
5.2.2	Sulfidjord	16
<b>6.</b>	<b>Rekommendationer och slutsatser</b>	<b>16</b>
6.1	Föroreningsnivå	16
6.1.1	Verksamhetsområdet	16
6.1.2	Slamområdet	17
6.2	Sulfidjord	18
6.3	Upplysning	19
<b>7.</b>	<b>Referenser</b>	<b>19</b>

**Bilagor**

<b>Bilaga</b>	<b>Dokumenttitel</b>
B1	Situationsplan med provpunkter
B2	Provtabell
B3	Analyssammanställning
B4	Analysrapporter

**Dokumenthistorik**

<b>Version</b>	<b>Datum</b>	<b>Version avser</b>
1	2022-06-27	Granskningshandling
2	2022-12-09	Slutversion
3	2022-12-21	Reviderad slutversion

## 1. INLEDNING

Ramboll Sweden AB (Ramboll) har på uppdrag av Norrtälje Vatten och Avfall utfört en kompletterande miljöteknisk markundersökning på fastigheterna Tälje 3:289, 2:48 och 2:115, Norrtälje kommun, inför utbyggnad av Lindholmens avloppsreningsverk.

### 1.1 Syfte

Syftet med den miljötekniska markundersökningen var att få en översiktlig bild av föroreningsituationen på området inför utbyggnad av Lindholmens avloppsreningsverk samt bedöma sulfidjordens försurningsegenskaper. Syftet har vidare varit att undersöka föroreningsutbredning och föroreningsnivå vid det område som tidigare använts för slamhantering i anslutning till anläggningen.

## 2. BAKGRUND

### 2.1 Lagkrav och regler

Nedan presenteras i korthet lagar och regler som kan komma att vara relevanta med avseende på verksamheten och planerade exploateringsarbeten.

#### 2 kap. 8 § Miljöbalken (1998:808)

Alla som bedriver eller har bedrivit en verksamhet eller vidtagit en åtgärd som medfört skada eller olägenhet för miljön ansvarar till dess skadan eller olägenheten har upphört för att denna avhjälps i den omfattning det kan anses skäligt. Bestämmelsen gäller verksamheter som varit i drift efter den 30 juni 1969.

#### 10 kap. 11 § Miljöbalken (1998:808)

Den som äger eller brukar en fastighet skall oavsett om området tidigare ansetts förorenat genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

#### § 28 Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd

Det är förbjudet att utan anmälan till tillsynsmyndigheten vidta en avhjälpandeåtgärd med anledning av en föroreningskada i ett mark- eller vattenområde, grundvatten, en byggnad eller en anläggning enligt 10 kap. miljöbalken, om åtgärden kan medföra ökad risk för spridning eller exponering av föroreningarna och denna risk inte bedöms som ringa.

### 2.2 Områdesbeskrivning

Lindholmens avloppsreningsverk ligger på fastigheterna Tälje 3:289, 2:48 och 2:115, Norrtälje kommun. Fastigheterna är belägna cirka 2,5 kilometer öst om Norrtälje centrum. I Figur 1 visas verksamhetsområdets lokalisering och i Figur 2 visas fastigheternas utbredning.



Figur 1. Lindholmens avloppsreningsverk markerat med röd linje (©Lantmäteriet).



Figur 2. Fastighetsgränser (gula linjer) vid Lindholmens avloppsreningsverk (©Lantmäteriet).

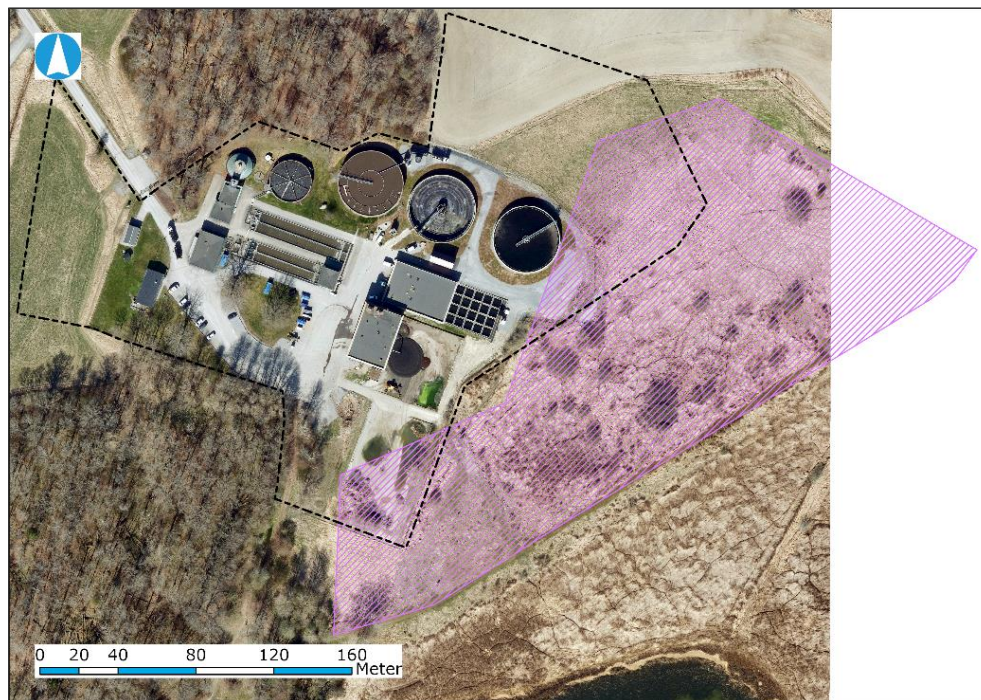
### 2.2.1 Verksamhetshistorik

Lindholmens avloppsreningsverk byggdes i slutet av 1960-talet. Innan bestod marken av skogs- och åkermark, i Figur 3 visas ett flygfoto över verksamhetsområdet från 1960 (Lantmäteriet, 2022).



Figur 3. Historiskt flygfoto från ca 1960, nuvarande verksamhetsområde är markerat med rött (©Lantmäteriet).

I samband med byggnationen av avloppsreningsverket iordningställdes ett område för hantering av slam öster om anläggningen. Vid iordningställandet av slamområdet tätades in- och utlopp till befintliga diken, ett nytt avskärande dike anlades och en tät jordvall byggdes mot Norrtäljeviken. Detta för att leda vatten tillbaka mot reningsverket istället för ut i Norrtäljeviken. Inledningsvis hanterades rötat slam på området, från och med mitten av 1970-talet hanterades istället avvattnat slam på området. Slamområdet var i bruk fram till ca 1990. I Figur 4 visas slamområdets planerade utbredning enligt projekterings- och bygghandlingar.



**Figur 4. Slamområdets planerade utbredning enligt projekterings- och bygghandlingar visas med lila markering och planområdet för Lindholmens avloppsreningsverk visas med svart streckad linje.**

En slamplatta anlades på verksamhetsområdet någon gång mellan 1987-1990, då slutade avloppsslam att hanteras på slamområdet och mellanlagrades istället på slamplattan innan det transporterades bort. Det finns i dagsläget två slamplattor på området. Tidigare användes den asfalterade ytan som ligger längre söderut, men den håller inte för lastbilstransporter så i dagsläget används enbart den norra ytan. Placeringen av de asfalterade ytorna visas i Figur 5.

Föroreningar som kan förväntas förekomma till följd av aktuella verksamheter är metaller, lösningsmedel, klorerade kolväten, fenoler, olja och närsalter (Bengtson & Santesson, 2008).





Figur 5. Flygfoto över verksamhetsområdet, de asfalterade ytorna där avloppsslammet mellanlagras är markerade med blått.

### 2.2.2 Tidigare miljötekniska undersökningar

Ramboll utförde under hösten 2021 en översiktlig miljöteknisk markundersökning på verksamhetsområdet (Ramboll, 2022). Vid undersökningen påträffades inga föroreningshalter överskridande KM- och MKM-riktvärdet. I Figur 6 visas placeringen av provpunkterna vid undersökningen.



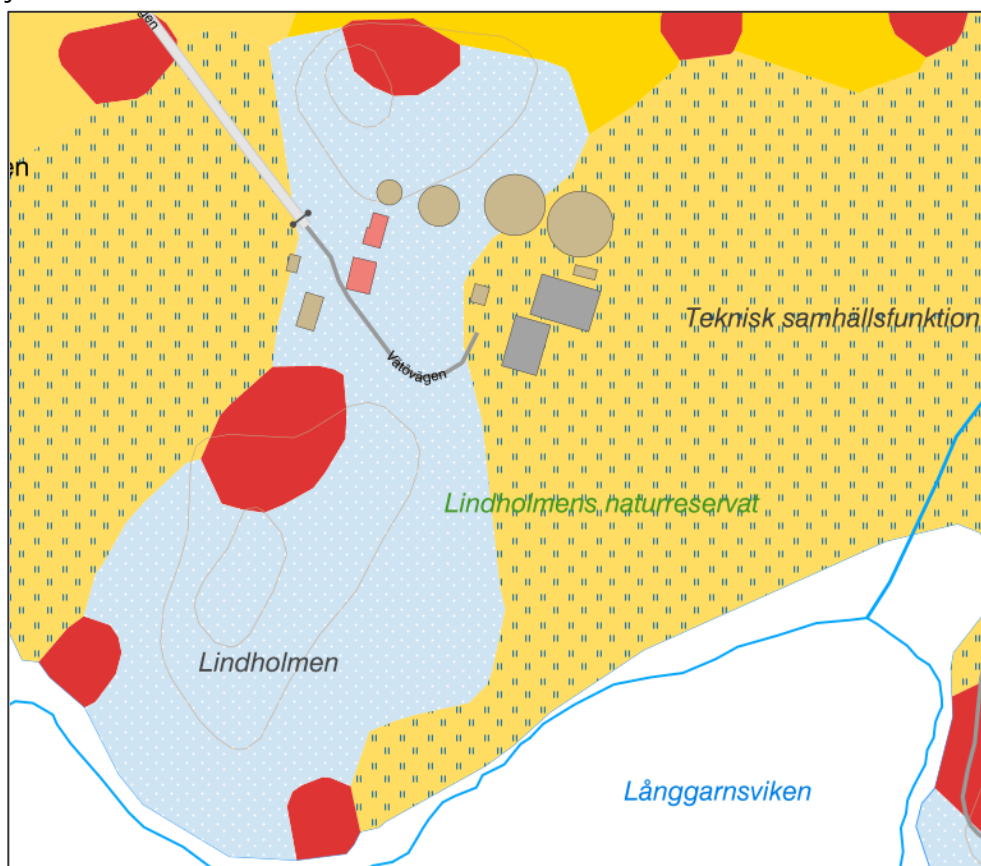
Figur 6. Provpunkter samt klassning av analysresultat vid den miljötekniska markundersökningen som utfördes hösten 2021.

### 2.2.3 Topografi

Markytan på verksamhetsområdet varierar mellan +0,4 och +7,3 (RH 2000). Markytan är som högst i mitten av området och sluttar mot öst och väst. Generellt sluttar markytan söderut mot Norrtäljeviken.

### 2.2.4 Geologi

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs marken vid Lindholmens avloppsreningsverk av en höjdrygg av sandig morän som omringas av gyttjelera åt öst och väst (SGU, 2022a). Enligt SGU:s karta över jorddjup uppskattats jorddjupet på området till 0 - 5 meter (SGU, 2022b). I Figur 7 visas jordartskartan.



Figur 7. Jordartskartan. Ljusblått indikerar sandig morän, gul med prickar indikerar gyttjelera, gult indikerar lera och rött indikerar berg (©Sveriges geologiska undersökning).

En geoteknisk undersökning utfördes av Ramboll i september 2021. Enligt den geotekniska undersökningen utgjordes jordarterna i området av sedimentjord på morän på berg i de östra och västra delarna av verksamhetsområdet. Sedimentjorden utgjordes av en torrskorpa på gyttja, ovanliggande lera. Den har varierande halt av organiskt material och mäktigheten varierar från 0 - 10 meter. Gyttjan innehåller varierande halt av sulfidhaltigt material.

I centrala delarna av verksamhetsområdet är jorddjupet mindre och berg i dagen förekommer. I anslutning till befintliga anläggningar är de naturliga jordarna täckta av hårdgjorda och/eller asfalterade ytor. Bergets överyta varierar i området från berg i dagen till mer än 10 meters djup under markytan. Fyllnadsmassorna varierar från omlagrade naturliga jordar av varierande innehåll till friktionsmaterial av grus och sand.

**2.2.5 Grundvatten**

Grundvattenrör har installerats i 8 punkter i undersökningsområdet vid den geotekniska undersökningen (Ramboll, 2022). Grundvattenrören är installerade i friktionsjord under gyttja/lera eller mellan friktionsjord och berg. Grundvatten har påträffats på 0,3–3,2 meter djup under markytan, vilket motsvarar nivå mellan +0,5 och +2,2 (RH 2000). Grundvattenytan lutar svagt åt syd till sydost och strömningsriktningen bedöms vara i sydlig till sydostlig riktning mot Norrtäljeviken.

**2.2.6 Ytvatten**

Närmaste recipient är Norrtäljeviken som ligger cirka 150 meter söder om verksamhetsområdet. Norrtäljeviken är en del av Östersjön och har en area på 16 kvadratkilometer (VISS, 2022). I Figur 8 visas verksamhetsområdet placering i förhållande till Norrtäljeviken.



Figur 8. Verksamhetsområdet (röd linje) i förhållande till närmaste recipient, Norrtäljeviken (VISS, 2022).

**2.2.7 Skyddade områden**

Precis söder om Lindholmens avloppsreningsverk ligger Lindholmens naturreservat. Naturreservatet är cirka 4 hektar stort, bildades 1996 och är ett habitat- och artskyddsområde (Naturvårdsverket, 2022). I Figur 9 visas Lindholmens naturreservat och verksamhetsområdet.



Figur 9. Lindholmens naturreservat (grön markering) och verksamhetsområdet (röd linje) (Naturvårdsverket, 2022).

### 3. PROVTAGNINGSMETODIK

#### 3.1 Provtagare och provpunkter

Jord provtogs av Josef Johansson, Ramboll som var ansvarig fältgeotekniker vid fältundersökningarna i maj 2022. Samtliga provpunkter mättes in med GPS i koordinatsystem SWEREF 99 18 00 i planled och RH2000 i höjled.

Jord provtogs vid ytterligare ett tillfälle i november 2022 av Erik Gunnars och Anna Engzell, Ramboll.

Placering av provpunkterna redovisas i Bilaga 1 och Figur 10.



Figur 10. Placering av provpunkter. Punkter indikerar prover uttagna med skruvborr och blå markeringar indikerar områden där ytliga samlingsprover uttagits.

#### 3.2 Provtagning och fältbedömning

I maj 2022 utfördes provtagning av jord som skruvprovtagning med hjälp av borrhandsvagn i 4 provpunkter. Provtagningen genomfördes under fyra dagar mellan 2022-05-09 och 2022-05-12. Samlingsprover uttogs utifrån nivåindelning vid jordartsskifte.

I november 2022 utfördes provtagning av jord som manuell provtagning med spade inom 14 områden. Provtagningen genomfördes 2022-11-08.

### 3.3 Laboratorieanalyser

Ett urval av de uttagna proverna skickades för analys på de ackrediterade laboratorierna ALS Scandinavia AB och SGS Analytics. Totalt antal prover som analyserats redovisas i Tabell 1.

Tabell 1. Antal utförda laboratorieanalyser vid respektive område

	Metaller	PAH	Alifater och aromater	BTEX	TOC	PFAS-11	Klorerade alifater	PCB	Sulfidjord
<b>Verksamhetsområdet</b>	8	8	8	8	4	7			2
<b>Slamområdet</b>	10	3	1	1	10	3	3	3	

## 4. BEDÖMNINGSGRUNDER

### 4.1 Bedömningsgrunder avseende föroreningsnivå

Naturvårdsverket har utarbetat generella riktvärden 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 exempel 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, exempelvis kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas inom området. Grundvatten på ett avstånd av cirka 200 meter från området och ytvatten skyddas (Naturvårdsverket, 2009 rev. 2016).

SGI har tagit fram preliminära riktvärden för PFAS (SGI, 2015). Riktvärden är framtagna för PFOS och samma riktvärde används även för bedömning av summa halten av PFAS-11. Ett remissförslag om ändrade riktvärden för PFAS är framtaget av SGI under våren 2022. I förslaget föreslås att PFAS-halter ska jämföras mot summahalten av PFAS-4 (PFNA, PFHxS, PFOA och PFOS) samt att riktvärdet sänks (SGI, 2022).

Naturvårdsverkets har tagit fram bedömningsgrunder för återanvändning av avfall i anläggningsarbeten (Naturvårdsverket, 2010). Bedömningsgrunden mindre än ringa risk (MRR) används för att bedöma risken vid återanvändning av avfall utifrån massornas föroreningsinnehåll och lakningsegenskaper. 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.

Riktvärden och jämförvärden har valts mot bakgrund av nuvarande och planerad markanvändning. Eftersom det aktuella verksamhetsområdet fortsatt kommer användas för avloppsrening föreslås att eventuella föroreningar jämförs mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009 rev. 2016).

#### 4.2 Bedömningsmetodik avseende sulfidjordar

Bedömningsmetodiken för sulfidjord i denna undersökning baseras på de bedömningsgrunder som finns i *Råd och rekommendationer för hantering av sulfidmassor* (Pousette, 2007), avvägda mot *Handbook for sulphide soil management* (Ramboll, 2019) vilka är:

##### 1. Bedömning av totalsvavelhalt (försurningspotential)

Bedömning av om jorden enligt bedömningsgrunderna klassificeras som sulfidjord. Bedömningen görs avseende totalsvavelhalten samt fältobservationer där rostad brun jord indikerar sulfatjord och mörkblå jord indikerar sulfidjord. I kombination med totalsvavelhalten kan en tidig bedömning göras. I en sulfatjord antas all tillgänglig sulfid vara i formen av sulfat och i en sulfidjord i sulfidmineral. Är totalsvavelhalten över 300 mg/kg TS kan jorden klassificeras som en sulfidjord.

Tabell 1. Totalsvavelhalter och olika kategorier.

Jämförelse	Svavel S [mg/kg TS]	
Råd och rekommendationer för hantering av sulfidjordsmassor (Pousette, 2007)	<600 600 – 5000 5000 – 10000 >10000	Låg försurningsgrad Medelhög försurningsgrad Hög försurningsgrad Mycket hög försurningsgrad
Handbook for sulphide soil management (Ramboll 2019)	<300 300 – 600 600 – 2000 >2000	Inert Ökande risk för långsiktig försurning Ökande risk för långsiktig försurning Ökande risk för långsiktig försurning

##### 2. Bedömning av järn-, svavelkvot (försurningseffekt)

Bedömning av jordens försurningseffekt, vilket beror på om jorden är sulfat- eller sulfidjord. En sulfatjord har större försurande effekt på kort tid i jämförelse med en sulfidjord, men effekten regleras även av totalsvavelhalten. Järn/Svavel-kvoten används för att indikera hur mycket svavel jorden innehåller. En lägre kvot, dvs mer svavel i förhållande till järn, innebär att det i vissa fall finns mycket svavel tillgängligt för att bilda svavelsyra.

Markens pH har även stor betydelse, där pH 6 och pH 4 är kritiskt för sulfid- respektive sulfatjord. Är pH-värdet högre innebär det att det kan finnas en buffrande kapacitet i jorden.

Tabell 2. Järn-svavelkvoter.

Jämförelse	Järn, svavelkvot Fe/S	
Råd och rekommendationer för hantering av sulfidjordsmassor (Pousette, 2007)	<3 3 - 60 >60	Mycket hög försurningseffekt ? <sup>1</sup> Låg försurningseffekt
Handbook for sulphide soil management (Ramboll, 2019)	<18	Exempel på riktvärde från Däva DAC avfallshantering som används i samband totalsvavelhalt, pH i jord och vattenhalt för att klassificera sulfid/sulfat-jord och dess försurningspotential
	<3 3 - 5 5 - 10 10 - 20 >20	Förslag på indelning från MRM:s (ingår idag i Mitta Sverige AB) system för bedömning av sulfidjordars försurande egenskaper <sup>2</sup>
<sup>1</sup> Inget kan sägas om vilken försurningseffekt som erhålls, s.18 (Pousette, 2007) <sup>2</sup> En stegvis lagningsmetod (MRM, 2007) framtagen i samarbete mellan Luleå tekniska universitet och MRM AB i syfte att bedöma sulfidjordens försurande egenskaper. Metoden är av båda källor rekommenderad (Pousette, 2007) (Ramboll, 2019) men är tidskrävande och lämpar sig bäst i ett senare skede av processen där riskbedömning och åtgärdsförslag är aktuella. Resultatet ingår även i den bedömningsmetodik som föreslås i <i>Råd och rekommendationer för hantering av sulfidjordsmassor</i> (Pousette, 2007).		

### 3. Bedömning av kalciumhalt, halten organiskt material (glödningsförlust) samt kalcium-, svavelkvot

Bedömning av jordens buffrande kapacitet.

Organiskt material har en viss buffrande kapacitet, värden mellan 6% och 8% anses bidra till buffrande effekt (Ramboll, 2019, MRM, 2007).

Kalcium/Svavel-kvoten (Ca/S-kvoten) kan indikera hur mycket buffrande kapacitet jorden har mot försurningskapaciteten. Antagandet är att kalcium existerar i CaCO<sub>3</sub> som kan neutralisera lika stor mängd svavel, på en mol-basis. Det innebär att ca 1,25 g/kg TS kalcium kan neutralisera 1 g/kg TS svavel.

Kombinerat organisk halt och Ca/S-kvot kan tillsammans ge indikation för hur god buffringskapaciteten i jorden är.

### 4. Bedömning av jordens pH-värde i sitt naturliga tillstånd

Bedömning av jordens försurande förmåga i sitt naturliga tillstånd, samt indikation på om jorden är en sulfid- eller sulfatjord.

Markens pH är en direkt följd jordens allmänna buffrande förmåga. Ett pH som överskrider 6 är en gardering mot att inga kritiska nivåer i jorden har nåtts, och att jorden har en buffrande kapacitet.

## 5. Sammanvägd bedömning av jordens försurande egenskaper

En sammanvägd kvalitativ bedömning huruvida jorden bedöms vara en sulfidjord samt dess försurande förmåga. I detta skede övervägs det om ABA-test behövs eller om det finns tillräckligt med underlag för att bedöma försurningsrisker. ABA-test bör övervägas om sulfidjordshalten är mycket hög (> 5000 mg/kg TS), Fe/S-kvoten är mycket låg eller närmar sig 3, samt om pH närmar sig 6.

## 6. ABA-test

Med ett ABA-test (ABA = acid base account) bestäms jordens resulterande surhet. ABA-testet utförs om behov att säkerställa jordens försurande egenskaper finns. Resultatet jämförs mot bedömningsmall (Pousette, 2007), se bilaga 5.

# 5. RESULTAT

## 5.1 Fältobservationer

Vid fältundersökningarna i maj 2022 observerades inga föroreningsindikationer avseende lukt- eller synintryck. Sulfidhaltig jord har påträffats i provpunkt 22R21.

Vid fältundersökningarna i november 2022 observerades, i området där det tidigare slamområdet funnits, mörkbrun mullhaltig jord och i vissa områden påträffades blandat skräp såsom plast- och pappersrester.

## 5.2 Laboratorieanalyser

En sammanställning av utförda laboratorieanalyser redovisas i Bilaga 3 och analysrapporterna redovisas i Bilaga 4.

### 5.2.1 Föroreningsnivå

#### Verksamhetsområdet

I provpunkt 22R31 påträffades barium i halt över MKM-riktvärdet, även kobolt, krom, nickel och vanadin påträffades i halter över KM-riktvärdet. I övriga provpunkter påträffades inga halter överskridande KM-riktvärdet avseende metaller. Krom påträffades i halter över MRR i torrsorpelera i provpunkt 22R10, 22R21 och 22R31. Även bly påträffades i halt över MRR i 22R10. I 22R31 påträffades kadmium, koppar, bly och zink i halter överskridande MRR.

I den ytliga jorden vid den norra slamplattan (22R116) påträffades PFAS i halt överskridande SGIs preliminära riktvärde för KM men underskridande riktvärdet för MKM. I den ytliga jorden i provpunkterna 22R114, 22R115, 22R10 och 22R31 har PFAS påträffats i halter överskridande laboratoriets rapporteringsgräns men underskridande SGIs preliminära riktvärde för KM.

Inga halter avseende PAH, BTEX, alifatiska eller aromatiska kolväten har påträffats i halter överskridande MRR, KM eller MKM.

#### Slamområdet

Relativt höga nivåer TOC (totalt organiskt kol) påträffades i de provpunkter som troligen ligger inom det tidigare slamområdet, nivåerna av TOC varierade mellan 13 – 24 %. I två av provpunkterna (22R101 och 22R102) var TOC-nivåerna lägre. I samma prover som de höga nivåerna TOC uppmättes, påträffades även metallhalter i nivåer överskridande KM- och MKM-riktvärdet. De metaller som påträffades i halter över MKM-riktvärdet var barium, koppar,



kvicksilver, bly och zink. De metaller som påträffades i halter över KM-riktvärdet var arsenik, barium, kadmium, kobolt, koppar, kvicksilver, bly och zink.

I provpunkterna 22R100, 22R104 och 22R110 påträffades PFAS i halter överskridande SGIs preliminära riktvärde för MKM. I övriga provpunkter analyserades inte PFAS-halterna.

I provpunkt 22R100 påträffades alifater >C16-C35 och PCB7 i halter över KM-riktvärdet men under riktvärdet för MKM. I provpunkterna 22R104 och 22R110 påträffades PAH-H och PCB 7 i halter över KM-riktvärdet men under riktvärdet för MKM. I övrigt har inga halter överskridande MRR, KM eller MKM kunnat påvisats avseende de analyserade föreningarna.

### 5.2.2 Sulfidjord

Sulfidjordsanalysen påvisade förekomst av sulfidjord i båda analyserade proverna. Resultatet på sulfidjordsanalysen redovisas i Tabell 2.

Tabell 2. Resultat sulfidjordsanalys

Parameter	22R21	22R21
	1,0-1,5 m u my	2,5-3,3 m u my
pH vid 20 °C	7,6	8,7
Kalcium, Ca [mg/kg TS]	6 590	15 500
Järn, Fe [mg/kg TS]	29 600	35 100
Svavel, S [mg/kg TS]	1 240	7 950
Fe/S-kvot	23,9	4,4
Ca/S-kvot	5,3	1,9

## 6. REKOMMENDATIONER OCH SLUTSATSER

### 6.1 Föroreningsnivå

#### 6.1.1 Verksamhetsområdet

I provpunkten på åkermarken nordöst om anläggning (22R31) har barium påträffats i halt över MKM-riktvärdet i leran. Barium kan förekomma naturligt i relativt höga halter i jord (SGU, 2014). Bariummineraller binds hårt till lermineral vilket innebär att barium har dåliga spridningsförutsättningar i lera (SGF, 2022).

Kobolt, krom, nickel och vanadin har påträffats i förhöjda halter i leran (22R31). Dessa metaller kan också förekomma i naturligt i förhöjda halter i jord (SGU, 2014).

Generellt bedöms metallernas spridningsförutsättningar i leran vara låga då metaller ofta binder hårt till lera. Vidare är markens pH högt (7,6 - 8,7) vilket ytterligare begränsar metallernas mobilitet, då de binds in i större utsträckning till jorden och därmed är mindre rörliga och lakningsbenägna.

PFAS-halter över laboratoriets rapporteringsgräns har påträffats i ytlig jord i fem av provpunkterna. Halterna är lägre än det preliminära KM-riktvärdet i fyra av proverna och överskrider KM-riktvärdet i det femte provet. PFAS-halterna är lägre än det preliminära riktvärdet för MKM.

PFAS förekommer ofta som tillsats i flertalet kemikalier och hushållsprodukter exempelvis textilier, non-stick produkter, rengöringsmedel läkemedel och kosmetika. PFAS-ämnen karaktäriseras av att de är svårnedbrytbara samt både har en fettlös och en vattenlös del. Det innebär att de kan spridas med vattenflödet men också kan binda fast till organiskt material (SGF, 2022). Avloppsreningsverk har identifierats som möjlig källa till utsläpp av PFAS-ämnen eftersom de eventuellt mottar PFAS-förorenat vatten från industrier och hushåll. Om inte avloppsreningsverken renar vattnet från PFAS innebär det att en spridning av PFAS kan ske från avloppsvattnet och avloppsslammet (Naturvårdsverket, 2019).

Eftersom vissa PFAS-ämnen är mycket mobila men andra även binder hårt till organiskt material, föreligger ett komplext spridningsmönster. Det innebär att PFAS kan finnas bundet till jord eller slam med hög organisk halt men även förekomma vid undersökningar av grund- och dagvatten. Den högre PFAS-halten har påträffats vid slamplattan där avloppsslam mellanlagras och bedöms ha ursprung från avloppsslammet. Troligen beror det på att slammet, när det är blött, sprider PFAS i slamvätskan men sen när den skvätter eller på annat sätt kommer över kanten för plattan så torkar vätskan, och då binder PFAS in till jorden i kanterna. Det eftersom PFAS är rörligt i vattenfasen men även kan bindas till partiklar.

Inför planerad utbyggnad av avloppsreningsverket behöver föroreningar i halter överskridande MKM-riktvärdet hanteras. Förslagsvis kan dessa schaktas bort i samband med arbeten för byggnationen. I de delar där utbyggnad planeras har förorening överskridande MKM-riktvärdet endast påträffats vid den planerade bioreaktorn (22R31). I övrigt förekommer inga föroreningar överskridande MKM-riktvärdet inom de delar av planområdet där utbyggnad ska ske. Inom planområdet bedöms inga oacceptabla risker förekomma för människors hälsa eller miljön.

### 6.1.2 Slamområdet

Analysresultaten från provtagningen i november 2022 avseende TOC och metaller kan bekräfta att delar av området markerat i Figur 4 använts för hantering av avloppsslam. Slamområdets utbredning kan inte avgöras baserat på resultaten, dock tyder provtagningen i provpunkterna 22R101 och 22R102 att slam inte hanterats i den västra delen av området. Även provtagningsresultatet i provpunkt 21R10 från den översiktliga undersökningen under hösten 2021 (Ramboll, 2022) visar på att slam inte hanterats så långt norrut i området. I djupled visar provtagningen i provpunkt 22R100 att både TOC och metallhalter minskar med djupet, på djupet 0,5-1,2 meter under markytan syns en tydlig minskning i metallhalter och TOC jämfört med den ytligare jorden.

Anledningen till att föroreningskoncentrationerna är högre i den ytligare jorden beror troligen på att avloppsslammet som hanterats brutits ner och reducerats ned till en mindre mängd material. Det gör att det material som finns på platsen dels är packat, dels humifierat och består av mer komplexa humusstrukturer, vilket likt en torv har väldigt stor potential att binda in laddade joner. Det bidrar till att den aktiva ytan i materialet ökar. Eftersom den aktiva ytan i det organiska materialet är hög är därmed den totala föroreningen som påträffats i proverna högre.

I slamområdet uppmättes flertalet metaller och PFAS i halter överskridande MKM-riktvärdet. Både metaller och PFAS har egenskaper som innebär att de binder hårt till organiskt material. Inom slamområdet är nivåerna av organiskt material höga vilket innebär att förutsättningarna för spridning av föroreningarna bedöms vara mycket låga sett till förhållandena på platsen.

Föroreningarna som förekommer inom slamområdet är hårt bundna till det organiska materialet i marken och förekommer i ett område där få människor vistas. Markförhållandena och

exponeringsförutsättningarna kan därmed inte likställas med de kriterier som används för Naturvårdsverkets generella riktvärden.

Styrande för riktvärdet för de flesta metaller som förekommer i höga halter är skydd av markmiljön i Naturvårdsverkets generella riktvärdesmodell. Vid beaktande av endast hälsoriskbaserade riktvärden överskrids endast det hälsoriskbaserade riktvärdet för kvicksilver något i ett av de uttagna proverna. I övrigt underskrids de hälsoriskbaserade riktvärdena avseende samtliga metaller. Med hänsyn till detta samt att få människor vistas i området bedöms att risken för människors hälsa är mycket liten. Även risken för spridning av metaller till ytvatten bedöms vara liten då metallerna binder hårt till det organiska materialet i området samt att uppmätta metallhalter underskrider riktvärdena för spridning till ytvatten.

Med hänsyn till de uppmätta halterna av PFAS kan det inte uteslutas att dessa kan innebära både en risk för människors hälsa och miljön. Uppmätta PFAS-halter överskrider de hälsoriskbaserade riktvärdena och riktvärdena för spridning till ytvatten. Dock anses spridningsförutsättningarna på platsen vara dåliga då PFAS binder hårt till det organiska materialet. Riskerna för människors hälsa bedöms utifrån att exponeringen av föroreningen är liten som mindre än i det generella fallet. För att bedöma behovet av åtgärder för riskreducering behöver en riskbedömning med hänsyn till områdets förutsättningar först utföras. Vid riskbedömningen ska behovet av riskreducering bedömas.

Slamområdet ligger utanför detaljplanområdet och ingen utbyggnad kommer att ske på området. Därför behöver inte slamområdet beaktas i samband med utbyggnaden av reningsverket. Förslagsvis hanteras frågan som ett separat ärende.

## 6.2 Sulfidjord

Sulfidjordsanalysen visar att jorden från djupet 1 meter under markytan vid 22R21 är sulfidjord i enlighet med bedömningsmetodikens beskriven i avsnitt 4.2. Ur miljösynpunkt är utmaningen med sulfidjordar deras försurande egenskaper. Sulfid i kontakt med syre bildar svavelsyra och detta kan i sin tur leda till att metaller lakas ut från uppgrävda massor och sprids till närmiljön med lakvatten (SGU, 2019).

Försurningspotentialen bedöms vara medelhög i den ytligare sulfidjorden (1,0-1,5 meter under markytan) och hög i den djupare sulfidjorden (2,5-3,3 meter under markytan). Försurningseffekten kan inte bedömas för den ytligare sulfidjorden medan den djupare sulfidjorden bedöms ha mycket hög försurningseffekt. Högt pH i jorden samt överskott av kalcium (Ca/S-kvot > 1,25) indikerar att jorden har en viss buffrande kapacitet i sitt naturliga tillstånd.

Sammanfattningsvis bedöms den djupare sulfidjorden ha försurande egenskaper. För att fastställa försurningsegenskaperna erfordras ABA-test. Inför eventuella schaktarbeten i sulfidjorden rekommenderas att ett ABA-test utförs för att avgöra hur sulfidjorden ska hanteras.

Hantering av sulfidhaltiga massor i samband med schaktarbeten avgörs baserat på sulfidjordens svavelhalt och försurande egenskaper. Sulfidjorden betraktas inte som avfall så länge den inte grävs upp eller om den kan återanvändas i anläggningsarbetena och inte påverkar närmiljön negativt. Om sulfidjorden bedöms påverka närmiljön negativt eller är tekniskt oönskad och därmed behöver borttransporteras från verksamhetsområdet behövs däremot en anmälan göras (Pousette, 2007).

Resultatet på sulfidjordens egenskaper antas vara representativt för sulfidjord över hela området och kan användas som underlag för hanteringen av sulfidjord vid framtida schaktarbeten.

### 6.3 Uppllysning

Enligt 10 kap 11§ i miljöbalken ska den som äger eller brukar en fastighet oavsett om området tidigare ansetts förorenat genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller för miljön.

Med anledning av påträffade föroreningshalter i nivåer över KM- och MKM-riktvärdet samt påträffad sulfidjord ska en anmälan om efterbehandling enligt §28 Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd upprättas och delges tillsynsmyndigheten inför eventuella schaktarbeten på fastigheten.

## 7. REFERENSER

- Bengtson, L., & Santesson, B. (2008). *MIFO inventering, Lindholmens avfallsdeponi och avloppsreningsverk*. Norrtälje: Länsstyrelsen Stockholm.
- Lantmäteriet. (den 04 01 2022). *Flygfoto ca 1960*. Hämtat från Min karta:  
<https://minkarta.lantmateriet.se/>
- MRM. (2007). *Metodbeskrivning av lakförsök på sulfidjordar*. Luleå.
- Naturvårdsverket. (2009 rev. 2016). *Riktvärden för förorenad mark - Modellbeskrivning och vägledning*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2010). *Återvinning av avfall i anläggningsarbeten*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2019). *Vägledning om att riskbedöma och åtgärda PFAS-föroreningar inom förorenade områden*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (den 07 01 2022). *Naturvårdsregistret*. Hämtat från Skyddadnatur:  
<https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/sknat/?nvid=2000010#Lindholmen>
- Pousette. (2007). *Råd och rekommendationer för hantering av sulfidjordsmassor*.
- Ramboll. (2019). *Handbook for sulphide soil management - Nordic approach*.
- Ramboll. (2022). *PM Geoteknik Lindholmens avloppsreningsverk*. Uppsala: Ramboll Sweden AB.
- Ramboll. (2022). *Översiktlig miljöteknisk markundersökning Lindholmens avloppsreningsverk*. Uppsala: Ramboll Sweden AB.
- SGF. (den 22 06 2022). *Barium (Ba)*. Hämtat från Förorenade områden - Undersökningar:  
<http://www.fororenadeomraden.se/index.php/aemnen/metaller/barium>
- SGF. (den 21 06 2022). *PFAS*. Hämtat från Förorenade områden - Undersökningar:  
<http://www.fororenadeomraden.se/index.php/aemnen/pfas>
- SIGI. (2015). *Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten*. Linköping: Statens geotekniska institut.
- SIGI. (2022). *Riktvärden för PFAS i mark och grundvatten - Remissversion 2022-05-31*. Linköping: Statens geotekniska institut.
- SGU. (2014). *Geokemisk atlas över Sverige*. Uppsala: Sveriges geologiska undersökning.
- SGU. (2019). *Sur sulfatjord - egenskaper och utbredning*. Uppsala: Sveriges geologiska undersökning.
- SGU. (den 03 01 2022a). *Jordarter 1:25000-1:100000*. Hämtat från SGU:s kartvisare:  
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- SGU. (den 03 01 2022b). *Jorddjup*. Hämtat från SGU:s kartvisare:  
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare->

jorddjup.html?zoom=709202.5621872046,6631013.764240471,710546.5648752099,663  
1753.665720274

VISS. (den 07 01 2022). *Vattenkartan*. Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige:

[\[geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399\]\(https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399\)](https://ext-</a></p></div><div data-bbox=)



# BILAGA 1

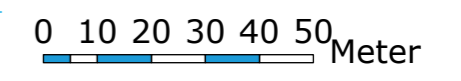
Situationsplan med provpunkter

**Lindholmens avloppsreningsverk**

Unr.: 1320051439

Datum: 2022-12-08

Skala (A3): 1:1 400



© Lantmäteriet, Metria, MMS2010/00923

## Teckenförklaring

### Provpunkter kompletterande undersökning

Skruvprovtagning

- <MRR
- MRR-KM
- KM-MKM
- >MKM

Ytliga samlingsprover

- <MRR
- MRR-KM
- KM-MKM
- >MKM

### Provpunkter tidigare undersökning


Skruvprovtagning

- Ej provtagen
- <MRR
- MRR-KM
- KM-MKM
- >MKM

Upprättad av: Karin Bergman  
 Granskad av: Erik Gunnars  
 Uppdragsledare: Mattias Karlsson



Koordinatsystem: SWEREF99 18 00

 Ramboll Sweden AB Verkstadsgatan 4, 856 33 SUNDSVALL			Sammanställning av <b>LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR</b>			
PROVTAGNING Datum: 2022-05-09 - 2022-05-11			LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR Datum: 2022-06-01 - 2022-06-02			
PROVTAGNINGSPROVREDSKAP: Skruvprovtagare			UPPDRAGSNUMMER: 1320051439			
Sekt./borrhål Djup/nivå	Beteckning	Benämning	Vatten- kvot wn %	Konflyt- gräns wL %	Material. typ enl. tab DC/1 AMA20	Tjälfarl. kl. enl. tab DC/1 AMA20
<b>22R10</b> 0,1-1,3 1,3-1,9 1,9-2,5	Cldc siSa grSaTi	Brun TORRSKORPELERA Brungrå siltig SAND Brungrå grusig SANDMORÄN			4B 4A 2	3 3 1
<b>22R13</b> 0,1-1,1 1,1-2,0	Cldc grsiSaTi	Mörkbrun TORRSKORPELERA Grå grusig siltig SANDMORÄN			4B 4A	3 3
<b>22R15</b> 0,0-0,8	Mg[siCldc, sa,co]	Brun Fyllning av siltig torrskorpelera, sand och sten			-	-
<b>22R21</b> 0,0-1,2 1,2-2,5  2,5-3,3 3,3-4,2 4,2-5,7 5,7-6,1 6,1-6,3	Mg[grSa] (cl)suGy  clsuGy suCl (si)Cl grsasiTi SaTi	Grå Fyllning av grusig sand Brun, svartfläckig något lerig sulfidhaltig GYTTJA Svart lerig sulfidhaltig GYTTJA Grå, svartfläckig sulfidhaltig LERA Grå något siltig LERA Grå grusig sandig siltig MORÄN Grå SANDMORÄN	95	116	- 6B  6B 4B 4B 4A 2	- 1  3 3 3 3 1
<b>22R31</b> 0,0-0,7  0,7-1,0 1,0-1,6 1,6-2,1 2,1-2,7 2,7-3,0  3,0-4,0	siCl(dc)  Cl(dc) Cl Cl Cl (gr)sacSiTi  (gr)saSiTi	Brungrå siltig LERA med torrskorpekaraktär Grå LERA med torrskorpekaraktär Grå LERA Grå LERA Grå LERA Grå något grusig sandig lerig SILTMORÄN  Grå något grusig sandig SILTMORÄN	76	89	5A  4B 4B 4B 4B 5A  5A	4  3 3 3 3 4  4

Fältprotokoll - Ytlig jordprovtagning						
Datum		Provtagare			Områdesbeskrivning/övrigt	
2022-11-08		Erik Gunnars och Anna Engzell			Vid den tidigare slamdeponin, öst om Lindholmen ARV.	
Provtagningsförhållanden						
Lufttemp.	Väder				Vind	
7	Mulet/duggregn					
Provtagning						
Prov ID	Djup (m u my)		Jordart SGF:s jordarts- beteckning	Typ av prov	Delprov (antal)	Beskrivning/kommentar
22R100:1	0	0,5	F/mule	Samlingsprov	1 grop	Vall längs med grindSkräp, toalettpapper, plast m.m. Troligen latrin-dumpningsplats. Brunt/mörktbrunt.
22R100:2	0,5	1,2	F/mule	Samlingsprov	1 grop	Vall längs med grind. Skräp, toalettpapper, plast m.m. Troligen latrin-dimpningsplats. Mörktbrunt/svart. Oklart hur djupt.
22R101	0	0,2	mu/Le	Samlingsprov	3	
22R102	0	0,2	mullKe/F/st	Samlingsprov	3	Fyll, lager av lera + mull ovan full av block.
22R103	0	0,7	meLe	Samlingsprov	2	Mullig ler, ca 0,7m, överliggande sand. Troligen utfyllt med kompost/slam.
22R104	0	0,7	mu	Samlingsprov	2	En provgrop 0,7 m mull, rostfärgat mull, troligtvis utfyllt med kompost/slam.
22R105	0	0,4	mu/mule	Samlingsprov	3	Vatten vid 0,4. Mulligt, ljustbrunt/rost - ser ut som som nedbruten kompost. Ler mellan <0,2 < 0,4.
22R106	0	0,4	mu	Samlingsprov	3	Vatten vid 0,4. Mulligt, ljustbrunt/rost - ser ut som som nedbruten kompost. Ler mellan <0,2 < 0,4.
22R107	0	0,2		Samlingsprov	3	

2022-12-08

1 av 2





PARAMETER	ENHET	JÄMFÖRVÄRDEN			PROVER							
		MRR <sup>*2</sup>	KM <sup>*1</sup>	MKM <sup>*1</sup>	22R10_0-0,5 2021-09-01	22R10_1,0-1,3 2021-09-01	22R15_0,0-0,8 2021-09-01	22R21_0,0-0,5 2021-09-01	22R21_0,5-1,0 2021-09-01	22R21_1,0-1,5 2021-09-01	22R31_0-0,7 2021-09-01	22R31_0,7-1,0 2021-09-01
Torrsubstans vid 105°C	%				79,5	82,5	91,9	94,6	93	60,5	74,4	71
Glödförlust (GF)	% TS					2,23	1,67	0,69			5,3	
TOC, beräknad	% TS					1,29	0,97	0,4			3,07	
pH vid 20°C										7,6		
As	mg/kg TS	10	10	25	6,38	4,07	3,29	1,06	0,924	6,16	6,64	9,89
Ba	mg/kg TS		200	300	92,2	81,5	39,5	32	21,8	106	121	396
Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	0,141	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,117	0,211	0,209
Co	mg/kg TS		15	35	8,83	8,64	5,52	4,17	3,06	9,98	11,8	32,6
Cr	mg/kg TS	40	80	150	41,9	37,3	23	25	12,1	48,7	55,5	113
Cu	mg/kg TS	40	80	200	32	20	11,8	12,8	8,23	33,5	32,9	63,2
Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ni	mg/kg TS	35	40	120	24,8	23,4	9,05	6,52	4,02	31,1	27,7	69
Pb	mg/kg TS	20	50	180	21,4	13,2	11,5	8,78	4,55	16,5	21,5	43
V	mg/kg TS		100	200	50	41,1	30,7	22,7	18,8	51,5	66,3	154
Zn	mg/kg TS	120	250	500	73,8	55,5	40,8	36,9	22,4	83,1	107	181
Alifater >C5-C8	mg/kg TS		25	150	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C8-C10	mg/kg TS		25	120	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C10-C12	mg/kg TS		100	500	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater >C12-C16	mg/kg TS		100	500	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater >C5-C16	mg/kg TS		100	500	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Alifater >C16-C35	mg/kg TS		100	1000	<20	<20	<20	46	32	65	<20	<20
Aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Bensen	mg/kg TS		0,01	0,04	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Toluen	mg/kg TS		10	40	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Etylbensen	mg/kg TS		10	50	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Xylener	mg/kg TS		10	50	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summa PAH L	mg/kg TS	0,6	3	15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Summa PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Summa PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33
PFHxS	ug/kg TS				0,06			< 0,03	< 0,03		< 0,03	
PFNA	ug/kg TS				0,04			< 0,03	< 0,03		< 0,03	
PFPeA	ug/kg TS				0,17			< 0,1	< 0,1		< 0,1	
PFHxA	ug/kg TS				0,12			< 0,1	< 0,1		< 0,1	
PFHpA	ug/kg TS				< 0,1			< 0,1	< 0,1		< 0,1	
PFDA	ug/kg TS				< 0,1			< 0,1	< 0,1		< 0,1	
PFBS	ug/kg TS				< 0,1			< 0,1	< 0,1		< 0,1	
PFBA	ug/kg TS				0,11			< 0,1	< 0,1		< 0,1	
PFOSA	ug/kg TS				< 0,1			< 0,1	< 0,1		< 0,1	
6:2 FTS	ug/kg TS				< 0,1			< 0,1	< 0,1		< 0,1	
PFOA	ug/kg TS				0,26			< 0,03	< 0,03		0,09	
PFOS <sup>*3</sup>	ug/kg TS		3	20	0,76			< 0,03	< 0,03		0,23	
PFAS-11	ug/kg TS		3	20	1,5			< 0,03	< 0,03		0,32	

**Kommentarer**

\*1 Naturvårdsverket rapport 5976

\*2 Naturvårdsverket handbok 2010:1 tabell 4

\*3 SGI publikation 21

PARAMETER	ENHET	JÄMFÖRVÄRDEN			22R114_0-0,2	22R115_0-0,2	22R116_0-0,,2
		MRR <sup>*2</sup>	KM <sup>*1</sup>	MKM <sup>*1</sup>	2022-11-10	2022-11-10	2022-11-10
Torrsubstans vid 105°C	%				<b>81,2</b>	<b>81,3</b>	<b>74,6</b>
Glödförlust (GF)	% TS						
TOC, beräknad	% TS						
pH vid 20°C							
As	mg/kg TS	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>25</b>			
Ba	mg/kg TS		<b>200</b>	<b>300</b>			
Cd	mg/kg TS	<b>0,2</b>	<b>0,8</b>	<b>12</b>			
Co	mg/kg TS		<b>15</b>	<b>35</b>			
Cr	mg/kg TS	<b>40</b>	<b>80</b>	<b>150</b>			
Cu	mg/kg TS	<b>40</b>	<b>80</b>	<b>200</b>			
Hg	mg/kg TS	<b>0,1</b>	<b>0,25</b>	<b>2,5</b>			
Ni	mg/kg TS	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>120</b>			
Pb	mg/kg TS	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>180</b>			
V	mg/kg TS		<b>100</b>	<b>200</b>			
Zn	mg/kg TS	<b>120</b>	<b>250</b>	<b>500</b>			
Alifater >C5-C8	mg/kg TS		<b>25</b>	<b>150</b>			
Alifater >C8-C10	mg/kg TS		<b>25</b>	<b>120</b>			
Alifater >C10-C12	mg/kg TS		<b>100</b>	<b>500</b>			
Alifater >C12-C16	mg/kg TS		<b>100</b>	<b>500</b>			
Alifater >C5-C16	mg/kg TS		<b>100</b>	<b>500</b>			
Alifater >C16-C35	mg/kg TS		<b>100</b>	<b>1000</b>			
Aromater >C8-C10	mg/kg TS		<b>10</b>	<b>50</b>			
Aromater >C10-C16	mg/kg TS		<b>3</b>	<b>15</b>			
Aromater >C16-C35	mg/kg TS		<b>10</b>	<b>30</b>			
Bensen	mg/kg TS		<b>0,01</b>	<b>0,04</b>			
Toluen	mg/kg TS		<b>10</b>	<b>40</b>			
Etylbensen	mg/kg TS		<b>10</b>	<b>50</b>			
Xylener	mg/kg TS		<b>10</b>	<b>50</b>			
Summa PAH L	mg/kg TS	<b>0,6</b>	<b>3</b>	<b>15</b>			
Summa PAH M	mg/kg TS	<b>2</b>	<b>3,5</b>	<b>20</b>			
Summa PAH H	mg/kg TS	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>10</b>			
PFHxS	ug/kg TS				<b>0,05</b>	< 0,03	<b>0,06</b>
PFNA	ug/kg TS				<b>0,06</b>	< 0,03	<b>0,22</b>
PFPeA	ug/kg TS				< 0,1	< 0,1	<b>0,29</b>
PFHxA	ug/kg TS				< 0,1	< 0,1	<b>0,16</b>
PFHpA	ug/kg TS				< 0,1	< 0,1	<b>0,24</b>
PFDA	ug/kg TS				< 0,1	< 0,1	<b>0,59</b>
PFBS	ug/kg TS				< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFBA	ug/kg TS				< 0,1	< 0,1	<b>0,15</b>
PFOSA	ug/kg TS				< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 FTS	ug/kg TS				< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOA	ug/kg TS				<b>0,13</b>	<b>0,06</b>	<b>0,5</b>
PFOS <sup>*3</sup>	ug/kg TS		<b>3</b>	<b>20</b>	<b>0,46</b>	<b>0,61</b>	<b>3,6</b>
PFAS-11	ug/kg TS		<b>3</b>	<b>20</b>	<b>0,7</b>	<b>0,67</b>	<b>5,8</b>

**Kommentarer**

\*1 Naturvårdsverket rapport 5976

\*2 Naturvårdsverket handbok 2010:1 tabell 4

\*3 SGI publikation 21

PARAMETER	ENHET	JÄMFÖRVÄRDEN			PROVER										
		MRR <sup>2</sup>	KM <sup>1</sup>	MKM <sup>1</sup>	22R100:1 0-0,5 2022-11-10	22R100:1 (2) 0-0,5 2022-11-10	22R100:2 0,5-1,2 2022-11-10	22R101 0-0,2 2022-11-10	22R102 0-0,2 2022-11-10	22R103 0-0,7 2022-11-10	22R104 0-0,7 2022-11-10	22R106 0-0,4 2022-11-10	22R107 0-0,2 2022-11-10	22R109 0-0,05 2022-11-10	22R110 0-0,2 2022-11-10
Torrsubstans vid 105°C	%				47,5		73,2	52,9	88,4	49,3	38,4	30,4	32,2	47,6	43,6
Glödförlust (GF)	% TS				27,8		7,15	14,1	1,59	26,3	33,8	41,8	33,2	23,3	26,3
TOC, beräknad	% TS				16,1		4,15	8,18	0,92	15,3	19,6	24,2	19,2	13,5	15,2
As	mg/kg TS	10	10	25	7,67	5,89	2,93	5,46	2,75	8,59	9,02	10,1	8,59	4,35	8,33
Ba	mg/kg TS		200	300	425	399	121	70,3	38,7	302	347	387	179	232	232
Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	4,04	3,5	1,78	0,186	<0,1	3,2	3,48	4,97	1,53	1,95	2,02
Co	mg/kg TS		15	35	8,1	6,2	4,65	7,83	4,96	7,67	6,83	16,5	5,52	11	10,3
Cr	mg/kg TS	40	80	150	65,1	58,7	18,8	40,4	15,1	59,7	73,2	59,8	48,7	44	47,7
Cu	mg/kg TS	40	80	200	627	728	126	35,2	11,5	517	557	584	274	265	377
Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	2,6	3,33	0,578	<0,2	<0,2	2,19	2,49	2,3	0,625	1,69	1,24
Ni	mg/kg TS	35	40	120	19,8	15,7	9,17	24,3	8,06	16,8	16,3	29,2	24,2	29,6	31,2
Pb	mg/kg TS	20	50	180	213	184	119	19,8	8,93	132	151	191	82,8	204	125
V	mg/kg TS		100	200	74,3	63,2	24,2	40,8	23,7	81,3	90,2	84,8	43,6	43,5	53,2
Zn	mg/kg TS	120	250	500	772	753	252	68,2	27,4	549	522	801	339	351	407
Alifater >C5-C8	mg/kg TS		25	150			<6,2								
Alifater >C8-C10	mg/kg TS		25	120			<10,0								
Alifater >C10-C12	mg/kg TS		100	500			<10								
Alifater >C12-C16	mg/kg TS		100	500			<10								
Alifater >C5-C16	mg/kg TS		100	500											
Alifater >C16-C35	mg/kg TS		100	1000		144									
Aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50			<0,480								
Aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15			<1,21								
Aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30			<1,0								
Bensen	mg/kg TS		0,01	0,04			<0,0200								
Toluen	mg/kg TS		10	40			<0,100								
Etylbensen	mg/kg TS		10	50			<0,025								
Xylener	mg/kg TS		10	50			<0,0185								
Summa PAH L	mg/kg TS	0,6	3	15			<0,120			<0,15					0,13
Summa PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20			0,27			0,89					1,77
Summa PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10			0,687			1,83					2,78
diklormetan	mg/kg TS		0,08	0,25			<0,080			<0,08					<0,08
1,1-dikloreten	mg/kg TS						<0,012			<0,01					<0,01
1,2-dikloreten	mg/kg TS		0,02	0,06			<0,100			<0,05					<0,05
1,2-diklorpropan	mg/kg TS						<0,100			<0,10					<0,10
triklormetan	mg/kg TS		0,4	1,2			<0,030			<0,03					<0,03
tetraklormetan	mg/kg TS		0,08	0,35			<0,012			<0,01					<0,01
1,1,1-trikloreten	mg/kg TS		5	30			<0,012			<0,01					<0,01
1,1,2-trikloreten	mg/kg TS						<0,040			<0,04					<0,04
hexakloreten	mg/kg TS						<0,010								
cis-1,2-dikloreten	mg/kg TS						<0,0200			<0,02					<0,02
trans-1,2-dikloreten	mg/kg TS						<0,0100			<0,01					<0,01
trikloreten	mg/kg TS		0,2	0,6			<0,012			<0,01					<0,01
tetrakloreten	mg/kg TS		0,4	1,2			<0,020			<0,02					<0,02
vinylklorid	mg/kg TS						<0,100			<0,10					<0,10
PCB 28	mg/kg TS						<0,0020			<0,0020					<0,0020
PCB 52	mg/kg TS						<0,0020			<0,0020					<0,0020
PCB 101	mg/kg TS						0,0118			0,0185					0,0095
PCB 118	mg/kg TS						0,0036			0,0079					0,004
PCB 138	mg/kg TS						0,0426			0,0386					0,018
PCB 153	mg/kg TS						0,0263			0,0338					0,017
PCB 180	mg/kg TS						0,0149			0,0172					0,0084
Summa PCB 7	mg/kg TS		0,01	0,2			0,0992			0,116					0,0569
o,p'-DDT	mg/kg TS		0,1	1			<0,010								
p,p'-DDT	mg/kg TS		0,1	1			0,012								
o,p'-DDD	mg/kg TS		0,1	1			<0,010								
p,p'-DDD	mg/kg TS		0,1	1			0,017								
o,p'-DDE	mg/kg TS		0,1	1			<0,010								
p,p'-DDE	mg/kg TS		0,1	1			<0,010								
aldrin*2	mg/kg TS		0,02	0,18			<0,010								
dieldrin*2	mg/kg TS		0,02	0,18			0,013								
PFHxS	ug/kg TS						0,96			0,93					0,05
PFNA	ug/kg TS						0,82			1					0,25
PFPeA	ug/kg TS						0,64			<0,1					<0,1
PFHxA	ug/kg TS						0,66			0,28					<0,1
PFHpA	ug/kg TS						0,57			0,4					<0,1
PFDA	ug/kg TS						0,8			1,2					0,14
PFBS	ug/kg TS						<0,1			<0,1					<0,1
PFBA	ug/kg TS						0,45			0,23					0,35
PFOSA	ug/kg TS						1,6			1					0,16
6:2 FTS	ug/kg TS						<0,1			<0,1					<0,1
PFOA	ug/kg TS						7,2			4,7					0,74
PFOS <sup>3</sup>	ug/kg TS		3	20			46			44					27
PFAS-11	ug/kg TS		3	20			58			53					29

Kommentarer

<sup>1</sup> Naturvårdsverket rapport 5976

<sup>2</sup> Naturvårdsverket handbok 2010:1 tabell 4



## Analyscertifikat

<b>Ordernummer</b>	: <b>ST2214872</b>	<b>Sida</b>	: 1 av 18
<b>Kund</b>	: <b>Ramboll Sweden AB</b>	<b>Projekt</b>	: 1320051439 (Lindholmen ARV)
<b>Kontaktperson</b>	: Karin Bergman	<b>Beställningsnummer</b>	: 13215784
<b>Adress</b>	: Dragarbrunnsgatan 78B 753 30 Uppsala Sverige	<b>Provtagare</b>	: Karin Bergman
<b>E-post</b>	: karin.bergman@ramboll.se	<b>Provtagningspunkt</b>	: ----
<b>Telefon</b>	: ----	<b>Ankomstdatum, prover</b>	: 2022-05-13 15:00
<b>C-O-C-nummer</b>	: ----	<b>Analys påbörjad</b>	: 2022-05-17
(eller		<b>Utfärdad</b>	: 2022-05-30 14:43
<b>Orderblankett-nummer)</b>		<b>Antal ankomna prover</b>	: 9
<b>Offertnummer</b>	: PR2020SE-RAM-SVE0001 (OF191162)	<b>Antal analyserade prover</b>	: 9

### Generell kommentar

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

<b>Signatur</b>	<b>Position</b>
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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

Sida : 2 av 18  
 Ordernummer : ST2214872  
 Kund : Ramboll Sweden AB



## Analysresultat

Parameter	Resultat	Provbeteckning						Utf.
		22R31_0-0,7						
		Laboratoriets provnummer						
		ST2214872-001						
		Provtagningsdatum / tid						
		2022-05-10						
	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod			
<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	6.64	± 0.66	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	121	± 12	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.211	± 0.022	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	11.8	± 1.2	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	55.5	± 5.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	32.9	± 3.3	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	27.7	± 2.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	21.5	± 2.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	66.3	± 6.6	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	
<b>Alifatiska föreningar</b>								
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
<b>Aromatiska föreningar</b>								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylpirener/metylfuorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
<b>BTEX</b>								
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	2/49 ST	

Sida : 3 av 18  
 Ordernummer : ST2214872  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
torrsubstans vid 105°C	74.4	± 4.47	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Glödförlust (GF)	5.30	± 0.32	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	3.07	± 0.18	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Sida : 4 av 18  
 Ordernummer : ST2214872  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Provbeteckning	
								Laboratoriets provnummer	Provtagningsdatum / tid
Matris: JORD		22R15_0,0-0,8							
		ST2214872-002							
		2022-05-10							
<b>Provbredning</b>									
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE		
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE		
<b>Provbredning</b>									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE		
<b>Metaller och grundämnen</b>									
As, arsenik	3.29	± 0.33	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	39.5	± 4.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	5.52	± 0.55	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	23.0	± 2.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	11.8	± 1.2	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	9.05	± 0.91	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	11.5	± 1.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	30.7	± 3.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	40.8	± 4.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
<b>Alifatiska föreningar</b>									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
<b>Aromatiska föreningar</b>									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
<b>BTEX</b>									
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		



Sida : 5 av 18  
 Ordnummer : ST2214872  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
torrsubstans vid 105°C	91.9	± 5.52	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Glödförlust (GF)	1.67	± 0.10	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.97	± 0.06	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Sida : 6 av 18  
 Ordernummer : ST2214872  
 Kund : Ramboll Sweden AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Provbeteckning	
								Laboratoriets provnummer	Provtagningsdatum / tid
Matris: JORD		22R10_1,0-1,3							
		ST2214872-003							
		2022-05-10							
<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	4.07	± 0.41	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	81.5	± 8.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	8.64	± 0.86	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		
Cu, koppar	20.0	± 2.0	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	23.4	± 2.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	13.2	± 1.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	41.1	± 4.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	55.5	± 5.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
<b>Alifatiska föreningar</b>									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
<b>Aromatiska föreningar</b>									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
<b>BTEX</b>									
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		

Sida : 7 av 18  
 Ordnummer : ST2214872  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
torrsubstans vid 105°C	82.5	± 4.95	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Glödförlust (GF)	2.23	± 0.13	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.29	± 0.08	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Sida : 8 av 18  
 Ordnummer : ST2214872  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Parameter	Resultat	22R21_0,0-0,5						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2214872-004						
Matris: JORD		2022-05-10						
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	1.06	± 0.11	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	32.0	± 3.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	4.17	± 0.42	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	25.0	± 2.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	12.8	± 1.3	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	6.52	± 0.65	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	8.78	± 0.88	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	22.7	± 2.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	36.9	± 3.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Alifatiska föreningar</b>								
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	46	± 21	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
<b>Aromatiska föreningar</b>								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylkrysoener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
<b>BTEX</b>								
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	

Sida : 9 av 18  
 Ordernummer : ST2214872  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
torrsubstans vid 105°C	94.6	± 5.68	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Glödförlust (GF)	0.69	± 0.04	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.40	± 0.02	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Sida : 10 av 18  
 Ordnummer : ST2214872  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Parameter	Resultat	22R31_0,7-1,0						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2214872-005						
		Provtagningsdatum / tid						
2022-05-10								
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
<b>Matris: JORD</b>								
<b>Provbeteckning</b>								
<b>Provbredning</b>								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
<b>Provbredning</b>								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
As, arsenik	9.89	± 0.99	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	396	± 40	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.209	± 0.021	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	32.6	± 3.3	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	113	± 11	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	63.2	± 6.3	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	69.0	± 6.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	43.0	± 4.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	154	± 15	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	181	± 18	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Alifatiska föreningar</b>								
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
<b>Aromatiska föreningar</b>								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
<b>BTEX</b>								
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	

Sida : 11 av 18  
 Ordernummer : ST2214872  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
torrsubstans vid 105°C	71.0	± 4.26	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Sida : 12 av 18  
 Ordernummer : ST2214872  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								22R21_1,0-1,5	
								ST2214872-006	
Matris: JORD		Provbeteckning		22R21_1,0-1,5					
		Laboratoriets provnummer		ST2214872-006					
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-10					
<b>Provberedning</b>									
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-sulf	S-PP-siev/grind	LE		
Torkning	Ja	----	-	-	M-sulf	S-PP-dry50	LE		
<b>Provberedning</b>									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE		
<b>Metaller och grundämnen</b>									
Ba, barium	106	± 11	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	0.117	± 0.013	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	9.98	± 1.00	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	48.7	± 4.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	33.5	± 3.4	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	31.1	± 3.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	16.5	± 1.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	51.5	± 5.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	83.1	± 8.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
As, arsenik	6.16	± 0.62	mg/kg TS	0.500	M-sulf	S-SFMS-59	LE		
Ca, kalcium	6590	± 853	mg/kg TS	50.0	M-sulf	S-SFMS-59	LE		
Fe, järn	29600	± 3870	mg/kg TS	10.0	M-sulf	S-SFMS-59	LE		
S, svavel	1240	± 124	mg/kg TS	50.0	M-sulf	S-SFMS-59	LE		
<b>Alifatiska föreningar</b>									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	65	± 26	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
<b>Aromatiska föreningar</b>									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
<b>BTEX</b>									
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		



Sida : 13 av 18  
 Ordernummer : ST2214872  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
pH vid 20°C	7.6 *	----	-	2.0	M-sulf	S-VK085-pH	LE
torrsubstans vid 105°C	60.5	± 3.63	%	1.00	M-sulf	TS-105	ST

Sida : 14 av 18  
 Ordnummer : ST2214872  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								22R10_0-0,5	
								ST2214872-007	
Matris: JORD		Provbeteckning		22R10_0-0,5					
		Laboratoriets provnummer		ST2214872-007					
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-10					
<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	6.38	± 0.64	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	92.2	± 9.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	0.141	± 0.015	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	8.83	± 0.88	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	41.9	± 4.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	32.0	± 3.2	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	24.8	± 2.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	21.4	± 2.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	50.0	± 5.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	73.8	± 7.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
<b>Alifatiska föreningar</b>									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
<b>Aromatiska föreningar</b>									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkrysoener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
<b>BTEX</b>									
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		

Sida : 15 av 18  
 Ordernummer : ST2214872  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
torrsubstans vid 105°C	79.5	± 4.77	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Sida : 16 av 18  
 Ordernummer : ST2214872  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Parameter	Resultat	22R21_0,5-1,0						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2214872-008						
Matris: JORD		2022-05-10						
Provbeteckning		MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod		
Laboratoriets provnummer								
Provtagningsdatum / tid								
<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	0.924	± 0.093	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	21.8	± 2.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	3.06	± 0.31	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	12.1	± 1.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	8.23	± 0.85	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	4.02	± 0.41	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	4.55	± 0.46	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	18.8	± 1.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	22.4	± 2.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Alifatiska föreningar</b>								
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	32	± 16	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
<b>Aromatiska föreningar</b>								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
<b>BTEX</b>								
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	

Sida : 17 av 18  
 Ordernummer : ST2214872  
 Kund : Ramboll Sweden AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
torrsubstans vid 105°C	93.0	± 5.58	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Matris: JORD

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

22R21\_2,5-3,3

ST2214872-009

2022-05-10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-sulf	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	M-sulf	S-PP-dry50	LE
<b>Provbereidning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	6.33	± 0.63	mg/kg TS	0.500	M-sulf	S-SFMS-59	LE
Ca, kalcium	15500	± 2010	mg/kg TS	50.0	M-sulf	S-SFMS-59	LE
Fe, järn	35100	± 4580	mg/kg TS	10.0	M-sulf	S-SFMS-59	LE
S, svavel	7950	± 795	mg/kg TS	50.0	M-sulf	S-SFMS-59	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
pH vid 20°C	8.7 *	----	-	2.0	M-sulf	S-VK085-pH	LE
torrsubstans vid 105°C	51.3	± 2.00	%	1.00	M-sulf	TS-105	LE

Sida : 18 av 18  
 Ordnummer : ST2214872  
 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.
S-VK085-pH*	pH i jord och slam enligt SE-SOP-0550 (SS-ISO 10390:2021).
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2021 utg2.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Uplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
S-PVK085*	Prep metod pH i jord och slam enligt SE-SOP-0550 (SS-ISO 10390:2007; SS-EN 15933:2012).

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

**MU** = Mätosäkerhet

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

### Mätosäkerhet:

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

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

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

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

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



# SAMLINGSRAPPORT

## BATCH: 67573

UPPDRAGSGIVARE  
RAMBÖLL SVERIGE AB  
DRAGARBRUNNSGATAN 78B  
753 20

## PROVPUNKT / PROJEKT

RUBRIK	VÄRDE
Projekt	1320046323-002
Konsult/ProjNr	Karin Bergman/KJ
Provtyp	Mark

## PROV 16-22208946

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2022-05-17
Provtagningsdjup	0.5-1
Provets märkning	22R21_0.5-1
Ankomsttidpunkt	2130
Ankomstdatum	2022-05-16
Provtagare	Karin Bergman
Provtagningsdatum	
Kommentar	Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid. Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm. Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 5375.7416.7391.1201

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465-1:1995	92.9 %	±9.29	Ja
Organiska miljöanalyser - PFAS				

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Summa 11 PFAS	Beräknad	< 0.03 ug/kg TS		Ja
PFOA, total	Beräknad	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFOA, linjär	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFOA, grenad	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
Summa 12 PFAS	Beräknad	< 0.03 ug/kg TS		Ja
PFHxS	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFNA	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFPeA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHxA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHpA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOSA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
6:2 FTS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOS, total	Beräknad	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFOS, linjär	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFOS, grenad	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja

## PROV 16-22208944

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2022-05-17
Provtagningsdjup	0-0.5
Provets märkning	22R21_0-0.5
Ankomsttidpunkt	2130
Ankomstdatum	2022-05-16
Provtagare	Karin Bergman
Provtagningsdatum	
Kommentar	Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid. Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 5570.7816.7698.1203

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.



ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465-1:1995	92.5 %	±9.25	Ja
Organiska miljöanalyser - PFAS				
Summa 11 PFAS	Beräknad	< 0.03 ug/kg TS		Ja
PFOA, total	Beräknad	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFOA, linjär	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFOA, grenad	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
Summa 12 PFAS	Beräknad	< 0.03 ug/kg TS		Ja
PFHxS	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFNA	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFPeA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHxA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHpA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOSA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
6:2 FTS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOS, total	Beräknad	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFOS, linjär	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFOS, grenad	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja

## PROV 16-22208943

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2022-05-17
Provtagningsdjup	0-0.5
Provets märkning	22R10_0-0.5
Ankomsttidpunkt	2130
Ankomstdatum	2022-05-16

### Provtagare

Karin Bergman

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Provtagningsdatum

Kommentar	Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid. Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 5673.7216.7197.1407

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465-1:1995	79.8 %	±7.98	Ja
Organiska miljöanalyser - PFAS				
Summa 11 PFAS	Beräknad	1.5 ug/kg TS		Ja
PFOA, total	Beräknad	0.26 ug/kg TS	±0.08	Ja
PFOA, linjär	DIN 38414-14 mod.	0.26 ug/kg TS	±0.08	Ja
PFOA, grenad	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
Summa 12 PFAS	Beräknad	1.5 ug/kg TS		Ja
PFHxS	DIN 38414-14 mod.	0.06 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFNA	DIN 38414-14 mod.	0.04 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFPeA	DIN 38414-14 mod.	0.17 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHxA	DIN 38414-14 mod.	0.12 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHpA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBA	DIN 38414-14 mod.	0.11 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOSA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
6:2 FTS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOS, total	Beräknad	0.76 ug/kg TS	±0.23	Ja
PFOS, linjär	DIN 38414-14 mod.	0.59 ug/kg TS	±0.18	Ja
PFOS, grenad	DIN 38414-14 mod.	0.17 ug/kg TS	±0.05	Ja

## PROV 16-22208942

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2022-05-17
Provtagningsdjup	0-0.7
Provets märkning	22R31_0-0.7

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Ankomsttidpunkt	2130
Ankomstdatum	2022-05-16
Provtagare	Karin Bergman
Provtagningsdatum	
Kommentar	Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid. Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 5777.7616.7999.1208

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465-1:1995	74.9 %	±7.49	Ja
Organiska miljöanalyser - PFAS				
Summa 11 PFAS	Beräknad	0.32 ug/kg TS		Ja
PFOA, total	Beräknad	0.09 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFOA, linjär	DIN 38414-14 mod.	0.09 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFOA, grenad	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
Summa 12 PFAS	Beräknad	0.32 ug/kg TS		Ja
PFHxS	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFNA	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFPeA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHxA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHpA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOSA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
6:2 FTS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOS, total	Beräknad	0.23 ug/kg TS	±0.07	Ja
PFOS, linjär	DIN 38414-14 mod.	0.15 ug/kg TS	±0.05	Ja
PFOS, grenad	DIN 38414-14 mod.	0.08 ug/kg TS	±0.03	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.



Akred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



# SAMLINGSRAPPORT

## BATCH: 80313

UPPDRAGSGIVARE  
RAMBÖLL SVERIGE AB  
DRAGARBRUNNSGATAN 78B  
753 20

## PROVPUNKT / PROJEKT

RUBRIK	VÄRDE
Projekt	1320046323-002
Konsult/ProjNr	Karin Bergman
Provtyp	Mark

## PROV 16-22495970

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2022-11-12
Provtagningsdjup	0-0.2
Fakturareferens	13215784 (Lindholmen)
Provets märkning	22R116
Ankomsttidpunkt	2150
Ankomstdatum	2022-11-10
Provtagare	Erik Gunnars
Provtagningsdatum	2022-11-08
Kommentar	Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 2971.6579.5400.4205

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465-1:1995	74.6 %	±7.46	Ja
Organiska miljöanalyser - PFAS				
Summa 11 PFAS	Beräknad	5.8 ug/kg TS		Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

PFOA, total	Beräknad	0.50 ug/kg TS	±0.15	Ja
PFOA, linjär	DIN 38414-14 mod.	0.50 ug/kg TS	±0.15	Ja
PFOA, grenad	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
Summa 12 PFAS	Beräknad	5.8 ug/kg TS		Ja
PFHxS	DIN 38414-14 mod.	0.06 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFNA	DIN 38414-14 mod.	0.22 ug/kg TS	±0.07	Ja
PFPeA	DIN 38414-14 mod.	0.29 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHxA	DIN 38414-14 mod.	0.16 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHpA	DIN 38414-14 mod.	0.24 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFDA	DIN 38414-14 mod.	0.59 ug/kg TS	±0.18	Ja
PFBS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBA	DIN 38414-14 mod.	0.15 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOSA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
6:2 FTS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOS, total	Beräknad	3.6 ug/kg TS	±1.1	Ja
PFOS, linjär	DIN 38414-14 mod.	3.1 ug/kg TS	±0.93	Ja
PFOS, grenad	DIN 38414-14 mod.	0.45 ug/kg TS	±0.14	Ja

## PROV 16-22495968

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2022-11-12
Provtagningsdjup	0-0.2
Fakturareferens	13215784 (Lindholmen)
Provets märkning	22R115
Ankomsttidpunkt	2150
Ankomstdatum	2022-11-10
Provtagare	Erik Gunnars
Provtagningsdatum	2022-11-08
Kommentar	Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 3174.1676.5202.4500

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.				

Torrsubstans	SS-ISO 11465-1:1995	81.3 %	±8.13	Ja
<b>Organiska miljöanalyser - PFAS</b>				
Summa 11 PFAS	Beräknad	0.67 ug/kg TS		Ja
PFOA, total	Beräknad	0.06 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFOA, linjär	DIN 38414-14 mod.	0.06 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFOA, grenad	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
Summa 12 PFAS	Beräknad	0.67 ug/kg TS		Ja
PFHxS	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFNA	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFPeA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHxA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHpA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOSA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
6:2 FTS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOS, total	Beräknad	0.61 ug/kg TS	±0.18	Ja
PFOS, linjär	DIN 38414-14 mod.	0.56 ug/kg TS	±0.17	Ja
PFOS, grenad	DIN 38414-14 mod.	0.05 ug/kg TS	±0.03	Ja

## PROV 16-22495967

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2022-11-11
Provtagningsdjup	0-0.2
Fakturareferens	13215784 (Lindholmen)
Provets märkning	22R114
Ankomsttidpunkt	2150
Ankomstdatum	2022-11-10
Provtagare	Erik Gunnars
Provtagningsdatum	2022-11-08

### Kommentar

Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm. Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Granskare

Cornelia Lindeberg 3271.1675.5203.4704

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465-1:1995	81.2 %	±8.12	Ja
Organiska miljöanalyser - PFAS				
Summa 11 PFAS	Beräknad	0.70 ug/kg TS		Ja
PFOA, total	Beräknad	0.13 ug/kg TS	±0.04	Ja
PFOA, linjär	DIN 38414-14 mod.	0.13 ug/kg TS	±0.04	Ja
PFOA, grenad	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
Summa 12 PFAS	Beräknad	0.70 ug/kg TS		Ja
PFHxS	DIN 38414-14 mod.	0.05 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFNA	DIN 38414-14 mod.	0.06 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFPeA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHxA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHpA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOSA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
6:2 FTS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOS, total	Beräknad	0.46 ug/kg TS	±0.14	Ja
PFOS, linjär	DIN 38414-14 mod.	0.41 ug/kg TS	±0.12	Ja
PFOS, grenad	DIN 38414-14 mod.	0.05 ug/kg TS	±0.03	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.



## Analyscertifikat

<b>Ordernummer</b>	: <b>ST2236942</b>	<b>Sida</b>	: 1 av 8
<b>Kund</b>	: <b>Ramboll Sweden AB</b>	<b>Projekt</b>	: 1320051439 (Lindholmen ARV)
<b>Kontaktperson</b>	: Karin Bergman	<b>Beställningsnummer</b>	: 13215784
<b>Adress</b>	: Fjalars Gränd 8 753 19 Uppsala Sverige	<b>Provtagare</b>	: Anna Engzell, Erik Gunnars 13215951
<b>E-post</b>	: karin.bergman@ramboll.se	<b>Provtagningspunkt</b>	: ----
<b>Telefon</b>	: ----	<b>Ankomstdatum, prover</b>	: 2022-11-10 18:00
<b>C-O-C-nummer</b>	: ----	<b>Analys påbörjad</b>	: 2022-11-11
(eller Orderblankett-num mer)		<b>Utfärdad</b>	: 2022-11-21 15:19
<b>Offertnummer</b>	: PR2020SE-RAM-SVE0001 (OF191162)	<b>Antal ankomna prover</b>	: 10
		<b>Antal analyserade prover</b>	: 10

### Generell kommentar

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

**Signatur**

**Position**

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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





Sida : 2 av 8  
 Ordernummer : ST2236942  
 Kund : Ramboll Sweden AB

## Analysresultat

Matris: JORD		Provbeteckning		22R100:1 0-0,5				
		Laboratoriets provnummer		ST2236942-001				
		Provtagningsdatum / tid		2022-11-10				
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	7.67	± 1.02	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	425	± 55	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	4.04	± 0.57	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	8.10	± 1.08	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	65.1	± 9.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	627	± 86	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	2.60	± 0.61	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	19.8	± 2.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	213	± 27	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	74.3	± 9.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	772	± 110	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Fysikaliska parametrar</b>								
torrsubstans vid 105°C	47.5	± 2.85	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	
Glödförlust (GF)	27.8	± 1.67	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
TOC, beräknad	16.1	± 0.97	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	



Sida : 3 av 8  
 Ordernummer : ST2236942  
 Kund : Ramboll Sweden AB

Matris: JORD		Provbeteckning		22R100:2 0,5-1,2				
		Laboratoriets provnummer		ST2236942-002				
		Provtagningsdatum / tid		2022-11-10				
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	2.93	± 0.39	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	121	± 16	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	1.78	± 0.25	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	4.65	± 0.62	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	18.8	± 2.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	126	± 17	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	0.578	± 0.136	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	9.17	± 1.31	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	119	± 15	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	24.2	± 3.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	252	± 36	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Fysikaliska parametrar</b>								
Glödförlust (GF)	7.15	± 0.43	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
TOC, beräknad	4.15	± 0.25	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
torrsubstans vid 105°C	73.2	± 4.39	%	1.00	TOCB	TS-105	ST	

Matris: JORD		Provbeteckning		22R102 0-0,2				
		Laboratoriets provnummer		ST2236942-003				
		Provtagningsdatum / tid		2022-11-10				
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	2.75	± 0.36	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	38.7	± 5.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	4.96	± 0.66	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	15.1	± 2.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	11.5	± 1.6	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	8.06	± 1.15	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	8.93	± 1.11	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	23.7	± 3.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	27.4	± 3.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Fysikaliska parametrar</b>								
Glödförlust (GF)	1.59	± 0.10	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
TOC, beräknad	0.92	± 0.06	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
torrsubstans vid 105°C	88.4	± 5.30	%	1.00	TOCB	TS-105	ST	



Sida : 4 av 8  
 Ordernummer : ST2236942  
 Kund : Ramboll Sweden AB

Matris: JORD		Provbeteckning		22R103 0-0,7				
		Laboratoriets provnummer		ST2236942-004				
		Provtagningsdatum / tid		2022-11-10				
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	8.59	± 1.14	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	302	± 39	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	3.20	± 0.45	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	7.67	± 1.02	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	59.7	± 8.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	517	± 71	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	2.19	± 0.52	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	16.8	± 2.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	132	± 16	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	81.3	± 10.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	549	± 78	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Fysikaliska parametrar</b>								
Glödförlust (GF)	26.3	± 1.58	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
TOC, beräknad	15.3	± 0.92	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
torrsubstans vid 105°C	49.3	± 2.96	%	1.00	TOCB	TS-105	ST	

Matris: JORD		Provbeteckning		22R104 0-0,7				
		Laboratoriets provnummer		ST2236942-005				
		Provtagningsdatum / tid		2022-11-10				
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	9.02	± 1.19	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	347	± 45	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	3.48	± 0.49	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	6.83	± 0.91	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	73.2	± 10.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	557	± 77	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	2.49	± 0.59	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	16.3	± 2.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	151	± 19	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	90.2	± 11.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	522	± 74	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Fysikaliska parametrar</b>								
Glödförlust (GF)	33.8	± 2.03	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
TOC, beräknad	19.6	± 1.18	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
torrsubstans vid 105°C	38.4	± 2.31	%	1.00	TOCB	TS-105	ST	



Sida : 5 av 8  
 Ordernummer : ST2236942  
 Kund : Ramboll Sweden AB

Matris: JORD		Provbeteckning		22R106 0-0,4				
		Laboratoriets provnummer		ST2236942-006				
		Provtagningsdatum / tid		2022-11-10				
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	10.1	± 1.3	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	387	± 50	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	4.97	± 0.70	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	16.5	± 2.2	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	59.8	± 8.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	584	± 80	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	2.30	± 0.54	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	29.2	± 4.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	191	± 24	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	84.8	± 10.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	801	± 114	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Fysikaliska parametrar</b>								
Glödförlust (GF)	41.8	± 2.51	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
TOC, beräknad	24.2	± 1.46	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
torrsubstans vid 105°C	30.4	± 1.82	%	1.00	TOCB	TS-105	ST	

Matris: JORD		Provbeteckning		22R107 0-0,2				
		Laboratoriets provnummer		ST2236942-007				
		Provtagningsdatum / tid		2022-11-10				
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	8.59	± 1.14	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	179	± 23	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	1.53	± 0.22	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	5.52	± 0.74	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	48.7	± 6.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	274	± 38	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	0.625	± 0.148	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	24.2	± 3.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	82.8	± 10.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	43.6	± 5.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	339	± 48	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Fysikaliska parametrar</b>								
Glödförlust (GF)	33.2	± 1.99	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
TOC, beräknad	19.2	± 1.15	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
torrsubstans vid 105°C	32.2	± 1.93	%	1.00	TOCB	TS-105	ST	



Sida : 6 av 8  
 Ordernummer : ST2236942  
 Kund : Ramboll Sweden AB

Matris: JORD		Provbeteckning		22R109 0-0,05				
		Laboratoriets provnummer		ST2236942-008				
		Provtagningsdatum / tid		2022-11-10				
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	4.35	± 0.58	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	232	± 30	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	1.95	± 0.28	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	11.0	± 1.5	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	44.0	± 6.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	265	± 37	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	1.69	± 0.40	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	29.6	± 4.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	204	± 26	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	43.5	± 5.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	351	± 50	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Fysikaliska parametrar</b>								
Glödförlust (GF)	23.3	± 1.40	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
TOC, beräknad	13.5	± 0.81	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
torrsubstans vid 105°C	47.6	± 2.85	%	1.00	TOCB	TS-105	ST	

Matris: JORD		Provbeteckning		22R110 0-0,2				
		Laboratoriets provnummer		ST2236942-009				
		Provtagningsdatum / tid		2022-11-10				
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	8.33	± 1.10	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	232	± 30	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	2.02	± 0.29	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	10.3	± 1.4	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	47.7	± 6.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	377	± 52	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	1.24	± 0.29	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	31.2	± 4.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	125	± 16	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	53.2	± 6.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	407	± 58	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Fysikaliska parametrar</b>								
Glödförlust (GF)	26.3	± 1.58	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
TOC, beräknad	15.2	± 0.91	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
torrsubstans vid 105°C	43.6	± 2.61	%	1.00	TOCB	TS-105	ST	



Sida : 7 av 8  
 Ordernummer : ST2236942  
 Kund : Ramboll Sweden AB

Matris: JORD

Provbeteckning

22R101

0-0,2

Laboratoriets provnummer

ST2236942-010

Provtagningsdatum / tid

2022-11-10

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	5.46	± 0.72	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	70.3	± 9.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.186	± 0.027	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.83	± 1.04	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	40.4	± 5.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	35.2	± 4.9	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	24.3	± 3.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	19.8	± 2.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	40.8	± 5.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	68.2	± 9.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Glödförlust (GF)	14.1	± 0.85	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	8.18	± 0.49	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
torrsubstans vid 105°C	52.9	± 3.18	%	1.00	TOCB	TS-105	ST

## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-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.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2021 utg2.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Uplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.



Sida : 8 av 8  
 Ordernummer : ST2236942  
 Kund : Ramboll Sweden AB

**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:**

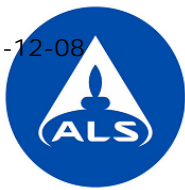
*Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.*

*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
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2238640	Sida	: 1 av 8
Kund	: Ramboll Sweden AB	Projekt	: 1320051439 (Lindholmen ARV)
Kontaktperson	: Karin Bergman	Beställningsnummer	: 13215784
Adress	: Sidenvärgatan 11	Provtagare	: Anna Engzell, Erik Gunnars 13215951
	: 753 19 Uppsala	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2022-11-23 13:28
E-post	: karin.bergman@ramboll.se	Analys påbörjad	: 2022-11-23
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2022-11-30 14:47
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 3
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: PR2020SE-RAM-SVE0001 (OF191162)	Antal analyserade prover	: 3

### Generell kommentar

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

### Orderkommentar

-

**Signatur**

**Position**

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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





Sida : 2 av 8  
 Ordernummer : ST2238640  
 Kund : Ramboll Sweden AB

## Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning

ST2236942-001 (22R100:1)

0-0,5

Laboratoriets provnummer

ST2238640-001

Provtagningsdatum / tid

2022-11-07

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	5.89	± 1.18	mg/kg TS	1.00	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	399	± 79.9	mg/kg TS	0.20	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	3.50	± 0.70	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	6.20	± 1.24	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	58.7	± 11.7	mg/kg TS	0.25	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	728	± 146	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	3.33	± 0.66	mg/kg TS	0.20	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Mo, molybden	4.56	± 0.91	mg/kg TS	0.40	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	15.7	± 3.1	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	184	± 36.8	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Sn, tenn	14.9	± 3.0	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	63.2	± 12.6	mg/kg TS	0.10	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	753	± 150	mg/kg TS	1.0	ENVIPACK	S-METAXAC1	PR
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C5-C8	<6.2	----	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	144	----	mg/kg TS	10	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg TS	0.480	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	<1.21	----	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
<b>BTEX</b>							
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	<0.025	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
summa xylener	<0.0185	----	mg/kg TS	0.0150	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
summa BTEX	<0.0910	----	mg/kg TS	0.0850	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
m,p-xylen	<0.025	----	mg/kg TS	0.020	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
o-xylen	<0.012	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
acenaftilen	<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	0.145	± 0.036	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
pyren	0.122	± 0.030	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	0.107	± 0.027	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
krysen	0.083	± 0.021	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	0.191	± 0.048	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	0.102	± 0.025	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)perylen	0.102	± 0.025	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.102	± 0.026	mg/kg TS	0.080	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR



Sida : 3 av 8  
 Ordernummer : ST2238640  
 Kund : Ramboll Sweden AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
summa PAH 16	0.954	----	mg/kg TS	0.640	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	0.585	----	mg/kg TS	0.280	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	0.369	----	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	0.27	----	mg/kg TS	0.20	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	0.687	----	mg/kg TS	0.320	ENVIPACK	S-SPIGMS03	PR
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 101	0.0118	± 0.0035	mg/kg TS	0.0020	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 118	0.0036	± 0.0011	mg/kg TS	0.0020	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 138	0.0426	± 0.0128	mg/kg TS	0.0020	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 153	0.0263	± 0.0079	mg/kg TS	0.0020	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
PCB 180	0.0149	± 0.0045	mg/kg TS	0.0020	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	0.0992	± 0.0298	mg/kg TS	0.0070	ENVIPACK	S-PCBGMS05	PR
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							
monoklorbensen	<0.012	----	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	<0.012	----	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	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
kloroform	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
tetraklormetan	<0.012	----	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	<0.012	----	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	<0.012	----	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
<b>Ickealogenade volatila organiska föreningar</b>							
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.062	----	mg/kg TS	0.050	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
styren	<0.050	----	mg/kg TS	0.040	ENVIPACK	S-VOCGMS07	PR
<b>Klororganiska pesticider</b>							
o,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDD	0.017	± 0.007	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	0.012	± 0.005	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
aldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	ENVIPACK	S-OCPECD01	PR
dieldrin	0.013	± 0.005	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



Sida : 4 av 8  
 Ordernummer : ST2238640  
 Kund : Ramboll Sweden AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Klororganiska pesticider - Fortsatt</b>							
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)	0.0054	± 0.0022	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
<b>Klorfenoler</b>							
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
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
torrsubstans vid 105°C	46.9	± 2.85	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR



Sida : 5 av 8  
 Ordernummer : ST2238640  
 Kund : Ramboll Sweden AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD <span style="float: right;">Provbeteckning</span>							
<b>ST2236942-005 (22R104)</b>							
<b>0-0,7</b>							
Laboratoriets provnummer <b>ST2238640-002</b>							
Provtagningsdatum / tid <b>2022-11-07</b>							
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	40.0	± 2.40	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	0.11	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.44	± 0.22	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.34	± 0.20	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.24	± 0.17	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.24	± 0.17	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.48	± 0.22	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.14	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.26	± 0.18	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	0.24	± 0.19	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.23	± 0.17	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	2.7	± 1.3	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	1.59 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	1.13 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.89 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	1.83 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>							
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	0.0185	± 0.0053	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	0.0079	± 0.0026	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	0.0338	± 0.0091	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	0.0386	± 0.0103	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	0.0172	± 0.0049	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	0.116 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							
diklormetan	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,2-dikloreten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
trans-1,2-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,2-diklorpropan	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
kloroform	<0.03	----	mg/kg TS	0.03	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetraklormetan	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.04	----	mg/kg TS	0.04	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetrakloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
vinylklorid	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST



Sida : 6 av 8  
 Ordernummer : ST2238640  
 Kund : Ramboll Sweden AB

Matris: JORD		Provbeteckning		ST2236942-009 (22R110)				
		Laboratoriets provnummer		0-0,2				
		Provtagningsdatum / tid		ST2238640-003				
				2022-11-07				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
<b>Torrsubstans</b>								
torrsubstans vid 105°C	42.7	± 2.56	%	1.00	TS105	TS-105	ST	
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST	
acenaftylen	0.13	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST	
fenantren	0.16	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST	
antracen	0.18	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST	
fluoranten	0.84	± 0.32	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST	
pyren	0.59	± 0.26	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST	
bens(a)antracen	0.49	± 0.22	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST	
krysen	0.47	± 0.22	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST	
bens(b)fluoranten	0.64	± 0.26	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST	
bens(k)fluoranten	0.20	± 0.17	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST	
bens(a)pyren	0.43	± 0.21	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST	
bens(g,h,i)perylen	0.27	± 0.19	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.28	± 0.18	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST	
summa PAH 16	4.7	± 1.9	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST	
summa cancerogena PAH	2.51 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST	
summa övriga PAH	2.17 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST	
summa PAH L	0.13 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST	
summa PAH M	1.77 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST	
summa PAH H	2.78 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST	
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>								
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	0.0095	± 0.0030	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST	
PCB 118	0.0040	± 0.0017	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST	
PCB 153	0.0170	± 0.0049	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST	
PCB 138	0.0180	± 0.0052	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST	
PCB 180	0.0084	± 0.0028	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST	
Summa PCB 7	0.0569 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST	
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>								
diklormetan	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	
1,2-dikloreten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	
trans-1,2-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	
cis-1,2-dikloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	
1,2-diklorpropan	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	
kloroform	<0.03	----	mg/kg TS	0.03	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	
tetraklormetan	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	
1,1,1-trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	
1,1,2-trikloreten	<0.04	----	mg/kg TS	0.04	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	
trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	
tetrakloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	
vinylklorid	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	



Sida : 7 av 8  
 Ordernummer : ST2238640  
 Kund : Ramboll Sweden AB

## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
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 HNO <sub>3</sub> enligt metod baserad på US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120. Provupparbetning 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 och andra halogenerade ämnen enligt metod baserad på US EPA 8081 och ISO 10382. Mätningen 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-SPIGMS03	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 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 definierade 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.
HS-OJ-6a	Bestämning av klorerade alifater i jord, slam och sediment med HS-GC-MS enligt SS-EN ISO 22155:2016
OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN ISO 18287:2008, utg. 1 mod. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen).
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PPHOM2*	Torkning och siktning av prov till partikelstorlek < 2 mm
S-PPHOM4*	Siktning och krossning av prov till partikelstorlek < 4 mm.

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

**MU** = Mätosäkerhet

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

### Mätosäkerhet:

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

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

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



Sida : 8 av 8  
Ordernummer : ST2238640  
Kund : Ramboll Sweden AB

---

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

	<b>Utf.</b>
PR	<i>Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163</i>
ST	<i>Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030</i>



Akred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



# SAMLINGSRAPPORT

## BATCH: 81399

UPPDRAGSGIVARE  
RAMBÖLL SVERIGE AB  
DRAGARBRUNNSGATAN 78B  
753 20

## PROVPUNKT / PROJEKT

RUBRIK	VÄRDE
Projekt	1320046323-002
Konsult/ProjNr	Karin Bergman
Provtyp	Mark

## PROV 16-22522135

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2022-11-28
Provtagningsdjup	0-0.2
Fakturareferens	13215784 (Lindholmen)
Provets märkning	22R110
Ankomsttidpunkt	2150
Ankomstdatum	2022-11-25
Provtagare	Erik Gunnars
Provtagningsdatum	2022-11-08
Kommentar	Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 6474.7241.6179.7687

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465-1:1995	49.6 %	±4.96	Ja
Organiska miljöanalyser - PFAS				
Summa 11 PFAS	Beräknad	29 ug/kg TS		Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.



PFOA, total	Beräknad	0.74 ug/kg TS	±0.22	Ja
PFOA, linjär	DIN 38414-14 mod.	0.70 ug/kg TS	±0.21	Ja
PFOA, grenad	DIN 38414-14 mod.	0.04 ug/kg TS	±0.03	Ja
Summa 12 PFAS	Beräknad	29 ug/kg TS		Ja
PFHxS	DIN 38414-14 mod.	0.05 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFNA	DIN 38414-14 mod.	0.25 ug/kg TS	±0.08	Ja
PFPeA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHxA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHpA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFDA	DIN 38414-14 mod.	0.14 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBA	DIN 38414-14 mod.	0.35 ug/kg TS	±0.11	Ja
PFOSA	DIN 38414-14 mod.	0.16 ug/kg TS	±0.10	Ja
6:2 FTS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOS, total	Beräknad	27 ug/kg TS	±8.1	Ja
PFOS, linjär	DIN 38414-14 mod.	23 ug/kg TS	±6.9	Ja
PFOS, grenad	DIN 38414-14 mod.	4.0 ug/kg TS	±1.2	Ja

## PROV 16-22522134

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2022-11-28
Provtagningsdjup	0-0.7
Fakturareferens	13215784 (Lindholmen)
Provets märkning	22R104
Ankomsttidpunkt	2150
Ankomstdatum	2022-11-25
Provtagare	Erik Gunnars
Provtagningsdatum	2022-11-08
Kommentar	Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 6571.7041.6174.7781

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
--------	-------	----------	--------------	--------------

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465-1:1995	44.1 %	±4.41	Ja
Organiska miljöanalyser - PFAS				
Summa 11 PFAS	Beräknad	53 ug/kg TS		Ja
PFOA, total	Beräknad	4.7 ug/kg TS	±1.4	Ja
PFOA, linjär	DIN 38414-14 mod.	4.4 ug/kg TS	±1.3	Ja
PFOA, grenad	DIN 38414-14 mod.	0.30 ug/kg TS	±0.09	Ja
Summa 12 PFAS	Beräknad	54 ug/kg TS		Ja
PFHxS	DIN 38414-14 mod.	0.93 ug/kg TS	±0.28	Ja
PFNA	DIN 38414-14 mod.	1.0 ug/kg TS	±0.30	Ja
PFPeA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHxA	DIN 38414-14 mod.	0.28 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHpA	DIN 38414-14 mod.	0.40 ug/kg TS	±0.12	Ja
PFDA	DIN 38414-14 mod.	1.2 ug/kg TS	±0.36	Ja
PFBS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBA	DIN 38414-14 mod.	0.23 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOSA	DIN 38414-14 mod.	1.0 ug/kg TS	±0.30	Ja
6:2 FTS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOS, total	Beräknad	44 ug/kg TS	±13	Ja
PFOS, linjär	DIN 38414-14 mod.	35 ug/kg TS	±11	Ja
PFOS, grenad	DIN 38414-14 mod.	9.2 ug/kg TS	±2.8	Ja

## PROV 16-22522132

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2022-11-28
Provtagningsdjup	0-0.5
Fakturareferens	13215784 (Lindholmen)
Provets märkning	22R100:1
Ankomsttidpunkt	2150
Ankomstdatum	2022-11-25
Provtagare	Erik Gunnars
Provtagningsdatum	2022-11-08
Kommentar	Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 6771.7541.6578.7884

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465-1:1995	49.5 %	±4.95	Ja
Organiska miljöanalyser - PFAS				
Summa 11 PFAS	Beräknad	58 ug/kg TS		Ja
PFOA, total	Beräknad	7.2 ug/kg TS	±2.2	Ja
PFOA, linjär	DIN 38414-14 mod.	6.8 ug/kg TS	±2.0	Ja
PFOA, grenad	DIN 38414-14 mod.	0.40 ug/kg TS	±0.12	Ja
Summa 12 PFAS	Beräknad	60 ug/kg TS		Ja
PFHxS	DIN 38414-14 mod.	0.96 ug/kg TS	±0.29	Ja
PFNA	DIN 38414-14 mod.	0.82 ug/kg TS	±0.25	Ja
PFPeA	DIN 38414-14 mod.	0.64 ug/kg TS	±0.19	Ja
PFHxA	DIN 38414-14 mod.	0.66 ug/kg TS	±0.20	Ja
PFHpA	DIN 38414-14 mod.	0.57 ug/kg TS	±0.17	Ja
PFDA	DIN 38414-14 mod.	0.80 ug/kg TS	±0.24	Ja
PFBS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBA	DIN 38414-14 mod.	0.45 ug/kg TS	±0.14	Ja
PFOSA	DIN 38414-14 mod.	1.6 ug/kg TS	±0.48	Ja
6:2 FTS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOS, total	Beräknad	46 ug/kg TS	±14	Ja
PFOS, linjär	DIN 38414-14 mod.	35 ug/kg TS	±11	Ja
PFOS, grenad	DIN 38414-14 mod.	11 ug/kg TS	±3.3	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.