

Miljöteknisk markundersökning på fastigheten Söra 1:10

Österåkers kommun
2024



Uppdragsgivare

JR Markteknik AB
Propellervägen 8B
183 62 Täby

Kontaktperson
Roger Fransson
Roger.fransson@jrmarkteknik.se

Konsult

Trapezia AB
Sveavägen 108
113 50 Stockholm
Tel: +46 8 87 27 39
trapezia.se

Kontaktpersoner

Trapezia AB
Lisa Requin
Lisa@trapezia.se
+4670-211 80 38

Projekt

668221

Deluppdragsnamn

Söralidsvägen

Författare

Laureline Vallée

Datum provtagning

2024-03-14
2024-03-15

Datum rapport

2024-04-03

Version

Version 1

Kvalitetsgranskad och godkänd av

Lisa Requin

1 Sammanfattning

Trapezia AB har på uppdrag av JR Markteknik AB utfört en miljöteknisk markundersökning på fastigheten Söra 1:10, Österåker kommun. Söralidsvägen ska byggas om för ledningsdragning och belysningsarbete. Detta arbete kommer generera överskottsmassor av asfalt, fyllnadsmaterial samt naturliga jordmassor. Arbetet kommer utföras genom schaktning i kanten av gång- och cykelbanan mot körbanan för belysning, samt rivning av asfalt på hela gång- och cykelbanan.

Syftet med den miljötekniska undersökningen är att undersöka föroreningsituationen inför kommande markarbete. Undersökningen föregicks av en provtagningsplan som godkänts av handläggare på Österåkers kommun.

Föroreningshalter i provtagna massor kommer att jämföras med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning, KM och mindre känslig markanvändning, MKM. Markanvändning inom arbetsområdet är MKM. Provtagningen utfördes den 14 och 15 mars 2024 från tio provgropar ner till ett maxdjup om 2 m i sträcka 1 och ner till 0,5 m under markytan i sträcka 2 och 3.

Undersökt material uppvisar låga föroreningshalter som uppfyller kriterier för känslig markanvändning, KM. Materialet kan återanvändas på plats, om kontakt med tillsynsmyndighet förs. Ska materialet hanteras externt ska det transporteras till en mottagningsanläggning med godkänt tillstånd att hantera material med motsvarande halter.

Utifrån analysresultaten uppvisar asfalten låga halter av PAH. Asfalten kan återvändas fritt och ingå cirkulär återvinning.

Innehållsförteckning

1	SAMMANFATTNING.....	3
2	INTRODUKTION.....	5
2.1	SYFTE OCH BAKGRUND.....	5
2.2	OMRÅDESBESKRIVNING.....	5
2.2.1	Geologi	6
2.2.2	Hydrogeologi	6
2.2.3	Hydrologi	6
2.2.4	Historik	6
2.2.5	Skyddsvärda naturobjekt.....	6
2.3	POTENTIELLA FÖRORENINGAR.....	6
2.3.1	Fyllnadsmassor.....	6
2.3.2	PFAS.....	7
2.3.3	Avgränsning	7
3	BEDÖMNINGSGRUNDER	8
3.1	NATURVÅRDSVERKETS GENERELLA RIKTVÄRDEN.....	8
3.2	HANDBOK 2010:1	8
3.3	VÄGVERKET PUBLIKATION 2004:90	8
3.4	STYRANDE DOKUMENT.....	9
4	PROVTAGNING.....	9
4.1	FÄLTPROTOKOLL.....	10
4.1.1	Fotodokumentation	10
4.2	SAMMANSTÄLLNING AV ANALYSER.....	11
5	RESULTAT.....	12
5.1	LABORATORIEANALYSER	12
6	ANALYS OCH DISKUSSION	14
6.1	ÅTGÄRDSFÖRSLAG, KARAKTÄRISERING OCH SLUTSATS	14
6.2	UNDERRÄTTELSE OM PÅTRÄFFAD FÖRORENING	14
6.3	SCHAKTARBETEN I FÖRORENADE OMRÅDEN.....	14
7	REFERENSER	15
8	BILAGOR.....	16
8.1	BILAGA 1-NATURVÅRDSVERKETS RIKTVÄRDEN.....	16
8.2	BILAGA 2 - ANALYSCERTIFIKAT	17

2 Introduktion

2.1 Syfte och bakgrund

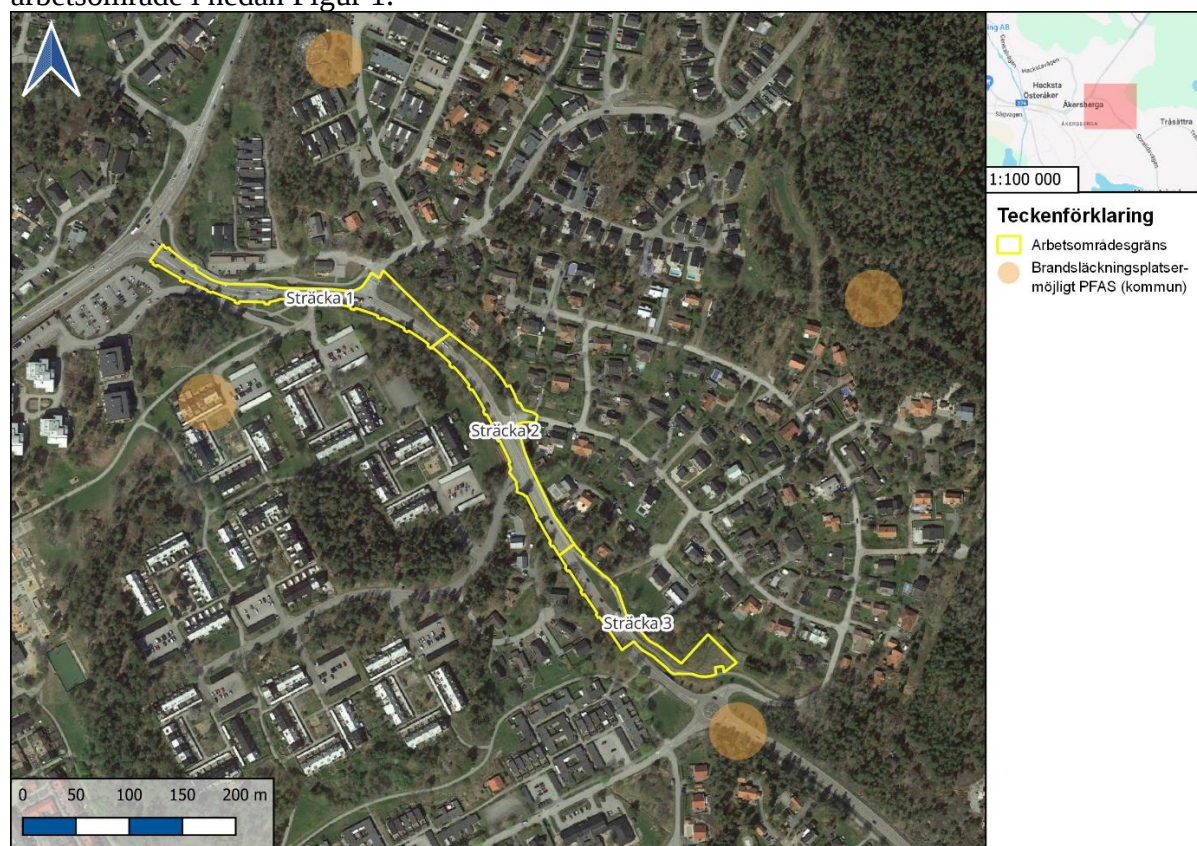
Trapezia AB har på uppdrag av JR Markteknik AB tagit fram en provtagningsplan och utfört en miljöteknisk markundersökning på fastigheten Söra 1:10, Österåker kommun. Söralidsvägen ska byggas om för ledningsdragning och belysningsarbete. Detta arbete kommer generera överskottsmassor av asfalt, fyllnadsmaterial samt naturliga jordmassor.

Syftet med den miljötekniska undersökningen är att undersöka föroreningsituationen inför kommande markarbete. Föroreningshalter i provtagna massor kommer att jämföras med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). Analysresultat kommer också jämföras mot haltnivåer för mindre än ringa risk (MRR). Asfalt kommer bedömas mot Vägverkets publikation 2004:90 hantering av tjärhaltiga beläggningar.

Åtgärds mål och markanvändning är mindre känslig markanvändning, MKM.

2.2 Områdesbeskrivning

Söralidsvägen består av en väg med en körbana, cykel- och gångbana. Söralidsvägen ska byggas om för ledningsdragning och belysningsarbete. Under GC vägen dras nya ledningar för dagvattenledning, vattenledning, spillvattenledning samt dräneringsledning. Se arbetsområde i nedan Figur 1.



Figur 1: Översiktbild med området för ledningsdragning

2.2.1 Geologi

Enligt SGUs jordartskartor består undersökningsområdet primärt av postglacial lera. Jorddjup är mellan 0 och 3 m. Området består av en mindre väg med omgivande bostadsområden. Troligt förekommer fyllningsmaterial som bärlager under asfalterad väg och gång-och cykelbanor. (SGU, 2024)

2.2.2 Hydrogeologi

Enligt SGUs kartvisare för brunnar finns inga brunnar för enskild vattentäkt. Enligt SGUs uppgifter används de som energibrunnar (värme och/eller kyla). Grundvattennivån ligger mellan 4 och 13 meter under markytan. Närmsta energibrunn ligger ca 20 m norr om området. (SGU, 2024)

2.2.3 Hydrologi

Närmaste recipient är Trälhavet som befinner sig ca 1 km söder om undersökningsområdet. Den ekologiska statusen har bedömts till måttlig och baseras på miljökonsekvenstyperna övergödning samt flödesförändringar, som båda visar måttlig status. Den kemisk statusen har bedömts till uppnår ej god. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena perfluoroktansulfon (PFOS), tributyltenn (TBT), Kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrider i vattenförekomsten. Kvicksilver och polybromerade difenyleterar överskrider i Sveriges alla undersökta vattendrag orsakat av atmosfärisk deposition. (VISS, 2024)

2.2.4 Historik

Enligt Skogsstyrelsens historiska kartor har vägen funnit sedan 1960-talet (Skogsstyrelsen, 2024). Det är inte möjligt att avgöra huruvida asfalten varit belagd sedan dess eller om den har bytts ut. Därmed är det inte omöjligt att det förekommer äldre tjärasfalt som underlagrar nyare asfaltsbeläggningar.

2.2.5 Skyddsvärda naturobjekt

Enligt naturvårdverkets karttjänst för skyddad natur är närmsta utpekade område ett naturreservat som ligger ca 2,5 km söder om området. Området bedöms inte påverkas av kommande arbete. (Naturvårdsverket, 2024)

2.3 Potentiella föroreningar

Undersökningsområdet finns inte upptaget på EBH-stödet, som är en karttjänst som listar förorenade eller potentiellt förorenade områden och verksamheter. EBH stödet tillhandahålls av Länsstyrelserna. (EBH, 2024)

Enligt Österåkers kommun har det förekommit ett flertal bränder i närområdet, se Figur 1. Enligt uppgifter från kommunen har släckning med brandskum använts, därmed föreligger en risk att föroreningar av perfluorerade ämnen- PFAS kan förekomma (Österåkers kommun, 2024).

2.3.1 Fyllnadsmassor

I urbana fyllnadsmassor, massor som använts för att fylla ut områden vid tidigare bebyggelse inom stadsområden, är det relativt vanligt att dessa innehåller förhöjda föroreningshalter då ursprunget helt eller delvis kan utgöras av material från tidigare rivningar och schakter.

Framförallt kan dessa massor innehålla förhöjda halter av tungmetaller, petroleumkolväten och PAH: er.

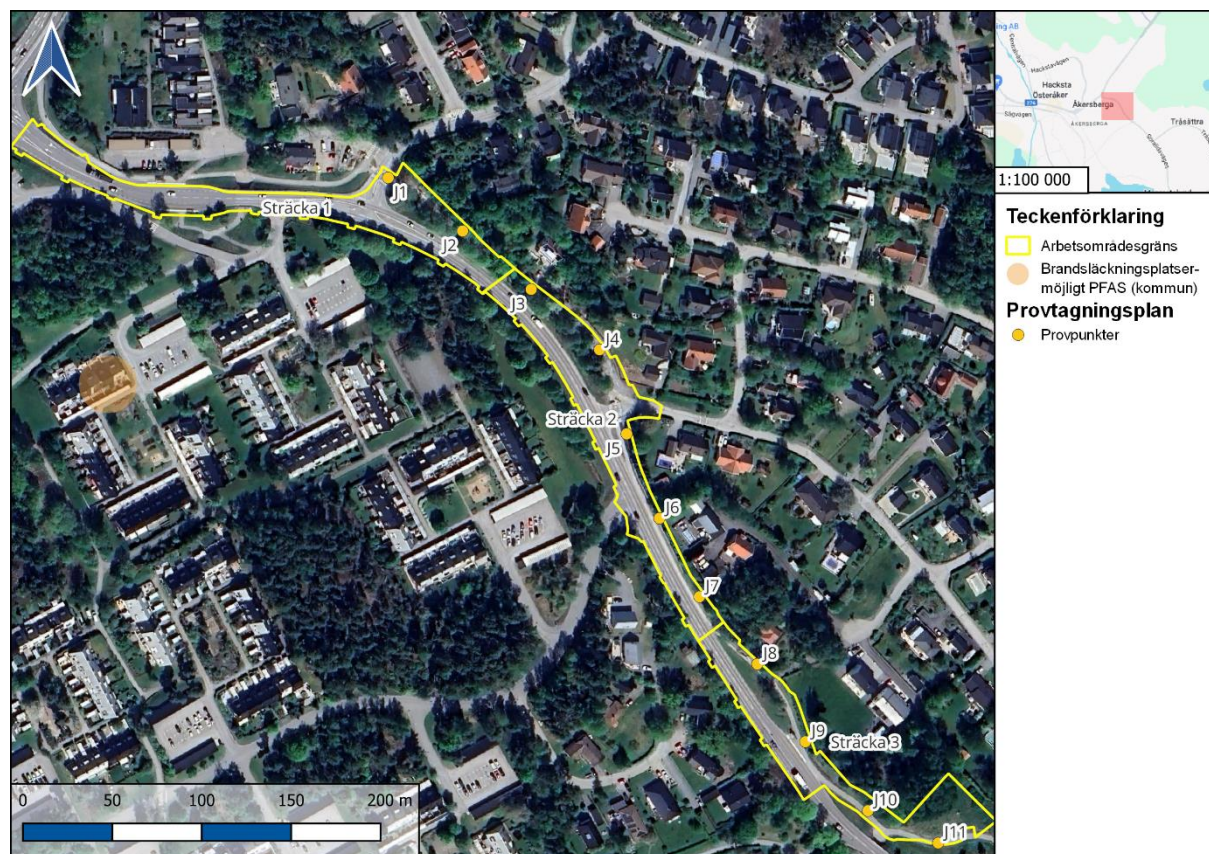
2.3.2 PFAS

I närområdet ligger flera kända brandsläckningsplatser där man använt brandsläckningsskum (se Figur 1). Områdets placering anger bara olyckans placering och inte någon bedömd spridningsplym. PFAS-ämnena fördelar sig oftast hellre till vatten än till jord och sprids främst med yt- och grundvattnets strömning. Vid markarbete på cykelvägen, söder om ICA favoriten på Margretelundsvägen, påträffades höga halter PFAS. (Österåkers kommun, 2024)

”På grund av kemiska fastläggningsprocesser sker normalt föroreningsspridningen långsammare än grundvattnets flödes hastighet. För PFAS med långa kol-fluorkedjor ökar bindningen till markens partiklar, vilket minskar vattenlösligheten. Korta PFAS kommer därför att laka till grundvattnet i större utsträckning, och spridas snabbare än långkedjade. Fördelningen av olika PFAS i ett vattenprov kan i vissa situationer användas för att påvisa dess koppling till föroreningskällan eller för att bedöma om hur långt transporterats. Längre bort från föroreningskällan kan andelen korta PFAS förväntas öka” (Åtgärdsportalen, 2024).

2.3.3 Avgränsning

Undersökningsområdet avgränsas till schaktområden. Inom sträcka 1 kommer schakt att utföras ner till ca 2 m under befintlig marknivå. På sträcka 2 och 3 kommer schakt utföras ner till 0,5 m under befintlig marknivå. Undersökningarna planerades att genomföras enligt provtagningsplanen med en provpunkt ca var 50:e m för jord och asfalt (totalt 11 provpunkter).



Figur 2: Provtagningsplan

Under undersökningar gjordes vissa ändringar. Lista över ändringar kan ses nedan:

- enligt JR MARKs representant på plats kommer schaktningen inte att utföras efter provpunkt J10. Därav utgick provpunkt J11.
- två olika typer av asfalt – gammal (cykelbana) och ny (gångbana) observerades. Därav togs fler prover ut i följande punkter 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8;
- på sektionerna 2 och 5 observerades ett underliggande gammalt asfaltlager. Som ett resultat togs ytterligare två prover av asfalt.
- i provgrop 9 och 10 påträffades bitar av asfalt, vilka analyserades.

3 Bedömningsgrunder

3.1 Naturvårdsverkets generella riktvärden

De generella riktvärdena har tagits fram för två olika typer av markanvändning:

Känslig markanvändning (KM):

Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. (Naturvårdsverket, 2009)

Mindre känslig markanvändning (MKM):

Markkvaliteten begränsar val av markanvändning till t.ex. kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i 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, till exempel kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas i området. Grundvatten på ett avstånd av cirka 200 meter samt ytvatten skyddas. (Naturvårdsverket, 2009)

Samtliga riktvärden presenteras i bilaga 1.

3.2 Handbok 2010:1

Mindre än ringa risk (MRR):

Handboken ger vägledning vid återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handboken är endast avsedd att användas när materialet är definierat som avfall och då avfallet ska användas för anläggningsändamål. I handboken anges nivåer för när det anses att föroreningsrisken är mindre än ringa (MRR), när det inte behövs anmälan till kommun/tillsynsmyndigheten. Nivåerna anges som både halter i avfallet och utlakning från avfallet. (Naturvårdsverket, 2010)

3.3 Vägverket publikation 2004:90

Vägverkets publikation "Hantering av tjärhaltiga beläggningar" ska användas vid projektering och utförande av vägåtgärder och ingå som kontraktshandling vid upphandling. Publikationens första del anger de väsentligaste råden avseende detektering av vägtjära och kontakt med ansvarig miljömyndighet. Därefter följer fördjupade beskrivningar och utförligare anvisningar för provtagning, identifiering, lagring och återvinning av tjärhaltiga asfaltmassor (Vägverket, 2004).

Tabell 1: Klassning enligt Vägverkets publikation 2004:90 i mg/kg.

Kan återanvändas	Kan återanvändas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager	Kan återanvändas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager dock ej inom vattenskyddsområde och alltid efter samråd med miljömyndighet	Farligt avfall
< 70	70–300	300–1000	>1000

3.4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-ISO 10381-5:2006, SS-ISO 10381-7:2006, SS-ISO 10381-4 SS-ISO 13196:2013.

Undersökningsmetod	Styrande dokument
Jord	SGF, 2013. Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden. Rapport 2:2013
	SGF, 2004. Fälthandbok Miljötekniska markundersökningar. Rapport 1:2004
	Naturvårdsverket, 1998. Vägledning för Miljötekniska Markundersökningar. Del II. Fälthandbok, NV- Rapport 4311

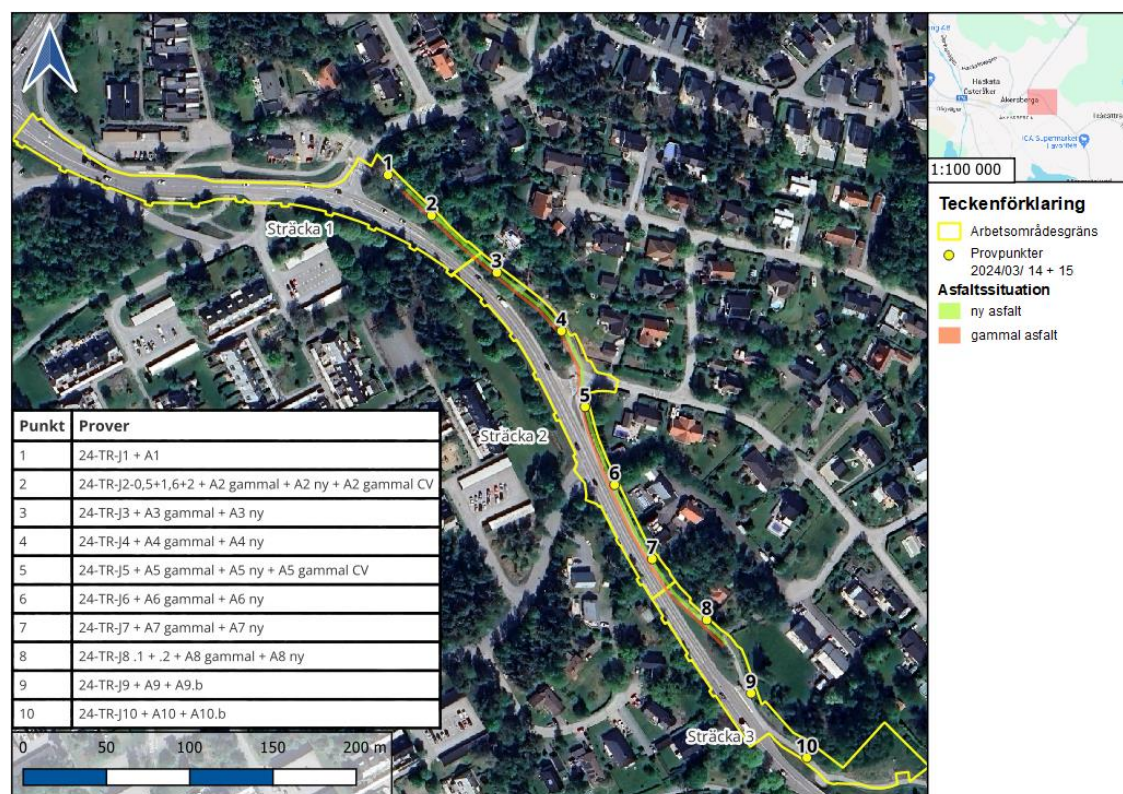
4 Provtagning

Provtagningen utfördes av Laureline Vallée, Trapezia AB den 14 och 15 mars 2024. Vid provtagningstillfället var det +7°C och en molntäckningsgrad på 60%.

Vid provtagningen grävdes provgropar med hjälp av en grävmaskin ner till ca 2 m under markytan i sträcka 1 och ner till 0,5 m i sträcka 2+3.

Asfaltsprover togs från samma provpunkter som jordprov. Vid provtagningen användes asfaltspray för att detektera äldre tjärhaltiga beläggningar. Asfaltspray ger en indikation huruvida asfalten innehåller förhöjda halter PAH. Detta visas med att den vita sprayen ändrar färg till gul-orange.

Prov togs ut per provtagningspunkt/jordart och placerades i diffusionstäta påsar och förvarades i kylväska inför transport till laboratorium samma dag. Proverna analyserade primärt som samlingsprov.



Figur 3: Översiktskarta över arbetsområdet med respektive provpunkter

4.1 Fältprotokoll

Tabell 2: Fältprotokoll för den aktuella provtagningen. F=fyllning, sa=sand, J=Jord, qr=grus, Si=Silt, Le=Lera

Punkt	Prov	Djup (m)	Jordtyp	Lukt	Färg	Kommentar
1	24-TR-A1	0,1	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-J1	0,5	FGrSa	U.A	Grå	Elkabel i schaktbotten
2	24-TR-A2 gammal	0,1	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-A2 ny	0,05	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-A2 gammal CV	0,15	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: vit
	24-TR-J2-0,5	0,5	FGrSa	U.A	Grå	-
	24-TR-J2-1,6	1,6	FSiSa	U.A	Brun	-
	24-TR-J2-2	2	LeSi	U.A	Brun	-
3	24-TR-A3 gammal	0,1	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-A3 ny	0,05	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-J3	0,5	FGrSa	U.A	Grå	Elkabel i schaktbotten
4	24-TR-A4 gammal	0,1	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-A4 ny	0,05	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-J4	0,5	FSa	U.A	Ockra	-
5	24-TR-A5 gammal	0,1	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-A5 ny	0,05	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-A5 gammal CV	0,15	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-J5	0,5	FGrSa	U.A	Grå	-
6	24-TR-A6 gammal	0,1	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-A6 ny	0,05	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-J6	0,5	FGrSa	U.A	Grå	Plas påträffas
7	24-TR-A7 gammal	0,1	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-A7 ny	0,05	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-J7	0,5	FGrSa	U.A	Grå	Plast påträffas
8	24-TR-A8 gammal	0,1	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-A8 ny	0,05	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-J8.1	0,5	FGrSa	U.A	Grå	-
	24-TR-J8.2	0,5	FSa	U.A	Brun	-
9	24-TR-A9	0,1	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-A9.b	0,5	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-J9	0,5	FGrSa	U.A	Grå	Asfalt påträffas
10	24-TR-A10	0,1	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-A10.b	0,5	Asfalt	U.A	Svart/Grå	Asfalt spray: gul
	24-TR-J10	0,5	FGrSa	U.A	Grå	Asfalt påträffas

4.1.1 Fotodokumentation



Figur 4: Översiktsbild ny och äldre asfalt. Figur 5: Asfalt A4 gammal

Figur 6: Provpunkt 24-TR_J3

4.2 Sammanställning av analyser

På ackrediterat laboratorium ALS Global i Danderyd utfördes följande analyser:

Tabell 3: Redovisning över uppdelning av analyser

Provpunkt	Analyskod	Analys
Samplingsprov 1	MS-1	Metaller
• 24-TR-J1	OJ-21H	Alifater, Aromater, PAH
• 24-TR-J2 0,5m	OJ-34aQ	Perfluorerade ämnen, PFAS (36)
24-TR-J2 1,6m	MS-1	Metaller
	OJ-21H	Alifater, Aromater, PAH
	OJ-34aQ	Perfluorerade ämnen, PFAS (36)
24-TR-J2 2m	MS-1	Metaller
	OJ-21H	Alifater, Aromater, PAH
Samplingsprov 2	MS-1	Metaller
• 24-TR-J3	OJ-21H	Alifater, Aromater, PAH
• 24-TR-J5	OJ-34aQ	Perfluorerade ämnen, PFAS (36)
• 24-TR-J6		
• 24-TR-J7		
24-TR-J4	MS-1	Metaller
	OJ-21H	Alifater, Aromater, PAH
	OJ-34aQ	Perfluorerade ämnen, PFAS (36)
Samplingsprov 3	MS-1	Metaller
• 24-TR-J8.1	OJ-21H	Alifater, Aromater, PAH
• 24-TR-J9	OJ-34aQ	Perfluorerade ämnen, PFAS (36)
• 24-TR-J10		
24-TR-J8.2	MS-1	Metaller
	OJ-21H	Alifater, Aromater, PAH
	OJ-34aQ	Perfluorerade ämnen, PFAS (36)
Samplingsprov 4		
• 24-TR-A1	OJ-1	PAH
• 24-TR-A2 gammal		
24-TR-A2 ny	OJ-1	PAH
24-TR-A2 gammal CV	OJ-1	PAH
Samplingsprov 5		
• 24-TR-A3 gammal	OJ-1	PAH
• 24-TR-A4 gammal		
• 24-TR-A5 gammal		
• 24-TR-A6 gammal		
• 24-TR-A7 gammal		
Samplingsprov 6		
• 24-TR-A3 ny	OJ-1	PAH
• 24-TR-A4 ny		
• 24-TR-A5 ny		
• 24-TR-A6 ny		
• 24-TR-A7 ny		
24-TR-A5 gammal CV	OJ-1	PAH
Samplingsprov 7		
• 24-TR-A8 gammal	OJ-1	PAH
• 24-TR-A9		
• 24-TR-A10		
24-TR-A8 ny	OJ-1	PAH
Samplingsprov 8		
• 24-TR-A9.b	OJ-1	PAH
• 24-TR-A10.b		

5 Resultat

5.1 Laboratorieanalyser

Tabell 4: Föroreningshalter i undersökt samlingsprov, mg/kg TS. Till vänster i tabell finns Naturvårdsverkets haltnivåer för mindre än ringa risk, Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning, KM och mindre känslig markanvändning; MKM beskrivna. Blått=MRR, grönt = KM, gult = MKM och rött = >MKM. *Summa PFAS är summan av alla PFAS-föreningar som uppmäts över detektionsgräns. Det finns inga riktvärden för summa PFAS enligt naturvårdsverket men summan är bedömd mot de riktvärden som finns för PFOS.

MRR	KM	MKM	Ämne	Enhet	STRÄCKA 1			STRÄCKA 2		STRÄCKA 3	
					SP1	24-TR-J2 1,6m	24-TR-J2 2m	SP2	24-TR-J4	SP3	24-TR- J8.2
10	10	25	As, arsenik	mg/kg TS	<0.5	1,66	4,12	<0.5	1,01	<0.5	0,826
-	200	300	Ba, barium	mg/kg TS	91,1	27,2	131	112	9,19	131	8,27
0,2	0,8	12	Cd, kadmium	mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
-	15	35	Co, kobolt	mg/kg TS	7,47	3,03	15	8,79	1,91	7,61	1,93
40	80	150	Cr, krom	mg/kg TS	19,2	6,53	46,5	30,2	5,88	19,2	4,65
40	80	200	Cu, koppar	mg/kg TS	9,52	7,67	37,3	10,6	2,72	9,62	3,22
0,1	0,25	2,5	Hg, kvicksilver	mg/kg TS	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
35	40	120	Ni, nickel	mg/kg TS	7,79	5,27	36,1	12,6	3,35	7,61	3
20	50	180	Pb, bly	mg/kg TS	5,93	6,67	15,9	4,73	2,85	4,55	3,22
-	100	200	V, vanadin	mg/kg TS	39,5	15,4	67,5	40,6	10,7	40,6	9,51
120	250	500	Zn, zink	mg/kg TS	50,2	24,9	89,1	44,4	16,3	45,6	16,2
-	25	120	alifater >C8-C10	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
-	100	500	alifater >C10-C12	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
-	100	500	alifater >C12-C16	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
-	100	1000	alifater >C16-C35	mg/kg TS	41	<20	<20	<20	<20	<20	<20
-	10	50	aromater >C8-C10	mg/kg TS	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
-	3	15	aromater >C10-C16	mg/kg TS	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
-	10	30	aromater >C16-C35	mg/kg TS	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
0,6	3	15	summa PAH L	mg/kg TS	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
2	3,5	20	summa PAH M	mg/kg TS	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
0,5	1	10	summa PAH H	mg/kg TS	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33
-	3*	20*	summa PFAS 11	µg/kg TS	<0.550	<0.550	-	<0.550	<0.550	<0.550	<0.550

Tabell 5: Klassning av avfall i mg/kg PAH, summa 16 enligt Vägverkets publikation 2004:1 syns till höger. Analysresultat syns längst till vänster i tabellen. Samtliga värden är i mg/kg torrvt.

Provpunkt	Resultat	Kan återanvändas	Kan återanvändas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/ förstärkningslager under tätt nytt slitlager	Kan återanvändas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager dock ej inom vattenskyddsområde och alltid efter samråd med miljömyndighet	Farligt avfall
24-TR-A2 gammal + 24-TR-A1	<12.0	<70 mg/kg	70–300 mg/kg	300–1000 mg/kg	>1000 mg/kg
24-TR-A2.ny	<12.0				
24-TR-A2. gammal cv	<12.0				
24-TR-A3+A4+A5+A6+A7 gammal	<12.0				
24-TR-A3+A4+A5+A6+A7 ny	<12.0				
24-TR-A5 gammal CV	<12.0				
24-TR-A8.gammal+A9+A10	<12.0				
24-TR-A8.ny	<12.0				
24-TR-A9.b+A10.b	<12.0				

6 Analys och diskussion

Analysresultat för jordmaterial från undersökningsområdet visar på låga föroreningshalter och uppfyller kriterier för riktvärdet känslig markanvändning, KM. I ett prov (24-TR-J2 2m) (lera) uppvisas en kobolthalt på 15 mg/kg, vilket är precis på gränsen till MKM. Bedömningen är att halterna utgörs av naturliga haltvariationer och inte är en antropogen förorening. Därmed klassificeras allt undersökt material som KM.

Utifrån analysresultaten uppvisar asfalten låga halter av PAH.

Inga PFAS-ämnen påvisas över laboratoriets detektionsgräns i undersökta jordprov.

6.1 Åtgärdsförslag, karaktärisering och slutsats

Undersökt material uppvisar låga föroreningshalter som uppfyller kriterier för känslig markanvändning, KM. Materialet kan om dess tekniska kvalitet uppfyller kraven återanvändas på plats, dock ska det godkännas av tillsynsmyndighet först. Ska materialet hanteras externt ska det transporteras till en mottagningsanläggning med godkänt tillstånd att hantera material med motsvarande halter.

Asfalten kan återvändas fritt och ingå cirkulär återvinning utan begränsning i användningsområden.

Provtagningsstrategin och urvalet av analysparametrar är grundade på branschpraxis och erfarenhetsmässiga bedömningar. Det kan dock inte uteslutas att det kan finnas föroreningar i materialet som inte undersökts eller att det kan förekomma ämnen och föreningar som inte analyserats.

6.2 Underrättelse om påträffad förorening

Enligt 10 kap. 11 § MB 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 miljön. Det är vår uppfattning att denna förorening inte medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön men vid tveksamhet bör tillsynsmyndigheten underrättas genom t.ex. delgivning av denna rapport eller liknande.

6.3 Schaktarbeten i förorenade områden

Enligt 28 § Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd är det förbjudet att utan anmälan till tillsynsmyndigheten vidta efterbehandlingsåtgärd i sådana förorenade områden som avses i 10 kap. miljöbalken om åtgärden kan medföra ökad risk för spridning eller exponering av föroreningarna, och där denna risk inte bedöms som ringa.

7 Referenser

- EBH. (den 12 02 2024). *EBH*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>
- Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976, reviderad 2016*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2010). *Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (den 14 02 2024). *Karta, Skyddad natur*. Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Österåkers kommun. (den 12 02 2024). *Bilaga 1 PFAS*.
- SGU. (den 09 02 2024). *Karta, Brunnar, Sveriges Geologiska Undersökning*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>
- SGU. (den 09 02 2024). *Kartvisaren Jordarter 1:25000 . 1:100000, Karta, Sveriges geologiska undersökning*. Hämtat från <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/jordkartvisare/jordarter-125-000-1100-000/>
- Skogsstyrelsen. (den 12 02 2024). Hämtat från Kartor Skogsstyrelsen: <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>
- Vägverket. (2004). *Hantering av tjärhaltiga beläggningar. Publikation 2004:90*. Borlänge: Vägverket.
- VISS. (den 12 02 2024). *Trälhavet*. Hämtat från Vatteninformationssystem Sveriges karttjänst: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA80139110>
- SGF (2013) *Fälthandbok. Undersökningar av förorenade områden. Rapport 2:2013*. Stockholm.

8 Bilagor

8.1 Bilaga 1-Naturvårdsverkets riktvärden

Tabell 6: Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (mg/kg TS). KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning. Anm 1. Ämnen som i stor utsträckning kan förekomma i porluft. Kompletterande analyser av markluft och inomhusluft rekommenderas. Anm 2. Ämnen som i stor utsträckning kan förekomma i grundvatten. Kompletterande analyser av grundvatten rekommenderas. Anm 3. Om andelen Krom (VI) är större än 1% av Krom total bör även Krom (VI) riskbedömas)

Ämne	KM	MKM	Kommentar
Antimon	12	30	
Arsenik	10	25	
Barium	200	300	
Bly	50	180	Uppdaterat 2022
Kadmium	0,8	12	
Kobolt	15	35	
Koppar	80	200	
Krom totalt	80	150	Anm 3
Krom (VI)	2	10	Anm 2
Kvicksilver	0,25	2,5	
Molybden	40	100	
Nickel	40	120	
Vanadin	100	200	
Zink	250	500	
Cyanid Total	30	120	
Cyanid fri	0,4	1,5	Anm 2
Summa Fenol och kresoler	1,5	5	Anm 2
Summa Klorfenoler (mono-penta)	0,5	3	Anm 2
Summa mono-deklorbensener	1	15	Anm 1,2
Triklorbensener	1	10	
Summa tetra- och pentaklorbensener	0,5	2	
Hexaklorbensenen	0,035	0,1	
Diklormetan	0,08	0,25	Anm 1,2
Dibromklormetan	0,5	2	Anm 1,2
Bromdiklormetan	0,06	1	Anm 1,2
Triklormetan	0,4	1,2	Anm 1,2
Koltetraklorid (Tetraklormetan)	0,08	0,35	Anm 1,2
1,2-diklormetan	0,02	0,06	Anm 1,2
1,2-dibrometan	0,0015	0,025	Anm 1,2
1,1,1,1-Trikloreten	5	30	Anm 1,2
Trikloretan	0,2	0,6	Anm 1,2
Tetrakloreten	0,04	1,2	Anm 1,2
Dinitrotoluen (2,4)	0,05	0,5	Anm 2
PCB-7	0,008	0,2	PCB-7 antas vara 20 % av PCB-tot
Dioxin (TCDD-ekv WHO-TEQ)	0,00002	0,0002	Inkluderar även dioxinliknande PCB
PAH-L	3	15	PAH med låg molekylvikt
PAH-M	3,5	20	PAH med medelhög molekylvikt
PAH-H	1	10	PAH med hög molekylvikt
Bensen	0,012	0,04	Anm 1,2
Toluen	10	40	Anm 1,2
Etylbensen	10	50	Anm 1,2
Xylen	10	50	Anm 1,2
Alifat >C5-C8	25	150	Anm 1,2
Alifat >C8-C10	25	120	Anm 1
Alifat >C10-12	100	500	Anm 1
Alifat >C12-16	100	500	
Alifat >C5-C16	100	500	Summa alifatfraktioner ovan
Alifat >C16-C35	100	1000	
Aromat >C8-C10	10	50	
Aromat >C10-C16	3	15	
Aromat >C16-C35	10	30	
MTBE	0,2	0,6	Anm 1,2
DDT,DDD,DDE	0,1	1	
Aldrin-Dieldrin	0,02	0,18	
Kvintozon-pentakloranilin	0,12	0,4	
Organiska Tennföreningar	0,25	0,5	
Tributylenn (TBT)	0,15	0,3	
Dibutylenn (DBT)	1,5	5	
Monobutylenn (MBT)	0,25	0,8	
Irgarol	0,004	0,015	
Diuron	0,025	0,8	

8.2 Bilaga 2 - Analyscertifikat



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2409004	Sida	: 1 av 13
Kund	: Trapezia AB	Projekt	: Södarlidsvägen
Kontaktperson	: Daniel Molin Peters	Beställningsnummer	: ----
Adress	: Sveavägen 108	Provtagare	: ----
	113 50 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-03-15 10:00
E-post	: info@trapezia.se	Analys påbörjad	: 2024-03-15
Telefon	: 730853459	Utfärdad	: 2024-03-28 12:44
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 8
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-TRA-AB0001 (OF181185)	Antal analyserade prover	: 6

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24-TR-J1+24-TR-J2 0,5m
ST2409004-003
2024-03-15
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	<0.5	----	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	91.1	± 11.7	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.47	± 0.99	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	19.2	± 2.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	9.52	± 1.32	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	7.79	± 1.12	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	5.93	± 0.74	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	39.5	± 4.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	50.2	± 7.1	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	41	± 19	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H - Fortsatt						
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Perfluorerade ämnen						
OJ-34aQ						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoronansyra (PFNA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.125	----	µg/kg TS	0.125	S-DR-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.550	----	µg/kg TS	0.550	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoronansulfonsyra (PFNS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OJ-34aQ - Fortsatt						
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFOcDA)	<5.0	----	µg/kg TS	5.0	S-DR-PFCLMS02	PR
10:2 fluortelomersulfonsyra (10:2 FTS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<1.0	----	µg/kg TS	1.0	S-DR-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	93.8	± 5.63	%	1.00	TS-105	ST

Samlingsprov gjort av ALS Scandinavia



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24-TR-J2 1,6m
ST2409004-004
2024-03-15
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.66	± 0.22	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	27.2	± 3.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.03	± 0.40	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	6.53	± 0.91	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	7.67	± 1.07	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	5.27	± 0.76	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	6.67	± 0.83	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	15.4	± 1.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	24.9	± 3.6	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylflurantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen(er)/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H - Fortsatt						
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Perfluorerade ämnen						
OJ-34aQ						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluornonansyra (PFNA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.125	----	µg/kg TS	0.125	S-DR-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.550	----	µg/kg TS	0.550	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OJ-34aQ - Fortsatt						
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFOcDA)	<5.0	----	µg/kg TS	5.0	S-DR-PFCLMS02	PR
10:2 fluortelomersulfonsyra (10:2 FTS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<1.0	----	µg/kg TS	1.0	S-DR-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	92.0	± 5.52	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24-TR-J2 2m
ST2409004-005
2024-03-15
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	4.12	± 0.55	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	131	± 17	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	15.0	± 2.0	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	46.5	± 6.5	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	37.3	± 5.1	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	36.1	± 5.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	15.9	± 2.0	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	67.5	± 8.4	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	89.1	± 12.7	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylflurantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen(er)metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H - Fortsatt						
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	76.3	± 4.58	%	1.00	TS-105	ST

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24-TR-A2 gammal + 24-TR-A1
ST2409004-008
2024-03-15
ASFALT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
Asfalt-OJ-1						
naftalen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<12.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<1.75	----	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	<4.25	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<1.50	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<2.50	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	<2.00	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST

Samlingsprov gjort av ALS Scandinavia



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24-TR-A2.ny
ST2409004-009
2024-03-15
ASFALT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
Asfalt-OJ-1						
naftalen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<12.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<1.75	----	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	<4.25	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<1.50	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<2.50	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	<2.00	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24-TR-A2. gammal cv
ST2409004-010
2024-03-15
ASFALT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
Asfalt-OJ-1						
naftalen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.57	± 0.20	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<12.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.57	± 0.25	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	<4.25	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<1.50	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<2.50	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	0.57	± 0.26	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	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 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
S-DR-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade och polyfluorerade ämnen enligt DIN 38414-14. Mätning utförs med LC-MS/MS. PFAS, summa 4 består av PFOA, PFNA, PFOS och PFHxS.
S-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade och polyfluorerade ämnen enligt DIN 38414-14. Mätning utförs med LC-MS/MS. PFAS, summa 4 består av PFOA, PFNA, PFOS och PFHxS.
Asfalt-OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) i asfalt. Provberedning enligt intern instruktion INS-0360. Mätning utförs med GCMS enligt SS-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.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsustans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
PP-Kryomalning STHLM*	Provberedning av asfalt och tjärpapp enligt intern instruktion INS-0360.
PP-S-Delprov STHLM*	Delprov.

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

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	<i>Analys utförd av</i> ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
PR	<i>Analys utförd av</i> ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	<i>Analys utförd av</i> ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2408971	Sida	: 1 av 20
Kund	: Trapezia AB	Projekt	: Söralidsvägen
Kontaktperson	: Lisa Requin	Beställningsnummer	: ----
Adress	: Sveavägen 108	Provtagare	: ----
	113 50 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-03-14 16:00
E-post	: info@trapezia.se	Analys påbörjad	: 2024-03-15
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-03-28 11:31
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 17
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-TRA-AB0001 (OF181185)	Antal analyserade prover	: 10

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24-TR-J3+J5+J6+J7
ST2408971-005
2024-03-14
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	<0.5	----	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	112	± 14	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.79	± 1.17	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	30.2	± 4.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	10.6	± 1.5	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	12.6	± 1.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	4.73	± 0.59	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	40.6	± 5.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	44.4	± 6.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H - Fortsatt						
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Perfluorerade ämnen						
OJ-34aQ						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoronansyra (PFNA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.125	----	µg/kg TS	0.125	S-DR-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.550	----	µg/kg TS	0.550	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoronansulfonsyra (PFNS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OJ-34aQ - Fortsatt						
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFOcDA)	<5.0	----	µg/kg TS	5.0	S-DR-PFCLMS02	PR
10:2 fluortelomersulfonsyra (10:2 FTS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<1.0	----	µg/kg TS	1.0	S-DR-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	94.1	± 5.65	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24-TR-J4
ST2408971-006
2024-03-14
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.01	± 0.13	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	9.19	± 1.18	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	1.91	± 0.26	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	5.88	± 0.82	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	2.72	± 0.42	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	3.35	± 0.48	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	2.85	± 0.36	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	10.7	± 1.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	16.3	± 2.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylflurantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen(er)metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H - Fortsatt						
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Perfluorerade ämnen						
OJ-34aQ						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluornonansyra (PFNA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.125	----	µg/kg TS	0.125	S-DR-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.550	----	µg/kg TS	0.550	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OJ-34aQ - Fortsatt						
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFOcDA)	<5.0	----	µg/kg TS	5.0	S-DR-PFCLMS02	PR
10:2 fluortelomersulfonsyra (10:2 FTS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<1.0	----	µg/kg TS	1.0	S-DR-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	87.0	± 5.22	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24-TR-J8.1+J9+J10
ST2408971-010
2024-03-14
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	<0.5	----	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	131	± 17	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.61	± 1.01	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	19.2	± 2.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	9.62	± 1.34	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	7.61	± 1.09	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	4.55	± 0.57	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	40.6	± 5.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	45.6	± 6.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H - Fortsatt						
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Perfluorerade ämnen						
OJ-34aQ						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluornonansyra (PFNA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.125	----	µg/kg TS	0.125	S-DR-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.550	----	µg/kg TS	0.550	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OJ-34aQ - Fortsatt						
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFOcDA)	<5.0	----	µg/kg TS	5.0	S-DR-PFCLMS02	PR
10:2 fluortelomersulfonsyra (10:2 FTS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<1.0	----	µg/kg TS	1.0	S-DR-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	95.2	± 5.71	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24-TR-J8.2
ST2408971-011
2024-03-14
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	0.826	± 0.109	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	8.27	± 1.06	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	1.93	± 0.26	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	4.65	± 0.65	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	3.22	± 0.48	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	3.00	± 0.43	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	3.22	± 0.40	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	9.51	± 1.19	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	16.2	± 2.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylflurantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen(er)/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H - Fortsatt						
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Perfluorerade ämnen						
OJ-34aQ						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluornonansyra (PFNA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.125	----	µg/kg TS	0.125	S-DR-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.550	----	µg/kg TS	0.550	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OJ-34aQ - Fortsatt						
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFOcDA)	<5.0	----	µg/kg TS	5.0	S-DR-PFCLMS02	PR
10:2 fluortelomersulfonsyra (10:2 FTS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<1.0	----	µg/kg TS	1.0	S-DR-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	91.6	± 5.50	%	1.00	TS-105	ST

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24-TR-A8.gammal+A9+A10
ST2408971-015
2024-03-14
ASFALT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
PP-KRYO-ADD						
extra vikt 1-2 kg	1,4	----	kg	-	PP-Kryomalning-extr avikt/ST	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
Asfalt-OJ-1						
naftalen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<12.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<1.75	----	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	<4.25	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<1.50	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<2.50	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	<2.00	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24-TR-A8.ny
ST2408971-016
2024-03-14
ASFALT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
Asfalt-OJ-1						
naftalen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<12.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<1.75	----	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	<4.25	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<1.50	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<2.50	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	<2.00	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24-TR-A9.b+A10.b
ST2408971-019
2024-03-14
ASFALT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
PP-KRYO-ADD						
extra vikt 1-2 kg	1,2	----	kg	-	PP-Kryomalning-extr avikt/ST	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
Asfalt-OJ-1						
naftalen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.66	± 0.23	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<12.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.66	± 0.28	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	<4.25	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<1.50	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<2.50	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	0.66	± 0.29	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24-TR-A3+A4+A5+A6+A7 gammal
ST2408971-025
2024-03-14
ASFALT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
PP-KRYO-ADD						
extra vikt 1-2 kg	Ja	----	kg	-	PP-Kryomalning-extr avikt/ST	ST
extra vikt 2-3 kg	2,3	----	kg	-	PP-Kryomalning-extr avikt/ST	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
Asfalt-OJ-1						
naftalen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<12.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<1.75	----	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	<4.25	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<1.50	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<2.50	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	<2.00	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24-TR-A3+A4+A5+A6+A7 ny
ST2408971-031
2024-03-14
ASFALT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
PP-KRYO-ADD						
extra vikt 1-2 kg	1,7	----	kg	-	PP-Kryomalning-extr avikt/ST	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
Asfalt-OJ-1						
naftalen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	0.52	± 0.18	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.50	± 0.18	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.54	± 0.19	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	0.73	± 0.25	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.50	± 0.18	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<12.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	2.06	± 0.72	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.73	± 0.40	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<1.50	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<2.50	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	2.79	± 0.97	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST

Sida
Ordernummer
Kund

: 18 av 20
: ST2408971
: Trapezia AB



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24-TR-A5gammal CV
ST2408971-032
2024-03-14
ASFALT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
Asfalt-OJ-1						
naftalen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<1.00	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.56	± 0.20	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.50	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<12.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.56	± 0.24	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	<4.25	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<1.50	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<2.50	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	0.56	± 0.26	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	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 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
S-DR-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade och polyfluorerade ämnen enligt DIN 38414-14. Mätning utförs med LC-MS/MS. PFAS, summa 4 består av PFOA, PFNA, PFOS och PFHxS.
S-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade och polyfluorerade ämnen enligt DIN 38414-14. Mätning utförs med LC-MS/MS. PFAS, summa 4 består av PFOA, PFNA, PFOS och PFHxS.
Asfalt-OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) i asfalt. Provberedning enligt intern instruktion INS-0360. Mätning utförs med GCMS enligt SS-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 acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene.
TS-105	Bestämning av torrs substans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
PP-Kryomalning STHLM*	Provberedning av asfalt och tjärpapp enligt intern instruktion INS-0360.
PP-Kryomalning-extravikt /ST	Provberedning av asfalt och takpapp enligt intern instruktion INS-0360.
PP-S-Delprov STHLM*	Delprov.

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

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.

Sida
Ordernummer
Kund

: 20 av 20
: ST2408971
: Trapezia AB



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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025