

Kompletterande miljöteknisk markundersökning av fastigheten Förmannen 2, Alingsås kommun



För:

AB Alingsåshem

Uppdrag: 1821-277
Upprättad: 2024-04-22

Innehållsförteckning

1	BAKGRUND OCH SYFTE	3
2	PROVTAGNINGSPLAN	3
3	RESULTAT	4
3.1	FÄLT OBSERVATIONER	4
3.2	FÄLT MÄTNINGAR	5
3.3	ANALYSRESULTAT	6
4	RISKBEDÖMNING OCH ÅTGÄRDER	8

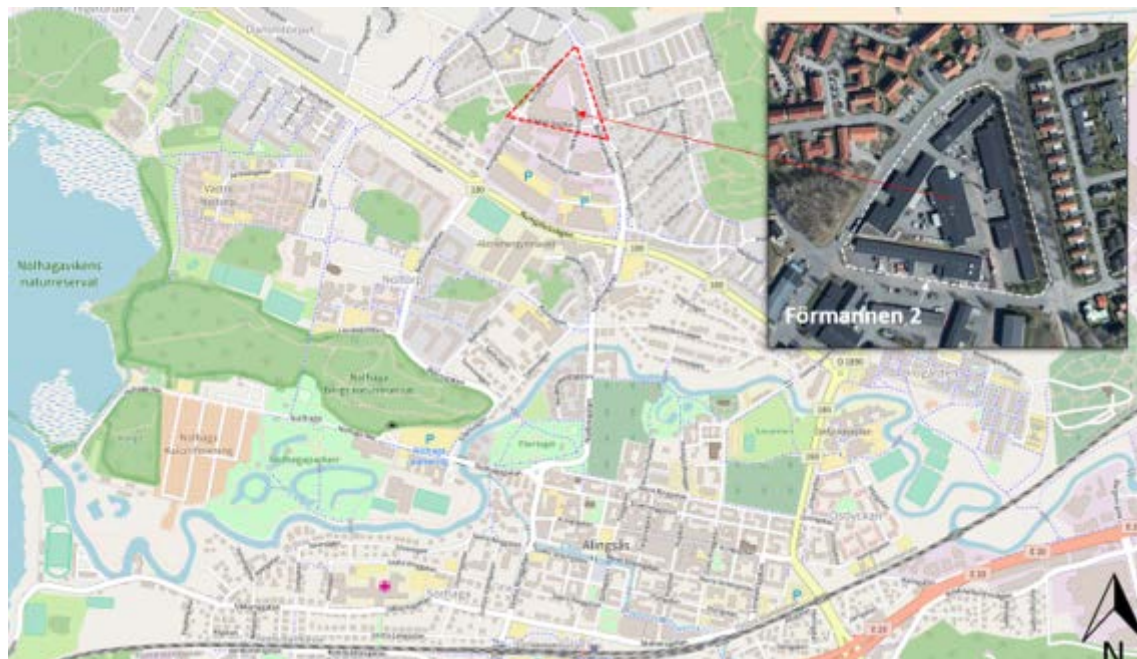
Bilaga 1. Provtagningsplan

Bilaga 2. Fältprotokoll-jord och grundvatten

Bilaga 5. Analysprotokoll

1 Bakgrund och syfte

AB Alingsåshem planerar att bygga nya bostäder och förskola på fastigheten Förmannen 2 i stadsdelen Bolltorp, Alingsås kommun. Fastighetens area är ca 25 000 m² varav drygt hälften är bebyggt för närvarande, se **figur 1**. Relement Miljö Väst AB (Relement) genomförde 2021 en miljöteknisk undersökning som inriktades på klorerade lösningsmedel och asfalt. Inom ramen för pågående detaljplaneprocess har länsstyrelsen och kommunens miljökontor begärt att en kompletterande markundersökning ska genomföras för att klargöra om det finns andra föroreningstyper som tidigare verksamheter och eventuella utfyllnader kan ha orsakat.



Figur 1. Översiktsbild över det undersökta området.

Syftet med denna kompletterande undersökning är att klargöra om mark och grundvatten inom fastigheten är kontaminerade av andra föroreningar än klorerade lösningsmedel och tjärasfalt.

2 Provtagningsplan

Inför den kompletterande markundersökningen utarbetades en provtagningsplan som efter några kompletteringar godkändes av miljöförvaltningen. Provtagningsplanen redovisas i sin helhet i **bilaga 1** och omfattar sammanfattningsvis följande:

- Provtagning av fyllnadsmassor och naturlig jord för analys av tungmetaller, PAH16 samt alifater&aromater i anslutning till platser där sannolikheten för förorening bedöms som högst. Några prover har även analyserats m a p PCB.
- Provtagning av grundvatten i ett urval befintliga grundvattenrör för analys av PFAS (brandskum) och MTBE (tillsats i bensin).

3 Resultat

3.1 Fältobservationer

Jordprovtagning inomhus

Provtagning av jord har utförts under betonggolv på fem platser där man tidigare har bedrivit verksamhet som kan ha förorenat mark med petroleumprodukter, se **figur 2**. Tjockleken på betongen varierade från 12 cm till 30 cm. Marken under betongen utgjordes av stenig grusig sand eller makadam. I ren punkt (2414) nåddes lera ca 0,5 m under markytan. Inga tecken på förorening noterades, se vidare fältprotokoll i **bilaga 2**.



Figur 2 Lokalisering av provtagningspunkter inomhus.

Jordprovtagning utomhus

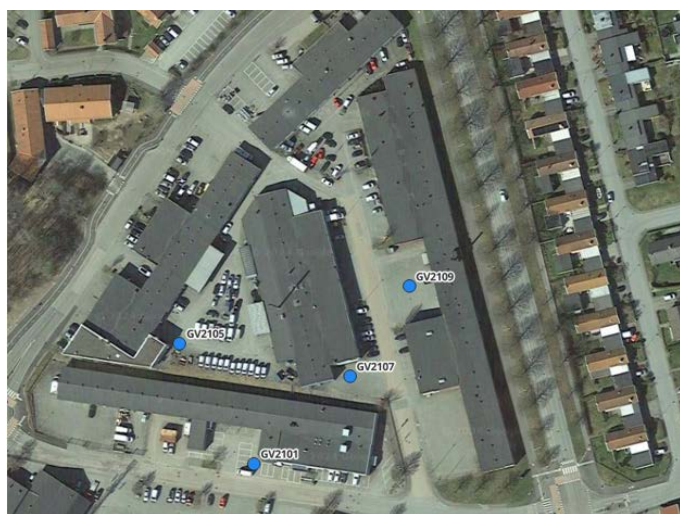
Provtagning av jord har utförts utomhus i 11 punkter där sannolikheten för förorening har bedömts som högst, se **figur 3**. Vid fältarbetena framkom inte några föroreningsindikationer, varken visuellt eller via lukt. Det påträffades inte några inslag av fasta avfall i provtagna punkter. Uttagna prover representerar maximalt en halvmeter alternativt är anpassat till rådande jordlagerföljd. Mäktigheten av fyllnadsmassor är ca 0,5-1 m i de flesta punkterna men ca 2 m i områdets centrala del (2404, 2405, 2406) som visuellt har fyllts upp inför byggnation. Fyllningen består i norr och längst i söder mestadels av grusig sand. Centralt har sannolikt interna leriga, ställvis mullhaltiga, avbaningsmassor som uppkom vid grundläggning av byggnaderna använts för uppfyllning.



Figur 3 Lokalisering av provtagningspunkter utomhus.

Grundvattenprovtagning

Grundvatten omsattes dagen innan provtagning. Den 19 mars togs grundvattenprover i fyra befintliga grundvattenrör som installerades 2021, se **figur 4**. Alla rör utom GV2101 är installerade ytligt och fångar vatten i fyllnadsmassor. GV 2101 har filter i friktionsjord under leran.



Figur 4 Lokalisering av befintliga grundvattenrör som provtagits.

3.2 Fältmätningar

Uttagna jordprover har screenats för innehåll av tungmetaller (XRF) och flyktiga ämnen (PID). Inga förhöjda PID-värden noterades. Lätt förhöjda halter av koppar noterades med XRF men dessa kunde inte verifieras vid labb-analys varför XRF sannolikt visade fel. Resultat av fältmätningar finns i **bilaga 2**.

Grundvattenytan låg 1,2 - 2,5 m under markytan och i alla punkter var pH-värdet normalt, det vill säga mellan 7 och 8,5. Fältobservationer finns i **bilaga 2**.

3.3 Analysresultat

Jämförvärden

Uppmätta halter i jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Riktvärdena är framtagna för att indikera säkra nivåer där det inte förväntas finnas oacceptabla risker för negativ påverkan på människor eller miljö vid angiven markanvändning. Riktvärdena är framtagna för två typer av markanvändning; Känslig Markanvändning, KM (bostäder) och Mindre Känslig Markanvändning, MKM (industrier, kontor, vägar osv.) Aktuellt område bedöms i och med den planerade markanvändningen som bostadsområde vara ett KM-område.

För MTBE i grundvatten har Naturvårdsverkets riktvärden för smak framtagen av ECB använts som haltkriterium för grundvatten. MTBE har även jämförts med SPI-RV för dricksvatten samt ångor i bostadshus (SPIMFAB).

Halter av PFAS i grundvatten har jämförts med SGI:s preliminära riktvärde avseende skydd av grundvatten och ytvatten för PFOS samt med Göteborgs stads riktvärde för länsvatten vid utsläpp till dagvatten eller recipient.

Jord utanför byggnader

I **tabell 1** redovisas uppmätta halter av grundämnen (tungmetaller) och organiska ämnen i analyserade jordprover tagna utomhus.

Tabell 1 Uppmätta halter av grundämnen och organiska ämnen i jordprover utomhus inom Förmannen 2 (i mg/kg TS).

Provpunkt	2401	2401	2401	2402	2404	2404	2404	2405	2406	2406	2407	2408	2411	KM	MKM
Djup	0,1-0,4	1,0-1,5	1,5-2,0	2,3-3	0,2-0,5	1-1,5	1,5-2,0	0,5-1,0	0,2-0,5	0,5-1,0	0,5-1,0	0,05-0,4	0,05-1,0		
torrsubstans vid 105°	93,8	76,8	78,8	74,2	91	92,9	83,2	92,3	79,6	82,3	78,6	95,6	96,8		
As, arsenik	1,19	5,65	5,96	4,87	1,32	1,33	5,11	1,71	5,76	4,39	4,99	1,08	2,34	10	25
Ba, barium	33,8	167	161	168	35,7	116	150	67,1	192	110	157	179	57,2	200	300
Cd, kadmium	<0.1	0,112	0,163	0,109	<0.1	<0.1	<0.1	0,156	<0.1	0,128	0,129	<0.1	<0.1	0,8	12
Co, kobolt	4,45	14,4	13,2	13,9	4,58	7,73	12	6,28	17,2	10,1	13,7	9,83	6,41	15	35
Cr, krom	12,1	29,6	23,4	27,3	13,9	33	26,4	15,9	29,3	19,7	24,9	42,1	17,6	80	150
Cu, koppar	13,4	21,6	20,5	23,5	12,6	17,4	19,1	17,8	23,4	13,6	22,6	29,6	27,1	80	200
Hg, kvicksilver	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,25	2,5
Ni, nickel	7,46	23,3	20,4	22,7	8,22	17,2	18,1	10,1	22,4	11,5	21,7	24,9	12,5	40	120
Pb, bly	4,61	16	13	15,9	4,42	5,2	14,4	6,61	15,7	16,7	15,2	4,13	7,19	50	180
V, vanadin	18	68,4	60,4	67,3	18,1	35,5	62,7	24,9	69,5	53,2	58,4	43,8	29,3	100	200
Zn, zink	24,9	105	89,5	105	28,3	40,2	86	43,7	98,1	72,2	96,5	47,9	44,8	250	500
alifater >C5-C8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	25	150
alifater >C8-C10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	25	120
alifater >C10-C12	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	100	500
alifater >C12-C16	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	100	500
alifater >C5-C16	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	100	500
alifater >C16-C35	<20	<20	<20	<20	<20	54	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	100	1000
aromater >C8-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	10	50
aromater >C10-C16	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3	15
aromater >C16-C35	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	10	30
bensen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,012	0,04
toluen	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	10	40
etylbensen	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	10	50
summa PAH L	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	3	15
summa PAH M	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	3,5	20
summa PAH H	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	1	10
summa PCB7	<0,007											<0,007		1	10

Av tabellen framgår att alla analyserade ämnen understiger KM i samtliga prover utom i ett prov en utfylld grusig lera där halten av kobolt är marginellt över KM. Detta bedöms inte vara en förorening utan en förhöjd bakgrundshalt i leran eller i gruset. Relements erfarenhet är att kobolt inte sällan förekommer i förhöjda bakgrundhalter i bergmaterial från Västergötland.

Jord under byggnader

I **tabell 2** redovisas uppmätta halter av grundämnen (tungmetaller) och organiska ämnen i analyserade jordprover tagna under befintliga byggnader.

Tabell 2 Uppmätta halter av grundämnen och organiska ämnen i jordprover under befintliga byggnader inom Förmannen 2 (i mg/kg TS).

Provpunkt	2412	2413	2414	2415	2416	KM	MKM
Djup	0,15-0,5	0,2-0,4	0,5-0,7	0,5-0,8	0,2-0,5		
torrsubstans vid 105°C	93,4	90,3	77,5	90,3	91,8		
As, arsenik	1,01	1,33	5,58	1,01	1,83	10	25
Ba, barium	37,1	42,6	162	34,2	32,2	200	300
Cd, kadmium	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,115	0,8	12
Co, kobolt	47,1	102	21,8	36,3	8,14	15	35
Cr, krom	13,7	13,9	27,1	10,7	4,26	80	150
Cu, koppar	21,3	21,5	22,7	15,3	9,6	80	200
Hg, kvicksilver	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,25	2,5
Ni, nickel	12,8	15,4	21,2	11	5,2	40	120
Pb, bly	5,35	5,05	15,4	4,14	3,13	50	180
V, vanadin	20,1	21,1	67,1	15,9	10,6	100	200
Zn, zink	40,8	32,5	94,7	29,1	31,4	250	500
alifater >C5-C8	<10	<10	<10	<10	<10	25	150
alifater >C8-C10	<10	<10	<10	<10	<10	25	120
alifater >C10-C12	<20	<20	<20	<20	<20	100	500
alifater >C12-C16	<20	<20	<20	<20	<20	100	500
alifater >C5-C16	<30	<30	<30	<30	<30	100	500
alifater >C16-C35	<20	<20	<20	<20	<20	100	1000
aromater >C8-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	10	50
aromater >C10-C16	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3	15
aromater >C16-C35	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	10	30
bensen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,012	0,04
toluen	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	10	40
etylbenzen	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	10	50
summa PAHL	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	3	15
summa PAHM	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	2,08	3,5	20
summa PAHH	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	2,88	1	10

Av tabellen framgår att förhöjda halter av kobolt påvisats i fyra av fem analyserade prover av grusig sand under byggnaderna. Det är helt osannolikt att någon verksamhet är källan till koboltförorening eftersom proverna är tagna under olika byggnader. Kobolt är också en mycket ovanlig förorening i Sverige. Som tidigare nämnts är den troligaste förklaringen att man vid byggnationerna 1963 använde massor med naturligt förhöjda bakgrundhalter av kobolt under byggnaderna. Provet i punkten 2416 togs under en byggnad som uppfördes något senare (1969-70) och där påvisades inte förhöjda halter av kobolt. Istället påvisades där lätt förhöjda halter av PAH-H som troligen härrör från asfaltsrester från den tidigare asfalterade markytan.

Grundvatten

I **tabell 3** redovisas uppmätta halter av PFAS och MTBE i provtagna grundvattenrör. Av tabellen framgår att MTBE inte detekterats men att spår av PFAS påvisats i två av fyra grundvattenprover. Påvisade halter understiger tillämpbara riktvärden.

Tabell 3 Uppmätta halter av PFAS och MTBE i grundvatten inom Förmannen 2.

Provpunkt	Enhet	GV2109	GV2105	GV2107	GV2101	Riktvärde för skydd av grundvatten	Riktvärde för skydd av ytvatten
Provtagningsdatum		2024-03-19	2024-03-19	2024-03-19	2024-03-19		
Dekantering		Ja	Ja	Ja	Ja		
perfluorbutansyra (PFBA)	µg/L	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	-	-
perfluorpentansyra (PFPeA)	µg/L	<0.0100	<0.0100	0,013	<0.0100	-	-
perfluorhexansyra (PFHxA)	µg/L	<0.0100	<0.0100	0,0172	<0.0100	-	-
perfluorheptansyra (PFHpA)	µg/L	<0.0100	<0.0100	0,0335	<0.0100	-	-
perfluoroktansyra (PFOA)	µg/L	<0.0050	<0.0050	0,0442	<0.0050	-	-
perfluorononansyra (PFNA)	µg/L	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	-	-
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	µg/L	<0.0050	0,0178	0,0317	<0.0050	0,045	0,23
6:2 fluorotelomersulfonsyra (6:2 FTS)	µg/L	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	-	-
summa PFAS 11	µg/L	<0.0500	0,0178	0,14	<0.0500	-	-
summa PFAS 20	µg/L	<0.102	0,0178	0,14	<0.102	-	-
summa PFAS 21	µg/L	<0.108	0,0178	0,14	<0.108	-	-
Provpunkt	Enhet	GV2109	GV2105	GV2107	GV2101	SPI-RV för dricksvatten	SPI-RV för ångor i byggnader
Provtagningsdatum		2024-03-19	2024-03-19	2024-03-19	2024-03-19		
MTBE (metyl-tert-butyleter)	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	20	20000

4 Riskbedömning och åtgärder

Uppmätta halter av analyserade grundämnen och organiska ämnen är genomgående låga och understiger tillämpbara riktvärden för kommande bostadsbebyggelse förutom kobolt i fyllnadsgrus under de äldsta byggnaderna. Relement bedömer att detta inte är en förorening utan en naturligt förhöjd bakgrundshalt i grusmaterialet som användes för att grundlägga byggnaderna 1963 på den ursprungliga leran. Enligt Naturvårdsverkets riktvärdesmodell vid KM utgör kobolthalter >20 mg/kg TS oacceptabla risker för människors hälsa (via intag av egenodlade grönsaker), oacceptabla risker för marklevande organismer och även oacceptabla risker för grundvattenkvalitet (se **tabell 4** nedan). Mot bakgrund av detta torde grusfyllning med kobolthalter över 20 mg/kg TS under byggnaderna behöva bortforslas efter att byggnaderna rivits. Ett alternativ till bortforsling är att återanvända grusfyllningen under kommande byggnader om de duger geotekniskt. Om massorna används under kommande byggnader kan människor inte exponeras och ingen urlakning sker heller via nederbörd.

Tabell 4 Riktvärden för kobolt vid KM för skydd av människors hälsa, marklevande organismer och skydd av grund- och ytvatten (i mg/kg TS)

Riktvärden											Naturvårdsverket, version 2.2						
Ämne	Ervägskoncentrationer (mg/kg)						Riktvärde för hälsa, långtidseff.	Justeringar (mg/kg)		Hälsorisk-baserat riktvärde	Skydd av markmiljö (mg/kg)	Spridning (mg/kg)			Riktvärde hälsa, miljö, spridning	Bakgrundshalt (mg/kg)	Avrundat riktvärde (mg/kg)
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter		Korttids-exponering	Akut-toxicitet			Skydd mot fri fas	Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten			
Kobolt	88	3200	2700	beaktas ej	beaktas ej	30	22	data saknas	data saknas	22	20	beaktas ej	22	240	20	10	20

Relement Miljö Väst AB



Naime Dahlberg



Anders Bank

Ny detaljplan Förmannen 2

Förslag till kompletterande provtagningsplan av fastigheten Förmannen

2, Alingsås kommun

Reviderad 2024-02-08

1 Bakgrund och syfte

Alingsås kommun har inlett en process för att planlägga fastigheten Förmannen 2 för bostäder och förskola, se *figur 1*. Fastighetens area är ca 25 000 m² varav drygt hälften är bebyggt för närvarande. På fastigheten har det sedan 1960-talet bedrivits olika typer av små industriella verksamheter. Då man inledningsvis misstänkte förekomst av klorerade lösningsmedel i området genomfördes 2021 en miljöteknisk undersökning som fokuserade på klorerade lösningsmedel. Undersökningen visade att det finns en liten förorening av klorerade lösningsmedel i mark där de använts men att ingen spridning av betydelse har skett. Denna förorening kan enkelt åtgärdas när industribyggnaden rivs. Inom ramen för undersökningen 2021 togs det även prover på asfalt som visade att den genomgående bestod av konventionell bitumenasfalt.

I samrådsskedet har nu länsstyrelsen och kommunens miljökontor begärt att en kompletterande markundersökning ska utföras för att klargöra om det finns andra föroreningstyper som tidigare verksamheter och ev utfyllnader kan ha orsakat. Relement Miljö Väst AB har därför i ett första skede fått i uppdrag att ta fram en provtagningsplan för en kompletterande undersökning. Undersökningen ska klargöra om det finns andra föroreningar än klorerade lösningsmedel i mark som kan påverka områdets planerade användning. **Efter en första version av provtagningsplanen återkom kommunens miljöförvaltning med att analysprogrammet även bör inkludera PFAS, MTBE och PCB. Planen har uppdaterats m h t detta.**

Arbetet har utförts av civilingenjör Anders Bank som har nästan 30 års erfarenhet av undersökningar av förorenade områden.



Figur 1 Orienteringskarta visande aktuell fastighet i norra delen av Alingsås tätort.**2 Historik****2.1 Allmänt**

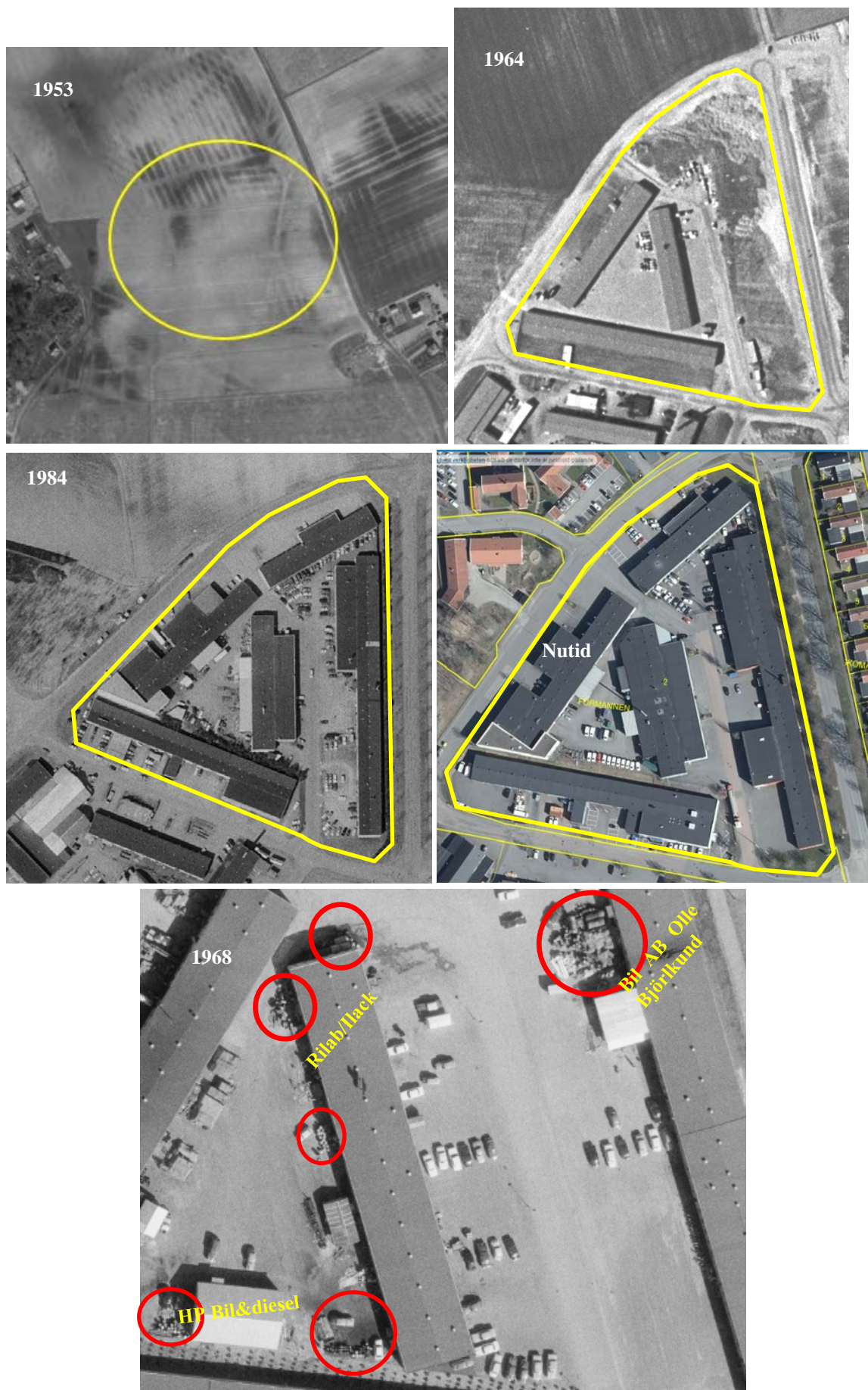
Fastigheten exploaterades i huvudsak 1964 – 1971 på jordbruksmark för att möjliggöra etablering av småindustrier av olika slag. Vid genomgång av historiska flygbilder och bygglovshandlingar framgår följande:

- Under 1960-talet etablerades flera bilverkstäder (Bil AB Olle Björklund, Bil&Truck AB, Bilmekano, HPs Bil & Dieselverkstad m m) men även andra mindre potentiellt förorenande verksamheter såsom Sparköp, Rixmöbler, LA Plast AB och Nohaga konfektyr.
- Under 1970-talet tillkom Rilab i centrala delen av området. Rilab var en ytbehandlare som kan ha använt klorerade lösningsmedel. Flexoprint AB, ett tryckeri som använde vanliga lösningsmedel (etanol m m), etablerades i västra delen av området.
- Under 1980-talet ersattes några verksamheter med nya bolagsnamn. Ilack AB tog över Rilab. Ilack AB som har blästrat, avfettat och lackerat stålgoods, ska ha använt betydande mängder klorerade lösningsmedel, uppemot 10 ton per år. Även andra vanliga lösningsmedel ska ha använts för lackering m m.
- Under 1990-talet noteras nya bolagsnamns såsom Högmans rostskydd AB samt Motorverken. Rostskyddsbehandling med tectyl ska ha utförts.
- Tills nyligen fanns några bilverkstäder kvar men flera lokaler har ställts om till icke industriell verksamhet.

Inga verksamheter förefaller ha innehaft tillstånd och tillsynen från miljömyndigheter förefaller ha varit begränsad. Det innebär också att dokumentationen över vad verksamheterna har omfattat, vilka kemikalier som använts m m är begränsad till hörsägen.

På nästa sida finns några äldre flygbilder som visar områdets utveckling sedan 1950-talet. Bilden från 1968 har förstörats för att kunna urskilja lagringsplatser m m. Av bilderna framgår följande:

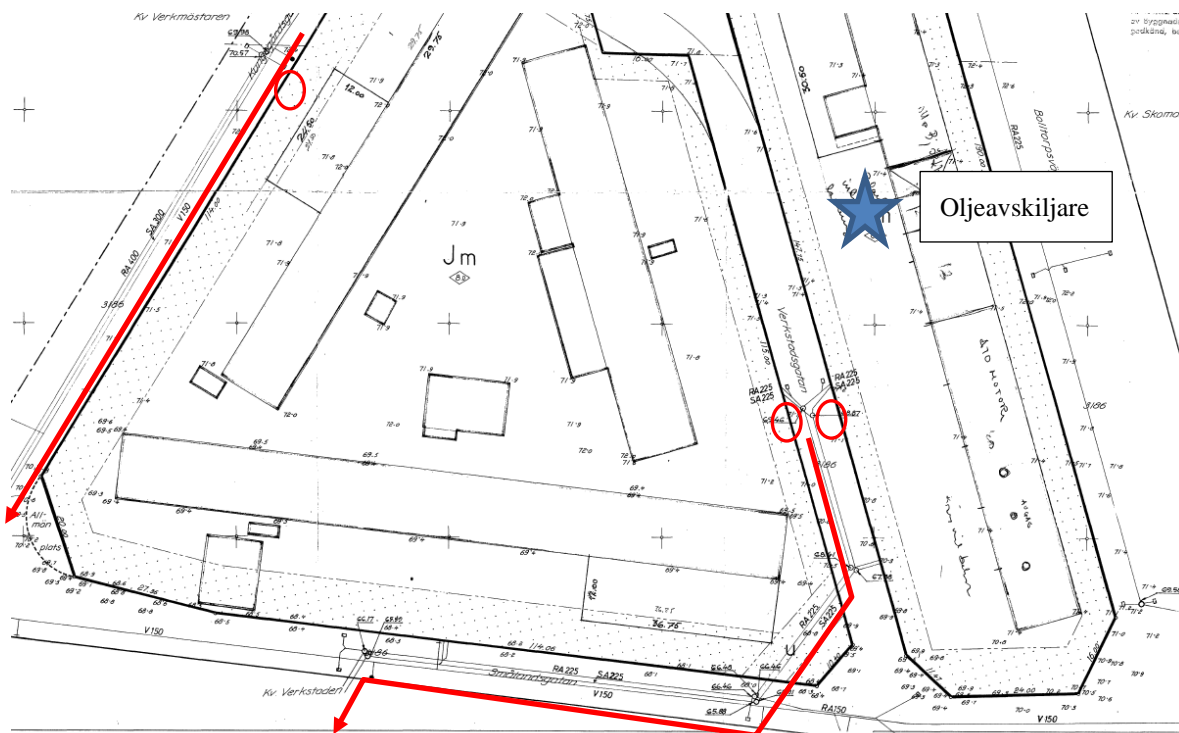
- Området bebyggdes och asfalterades i sin helhet från 1964 - 1971, undersökningar genomförda 2021 visade att asfalten genomgående består av konventionell bitumenasfalt.
- I slutet av 1960-talet skedde förvaring av misstänkt flytande kemikalier etc utomhus på minst sex platser centralt i området. Vid undersökningen 2021 genomfördes provtagningar av porluft vid dessa lagringsplatser men inga tecken på förorening av flyktiga ämnen kunde detekteras.
- Efter 1970-talet har området i stort sett inte förändrats.



Figur 2 Äldre flygbilder samt kända verksamheter 1968 med misstänkta förvaringsplatser utomhus.

2.2 VA-system och värmeförsörjning

Avledning av dag- och spillvatten skedde redan 1964 till kommunalt system. Ett system finns i väster i Kungegårdsgatan och ett i Verkstadsgatan. Båda systemen avrinner söderut, se **figur 3**. Det finns minst en större oljeavskiljare inom området. Den i **figur 3** markerade oljeavskiljaren är dokumenterad men det kan säkert finns flera installerade oljeavskiljare vid byggnaderna. Det förefaller redan från start ha funnits ett lokalt fjärrvärmenät med värmeproduktion i en byggnad söder om fastigheten.



Figur 3 Avledning till kommunalt VA (dag och spillvatten)

3 Områdesbeskrivning

Fastigheten ligger i norra delen av Alingsås tätort. Fastigheten angränsar till bostadsområden i alla väderstreck utom i söder där det också finns verksamheter i ett småindustriområde. Terrängen lutar svagt söderut med en lågpunkt i en dalgång centralt i söder.

Enligt SGU är jordlagren 10-15 m mäktiga och består i vart fall i ytan av lera. Vid den genomförda provtagningen 2021 noterades knappt en halvmeter sandig grusig fyllning på mäktiga lager lera. I väster och öster finns berg i dagen. Inget skyddsvärt grundvatten förekommer. Grundvattenytan låg vid undersökningen 2021 1-2 m under markytan, dvs i leran. Enligt brunnsarkivet finns energibrunnar i berget i omkringliggande villaområden och även i verksamhetsområdet i sydost. Nederbörd avrinner till största delen som dagvatten i ledningar mot Smålandsgatan i söder och därefter i kommunala ledningar till Säveån. Den del av nederbörden som inte avrinner som dagvatten i ledningar avrinner sannolikt som ytvatten på leran och följer då sannolikt ledningsgravar söderut. I **figur 3** finns några kartor som beskriver omgivningen.

Den aktuella fastigheten är fortfarande klassad som riskklass 2 enligt MIFO av länsstyrelsen. Riskklassen styrs av att Rilab och Ilack AB använt trikloreten under en lång tid (1970-talet – 1990-

talet). Vid undersökningen 2021 kunde dock konstateras att klorerade lösningsmedel endast förekom lokalt och i låga halter samt att ingen spridning via grundvatten sker.



Figur 4 Geologiska förhållanden och jorddjup med befintliga energibrunnar i berg.

4 Tidigare genomförda undersökningar

2021 års undersökning visade sammanfattningsvis följande:

- Installation och provtagning av nio grundvattenrör varav ett med filter i friktionsjord under lera på 12,5 m djup och övriga åtta med filter i lera 3-6 m under markytan. Rören placerades strategiskt i närheten av ledningsgravar och nedströms potentiella föroreningskällor där lösningsmedel och petroleumprodukter hanterats. Vattnet analyserades brett m a p klorerade lösningsmedel, alifater&aromater, BTEX samt tungmetaller. Inga förhöjda föroreningshalter påvisades.
- Porluft under golv och asfalterade markytor provtogs i 30 punkter riktat mot platser där sannolikheten för förorening av lösningsmedel och petroleumprodukter bedömdes som högst. Inga eller endast spår av flyktiga ämnen påvisades utom lokalt vid platsen där en tritvätt tidigare funnits.
- Inomhusluft, dricksvatten, dag- och spillvatten samt trädkärnor har också kontrollerats m a p klorerade lösningsmedel. I alla prover utom ett har inga lösningsmedel påvisats. I inomhusluften vid den tidigare tritvätten uppmättes spår av klorerade lösningsmedel.
- Asfalten kontrollerades m a p tjära (PAH16) i 16 punkter inom fastigheten och man kunde konstatera att all asfalt var bitumenbaserad.
- Vid borrhöjningarna kunde konstateras att marken under asfalten i de flesta punkter bestod av mycket tunna bärlager av sand&grus utan inslag av fasta avfall på naturlig lera. I sju punkter var mäktigheten <0,5 m medan den var ca 2 m i en punkt.

5 Platsbesök

Fastigheten besöktes 23/6 2021 då utomhusytor inspekterades översiktligt och de byggnader där störst misstanke om betydande markföroreningar besöktes inomhus. Vid platsbesöket noterades följande (se även foton i *figur 5 och figur 6*):

- Ilack ABs lokaler var i stort sett tömda. Man kunde dock se att det skett lackering och blästring i delar av lokalerna då det fanns missfärgningar, blästersandrester och viss processutrustning kvar. I södra delen av lokalen fanns en nedsänkning i golvet där det möjligen förr kan ha stått en tri-tvätt då dessa ofta var nedsänkta. Det fanns flera golvbrunnar i lokalerna med okänd avledning.
- I f d Bil AB Olle Björklunds lokal var det pågående verksamhet med verkstad, kundmottagning och lager. I lokalerna fanns en del golvbrunnar m m som dock mynnar i en oljeavskiljare belägen i söder, se nedan.
- Oljehaltigt avloppsvatten från alla verksamheter i byggnaden belägen längst österut ska ha avletts via en oljeavskiljare till dag- eller spillvattennätet.



Figur 5 Foton från Ilack ABs tidigare lokaler.



Figur 6 Foton från f d Bil AB Olle Björklunds lokaler.

5 Förväntad föroreningsituation avseende petroleumprodukter och kontaminerade fyllnadsmassor

Med underlag av den historiska inventeringen och tidigare genomförd miljöteknisk undersökning 2021 bedöms sammantaget sannolikheten för att det ska finnas betydande mängder kontaminerade fyllnadsmassor inom planområdet som mycket liten. Inga tecken på sådana massor har noterats i de borrhningar som utfördes 2021 och terrängen var från början tämligen platt.

Sannolikheten för att det ska finnas stora sammanhängande oljeskador dolt i marken bedöms också som liten. Dels har inga större mängder petroleumprodukter hanterats per verksamhet, dels har marken redan från början varit asfalterad. Även de geologiska förutsättningarna motverkar att ev spill eller läckage av petroleumprodukter skulle spridas. Dels är fyllningens mäktighet begränsad (<0,5 m), dels består naturlig jord av tät lera. Grundvattenytan ligger också tämligen ytligt vilket motverkar vertikal spridning. Inga petroleumkolväten påvisades heller i de nio grundvattenprover som togs 2021 nedströms de verksamheter som misstänks kunna ha förorenat marken. Det är dock inte osannolikt att det finns små lokala oljeskador vid golvbrunnar, i byggnadernas grundläggning och i ledningsgravar. I praktiken är det dock inte möjligt att på förhand lokalisera och i detalj kartlägga små oljeskador invid aktiva avloppsledningar och under varje byggnad. Nyttan med detta kan också ifrågasättas i detta skede inför beslut om detaljplan då det inte är särskilt svårt eller dyrbart att sanera sådana skador när aktuella byggnader rivs och alla ledningar ska saneras oavsett förorening. Merkostnaderna för att sanera ev begränsade oljeskador kring grundmurar och golvbrunnar och i ledningsgravar som kringgärdas av tät lera är begränsade och äventyrar inte projektet och borde inte vara ett hinder mot en ny detaljplan.

Enligt Alingsås miljöförvaltning kan det inte heller uteslutas att verksamheterna förorenat marken med PFAS, MTBE och PCB. I inledande skeden klargör man förekomst av PFAS och MTBE i grundvatten eftersom de binder i begränsad omfattning till jord. PCB förekommer företrädesvis i yttlig jord.

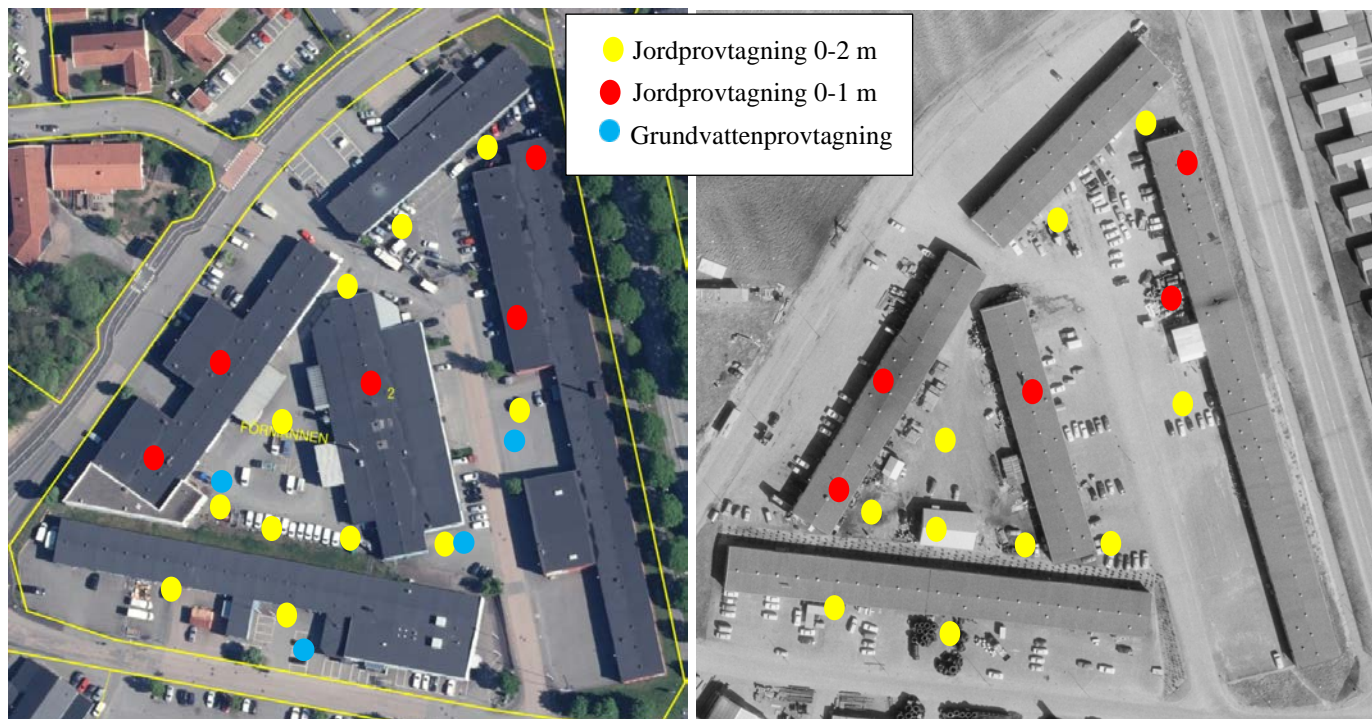
6 Förslag till provtagningsplan

För att med större säkerhet än idag utesluta att det finns betydande mängder kontaminerade fyllnadsmassor och oljeskador föreslås följande kompletterande provtagningar (se *figur 7* där provtagningsplanen visas dels på en modern flygbild, dels på en flygbild från 1968 (endast jordprovtagning):

- Provtagning av jord utförs utomhus i **11** punkter främst riktat till platser/verksamheter där petroleumprodukter har hanterats. I varje punkt provtas urskiljningsbara jordlager om max 0,5 m ned till en meter ned i naturlig jord. Sammanlagt tas det ca 30 jordprover.
- Provtagning av jord utförs även inomhus i fem punkter i lokaler där petroleumkolväten hanterats. I varje punkt tas ett hål om ca 10 cm upp med betonghåltagare varefter prov på urskiljningsbara jordlager tas med manuell jordskruv till maximalt nedträngningsdjup, 0,5 – 1 m. Sammanlagt tas det ca 10 jordprover under byggnader.
- Samtliga jordprover som utgörs av fyllnadsmassor screenas med XRF för tungmetallinnehåll. Misstänkt oljeförorenade jordprover screenas med PID-instrument som detekterar flyktiga ämnen.
- Ett urval jordprover (sammanlagt 10 st) analyseras på ackrediterat laboratorium m a p tungmetaller, **PCB7**, PAH16, alifater C5-C35, aromater C6-C35 samt BTEX.

- I fyra befintliga grundvattenrör tas nya vattenprover efter omsättning för analys av PFAS11 och MTBE.

I det fall oljeföreningar eller kontaminerade fyllnadsmassor påträffas kan ytterligare provtagningar behövas för att avgränsa föroeningarna inom ramen för en detaljerad undersökning.



Figur 7 Förslag till provtagningsplan.

Relement Miljö Väst AB

Anders Bank

2024-03-21/1821-277				Förmannen 2 Alingsås		XRF				
Nivå	Jordart	Färg	Provnivå	Kommentar	PID	As	Pb	Zn	Cu	
0-0,1	Asfalt	Svart	0-0,1	Ingen indikation på asflatsspry.	-	-	-	-	-	
0,1-0,4	F/grSa	Brun	0,1-0,4		0	-	-	38	65	
0,4-2,0	Let	Gråbrun	0,4-1,0		0	-	12	71	29	
			1,0-1,5			-	-	67	294	
			1,5-2,0		0	-	-	96	105	
0-0,1	Asfalt	Svart	0-0,1	Ingen indikation på asflatsspry.	0	-	-	-	-	
0,1-0,4	F/grSa	Brun	0,1-0,4		0	-	10	38	28	
0,4-2,0	Let	Gråbrun	0,4-1,0		0	-	-	88	44	
			1,0-1,5		0	-	9	68	29	
			1,5-2,0		0	-	20	75	31	
2-3	Let	Grå	2,3-3,0	Mycket störd mellan 2 och 2,3.	0	-	140	98	0	
0-0,1	Asfalt	Svart	0-0,1	Ingen indikation på asflatsspry.	-	-	-	-	-	
0,1-0,5	F/saSt	Brun	-	Inget prov då allt material ramlade.	-	-	-	-	-	
0,5-2,0	F/saLe(t)	Brun	0,5-1,0		0	-	13	99	18	
			1-1,5		0	-	13	68	17	
			1,5-2,0		0	-	18	82	43	
2-3	Let	Grå	2-2,5		0	-	14	72	40	
			2,5-3		0	-	10	38	20	
0-0,05	Asfalt	Svart	0-0,05	Ingen indikation på asflatsspry.	-	-	-	-	-	
0-0,05-0,2	F/grstSa	Grå	0,05-0,2		0	-	10	59	28	
0,2-0,5	F/grSa	Ljusbrun	0,2-0,5		0	-	-	30	40	
0,5-2,0	F/Le (t)	Gråbrun	0,5-1,0		0	-	-	237	69	
			1-1,5		0	-	-	83	204	
			1,5-2,0	Äldre markytan mellan 1,7 till 1,8	0	9	12	63	27	
2-3	Le	Grå	2-2,5		0	-	21	93	38	
			2,5-3		0	-	15	71	24	
0-0,05	Asfalt	svart	0-0,05	Ingen indikation på asflatsspry.	-	-	-	-	-	
0,05-0,5	F/grSa	Brun	0,05-0,5		0	-	13	81	23	
0,5-2,0	F?/Le (t)	Grå	0,5-1,0		0	-	-	192	81	
			1,0-1,5		0	-	13	78	-	
			1,5-2,0		0	-	14	77	23	
2-3	Le	Grå	2-2,5		0	-	19	90	29	
			2,5-3		0	-	13	85	24	
0-0,1	Asflat	Svart	0-0,1	Ingen indikation på asflatsspry.	-	-	-	-	-	
0,1-0,2	F/grSa	Grå	0,1-0,2		0	-	13	44	21	
0,2-0,5	F/grLe	Brun	0,2-0,5		0	-	14	115	37	
0,5-1,0	F/muLe	Mörkbrun	0,5-1,0	Äldre markyta.	0	-	-	75	159	
1-2	Le	Grå	1-1,5		0	-	22	91	41	
			1,5-2,0		0	-	13	92	35	
0-0,05	Asfalt	Svart	0-0,05	Ingen indikation på asflatsspry.	-	-	-	-	-	
0,05-0,5	F/grstSa	Brungrå	0,05-0,5		0	-	24	75	36	
0,5-2,0	Let	Brun	0,5-1,0		0	-	15	80	90	
			1,0-1,5		0	-	11	82	28	
			1,5-2,0		0	-	12	89	28	
0-0,05	Asfalt	Svart	0-0,05	Ingen indikation på asflatsspry.	-	-	-	-	-	
0,05-0,4	F/grSa	Gråbrun	0,05-0,4		0	-	12	70	42	
0,4-2,0	Let	Brungrå	0,4-1,0		0	-	13	73	30	
			1,0-1,5		0	-	11	69	36	
			1,5-2,0		0	-	16	80	28	
0-0,05	Asfalt	Svart	0-0,05	Ingen indikation på asflatsspry.	-	-	-	-	-	
0,05-0,5	F/grSa	Gråbrun	0,05-0,5		0	-	19	49	35	
0,5-2,0	Let	Grå	0,5-1,0		0	-	18	88	33	
			1,0-1,5		0	-	15	89	31	
			1,5-2,0		0	-	21	112	43	
0-0,1	Asfalt	Svart	0-0,1	Ingen indikation på asflatsspry.	-	-	-	-	-	
0,1-1,0	F/grSa	Ljusbrun	0,1-0,5	Inget prov då allt material ramlade.	0	-	-	-	-	
1,0-3,0	Let	Gråbrun	0,5-1,0		0	-	14	40	23	
			1-1,5		0	-	11	77	21	
			1,5-2,0		0	-	16	86	28	
			2,0-2,5		0	-	-	68	38	
2,5-3,0		0	-	16	79	32				
0-0,05	Asfalt	Svart	0-0,05	Ingen indikation på asflatsspry.	-	-	-	-	-	
0,05-1,0	F/grSa	Brun	0,05-1,0	Inte mycket material.	0	-	17	65	56	
1,0-2,0	F/muLe	Mörkbrun	1-1,5		0	-	8	55	19	
			1,5-2,0	Mullhaltig lera	0	-	10	57	25	
2-3	Le	Brun	2-3		0	-	14	128	24	
0-0,15	Betong	Grå	-		-	-	-	-	-	
0,15-0,5	F/stsaGr	Grå	0,15-0,5		0	-	24	50	49	
0-0,12	Betong	Grå	-		-	-	-	-	-	
0,12-0,2	F/saSt	Grå	0,12-0,2		0	-	11	35	22	
0,2-0,4	F/stSa	Ljusbrun	0,2-0,4		0	-	15	38	36	
0-0,3	Betong	Grå	-		-	-	-	-	-	
0,3-0,5	F/stgrSa	Ljusbrun	0,3-0,5		0	-	-	52	-	
0,5-0,7	F?/Le	Brun	-		0	-	20	100	38	
0-0,15	Betong	Grå	-		-	-	-	-	-	
0,15-0,2	Makadam	Grå	-		0	-	-	-	-	
0,2-0,5	F/grSa	Brungrå	0,2-0,5		0	-	13	61	50	
0,5-0,8	F/Sa	Ljusbrun	0,5-0,8		0	-	10	39	99	
0-0,2	Betong	Grå	0-0,2		-	-	-	-	-	
0,2-0,5	F/stgrSa	Ljusbrun	0,2-0,5	Makadam mellan 0,3 till 0,5- Stopp på ledningar.	0	-	12	51	16	



GV-namn	RÖK	GV-yta vid provtagning	PH	Temp.	Kond. (ms)
GV2101	-0,05	1,46	8,21	9	0,38
GV2105	-0,07	2,3	7,64	8,6	0,42
GV2107	-0,05	2,5	7,68	8,8	0,15
GV2109	-0,1	1,2	7,38	8	0,43



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2410394	Sida	: 1 av 38
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 1821-277 Förmannen 2/Alingsås
Kontaktperson	: Naime Dahlberg	Beställningsnummer	: 1821-277 Förmannen 2/Alingsås
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6 411 18 Göteborg Sverige	Provtagare	: Naime Dahlberg
E-post	: naime.dahlberg@relement.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2024-03-25 22:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2024-03-27
(eller		Utfärdad	: 2024-03-28 14:23
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 18
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-REL-MIL0002 (OF150418)	Antal analyserade prover	: 18

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



Akkred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

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



Analysresultat

Provbeteckning 2401 0,1-0,4
Laboratoriets provnummer ST2410394-001
Provtagningsdatum / tid 2024-03-15
Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.19	± 0.385	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	33.8	± 6.48	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	4.45	± 0.845	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	12.1	± 2.27	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	13.4	± 2.53	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	7.46	± 1.43	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	4.61	± 1.18	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	18.0	± 3.35	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	24.9	± 4.87	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	HUM/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
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
BTEX						
OJ-21A-HUM						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A-HUM						
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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A-HUM - Fortsatt						
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
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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	93.8	± 5.63	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning 2401 1,0-1,5
 Laboratoriets provnummer ST2410394-002
 Provtagningsdatum / tid 2024-03-15
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.65	± 1.20	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	167	± 30.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.112	± 0.057	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	14.4	± 2.65	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	29.6	± 5.46	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	21.6	± 4.04	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	23.3	± 4.30	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	16.0	± 3.25	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	68.4	± 12.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	105	± 19.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	HUM-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
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
metylpirener/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
BTEX						
OJ-21A-HUM						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<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

Sida : 5 av 38
Ordernummer : ST2410394
Kund : Relement Miljö Väst AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A-HUM - Fortsatt						
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)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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	76.8	± 4.61	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning 2401 1,5-2,0
 Laboratoriets provnummer ST2410394-003
 Provtagningsdatum / tid 2024-03-15
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.96	± 1.25	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	161	± 29.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.163	± 0.065	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	13.2	± 2.43	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	23.4	± 4.33	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	20.5	± 3.84	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	20.4	± 3.77	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	13.0	± 2.70	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	60.4	± 11.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	89.5	± 16.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	HUM-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
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
metylpirener/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
BTEX						
OJ-21A-HUM						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A-HUM - Fortsatt						
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)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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	78.8	± 4.73	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning 2402 2,3-3
Laboratoriets provnummer ST2410394-004
Provtagningsdatum / tid 2024-03-15
Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	4.87	± 1.06	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	168	± 31.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.109	± 0.056	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	13.9	± 2.56	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	27.3	± 5.03	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	23.5	± 4.38	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	22.7	± 4.21	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	15.9	± 3.23	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	67.3	± 12.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	105	± 19.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	HUM-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
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
metylpirener/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
BTEX						
OJ-21A-HUM						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A-HUM - Fortsatt						
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)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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	74.2	± 4.45	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 10 av 38
 Ordernummer : ST2410394
 Kund : Relement Miljö Väst AB



Provbeteckning 2404 0,2-0,5
 Laboratoriets provnummer ST2410394-005
 Provtagningsdatum / tid 2024-03-15
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.32	± 0.410	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	35.7	± 6.84	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	4.58	± 0.869	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	13.9	± 2.60	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	12.6	± 2.39	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	8.22	± 1.56	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	4.42	± 1.14	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	18.1	± 3.37	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	28.3	± 5.49	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	HUM-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
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
BTEX						
OJ-21A-HUM						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A-HUM - Fortsatt						
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)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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	91.0	± 5.46	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning 2404 1-1,5
 Laboratoriets provnummer ST2410394-006
 Provtagningsdatum / tid 2024-03-15
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.33	± 0.411	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	116	± 21.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	7.73	± 1.44	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	33.0	± 6.09	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	17.4	± 3.26	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	17.2	± 3.20	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	5.20	± 1.28	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	35.5	± 6.54	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	40.2	± 7.65	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	HUM-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	54	± 23	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
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
metylpirener/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
BTEX						
OJ-21A-HUM						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A-HUM						
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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A-HUM - Fortsatt						
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)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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	92.9	± 5.57	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning 2404 1,5-2,0
 Laboratoriets provnummer ST2410394-007
 Provtagningsdatum / tid 2024-03-15
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.11	± 1.10	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	150	± 27.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	12.0	± 2.22	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	26.4	± 4.87	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	19.1	± 3.58	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	18.1	± 3.36	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	14.4	± 2.95	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	62.7	± 11.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	86.0	± 16.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	HUM-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
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
metylpirener/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
BTEX						
OJ-21A-HUM						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A-HUM						
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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A-HUM - Fortsatt						
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)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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	83.2	± 4.99	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 16 av 38
 Ordernummer : ST2410394
 Kund : Relement Miljö Väst AB



Provbeteckning 2405 0,5-1,0
 Laboratoriets provnummer ST2410394-008
 Provtagningsdatum / tid 2024-03-15
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.71	± 0.480	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	67.1	± 12.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.156	± 0.064	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	6.28	± 1.18	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	15.9	± 2.96	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	17.8	± 3.35	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	10.1	± 1.91	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	6.61	± 1.54	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	24.9	± 4.61	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	43.7	± 8.30	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	HUM-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
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
metylpirener/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
BTEX						
OJ-21A-HUM						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A-HUM - Fortsatt						
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)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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	92.3	± 5.54	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning 2406 0,2-0,5
Laboratoriets provnummer ST2410394-009
Provtagningsdatum / tid 2024-03-15
Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.76	± 1.22	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	192	± 35.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	17.2	± 3.16	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	29.3	± 5.41	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	23.4	± 4.36	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	22.4	± 4.14	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	15.7	± 3.19	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	69.5	± 12.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	98.1	± 18.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	HUM-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
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
metylpirener/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
BTEX						
OJ-21A-HUM						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A-HUM - Fortsatt						
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)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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	79.6	± 4.77	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning 2406 0,5-1,0
 Laboratoriets provnummer ST2410394-010
 Provtagningsdatum / tid 2024-03-15
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	4.39	± 0.966	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	110	± 20.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.128	± 0.060	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	10.1	± 1.87	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	19.7	± 3.65	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	13.6	± 2.59	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	11.5	± 2.16	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	16.7	± 3.37	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	53.2	± 9.76	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	72.2	± 13.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	HUM-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
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
metylpirener/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
BTEX						
OJ-21A-HUM						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A-HUM - Fortsatt						
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)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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	82.3	± 4.94	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning 2407 0,5-1,0
 Laboratoriets provnummer ST2410394-011
 Provtagningsdatum / tid 2024-03-15
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	4.99	± 1.08	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	157	± 28.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.129	± 0.060	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	13.7	± 2.53	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	24.9	± 4.60	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	22.6	± 4.21	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	21.7	± 4.02	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	15.2	± 3.11	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	58.4	± 10.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	96.5	± 17.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	HUM-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
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
metylpirener/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
BTEX						
OJ-21A-HUM						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A-HUM - Fortsatt						
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)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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	78.6	± 4.71	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning 2408 0,05-0,4
 Laboratoriets provnummer ST2410394-012
 Provtagningsdatum / tid 2024-03-15
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.08	± 0.365	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	179	± 32.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	9.83	± 1.82	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	42.1	± 7.74	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	29.6	± 5.50	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	24.9	± 4.60	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	4.13	± 1.09	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	43.8	± 8.06	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	47.9	± 9.07	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	HUM-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
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
metylpirener/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
BTEX						
OJ-21A-HUM						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A-HUM						
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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A-HUM - Fortsatt						
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)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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	95.6	± 5.74	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 26 av 38
 Ordernummer : ST2410394
 Kund : Relement Miljö Väst AB



Provbeteckning 2411 0,05-1,0
 Laboratoriets provnummer ST2410394-013
 Provtagningsdatum / tid 2024-03-15
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	2.34	± 0.593	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	57.2	± 10.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	6.41	± 1.20	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	17.6	± 3.28	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	27.1	± 5.04	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	12.5	± 2.34	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	7.19	± 1.64	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	29.3	± 5.40	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	44.8	± 8.49	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	HUM-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
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
metylpirener/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
BTEX						
OJ-21A-HUM						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A-HUM						
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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A-HUM - Fortsatt						
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)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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	96.8	± 5.80	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning 2412 0,15-0,5
 Laboratoriets provnummer ST2410394-014
 Provtagningsdatum / tid 2024-03-14
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.01	± 0.352	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	37.1	± 7.10	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	47.1	± 8.62	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	13.7	± 2.56	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	21.3	± 3.99	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	12.8	± 2.40	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	5.35	± 1.31	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	20.1	± 3.72	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	40.8	± 7.78	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	HUM-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
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
BTEX						
OJ-21A-HUM						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A-HUM						
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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A-HUM - Fortsatt						
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)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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	93.4	± 5.60	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 30 av 38
 Ordernummer : ST2410394
 Kund : Relement Miljö Väst AB



Provbeteckning 2413 0,2-0,4
 Laboratoriets provnummer ST2410394-015
 Provtagningsdatum / tid 2024-03-14
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.33	± 0.411	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	42.6	± 8.09	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	102	± 18.6	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	13.9	± 2.60	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	21.5	± 4.02	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	15.4	± 2.88	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	5.05	± 1.26	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	21.1	± 3.91	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	32.5	± 6.26	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	HUM-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
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
metylpirener/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
BTEX						
OJ-21A-HUM						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A-HUM						
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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A-HUM - Fortsatt						
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)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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	90.3	± 5.42	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning 2414 0,5-0,7
 Laboratoriets provnummer ST2410394-016
 Provtagningsdatum / tid 2024-03-14
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.58	± 1.18	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	162	± 29.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	21.8	± 4.00	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	27.1	± 5.00	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	22.7	± 4.24	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	21.2	± 3.92	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	15.4	± 3.14	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	67.1	± 12.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	94.7	± 17.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	HUM-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
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
BTEX						
OJ-21A-HUM						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A-HUM						
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

Sida : 33 av 38
Ordernummer : ST2410394
Kund : Relement Miljö Väst AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A-HUM - Fortsatt						
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)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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	77.5	± 4.65	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning 2415 0,5-0,8
 Laboratoriets provnummer ST2410394-017
 Provtagningsdatum / tid 2024-03-14
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.01	± 0.353	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	34.2	± 6.57	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	36.3	± 6.65	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	10.7	± 2.02	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	15.3	± 2.88	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	11.0	± 2.08	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	4.14	± 1.09	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	15.9	± 2.96	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	29.1	± 5.64	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	HUM-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
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
metylpirener/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
BTEX						
OJ-21A-HUM						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A-HUM						
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

Sida : 35 av 38
Ordernummer : ST2410394
Kund : Relement Miljö Väst AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A-HUM - Fortsatt						
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)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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	90.3	± 5.42	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 36 av 38
 Ordernummer : ST2410394
 Kund : Relement Miljö Väst AB



Provbeteckning : 2416 0,2-0,5
 Laboratoriets provnummer : ST2410394-018
 Provtagningsdatum / tid : 2024-03-14
 Matris : JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.83	± 0.501	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	32.2	± 6.20	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.115	± 0.058	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	8.14	± 1.52	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	4.26	± 0.843	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	9.60	± 1.85	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	5.20	± 1.01	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	3.13	± 0.91	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	10.6	± 1.99	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	31.4	± 6.05	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	HUM-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A-HUM						
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
metylpirener/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
BTEX						
OJ-21A-HUM						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<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	0.18	± 0.09	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluorantren	0.99	± 0.33	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.91	± 0.31	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.48	± 0.17	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.54	± 0.19	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A-HUM - Fortsatt						
bens(b)fluoranten	0.58	± 0.20	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.23	± 0.10	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.50	± 0.18	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	0.29	± 0.12	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.26	± 0.10	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	5.0	± 1.9	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	2.59	± 0.89	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	2.37	± 0.89	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	2.08	± 0.73	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	2.88	± 0.96	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	91.8	± 5.51	%	1.00	TS-105	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
HUM-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och HUM-OJ-21.
HUM-OJ-21	Bestämning av alifatiska föreningar enligt REFLAB 1 2010, mod GCMS
MS-1	Bestämning av metaller i fasta prover. Torkning/siktning enligt SS-ISO 11464:2006 utg. 2 utförd före analys. Torkning/malning enligt SS-EN 15002:205 utg 2 utförd före analys. Uppslutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO3. Analys enligt SS EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-SFMS.
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 acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
PP-TORKNING*	Enligt ISO 11464:2006 utg. 2



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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2412310	Sida	: 1 av 3
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 1821-277 Förmannen 2/Alingsås
Kontaktperson	: Naime Dahlberg	Beställningsnummer	: 1821-277 Förmannen 2/Alingsås
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6 411 18 Göteborg Sverige	Provtagare	: Naime Dahlberg
E-post	: naime.dahlberg@relement.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2024-04-08 16:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2024-04-08
(eller		Utfärdad	: 2024-04-09 03:47
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 2
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-REL-MIL0002 (OF150418)	Antal analyserade prover	: 2

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
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



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



Analysresultat

Provbeteckning 2401 0,1-0,4
Laboratoriets provnummer ST2412310-001
Provtagningsdatum / tid 2024-03-15
Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	83.2	± 4.99	%	1.00	TS-105	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST

Provbeteckning 2408 0-0,5-0,4
Laboratoriets provnummer ST2412310-002
Provtagningsdatum / tid 2024-03-15
Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	90.4	± 5.42	%	1.00	TS-105	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyl, 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.

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2409674	Sida	: 1 av 9
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 1821-277 Förmannen 2
Kontaktperson	: Naime Dahlberg	Beställningsnummer	: 1821-277 Förmannen 2
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6 411 18 Göteborg Sverige	Provtagare	: Naime Dahlberg
E-post	: naime.dahlberg@relement.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2024-03-19 22:15
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2024-03-22
(eller Orderblankett-num mer)		Utfärdad	: 2024-03-26 12:34
Offertnummer	: HL2020SE-REL-MIL0002 (OF150418)	Antal ankomna prover	: 4
		Antal analyserade prover	: 4

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

Orderkommentar

Proverna för OV-34a har dekanterats innan analys.

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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



Analysresultat

Provbeteckning **GV2109**
Laboratoriets provnummer **ST2409674-001**
Provtagningsdatum / tid **2024-03-19**
Matris **GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provbereidning						
PP-DEKANT						
Dekantering	Ja *	----	-	-	PP-Dekantering STHLM	ST
Perfluorerade ämnen						
OV-34a						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	<0.102	----	µg/L	0.0975	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	<0.108	----	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OV-34a - Fortsatt						
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
Ickealogeniserade volatila organiska föreningar						
OV-20D						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST



Provbeteckning **GV2105**
 Laboratoriets provnummer **ST2409674-002**
 Provtagningsdatum / tid **2024-03-19**
 Matris **GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
PP-DEKANT						
Dekantering	Ja *	----	-	-	PP-Dekantering STHLM	ST
Perfluorerade ämnen						
OV-34a						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluorononansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0178	± 0.0092	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	0.0178	± 0.0217	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluorononansulfonsyra (PFNS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	0.0178	± 0.0392	µg/L	0.0975	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	0.0178	± 0.0409	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST

Sida : 5 av 9
Ordernummer : ST2409674
Kund : Relement Miljö Väst AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OV-34a - Fortsatt						
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
Ickealogeniserade volatila organiska föreningar						
OV-20D						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST



Provbeteckning **GV2107**
 Laboratoriets provnummer **ST2409674-003**
 Provtagningsdatum / tid **2024-03-19**
 Matris **GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
PP-DEKANT						
Dekantering	Ja *	----	-	-	PP-Dekantering STHLM	ST
Perfluorerade ämnen						
OV-34a						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	0.0130	± 0.0091	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.0172	± 0.0107	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	0.0335	± 0.0154	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	0.0442	± 0.0196	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluorononansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0317	± 0.0146	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	0.140	± 0.0704	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluorononansulfonsyra (PFNS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	0.140	± 0.0879	µg/L	0.0975	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	0.140	± 0.0895	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	0.0109	± 0.0084	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST

Sida : 7 av 9
Ordernummer : ST2409674
Kund : Relement Miljö Väst AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OV-34a - Fortsatt						
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
Ickealogenenerade volatila organiska föreningar						
OV-20D						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST



Provbeteckning **GV2101**
 Laboratoriets provnummer **ST2409674-004**
 Provtagningsdatum / tid **2024-03-19**
 Matris **GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
PP-DEKANT						
Dekantering	Ja *	----	-	-	PP-Dekantering STHLM	ST
Perfluorerade ämnen						
OV-34a						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluorononansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluorononansulfonsyra (PFNS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	<0.102	----	µg/L	0.0975	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	<0.108	----	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OV-34a - Fortsatt						
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
Ickealogeniserade volatila organiska föreningar						
OV-20D						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
OV-PFAS-DI	Bestämning av PFAS enligt US EPA 533. Mätningen utförs med LC-MS/MS. PFOS, PFHxS och PFOA; Summan grenade och linjära rapporteras.

Beredningsmetoder	Metod
PP-Dekantering STHLM*	Dekantering

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025