

RAPPORT

Översiktlig miljöteknisk markundersökning av f d Pellerins margarinfabrik inför detaljplaneläggning av fastigheten Olskroken 14:2, Göteborgs stad



För:

Castellum Olskroken 14:2 HB

Uppdrag: 2024-314

Version: 1

Upprättad: 2024-09-25

Innehållsförteckning

1	BAKGRUND OCH SYFTE.....	3
2	HISTORIK OCH OMRÅDESBESKRIVNING.....	3
3	FÖRORENINGSHYPOTES OCH TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR.....	4
4	PROVTAGNINGSPLAN - GENOMFÖRANDE.....	5
5	RESULTAT	5
5.1	FÄLTNOTERINGAR	5
5.2	KEMISKA ANALYSRESULTAT JORD	6
5.3	KEMISKA ANALYSRESULTAT GRUNDVATTEN	7
6	RISKBEDÖMNING.....	7
6.1	PLANERAD MARKANVÄNDNING - SKYDDSOBJEKT	7
6.2	PROBLEMBESKRIVNING	8
6.3	HÄLSORISKER	8
6.4	MILJÖRISKER PÅ PLATSEN	9
6.5	MILJÖRISKER I NÄRALIGGANDE YTVATTEN	10
7	SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER	11

Bilaga 1 Provtagningsplan

Bilaga 2 Fältprotokoll

Bilaga 3 Analysrapporter

Bilaga 4 Uttagsrapport Naturvårdsverkets beräkningsverktyg

1 Bakgrund och syfte

Castellum Olskroken 14:2 HB (Castellum) driver en process för en ny detaljplan av fastigheten Olskroken 14:2 där det sedan slutet av 1800-talet bedrivits industriell verksamhet. Fastighetens area är 10 000 m², varav 7 000 m² är bebyggt, se **figur 1**. Nuvarande detaljplan medger industriell användning men fastigheten ska också användas för kontor och andra verksamheter. Utifrån detta har miljöförvaltningen begärt att en miljöteknisk markundersökning ska utföras för att klargöra om marken är lämplig för den planerade användningen. Undersökningen som utförts av Relement Miljö Väst AB startade med en fördjupad historisk inventering följt av en provtagningsplan som godkändes av miljöförvaltningen i augusti 2024. Den historiska inventeringen och provtagningsplanen redovisas i sin helhet i **bilaga 1**.



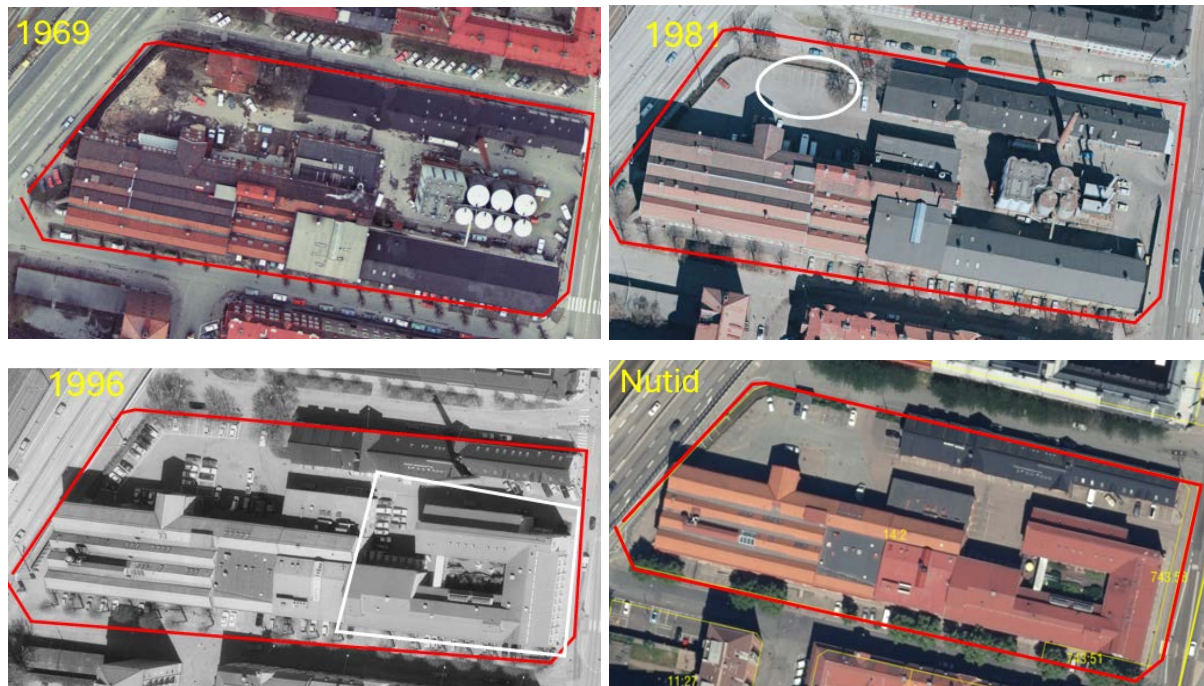
Figur 1. Lokalisering av undersökningsområdet (planområdet).

2 Historik och områdesbeskrivning

En fullständig historik finns i **bilaga 1**. Av bilagan framgår sammanfattningsvis att Pellerins margarinfabrik grundades 1895 på den aktuella fastigheten. Fabriken byggdes sedan ut successivt fram till 1950-talet och 1965 lades verksamheten ned. Verksamheten omfattade främst hantering av ätbara råvaror och produkter som inte orsakar markförorening. Under slutet av verksamhetstiden hanterades dock petroleumprodukter för bl a ångproduktion.

1967 flyttade Tvättman in i fabrikslokalerna och bedrev vatten- och kemtvätt fram till 1980. Parallellt har annan livsmedelstillverkning skett i lokalerna. Under en kort tid (1977–1985) utnyttjade Göteborgs Energi Pellerins gamla tankanläggning för lagring av eldningsolja. Fastigheten har därefter successivt ställts om till mindre verksamheter, affärer och kontor. En stor del av den f d fabrikslokalen är inte uthyrd i dagsläget.

Enligt SGU består marken i området av mäktiga lager (20–30 m) av postglacial tät lera. Troligen finns ett lokalt grundvattenmagasin i 1 - 2 m ytliga fyllnadsmassor som man successivt påfört i samband med nybyggnationer. Området omges av bostadskvarter utom i väster där E20 löper. I **figur 2** nedan finns flygbilder över området från 1969 fram till idag. Större förändringar är markerade.



Figur 2. Historiska flygbilder från 1969 till nutid som visar fastighetens utveckling.

3 Föroreningshypotes och tidigare undersökningar

Enligt MIFO klassas objektet i Riskklass 2 (hög risk för markförorening) då det bedrivits kemtvätt inom fastigheten. Tvättman använde några ton perkloreten per år som kemtvättmedel i relativt moderna tvättmaskiner under sin verksamhetstid. Tvätten som låg på bottenplan (ovan källarplan) var ansluten till kommunalt avlopp som troligen mynnade i söder (Svangatan). 2012 genomförde Golder Associates AB en översiktlig miljöteknisk undersökning avseende förekomst av klorerade lösningsmedel inom fastigheten¹. Spår av lösningsmedel påvisades i inomhusluft. Enligt Golder indikerade resultaten att klorerade lösningsmedel inte utgjorde några oacceptabla risker för människors hälsa eller miljön. Jord och grundvatten undersöktes dock ej.

Sannolikheten för allvarlig förorening bedömdes sammanfattningsvis som liten men det kan finnas lokala oljeskador samt tjärasfalt. Vidare är fastighetens gårdsytor sannolikt utfyllda med mer eller mindre kontaminerade massor.

¹ Olskroken14_2MTU_slutversion_20121017

4 Provtagningsplan - genomförande

Jordprovtagning utfördes i totalt 10 provpunkter med hjälp av borrbandvagn försedd med jordskruv den 10 september 2024. I samband med provtagning installerades även 6 grundvattenrör för uttag av grundvattenprover, se **figur 3**.

Ett urval av jordproverna analyserades med avseende på tungmetaller, olja och PAH. Grundvattenprover analyserades med avseende på klorerade lösningsmedel eller olja. Prover som inte analyserades har sparats för eventuell kompletterande analys. ALS Scandinavia AB anlätades för analys av proverna.



Figur 3. Figur som visar provtagningspunkter inom området.

5 Resultat

5.1 Fältnoteringar

Provpunkterna borrades till ett djup på mellan 2 och 3 meter under markytan. Lera påträffades 1 – 2 m under markytan. Uttagna jordprover representerar maximalt en halvmeter alternativt är anpassat till rådande jordlagerföljd. Jordlagren under asfalt utgörs huvudsakligen av fyllnadsmaterial bestående av grus och sand, fyllnadslera eller naturligt avsatt lera. Vid fältarbetena noterades petroleum-/oljedoftande lera i Skr2405 mellan 1 – 2 m som avtog neråt.

Ingen tjärasfalt eller andra uppenbara föroreningar i form av missfärgningar eller liknande noterades vid provtagningen.

I grundvattenrören påträffades grundvatten mellan ca 0,5 – ca 1 meter under markytan. Ett rör som sattes söder om befintlig byggnad (GV2410) var vid provtagningstillfället torrt. Fältprotokoll redovisas i **bilaga 2**.

5.2 Kemiska analysresultat jord

I **tabell 1** och **2** nedan redovisas uppmätta halter i jordprover från skruvprovtagning. Uppmätta halter har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning, KM och mindre känslig markanvändning, MKM. Några ämnen har inte redovisats i tabellen av utrymmesskäl. Asfalt redovisas endast i bilaga. Fullständiga analysprotokoll återfinns i **bilaga 3**.

Tabell 1. Analysresultat avseende tungmetaller för jord (mg/kg TS).

Skruv	Djup (m)	Material	Kommentar	TS (%)	As	Ba	Cd	Co	Cu	Pb	Zn	aromater >C10-C16	aromater >C16-C35	PAH M	PAH H
Skr2401	0,05-0,5	F/legrSa	insl. Tegel	93	7	106	0,5	13	39	43	241	5	11	23	21
	1,5-2	F/grsaLe		82,5	15	116	0,9	13	226	86	476	9	20	38	36
Skr2402	0,05-0,5	F/grSa		95,2	1	47	<0.1	5	11	4	26	<1.0	<1.0	0,34	0,43
	1-1,5	F/saLet		72,8	9	117	0,4	14	38	34	170	<1.0	<1.0	<0.2	<0.3
Skr2403	0,05-0,2	F/saGr		95,4	2	81	0,1	9	20	21	101	<1.0	<1.0	1,02	2
	0,5-0,9	F/legrSa	insl. Tegel	87,1	53	71	1,9	12	385	439	1100	<1.0	<1.0	<0.2	<0.3
Skr2404	1,5-2	Le		71	11	126	<0.1	18	25	21	104	<1.0	<1.0	0,41	0,08
	1-1,5	F?/grLet	luktar petroleum	76	10	151	<0.1	19	23	21	97	11	<1.0	1,11	0,78
Skr2405	2-2,5	Let	Lukt avtar	64,4	8	142	<0.1	18	27	20	113	<1.0	<1.0	<0.25	<0.33
	2,5-3	Let	Lukt avtar (?)	74,4	10	160	<0.1	20	25	21	119	16	<1.0	0,76	<0.33
Skr2406	1-1,5	F/Le	Plastbitar	75,2	6	120	0,1	15	21	33	80	<1.0	<1.0	0,64	0,59
Skr2407	0,05-0,6	F/saGr	Bärlager	97,2	3	220	0,2	24	23	15	135	<1.0	<1.0	<0.25	<0.33
Skr2408	1-1,4	F?/gyLe	Äldre markyta?	69,2	4	244	0,1	15	32	27	100	<1.0	<1.0	1,3	0,69
Skr2409	0,5-1	F/saGr		95,7	6	92	0,3	5	29	23	204	<1.0	<1.0	<0.25	<0.33
Skr2410	0,05-0,5	F/Sa		92,7	2	39	0,1	5	15	12	76	<1.0	<1.0	<0.25	<0.33
KM					10	200	0,8	15	80	50	250	3	10	3,5	1
MKM					25	300	12	35	200	180	500	15	30	20	10

Av tabellerna framgår att halterna av tungmetaller och PAH i fyllnadsjord under asfalt ställvis överskrider riktvärdet för MKM i områdets nordvästra och centrala del.

Lokalt kring Skr 2405 finns en oljeskada med lätt förhöjda halter av aromatiska kolväten i lera (<MKM). Naturligt avsatt lera innehåller arsenik och kobolt i nivå med riktvärdet för KM vilket är naturliga bakgrundshalter och vanligt förekommande i lera som avsatts i Göteborgsregionen. Även i ett bärlagerprov är halterna av kobolt och barium lätt förhöjda vilket inte är föroreningar utan naturligt förhöjda halter av grundämnen i bergmaterialet som bergkrossen har tillverkats av.

Asfalten inom området är bitumenbaserad (<70 mg/kg PAH16) och således inte tjärasfalt. Fullständiga analysprotokoll redovisas i **bilaga 3**.

5.3 Kemiska analysresultat grundvatten

I **tabell 2** redovisas uppmätta halter av organiska ämnen (petroleumkolväten och PAH) i grundvatten. Av tabellen framgår att uppmätta halter är låga och i flera fall under rapporteringsgränsen.

Klorerade lösningsmedel har analyserats i fyra grundvattenprover men inga halter över detekteringsgräns har påvisats. Fullständiga analysprotokoll redovisas i **bilaga 3**.

Tabell 2. Analysresultat för organiska ämnen i grundvatten (µg/l).

Ämne	GV2406	GV2408	Referensvärden*	
			Skydd av ytvatten	Ängor i byggnader
alifater >C8-C10	<10	<10	150	100
alifater >C10-C12	<10	<10	300	25
alifater >C12-C16	<10	<10	3 000	-
alifater >C16-C35	<20	<20	3 000	-
aromater >C8-C10	<1,0	<1,0	500	800
aromater >C10-C16	<1,0	<1,0	120	10 000
aromater >C16-C35	<1,0	<1,0	5	25 000
summa PAH L	<0,025	0,074	120	2 000
summa PAH M	0,015	0,56	5	10
summa PAH H	<0,040	0,01	0,5	300

*Svenska Petroleuminstitutet, SPI 2012.

6 Riskbedömning

6.1 Planerad markanvändning - skyddsobjekt

Fastigheten planeras användas såsom idag, d v s för verksamheter av olika slag såsom handel, kontor, lager och lättare industri. Inga bostäder eller skolor ska finnas. Man planerar också uppföra ytterligare två byggnader inom fastigheten centralt och i nordost.

Det är således främst yrkesverksamma vuxna och vuxna/barn som tillfälligt besöker fastigheten som kan exponeras för markföroreningar. Naturvårdsverkets mindre känslig markanvändning (MKM) bedöms vara tillämplig.

I dagsläget saknas nästan helt gröna/mjuka ytor och marken är till >99 % bebyggd eller asfalterad. Det finns planer på att öka andelen byggnader. Skyddsvärde för marklevande organismer bedöms vara mycket begränsat i nuläget och i framtiden.

Det saknas förutsättningar för utvinning av grundvatten inom området då jordlagren består av tät lera. Grundvattnet bedöms således i sig inte vara skyddsvärt på platsen.

Närmaste ytvattendrag är Säveån som ligger ca 350 m västerut, se **figur 4**. Sannolikheten för att markföroreningar ska spridas till Säveån via grundvatten bedöms visserligen som mycket liten men Säveån har trots detta medtagits som ett skyddsvärt objekt.



Figur 4 Lokalisering av Säveån i förhållande till Pellerins margarinfabrik.

6.2 Problembeskrivning

De föroreningar som påvisats i analyserade jordprover i halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden vid mindre känslig markanvändning är tungmetallerna bly, koppar, zink och arsenik samt de organiska ämnesgrupperna PAH-M, PAH-H samt aromater C10-C16. Aromater C10-C16 har dock endast påvisats i något förhöjd halt (16 mg/kg TS jämfört med MKM 15 mg/kg TS) i ett prov taget i lera 2,5 m under markytan och beaktas inte fortsättningsvis. Människor kan teoretiskt exponeras för föroreningar om jorden ligger blottlagd i markytan eller via inandning av ångor från de organiska ämnena inomhus. Teoretiskt kan även en liten del av nederbörden infiltrera och laka ut föroreningar till grundvattnet som sedan möjligen kan ta sig till Säveån. Efter att fastigheten bebyggts med ytterligare två byggnader kommer endast ca 1 000 m² gårdsmark kvarstå.

6.3 Hälsorisker

Som underlag för bedömning av om de kontaminerade fyllnadsmassorna inom fastigheten utgör oacceptabla hälsorisker vid planerad markanvändning har platsspecifika riktvärden beräknats för ämnen som i något prov påvisats i halter över MKM, d v s bly, koppar, zink, arsenik, PAH-M och PAH-H. Hälsoriskbaserade riktvärden har beräknats med Naturvårdsverkets

beräkningsverktyg med utgångspunkt från att människor exponeras på likartat sätt som Naturvårdsverket antar vid MKM. Resultaten av beräkningarna visas i **tabell 3**. I tabellen jämförs olika statistiska mått av uppmätta föroreningshalter i prover tagna av fyllnadsmassor (ej lera). I **bilaga 4** finns uttagsrapporter från Naturvårdsverkets beräkningsverktyg.

Tabell 3 Statistiska mått av uppmätta föroreningshalter i fyllnadsmassor jämfört med beräknade platsspecifika hälsoriskbaserade riktvärden (i mg/kg TS).

Mått	Arsenik	Bly	Koppar	Zink	PAH-M	PAH-H
Median	6	29	27	135	0,3	0,4
Medel	10	76	67	246	6	6
90-percentil	15	226	86	446	23	21
Max	53	385	439	1 100	38	36
PSR-Hälsa	25	180	96 000	160 000	21	17

Av tabellen framgår att samtliga beräknade medelvärden med bred marginal understiger de beräknade riktvärdena för skydd av människors hälsa. De högst uppmätta halterna av arsenik, bly, PAH-M och PAH-H ligger över riktvärdena. Eftersom det handlar om långvarig (kronisk) livstidsexponering är jämförelser med medelvärden mest relevant. Vidare bör man beakta markytans beskaffenhet som är och kommer vara förseglad i framtiden, vilket effektivt hindrar människor från att exponeras för jord överhudtaget.

Sammantaget bedöms markföroreningar inom fastigheten i nuläget och i framtiden inte utgöra några oacceptabla hälsorisker. För att säkerställa att risknivån bibehålls eller sänks på lång sikt bör de platsspecifika riktvärdena gälla som mätbara åtgärds mål för kommande markarbeten inom fastigheten.

6.4 Miljörisker på platsen

Som underlag till bedömning av om fyllnadsmassorna inom fastigheten utgör oacceptabla risker för marklevande organismer har platsspecifika riktvärden för skydd av marklevande organismer utarbetats med Naturvårdsverkets beräkningsverktyg (**bilaga 4**). Vid beräkningen har det antagits att skyddsnivån av marklevande organismer ska motsvara den som Naturvårdsverkets antar vid MKM, d v s 50 % av arterna skyddas. Skyddsvärdet bedöms i verkligheten vara lägre eftersom nästan hela fastigheten är asfalterad eller bebyggd. I **tabell 4** jämförs olika statistiska mått av uppmätta halter av ämnen som något prov av fyllnadsmassor påvisats i halter över MKM med de platsspecifika riktvärdena för miljöskydd på platsen.

Tabell 4 Statistiska mått av uppmätta föroreningshalter i fyllnadsmassor jämfört med beräknade platsspecifika riktvärden för skydd av marklevande organismer (i mg/kg TS).

Mått	Arsenik	Bly	Koppar	Zink	PAH-M	PAH-H
Median	6	29	27	135	0,3	0,4
Medel	10	76	67	246	6	6
90-percentil	15	226	86	446	23	21
Max	53	385	439	1 100	38	36
PSR-Marklevande organismer	40	400	200	500	40	10

Av tabellen framgår att i stort sett endast de maximalt uppmätta halterna av arsenik, koppar, zink och PAH-H överstiger riktvärdena för miljöskydd på platsen. Eftersom den mest relevanta jämförelseparametern är medelvärde över en större yta bedöms inga oacceptabla risker för marklevande organismer föreligga. Riktvärdena avser inte skydda enskilda organismer i ett markområde utan ett större system/population. Man bör även beakta att skyddsvärdet för marklevande organismer inom den aktuella fastigheten som nästan enbart består av bebyggda eller asfalterade markytor måste betraktas som lågt.

Sammantaget bedöms markföroreningar inte utgöra några oacceptabla risker för markmiljön inom fastigheten.

6.5 Miljörisker i näraliggande ytvatten

Som underlag till bedömning av om de förorenade fyllnadsmassorna inom fastigheten utgör oacceptabla risker för Säveån har platsspecifika riktvärden för skydd av åns organismer beräknats med Naturvårdsverkets beräkningsverktyg (**bilaga 4**). Vid beräkningen för skydd av Säveån har Naturvårdsverkets generella modell antagits gälla även om den i detta fall överskattar riskerna. Infiltration av nederbörd är i verkligheten minimal och utspädningen i Säveån långt mycket större än vad den generella modellen antar. I **tabell 5** jämförs olika statistiska mått av aktuella ämnen med de platsspecifika riktvärdena för skydd av Säveån.

Tabell 5 Statistiska mått av uppmätta föroreningshalter i fyllnadsmassor jämfört med beräknade platsspecifika riktvärden för skydd av Säveån (i mg/kg TS).

Mått	Arsenik	Bly	Koppar	Zink	PAH-M	PAH-H
Median	6	29	27	135	0,3	0,4
Medel	10	76	67	246	6	6
90-percentil	15	226	86	446	23	21
Max	53	385	439	1 100	38	36
PSR-ytvattenskydd	360	3 600	2 400	9 600	110	150 (50)¹⁾

1) 50 mg/kg TS är fri fas gränsen för PAH-H

Av tabellen framgår att uppmätta föroreningshalter genomgående underskrider riktvärden för skydd av Säveån med bred marginal.

Sammantaget utgör markföroreningar inga oacceptabla risker för Säveån.

7 Slutsatser och rekommendationer

På uppdrag av Castellum AB har Relement utfört en miljöteknisk markundersökning och bedömt vilka risker för människors hälsa och miljön påvisade föroreningar innebär som underlag för ny detaljplan av f.d Pellerins margarinfabrik. Undersökningen visar att fastigheten inte är kontaminerad av klorerade lösningsmedel som misstänktes vara den allvarligaste föroreningen på objektet. Under delar av den asfalterade gårdsmarken mellan befintliga byggnader finns 1- 2 m äldre fyllnadsmassor som är lätt till måttligt kontaminerade av tungmetaller och PAH. Lokalt finns lätt oljekontaminerade massor djupare ned i lera. Påvisade föroreningar är mycket vanliga i stadsmiljön. Föroreningshalterna understiger i medeltal Naturvårdsverkets generella riktvärden vid mindre känslig markanvändning men lokalt finns mer kontaminerade massor. Sammantaget bedöms påvisade föroreningar inte utgöra några oacceptabla risker för människors hälsa eller miljön vid den planerade markanvändningen som verksamhetsområde för kontor, handel m m. Markföroreningar bedöms således inte vara något hinder för detaljplanens genomförande.

Även om inga oacceptabla risker föreligger är kommande markarbeten anmälningspliktiga enligt §28 förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Överskottsmassor är enligt gällande regelverk avfall och kommer behöva sedvanlig sortering och omhändertas vid godkända externa avfallsanläggningar.

Relement Miljö Väst AB

Göteborg 2024-09-25

Anders Bank

David Bäckström

PM

Historisk inventering och förslag till kompletterande miljöteknisk undersökning av f d Pellerins margarinfabrik – fastigheten Olskroken 14:2, Göteborgs stad

1 Bakgrund och syfte

Castellum driver en process för en ny detaljplan av fastigheten Olskroken 14:2 (ca 10 000 m² varav 7 000 m² är bebyggt, se **figur 1**) där det sedan slutet av 1800-talet bedrivits industriell verksamhet. Nuvarande detaljplan medger industriell användning men fastigheten ska också användas för kontor och andra verksamheter. I samband med detta har miljöförvaltningen begärt att en historisk inventering med fokus på föroreningar i mark och byggnader ska utföras. Med underlag av resultaten ska ett förslag till kompletterande miljöteknisk undersökning utarbetas i samråd med miljöförvaltningen.



Figur 1 Lokalisering av fastigheten Olskroken 14:2.

2 Historik och omgivningsbeskrivning

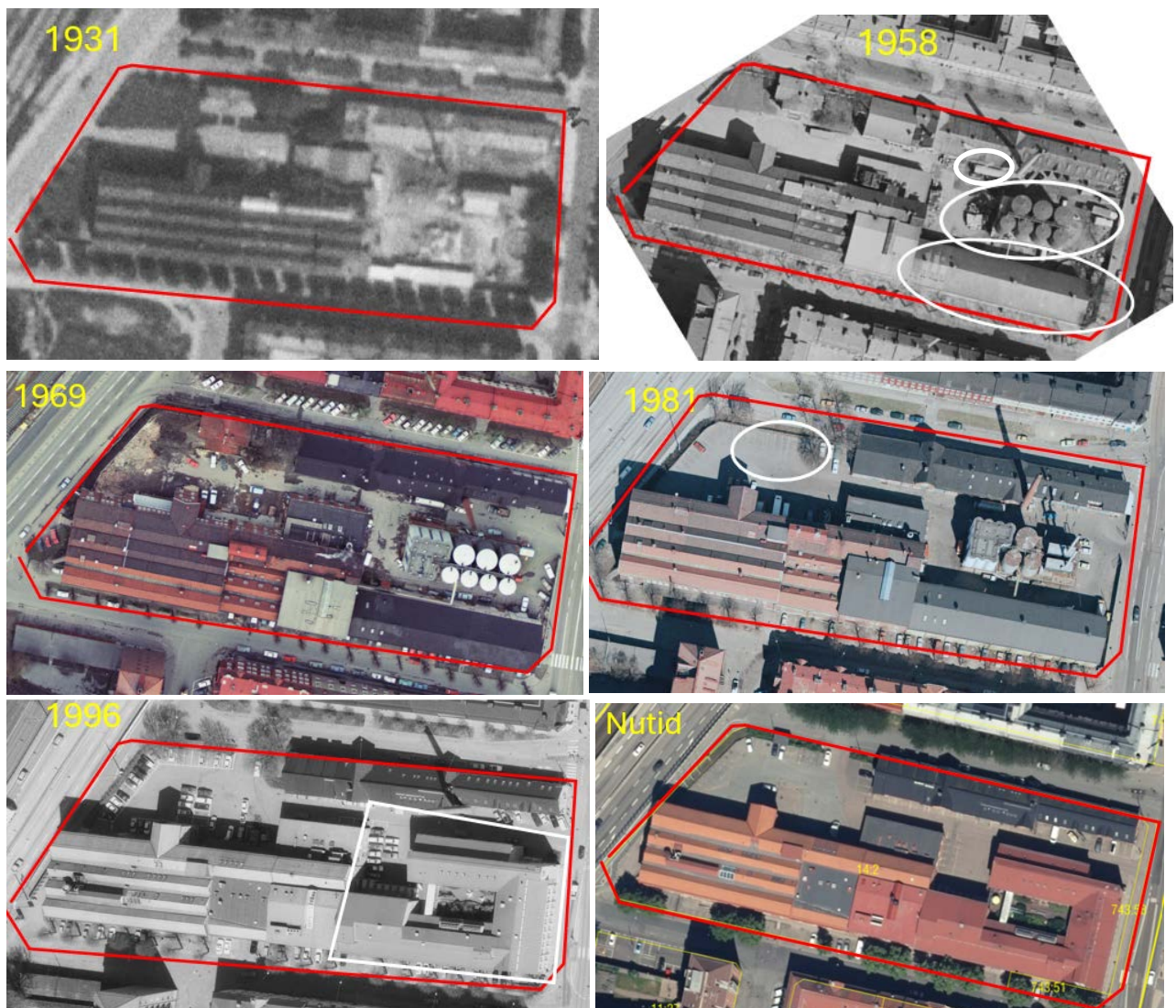
Pellerins margarinfabrik grundades 1895 på den aktuella fastigheten som då hette Kv Hästen (Kulturmiljöutredning Kv Hästen, 2023). Den huvudsakliga produktionen var växtmargarin, men också kokossmör, konstister och smörblandat margarin. De viktigaste råvarorna var raffinerade vegetabiliska oljor och härdat animaliskt fett, d v s ätbara råvaror som inte är hälsofarliga. Fabriken byggdes sedan ut successivt fram till 1950-talet

med ytterligare fabriksytor, kontor, bostadshus, lager, tankanläggning för flytande råvaror, ångpanna (koleldad, senare oljeeldad) och garage. 1965 lades verksamheten ned.

1967 flyttade Tvättman in i fabrikslokalerna och bedrev vatten- och kemtvätt fram till 1980. Parallellt har annan livsmedelstillverkning skett i lokalerna. Under en kort tid (1977-1985) utnyttjade Göteborgs Energi tankanläggningen för lagring av eldningsolja.

I mitten av 1980-talet revs tankanläggningen m m och det uppfördes ett nytt kontorshus med källargarage i sydöstra delen av fastigheten. Fastigheten har därefter successivt ställts om till mindre verksamheter, affärer och kontor. En stor del av den f d fabrikslokalen är inte uthyrd i dagsläget.

I **figur 2** nedan finns flygbilder över området från 1930-talet fram till idag. Större förändringar är markerade.



Figur 2 Historiska flygfoton.

Pellerins margarinfabrik hanterade främst vegetabiliska oljor vilket inte anses vara potentiella markföroreningar. Under 1950-1980-talet användes troligen eldningsolja för ångproduktion och uppvärmning. En oljetank syns i fastighetens nordöstra del i anslutning till den nu nedlagda panncentralen med tillhörande skorsten som också rivits.

Tvättman använde några ton perkloreten per år som kemtvättmedel i relativt moderna tvättmaskiner under sin verksamhetstid. Tvätten som låg på bottenplan (ovan källarplan) var ansluten till kommunalt avlopp som troligen mynnade i söder (Svangatan).

Enligt SGU kartdatabas består marken i området av mäktiga lager (20-30 m) av postglacial tät lera. Troligen finns ett lokalt grundvattenmagasin i 1 - 2 m ytliga fyllnadsmassor som man successivt påfört i samband med nybyggnationer. Området omges av bostadskvarter utom i väster där E20 löper.

3 Tidigare genomförda undersökningar

En inledande MIFO-fas 1 inventering har utförts av Göteborgs miljöförvaltning 2007. I denna klassas objektet i Riskklass 2 (hög risk för markförorening) p g a att det bedrivits kemtvätt inom fastigheten.

Golder Associates AB genomförde 2012 på uppdrag av Tvättman en översiktlig miljöteknisk undersökning avseende förekomst av klorerade lösningsmedel inom fastigheten. Undersökningen omfattade endast provtagning av inomhusluft i den f d kemtvättlokalen samt av träd i fastighetsgränserna i norr och söder. Spår av lösningsmedel påvisades i inomhusluft. Enligt Golder indikerade resultaten att klorerade lösningsmedel inte utgjorde några oacceptabla risker för människors hälsa eller miljön.

I samband med ett markarbete i sydöstra delen av fastigheten mot Svangatan påträffades metallförorenade fyllnadsmassor som omhändertogs. De påträffade föroreningarna är typiskt förekommande i gamla fyllnadsmassor i Göteborg.

4 Platsbesök

Fastigheten besöktes 14/6 2024. Vid platsbesöket noterades att inga miljöstörande verksamheter bedrivs på platsen i nuläget. Lokalerna var uthyrda och försedda med nya ytskikt förutom de äldre fabrikslokalerna med "råa" väggar som stod tomma. De gamla fabrikslokalerna är genomgående försedda med källare som utnyttjas för parkeringsgarage. Även kontorshuset från 1980-talet är försedd med källare.

I övrigt kunde konstateras att samtliga markytor var försedda med asfalt eller gatsten och inga tecken på markförorening noterades.

5 Förslag till kompletterande provtagningar

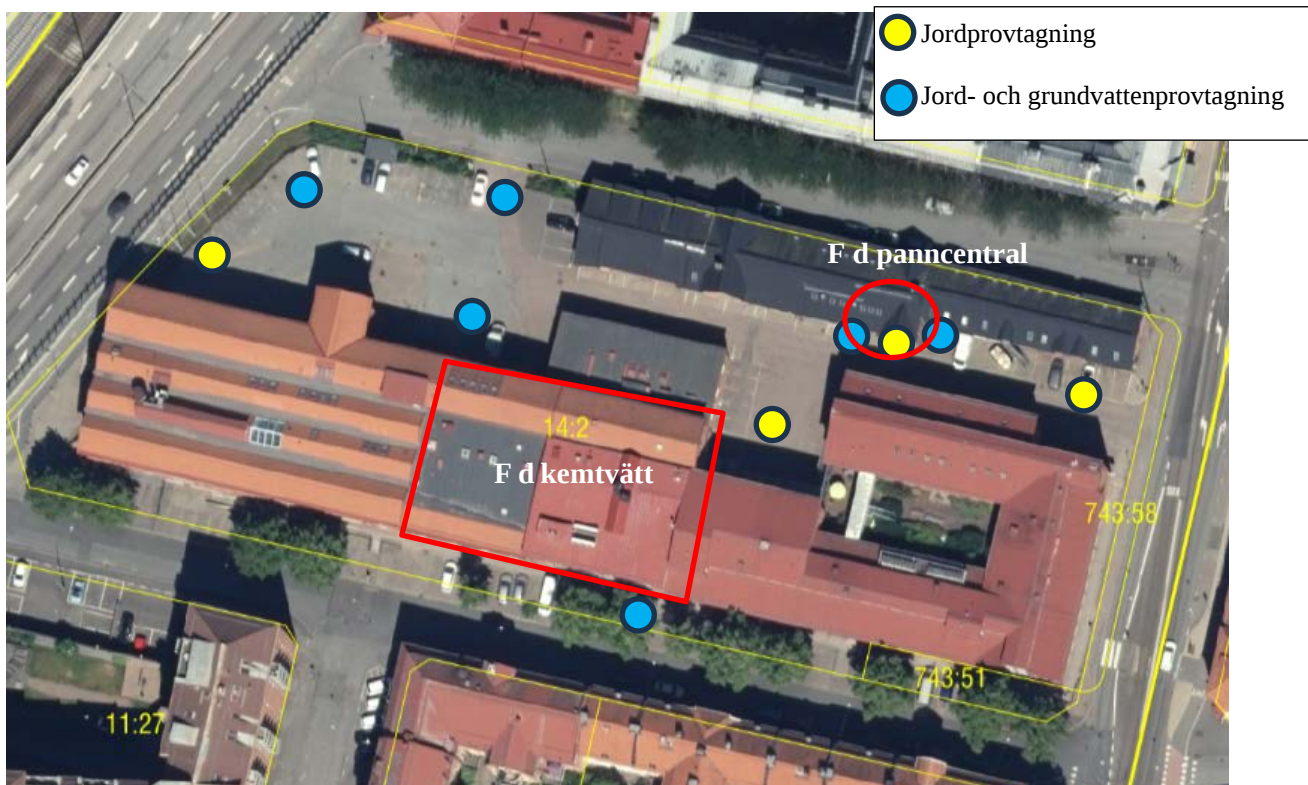
5.1 Allmänt

Utifrån den historiska inventeringen bedöms sammantaget sannolikheten för att tidigare verksamheter har kontaminerat mark och byggnader i betydande omfattning vara liten. Det har huvudsakligen bedrivits livsmedelsproduktion som normalt inte förknippas med markförorening. Golders undersökning var mycket översiktlig men indikerar ingen allvarlig förorening med klorerade lösningsmedel. Inga riktade provtagningar har dock utförts där det hanterats eldningsolja och inte heller m a p tjärasfalt. Eftersom en stor del av gårdsplanen var asfalterad redan på 50-talet är sannolikheten för tjärasfalt hög. Mycket tyder också på att ej bebyggda markytor är utfyllda med mer eller mindre kontaminerade schaktmassor, vilket är praxis i äldre verksamhetsområden i Göteborg.

5.2 Provtagningsplan

Nedanstående provtagningar föreslås genomföras (se även **figur 3**). Genomgående föreslås att provtagning av jord sker med jordskruv m h t pågående verksamheter. Provtagning sker max halvmetervis ned till naturlig lera. Grundvattenrör med 1 m filter av PEH installeras ned till 3 m djup. Rören dexlas så att upprepande eller kompletterande provtagningar kan utföras vid behov.

- För att ytterligare säkerställa att fastigheten inte kontaminerats av klorerade lösningsmedel föreslås att grundvatten provtas i fyra punkter dels riktat i närheten av avloppsledningar, dels på gårdsplanen. Fyra grundvattenprover analyseras m a p klorerade lösningsmedel.
- För att klargöra ev markföroreningar från den tidigare hanteringen av eldningsolja föreslås provtagning av jord i tre punkter och av grundvatten i två punkter. Punkterna lokaliseras där panncentralen och eldningsolja tidigare förvarades. Två grundvattenprover analyseras m a p alifatiska och aromatiska kolväten C10-C35. Misstänkt oljeförorenad jord analyseras också m a p alifatiska och aromatiska kolväten C10-C35.
- Provtagning av bef fylldsmassor och av asfalt inom obebyggd mark föreslås ske i sammanlagt 10 punkter. 15 jordprover analyseras m a p tungmetaller, PAH16 och alifater & aromater C10-C35. Fem asfaltsprover analyseras m a p PAH16.



Figur 3 Förslag till kompletterande provtagningar av jord och grundvatten inom fastigheten Olskroken 14:2.

6 Redovisning

Resultaten av undersökningen redovisas i en rapport med riskbedömning och vid behov förslag till åtgärder för att möjliggöra den planerade markanvändningen. Rapporten utgör underlag till detaljplanebeskrivningen.

Utöver rapporten uppdateras MIFO fas 1 undersökningen och en ny riskklassning genomförs. I det fall osäkerheter om föroreningssituationen råder lämnas förslag till vilka ytterligare kompletterande undersökningar som kan behövas.

Relement Miljö Väst AB

Göteborg 2024-08-14

Anders Bank

Skruv	Nivå	Material	Färg	Provnivå	Kommentar	MS-1	OJ-21h	PAH i asfalt
Skr2401	0-0,05	Asfalt	Svart	0-0,05	Bitumen			1
	0,05-2,1	F/legrSa	Brungrå	0,05-0,5	Inslag tegel	1	1	
				0,5-1	Inslag betong			
				1-1,5				
		F/grsaLe	Gråbrun	1,5-2	Mer lera	1	1	
	2,1-	Le	Grå	2,1-2,5				
				2,5-3				
Skr2402	0-0,05	Asfalt	Svart	0-0,05	Bitumen			
	0,05-1	F/grSa	Brungrå	0,05-0,5	Stenar	1	1	
				0,5-0,9	Stenar			
	1-1,5	F/saLet	Mörkgrå	1-1,5	Inslag tegel	1	1	
	1,5-2	F?/musaLe	Brunsvart	1,5-2	Organiskt			
	2-	Le	Grå	2-2,5				
				2,5-3				
Skr2403	0-0,05	Asfalt	Svart	0-0,05	Bitumen			1
	0,05-0,2	F/saGr	Mörkgrå	0,05-0,2		1	1	
	0,2-1,2	F/legrSa	Gråbrun	0,2-0,5	Inslag tegel	1	1	
				0,5-1	Mer let			
				1-1,2	Naturligt?			
	1,2-	Let	Grå	1,2-1,5				
				1,5-2				
				2-2,5				
				2,5-3				
Skr2404	0-0,05	Asfalt	Svart	0-0,05	Bitumen			
	0,05-0,5	F/saSt	Gråbrun	-	Provförlust. Mkt sten			
	0,5-	F?/Let	Grå	0,5-1				
		Le	Mörkgrå	1-1,5	Organiskt			
			Ljusgrå	1,5-2		1	1	
Skr2405	0-0,05	Asfalt	Svart	0-0,05	Bitumen			1
	0,05-1	F/stsaGr	Gråbrun	0,05-1	Provförlust. Mkt sten. SP 0,05-1			
	1-	F?/grLet	Grå	1-1,5	Luktar petroleum	1	1	
		Let	Grå	1,5-2	Luktar petroleum			
				2-2,5	Lukt avtar	1	1	
				2,5-3	Ingen lukt	1	1	
Skr2406	0-0,05	Asfalt	Svart	0-0,05	Bitumen			
	0,05-1	F/stsaGr	Gråbrun	0,05-1	Provförlust. Mkt sten. SP 0,05-1			
	1-	F?/Le	Grå	1-1,5	Organiskt, plastbitar/tegel	1	1	
				1,5-2				
		Le	Grå	2-2,5				
				2,5-3				
Skr2407	0-0,05	Asfalt	Svart	0-0,05	Bitumen			1
	0,05-0,6	F/saGr	Gråbrun	0,05-0,6		1	1	
	0,6-	F/Sa	Brun	0,6-0,8	Material ramlar av skruv 0,8-1m			
	Stopp på ca 1,4 m. Betongplatta							
Skr2408	0-0,05	Asfalt	Svart	0-0,05	Bitumen			
	0,05-1	F/grSa	Brungrå	0,05-0,5				
				0,5-1	Mer sand			
	1-	F?/gyLe	Mörkgrå	1-1,4	Organiskt. Äldre markyta?	1	1	
		Le	Grå	1,4-2				
				2-2,5				
				2,5-3				
Skr2409	0-0,05	Asfalt	Svart	-	Bitumen			
	0,05-1	F/saGr	Brungrå	0,05-0,5	Mycket sten. Stört prov			
				0,5-1		1	1	
	1-1,5	F?/Le	Mörkgrå	1-1,5	Organiskt			
	1,5-	le	Grå	1,5-2				
				2-2,5				
				2,5-3				
Skr2410	0-0,05	Asfalt	Svart	0-0,05	Bitumen			1
	0,05-1	F/Sa	Brun	0,05-0,5		1	1	
				0,5-0,9	Inslag grus. Markduk 0,9m			
	1-	Let	Gråbrun	1-1,5	(eg. 0,9-1,5)			
				1,5-2				
	2-	Le	Grå	2-2,5	Lösare			
				2,5-3				

[illegible]



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2435348	Sida	: 1 av 31
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 2024-314
Kontaktperson	: David Bäckström	Beställningsnummer	: 2024-314
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6	Provtagare	: David Bäckström
	: 411 18 Göteborg	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-09-12 22:00
E-post	: david.backstrom@relement.se	Analys påbörjad	: 2024-09-13
Telefon	: 070-693 11 58	Utfärdad	: 2024-09-17 13:05
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 15
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-REL-MIL0002 (OF150418)	Antal analyserade prover	: 15

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	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	: 182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	: Sverige		



Analysresultat

ProvbeteckningSkr2401 0,05-0,5
Laboratoriets provnummerST2435348-001
Provtagningsdatum / tid2024-09-10
MatrisJORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	7.46	± 1.53	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	106	± 19.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.524	± 0.129	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	12.9	± 2.38	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	29.4	± 5.42	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	39.2	± 7.24	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	20.2	± 3.75	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	43.4	± 8.24	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	56.8	± 10.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	241	± 44.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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 >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	4.5	± 1.7	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	6.9 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	3.6 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	10.5	± 3.5	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	1.05	± 0.35	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	0.11	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	0.81	± 0.28	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	4.92	± 1.53	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	2.87	± 0.90	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	8.19	± 2.52	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	5.80	± 1.80	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	4.63	± 1.43	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	4.32	± 1.34	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	4.02	± 1.25	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	1.54	± 0.49	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	3.30	± 1.03	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.50	± 0.18	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	1.16	± 0.39	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	1.17	± 0.38	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH 16	44.4	± 13.9	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	19.5	± 6.02	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	24.9	± 7.73	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	1.16	± 0.40	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	22.6	± 6.96	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	20.6	± 6.35	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	93.0	± 5.58	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2401 1,5-2
ST2435348-002
2024-09-10
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	15.4	± 2.97	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	116	± 21.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.912	± 0.200	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	12.7	± 2.36	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	29.6	± 5.45	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	226	± 41.2	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	20.8	± 3.86	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	85.6	± 15.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	60.1	± 11.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	476	± 87.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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 >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	8.8	± 3.0	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	13.7 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	5.8 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	19.5	± 6.2	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	1.20	± 0.40	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	0.26	± 0.11	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	1.49	± 0.49	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	9.63	± 2.96	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	3.82	± 1.19	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	12.9	± 3.94	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	10.0	± 3.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	7.88	± 2.42	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	7.23	± 2.22	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	7.50	± 2.31	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	2.41	± 0.76	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	5.76	± 1.78	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.80	± 0.27	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	2.18	± 0.69	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	2.24	± 0.71	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	75.3	± 23.3	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	33.8	± 10.4	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	41.5	± 12.8	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	1.46	± 0.49	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	37.8	± 11.6	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	36.0	± 11.0	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	82.5	± 4.95	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2402 0,05-0,5
ST2435348-003
2024-09-10
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.14	± 0.376	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	46.8	± 8.86	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	5.25	± 0.990	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	10.1	± 1.90	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	11.1	± 2.13	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	6.50	± 1.25	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	4.44	± 1.15	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	20.0	± 3.71	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	25.5	± 4.98	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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 >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-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
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-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	0.18	± 0.09	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.16	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.12	± 0.06	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	0.09	± 0.06	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	0.43	± 0.23	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.34	± 0.27	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.34	± 0.20	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.43	± 0.21	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	95.2	± 5.71	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2402 1-1,5
ST2435348-004
2024-09-10
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	9.20	± 1.84	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	117	± 21.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.445	± 0.115	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	14.4	± 2.65	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	38.3	± 7.04	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	38.1	± 7.05	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	26.1	± 4.82	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	33.6	± 6.45	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	67.3	± 12.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	170	± 31.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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 >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-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
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-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
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
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	72.8	± 4.37	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2403 0,05-0,2
ST2435348-005
2024-09-10
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	2.18	± 0.564	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	80.8	± 15.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.100	± 0.055	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	8.81	± 1.64	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	23.7	± 4.39	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	19.5	± 3.65	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	14.7	± 2.74	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	21.3	± 4.21	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	32.7	± 6.03	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	101	± 18.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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 >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-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
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	0.11	± 0.07	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	0.16	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.44	± 0.17	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.42	± 0.16	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.32	± 0.12	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.28	± 0.11	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.42	± 0.16	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.17	± 0.08	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.36	± 0.14	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.26	± 0.11	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.19	± 0.08	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	3.1	± 1.4	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	1.74	± 0.63	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	1.39	± 0.59	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	0.11	± 0.08	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	1.02	± 0.41	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	2.00	± 0.69	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	95.4	± 5.72	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2403 0,5-0,9
ST2435348-006
2024-09-10
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	53.4	± 9.89	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	70.6	± 13.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	1.88	± 0.376	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	11.9	± 2.20	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	54.3	± 9.96	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	385	± 70.2	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	0.222	± 0.207	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	19.5	± 3.62	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	439	± 80.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	39.4	± 7.25	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	1100	± 201	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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 >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-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
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-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
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
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	87.1	± 5.22	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2404 1,5-2
ST2435348-007
2024-09-10
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	11.0	± 2.16	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	126	± 23.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	17.9	± 3.30	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	51.1	± 9.38	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	24.7	± 4.60	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	34.0	± 6.26	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	21.4	± 4.23	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	91.3	± 16.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	104	± 19.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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 >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-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
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-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	0.11	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.18	± 0.09	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.08	± 0.05	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	0.08	± 0.12	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.41	± 0.29	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.41	± 0.22	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.08	± 0.11	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	71.0	± 4.26	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2405 1-1,5
ST2435348-008
2024-09-10
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	9.90	± 1.97	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	151	± 27.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	18.6	± 3.43	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	48.8	± 8.96	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	23.1	± 4.31	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	30.2	± 5.57	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	21.4	± 4.22	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	87.0	± 15.9	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-21H-HUM						
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	29	± 16	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	36	± 18	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
aromater >C8-C10	4.3	± 1.6	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	10.5	± 3.5	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
naftalen	0.14	± 0.08	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	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.41	± 0.16	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.31	± 0.13	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.26	± 0.11	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.19	± 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	0.15	± 0.07	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	± 0.06	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	2.0	± 1.0	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.68	± 0.31	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	1.35	± 0.58	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	0.14	± 0.09	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	1.11	± 0.44	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.78	± 0.32	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	76.0	± 4.56	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2405 2-2,5
ST2435348-009
2024-09-10
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	8.20	± 1.66	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	142	± 26.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	17.7	± 3.25	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	52.1	± 9.56	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	26.7	± 4.96	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	35.8	± 6.59	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	19.6	± 3.91	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	85.5	± 15.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	113	± 20.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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 >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-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
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-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
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
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	64.4	± 3.86	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2405 2,5-3
ST2435348-010
2024-09-10
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	9.92	± 1.97	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	160	± 29.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	19.5	± 3.59	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	51.7	± 9.49	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	25.2	± 4.69	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	35.7	± 6.57	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	20.5	± 4.07	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	90.9	± 16.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	119	± 22.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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	53	± 23	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	74	± 29	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
aromater >C8-C10	3.5	± 1.4	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	16.3	± 5.3	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-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	0.18	± 0.09	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.35	± 0.14	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.10	± 0.06	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	0.76	± 0.40	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.76	± 0.33	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	74.4	± 4.46	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2406 1-1,5
ST2435348-011
2024-09-10
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.72	± 1.21	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	120	± 22.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.137	± 0.061	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	14.8	± 2.73	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	32.0	± 5.89	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	21.3	± 3.98	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	19.0	± 3.53	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	33.0	± 6.35	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	53.5	± 9.82	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	79.5	± 14.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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 >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-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
metylkryssener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-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	0.14	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.28	± 0.12	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.22	± 0.10	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.15	± 0.07	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.09	± 0.05	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.11	± 0.06	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	0.59	± 0.28	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.64	± 0.36	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.64	± 0.29	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.59	± 0.26	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	75.2	± 4.51	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2407 0,05-0,6
ST2435348-012
2024-09-10
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	2.74	± 0.666	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	220	± 40.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.167	± 0.066	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	23.6	± 4.34	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	56.3	± 10.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	22.8	± 4.26	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	35.7	± 6.57	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	15.0	± 3.08	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	55.0	± 10.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	135	± 24.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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 >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-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
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-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
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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
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	97.2	± 5.83	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2408 1-1,4
ST2435348-013
2024-09-10
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	4.18	± 0.929	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	244	± 44.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.121	± 0.058	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	14.6	± 2.69	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	34.9	± 6.43	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	31.9	± 5.91	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	0.211	± 0.205	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	23.6	± 4.38	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	26.7	± 5.21	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	62.7	± 11.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	100	± 18.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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 >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-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
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-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	0.37	± 0.14	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.44	± 0.17	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.33	± 0.13	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.19	± 0.08	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.18	± 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	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	2.0	± 1.0	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.69	± 0.31	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	1.26	± 0.55	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	1.26	± 0.48	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.69	± 0.29	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	69.2	± 4.15	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2409 0,5-1
ST2435348-014
2024-09-10
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.53	± 1.17	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	92.1	± 17.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.267	± 0.083	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	5.20	± 0.981	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	43.5	± 7.99	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	29.1	± 5.41	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	17.4	± 3.25	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	23.4	± 4.60	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	23.1	± 4.27	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	204	± 37.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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 >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-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
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-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
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
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	95.7	± 5.74	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2410 0,05-0,5
ST2435348-015
2024-09-10
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	2.44	± 0.612	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	39.0	± 7.43	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.126	± 0.059	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	5.20	± 0.980	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	11.4	± 2.15	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	15.0	± 2.83	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	9.30	± 1.76	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	12.1	± 2.54	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	18.8	± 3.50	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	76.1	± 14.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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 >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-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
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-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
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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
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	92.7	± 5.56	%	1.00	TS-105	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
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 HNO ₃ . 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 acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)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	: ST2435078	Sida	: 1 av 6
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 2024-314 Pellerins margarinfabrik
Kontaktperson	: Lina Löfqvist	Beställningsnummer	: 2024-314
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6	Provtagare	: Lina Löfqvist
	: 411 18 Göteborg	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-09-11 22:00
E-post	: lina.lofqvist@relement.se	Analys påbörjad	: 2024-09-12
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-09-17 11:20
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 5
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-REL-MIL0002 (OF150418)	Antal analyserade prover	: 5

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	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	: 182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	: Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

GV2402
ST2435078-001
2024-09-11
GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar						
OV-6A						
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
trans-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
kloroform	<0.3	----	µg/L	0.3	HS-OV-6a	ST
tetraklormetan	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.5	----	µg/L	0.5	HS-OV-6a	ST
trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6a	ST
tetrakloreten	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6a	ST

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

GV2403
ST2435078-002
2024-09-11
GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar						
OV-6A						
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
trans-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
kloroform	<0.3	----	µg/L	0.3	HS-OV-6a	ST
tetraklormetan	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.5	----	µg/L	0.5	HS-OV-6a	ST
trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6a	ST
tetrakloreten	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6a	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

GV2404
ST2435078-003
2024-09-11
GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar						
OV-6A						
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
trans-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
kloroform	<0.3	----	µg/L	0.3	HS-OV-6a	ST
tetraklormetan	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.5	----	µg/L	0.5	HS-OV-6a	ST
trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6a	ST
tetrakloreten	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6a	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

GV2406
ST2435078-004
2024-09-11
GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar						
OV-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar						
OV-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
BTEX						
OV-21A						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	0.4	± 0.2	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	0.2	± 0.2	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylener	0.2 *	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-21A						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftilen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	0.015	± 0.007	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.180	----	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.015	± 0.007	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.015	± 0.007	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

GV2408
ST2435078-005
2024-09-11
GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar						
OV-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar						
OV-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
BTEX						
OV-21A						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	0.4	± 0.2	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	0.3	± 0.2	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylen	0.3 *	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-21A						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftilen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	0.074	± 0.024	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	0.100	± 0.032	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	0.228	± 0.071	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	0.066	± 0.022	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	0.098	± 0.032	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	0.064	± 0.021	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	0.010	± 0.005	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	0.640	± 0.195	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	0.010	± 0.005	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.630	± 0.192	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.074	± 0.024	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.556	± 0.170	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	0.010	± 0.005	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
HS-OV-6a	Bestämning av klorerade alifater i vatten med HS-GC-MS enligt SS-EN ISO 10301:1997
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene.

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	: ST2435361	Sida	: 1 av 7
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 2024-314
Kontaktperson	: David Bäckström	Beställningsnummer	: 2024-314
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6	Provtagare	: David Bäckström
	: 411 18 Göteborg	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-09-12 22:00
E-post	: david.backstrom@relement.se	Analys påbörjad	: 2024-09-17
Telefon	: 070-693 11 58	Utfärdad	: 2024-09-19 12:49
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 5
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-REL-MIL0002 (OF150418)	Antal analyserade prover	: 5

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	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	: 182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	: Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2401 0-0,05
ST2435361-001
2024-09-10
ASFALT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
Asfalt-OJ-1						
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.44	± 0.16	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	0.40	± 0.14	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<6.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.44	± 0.21	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.40	± 0.29	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<0.75	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<1.25	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	0.84	± 0.35	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2403 0-0,05
ST2435361-002
2024-09-10
ASFALT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
Asfalt-OJ-1						
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.32	± 0.12	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	0.31	± 0.12	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<6.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.32	± 0.17	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.31	± 0.26	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<0.75	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<1.25	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	0.63	± 0.28	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2406 0-0,05
ST2435361-003
2024-09-10
ASFALT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
Asfalt-OJ-1						
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.38	± 0.14	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	0.36	± 0.13	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<6.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.38	± 0.19	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.36	± 0.28	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<0.75	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<1.25	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	0.74	± 0.32	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2408 0-0,05
ST2435361-004
2024-09-10
ASFALT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
Asfalt-OJ-1						
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.43	± 0.15	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	0.41	± 0.15	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<6.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.43	± 0.20	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.41	± 0.30	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<0.75	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<1.25	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	0.84	± 0.35	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2410 0-0,05
ST2435361-005
2024-09-10
ASFALT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
Asfalt-OJ-1						
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.33	± 0.12	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	0.37	± 0.13	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<6.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.33	± 0.17	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.37	± 0.28	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<0.75	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<1.25	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	0.70	± 0.31	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
Asfalt-OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) i asfalt. Provberedning enligt intern instruktion INS-0360. Mätning utförs med GCMS enligt SS-ISO 18287:2008, utg. 1 mod. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
Beredningsmetoder	Metod
PP-Kryomalning STHLM*	Provberedning av asfalt och tjärpapp enligt intern instruktion INS-0360.



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

	F	G	H	I	J	K
1	Kommentarer					Naturvårdsverket, version 2.2
2						
3						
4	Eget scenario:	--- namnlöst ---				
5	Generellt scenario:	MKM				
6						
7	Används för att skriva kommentarer till Uttagsrapporten.					
8	Beteckningen << anger att kommentar är obligatorisk (kolumn K).					
9						
10	Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer till ämnen (frivillig)	
11	Arsenik	25	mg/kg	Intag av jord		
12	Bly	180	mg/kg	Intag av jord		
13	Koppar	200	mg/kg	Skydd av markmiljö		
14	Zink	500	mg/kg	Skydd av markmiljö		
15	PAH-M	20	mg/kg	Inandning av ånga		
16	PAH-H	10	mg/kg	Skydd av markmiljö		
35						
36						
37	Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar	
38		--- namnlöst ---	MKM			
39	VARNING! Orealistiska indata !					
40	Kontrollera röd-markerade värden !					
41	Intag av jord	beaktas	beaktas			
42	Hudkontakt med jord/damm	beaktas	beaktas			
43	Inandning av damm	beaktas	beaktas			
44	Inandning av ånga	beaktas	beaktas			
45	Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas ej			
46	Intag av växter	beaktas ej	beaktas ej			
47	Uppskattning av halt i fisk	beaktas ej	beaktas ej			
48	Scenariospecifika modellparametrar	MKM-värde	MKM-värde			
49	Exp.tid barn - intag av jord	60	60	dag/år		
50	Exp.tid vuxna - intag av jord	200	200	dag/år		
51	Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	60	60	dag/år		
52	Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	90	90	dag/år		
53	Exp.tid barn - inandning av damm	60	60	dag/år		
54	Exp.tid vuxna - inandning av damm	200	200	dag/år		
55	Andel inomhusvistelse - inandn. damm	1	1	-		
56	Exp.tid barn - inandning av ånga	60	60	dag/år		
57	Exp.tid vuxna - inandning av ånga	200	200	dag/år		
58	Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	1	1	-		
59	Konsumtion av växter - barn	0	0	kg/dag		
60	Konsumtion av växter - vuxna	0	0	kg/dag		
61	Andel växter från odling på plats	0	0	-		
62	Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,000003	0,000003	-		
63	Torrdensitet	1,5	1,5	kg/dm³		
64	Halt organiskt kol	0,02	0,02	kg/kg		
65	Vattenhalt	0,32	0,32	dm³/dm³		
66	Andel porluft	0,08	0,08	dm³/dm³		
67	Längd på förorenat område	50	50	m		
68	Bredd på förorenat område	50	50	m		
69	Riktvärdet avser endast jord under gv-ytan	FALSKT	FALSKT			
70	Föroreningens mäktighet under gv-ytan			m		
71	Luftvolym inne i byggnad	240	240	m³		
72	Luftomsättning i byggnad	12	12	dag ⁻¹		
73	Yta under byggnad	100	100	m²		
74	Djup till förorening	0,35	0,35	m		

	F	G	H	I	J	K
1	Kommentarer					Naturvårdsverket, version 2.2
2						
3						
4	Eget scenario:	--- namnlöst ---				
5	Generellt scenario:	MKM				
6						
7	Används för att skriva kommentarer till Uttagsrapporten.					
8	Beteckningen << anger att kommentar är obligatorisk (kolumn K).					
9						
75	Grundvattenbildning	100	100	mm/år		
76	Hydraulisk konduktivitet	0,00001	0,00001	m/s		
77	Hydraulisk gradient	0,03	0,03	m/m		
78	Akviferens mäktighet	10	10	m		
79	Avstånd till brunn	200	200	m		
80	Sjöns volym	1000000	1000000	m³		
81	Sjöns omsättningstid	1	1	år		
82	Flöde i rinnande vattendrag			m³/s		
83	Egen utspädningsfaktor - inomhusluft			ggr		
84	Egen utspädningsfaktor - utomhusluft			ggr		
85	Egen utspädningsfaktor - grundvatten (brunn)			ggr		
86	Egen utspädningsfaktor - ytvatten			ggr		
87	Skydd av markmiljö	MKM-värde	MKM-värde			
88	Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs	utförs			
89	Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Inget utvinningsbart grundvatten - lera	<<
90	Justering för akuttoxicitet	utförs	utförs			
91	Justering för bakgrundshalt	utförs	utförs			
92	Avstånd till skyddat grundvatten	200	200	m		
93	Egen utspädningsfaktor - skyddat gv			ggr		
94	Inga avvikelser i inmatningsbladet,					
95	de två scenarierna är identiska.	-	-			
96						
97						
98	Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde		Kommentarer till modellparametrar	
99	Förhållande KDOC/Koc	0,24	0,24	-		
100	Diffusivitet i luft	0,7	0,7	m²/dag		
101	Diffusivitet i vatten	0,000086	0,000086	m²/dag		
102	Inläckage av markluft till byggnad	2,4	2,4	m³/dag		
103	Vindhastighet	1	1	m/s		
104	Förhållande torrsvikt/färsksvikt för blad- och stjälkgrönsaker	0,117	0,117	-		
105	Förhållande torrsvikt/färsksvikt för rotsaker	0,202	0,202	-		
106	Andel konsumtion av blad- och stjälkgrönsaker	0,5	0,5	-		
107	Andel konsumtion av rotsaker	0,5	0,5	-		
108	Genomsnittligt intag av jord, barn	80	80	mg/dag		
109	Genomsnittligt intag av jord, vuxna	20	20	mg/dag		
110	Kroppsvikt, barn	15	15	kg		
111	Kroppsvikt, vuxna	70	70	kg		
112	Exponeringsår som barn	6	6	år		
113	Exponeringsår som vuxen	59	59	år		
114	Livslängd	80	80	år		
115	Jordexponering hud, barn	2000	2000	mg/m²		
116	Jordexponering hud, vuxna	2000	2000	mg/m²		
117	Exponerad hudyta, barn	0,2	0,2	m²		
118	Exponerad hudyta, vuxna	0,3	0,3	m²		
119	Halt av jordpartiklar i inomhusluft	0,0075	0,0075	mg/m³		
120	Halt av jordpartiklar i utomhusluft	0,01	0,01	mg/m³		

	F	G	H	I	J	K
1	Kommentarer					Naturvårdsverket, version 2.2
2						
3						
4	Eget scenario:	--- namnlöst ---				
5	Generellt scenario:	MKM				
6						
7	Används för att skriva kommentarer till Uttagsrapporten.					
8	Beteckningen << anger att kommentar är obligatorisk (kolumn K).					
9						
121	Andel partiklar från förorenat område i inomhusluft	0,5	0,5	-		
122	Andel partiklar från förorenat område i utomhusluft	0,5	0,5	-		
123	Anrikningsfaktor halt i partiklar / halt i jord	5	5	-		
124	Andningsvolym, barn	7,6	7,6	m³/dag		
125	Andningsvolym, vuxen	20	20	m³/dag		
126	Lungretention, barn	0,75	0,75	-		
127	Lungretention, vuxen	0,75	0,75	-		
128	Tidsfaktor inandning av ångor och damm	0,33	0,33	-		
129	Vattenkonsumtion, barn	1	1	dm³/dag		
130	Vattenkonsumtion, vuxna	2	2	dm³/dag		
131	Fetthalt i fisk	0,05	0,05	kg/kg		
132	Kroppsvikt litet barn, akuttox.-beräkningar	10	10	kg		
133	Intag av jord, akuttox.-beräkningar	5000	5000	mg		
134	Volymfraktion fett i växt, bladgrönsaker	0,01	0,01	m³/m³		
135	Bulkdensitet, blad (våtvikt)	800	800	kg/m³		
136	Konstant för utspädning pga tillväxt, blad	0,035	0,035	dag⁻¹		
137	Bladvolym	0,002	0,002	m³		
138	Bladarea	5	5	m²		
139	Transpirationsflöde, bladgrönsaker	0,001	0,001	m³/dag		
140	Konduktans i växt	80	80	m/dag		
141	Korrektionsfaktor fett-oktanol, blad	0,95	0,95	-		
142	Utspädningsfaktor porluft-luft vid markytan	0,001	0,001	-		
143	Depositionskonstant (resuspenderad jord)	0,01	0,01	-		
144	Undre gräns vid beräkning av Kow*	0,3	0,3	dm³/kg		
145	Övre gräns vid beräkning av Kow*	200000	200000	dm³/kg		
146	Volymfraktion fett i växt, rotsaker	0,005	0,005	m³/m³		
147	Bulkdensitet, rot (våtvikt)	1000	1000	kg/m³		
148	Konstant för utspädning pga tillväxt och förlust, rot	0,001	0,001	dag⁻¹		
149	Rotvolym	0,001	0,001	m³		
150	Korrektionsfaktor fett-oktanol, rot	0,77	0,77	-		
151	Transpirationsflöde, rotsaker	0,001	0,001	m³/dag		
152	Integrationstid för justering av Henrys konstant	1	1	år		
153	Måktighet på förorenat jordlager som riktvärdet gäller för	2	2	m		
159						
160						
161	Ämnen					
164	- Arsenik					
165	- Bly					
166	- Koppar					
167	- Zink					
168	- PAH-M					
169	- PAH-H					
170						
171						
172						

	F	G	H	I	J	K
1	Kommentarer					Naturvårdsverket, version 2.2
2						
3						
4	Eget scenario:	--- namnlöst ---				
5	Generellt scenario:	MKM				
6						
7	Används för att skriva kommentarer till Uttagsrapporten.					
8	Beteckningen << anger att kommentar är obligatorisk (kolumn K).					
9						
173						
174						
175						
176						
177						
178						
179						
180						
181						
182						
183						
184						
185						
186						
187						
188	Inga egendefinierade ämnen används.					
189						
190	Egendefinierade ämnen redovisas i					
191	kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".					
192						
193						
194						
195						
196						
197						
198						
199						
200						
201						
202						
203						
204						
205						
206						

Naturvårdsverket, version 2.2																			Exponeringsvägarnas påverkan på hälsoriskbaserat riktvärde							
Ämne	Envägskoncentrationer (mg/kg)						Riktvärde för hälsa, långtidseff.	Justeringar (mg/kg)		Hälsorisk-baserat riktvärde	Skydd av markmiljö (mg/kg)	Spridning (mg/kg)			Riktvärde hälsa, miljö, spridning	Bakgrunds-halt (mg/kg)	Avrundat riktvärde (mg/kg)	Ämne	Påverkan på ojusterat hälsoriskbaserat riktvärde							
	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					Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter		
Arsenik	33	110	2000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	25	data saknas	100	25	40	beaktas ej	beaktas ej	360	25	10	25	Arsenik	75,2%	23,5%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%		
Bly	190	2300	29000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	170	1000	data saknas	170	400	beaktas ej	beaktas ej	3600	170	20	180	Bly	91,8%	7,6%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%		
Koppar	290000	ej begr.	150000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	96000	data saknas	data saknas	96000	200	beaktas ej	beaktas ej	2400	200	30	200	Koppar	33,5%	1,7%	64,8%	0,0%	0,0%	0,0%		
Zink	170000	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	160000	data saknas	data saknas	160000	500	beaktas ej	beaktas ej	9600	500	70	500	Zink	95,2%	4,8%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%		
PAH-M	2300	1700	1800	21	beaktas ej	beaktas ej	21	data saknas	data saknas	21	40	250	beaktas ej	110	21	data saknas	20	PAH-M	0,9%	1,2%	1,2%	96,7%	0,0%	0,0%		
PAH-H	46	34	180	4600	beaktas ej	beaktas ej	17	300	data saknas	17	10	50	beaktas ej	150	10	data saknas	10	PAH-H	38,1%	51,6%	9,9%	0,4%	0,0%	0,0%		

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: --- namnlöst ---
Generellt scenario: MKM

Eget scenario: --- namnlöst ---
Generellt scenario: MKM

Avvikelser mellan eget scenario och generellt scenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Utagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: --- namnlöst ---

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning
Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	25	mg/kg	Intag av jord	
Bly	180	mg/kg	Intag av jord	
Koppar	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Zink	500	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-M	20	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario	Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	--- namnlöst ---	MKM	
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs	Inget utvinningsbart grundvatten - lera (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde	Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-	

Egendefinierade ämnen
Inga egendefinierade ämnen används.