

D Backa 22:8 Fastighets AB

Fastigheten Backa 22:2 m fl

Kompletterande miljöteknisk markundersökning inför
detaljplan



Uppdragsnummer: 19866

Ort: Göteborg

Datum: 2022-05-02

Liljemark Consulting AB

Ingela Forssman
Uppdragsledare

Amanda Lindgren
Handläggare



Innehållsförteckning

1	Uppdrag och syfte	5
2	Omfattning och avgränsningar	6
3	Områdesbeskrivning	6
4	Genomförande	7
4.1	Jordprovtagning.....	8
4.2	Grundvattenprovtagning	8
4.3	Inmätning.....	8
4.4	Fältmätningar och kemiska laboratorieanalyser	8
4.5	Avvikelser från provtagningsplanen	9
5	Bedömningsgrunder	9
6	Resultat.....	10
6.1	Fältobservationer och fältmätningar.....	10
6.1.1	Provgropsgrävning.....	10
6.1.2	Grundvatten.....	11
6.1.3	Mätning med PID-instrument	11
6.2	Analysresultat	11
6.2.1	Jord.....	11
6.2.2	Grundvatten.....	12
7	Utvärdering av resultat	13
7.1	Påvisad oljeförorening - avgränsning och riskbedömning,	13
7.1.1	Jord.....	13
7.1.2	Grundvatten.....	14
7.2	Avgränsning av restförorening inom Backa 22:8.....	16
7.3	Bedömning av strandnära zon	17
8	Slutsatser och rekommendationer	17
9	Referenser	19

Bilagor

Bilaga 1 – Situationsplan med provtagningspunkter

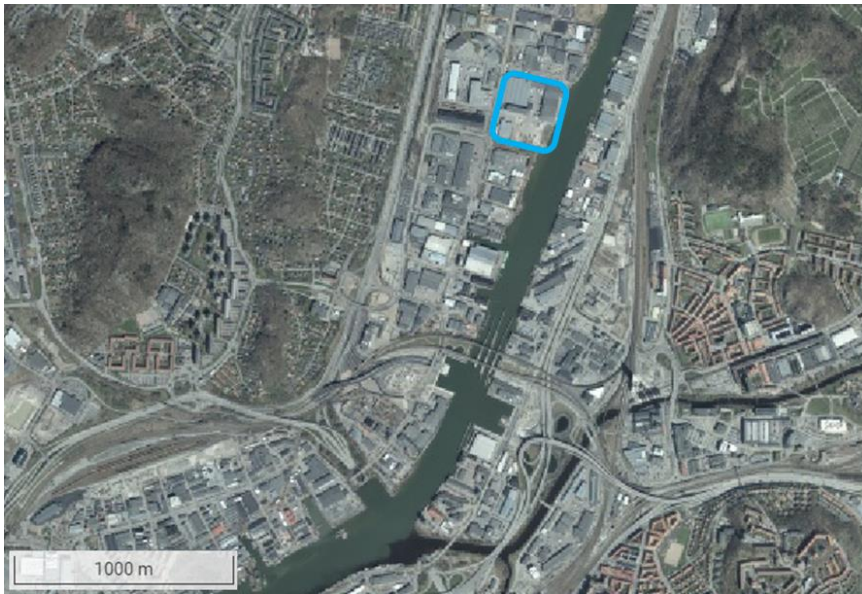
Bilaga 2 – Fältanteckningar och PID-resultat samt koordinatlista

Bilaga 3 – Sammanställning av analysresultat

Bilaga 4 – Laboratoriets analysrapporter

1 Uppdrag och syfte

I nuläget pågår ett detaljplanearbete som omfattar tre fastigheter i Backadalens industriområde på Hisingen (se Figur 1). Framtida exploatering kommer enligt föreslagen detaljplan att innebära viss förändrad markanvändning och nyexploatering, dock främst inom fastigheten Backa 22:2 i områdets sydöstra del (Stadsbyggnadskontoret, 2021).



Figur 1. Blå markering visar ungefärligt läget av aktuellt detaljplaneområde i Backadalens industriområde på Hisingen i Göteborg. Källa underlagskarta: minkarta.lantmateriet.se

En miljöteknisk markundersökning, med fokus på den södra delen av detaljplaneområdet, utfördes sommaren 2021 (Tyréns, 2021). Under samrådstiden för detaljplanen har yttranden från såväl Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad (Miljöförvaltningen, 2022), som Länsstyrelsen i Västra Götaland (Länsstyrelsen, 2022) pekat ut behov dels av kompletterande miljötekniska markundersökningar, dels av vissa förtydliganden avseende sedan tidigare påvisad förekomst av föroreningar och eventuella risker förknippade med dessa.

Syftet med denna rapport, som har tagits fram av Liljemark Consulting på uppdrag av D Backa 22:8 Fastighets AB, är att redogöra för resultaten av den kompletterande miljötekniska markundersökning som utfördes i april 2022. Syftet är även beskriva vad resultaten innebär för fortsatt hantering av detaljplaneärendet, kopplat till de frågeställningar som aktualiserats av de ovan nämnda samrådsyttrandena.

2 Omfattning och avgränsningar

Föreliggande rapport fokuserar enbart på att komplettera den miljötekniska markundersökning som utfördes förra året, med ledning av de frågor som uppkommit under samrådstiden (se ovan). Kompletterande undersökningar har med anledning av detta enbart utförts på fastigheten Backa 22:2.

Utredningen har primärt tre målsättningar:

- 1) Att avgränsa och bedöma eventuella risker med tidigare påvisad oljeförorening i den nordöstra delen av Backa 22:2.
- 2) Att kontrollera om en restförorening från tidigare avhjälpandeåtgärd på Backa 22:8 har en utbredning som stäcker sig söderut, in på Backa 22:2.
- 3) Att undersöka den strandnära zonen på fastigheten Backa 22:2.

Mer detaljer kring hur resonemanget bakom ovanstående föreslagen omfattning förts framgår av den provtagningsplan som redovisats tidigare och även stämts av med tillsynsmyndigheten (Liljemark Consulting, 2022).

För mer utförliga beskrivningar av området, information om geologiska och hydrologiska förhållanden, tidigare markanvändning, föroreningssituation baserat på tidigare undersökningar etc hänvisas till den tidigare utförda miljötekniska markundersökningen (Tyréns, 2021).

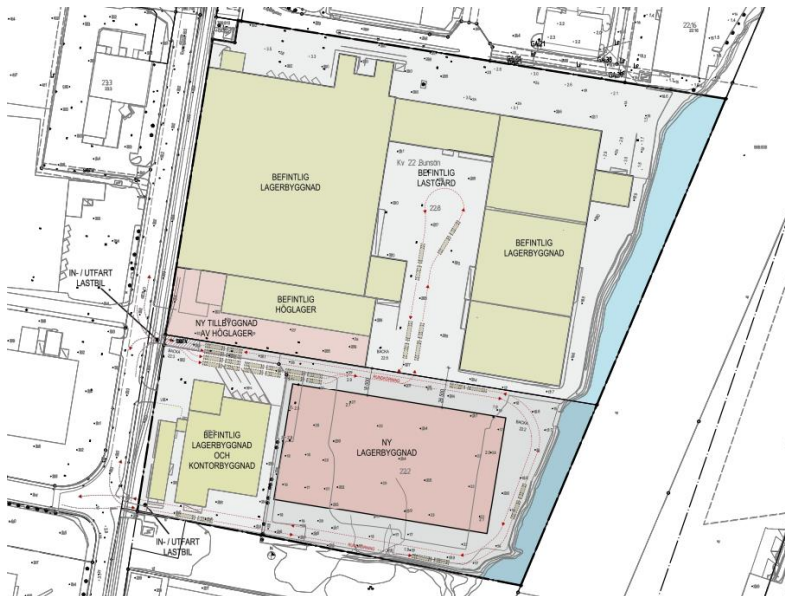
3 Områdesbeskrivning

Det aktuella detaljplaneområdet ligger i Backadalens industriområde på Hisingen i Göteborg (se Figur 1) och består av tre fastigheter benämnda Backa 22:2, 22:3 och 22:8 (se Figur 2). Två av de tre fastigheterna ligger i direkt anslutning till Göta älv, som avgränsar området i öster. I omgivningarna finns industrifastigheter och större trafikområden.

Fastigheten Backa 22:3, belägen i den sydvästra delen av detaljplaneområdet, kommer inte att bebyggas eller på annat vis få en förändrad markanvändning i samband med detaljplanläggningen.

Den norra delen av detaljplaneområdet, fastigheten Backa 22:8, är sedan tidigare undersökt och även delvis sanerad i samband med etappvis nybyggnation under den senaste 20-årsperioden. I den sydvästra delen av Backa 22:8 planeras tillbyggnad av ett befintligt höglager, vilket innebär att framtida markanvändning i praktiken sammanfaller med nuvarande.

På fastigheten Backa 22:2, som i dagsläget är obebyggd, kommer en ny lagerbyggnad att uppföras (se Figur 2).



Figur 2. Illustrationsritning ur samrådshandling för detaljplanen "Backa - Höglager vid Exportgatan", daterad 2021-12-14, diarienummer BN0147/21. Källa: Göteborgs stads hemsida.

4 Genomförande

Inledningsvis upprättades en provtagningsplan för aktuella delar av Backa 22:2, härnå kallat undersökningsområdet (Liljemark Consulting, 2022). Provtagningsplanen kommunicerades med Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad, som inkom med synpunkter inför provtagningen¹. Detta ledde till vissa mindre justeringar av provtagningsens utformning, även om de målsättningar som ställts upp inte förändrades.

Fältarbetet genomfördes den 8 april 2022 av handläggare Amanda Lindgren (Liljemark Consulting) med assistans av praktikant Anna Pantzar (Liljemark Consulting). Jordprovtagning utfördes genom provgroppgrävning med grävmaskin, vilken tillhandahölls av Schakt i väst, Göteborg.

I samband med provgroppgrävningen uttogs även prov ur ett befintligt grundvattenrör, 21TY08GV, vilket installerades i samband med undersökningen föregående år. Det är i denna punkt som förekomst av olja i jord och grundvatten tidigare påvisats.

I avsnitten nedan beskrivs utförda undersökningar. Se bilaga 1 för situationsplan med provtagningspunkter och bilaga 2 för fältanteckningar. Vid dagen för fältarbetet låg temperaturen omkring 3–6 grader och vädret växlade mellan solsken och snöfall.

¹ Mailkorrespondens med Miljöförvaltningen daterad 2022-04-06/07

4.1 Jordprovtagning

Grävning med grävmaskin utfördes i sju punkter, benämnda PG22LC01-03, PG22LC07, PG22LC09-10 och PG22LC12. Grävning utfördes ner till ca 2-3 meters djup eller till tekniskt stopp på grund av block eller vatteninträngning i gropan.

Prov uttogs som samlingsprov i diffusionstät påse med handhållen spade från uppschaktade massor. Prov uttogs för varje halvmeter alternativt anpassat efter jordlagerföljd eller avvikande material. För varje nivå noterades jordart, eventuellt fyllnadsmaterial samt lukt samt eller andra indikationer på föroreningar.

Provtagningsutrustningen rengjordes mekaniskt mellan respektive punkt och samlingsprov. Jordproverna märktes med provpunktens namn och provdjup och förvarades i kylväska i väntan på transport till laboratorium.

4.2 Grundvattenprovtagning

I samband med provgroppgrävningen uttogs ett grundvattenprov ifrån det befintliga röret i 21TY08GV. Grundvattenprovet benämndes 21TY08GV_LC. För detaljer avseende rördimensioner, observationer i samband med installation etc hänvisas till tidigare undersökning (Tyréns, 2021).

Inför grundvattenprovtagning lodades grundvattennivån i röret. Därefter omsattes rören med bailer. Ingen provberedning såsom filtrering utfördes i fält. Samtliga provkärl märktes med provtagningspunktens namn och datum och förvarades i kylväska under transport till laboratoriet.

4.3 Inmätning

Samtliga punkter mättes in med GPS av grävmaskinist. Koordinaterna, som redovisas tillsammans med fältobservationerna i bilaga 2, anges i referenssystem SWEREF99 12 00 och höjdsystem RH 2000. I enstaka fall saknas höjdangivelse pga mätfel.

4.4 Fältmätningar och kemiska laboratorieanalyser

Innan proven skickades in till laboratoriet utfördes mätning med ett så kallat PID-instrument, vilket ger en indikation på förekomst av vissa lättflyktiga organiska ämnen. Resultaten från mätningen redovisas, tillsammans med fältobservationerna, i Bilaga 2.

Baserat på fältintryck och PID-mätningar gjordes ett urval av uttagna prover för analys på laboratorium enligt omfattningen i Tabell 1. Samtliga analyser utfördes av det för valda analyser ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia.

Tabell 1. Analysomfattning vid utförd undersökning. Sammanlagt analyserades 16 jordprover och ett grundvattenprov.

Medium	Ämnen	Analyspaket*	Antal prov
Jord	Metaller	MS-1	16
	PCB	OJ-2a	3
	PAH, alifatiska och aromatiska kolväten, BTEX	OJ-21a	16
	Klorerade alifater	OJ-6a	2
Grundvatten	Alifater, aromater, BTEX, PAH(16)	OV-21a	1

*Avser benämningar på aktuella analyspaket hos anlitat laboratorium, ALS Scandinavia

4.5 Avvikelser från provtagningsplanen

Sammantaget grävdes sju provgropar under fältdagen, vilket är något färre än vad som framgick av den ursprungliga provtagningsplanen. Bakgrunden till detta var huvudsakligen tidsbrist, eftersom en större yta än vad som förutsetts behövde spärras av från fordonstrafik. Att skära asfalt i de gropar där detta behövdes visade sig också vara mer tidkrävande än planerat.

De gropar som utfördes bedöms ändå i huvudsak vara lokaliserade på ett sådant vis att de målsättningar som ställdes upp inför undersökningen kan uppnås.

5 Bedömningsgrunder

Analysresultat för jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning, MKM (Naturvårdsverket, 2009, rev 2016). Såväl nuvarande som framtida markanvändning bedöms motsvara MKM.

Ur masshanteringssynpunkt jämförs analysresultaten för jord även mot Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för Farligt Avfall (Avfall Sverige, 2019).

Det grundvattenprov som uttagits har, med ledning av tidigare undersökningsresultat, enbart analyserats med avseende på PAH, BTEX samt alifatiska och aromatiska kolväten. Bedömning av dessa ämnens förekomst i grundvatten görs utifrån Svenska Petroleum Institutets (SPI) riktvärden för bensinstationer, vilka är avsedda att användas för förorenade bensinstationer och dieselanläggningar (SPI, 2011).

6 Resultat

I avsnitten nedan redovisas fältobservationer och analysresultat från undersökningen.

Provgroparnas lägen framgår av bilaga 1 och i bilaga 2 redovisas fältobservationer, tillsammans med resultat från PID-mätningar. Sammanställning av analysresultat och tillämpade bedömningsgrunder finns i bilaga 3 och analysrapporter från laboratoriet finns som bilaga 4.

6.1 Fältobservationer och fältmätningar

6.1.1 Provgropsgrävning

I delområdet där provgroparna PG22LC01, 02 och 03 grävdes är markytan hårdgjord med asfalt. Några indikationer på innehåll av stenkolstjära i den ytliga asfalten fanns ej, vilket överensstämmer med observationerna vid den tidigare utförda miljötekniska undersökningen. I lägen för resterande provgropar utgörs materialet i markytan i huvudsak av grus, i PG22LC07 med ett stort inslag av asfalt.

Fyllnadsmassor med en mäktighet på ca 1,5-2 m ovan naturligt avsatt lera har, endast med mindre avvikelser, observerats i samtliga undersökningspunkter. I allmänhet består fyllnadsmassorna av sten, sand och grus, ibland med inslag av lera. I massorna påträffades också lokalt varierade inslag av skrot, trä, asfalt, tegel, plast, frigolit, keramik, växtrester etc (för detaljer se bilaga 2). Särskilt värt att notera ur föroreningssynpunkt är förekomst av klumpar med inslag av vad som bedöms vara tjära i PG22LC01. I PG22LC02 påträffades även slagg.

Lukt av olja noterades i PG22LC01 och 02, lokaliserade i nära anslutning till den undersökningspunkt i vilken oljekolväten i halt över MKM påvisats vid tidigare undersökning. Oljelukten var som mest påtaglig ner till ca 1,5 meters djup. På dessa nivåer påträffades fyllnadsmassor bestående av sand, grus, sten och lera.

Även i provpunkt PG22LC12, belägen längre västerut, noterades påtaglig petroleumluk i fyllnadsmassorna vid ett djup på omkring 0,5 – 1 meter under markytan. Ingen eller svag lukt noterades från överliggande och underliggande nivåer i den aktuella gropen.

Baserat på vid vilket djup vatten trängde in i groparna samt observationer av var i jordprofilen fuktigt material generellt påträffades bedöms grundvatten förekomma vid omkring 1 m u my.

På större djup, ca 1,5 till 2 meter under marknivån, detekterades ingen lukt. Vid denna nivå dominerar lera, vilket i huvudsak bedöms vara naturligt avsatt, men även inslag av sand och grus noterades i vissa gropar. Vid övergången mellan fyllnadsmassor och naturlig lera noterades också växtrester och vass i flertalet av groparna, sannolikt den tidigare naturliga vassbotten.

I PG22LC07 och 10 fick grävningen avbrytas vid ca 1 meters djup, på grund av att fortsatt grävning förhindrades av grova sprängstensblock.

6.1.2 Grundvatten

Det provtagna röret, beläget i den tidigare undersökningspunkten 21TY08GV, sitter nedsänkt under asfaltkant och täcks av en däcksel.

Såväl omsättning som provtagning utfördes med bailer. Vid provtagningstillfället förekom vattenansamlingar på asfaltytan som omger röret. Mindre mängder av detta ytligt förekommande vatten kan eventuellt ha runnit ner runt röret, men eftersom grundvattnet i röret därefter omsattes bedöms detta inte ha haft någon beaktansvärd påverkan på resultatet.

Under omsättningen kunde ingen markant sänkning av grundvattenytan noteras vilket innebär att tillrinningen till röret bedöms vara mycket god. Ingen lukt eller oljefilm noterades, men vattnet var trots omsättning mycket grumligt vid provtagningen.

6.1.3 Mätning med PID-instrument

Innan proven skickades in till laboratoriet utfördes mätning med ett så kallat PID-instrument, vilket ger en indikation på förekomst av vissa lättflyktiga organiska ämnen. Resultaten från mätningen redovisas, tillsammans med fältobservationerna, i Bilaga 2.

PID-utslag utöver vad som kan betraktas som bakgrunds nivå noterades enbart för två prover, båda från PG22LC02 och uttagna på djupnivåer där lukt av olja noterats i fält (se ovan).

6.2 Analysresultat

6.2.1 Jord

Sammanlagt har sexton jordprover analyserats på laboratorium (se Tabell 1 för analysomfattning). Av dessa utgörs femton av fyllnadsmassor och ett av vad som i fält bedömts vara naturligt avsatt lera. Resultaten finns sammanställda i Bilaga 3, tillsammans med de bedömningsgrunder som tillämpats.

Två av de analyserade proverna uppvisar halter under KM. Dessa utgörs av ytligt belägna grusiga och sandiga fyllnadsmassor från undersökningspunkterna PG22LC07 och 12. Den förstnämnda av dessa är belägen nära Göta älv i undersökningsområdets sydöstra del, den sistnämnda på grusplanen väster om den tidigare byggnaden (se bilaga 1).

I den övervägande delen av de jordprover som valts ut för analys, tio stycken, ligger uppmätta halter i intervallet KM till MKM. Generellt förekommer en eller flera metaller (arsenik, kobolt koppar, kvicksilver, bly och zink), oftast i kombination med förekomst av oljekolväten (alifater och aromater) samt PAH-M och PAH-H i halter över KM.

Fyra jordprover, uttagna i punkterna PG22LC01, 02 och 09, har uppvisat halter över riktvärden för MKM. I PG22LC01 innehåller det ytliga provet (ner till 0,5 m) zink över MKM medan det djupare prov som analyserats från samma punkt uppvisar PAH-M och PAH-H över dessa jämförvärden. I PG22LC02

har inga metaller i halter över MKM påvisats, däremot förekommer aromatiska kolväten, PAH-M och PAH-H över dessa riktvärden.

Tre prover, samtliga med inslag av rivningsrester som betong eller tegel, har analyserats med avseende på innehåll av PCB-7. Alla tre innehåller halter över KM men under MKM av aktuell ämnesgrupp.

I de två prover för vilka laboratorieanalyserna omfattat klorerade alifater (lösningsmedel) har inga halter över laboratoriets rapporteringsgräns noterats. De aktuella proven består av material från PG22LC02 och 10, för vilka oljelukt respektive organisk lukt noterats i fält.

Det prov som uttagits på naturlig lera uppvisar lätt förhöjda halter (något över KM) med avseende på arsenik och kobolt, vilket erfarenhetsmässigt är vanligt för lera i Göteborgsområdet.

6.2.2 Grundvatten

I Tabell 2 redovisas uppmätta halter för de analyserade grundvattenproverna från röret i 21TY08GV, installerat i samband med tidigare undersökning, från Tyréns respektive Liljemarks provtagningar.

Tillämpade riktvärden (SPI, 2011) har tagits fram för ett antal exponeringsvägar och miljöaspekter, innefattande skydd av dricksvatten, ytvatten, våtmarker, bevattning, ånginträngning i byggnader samt risk för fri fas. I det nu aktuella området är det ånginträngning i byggnader, skydd av ytvatten samt risk för fri fas som ses som relevanta att beakta på denna plats, varför enbart dessa tagits med i tabellen.

Resultaten av den nu utförda provtagningen visar på en tydlig påverkan av alifatiska och aromatiska kolväten samt PAH-M och PAH-H. För alifater (>C16-C35) är uppmätt halt så pass hög att fri fas teoretiskt skulle kunna uppstå enligt bedömningsgrunderna. Någon sådan observerades dock inte vid provtagningstillfället. Halten av denna ämnesgrupp, liksom av aromater (>C16-C35) och PAH-H överstiger även bedömningsgrunderna för miljörisker ytvatten.

Vad gäller PAH-M är uppmätta halter i grundvatten högre än tillämpade bedömningsgrunder både med avseende på miljörisker ytvatten och ångor i byggnader.

I samtliga fall är nu uppmätta halter i grundvattnet väsentligen högre än de halter som påvisades vid provtagningen 2021.

Tabell 2. Redovisning av uppmätta halter för ämnen överstigande SPI:s parametrar över rapporteringsgränsen i grundvattnet.

Provtagningsdatum				2021-05-31	2022-04-08
Provbeteckning				21TY08GV	21TY08GV_LC
Parameter	Enhet	Riktvärden för olika exponeringsvägar ¹		Fri fas	
		Ångor i byggnader	Miljörisker Ytvatten		
Utspänningsfaktor		1/5000	1/100		
Alifater >C5-C8	µg/l	3000	300	<u>2000</u>	<20
Alifater >C8-C10	µg/l	100	150	<u>1000</u>	<20
Alifater >C10-C12	µg/l	25	300	<u>1500</u>	16
Alifater >C12-C16	µg/l	-	3000	<u>3000</u>	74
Alifater >C16-C35	µg/l	-	3000	<u>2000</u>	3890
Aromater >C8-C10	µg/l	800	500	<u>3000</u>	<0,010
Aromater >C10-C16	µg/l	10000	120	<u>500</u>	46
Aromater >C16-C35	µg/l	25000	5	<u>40</u>	30
Bensen	µg/l	50	500	<u>10000</u>	<0,00050
Toluen	µg/l	7000	500	<u>10000</u>	<0,0010
Etylbensen	µg/l	6000	500	<u>2000</u>	<0,0010
Xylener, summa	µg/l	3000	500	<u>3000</u>	0,4
PAH-L	µg/l	2000	120	<u>150</u>	6
PAH-M	µg/l	10	5	<u>10</u>	<u>16</u>
PAH-H	µg/l	300	0,5	<u>1</u>	38

1) Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggningar (SPBI, 2011).

7 Utvärdering av resultat

I detta kapitel kopplas primärt de resultat som erhållits till de målsättningar som sattes upp inför den kompletterande provtagningen inom Backa 22:2.

7.1 Påvisad oljeförorening - avgränsning och riskbedömning,

7.1.1 Jord

I TY08GV har halterna av aromatiska kolväten (>C10-C16) något över MKM tidigare uppmäts i jord. Den nu utförda undersökningen tyder på att oljeförorenade fyllnadsmassor med viss utbredning förekommer intill denna punkt. Tydligt oljepåverkade massor har påvisats i två av de angränsande provgröparna, PG22LC01 och 02, belägna norr respektive nordost om TY08GV (se bilaga 1).

Halter över MKM har uppmätts i tre av fem analyserade prover från dessa provgropar. Det är dock inte enbart aromatiska kolväten utan även PAH-M, PAH-H och zink som påvisats i halter över MKM. Särskilt höga är halterna av PAH i PG22LC02. I PG22LC01 finns notering om inslag av enstaka tjärklumpar i fyllnadsmassorna, vilket kan vara en förklaring till att PAH förekommer vid analys av fyllnadsmassor från aktuell del av fastigheten.

I PG22LC03, som ligger sydost om TY08GV, finns inga noteringar om luktintryck i fält, även om massorna från ca 1 meters djup ger visuellt intryck av att vara oljepåverkade. I den aktuella provgropen har endast lätt förhöjda halter av enstaka oljekolväten och PAH, något över KM, uppmätts i de två jordprover som analyserats.

Längre västerut, i PG22LC12, har viss oljelukt noterats vid fältarbetet men analysresultaten visar på halter av såväl oljekolväten som PAH under KM.

Laboratoriets tolkning av de kromatogram som erhålls vid analys är att proven med halter av organiska ämnen över MKM troligen innehåller två olika oljor som är relativt nedbrutna. Sannolikt rör det sig om en kombination av diesel och en tyngre olja, som kan vara en äldre eldningsolja, motorolja eller liknande. Detta stämmer överens med tolkningen vid tidigare undersökningen, som angav motorolja som trolig komponent.

Någon egentlig källa till föroreningen går inte att ange. Det kan röra sig om ett spill eller ett läckage, men att fyllnadsmassor innehåller föroreningar redan när de förs till platsen är heller inte ovanligt i denna typ av miljö.

Sammantaget bedöms den tidigare påvisade föroreningen ha en viss utbredning i jord, vilket kommer att behöva hanteras vid markarbeten inför uppförande av lagerlokal på Backa 22:2. Även föroreningssituationen i grundvattnet behöver beaktas (se nedan), både ur risksynpunkt och i samband med eventuell länshållning av schakter.

Förslag till ytterligare provtagning och avgränsning av de förorenade fyllnadsmassorna redovisas lämpligen i den anmälan om markarbeten som kommer att krävas inför markarbetenas start. Några åtgärder i nuläget med anledning av påvisad föroreningssituation bedöms dock inte föreligga.

7.1.2 Grundvatten

I det grundvattenprov som inom ramen för den nu utförda undersökningen uttogs i TY08GV har en kraftig påverkan av oljekolväten och PAH konstaterats. Värt att notera är att de halter som nu uppmätts i samtliga fall är väsentligen högre än de som påvisades vid den tidigare utförda undersökningen. Det finns inte någon uppenbar anledning till detta, men att det nu provtagna grundvattnet var kraftigt grumligt trots omsättning av röret kan vara en del av förklaringen.

Utifrån analyserade grundvattenprover konstateras att halter överskridande tillämpade riktvärden för miljörisker i ytvatten detekterats vid båda provtagningstillfällena (se Tabell 2). Riktvärdena är avsedda att gälla för grundvatten i direkt anslutning till ett källområde, alltså innan eventuell

utspädning under transport till skyddsobjektet. Närmaste skyddsobjekt i detta fall är recipienten Göta älv, som ligger ca 80 meter öster om provtagningspunkten och har inom aktuell delsträcka (ovan Säreån) en medelvattenföring på 194 m³/s (SMHI, 2022).

Majoriteten av de ämnen som ingår i ämnesgrupperna PAH M och H binder ofta hårt till partiklar och har generellt en låg löslighet i vatten. I det uttagna grundvattenprovet var vattnet kraftigt grumligt vilket tyder på omfattande förekomst av partiklar. Spridningen till ytvatten av PAH via grundvattnet bedöms därför vara begränsad, eftersom partiklarna i huvudsak antas fastläggas i mark innan grundvattnet når recipienten. Uppmätt halt av PAH-M respektive PAH-H uppgår till 89 resp 38 µg/l, jämfört med tillämpade riktvärden för miljörisker ytvatten på 5 resp 0,5 µg/l. Detta innebär att om ett grundvatten med aktuell halt skulle nå recipienten kan en viss lokal påverkan inte helt uteslutas. Spädningseffekten är dock betydande, se nedan. De uppmätta PAH-halterna överskrider även de halter vid vilken risk för fri fas av respektive ämnesgrupp teoretiskt föreligger. Någon fri fas har inte observerats vid provtagning av grundvatten eller vid provgrovsgrävning i närområdet, se även nedan.

Alifatiska kolväten (>C16-C35) är inte heller särskilt vattenlösliga och har därav en låg spridningsbenägenhet i grundvatten. Den uppmätta halten av ämnesgruppen uppgår i detta fall till 3890 µg/l, i jämförelse med riktvärdet för miljörisker ytvatten som är 3000 µg/l. Halten överskrider även den halt vid vilken risk för förekomst av fri fas inte kan uteslutas. Någon olja i fri fas noterades dock inte i grundvattenröret i samband med provtagning och har heller ej observerats i de näraliggande provgropar som nu grävts.

De aromatiska kolväten (>C16-C35) som påvisats är generellt mer lättlösliga i vatten än PAH eller alifatiska kolväten med motsvarande längd på kolkedjan (se ovan). Detta innebär att aromatiska kolväten tenderar att lösa sig i vatten hellre än att förångas till luft. Den uppmätta halten visar på 30 µg/l, jämfört med den halt på 5 µg/l vilken enligt riktvärdena kan utgöra en risk i samband med spridningen till ytvatten. Utspädningen i detta fall är dock mycket stor, se nedan.

Vid framtagande av tillämpade jämförvärden har en utspädningsfaktor på 1/100 i recipienten antagits vid beräkningarna (SPL, 2011). Detta är en avsevärt lägre spädning än vad som antas vid exempelvis beräkning av Naturvårdsverkets generella riktvärden för spridningsvägen "skydd av ytvatten", där 1/4000 antas vid ett standardscenario (Naturvårdsverket, 2009, rev 2016). Utspädningen i ett stort vattendrag som Göta älv blir dock ännu mycket större; även om det finns många enskilda källor som bidrar till belastningen bedöms det potentiella tillskottet från aktuellt område bli litet.

Med tanke på vilka ämnen som påvisats och det faktum att vattenprovet var kraftigt grumligt bedöms det vara sannolikt att de halter som i realiteten förekommer löst i grundvatten är betydligt lägre än vad som påvisats vid denna undersökning. I kombination med beaktande av avståndet mellan påvisad förorening och Göta älv, samt att älven har en mycket hög vattenföring vilket leder till en stor utspädning, bedöms den påträffade grundvattenföroreningen inte utgöra någon beaktansvärd risk i detta avseende.

Ytterligare provtagning inför byggstart rekommenderas dock, för att verifiera resultaten och få ett bättre underlag inför eventuell platsspecifik riskbedömning (se nedan) och hantering av länshållningsvatten. Att mindre delområden med förekomst av olja i fri fas påträffas vid framtida markarbeten kan inte uteslutas.

I det uttagna grundvattenprover har det vid laboratorieanalys även konstaterats halter av PAH-M överskridande SPL:s riktvärde för risker med ångor i byggnader (89 µg/l jämfört med 10 µg/l, se Tabell 2).

Grundvatten som är förorenat med flyktiga ämnen kan medföra exponering genom avgång av ångor som tränger in i byggnader inom eller utanför det förorenade området. På aktuell plats planeras för en byggnad och föroreningen bör hanteras som en risk. En platsspecifik riskbedömning med avseende på detta rekommenderas, exempelvis inom ramen för den anmälan om markarbeten som kommer att behöva tas fram inför byggstart, eftersom planerad bebyggelses utformning sannolikt avviker från de antaganden som ligger till grund för beräkning av riktvärdet. Några åtgärder i nuläget med anledning av påvisad föroreningssituation bedöms dock inte föreligga, eftersom inga byggnader finns på fastigheten.

7.2 Avgränsning av restförorening inom Backa 22:8

På fastigheten Backa 22:8 i detaljplaneområdets norra del har det tidigare funnits bland annat en fernissfabrik. Kraftigt förorenad jord har tidigare avlägsnats från fastigheten i samband med en stegvis exploatering och uppförande av byggnader. Karaktäristiska föroreningar för Backa 22:8 har varit metaller i mycket höga halter, PAH och oljekolväten; därtill har en del färgrester förekommit i marken inom området.

På Backa 22:2 har metallhalter över MKM endast uppmätts i ett enstaka prov, uttaget på i ytliga fyllnadsmassor (ner till ca 0,5 m) i PG22LC01, som är den grop som ligger närmast tomtgränsen mot Backa 22:8. I detta prov har en halt av zink på 629 mg/kg TS uppmätts, jämfört med MKM-riktvärdet på 500 mg/kg TS. Underliggande massor i samma grop uppvisar zinkhalter under MKM.

Det har inte gjorts heller gjorts några observationer av färgrester i samband med fältarbetena, detta gäller såväl tidigare skruvborrpunkter som nu utförda provgropar. Däremot har betydande inslag av skrot, plast, armering etc noterats i några av provgroparna.

Sammantaget bedöms de fyllnadsmassor som provtagits på Backa 22:2 i allmänhet inte ha samma karaktär som de massor som tidigare påträffats och avlägsnats från Backa 22:8. Det bör dock ändå beaktas att den högsta metallhalt som uppmätts på Backa 22:2 påvisat i den undersökningspunkt som ligger närmast gränsen mellan de två fastigheterna. För att med större säkerhet kartlägga utbredningen av metallinnehållande massor rekommenderas utökad provtagning i den norra delen av Backa 22:2 inför byggstart.

7.3 Bedömning av strandnära zon

I de samrådsyttranden som lämnats uttrycks önskemål om att utreda möjligheterna till att eventuellt återskapa en funktionell kantzon närmast Göta älv. Markens föroreningsinnehåll och karaktär kan komma att påverka bedömningarna av förutsättningarna för detta, varför några av provgropar placerats nära älven (PG 22LC07 och 09).

I båda groparna återfinns grova fyllnadsmassor, vars innehåll av organiskt material bedöms vara i praktiken obefintligt. Inslag av metallskrot, asfalt, tegel och betong har noterats. I båda groparna har grävningen avbrutits på ca 1 meters djup på grund av förekomst av stora stenblock.

Sett till föroreningsinnehållet är halterna relativt låga (i intervallet KM-MKM) i det prov på 0,5-1 meters djup som analyserats från PG22LC07. I prov uttaget på ytliga massor i PG22LC09 (ner till 0,5 m) har PAH-H i halt över MKM påvisats. En tänkbar anledning till detta är förekomst av asfalt i massorna.

Vid beaktande av föroreningsinnehållet i de gropar som ligger nära Göta älv är bedömningen att marklagren i teorin skulle kunna inhysa ett markekosystem av den nivå som gäller vid generella MKM-antaganden enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder. Däremot är det tveksamt om den befintliga jordmatrisen i sig är lämpad för detta ändamål.

8 Slutsatser och rekommendationer

En kompletterande miljöteknisk markundersökning har utförts på fastigheten Backa 22:2 i Backadalens industriområde på Hisingen i Göteborg. Sammanlagt har undersökningen omfattat grävning av sju provgropar och analys av sexton jordprover. Ett grundvattenprov har därtill uttagits i ett sedan tidigare installerat grundvattenrör.

Oljepåverkade fyllnadsmassor (halter över MKM) har konstaterats i två av de provgropar som grävts i nära anslutning till en punkt där aromatiska kolväten påvisades i samband med en miljöteknisk markundersökning förra året. Resultaten tyder på att oljepåverkade fyllnadsmassor med viss utbredning förekommer i den nordöstra delen av fastigheten. Dessutom har kraftigt förhöjda halter av flera organiska ämnen påvisats i grundvattnet inom samma del av området.

Det bedöms med ledning av erhållna resultat inte föreligga något behov av att vidta några åtgärder i det oljepåverkade området i nuläget, men ytterligare provtagningar av jord och grundvatten rekommenderas inför kommande byggnation av lagerlokal på fastigheten. Det aktuella grundvattenprovet var kraftigt grumligt och halterna är väsentligen högre än de som uppmätts vid tidigare provtagning i samma rör. En platsspecifik riskbedömning, för att avgöra vilka halter som kan accepteras på aktuell plats vid framtida markanvändning, kan också bli aktuell.

Norr om Backa 22:2, på fastigheten Backa 22:8, fanns tidigare en fernissfabrik. Området har sanerats i flera omgångar i samband med exploatering under den senaste 20-årsperioden. Karaktäristiska föroreningar för Backa 22:8 har varit metaller i mycket höga halter, PAH och oljekolväten; därtill har en del färgrester förekommit i marken inom området. På Backa 22:2 bedöms föroreningsbilden vara en annan, med generellt låga metallhalter; några färgrester har ej noterats. Endast en metallhalt över MKM har påvisats och den härrör från ett prov uttaget i den grop som ligger längst norrut på fastigheten, nära gränsen till Backa 22:8. För att med större säkerhet kontrollera utbredningen av metallinnehållande massor rekommenderas utökad provtagning i den norra delen av Backa 22:2 inför byggstart.

Fastigheten Backa 22:8 är klassad som ett "MIFO 2"-objekt, vilket är den näst högsta riskklassen i den bedömningsskala som tillämpas av Länsstyrelsen i samband med inventering av förorenade områden. De kompletterande utredningar och saneringar som utförts sedan klassningen gjordes skulle eventuellt kunna innebära möjligheter till omklassning av objektet, eftersom föroreningssituationen har förändrats.

Fyllnadsmassorna i kantzonen mot Göta älv består av grovt material med inslag av asfalt, tegel, metallskrot och betong. Andelen organiskt material är sannolikt mycket låg. Vid beaktande av föroreningsinnehållet är bedömningen att marklagren i teorin skulle kunna inhysa ett markecosystem med en funktion som är acceptabel vid generella MKM-antaganden enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder. Däremot är det tveksamt om den befintliga jordmatriken i sig är lämpad för detta ändamål. Ovanstående information och bedömning avser endast utgöra del av underlaget inför bedömning av vilka förutsättningar som finns för utformning av kantzonen, några rekommendationer lämnas ej.

Sammantaget bedöms några riskreducerande åtgärder i nuläget eller ytterligare undersökningar inför kommande detaljplanläggning vara nödvändiga att utföra. Inför fortsatt arbete, exempelvis projektering av framtida bebyggelse, behöver dock hänsyn till de resultat som nu redovisats.

Denna rapport skall delges Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad, eftersom föroreningar i mark och grundvatten har påvisats. Framtida markarbeten inom området är på grund av föroreningssituationen att betrakta som anmälningspliktig verksamhet, vilket innebär att en anmälan behöver lämnas in till tillsynsmyndigheten i god tid (minst 6 veckor) innan schaktstart.

9 Referenser

Avfall Sverige. (2019). *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor*.

Liljemark Consulting. (2022). *Förslag på kompletterande provtagning inför detaljplanläggning av fastigheten Backa 22:2 m fl. Uppdragsnummer 19866, 2022-04-05*.

Länsstyrelsen. (2022). *Förslag till ny detaljplan för höglager vid Exportgatan inom stadsdelen Backa i Göteborgs stad, Västra Götelands län. Ärendebeteckning 402-2787-2022, 2022-02-15*. Göteborg: Länsstyrelsen Västra Götaland.

Miljöförvaltningen. (2022). *Yttrande till byggnadsnämnden över förslag till detaljplan för höglager vid Exportgatan, Backa, BN 0147/21. Dnr 2021-3214, 2022-03-10*. Göteborg: Göteborgs Stad.

Naturvårdsverket. (2009, rev 2016). *Riktvärden för förorenad mark*.

SMHI. (den 19 04 2022). *SMHIs vattenwebb, modelldata per område*.

SPI. (2011). *SPI Rekomendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar*.

Stadsbyggnadskontoret. (2021). *Detaljplanehandlingar med dnr 0114/21*. Göteborg: Göteborgs Stad.

Tyréns. (2021). *DAGAB Backa 22:2, 22:3 och 22:8, miljöteknisk markundersökning*. Göteborg: Tyréns.



Bilaga 1, Situationsplan	
Teckenförklaring  Grundvattenrör i tidigare utförd undersökningspunkt  Provgropar, utförda vid denna undersökning	
Bakgrund: Google maps, Lantmäteriet© Projektion: SWEREF 99TM	
Backa 22:2, 19866	
UPPRÄTTAD AV: A. Lindgren	
GRANSKAD AV: I. Forssman	
DATUM 2022-05-02	
 Liljemark Consulting AB Jämtlandsgatan 151 B, 162 60 Vällingby +46 (0)8 22 52 00 info@liljemark.net www.liljemark.net	

Datum: 2022-04-08	Uppdrag: Backa 22:2	Uppdragsnummer: 19866
Provpunkt 22LC01	Metod Provgropsgrävning maskin	Uttagna prover Diffusionstät plastpåse
Väder Mulet, 3 grader	Fälttekniker: Amanda Lindgren (AL), Anna Pantzar (AP)	Koordinater (Sweref 99 12 00) X: 6402141,20 Y: 149805,62 Z: 1,16

Djup, m u my	Jordart	Anmärkning	Provdjup	PID resultat	Lab- analys
0-0,1	Asfalt	Asfalt, ca 10 cm tjock på ytan.	-	-	-
0,1 - 0,5	F: st, sa, gr	Trä, asfalt, tegel, block. Petroleumlukt.	0,1 - 0,5	<10	-
0,5 - 1	F: st, sa, gr, le, block	Stora stenar, asfalt, tegel, plast, trä, tegelsten, bitar av vad som liknar tjära. Petroleumlukt. Lera börjar på 0,84 m (innehåller växtrester).	0,5 - 1	<10	MS-1, OJ21a, OJ2a
1 - 1,5	F: le, st, gr	Växtrester, vass, plast, trä, frigolit, keramik. Petroleumlukt Sandig lera.	1 - 1,5	<10	MS-1, OJ21a
1,5 - 2	F: Sa, le	Frigolit, växtrester, stenar, trä, lera, snäckskal. Stenkol? Bl a frigolit (kan komma uppifrån). Leran innehåller bruna utfällningar. Ingen lukt.	1,5 - 2	<10	-

Grävning avbröts efter naturlig lera påträffades vid 2 meter. Inget vatten noterades i schaktbotten.



Översiktsbild över PG22LC01

Datum: 2022-04-08	Uppdrag: Backa 22:2	Uppdragsnummer: 19866
Provpunkt 22LC02	Metod Provgropsgrävning maskin	Uttagna prover Diffusionstät plastpåse
Väder Mulet, 3 grader	Fälttekniker: Amanda Lindgren (AL), Anna Pantzar (AP)	Koordinater (Sweref 99 12 00) X: 6402130,73 Y: 149812,55 Z: 2,14

Djup, m u my	Jordart	Anmärkning	Provdjup	PID resultat	Lab- analys
0 - 0,1	Asfalt	Asfalt på ytan, ca 10 cm tjock	-	-	MS-1, OJ21a
0,1 - 0,5	F: sa, gr	Tegel, asfalt, trä. Stenigt. Petroleumlukt.	0,1 - 0,5	<10	MS-1, OJ21a
0,5 - 1	F: sa, gr	Tegel, trä, stora stenar, block, slagg. Petroleumlukt.	0,5 - 1	34	MS-1, OJ21a, OJ-6a
1 - 1,5	F: gr, st	Växtrester, tegel, trä, betong. Grusig-lerig-sand. Stenkol? Lukt.	1 - 1,5	22	MS-1, OJ21a
1,5 - 2	F: le, gr, sa	Växtrester, trä, sten, vass.	1,5 - 2	<10	-

Grävning avbröts efter naturlig lera påträffades vid 2 meter. Inget vatten noterades i schaktbotten.



Bilden är tagen på massor vid 1-1,5 m

Datum: 2022-04-08	Uppdrag: Backa 22:2	Uppdragsnummer: 19866
Provpunkt 22LC03	Metod Provgropsgrävning maskin	Uttagna prover Diffusionstät plastpåse
Väder Mulet, 3 grader	Fälttekniker: Amanda Lindgren (AL), Anna Pantzar (AP)	Koordinater (Sweref 99 12 00) X: 6402126,75 Y: 149816,86 Z: 2,11

Djup, m u my	Jordart	Anmärkning	Provdjup	PID resultat	Lab- analys
0 - 0,1	Asfalt	Asfalt på ytan, ca 10 cm tjock	-	-	
0,1 - 0,5	F: gr, sa, st	Tegel, betong, trä, armering, gatsten, stora asfaltsbitar, tegelsten.	0,1- 0,5	<10	-
0,5 - 1	F: gr, sa, st	Tegel, betong, trä, armering, gatsten, stora asfaltsbitar, tegelsten, kabel, järnring.	0,5 - 1	<10	MS-1, OJ21a, OJ2a
1 - 1,5	F: gr, sa, st, le	Stora stenar. Oljigt? Se foto. Trä, rötter, tegel, plast. Luktat inte så mycket. Blött.	1 - 1,5	<10	MS-1, OJ21a
1,5 - 2	F: sa, le	Växtrester, trä, tegel, vass. Hård lera med växtdelar i övergången mellan fyllnadsmaterial och naturlig lera. Naturlig lera i botten vid 2 m.	1,5 - 2	<10	-

Grävning avbröts efter att naturlig lera påträffades vid 2 meter. Inget vatten noterades i schaktbotten.



Bilden är tagen på massor vid 1-1,5 m

Datum: 2022-04-08	Uppdrag: Backa 22:2	Uppdragsnummer: 19866
Provpunkt 22LC07	Metod Provgropsgrävning maskin	Uttagna prover Diffusionstät plastpåse
Väder Mulet med solglimtar, 5 grader	Fälttekniker: Amanda Lindgren (AL), Anna Pantzar (AP)	Koordinater (Sweref 99 12 00) X: 6402081,78 Y: 149837,96 Z: 1,64

Djup, m u my	Jordart	Anmärkning	Provdjup	PID resultat	Lab- analys
0 - 0,5	F: gr, sa	Ytan består av asfaltsbitar. Tegel, asfalt, plaströr, plast, trä. Ingen lukt. Fuktig.	0 - 0,5	<10	MS-1, OJ21a
0,5 - 1	F: gr, sa	Mycket tegelstenar, asfalt, stora stenar, metallskrot, trä, stor asfaltsklump, stort stenblock i botten. Ingen lukt. Vatten i botten av schakten vid 1 m.	0,5 - 1	<10	MS-1, OJ21a
Tekniskt stopp pga block och vatten på 1m. Fyllnadsmassor under, stor gummiplatta hittades på botten.					



Översiktsbild över punkt PG22LC07

Datum: 2022-04-08	Uppdrag: Backa 22:2	Uppdragsnummer: 19866
Provpunkt 22LC09	Metod Provgropsgrävning maskin	Uttagna prover Diffusionstät plastpåse
Väder Mulet med solglimtar, 5 grader	Fälttekniker: Amanda Lindgren (AL), Anna Pantzar (AP)	Koordinater (Sweref 99 12 00) X: 6402046,62 Y: 149824,31 Z: 1,70

Djup, m u my	Jordart	Anmärkning	Provdjup	PID resultat	Lab- analys
0 - 0,5	F: gr, sa	Gräs och grus på ytan. Tegel, asfalt, metallsrot, stora stenar, betong. Ingen lukt	0 - 0,5	<10	MS-1, OJ21a
0,5 - 1	F: gr, sa	Tegel, asfalt, gult tegel, stora block, kulvert i kanten, metallsrot. Ingen lukt.	0,5 - 1	<10	-

Tekniskt stopp pga block och sprängsten på 1m. Inget vatten noterades på botten.



Bild på skrot del som hittades vid 0-0,5m

Datum: 2022-04-08	Uppdrag: Backa 22:2	Uppdragsnummer: 19866
Provpunkt 22LC10	Metod Provgropsgrävning maskin	Uttagna prover Diffusionstät plastpåse
Väder: Växlande molnighet, 5 grader	Fälttekniker: Amanda Lindgren (AL), Anna Pantzar (AP)	Koordinater (Sweref 99 12 00) X: 6402123,48 Y: 149829,38 Z: 1,87

Djup, m u my	Jordart	Anmärkning	Provdjup	PID resultat	Lab- analys
0 - 0,5	F: gr, sa	Sten, tegel, trä, plast, asfaltsbitar. Svag lukt.	0 - 0,5	<10	-
0,5 - 1	F: gr, sa, le	Mycket trä, tegel, träplankor, trästolpe? tegelstenar, asfalt, kabel, plast. Mycket sten. Lera börjar på 0,8m. Blött i botten, vattnet kommer in 92 cm ner.	0,5 - 1	<10	MS-1, OJ21a, OJ2a
1 - 1,5	F: le, sa	Trä, mycket organiskt material, blött, tegel, metallskrot (ölburk). Organiskt lukt, ej petroleumlukt.	1 - 1,5	<10	MS-1, OJ21a, OJ-6a
1,5 - 2	Le	Bedömt naturlig lera, prov från skopan.	1,5 - 2	<10	MS-1, OJ21a

Grävning avbröts efter naturlig lera påträffades vid 1,5 meter. Inget vatten noterades på botten.



Översiktsbild över punkt PG22LC10

Datum: 2022-04-08	Uppdrag: Backa 22:2	Uppdragsnummer: 19866
Provpunkt 22LC12	Metod Provgropsgrävning maskin	Uttagna prover Diffusionstät plastpåse
Väder Mulet med solglimtar, 5 grader	Fälttekniker: Amanda Lindgren (AL), Anna Pantzar (AP)	Koordinater (Sweref 99 12 00) X: 6402128,57 Y: 149778,75 Z: saknas

Djup, m u my	Jordart	Anmärkning	Provdjup	PID resultat	Lab- analys
0 - 0,5	F: gr, sa	Asfalt, block. Svag petroleumlukt	0 - 0,5	<10	MS-1, OJ21a
0,5 - 1	F: gr, sa	Block, tegel. Starkare petroleumlukt.	0,5 - 1	<10	MS-1, OJ21a
1 - 1,5	F: sa, le	Växtdelar, tegel, glas. Svagare petroleumlukt	1 - 1,5	<10	-
1,5 - 2	F: sa, le	Glas, växtrester, glas. Ingen lukt av petroleum	1,5 - 2	<10	-

Grävning stoppades pga vatteninträngning. Lera syntes i botten, osäker om naturlig (ingen lukt).



Bild på sandig lera vid 1,5-2 m

Provtagningsdatum					2022-04-08	2022-04-08	2022-04-08	2022-04-08	2022-04-08	2022-04-08	2022-04-08	2022-04-08	2022-04-08	2022-04-08
Provbeteckning					22LC01_0,1-0,5	22LC01_0,5-1	22LC01_1-1,5	22LC02_0,1-0,5	22LC02_0,5-1	22LC02_1-1,5	22LC03_0,5-1	22LC03_1-1,5	22LC07_0-0,5	22LC07_0,5-1
Provpunkt					22LC01	22LC01	22LC01	22LC02	22LC02	22LC02	22LC03	22LC03	22LC07	22LC07
Provtagningsdjup (m)					0,1-0,5	0,5-1	1-1,5	0,1-0,5	0,5-1	1-1,5	0,5-1	1-1,5	0-0,5	0,5-1
Jordart					F: st, sa, gr	F: st, sa, gr, le, block	F: le, st, gr	F: sa, gr	F: sa, gr	F: gr, st	F: gr, sa, st	F: gr, sa, st, le	F: gr, sa	F: gr, sa
Parameter	Enhet	KM ⁽¹⁾	MKM ⁽¹⁾	FA ⁽²⁾										
Torrsubstans 105°C	%				93,6	88,7	71,8	94,5	90,6	85,8	91,8	78,7	92,3	92,2
Glödförlust	% TS													
TOC	% TS													
Metaller														
As, arsenik	mg/kg TS	10	25	1 000	16	4,9	8,0	6,1	4,4	6,7	2,6	4,3	7,0	8,1
Ba, barium	mg/kg TS	200	300	50 000	146	65	129	81	120	95	53	73	96	179
Cd, kadmium	mg/kg TS	0,8	12	1 000	0,4	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,6
Co, kobolt	mg/kg TS	15	35	1 000	11	6,1	8,1	5,6	6,5	7,5	4,8	6,5	4,9	5,9
Cr, krom	mg/kg TS	80	150	10 000	44	20	28	15	15	25	11	21	12	18
Cu, koppar	mg/kg TS	80	200	2 500	105	29	23	178	51	37	19	23	31	118
Hg, kvicksilver	mg/kg TS	0,25	2,5	50	<0.200	<0.200	0,3	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	0,9
Ni, nickel	mg/kg TS	40	120	1 000	19	11	17	11	12	15	7,6	12	8,9	15
Pb, bly	mg/kg TS	50	400	2 500	116	76	105	41	89	76	23	40	39	146
V, vanadin	mg/kg TS	100	200	10 000	32	35	47	26	30	45	27	40	26	34
Zn, zink	mg/kg TS	250	500	2 500	629	113	107	190	194	137	73	117	96	286
Organiska ämnen														
alifater >C5-C8	mg/kg TS	25	150	700	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
alifater >C8-C10	mg/kg TS	25	120	700	<20	<10	<10	<20	<10	<10	<10	<10	<20	<20
alifater >C10-C12	mg/kg TS	100	500	1 000	<40	<20	<20	<40	<20	<20	<20	<20	<40	<40
alifater >C12-C16	mg/kg TS	100	500	10 000	<40	<20	<20	<40	<20	<20	<20	<20	<40	<40
alifater >C5-C16	mg/kg TS	100	500	-	<55	<30	<30	<55	<30	<30	<30	<30	<55	<55
alifater >C16-C35	mg/kg TS	100	1000	10 000	128	114	28	83	83	48	102	40	48	75
aromater >C8-C10	mg/kg TS	10	50	1 000	<2.0	<1.0	<1.0	<2.0	1,2	<1.0	<1.0	<1.0	<2.0	<2.0
aromater >C10-C16	mg/kg TS	3	15	1 000	<2.0	6,5	4,2	<2.0	1,4	22	<1.0	<1.0	<2.0	<2.0
aromater >C16-C35	mg/kg TS	10	30	1 000	<2.0	12	5,2	<2.0	1,5	27	<1.0	<1.0	<2.0	<2.0
bensen	mg/kg TS	0,012	0,04	1 000	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
toluen	mg/kg TS	10	40	1 000	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
etylbenzen	mg/kg TS	10	50	1 000	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
xylen, summa	mg/kg TS	10	50	1 000	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
PAH, summa L	mg/kg TS	3	15	1 000	0,3	1,4	0,8	<0.30	0,4	3,8	0,1	0,2	<0.30	<0.30
PAH, summa M	mg/kg TS	3,5	20	1 000	2,0	23	14	1,8	4,5	66	1,4	1,9	0,6	2,1
PAH, summa H	mg/kg TS	1	10	50	2,8	17	7,3	2,6	5,1	36	1,7	2,4	0,6	2,7
Summa PCB 7	mg/kg TS	0,008	0,2	10		0,016					0,010			
Klorerade alifater														
Diklormetan	mg/kg TS	0,08	0,25	10 000					<0.080					
1,1-diklorethan	mg/kg TS	-	-	-					<0.010					
1,2-diklorethan	mg/kg TS	0,02	0,06	250					<0.050					
Trans-1,2-dikloreten	mg/kg TS	-	-	-					<0.010					
Cis-1,2-dikloreten	mg/kg TS	-	-	-					<0.020					
1,2-diklorpropan	mg/kg TS	-	-	-					<0.10					
Triklormetan	mg/kg TS	0,4	1,2	10 000					-					
Tetraklormetan	mg/kg TS	0,08	0,35	-					<0.010					
1,1,1-triklorethan	mg/kg TS	5	30	1 000					<0.010					
1,1,2-triklorethan	mg/kg TS	-	-	-					<0.040					
Triklorreten	mg/kg TS	0,2	0,6	1 000					<0.010					
Tetrakloreten	mg/kg TS	0,4	1,2	10 000					<0.020					
Vinylklorid	mg/kg TS	-	-	-					<0.10					
1,1-dikloreten	mg/kg TS	-	-	-					<0.010					

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått, medan detekterade parametrar markeras med svart.
Parametrar över riktvärden markeras med i tabellen angiven färg.
1) Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark; KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning (Naturvårdsverket, 2009;2016).
2) Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för klassificering av förorenade massor. FA = farligt avfall (Avfall Sverige, 2019).

Provtagningsdatum					2022-04-08	2022-04-08	2022-04-08	2022-04-08	2022-04-08	2022-04-08
Provbeteckning					22LC09_0-0,5	22LC10_0,5-1	22LC10_1-1,5	22LC10_1,5-2	22LC12_0-0,5	22LC12_0,5-1
Provpunkt					22LC09	22LC10	22LC10	22LC10	22LC12	22LC12
Provtagningsdjup (m)					0-0,5	0,5-1	1-1,5	1,5-2	0-0,5	0,5-1
Jordart					F: gr, sa	F: gr, sa, le	F: le, sa	le	F: gr, sa	F: gr, sa
Parameter	Enhet	KM ⁽¹⁾	MKM ⁽¹⁾	FA ⁽²⁾						
Torrsubstans 105°C	%				90,9	89,4	66	71	94,2	92,5
Glödförlust	% TS									
TOC	% TS									
Metaller										
As, arsenik	mg/kg TS	10	25	1 000	4,6	4,2	8,5	14	2,1	2,3
Ba, barium	mg/kg TS	200	300	50 000	75	110	112	86	80	129
Cd, kadmium	mg/kg TS	0,8	12	1 000	0,3	0,3	0,4	<0.100	<0.100	<0.100
Co, kobolt	mg/kg TS	15	35	1 000	6,3	8,4	9,7	16	6,1	16
Cr, krom	mg/kg TS	80	150	10 000	13	20	33	51	14	18
Cu, koppar	mg/kg TS	80	200	2 500	40	32	30	19	19	20
Hg, kvicksilver	mg/kg TS	0,25	2,5	50	<0.200	0,4	0,2	<0.200	<0.200	<0.200
Ni, nickel	mg/kg TS	40	120	1 000	9,9	15	21	35	10	13
Pb, bly	mg/kg TS	50	400	2 500	53	61	56	18	13	11
V, vanadin	mg/kg TS	100	200	10 000	29	39	61	78	27	74
Zn, zink	mg/kg TS	250	500	2 500	179	168	164	94	61	85
Organiska ämnen										
alifater >C5-C8	mg/kg TS	25	150	700	<10	<10	<10	<10	<10	<10
alifater >C8-C10	mg/kg TS	25	120	700	<30	<10	<10	<10	<30	<10
alifater >C10-C12	mg/kg TS	100	500	1 000	<60	<20	<20	<20	<60	<20
alifater >C12-C16	mg/kg TS	100	500	10 000	<60	<20	<20	<20	<60	<20
alifater >C5-C16	mg/kg TS	100	500	-	<80	<30	<30	<30	<80	<30
alifater >C16-C35	mg/kg TS	100	1000	10 000	181	136	56	<20	73	<20
aromater >C8-C10	mg/kg TS	10	50	1 000	<3.0	<1.0	<1.0	<1.0	<3.0	<1.0
aromater >C10-C16	mg/kg TS	3	15	1 000	<3.0	<1.0	<1.0	<1.0	<3.0	<1.0
aromater >C16-C35	mg/kg TS	10	30	1 000	12	<1.0	<1.0	<1.0	<3.0	<1.0
bensen	mg/kg TS	0,012	0,04	1 000	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
toluen	mg/kg TS	10	40	1 000	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
etylbenzen	mg/kg TS	10	50	1 000	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
xylener, summa	mg/kg TS	10	50	1 000	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
PAH, summa L	mg/kg TS	3	15	1 000	2,5	<0.15	<0.15	<0.15	<0.45	<0.15
PAH, summa M	mg/kg TS	3,5	20	1 000	14	2,3	<0.25	<0.25	0,9	<0.25
PAH, summa H	mg/kg TS	1	10	50	25	2,3	<0.33	<0.33	0,5	<0.33
Summa PCB 7	mg/kg TS	0,008	0,2	10		0,011				
Klorerade alifater										
Diklormetan	mg/kg TS	0,08	0,25	10 000			<0.080			
1,1-diklorethan	mg/kg TS	-	-	-			<0.010			
1,2-diklorethan	mg/kg TS	0,02	0,06	250			<0.050			
Trans-1,2-dikloreten	mg/kg TS	-	-	-			<0.010			
Cis-1,2-dikloreten	mg/kg TS	-	-	-			<0.020			
1,2-diklorpropan	mg/kg TS	-	-	-			<0.10			
Triklormetan	mg/kg TS	0,4	1,2	10 000			-			
Tetraklormetan	mg/kg TS	0,08	0,35	-			<0.010			
1,1,1-triklorethan	mg/kg TS	5	30	1 000			<0.010			
1,1,2-triklorethan	mg/kg TS	-	-	-			<0.040			
Trikloräten	mg/kg TS	0,2	0,6	1 000			<0.010			
Tetrakloreten	mg/kg TS	0,4	1,2	10 000			<0.020			
Vinylklorid	mg/kg TS	-	-	-			<0.10			
1,1-dikloreten	mg/kg TS	-	-	-			<0.010			

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått, medan detekterade parametrar markeras med svart.
Parametrar över riktvärden markeras med i tabellen angiven färg.
1) Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark; KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning (Naturvårdsverket, 2009;2016).
2) Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för klassificering av förorenade massor. FA = farligt avfall (Avfall Sverige, 2019).

Bilaga 4a: Laboratoriets analysrapporter (jord)





Denna rapport ersätter tidigare utfärdad rapport med samma nummer.

Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2210911	Sida	: 1 av 33
Revision	: 1		
Kund	: Liljemark Consulting AB	Projekt	: 19866 - Backa
Kontaktperson	: Amanda Lindgren	Beställningsnummer	: 19866 (Amanda - 220408)
Adress	: Ävägen 412 50 Göteborg Sverige	Provtagare	: Amanda Lindgren, Anna Pantzar
E-post	: amanda.lindgren@liljemark.net	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2022-04-12 08:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2022-04-12
(eller Orderblankett-num mer)		Utfärdad	: 2022-04-29 10:26
Offertnummer	: HL2020SE-LIL-CON0001 (OF181153)	Antal ankomna prover	: 16
		Antal analyserade prover	: 16

Generell kommentar

Denna rapport ersätter eventuella tidigare rapporter med denna referens. Resultaten gäller för de inskickade proverna. Alla sidor i denna rapport har kontrollerats och godkänts före utfärdande av rapporten.

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

22LC01_0,1-0,5

ST2210911-001

2022-04-08

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	93.6	± 5.62	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	15.8	± 3.05	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	146	± 26.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.446	± 0.115	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	10.5	± 1.95	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	43.7	± 8.03	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	105	± 19.3	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	18.6	± 3.45	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	116	± 21.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	31.5	± 5.81	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	629	± 115	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<20	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<40	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<40	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<55 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	128	± 46	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	<2.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<2.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xilen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xilen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	0.28	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.27	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.28	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.79	± 0.25	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.70	± 0.23	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.46	± 0.16	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.60	± 0.19	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.54	± 0.18	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.20	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.46	± 0.15	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(g,h,i)perylene	0.32	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyrene	0.23	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	5.1	± 1.9	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	2.49 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	2.64 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	0.28 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	2.04 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	2.81 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22LC01_0,5-1			
		Laboratoriets provnummer		ST2210911-002			
		Provtagningsdatum / tid		2022-04-08			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	88.7	± 5.32	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.91	± 1.06	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	65.2	± 12.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.145	± 0.062	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	6.08	± 1.14	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	19.8	± 3.68	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	29.3	± 5.44	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	10.9	± 2.05	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	75.8	± 14.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	35.1	± 6.46	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	113	± 21.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	114	± 41	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	6.5	± 2.3	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	8.4 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	3.2 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	11.6	± 3.8	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	1.11	± 0.34	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	0.28	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	1.37	± 0.42	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	6.38	± 1.82	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	2.07	± 0.61	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	6.74	± 1.92	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	5.98	± 1.71	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	3.92	± 1.12	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	3.26	± 0.94	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	2.98	± 0.86	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	1.17	± 0.35	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	2.96	± 0.85	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.47	± 0.16	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	1.37	± 0.42	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	1.19	± 0.36	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	41.2	± 12.0	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	16.0 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	25.3 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH L	1.39 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	22.5 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	17.3 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyl (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	0.0027	± 0.0013	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	0.0031	± 0.0014	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	0.0031	± 0.0014	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	0.0046	± 0.0018	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	0.0028	± 0.0014	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	0.0163 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22LC01_1-1,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2210911-003			
		Provtagningsdatum / tid		2022-04-08			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	71.8	± 4.31	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	8.03	± 1.63	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	129	± 23.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.129	± 0.060	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	8.11	± 1.51	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	27.9	± 5.15	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	22.8	± 4.25	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	0.302	± 0.222	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	16.8	± 3.13	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	105	± 19.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	46.5	± 8.54	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	107	± 19.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	28	± 15	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	4.2	± 1.6	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	3.8 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	1.4 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	5.2	± 1.9	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.16	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	0.39	± 0.14	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	0.23	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	1.84	± 0.55	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	3.74	± 1.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	2.07	± 0.61	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	3.23	± 0.94	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	2.89	± 0.84	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	1.58	± 0.47	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	1.38	± 0.41	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	1.17	± 0.35	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.81	± 0.25	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	1.17	± 0.35	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.56	± 0.19	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.46	± 0.15	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	21.9	± 6.6	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	6.75 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	15.1 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH L	0.78 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	13.8 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	7.31 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22LC02_0,1-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2210911-004			
		Provtagningsdatum / tid		2022-04-08			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	94.5	± 5.67	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.14	± 1.28	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	81.4	± 15.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.205	± 0.072	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	5.57	± 1.05	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	15.2	± 2.84	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	178	± 32.6	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	11.1	± 2.09	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	40.6	± 7.73	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	26.4	± 4.88	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	190	± 35.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<20	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<40	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<40	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<55 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	83	± 32	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<2.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<2.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.20	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.32	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.65	± 0.22	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.60	± 0.20	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.35	± 0.12	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.50	± 0.17	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.48	± 0.16	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.29	± 0.11	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.46	± 0.16	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.31	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.24	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	4.4	± 1.7	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	2.32 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	2.08 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH L	<0.30 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	1.77 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	2.63 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22LC02_0,5-1			
Laboratoriets provnummer				ST2210911-005			
Provtagningsdatum / tid				2022-04-08			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	90.6	± 5.44	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
1,2-dikloreten	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
kloroform	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
1,1,1-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloreten	<0.040	----	mg/kg TS	0.040	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.41	± 0.970	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	120	± 22.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.340	± 0.096	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	6.53	± 1.22	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	15.4	± 2.88	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	50.6	± 9.32	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	12.4	± 2.32	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	89.3	± 16.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	29.5	± 5.45	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	194	± 35.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	83	± 32	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	1.2	± 0.7	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	1.4	± 0.8	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	1.5 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	1.5	± 0.8	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	0.35	± 0.13	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	0.23	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt

fenantren	0.99	± 0.31	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.42	± 0.15	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	1.47	± 0.44	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	1.34	± 0.41	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.84	± 0.26	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.83	± 0.26	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.95	± 0.29	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.38	± 0.13	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.87	± 0.27	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.15	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.62	± 0.21	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.48	± 0.16	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	9.9	± 3.2	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	4.50 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	5.42 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	0.35 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	4.45 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	5.12 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22LC02_1-1,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2210911-006			
		Provtagningsdatum / tid		2022-04-08			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	85.8	± 5.15	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.70	± 1.39	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	94.7	± 17.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.234	± 0.078	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	7.49	± 1.40	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	24.7	± 4.56	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	36.6	± 6.78	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	14.6	± 2.73	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	75.6	± 14.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	44.5	± 8.18	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	137	± 25.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	48	± 21	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	22.4	± 7.1	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	19.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	7.5 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	26.5	± 8.4	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.31	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	2.43	± 0.71	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	1.10	± 0.34	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	6.99	± 1.99	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	22.1	± 6.23	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	7.79	± 2.21	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	15.6	± 4.39	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	13.6	± 3.86	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	8.85	± 2.50	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	7.22	± 2.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	5.46	± 1.56	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	2.75	± 0.80	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	6.16	± 1.75	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.88	± 0.27	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	2.71	± 0.79	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	2.38	± 0.69	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	106	± 30.2	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	33.7 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	72.6 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH L	3.84 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	66.1 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	36.4 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22LC03_0,5-1			
		Laboratoriets provnummer		ST2210911-007			
		Provtagningsdatum / tid		2022-04-08			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	91.8	± 5.51	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.63	± 0.647	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	52.9	± 9.97	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.209	± 0.073	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	4.75	± 0.900	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	10.8	± 2.04	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	19.0	± 3.56	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	7.63	± 1.46	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	23.2	± 4.56	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	26.6	± 4.92	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	73.3	± 13.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	102	± 38	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.33	± 0.13	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.17	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.50	± 0.17	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.44	± 0.16	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.31	± 0.11	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.31	± 0.11	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.31	± 0.11	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.10	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.29	± 0.11	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.19	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	3.2	± 1.3	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	1.46 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	1.75 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH L	0.12 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	1.44 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	1.65 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyl (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	0.0033	± 0.0015	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	0.0038	± 0.0016	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	0.0032	± 0.0015	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	0.0103 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22LC03_1-1,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2210911-008			
		Provtagningsdatum / tid		2022-04-08			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	78.7	± 4.72	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.32	± 0.954	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	73.1	± 13.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.175	± 0.067	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	6.52	± 1.22	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	21.0	± 3.90	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	22.7	± 4.24	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	11.9	± 2.23	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	40.2	± 7.66	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	40.3	± 7.41	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	117	± 21.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	40	± 19	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	0.15	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.24	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.34	± 0.13	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.71	± 0.23	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.62	± 0.21	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.37	± 0.13	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.37	± 0.13	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.47	± 0.16	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.14	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.49	± 0.16	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.33	± 0.13	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.27	± 0.10	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	4.5	± 1.7	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	2.11 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	2.39 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH L	0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	1.91 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	2.44 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22LC07_0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2210911-009			
		Provtagningsdatum / tid		2022-04-08			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	92.3	± 5.54	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	7.02	± 1.44	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	95.5	± 17.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.200	± 0.072	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	4.90	± 0.926	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	11.9	± 2.23	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	30.8	± 5.71	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	8.90	± 1.69	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	39.0	± 7.44	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	26.0	± 4.81	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	96.4	± 17.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<20	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<40	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<40	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<55 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	48	± 21	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<2.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<2.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.31	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.30	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.23	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.20	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.20	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<2.9	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.63 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.61 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH L	<0.30 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.61 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.63 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22LC07_0,5-1			
		Laboratoriets provnummer		ST2210911-010			
		Provtagningsdatum / tid		2022-04-08			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	92.2	± 5.53	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	8.09	± 1.64	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	179	± 33.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.574	± 0.138	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	5.86	± 1.10	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	18.2	± 3.39	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	118	± 21.5	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	0.856	± 0.323	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	15.1	± 2.82	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	146	± 26.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	33.5	± 6.18	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	286	± 52.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<20	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<40	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<40	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<55 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	75	± 29	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<2.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<2.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.41	± 0.15	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.90	± 0.29	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.78	± 0.25	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.44	± 0.15	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.51	± 0.17	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.50	± 0.17	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.25	± 0.10	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.46	± 0.16	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.31	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.25	± 0.10	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	4.8	± 1.8	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	2.41 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	2.40 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH L	<0.30 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	2.09 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	2.72 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22LC09_0-0,5			
Laboratoriets provnummer				ST2210911-011			
Provtagningsdatum / tid				2022-04-08			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	90.9	± 5.46	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.55	± 0.996	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	75.4	± 14.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.285	± 0.087	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	6.30	± 1.18	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	12.8	± 2.40	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	40.0	± 7.39	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	9.91	± 1.87	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	52.7	± 9.93	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	28.7	± 5.30	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	179	± 33.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<30	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<60	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<60	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<80 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	181	± 62	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<3.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<3.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	7.6 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	4.2 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	11.8	± 3.9	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	2.47	± 0.73	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	1.86	± 0.56	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	3.00	± 0.87	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	4.80	± 1.38	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	4.28	± 1.23	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	4.08	± 1.17	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	3.91	± 1.12	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	4.47	± 1.28	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	1.51	± 0.45	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	5.00	± 1.42	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.81	± 0.25	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	2.65	± 0.78	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	2.30	± 0.67	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	41.1	± 12.0	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	22.1 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	19.1 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH L	2.47 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	13.9 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	24.7 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22LC10_0,5-1			
		Laboratoriets provnummer		ST2210911-012			
		Provtagningsdatum / tid		2022-04-08			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	89.4	± 5.36	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.19	± 0.931	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	110	± 20.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.254	± 0.081	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	8.37	± 1.56	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	20.1	± 3.74	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	31.5	± 5.84	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	0.442	± 0.247	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	14.7	± 2.74	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	61.0	± 11.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	39.4	± 7.25	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	168	± 31.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	136	± 48	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.54	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.73	± 0.24	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.70	± 0.23	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.40	± 0.14	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.48	± 0.16	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.43	± 0.15	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.16	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.39	± 0.14	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.27	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.20	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	4.6	± 1.7	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	2.06 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	2.52 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	2.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	2.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyl (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	0.0050	± 0.0019	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	0.0024	± 0.0013	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	0.0037	± 0.0016	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	0.0111 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22LC10_1-1,5			
Laboratoriets provnummer				ST2210911-013			
Provtagningsdatum / tid				2022-04-08			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	66.0	± 3.96	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
1,2-dikloreten	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
kloroform	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
1,1,1-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloreten	<0.040	----	mg/kg TS	0.040	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	8.47	± 1.71	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	112	± 20.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.379	± 0.103	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	9.66	± 1.79	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	33.4	± 6.15	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	29.9	± 5.55	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	0.219	± 0.207	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	21.1	± 3.91	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	55.8	± 10.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	61.0	± 11.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	164	± 30.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	56	± 24	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22LC10_1,5-2			
		Laboratoriets provnummer		ST2210911-014			
		Provtagningsdatum / tid		2022-04-08			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	71.0	± 4.26	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	14.1	± 2.74	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	86.0	± 16.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	15.6	± 2.88	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	51.0	± 9.36	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	19.4	± 3.63	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	34.8	± 6.41	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	17.5	± 3.52	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	77.5	± 14.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	93.5	± 17.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22LC12_0-0,5			
Laboratoriets provnummer				ST2210911-015			
Provtagningsdatum / tid				2022-04-08			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	94.2	± 5.65	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.07	± 0.544	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	80.2	± 15.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	6.11	± 1.15	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	14.2	± 2.66	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	19.2	± 3.59	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	10.2	± 1.93	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	13.3	± 2.76	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	26.8	± 4.94	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	61.3	± 11.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<30	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<60	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<60	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<80 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	73	± 29	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<3.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<3.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<3.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<3.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<3.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.48	± 0.17	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.39	± 0.14	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.24	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.29	± 0.11	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.24	± 0.10	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.24	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.24	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.24	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.24	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<4.4	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.53 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.87 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH L	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.87 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.53 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22LC12_0,5-1			
Laboratoriets provnummer				ST2210911-016			
Provtagningsdatum / tid				2022-04-08			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	92.5	± 5.55	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.26	± 0.580	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	129	± 23.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	15.6	± 2.87	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	18.0	± 3.35	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	20.3	± 3.80	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	12.6	± 2.37	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	11.0	± 2.35	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	74.0	± 13.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	84.6	± 15.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-VOCGMS01	Bestämning av volatila organiska föreningar enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, CSN EN ISO 22155, CSN EN 15009, CSN EN ISO 16558-1 och MADEP 2004, utgåva 1.1. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
MS-1	Bestämning av metaller i fasta prover. Torkning/siktning enligt SS-ISO 11464:2006 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.
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och 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)perylene.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
PP-TORKNING*	Enligt SS-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.
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030

Bilaga 4b: Laboratoriets analysrapporter (grundvatten)





Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2210733	Sida	: 1 av 3
Kund	: Liljemark Consulting AB	Projekt	: Backa
Kontaktperson	: Amanda Lindgren	Beställningsnummer	: 19866 (Amanda - 220408)
Adress	: Ävägen 412 50 Göteborg Sverige	Provtagare	: Amanda Lindgren
E-post	: amanda.lindgren@liljemark.net	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2022-04-11 08:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2022-04-12
(eller		Utfärdad	: 2022-04-14 10:47
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 1
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-LIL-CON0001 (OF181153)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

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

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning	21TY08GV_LC				
		Laboratoriets provnummer	ST2210733-001				
		Provtagningsdatum / tid	2022-04-08				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	16	± 8	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	74	± 26	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	90 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	3890	± 1250	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	45.6	± 17.4	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	17.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	13.1 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	30.1	± 11.5	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	0.2	± 0.1	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	0.2	± 0.1	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylener	0.4 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.671	± 0.204	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	0.412	± 0.126	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	4.96	± 1.50	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	20.3	± 6.13	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	28.0	± 8.44	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	6.60	± 1.99	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	17.8	± 5.36	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	16.5	± 4.98	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	7.36	± 2.22	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	7.86	± 2.37	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	6.25	± 1.88	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	2.30	± 0.696	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	6.39	± 1.93	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	1.05	± 0.319	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylen	3.83	± 1.16	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	3.19	± 0.964	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	133 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	34.4 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	99.1 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	6.04 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	89.2 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	38.2 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
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)perylen.

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