

Exploateringskontoret Stockholms stad

Mårbackagatan

Översiktlig miljöteknisk markundersökning



Uppdragsnummer: 19486

Ort: Stockholm

Datum: 2021-04-23

Liljemark Consulting AB

Uppdragsledare/kvalitetsgranskare
Johanna Svederud

Handläggare
Henriette Wolpher



Innehållsförteckning

1	Inledning och syfte	3
2	Områdesbeskrivning	3
2.1	Geologi och hydrologi	4
2.2	Historik och misstänkta föroreningskällor	6
3	Utförda undersökningar	6
3.1	Provtagning jord	6
3.2	Avvikelser från provtagningsplanen	7
3.3	Laboratorieanalyser	7
3.4	Inmätning.....	7
4	Resultat av undersökningen	7
4.1	Fältobservationer	7
4.2	Bedömningsgrunder jord	7
4.3	Föroreningar i jord	8
4.4	Lakteter på jord.....	9
5	Förenklad riskbedömning	11
5.1	Hälsoriskbedömning.....	11
5.2	Miljöriskbedömning	12
5.3	Avfallsklassning.....	12
5.4	Samlad bedömning och förslag till åtgärder	12
6	Slutsatser och rekommendationer	13
7	Referenser	14

Bilagor:

- Bilaga 1 Situationsplan
- Bilaga 2 Fältanteckningar
- Bilaga 3 Sammanställning analysresultat
- Bilaga 3 Laboratoriets analysprotokoll

1 Inledning och syfte

På uppdrag av Exploateringskontoret har Liljemark Consulting genomfört en miljöteknisk markundersökning inom ett grönområde vid Mårbackagatan i Farsta, där Familjebostäder planerar att uppföra flerbostadshus. Undersökningen har omfattat blivande kvartersmark och allmän platsmark i området där Staden planerar för ledningsschakt. Syftet med uppdraget var att översiktligt utreda föroreningshalter i jord inför kommande masshantering samt bedöma risker kopplade till eventuella föroreningar inom området och behov av åtgärder innan exploatering.

2 Områdesbeskrivning

Undersökningsområdet ligger intill och delvis inom två blivande fastigheter vid Mårbackagatan norr respektive söder om Persbergsbacken vilka omfattar en area av ca 5500 m² (se markering i figur 1). Aktuellt undersökningsområde utgörs av mark inom fastigheterna som ej omfattas av planerade flerbostadshus samt ett stråk längs med gång- och cykelbana, där belysning planeras läggas om. Området utgörs idag i huvudsak av kuperad naturmark som planar ut mot gång- och cykelbana längs med Mårbackagatan i öster. Delar av området utgörs av berg i dagen. I norr angränsar området till skogsmark och i väster finns ett bostadsområde omgivet av naturmark. Öster om Mårbackagatan ligger ett område med verksamheter/industrier.

Flaten naturreservat är beläget ca 1 km nordost om undersökningsområdet. Närmsta vattenskyddsområde, Sandasjön, är beläget ca 5 km nordost om undersökningsområdet (VISS, 2021). Magelungen och Drevviken är närmaste ytvattenrecipienter, vilka är belägna ca 500 m söder respektive 700 m nordost om undersökningsområdet (VISS, 2021). Ett vattendrag med nordlig strömningsriktning förbinder Magelungen och Drevviken ca 600 m öster om undersökningsområdet.



Figur 1. Ungefärligt läge för undersökningsområdet markerat i rött. Karta: Openstreetmap.com



Figur 2. Karta över planerad byggnation. Källa: Exploateringskontoret

2.1 Geologi och hydrologi

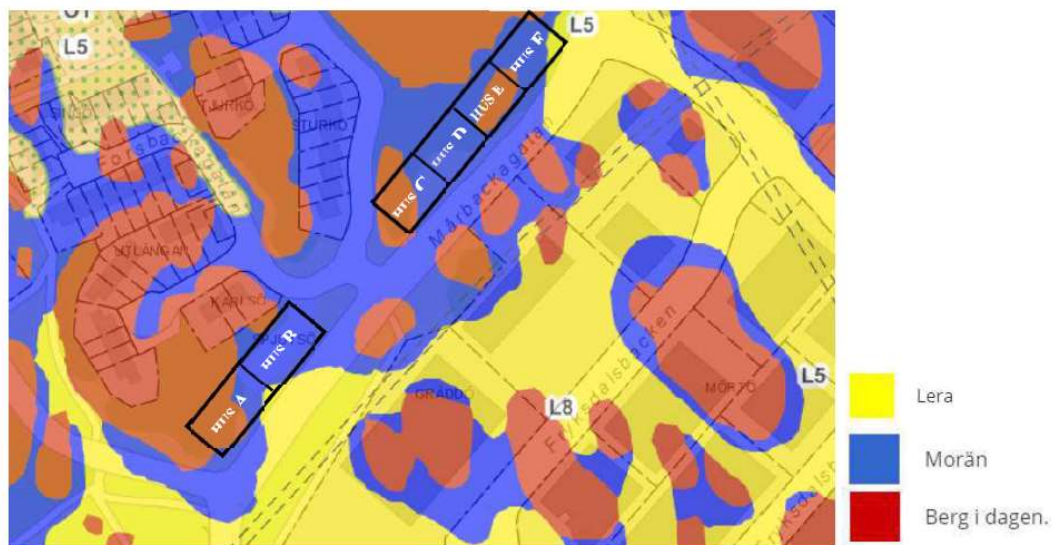
Enligt SGUs jordartskarta utgörs de naturliga jordlagren inom området av urberg (Röda ytor i figur 3). Enligt tidigare utförd geoteknisk undersökning (Structor, 2020) överlagras berget delvis av morän och fyllning mot nordväst och av fyllning ovan torrskorpelera och morän mot sydöst. Bergöverytan ligger ca 0-5 m under markytan inom undersökningsområdet söder om Persbergsbacken, med berg i dagen i den sydvästra delen. Inom undersökningsområdet norr om Persbergsbacken ligger bergöverytan 0-3 m under markytan, med berg i dagen i sydväst samt i ett centralt parti, se figur 4 nedan. Vid den geotekniska undersökningen påträffades inget grundvatten inom området.

Eventuellt grund- eller markvatten i jordlager bedöms följa topografin i sydlig/sydöstlig led.

Närmsta dricksvattenbrunn ligger ca 500 m norr om undersökningsområdet. Ett flertal energibrunnar finns i bostadsområden direkt väster om respektive 200 m söder om undersökningsområdet.



Figur 3. SGU:s jordartskarta över undersökningsområdet, som markeras i svart. Röda ytor: urberg alternativt urberg med tunna skikt av morän (röda ytor med prickar). Gula ytor; postglacial lera.



Figur 4. Byggnadsgeologiska kartan med aktuella byggnader markerat i svart (Structor, 2020)

2.2 Historik och misstänkta föroreningskällor

Utfifrån Eniros historiska flygbild från ca 1960 utgjordes marken inom undersökningsområdet och öster om Mårbackagatan då av naturmark. I den historiska flygbilden framgår även att bostadsområdet längs med Forsbackagatan och Persbergsbacken, norr och nordväst om aktuellt område, var under byggnation. Enligt Länsstyrelsernas databas över potentiellt förorenade områden har det bedrivits grafisk industri ca 200 m öster respektive 300 m söder om området, samt verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel ca 500 m nordost om området.

Då området enligt den geotekniska undersökningen delvis består av fyllnadsmassor kan föroreningar kopplade till dessa inte uteslutas. Potentiella föroreningar är bland annat PCB, metaller, oljekolväten och PAHer.

3 Utförda undersökningar

Markundersökningen har omfattat provtagning av jord. I samråd med beställaren beslöts att inga grundvattenrör skulle installeras då inget grundvatten påträffats inom området vid tidigare genomförd geoteknisk undersökning och avståndet till tidigare verksamhet med klorerade lösningsmedel var relativt stort.

I avsnittet nedan beskrivs provtagningsförfarandet. I bilaga 1 redovisas provpunkternas placering. Noteringar från provtagningen redovisas i bilaga 2, fältanteckningar. En sammanfattning av fältobservationer ges under avsnitt 4.1 nedan.

3.1 Provtagning jord

Provtagning av jord utfördes den 4 mars 2021 med skruvprovtagare monterad på en geoteknisk borrhandsvagn samt för hand med spade.

Vid skruvprovtagning utfördes borring 1 meter ned i naturligt material, där så var möjligt. Prov uttogs i diffusionstät påse i halvmetersintervall, med viss anpassning till skifte i jordart eller på grund av att material fallit av skruven. Sammanlagt provtogs jord i 6 provpunkter 21LC01, 21LC03, 21LC04, 21LC05, 21LC07, 21LC08 med skruvprovtagning. Fältduplikat uttogs för att möjliggöra samlingsprov för laktester.

Provtagning med spade utfördes i totalt 6 provtagningspunkter, 21LC02, 21LC06, 21LC08, 21LC10, 21LC11, 21LC12 och 21LC13, ned till ca 0,4 m.

Provtagningsutrustningen rengjordes mekaniskt mellan varje provtagningspunkt och provtagningsnivå. Jordprover lades i diffusionstäta påsar och förvarades svalt i kylväskor i väntan på labbanalys.

3.2 Avvikelser från provtagningsplanen

Följande avvikelser från provtagningsplanen har gjorts:

- Provpunkt 21LC09, planerad inom den nordöstra delen av området, utgick då inget prov kunde uttas p.g.a. block och berg
- Provpunkterna 21LC02, 21LC06, 21LC08 provtogs för hand p.g.a. framkomlighetsproblem med borrhandsvagn

3.3 Laboratorieanalyser

Alla prover har efter provuttag placerats i kylväska och har därefter förvarats svalt i avvaktan på eventuell analys. Proverna analyserades av ALS Scandinavia som är ett av SWEDAC ackrediterat laboratorium. Analysomfattningen (se Tabell 1) valdes utifrån den verksamhetshistorik som sammanställts i provtagningsplanen för området samt observationer i fält.

Tabell 1. Sammanställning av utförda analyser i jordprover.

Analyspaket	Antal
MS-1 (11 st grundämnen/metaller)	15
OJ-21a (alifater, aromater, PAH, BTEX)	15
(OJ-2a) PCB	2
TOC (beräknad)	2
L/S 10 inkl LV4a (Skaktest inkl metaller i lakvatten)	2

3.4 Inmätning

Inmätning av provpunkter med GPS gjordes i samband med den miljötekniska markundersökningen.

4 Resultat av undersökningen

4.1 Fältobservationer

Det noterades inga tydliga tecken på förorening vid provtagning. Fyllnadsmaterialet hade en mäktighet på 1,5-2 m i de provpunkter som provtogs med skrubborr, undantaget 21LC04 där det var stopp mot block vid 0,3 m. Flera försök med skrubborr gjordes intill provpunkt 21LC04.

4.2 Bedömningsgrunder jord

Uppmätta föroreningshalter i jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden, vilka är avsedda att användas vid riskbedömningar av förorenade markområden (Naturvårdsverket, 2009, reviderad 2016). Då det undersökta området ska användas för bostäder bedöms resultaten utifrån riktvärden för känslig markanvändning (KM). För att ge en uppfattning om halternas storleksordning

används även riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Halter jämförs även mot Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm, framtagna av Stockholms stad (Exploateringskontoret, Stockholm stad, 2019). Riktvärden finns framtagna för ett flertal markanvändningar, för aktuellt område bedöms riktvärden för mark vid flerbostadshus utan källare samt för nyanlagda parker och grönytor vara relevanta. För att vägleda inför eventuell bortförel av jordmassor görs en jämförelse även med haltgränser för mindre än ringa risk, MRR (Naturvårdsverket, 2010a).

4.3 Föroreningar i jord

I Tabell 2 nedan redovisas en sammanställning över uppmätta halter av metaller i jord. I bilaga 3 redovisas en sammanställning över samtliga analysparametrar och i bilaga 4 redovisas laboratoriets analysprotokoll.

Zink och barium har i provpunkt 21LC12 uppmätts i halter över riktvärden för KM, men under storstadsspecifika riktvärden. Resterande analyserade metaller i jord underskrider både riktvärden för KM och storstadsspecifika riktvärden. I ett antal av de analyserade proverna överskrider uppmätta halter av bly, koppar och kadmium haltgränser för MRR.

I provpunkt 21LC03, 0-0,5 m, uppmättes halter av PAH-M (3,9 mg/kg TS) respektive PAH-H (11,7 mg/kg TS) i halter över riktvärden för KM (3,5mg/kg TS för PAH M) respektive MKM (10 mg/kg TS för PAH-H). Den uppmätta halten av PAH-M överskrider även aktuellt storstadsspecifikt riktvärde för flerbostadshus utan källare (3,5 mg/kg TS). Halten PAH-H överskrider storstadsspecifika riktvärden för flerbostadshus utan källare (2,5 mg/kg TS) och för nyanlagda parker och grönytor (1,8 mg/kg TS). Halten PAH-H överskrider även haltgränsen för MRR i djupare jord (1-1,5 m) i samma provpunkt. I övriga provpunkter underskrider samtliga PAH-halter laboratoriets rapporteringsgräns.

Alifatiska och aromatiska kolväten samt BTEX uppmättes endast i låga halter under eller i nivå med analysmetodens rapporteringsgräns. Samtliga halter underskrider valda bedömningsgrunder med god marginal. Inga alifatiska eller aromatiska kolväten uppmättes i halter över riktvärden för KM, aktuella storstadsspecifika riktvärden, eller haltgränser för MRR.

Tabell 2. Uppmätta metallhalter i jord jämförs med Naturvårdsverkets riktvärden för KM och MKM (Naturvårdsverket, 2009, reviderad 2016) samt SSRV (storstadsspecifika riktvärden för jord vid flerbostadshus utan källare samt nyanlagda parker och grönytor, normaltät jord) (Exploateringskontoret, Stockholm stad, 2019) Halter över riktvärden färgmarkeras och halter under analysmetodens rapporteringsgräns anges i grå text. Samtliga halter anges i mg/kg TS.

KM	10	200	0,8	15	80	80	0,25	40	50	100	250
MKM	25	300	12	35	150	200	2,5	120	400	200	500
MRR	10	-	0,2	-	40	40	0,1	35	20	-	120
SSRV	10	300	2,5/2*	35	150	200	0,5/1*	120	120/70*	-	500
Ämne	Arsenik	Barium	Kadmium	Kobolt	Krom	Koppar	Kvicksilver	Nickel	Bly	Vanadin	Zink
21LC01 0-0,5	3,02	82,4	0,3	13,3	31,4	23,8	<0.2	24,4	18,4	43,8	70,5
21LC02 0-0,4	2,68	53,7	0,15	5,86	22	19,4	<0.2	11,6	22,8	35,5	60,7
21LC03 0-0,5	2,25	45	0,2	7,81	20,6	26,6	<0.2	14,7	20,3	29,1	84,4
21LC03 1-1,5	2,07	54,6	0,12	7,5	25,3	16	<0.2	14,2	16,2	33,8	54,5
21LC04 0-0,3	3,14	59,7	0,23	6,8	23,9	29	<0.2	15,5	32,8	32	59,1
21LC05 0,5-1	2,94	79	0,26	12,2	34,9	19,5	<0.2	22,9	19,9	51,6	102
21LC05 1,5-2	4,01	49,1	0,19	8,35	23,3	11	<0.2	14,3	15,9	36,2	55,8
21LC06 0-0,4	2,77	63	0,16	8,12	29,2	16	<0.2	18,3	17,8	36,9	69,1
21LC07 0-0,5	3,62	85,9	0,21	11,2	33,5	42,9	<0.2	21,6	23,6	43	106
21LC07 1-1,7	2,22	56,9	0,10	9,04	27,5	12,3	<0.2	16,7	18,6	36,7	56,7
21LC08 0-0,4	1,54	33,5	0,13	6,6	19,3	16,3	<0.2	11,4	17	27,2	60,9
21LC10 0-0,4	3,59	63	0,20	7,58	24,3	23,9	<0.2	16,9	28,1	33,5	72,2
21LC11 0-0,5	1,63	37,5	<0.1	3,32	17,4	12,2	<0.2	9,35	8,78	24,5	20,1
21LC12 0-0,4	4,49	270	0,34	12,3	39,8	44,2	<0.2	24,6	31	45,3	302
21LC13 0-0,3	1,32	23,4	0,16	3,41	13,3	6,98	<0.2	5,83	12,6	24,4	50,1

* Haltgränser för nyanlagda parker och grönytor anges till höger.

4.4 Lakteter på jord

Resultat av skakförsök samt totalhalter PCB och beräknad TOC bedöms utifrån kriterier för mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets handbok för återvinning av avfall i anläggningsarbeten (Naturvårdsverket, 2010a) samt Naturvårdsverkets gränsvärden för deponering av avfall (Naturvårdsverket, 2010b).

I Tabell 3 redovisas resultat av genomförda skaktest och tillhörande lakvattenanalys, i bilaga 4 redovisas laboratoriets analysprotokoll. Resultaten visar att samtliga lakbara halter av analyserade parametrar understiger kriterier för MRR i de två analyserade proven. Den beräknade TOC-halten överskrider kriteriet för MRR i samlingsprov 1 (21LC01, 21LC03 och 21LC04). Beräknad TOC-halt i samlingsprov 2 (21LC05, 21LC07 och 21LC08) överskrider kriteriet för Inert avfall (IA).

Halten PCB understeg analysmetodens rapporteringsgräns i både lakprov 1 och lakprov 2.

Tabell 3. Resultat av skaktester där utlakning vid L/S 10 jämförs med kriterier för Mindre än ringa risk (MRR), inert (IA), icke farligt (IFA) och farligt avfall (FA). TOC anges i %, pH är enhetslös och övriga parametrar anges i mg/kg T.

Parameter	MRR	Inert avfall	Icke farligt avfall	Farligt avfall	Samlingsprov 1 21LC01, 21LC03, 21LC04	Samlingsprov 2 21LC05, 21LC07, 21LC08
Arsenik	0,09	0,5	2	25	0,0135	0,0419
Antimon	-	0,06	0,7	5	<0.005	0,0105
Barium	-	20	100	300	0,241	0,737
Bly	0,2	0,5	10	50	0,0539	0,162
Kadmium	0,02	0,04	1	5	<0.0005	0,00185
Koppar	0,8	2	50	100	0,119	0,51
Krom total	1	0,5	10	70	0,038	0,246
Kvicksilver	0,01	0,01	0,2	2	0,000246	0,00119
Molybden	-	0,5	10	30	0,0183	0,054
Nickel	0,4	0,4	10	40	0,0479	0,211
Selen	-	0,1	0,5	7	<0.03	<0.03
Zink	4	4	50	200	0,104	0,436
Klorid	130	800	15 000	25 000	64	<100
Fluorid	-	10	150	500	2,04	<40
Sulfat	200	1 000	20 000	50 000	<50	<100
DOC	-	500	800	1 000	268	460
TOC	1	3	5	6	2,58	3,58
PCB-7	-	1	-	-	<0.0070	<0.0070
pH	-	-	≥6	≥6	6	7,1

5 Förenklad riskbedömning

Resultaten av analyserade jordprover visar på låg förekomst av föroreningar. Metallerna zink och barium förekommer i två provtagningspunkter i halter över KM, men under Storstadsspecifika riktvärden. Halten PAH-M och PAH-H överskrider riktvärden för KM respektive MKM i en provpunkt, 21LC03. Halterna överskrider även aktuella storstadsspecifika riktvärden för normaltäta jordar. Beräknade medelhalter för samtliga analyserade parametrar understiger riktvärden för KM samt storstadsspecifika riktvärden. Fyllnadsmaterialet har en mäktighet som varierar mellan ca 1,5-2 m i de provpunkter som provtogs med skruvborr, undantaget 21LC03 där det var stopp mot block vid 0,3 m.

I avsnittet nedan görs en bedömning av risker som föroreningsituationen kan medföra för miljö och hälsa. Ämnen som inte har uppmätts i halter över storstadsspecifika riktvärden bedöms ej medföra risker för miljö och hälsa, och därmed omfattar avsnittet nedan ej dessa ämnen.

5.1 Hälsoriskbedömning

Bedömning av risker för hälsa genomförs utifrån enskilda halter och medelhalter inom området. Detta eftersom aktuell undersökning är av översiktlig karaktär och en bedömning enbart utifrån medelhalter kan innebära att risker underskattas. Området planeras bebyggas med två flerfamiljshus och aktuell riskbedömning omfattar marken kring husen samt längs Mårbackagatan. Området har kommunal dricksvattenförsörjning, därmed bedöms intag av dricksvatten ej vara en relevant exponeringsväg. Runt husen kommer grönytor att anläggas. Relevanta exponeringsvägar är framför allt intag av och hudkontakt med jord och damm, inandning av damm, inandning av ånga i planerade byggnader samt intag av växter. Vilken exponeringsväg som medför störst risk varierar mellan olika föroreningar.

Med hänsyn till att beräknade medelhalter inom området understiger riktvärden för KM och storstadsspecifika riktvärden bedöms det som mindre troligt att föroreningsituationen inom området medför hälsorisker vid planerad markanvändning. Uppmätta halter av PAH-M och PAH-H i yttlig jord i provpunkt 21LC03, överskrider KM respektive MKM. Halten PAH-M överskrider även storstadsspecifikt riktvärde för mark vid flerbostadshus och halten PAH-H överskrider storstadsspecifika riktvärden för mark vid flerbostadshus och nyanlagda parker och grönytor. Styrande för de storstadsspecifika riktvärdena är inandning av ånga (PAH-M) respektive intag av växter (PAH-H). Föroreningens omfattning i tyted är i dagsläget okänd, och det kan inte uteslutas att risk för exponering finns genom ånginträngning i byggnad om föroreningen fortsätter in under planerad byggnad eller om ytan används för odling av grönsaker. Det bedöms därför finnas ett behov av att avgränsa föroreningen för att säkerställa att inga risker föreligger.

Provtagningspunkten 21LC03 ska representera den mark invid Mårbackagatan vilken planeras att schaktas i samband med ledningsdragning. Provtagningspunkten ligger dock en bit in från gatan inom planerad kvartersmark pga befintliga ledningar i marken.

5.2 Miljöriskbedömning

Bedömning av risker för markmiljö samt för grundvatten och ytvatten genomförs främst utifrån medelhalter inom området. Detta eftersom enstaka förhöjda halter endast bedöms medföra en mycket lokal påverkan som ej begränsar markmiljöns funktion i stort, och medelhalter ger ett underlag för bedömning av en mer övergripande påverkan inom området. Detsamma gäller spridningen till grundvatten och ytvatten.

Uppmätta halter av PAH-H överskrider storstadsspecifika riktvärden för skydd av markmiljö samt riktvärdet för MKM i en provtagningspunkt. I övriga provtagningspunkter underskrider halten laboratoriets rapporteringsgräns. Då beräknad medelhalt för undersökningsområdet underskrider storstadsspecifika riktvärden och uppmätt halt av PAH-H underskrider rapporteringsgränsen i samtliga provpunkter förutom 21LC03 bedöms påverkan på markmiljön vara begränsad till en mindre yta vid provpunkt 21LC03.

Beräknade medelhalter för övriga analyserade ämnen inom undersökningsområdet är låga och underskrider storstadsspecifika riktvärden samt riktvärden för KM. Uppmätta halter bedöms därmed inte innebära någon betydande risk för miljön.

5.3 Avfallsklassning

Om massor schaktas ur i samband med ledningsdragning eller vid en åtgärd av föroreningen ska massorna tas emot av en avfallsanläggning med erforderligt tillstånd. Resultaten av genomförda skaktest, lakvattenanalyser och beräknad TOC-halt, visar att jorden inom området längs Mårbackagatan söder om Persbergsbacken kan mottas som inert avfall. Jord inom området längs Mårbackagatan norr om Persbergsbacken mottas som icke farligt avfall. Observera att detta grundas i en hög TOC-halt, ej på grund av föroreningsförekomst. En kompletterande provtagning för analys av TOC, utifrån markskikt, skulle eventuellt kunna ge en annan klassning av djupare liggande jord.

5.4 Samlad bedömning och förslag till åtgärder

Utifrån resultat av genomförda analyser bedöms föroreningsituationen inom området ej medföra betydande miljörisker. Dock kan det inte uteslutas att uppmätta halter av PAH-M och PAH-H i provpunkt 21LC03 kan medföra hälsorisker vid exponering.

PAH-föroreningen har påträffats i ytlig jord, i relativt nära anslutning till planerad byggnad samt planerade omläggningar av ledningar. Det bedöms som troligt att de förorenade massorna kommer att schaktas ur och ersättas i samband med planerade markarbeten. Då föroreningsens utbredning är okänd, bedöms det finnas ett behov av att genomföra kompletterande provtagningar i syfte att avgränsa föroreningen, bedöma åtgärdsbehov samt ge underlag inför masshantering vid kommande markarbeten.

6 Slutsatser och rekommendationer

Syftet med uppdraget var att översiktligt utreda föroreningshalter i jord inför kommande masshantering samt bedöma risker kopplade till eventuella föroreningar inom området och behov av åtgärder innan exploatering.

Genomförda skaktest, lakvattenanalyser och beräknad TOC-halt visar att jorden inom området längs Mårbackagatan söder om Persbergsbacken kan mottas som inert avfall. Inom området längs Mårbackagatan norr om Persbergsbacken kan uppschaktat material mottas som icke farligt avfall. Observera att detta grundas i en hög TOC-halt, ej på grund av föroreningsförekomst. En kompletterande provtagning för analys av TOC, utifrån markskikt, skulle eventuellt kunna ge en annan klassning av djupare liggande jord.

Föroreningssituationen inom området är begränsad, men det kan inte uteslutas att påträffade PAH-föroreningar kan medföra hälsorisker vid den planerade markanvändningen. Det bedöms finnas ett behov av att avgränsa och vidare bedöma PAH-föroreningar i och kring provpunkt 21LC03. Då ytan där föroreningen har påträffats ligger inom planerad kvartersmark, bör information om föroreningen vidareförmedlas till Familjebostäder inför kommande entreprenad.

Observera att alla åtgärder ska anmälas till och godkännas av miljökontoret genom en §28-anmälan.

7 Referenser

Exploateringskontoret, Stockholm stad. (2019). *Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm. Daterad 2019-08-29.*

Naturvårdsverket. (2009, reviderad 2016). *Riktvärden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.*

Naturvårdsverket. (2010a). *Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1, utgåva 1.*



Naturvårdsverket. (2010b). *Naturvårdsverkets Författningssamling NFS 2010:4. Föreskrift om ändring i Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2004:10) om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall.*

Structor. (2020). *Utrednings PM geoteknik -Markförhållanden och grundläggning.* Stockholm: Structor.

VISS. (2021). *Vatteninformationssystem Sverige, Vattenkartan.* . Länsstyrelsen.

Bilaga 1, Situationsplan



Teckenförklaring

-  Skrivprovtagning
-  Provgropsgrävning för hand

Ledningar enl samlingskartan

-  Anordning
-  Avlopp
-  El
-  Tele
-  Vatten
-  Fjärrvärme

Planritning

-  Byggnad, fotavtryck
-  Plangräns

Bakgrund: Ortofoto 2017 (WMS) ©
Stockholms stadsbyggnadskontor 2021
Topokarta (WMS) © Lantmäteriet 2021
Projektion: SWEREF99 18 00

UPPDRAG, UPPDRAGSNUMMER
Mårbackagatan, 19486

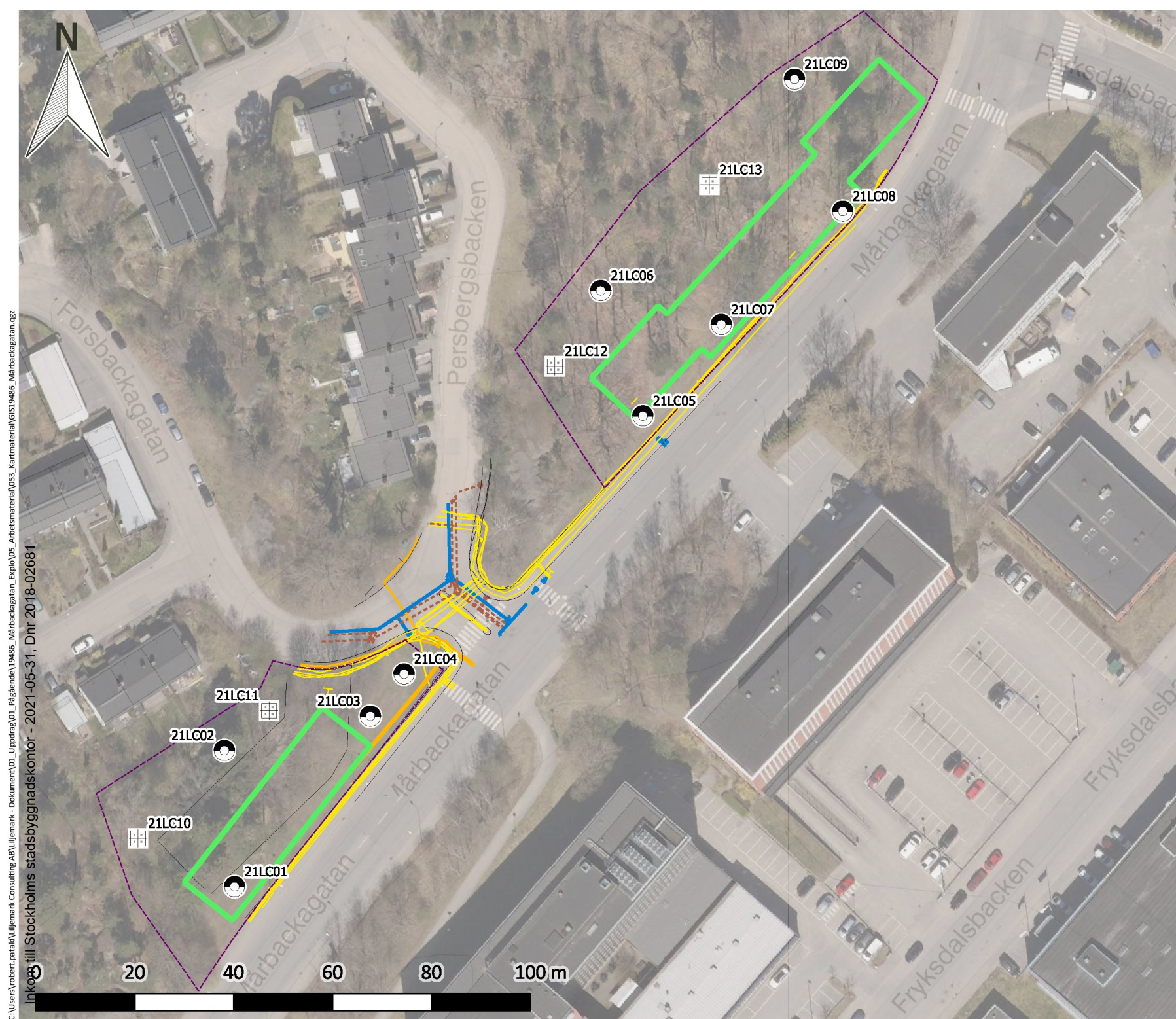
UPPRÄTTAD AV
Robert Pataki

GRANSKAD AV
Henriette Wolpher

DATUM
2021-03-03



Liljemark Consulting AB
Jämtlandsgatan 151 B, 162 60 Vällingby
+46 (0)8 22 52 00 || info@liljemark.net
www.liljemark.net



C:\Users\robert.pataki\Liljemark\Consulting\AB\Liljemark - Dokument\01_Uppdrag\01_Pågående\19486_Mårbackagatan_Explo\05_Arbeitsmaterial\053_Kartmaterial\0519486_Mårbackagatan_agz
Inköp till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2021-05-31, Dnr 2018-02681

Bilaga 2

Fältanteckningar

Uppdragsnummer: 19486		Provtagningsmetod: SKR, PGH			Provkärl: Plastpåse			
Uppdragsnamn: Märbackagatan		Fälttekniker: Georg Ulrich						
Provpunkt	Djup m u my	Jordart	Anmärkning (stratigrafi)	Provbeteckning	Notering (angäer)	Provtagningsdatum	Väder	
21LC01	Övrigt: SKR						2021-03-04	5 °C
	0 - 0,5	F:hu, le, sa	Mörkbrun humus sen fyllning av sand och lera	21LC01:0-0.5				
	0,5 - 1	F:le, sa	Mörkbrun fyllning av lera och sand	21LC01:0.5-1				
	1 - 1,5	F:le, gr, sa	Mörkbrun fyllning av lera med sand och lite grus, stopp vid 1,5	21LC01:1-1.5				
21LC02	Övrigt: PGH						2021-03-04	5 °C
	0 - 0,4	huSt	Brun humus, några stenar	21LC02:0-0.4				
21LC03	Övrigt: SKR						2021-03-04	5 °C
	0 - 0,5	F:hu, le, sa	Mörkbrun humus sen fyllning av lera sand och grus	21LC03:0-0.5				
	0,5 - 1	F:le, gr	Mörk fyllning av sand lera och grus	21LC03:0.5-1				
	1 - 1,5	F:le, gr, sa	Mörk fyllning av sand lera och grus	21LC03:1-1.5				
	1,5 - 2	F:le, gr, sa	Mörkbrun fyllning av sand lera och grus	21LC03:1.5-2				
	2 - 2,5	siLe	Ljusbrun siltig lera efter 2,1 m	21LC03:2-2.5				
	2,5 - 3	siLe	Ljusbrun siltig lera	21LC03:2.5-3				
21LC04	Övrigt: SKR						2021-03-04	5 °C
	0 - 0,3	F:hu	Mullhaltig fyllning, stopp vid 0,3. Provade flera punkter i närheten.	21LC04:0-0.3				
21LC05	Övrigt: SKR						2021-03-04	5 °C
	0 - 0,5	F:hu, gr, le	Humus lera och grus fyllning	21LC05:0-0.5				
	0,5 - 1	F:le, gr	Mörkbrun lera med grus	21LC05:0.5-1				
	1 - 1,5	F:sa, si, le	Brun fyllning av sand silt och lera	21LC05:1-1.5				
	1,5 - 2	F:sa, si, le	Brun fyllning av sand silt och lera	21LC05:1.5-2				
	2 - 2,5	siLe	Ljusbrun siltig lera, efter ca 2,1 m	21LC05:2-2.5				
	2,5 - 3	siLe	Ljusbrun siltig lera	21LC05:2.5-3				
21LC06	Övrigt: PGH						2021-03-04	5 °C
	0 - 0,4	huLe	0,1 m mörk humus sen lera, några stenar och rötter, stopp vid 0,4	21LC06:0-0.4				
21LC07	Övrigt: SKR						2021-03-04	5 °C
	0 - 0,5	F:hu, le, gr, sa	Mörkbrun humus sen fyllning av lera sand och lite grus	21LC07:0-0.5				
	0,5 - 1	F:sa, si, le	Brun fyllning med sand silt och lera	21LC07:0.5-1				

	1 - 1,7	F:sa, si, le	Brun fyllning av sand silt och lera	21LC07:1-1.7			
	1,7 - 2	siLe	Ljusbrun siltig lera	21LC07:1.7-2			
	2 - 2,5	siLe	Ljusbrun siltig lera	21LC07:2-2.5			
21LC08	Övrigt: PGH					2021-03-04	5 °C
	0 - 0,4	F:hu, le, sa, gr	Mörk fyllning med sand och grus under ca 0,1 m humus, några rötter, provtagning med borrhandsvagn var inte möjligt pga träd och berg	21LC08:0-0.4			
21LC09	Övrigt: SKR Utgår pga block och berg					2021-03-04	5 °C
21LC10	Övrigt: PGH					2021-03-04	5 °C
	0 - 0,4	Hu	Mörkbrun humus med rötter	21LC10:0-0.4			
21LC11	Övrigt: PGH					2021-03-04	5 °C
	0 - 0,4	hu,Sa	Mörkbrun humus med lite sand, många rötter	21LC11:0-0.5			
21LC12	Övrigt: PGH					2021-03-04	5 °C
	0 - 0,4	hule	0,1 m mörk humus sen grå lera, några stenar och rötter	21LC12:0-0.4			
21LC13	Övrigt: PGH					2021-03-04	5 °C
	0 - 0,3	huLe	Mörk humus och sen lera, några stenar och många rötter, mycket berg i området	21LC13:0-0.3			

Bilaga 3

Sammanställning analysresultat



Provtagningsdatum		2021-03-04	2021-03-04	2021-03-04	2021-03-04	2021-03-04	2021-03-04	2021-03-04	2021-03-04	2021-03-04	2021-03-04	2021-03-04	2021-03-04	2021-03-04	2021-03-04	2021-03-04	2021-03-04	2021-03-04	2021-03-04		
Propunkt		21LC01	21LC02	21LC03	21LC03	21LC04	21LC05	21LC05	21LC06	21LC07	21LC07	21LC07	21LC08	21LC10	21LC11	21LC12	21LC13				
Provtagningsdjup (m)		0-0,5	0-0,4	0-0,5	1-1,5	0-0,3	0,5-1	1,5-2	0-0,4	0-0,5	1-1,7	0-0,4	0-0,4	0-0,5	0-0,4	0-0,3					
Metaller	Enhet	MRR ⁽¹⁾	KM ⁽²⁾	MKM ⁽²⁾	PSRV ⁽³⁾	PSRV ⁽⁴⁾															
As, arsenik	mg/kg TS	10	10	25	10	10	3,02	2,68	2,25	2,07	3,14	2,94	4,01	2,77	3,62	2,22	1,54	3,59	1,63	4,49	1,32
Ba, barium	mg/kg TS	-	200	300	300	300	82,4	53,7	45	54,6	59,7	79	49,1	63	85,9	56,9	33,5	63	37,5	270	23,4
Cd, kadmium	mg/kg TS	0,2	0,8	12	2,5	2	0,3	0,152	0,2	0,123	0,226	0,261	0,194	0,158	0,213	0,101	0,134	0,205	<0,1	0,344	0,162
Co, kobolt	mg/kg TS	-	15	35	35	35	13,3	5,86	7,81	7,5	6,8	12,2	8,35	8,12	11,2	9,04	6,6	7,58	3,32	12,3	3,41
Cr, krom	mg/kg TS	40	80	150	150	150	31,4	22	20,6	25,3	23,9	34,9	23,3	29,2	33,5	27,5	19,3	24,3	17,4	39,8	13,3
Cu, koppar	mg/kg TS	40	80	200	200	200	23,8	19,4	26,6	16	29	19,5	11	16	42,9	12,3	16,3	23,9	12,2	44,2	6,98
Hg, kvicksilver	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	0,5	1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ni, nickel	mg/kg TS	35	40	120	120	120	24,4	11,6	14,7	14,2	15,5	22,9	14,3	18,3	21,6	16,7	11,4	16,9	9,35	24,6	5,83
Pb, bly	mg/kg TS	20	50	400	120	70	18,4	22,8	20,3	16,2	32,8	19,9	15,9	17,8	23,6	18,6	17	28,1	8,78	31	12,6
V, vanadin	mg/kg TS	-	100	200			43,8	35,5	29,1	33,8	32	51,6	36,2	36,9	43	36,7	27,2	33,5	24,5	45,3	24,4
Zn, zink	mg/kg TS	120	250	500	500	500	70,5	60,7	84,4	54,5	59,1	102	55,8	69,1	106	56,7	60,9	72,2	20,1	302	50,1
Organiska ämnen																					
bensen	mg/kg TS	-	0,012	0,04	0,2	0,2	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
toluen	mg/kg TS	-	10	40	20	40	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
etylbenzen	mg/kg TS	-	10	50	50	50	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
xylener, summa	mg/kg TS	-	10	50	18	50	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
alifater >C5-C16	mg/kg TS	-	100	500			<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
alifater >C5-C8	mg/kg TS	-	25	150	30	200	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
alifater >C8-C10	mg/kg TS	-	25	120	25	180	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
alifater >C10-C12	mg/kg TS	-	100	500	200	500	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
alifater >C12-C16	mg/kg TS	-	100	500	500	500	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
alifater >C16-C35	mg/kg TS	-	100	1000	1000	1000	<20	24	22	<20	26	22	<20	<20	<20	<20	<20	<20	24	22	39
PAH, summa L	mg/kg TS	0,6	3	15	15	15	<0,15	<0,15	0,17	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
PAH, summa M	mg/kg TS	2	3,5	20	3,5	20	<0,25	<0,25	3,91	0,73	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
PAH, summa H	mg/kg TS	0,5	1	10	2,5	1,8	<0,33	<0,33	11,7	0,79	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33
aromater >C8-C10	mg/kg TS	-	10	50	50	50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
aromater >C10-C16	mg/kg TS	-	3	15	15	15	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
aromater >C16-C35	mg/kg TS	-	10	30	40	40	<1,0	<1,0	2,7	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått, medan detekterade parametrar markeras med svart. Parametrar över riktvärden markeras med i tabellen angiven färg.
 1) Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MRR) för halter i avfall som återvinns för anläggningsändamål (Naturvårdsverket, 2010).
 2) Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark; KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning (Naturvårdsverket, 2009;2016).
 3) Storstadsspecifika riktvärden, flerbostadshus utan källare, normaltäta jordar.
 4) Storstadsspecifika riktvärden, nyanlagda parker och grönytor, normaltäta jordar.

Bilaga 4

Analysrapporter





Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2105122	Sida	: 1 av 32
Kund	: Liljemark Consulting AB	Projekt	: Mårbackagatan
Kontaktperson	: Henriette Wolpher	Beställningsnummer	: 19486
Adress	: Jämtlandsgatan 151 B 160 62 Vällingby Sverige	Provtagare	: Georg Ulrich
E-post	: henriette.wolpher@liljemark.net	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: 070-300 71 20	Ankomstdatum, prover	: 2021-03-08 15:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2021-03-09
(eller		Utfärdad	: 2021-03-15 15:12
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 17
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-LIL-CON0001 (OF181153)	Antal analyserade prover	: 17

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. 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.com
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		21LC01:0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2105122-001			
		Provtagningsdatum / tid		2021-03-04			
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.02	± 0.302	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	82.4	± 8.24	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.300	± 0.0303	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.3	± 1.33	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	31.4	± 3.14	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	23.8	± 2.39	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	24.4	± 2.44	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	18.4	± 1.84	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	43.8	± 4.38	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	70.5	± 7.05	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
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
metylkryserer/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							
benzen	<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
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
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD		<i>Provbeteckning</i>		21LC01:0-0,5			
		<i>Laboratoriets provnummer</i>		ST2105122-001			
		<i>Provtagningsdatum / tid</i>		2021-03-04			
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	82.9	± 4.98	%	1.00	MS-1	TS-105	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
21LC02:0-0,4 ST2105122-002 2021-03-04							
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.68	± 0.268	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	53.7	± 5.37	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.152	± 0.0159	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.86	± 0.587	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	22.0	± 2.20	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	19.4	± 1.95	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	11.6	± 1.16	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	22.8	± 2.28	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	35.5	± 3.55	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	60.7	± 6.08	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
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	24	± 7	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
metylkrysenner/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
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
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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)perylen	<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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD		<i>Provbeteckning</i>		21LC02:0-0,4			
		<i>Laboratoriets provnummer</i>		ST2105122-002			
		<i>Provtagningsdatum / tid</i>		2021-03-04			
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	76.6	± 4.59	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		21LC03:0-0,5					
Laboratoriets provnummer		ST2105122-003					
Provtagningsdatum / tid		2021-03-04					
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.25	± 0.225	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	45.0	± 4.50	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.200	± 0.0205	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.81	± 0.782	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	20.6	± 2.06	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	26.6	± 2.66	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	14.7	± 1.47	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	20.3	± 2.03	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	29.1	± 2.91	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	84.4	± 8.45	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
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	22	± 7	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	1.4 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysenener/metylbens(a)antracener	1.3 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	2.7	± 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
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
acenaftylen	0.17	± 0.05	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	0.13	± 0.04	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.88	± 0.26	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.47	± 0.14	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	1.39	± 0.42	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	1.04	± 0.31	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	1.20	± 0.36	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.97	± 0.29	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	2.67	± 0.80	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	1.02	± 0.30	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	2.26	± 0.68	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.50	± 0.15	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	1.56	± 0.47	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	1.55	± 0.46	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		21LC03:0-0,5				
		Laboratoriets provnummer		ST2105122-003				
		Provtagningsdatum / tid		2021-03-04				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
summa PAH 16	15.8	± 4.7	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	10.2 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	5.64 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	0.17 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	3.91 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	11.7 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Fysikaliska parametrar								
Torrsubstans vid 105°C	83.8	± 5.02	%	1.00	TS105	TS-105	ST	



Parameter	Resultat	21LC03:1-1,5					
		Laboratoriets provnummer					
		ST2105122-004					
Matris: JORD		2021-03-04					
Provbeteckning							
Laboratoriets provnummer							
Provtagningsdatum / tid							
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.07	± 0.207	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	54.6	± 5.46	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.123	± 0.0132	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.50	± 0.750	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	25.3	± 2.53	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	16.0	± 1.62	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	14.2	± 1.42	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	16.2	± 1.62	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	33.8	± 3.38	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	54.5	± 5.46	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
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
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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
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
fenantren	0.18	± 0.05	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	0.33	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.22	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.18	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.19	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.19	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.09	± 0.03	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.14	± 0.04	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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD		<i>Provbeteckning</i>		21LC03:1-1,5			
		<i>Laboratoriets provnummer</i>		ST2105122-004			
		<i>Provtagningsdatum / tid</i>		2021-03-04			
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH 16	1.5	± 0.4	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.79 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.73 *	----	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	0.73 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.79 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	83.5	± 5.01	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
21LC04:0-0,3							
ST2105122-005							
2021-03-04							
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.14	± 0.314	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	59.7	± 5.97	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.226	± 0.0230	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.80	± 0.680	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	23.9	± 2.39	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	29.0	± 2.91	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	15.5	± 1.55	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	32.8	± 3.28	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	32.0	± 3.20	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	59.1	± 5.92	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
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	26	± 8	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
metylkryserer/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
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
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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD		<i>Provbeteckning</i>		21LC04:0-0,3			
		<i>Laboratoriets provnummer</i>		ST2105122-005			
		<i>Provtagningsdatum / tid</i>		2021-03-04			
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	77.4	± 4.64	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
21LC05:0,5-1 ST2105122-006 2021-03-04							
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.94	± 0.294	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	79.0	± 7.90	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.261	± 0.0265	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.2	± 1.22	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	34.9	± 3.49	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	19.5	± 1.96	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	22.9	± 2.29	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	19.9	± 1.99	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	51.6	± 5.16	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	102	± 10.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
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	22	± 7	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
metylkrysenener/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
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
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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)perylen	<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

Sida : 13 av 32
 Ordernummer : ST2105122
 Kund : Liljemark Consulting AB



Matris: JORD		Provbeteckning		21LC05:0,5-1				
		Laboratoriets provnummer		ST2105122-006				
		Provtagningsdatum / tid		2021-03-04				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	
Fysikaliska parametrar								
Torrsubstans vid 105°C	79.3	± 4.76	%	1.00	TS105	TS-105	ST	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
21LC05:1,5-2 ST2105122-007 2021-03-04							
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.01	± 0.401	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	49.1	± 4.91	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.194	± 0.0199	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.35	± 0.836	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	23.3	± 2.33	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	11.0	± 1.11	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	14.3	± 1.43	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	15.9	± 1.59	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	36.2	± 3.62	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	55.8	± 5.58	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
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
metylkrysenener/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
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
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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)perylen	<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

Sida : 15 av 32
 Ordernummer : ST2105122
 Kund : Liljemark Consulting AB



Matris: JORD		Provbeteckning		21LC05:1,5-2				
		Laboratoriets provnummer		ST2105122-007				
		Provtagningsdatum / tid		2021-03-04				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	
Fysikaliska parametrar								
Torrsubstans vid 105°C	75.9	± 4.55	%	1.00	TS105	TS-105	ST	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
21LC06:0-0,4 ST2105122-008 2021-03-04							
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.77	± 0.277	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	63.0	± 6.30	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.158	± 0.0164	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.12	± 0.813	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	29.2	± 2.92	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	16.0	± 1.61	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	18.3	± 1.83	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	17.8	± 1.78	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	36.9	± 3.69	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	69.1	± 6.92	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
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
metylkrysenener/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
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
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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)perylen	<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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD		<i>Provbeteckning</i>		21LC06:0-0,4			
		<i>Laboratoriets provnummer</i>		ST2105122-008			
		<i>Provtagningsdatum / tid</i>		2021-03-04			
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	76.2	± 4.57	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
21LC07:0-0,5 ST2105122-009 2021-03-04							
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.62	± 0.362	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	85.9	± 8.59	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.213	± 0.0218	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.2	± 1.12	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	33.5	± 3.35	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	42.9	± 4.29	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	21.6	± 2.16	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	23.6	± 2.36	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	43.0	± 4.30	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	106	± 10.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
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
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
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
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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)perylen	<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



Matris: JORD		Provbeteckning		21LC07:0-0,5				
		Laboratoriets provnummer		ST2105122-009				
		Provtagningsdatum / tid		2021-03-04				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	
Fysikaliska parametrar								
Torrsubstans vid 105°C	79.6	± 4.78	%	1.00	TS105	TS-105	ST	



Parameter	Resultat	21LC07:1-1,7						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2105122-010						
Matris: JORD		Provtagningsdatum / tid						Metod
Provbeteckning		2021-03-04						
Laboratoriets provnummer								
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	2.22	± 0.222	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	56.9	± 5.69	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.101	± 0.0111	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	9.04	± 0.904	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	27.5	± 2.75	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	12.3	± 1.24	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	16.7	± 1.67	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	18.6	± 1.86	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	36.7	± 3.67	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	56.7	± 5.68	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
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	
metylkrysenener/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	
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	
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
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)perylen	<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	



Matris: JORD		Provbeteckning		21LC07:1-1,7				
		Laboratoriets provnummer		ST2105122-010				
		Provtagningsdatum / tid		2021-03-04				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	
Fysikaliska parametrar								
Torrsubstans vid 105°C	79.3	± 4.76	%	1.00	TS105	TS-105	ST	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
21LC08:0-0,4							
ST2105122-011							
2021-03-04							
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.54	± 0.154	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	33.5	± 3.35	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.134	± 0.0142	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.60	± 0.660	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	19.3	± 1.93	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	16.3	± 1.64	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	11.4	± 1.14	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	17.0	± 1.70	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	27.2	± 2.72	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	60.9	± 6.10	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
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
metylkrysenener/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
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
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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)perylen	<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

Sida : 23 av 32
Ordernummer : ST2105122
Kund : Liljemark Consulting AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
		<i>Provbeteckning</i>		21LC08:0-0,4			
		<i>Laboratoriets provnummer</i>		ST2105122-011			
		<i>Provtagningsdatum / tid</i>		2021-03-04			
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	86.4	± 5.18	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Parameter	Resultat	21LC10:0-0,4						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2105122-012						
Matris: JORD		Provtagningsdatum / tid						Metod
Provbeteckning		2021-03-04						
Laboratoriets provnummer		ST2105122-012						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	3.59	± 0.359	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	63.0	± 6.30	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.205	± 0.0210	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	7.58	± 0.759	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	24.3	± 2.43	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	23.9	± 2.40	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	16.9	± 1.69	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	28.1	± 2.81	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	33.5	± 3.35	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	72.2	± 7.22	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
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	
metylkrysenener/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	
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	
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
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)perylen	<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	

Sida : 25 av 32
 Ordernummer : ST2105122
 Kund : Liljemark Consulting AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		21LC10:0-0,4			
		Laboratoriets provnummer		ST2105122-012			
		Provtagningsdatum / tid		2021-03-04			
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	75.3	± 4.52	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
21LC11:0-0,5							
ST2105122-013							
2021-03-04							
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.63	± 0.163	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	37.5	± 3.75	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.32	± 0.332	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	17.4	± 1.74	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	12.2	± 1.23	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	9.35	± 0.936	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	8.78	± 0.878	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	24.5	± 2.45	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	20.1	± 2.03	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
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	24	± 7	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
metylkryserer/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
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
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

Sida : 27 av 32
Ordernummer : ST2105122
Kund : Liljemark Consulting AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
		<i>Provbeteckning</i>		21LC11:0-0,5			
		<i>Laboratoriets provnummer</i>		ST2105122-013			
		<i>Provtagningsdatum / tid</i>		2021-03-04			
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	81.3	± 4.88	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
21LC12:0-0,4							
ST2105122-014							
2021-03-04							
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.49	± 0.449	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	270	± 27.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.344	± 0.0347	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.3	± 1.23	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	39.8	± 3.98	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	44.2	± 4.43	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	24.6	± 2.46	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	31.0	± 3.10	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	45.3	± 4.53	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	302	± 30.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
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	22	± 6	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
metylkrysenener/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
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
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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)perylen	<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

Sida : 29 av 32
Ordernummer : ST2105122
Kund : Liljemark Consulting AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
		<i>Provbeteckning</i>			21LC12:0-0,4		
		<i>Laboratoriets provnummer</i>			ST2105122-014		
		<i>Provtagningsdatum / tid</i>			2021-03-04		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	78.4	± 4.70	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
21LC13:0-0,3							
ST2105122-015							
2021-03-04							
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.32	± 0.132	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	23.4	± 2.34	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.162	± 0.0169	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.41	± 0.341	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	13.3	± 1.33	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	6.98	± 0.724	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	5.83	± 0.585	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	12.6	± 1.26	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	24.4	± 2.44	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	50.1	± 5.02	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
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	39	± 12	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
metylkryserer/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
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
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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)perylen	<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



Matris: JORD		Provbeteckning		21LC13:0-0,3				
		Laboratoriets provnummer		ST2105122-015				
		Provtagningsdatum / tid		2021-03-04				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	
Fysikaliska parametrar								
Torrsubstans vid 105°C	71.5	± 4.29	%	1.00	TS105	TS-105	ST	

Matris: JORD		Provbeteckning		21LC1akttest1				
		Laboratoriets provnummer		ST2105122-016				
		Provtagningsdatum / tid		2021-03-04				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
Torrsubstans vid 105°C	81.6	± 4.90	%	1.00	TOCB	TS-105	ST	
Polyklorerade bifenyler (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	<0.0020	----	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	<0.0020	----	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	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST	
Oorganiska parametrar								
Totalt organiskt kol (TOC)	2.58	± 0.15	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	

Matris: JORD		Provbeteckning		21LC1akttest2				
		Laboratoriets provnummer		ST2105122-017				
		Provtagningsdatum / tid		2021-03-04				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
Torrsubstans vid 105°C	79.1	± 4.74	%	1.00	TOCB	TS-105	ST	
Polyklorerade bifenyler (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	<0.0020	----	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	<0.0020	----	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	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST	
Oorganiska parametrar								
Totalt organiskt kol (TOC)	3.58	± 0.21	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021 och SPIMFAB. Enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 16167:2018+AC 2019 mod.
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 metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen. PAH-summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödgningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödgningsförlust beräknad 100-glödgningsrest (%). Glödgningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2012 utg 1.
TS-105	Bestämning av torrsbstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

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

Rapport

Sida 1 (5)



L2103319

G5YDPY4UD3



Ankomstdatum **2021-03-10**
Utfärdad **2021-03-22**

Liljemark Consulting AB
Henriette Wolpher

Jämtlandsgatan 151 B
160 62 Vällingby
Sweden

Projekt **19486**

Analys: LV4A

Er beteckning	21LClaktest1					
	L/S 10					
Provtagare	Georg Ulrich					
Provtagningsdatum	2021-03-04					
Labnummer	U11796033					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
SS-EN 12457-2	Ja	51	ArbMom	1	I	MASB
TS innan lakning*	97.1		%	2	I	LIAS
Invägning*	92.7		g	2	I	LIAS
Volym tillsatt*	897		ml	2	I	LIAS
Volym efter filtrering*	-----		ml	2	I	MASB
As	1.35	0.46	µg/l	3	H	ALSK
Ba	24.1	4.7	µg/l	3	H	ALSK
Cd	<0.05		µg/l	3	H	ALSK
Cr	3.80	0.81	µg/l	3	H	ALSK
Cu	11.9	3.1	µg/l	3	H	ALSK
Hg	0.0246	0.0187	µg/l	3	F	VASS
Mo	1.83	0.53	µg/l	3	H	ALSK
Ni	4.79	1.27	µg/l	3	H	ALSK
Pb	5.39	1.04	µg/l	3	H	ALSK
Sb	<0.5		µg/l	3	H	ALSK
Se	<3		µg/l	3	H	ALSK
Zn	10.4	4.0	µg/l	3	H	ALSK
pH	6.0			4	V	THER
Temp.pH-mätning	25.1		°C	3	V	THER
Kond.	6.54		mS/m	5	V	THER
Temp.kond.mätning	25.0		°C	3	V	THER
DOC	26.8	5.36	mg/l	6	1	HUCH
Cl	6.40	0.960	mg/l	7	1	HUCH
F	0.204	0.030	mg/l	7	1	HUCH
SO₄	<5.00		mg/l	7	1	HUCH
Laktest omräkning mg/kg TS						
As	0.0135		mg/kg TS	3	H	ALSK
Ba	0.241		mg/kg TS	3	H	ALSK
Cd	<0.0005		mg/kg TS	3	H	ALSK
Cr	0.0380		mg/kg TS	3	H	ALSK
Cu	0.119		mg/kg TS	3	H	ALSK
Hg	0.000246		mg/kg TS	3	F	VASS
Mo	0.0183		mg/kg TS	3	H	ALSK

Rapport

Sida 2 (5)



L2103319

G5YDPY4UD3



Er beteckning	21LClaktest1					
	L/S 10					
Provtagare	Georg Ulrich					
Provtagningsdatum	2021-03-04					
Labnummer	U11796033					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Ni	0.0479		mg/kg TS	3	H	ALSK
Pb	0.0539		mg/kg TS	3	H	ALSK
Sb	<0.005		mg/kg TS	3	H	ALSK
Se	<0.03		mg/kg TS	3	H	ALSK
Zn	0.104		mg/kg TS	3	H	ALSK
DOC	268		mg/kg TS	3	2	HUCH
Cl	64.0		mg/kg TS	3	2	HUCH
F	2.04		mg/kg TS	3	2	HUCH
SO ₄	<50		mg/kg TS	3	2	HUCH

Rapport

Sida 3 (5)



L2103319

G5YDPY4UD3



Er beteckning	21LClaktest2					
	L/S 10					
Provtagare	Georg Ulrich					
Provtagningsdatum	2021-03-04					
Labnummer	U11796034					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
SS-EN 12457-2	Ja	51	ArbMom	1	I	MASB
TS innan lakning *	97.8		%	2	I	LIAS
Invägning *	92.1		g	2	I	LIAS
Volym tillsatt *	898		ml	2	I	LIAS
Volym efter filtrering *	-----		ml	2	I	MASB
As	4.19	0.79	µg/l	3	H	ALSK
Ba	73.7	14.5	µg/l	3	H	ALSK
Cd	0.185	0.050	µg/l	3	H	ALSK
Cr	24.6	5.0	µg/l	3	H	ALSK
Cu	51.0	10.3	µg/l	3	H	ALSK
Hg	0.119	0.020	µg/l	3	F	VASS
Mo	5.40	1.23	µg/l	3	H	ALSK
Ni	21.1	4.3	µg/l	3	H	ALSK
Pb	16.2	3.1	µg/l	3	H	ALSK
Sb	1.05	0.28	µg/l	3	H	ALSK
Se	<3		µg/l	3	H	ALSK
Zn	43.6	15.5	µg/l	3	H	ALSK
pH	7.1			4	V	THER
Temp.pH-mätning	24.8		°C	3	V	THER
Kond.	11.4		mS/m	5	V	THER
Temp.kond.mätning	24.7		°C	3	V	THER
DOC	46.0	9.20	mg/l	6	1	HUCH
Cl	<12.0		mg/l	7	1	HUCH
F	<4.00		mg/l	7	1	HUCH
SO ₄	<12.0		mg/l	7	1	HUCH
Laktest omräkning mg/kg TS						
As	0.0419		mg/kg TS	3	H	ALSK
Ba	0.737		mg/kg TS	3	H	ALSK
Cd	0.00185		mg/kg TS	3	H	ALSK
Cr	0.246		mg/kg TS	3	H	ALSK
Cu	0.510		mg/kg TS	3	H	ALSK
Hg	0.00119		mg/kg TS	3	F	VASS
Mo	0.0540		mg/kg TS	3	H	ALSK
Ni	0.211		mg/kg TS	3	H	ALSK
Pb	0.162		mg/kg TS	3	H	ALSK
Sb	0.0105		mg/kg TS	3	H	ALSK
Se	<0.03		mg/kg TS	3	H	ALSK
Zn	0.436		mg/kg TS	3	H	ALSK
DOC	460		mg/kg TS	3	2	HUCH
Cl	<100		mg/kg TS	3	2	HUCH
F	<40		mg/kg TS	3	2	HUCH
SO ₄	<100		mg/kg TS	3	2	HUCH

	Metod
1	Laktesten har utförts enligt SS-EN 12457-2. Den utvidgade osäkerheten är 51% enligt SS-EN 12457-2. Osäkerheten är beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.
2	Provupparbetning.
3	<p>Analys av lakvatten. Vid analys av metaller har provet surgjorts med 1 ml salpetersyra(suprapur) per 100 ml. Vid analys av W har provet ej surgjorts. För analys av Ag har provet konserverats med HCl.</p> <p>Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Analys av Hg med AFS har skett enligt SS EN ISO 17852.</p> <p>Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.</p> <p>Om laktestet har utförts av ALS i Luleå, för omräknade halter till mg/kg TS se rapport eller bilaga.</p>
4	Potentiometrisk bestämning av pH i vatten vid 25±2°C och omräknat till 25.0°C (SE-SOP-0056, SS-EN ISO 10523:2012). pH är en tidskritisk parameter och bestämning bör göras inom 24 h efter provtagning. Prover bör därför skickas direkt till laboratoriet efter provtagning.
5	Bestämning av konduktivitet i vatten vid 25±1°C och omräknat till 25.0°C (SE-SOP-0058, SS-EN 27888-1:1994). Konduktivitet är en tidskritisk parameter och bestämning bör göras inom 24 h efter provtagning. Prover bör därför skickas direkt till laboratoriet efter provtagning.
6	CZ_SOP_D06_02_056 Determination of total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), total inorganic carbon (TIC) and total carbon (TC) by IR detection (based on CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310).
7	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1, CSN EN 16192) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and determination of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulfate sulfur by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.

	Godkännare
ALSK	Aleksandra Skrobonja
HUCH	Huimin Chen
LIAS	Linda Åström
MASB	Marlene Sundberg
THER	Therese Eriksson
VASS	Valentina Shestakova Sjoberg

	Utf ¹
F	AFS
H	ICP-SFMS
I	Man.Inm.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Rapport

Sida 5 (5)



L2103319

G5YDPY4UD3



	Utf ¹
V	Våtkemi
1	För analysen svarar ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9, 190 00 Prague 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.
2	

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

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.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.