

Översiktlig miljöteknisk markundersökning

Skolfastigheter i Stockholm AB, SISAB

Dansken 1, SISAB

Stockholm 2021-06-28

Miljöteknisk markundersökning Dansken 1, SISAB

Datum	2021-06-28
Uppdragsnummer	1320050001
Utgåva/Status	Granskningshandling

CJ Carlbom
Uppdragsledare

CJ Carlbom
Handläggare

Sofia Sjögren
Granskare

Ramboll Sweden AB
Box 17009, Krukmakargatan 21
104 62 Stockholm

Telefon 010-615 60 00

Unr 1320050001 Organisationsnummer 556133-0506



Innehållsförteckning

1.	Administrativa uppgifter	1
2.	Bakgrund och syfte	1
3.	Områdesbeskrivning	1
3.1	Geologi	2
3.2	Brunnar och grundvatten	3
3.3	Skyddsobjekt.....	3
3.4	Förorenade områden	3
4.	Bedömningsgrunder	4
4.1	Bedömningsgrunder för jord	4
4.1.1	Bedömningsgrunder för hantering av schaktmassor	4
4.2	Bedömningsgrunder för riskvärdering (hälsa och miljö)	5
4.3	Bedömningsgrunder för grundvatten.....	5
4.4	Bedömningsgrunder för asfalt	6
5.	Representativa halter.....	6
6.	Utförande av miljöteknisk markundersökning	6
6.1	Provtagningsprogram	6
6.2	Utsättning/inmätning	6
6.3	Jordprovtagning	7
6.4	Grundvattenprovtagning	7
6.5	Asfalsprovtagning	7
7.	Laboratorieanalyser	7
8.	Resultat.....	8
8.1	Beskrivning av föroreningssituationen för jord	8
8.2	Beskrivning av föroreningssituationen grundvatten.....	8
8.3	Asfalt.....	9
9.	Riskvärdering och masshantering	9
9.1	Masshantering	9
9.2	Riskvärdering	9
10.	Slutsatser och rekommendationer	10
11.	Referenser	11

Bilagor

Bilaga 1	Planritning med provtagningspunkter
Bilaga 2	Fältprotokoll
Bilaga 3	Analyssammanställning jord (MRR, KM/MKM och FA)
Bilaga 4	Analyssammanställning jord (Storstadsspecifika riktvärden)

Bilaga 5	Analyssammanställning grundvatten (SPBI)
Bilaga 6	Analysrapporter för jord
Bilaga 7	Analysrapport för grundvatten
Bilaga 8	Analysrapport för asfalt

Dansken 1, SISAB (PM/Rapport)

1. Administrativa uppgifter

Beställare: Skolfastigheter i Stockholm AB (SISAB)
Fastighetsbeteckning: Dansken 1, Stockholms kommun
Adress: Vinjegatan 25, Blackeberg, Bromma
Tillsynsmyndighet: Stockholms Stad.

Projektledare: Cecilia Uhrstedt
Erfator Projektledning AB
Tel: 079-074 27 14
E-post: cecilia.uhrstedt@erfator.se

Konsult: Ramboll Sweden AB (Ramboll)
Uppdragsledare: CJ Carlbom
Tel: 073-255 95 44
E-post: cj.carlbom@ramboll.se

2. Bakgrund och syfte

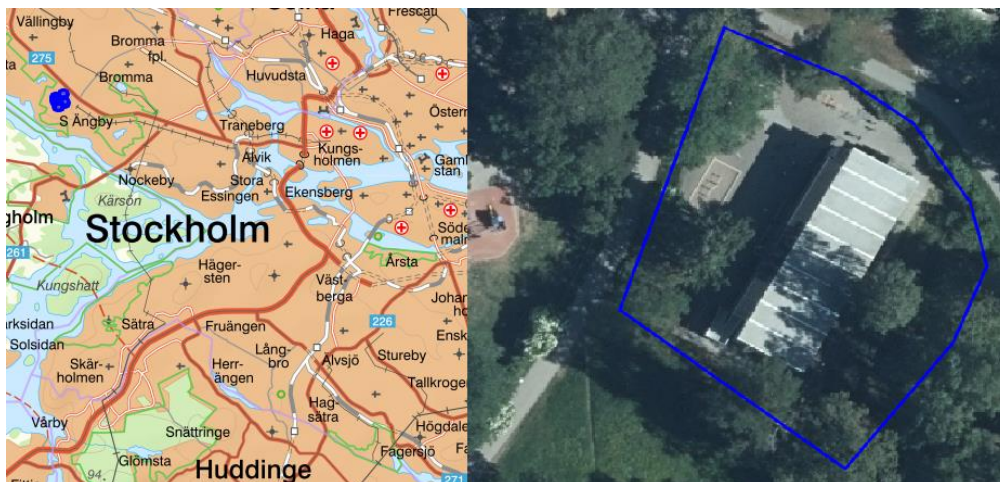
Skolfastigheter i Stockholm AB (SISAB) planerar att bygga en ny förskolebyggnad inom befintlig skolgård. SISAB har gett Ramboll i uppdrag att utföra en översiktlig miljöteknisk markundersökning i samband med geoteknisk undersökning inom del av fastigheten Dansken 1.

Syftet med föreliggande undersökningen är att:

- Undersöka om det finns förorenade massor som kan komma att kräva särskild hantering i samband med schaktentreprenad inom aktuellt område.

3. Områdesbeskrivning

Undersökningsområdet är beläget i Blackeberg, Bromma, i västra Stockholm och utgörs av en förskola med en tvåvåningsbyggnad, gräsyta, grusad yta, träd, buskage och berg i dagen. Undersökningsområdet går utanför det staket som omgärdar förskolan. I omedelbar närhet till undersökningsområdet återfinns gräsytor, gång- och cykelvägar och annan förskola. Bostäder ligger cirka 25 meter från förskolan. Nordväst om området finns asfaltbelagda parkeringsytor. Förskolan ligger i ett upphöjt läge. Se figur 1 för läge för undersökningsområdet.



Figur 1. Undersökningsområdets läge. Blå punkt och rektangel redovisar undersökningsområdets läge. © Lantmäteriet.

3.1

Geologi

Enligt SGU (Sveriges Geologiska Undersökning) utgörs området av glacial lera och morän på berg (SGU, 2021a). Enligt fältobservationer utgörs stora delar av området av fyllnadsmassor som består av grusig sand, grusig sandig silt, sand, sandig lera, sandig mull och siltig lera mm. I fyllnadsmassorna förekommer det tegel. Naturliga jordarter utgörs bland annat av sand, sandig torrskorpelera, torrskorpelera och siltig sand mm. Berg påträffades ytnära i några punkter.



Figur 2. Blå cirkel redovisar ungefärligt läge för undersökningsområde. Gul färg redovisar glaciallera. Röd med ljusblå prickar morän. SGU 2021.

3.2 **Brunnar och grundvatten**

Enligt SGU återfinns närmaste brunn cirka 75 meter från förskolan i västnordvästlig riktning. Brunnen utgörs av en energibrunn. Det finns inga kända dricksvattenbrunnar inom ett avstånd på 200 meter från undersökningsområdet. (SGU, 2021b).

3.3 **Skyddsobjekt**

De primära skyddsobjekten är barn och vuxna som vistats på förskoleområdet. Undersökningsområdet ligger inom den sekundära skyddszonen för Vattenskyddsområdet Östra Mälaren (Naturvårdsverket, 2021), enligt skyddsföreskrifterna för Vattenskyddsområdet får mark- och anläggningsarbeten inte ske om det kan medföra risk för vattenförorening (Länsstyrelsen, 2008) och riksintresse för det rörliga friluftslivet omgärdar undersökningsområdet. (Naturvårdsverket, 2021).

3.4 **Förorenade områden**

Enligt länsstyrelsens databas över förorenade områden, EBH-stödet, återfinns det inget förorenat objekt identifierat inom undersökningsområdet (Länsstyrelsen, 2021).

Under år 1962 gav Stockholm Stad bygglov till att uppföra ett daghem på fastigheten Dansken 1. År 1978 utfördes en fasadrenovering och under perioden 1979 – 1985 uppfördes tre mindre byggnader (förråd och soprum). I 2016 gavs bygglov för rivning av byggnaderna på fastigheten (Ramboll, 2020).

Enligt historiskt flygfoto från 1975 ses byggnaden från 1962 i den norra delen av fastigheten, strax söder om gång- och cykelbanan. Enligt historiskt flygfoto från 1960 utgjordes området av skog innan det att man uppförde byggnaden år 1962 (Ramboll, 2020).

Den finns förorenade områden förtecknade på i EBH-stödet på närliggande fastigheter. På fastigheten Närkingen 5, belägen strax norr om undersökningsområdet, finns en tandläkare. En kvicksilversanering av avloppsledningen genomfördes under 2008. På fastigheten Dalmasen 4, cirka 175 meter i nordöstlig riktning, har det funnits en kemptvätt. Det är inga uppgifter om vilka kemikalier som använts, men det har inom branschen varit vanligt med klorerade kolväten. Klorerade kolväten kan om spill eller läckage har skett transporterats långt bort. (Ramboll, 2020). På fastigheten Dalmasen 5, cirka 170 meter i nordöstlig riktning, har det funnits en bilvårdsanläggning (Länsstyrelsen, 2021).

4. Bedömningsgrunder

4.1 Bedömningsgrunder för jord

För att kunna bedöma hur schaktmassor från området ska hanteras föreslås att Naturvårdsverkets (Naturvårdsverket, 2009, rev 2016) generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM), Naturvårdsverkets (Naturvårdsverket, 2010) haltnivå för mindre än ringa risk (MRR) samt Avfall Sveriges (Avfall Sverige, 2019) rekommenderade haltgränser för farligt avfall (FA) tillämpas.

För bedömning av eventuella risker för människors hälsa och miljö föreslås att de storstadsspecifika riktvärdena (Stockholms stad, 2019) för förskolor och skolor tillämpas.

4.1.1 Bedömningsgrunder för hantering av schaktmassor

4.1.1.1 Generella riktvärden för bedömning av förorenad mark

Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2009, rev 2016) har utarbetat generella riktvärden för bedömning av förorenad mark. De generella riktvärdena är framtagna för två typer av markanvändning:

- KM – Känslig markanvändning

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

- MKM – Mindre känslig markanvändning

Markkvaliteten begränsar valet av markanvändning till t.ex. kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara yrkesverksamma personer som vistas på området under arbetstid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning, t.ex. kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas inom området. Grundvatten på ett avstånd av ca 200 meter från området och ytvatten skyddas.

4.1.1.2 MRR - Mindre än ringa risk (Naturvårdsverket, 2010)

Resultaten jämförs även mot Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MRR), dvs. den nivå som Naturvårdsverket anser att risken är mindre än ringa vid återvinning av avfall och där massor kan användas utan att anmälan krävs till miljönämnden, om inga andra föroreningar påverkar risken eller att det sker i ett område som inte kräver särskild hänsyn.

4.1.1.3 FA – Farligt avfall (Avfall Sverige, 2019)

Erhållna analysresultat jämförs även mot Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor som FA. Dessa gränsvärden används av mottagningsanläggningar för att bedöma när massorna ska betraktas som farligt avfall då särskilda lagar och regler gäller för hantering och deponering

av sådana massor. Överstiger föroreningshalterna haltgränser för FA, krävs speciellt omhändertagande av massorna vid godkänd mottagningsanläggning.

4.2 **Bedömningsgrunder för riskvärdering (hälsa och miljö)**

Stockholm Stads exploateringskontor (Stockholms stad, 2019) har tagit fram riktvärden som kan användas vid mindre exploateringsprojekt inom Stockholm Stad. Anledningen till att man tagit fram de storstadsspecifika riktvärdena är att de generella riktvärdena från Naturvårdsverket inte till fullo är anpassade till storstadsmiljöer där exponeringsvägarna intag av egenodlade grönsaker och intag av eget brunnsvatten är mindre relevanta. De storstadsspecifika riktvärden för jord består av sex olika markanvändningsscenarion för genomsläppliga jordar respektive normaltäta jordar.

I denna rapport är följande markanvändningsscenario aktuell:

A - Skola, förskola, småhus 0-1 meter under markytan (m u my) utan källare för genomsläppliga jordar.

4.3 **Bedömningsgrunder för grundvatten**

För att bedöma föroreningsgraden i grundvattnet finns inte samlade riktvärden för samtliga analyserade ämnen. Istället måste olika bedömningsgrunder användas för olika ämnen. De olika bedömningsgrunderna är framtagna för olika syften vilket medför att det är svårt att jämföra klassindelningar och riktvärden mellan de olika bedömningsgrunderna.

För oljeföroreningar (alifater, aromater PAH:er) i grundvatten används SPI:s branschspecifika riktvärden (SPBI, 2014). Riktvärdena är beräknade för olika exponeringsvägar som dricksvatten, inträngning av ångor i byggnader, bevattning, miljörisker ytvatten och miljörisker våtmarker. Mest aktuellt för området är miljörisker ytvatten då undersökningsområdet ligger inom den sekundära skyddszonen för Vattenskyddsområdet Östra Mälaren (Naturvårdsverket, 2021), enligt skyddsföreskrifterna för Vattenskyddsområdet får mark- och anläggningsarbeten inte ske om det kan medföra risk för vattenförorening (Länsstyrelsen, 2008).

För metaller och i grundvatten används SGU:s klassindelning för ämnen i grundvatten (SGU, 2103). SGU:s klassindelning för ämnen i grundvatten kan användas som en referens för att bedöma om det är sannolikt att påträffade halter är av naturligt ursprung eller resultat av en förorening. Bedömningsgrunderna har ingen rättslig status men kan användas som en vägledning för olika beslut.

För klorerade ämnen kan de nederländska riktvärdena användas (VROM, 2000).

För PFAS kan SGI:s preliminära riktvärden för PFOS i grundvatten (SGI, 2015).

4.4 **Bedömningsgrunder för asfalt**

Det finns inga riktvärden för asfalt som det finns för jord. För bedömning av asfalt kan man bedöma om asfalten innehåller tjärasfalt och göra en jämförelse med Trafikverkets vägledning för återanvändning av tjärhaltiga beläggningar (Trafikverket, 2004). Enligt denna vägledning klassificeras asfalt som tjärasfalt vid en summahalt PAH-16 >70 ppm (mg/kg TS). Asfalt innehållande lägre halter betraktas som fria från stenkolstjära och kan återanvändas fritt i vägkonstruktion, dvs. både som bär- och slitlager.

Något gränsvärde för farligt avfall specifikt för asfalt har finns inte. Gränsvärden som kan appliceras på asfalt är gränsvärdet för bens[a]pyren som klassas som farligt avfall om halten är ≥ 50 ppm (mg/kg). (Naturvårdsverket, 2013) och (Europeiska kommissionen, 2018)

5. **Representativa halter**

För att bedöma en risk av föroreningar inom ett område är det viktigt att bestämma hur uppmätta halter ska bedömas. Utifrån en miljöprovtagning ges ett svar på föroreningssituationen. Några punkter har exempelvis hög halt, andra låg. Det förekommer alltså en variation av halter inom området. Då provtagningar vanligtvis är glesa är det svårt att med säkerhet säga att uppmätt maxhalt är områdets verkliga maxhalt och omvänt att det kanske finns fler punkter med lägre halter. För att beakta dessa osäkerheter används vanligen representativa halter för områden. Ett områdes representativa halt är enligt Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2009, rev 2016) den halt som bäst representerar risksituationen i kontakt- och spridningsmedier utan att risken underskattas. För bedömning av hur schaktmassor ska hanteras bedöms medelhalten vara en rimlig representativ halt.

6. **Utförande av miljöteknisk markundersökning**

6.1 **Provtagningsprogram**

Inför föreliggande undersökning togs en preliminär provtagningsplan för placeringen av provtagningspunkterna fram. Korrigering utfördes utifrån framkomlighet och ledningsunderlag. Totalt uttogs 32 prover i 8 provtagningspunkter.

6.2 **Utsättning/inmätning**

Provtagningspunkternas lägen redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Koordinater (Sweref99 18 00) och höjd (RH2000) för Provtagningspunkter.

Provtagningspunkt	N(orthing)	E(asting)	Z (höjd)
21R01	6 581 383,95	143 235,86	30,034
21R02	6 581 374,04	143 242,71	30,282
21R03	6 581 365,30	143 263,11	30,125
21R04	6 581 354,68	143 261,51	30,291
21R05	6 581 343,45	143 254,11	29,698
21R06	6 581 336,90	143 247,03	29,853
21R07	6 581 346,79	143 232,14	30,297
21R08	6 581 366,70	143 231,41	30,103

6.3 Jordprovtagning

Den miljötekniska markundersökningen utfördes den 19 mars 2021 av personal från Ramboll. Sammanlagt utfördes jordprovtagning i 8 provtagningspunkter. För lokalisering av provtagningspunkter se bilaga 1. Fältprotokoll med jordartsföljder och övriga fältobservationer (syn-och luktintryck) redovisas i bilaga 2.

Provtagningen utfördes med skruvborr monterad på borrhandsvagn och utfördes till maximalt djup 3 meter. Prover uttogs som samlingsprover per halvmeter eller tätare om tydlig variation i jordlager förekom.

Uttagna jordprover förvarades svalt och mörkt i diffusionstäta påsar fram till leverans till laboratorium.

6.4 Grundvattenprovtagning

Grundvatten provtogs den 22 mars 2021 av personal från Ramboll. Två grundvattenrör provtogs. För lokalisering se bilaga 1.

Provtagningen utfördes med Wattera skakpump. Grundvatten överfördes till tre olika flaskor beroende på analys.

Uttagna vattenprover förvarades svalt och mörkt i därför avsedda flaskor fram till leverans till laboratorium.

6.5 Asfaltsprovtagning

Asfalt uttogs i samband med jordprovtagning i punkt 21RA02 med hjälp av skruvborr monterad på borrhandsvagn. Det uttagna prover lades i diffusionstät påse och förvarades svalt och mörkt fram till leverans till laboratorium.

7. Laboratorieanalyser

Totalt insamlades 32 jordprover varav tolv valdes ut och skickades till laboratorium (ALS Scandinavia AB) för analys med avseende på metaller (MS-1),

alifatiska och aromatiska kolväten, BTEX (bensen, toluen, etylbensen, xylener) samt PAH (OJ-21a). tre jordprov analyseras med avseende på totalhalt organiskt kol (total organic carbon, TOC) och tre på polyklorerade bifenyler (PCB-7, OJ-2a). Ett asfaltprov uttogs och analyserades avseende PAH:er (Bygg-OJ-1 PAH). Grundvatten analyserades med avseende på klorerade alifater (OV-6a), PFAS (OV-34a) och alifater, aromater, BTEX, PAH(16) enligt SPIMFAB (OV21a).

ALS Scandinavia AB är ackrediterade för MS-1, OJ-21a, OJ-2a, Bygg-OJ-1 PAH, OV-6a, OV-34a och OV-34a.

8. Resultat

Fullständiga fältprotokoll redovisas i bilaga 2. Miljötekniska borrhningar företogs ned till tre meter under markytan. I samtliga åtta provtagningspunkter påträffades fyllnadsmaterial. Fyllnadsmaterialet består av grusig sand, grusig sandig silt, sand, sandig lera, sandig mull, siltig lera siltig sand mm. Mäktigheten på fyllnadsmaterialet omfattade som mest 2,8 meter. Naturligt jord består torrskorpelera, sand, sandig torrskorpelera, sandig silt mm.

8.1 Beskrivning av föroreningssituationen för jord

Analysresultaten för jord finns sammanställda i tabellform i bilaga 3 där de jämförs mot Naturvårdsverkets generella jämförvärden för KM och MKM, Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för FA och Naturvårdsverkets haltnivåer för MRR. I bilaga 4 jämförs analysresultaten för jord mot de storstadsspecifika riktvärdena. Analysrapporter från laboratoriet avseende jord med uppgifter om mätmetod och mätosäkerhet redovisas i bilaga 6. I bilaga 1 redovisas provpunkternas läge.

I provpunkt **21RA02** ner till 0,2 meter under markytan påträffades halt av krom som överstiger MRR.

I provpunkt **21RA07** mellan 0,6 och 1 meter under markytan påträffades halt av bly som överstiger MRR.

I provpunkt **21RA08** mellan 1 och 1,7 meter under markytan påträffades halt av krom som överstiger MRR.

I övriga analyserade prover påträffades inga halter som överstiger MRR, KM, MKM, FA eller storstadsspecifika riktvärden.

8.2 Beskrivning av föroreningssituationen grundvatten

Halt av alifater >C16-C35 i grundvattenrör **20R02** överstiger SPBI Miljörisker i ytvatten.

För andra analyserade parametrar finns det inga riktvärden eller så är analysvärdena under rapporteringsgränsen.

Analys-sammanställning för grundvatten finns i bilaga 5 och analysrapport för grundvatten finns i bilaga 7.

8.3 Asfalt

Asfaltsprov **21RA02** understiger halten av PAH-16 70 mg/kg TS och halten av bens[a]pyren understiger 50 mg/kg TS. Analysrapport för asfalt finns i bilaga 8.

9. Riskvärdering och masshantering

Föreliggande undersökning visar att stora delar av området är utfyllt av fyllnadsmassor. Naturlig jord återfinns på olika nivåer i alla provtagningspunkter. Föroreningar har påträffats i främst den nordvästliga delen av undersökningsområdet, där MRR överstegs, men inte KM.

9.1 Masshantering

I tabell 2 I tabell 2 redovisas max, min och beräknade medelhalter för krom och bly vilka överstiger använda bedömningsgrunder. I tabellen jämförs halterna mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM och Naturvårdsverkets haltnivåer för MRR då dessa är lämpliga jämförelsevärden för hantering av schaktmassor.

Tabell 2. Redovisning av max- min- och beräknade medelhalter för hela undersökningsområdet för krom och bly. Halterna jämförs mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM samt mot haltnivåer för mindre än ringa risk (MRR). Enhet: mg/kg.

Ämne	Max	Medel	Min	Antal	MRR	KM	MKM
Krom	49,4	19,2	4,2	11	40	80	150
Bly	21,1	8,1	2,3	11	20	50	400

Av tabell 2 framgår att maxhalterna för krom och bly överstiger MRR.

Vid framtida arbeten kan överskottsmassor uppstå. Överskottsmassorna bör hanteras utifrån den beräknade medelhalten i tabell 2, vilket betyder att schaktmassor ska hanteras som massor med halter överstigande MRR. Halter av alifater >C16-C35 i grundvatten kan orsakas av djupare liggande föroreningar.

9.2 Riskvärdering

Inom undersökningsområdet har inga halter i jord påträffats som överstiger de storstadsspecifika riktvärden.

10. Slutsatser och rekommendationer

Markanvändningen för förskoleområdet klassas som KM enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden. Eftersom undersökningsområdet är lokaliserat i storstadsmiljö rekommenderas de storstadsspecifika riktvärdena för markanvändningsscenario A - Skola, förskola, småhus utan källare 0-1 m u my för genomsläppliga jordar tillämpas då Naturvårdsverkets generella riktvärdena inte till fullo är anpassade till storstadsmiljöer där exponeringsvägarna såsom intag av egenodlade grönsaker och intag av eget brunnsvatten är mindre relevanta.

För hantering av massor där föroreningar påträffats i halter överskridande MRR bör planerat schaktarbete utföras inom ramen av en anmälan av efterbehandling enligt 28§ Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899). En sådan anmälan ska inlämnas till tillsynsmyndigheten i god tid (senast 6 veckor) innan arbetets påbörjan.

Det finns halter av föroreningar i grundvatten som kan påverka ytvatten.

I samband med det planerade arbeten rekommenderas att entreprenören informeras om förekomsten av föroreningar i mark och grundvatten och att särskilda arbetsmiljöåtgärder (exempelvis användande av skyddsutrustning) tas vid hantering av förorenade massor.

Utförd undersökning är endast översiktlig. Det innebär att de utifrån denna utredning inte går att utesluta förekomst av högre föroreningshalter i mark än vad erhållna resultat påvisar.

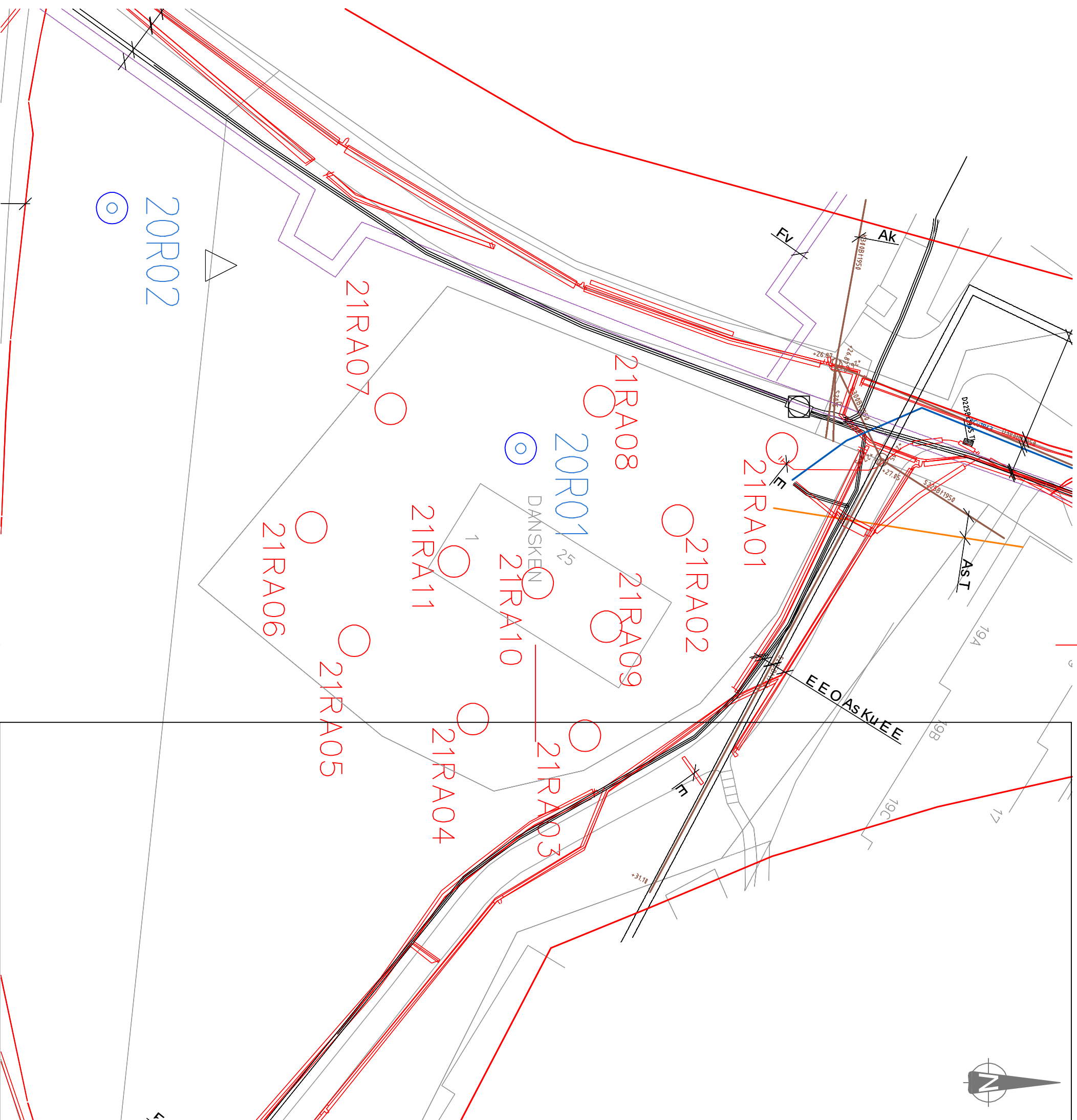
Tillsynsmyndigheten ska underrättas om ytterligare föroreningar påträffas genom en så kallad upplysning enligt 10 kap. 11 § miljöbalken, vilket kan göras genom att tillsynsmyndigheten delges föreliggande rapport.

11. Referenser

- Länsstyrelsen. (2008). *Skyddsföreskrifter, Östra Mälarens vattenskyddsområde*.
Länsstyrelsen i Stockholm Län: Stockholm.
- Länsstyrelsen. (2009). *MIFO-historik, Närkingen 5*. Länsstyrelsen i Stockholm.
- Länsstyrelsen. (2021). *EBH-stödet, Webbgis*. 2021-04-19: Länsstyrelsen i Stockholms län.
- Naturvårdsverket. (2021). *Skyddad natur*. 2021-04-16.
- Ramboll. (2020). *Dansken 1, SISAB. Historisk inventering, Dansken 1. 2020-06-24*. Stockholm: Ramboll Sweden AB.
- SGU. (2021a). *Kartvisaren, Jordartsgeologi*. 2021-04-16.
- SGU. (2021b). *Kartvisaren, Brunnar*. 2021-04-16.
- SPBI. (2014). *Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar, 2012-01-29, rev 2014-11-18*. Svenska Petroleum och Biodrivmedels Institutet.
- Stockholm Stad. (den 16 juni 2020). Hämtat från <https://bygglov.stockholm/hitta-ritningar/>

FÖRKLARING

FÖR GEOTEKNISKA BETECKNINGAR, SE
WWW.SGF.NET, FÖR BETECKNINGSBLAD
GÄLLANDE FR.O.M. 2001-01-01



BET	ANT	ÄNDRINGEN	AVSER	DATUM	SIGN

Förskola Dansken 1

Planritning med provpunkter

Ramböll Sverige AB
Krukmakarg. 21
Box 17009
104 62 Stockholm



Tfn: 010-615 60 00

Fax:

www.ramboll.se

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
1320029404	S.RASMUSSEN	S.RASMUSSEN
DATUM	ANSVARIG	
2020-03-13	J.ESPAR	

Planritning med planerade och befintliga provtagningspunkter runt HUS E

SKALA	NUMBER	BET

Bilaga 2 - Fältprotokoll

Dokumentnummer	Sida/Sidor
	1/3
Handläggare	
Datum	2021-03-19
Uppdragsnummer	1320050001
Ändringsdatum	Bet. 2021-03-22 A

Teknikområde

Miljö

Uppdrag

SISAB Dansken 1

Status

Granskningshandling

Datum	Provpunkt	Prov	Djup [m u my]	Jordart Benämning i fält	Samplings- prov Ja/Nej	Temp [°C]	Petro- leumlukt (Ja/Nej)	Beskrivning av provpunkt (schaktvägg, - botten, slutprov, synintryck, färg, blött/torrt, annat?)	Analys på lab (Ja/Nej)	Prov- tagare
210319	21RA01B	1	0-0,6	F/grsaSi	J	-1°C. Soligt	N	Punkten flyttades på grund av brunn med tillhörande kulvert/rör. Mörkbrunt. Torr, aggregerat. Innehöll växtdelar.	MS-1 OJ-21a	CJ
210319	21RA01B	2	0,6-0,9	F/grSa	J	-1°C. Soligt	N	Mellanbrunt. Torr, lös. Innehöll växtdelar.		CJ
210319	21RA01B	3	0,9-1,4	F/saLe	J	-1°C. Soligt	N	Mellan-mörkbrunt. Torr, aggregerat. Innehöll växtdelar.		CJ
210319	21RA01B	4	1,4-1,8	F/grSa	J	-1°C. Soligt	N	Mellanbrunbeige. Torr, lös.		CJ
210319	21RA01B	5	1,8-2,5	LeT	J	-1°C. Soligt	N	Ljus- till mellanbrun. Torr, aggregerat.		CJ
210319	21RA01B	6	2,5-3	siLe	J	-1°C. Soligt	N	Mellanbrun. Aggregerat.		CJ
210319	21RA02	1	0-0,1	Asf		-1°C. Soligt	N	Mörkgrått med stenar.	Bygg- OJ-1	CJ
210319	21RA02	2	0,1-0,5 STOPP	F/stgrSa	J	-1°C. Soligt	N	Mellanbrunt. Torrt, löst. Stopp troligen mot berg då berg går i dagen	MS-1 OJ-21a OJ-2a	CJ
210319	21RA03	1	0-0,9 STOPP	F/grSa	J	-1°C. Soligt	N	Mellanbrun. Torr, lös.	MS-1 OJ-21a OJ-2a	CJ
210319	21RA04	1	0-0,3	F/saMu	J	-1°C. Soligt	N	Mörkbrunt. Torrt, löst. Innehåller växtmaterial.	TOC-b MS-1 OJ-21a	CJ
210319	21RA04	2	0,3-1	siSa	J	-1°C. Soligt	N	Ljusbrunt. Torrt, viss aggregering. Innehöll växtmaterial.	MS-1 OJ-21a	CJ
210319	21RA04	3	1-2	siSa	J	-1°C.	N	Ljusbrunt. Lätt fuktigt, löst. Siltig finsand.		CJ

Förklaringar: F = fyllning; asf = asfalt ; Gr = grus ; Gy = gyttja ; Le = lera ; Let = torrskorpelera ; Mak = makadam ; Mn = morän ; Mu = mulljord ;
Sa = sand ; Si= silt ; St = sten ; T = torv ; m u my= meter under befintlig markyta ;
För fullständiga geotekniska beteckningar se SGF:s hemsida: <http://www.sgf.net>

Bilaga 2 - Fältprotokoll

Dokumentnummer

Sida/Sidor

2/3

Teknikområde

Miljö

Handläggare

Uppdrag

SISAB Dansken 1

Datum

2021-03-19

Uppdragsnummer

1320050001

Status

Granskningshandling

Ändringsdatum

2021-03-22

Bet.

A

Datum	Provpunkt	Prov	Djup [m u my]	Jordart Benämning i fält	Samlings- prov Ja/Nej	Temp [°C]	Petro- leumlukt (Ja/Nej)	Beskrivning av provpunkt (schaktvägg, - botten, slutprov, synintryck, färg, blött/torrt, annat?)	Analys på lab (Ja/Nej)	Prov- tagare
210319	21RA04	4	2-2,8	siSa	J	Soligt -1°C. Soligt	N	Brunt. Viss aggregering.		CJ
210319	21RA05	1	0-0,4	F/siSa	J	-1°C. Soligt	N	Mörkbrunt. Torrt, aggregerat. Innehöll växtmaterial.		CJ
210319	21RA05	2	0,4-1	F/siSa	J	-1°C. Soligt	N	Ljust- till mellanbrunt, med rostbrunt inslag. Torrt, löst. Innehöll växtmaterial.		CJ
210319	21RA05	3	1-1,6	Sa	J	-1°C. Soligt	N	Ljust- till mellanbrunt, med rostbrunt inslag. Lätt fuktigt, löst. Innehöll växtmaterial.		CJ
210319	21RA05	4	1,6-1,9	siSa	J	-1°C. Soligt	N	Siltig finsand. Mellanbrunt. Fuktigt, aggregerat.		CJ
210319	21RA06	1	0-1	F/sisaLe	J	-1°C. Soligt	N	Mörkbrun. Torr, aggregerat. Innehöll växtmaterial.	TOC-b MS-1 OJ-21a OJ-2a	CJ
210319	21RA06	2	1-2	F/Sa	J	-1°C. Soligt	N	Rostbrun. Torr i övre del, fuktigare i nedre del av skruv. Innehöll växtmaterial.	MS-1 OJ-21a	CJ
210319	21RA06	3	2-2,8	F/grSa	J	-1°C. Soligt	N	Mellanbrun med ljusa slingor. Fukigt.		CJ
210319	21RA07	1	0-0,6	F/Sa	J	-1°C. Soligt	N	Mellan – mörkbrun. Torr, lös.		CJ
210319	21RA07	2	0,6-1	F/siLe	J	-1°C. Soligt	N	Mörkbrun. Torrt, aggregerat. Innehöll tegelbitar.	MS-1 OJ-21a	CJ
210319	21RA07	3	1-1,4	F/siLe	J	-1°C. Soligt	N	Grå. Torrt, aggregerat. Innehöll tegelbitar.	MS-1 OJ-21a	CJ
210319	21RA07	4	1,4-1,6	LeT	J	-1°C.	N	Ljusbrun och rostbrun. Torr, aggregerat.		CJ

Förklaringar: F = fyllning; asf = asfalt ; Gr = grus ; Gy = gyttja ; Le = lera ; Let = torrskorpelera ; Mak = makadam ; Mn = morän ; Mu = mulljord ;
Sa = sand ; Si= silt ; St = sten ; T = torv ; m u my= meter under befintlig markyta ;
För fullständiga geotekniska beteckningar se SGF:s hemsida: <http://www.sgf.net>

Bilaga 2 - Fältprotokoll

Dokumentnummer

Sida/Sidor

3/3

Teknikområde

Miljö

Handläggare

Uppdrag

SISAB Dansken 1

Datum

2021-03-19

Uppdragsnummer

1320050001

Status

Granskningshandling

Ändringsdatum

2021-03-22

Bet.

A

Datum	Provpunkt	Prov	Djup [m u my]	Jordart Benämning i fält	Samplings- prov Ja/Nej	Temp [°C]	Petro- leumlukt (Ja/Nej)	Beskrivning av provpunkt (schaktvägg, - botten, slutprov, synintryck, färg, blött/torrt, annat?)	Analys på lab (Ja/Nej)	Prov- tagare
210319	21RA07	5	1,6.2	Sa	J	Soligt -1°C. Soligt	N	Ljusbrun – mellanrostbrun. Torrt, lös.		CJ
210319	21RA07	6	2-3	Sa	J	-1°C. Soligt	N	Gråaktig. Lätt fuktig, aggregerat.		CJ
210319	21RA08	1	0-0,7	F/stgrleSa	J	-1°C. Soligt	N	Grå. Torr, lös. Lite lera fanns som små klumpar.	MS-1 OJ-21a TOC-b	CJ
210319	21RA08	2	0,7-1	siSa	J	-1°C. Soligt	N	Ljus-mellanbrun. Torrt, lös.	MS-1 OJ-21a	CJ
210319	21RA08	3	1-1,2	Sa	J	-1°C. Soligt	N	Ljus-mellanbrun. Torrt, lös.	OJ-21a	CJ
210319	21RA08	4	1,2-1,7	saLet	J	-1°C. Soligt	N	Sandig torrskorpelera. Mörkbrun. Torr, aggregerat.		CJ
210319	21RA08	5	1,8-2,8	LeT	J	-1°C. Soligt	N	1,7-1,8 tunt sandskikt. Mörkbrungrå. Torrt, aggregerat.		CJ
210319	21RA08	6	2,8-3	saSi	J	-1°C. Soligt	N	Mellangrå. Fuktigt/"klibbig", aggregerad.		CJ

Antal punkter: 8
Antal uttagna prover: 32
Antal till lab:

Analys	Beteckning	Antal
Metaller	MS-1	11
Alifater, aromater, BTEX, PAH (16)	OJ-21a	12
PCB	OJ-2a	3
TOC-b (TOC-beräkning)		3
PAH i asfalt	Bygg-OJ-1	1

Förklaringar: F = fyllning; asf = asfalt ; Gr = grus ; Gy = gyttja ; Le = lera ; Let = torrskorpelera ; Mak = makadam ; Mn = morän ; Mu = mulljord ;
Sa = sand ; Si= silt ; St = sten ; T = torv ; m u my= meter under befintlig markyta ;
För fullständiga geotekniska beteckningar se SGF:s hemsida: <http://www.sgf.net>

			JÄMFÖRVÄRDEN				PROVER											
							21RA01B-1	21RA02-2	21RA03-1	21RA04-1	21RA04-2	21RA06-1	21RA06-2	21RA07-2 1-2	21RA07-3	21RA08-1	21RA08-2	21RA08-3
							0-0,6	0-0,1	0,1-0,5	0-0,9	0-0,3	0,3-1	0-1	1-2	0,6-1	1-1,4	0-0,7	1-1,2
PARAMETER	PARAMETER	ENHET	MRR*1	KM*2	MKM*2	FA*3	2021-03-19	2021-03-19	2021-03-19	2021-03-19	2021-03-19	2021-03-19	2021-03-19	2021-03-19	2021-03-19	2021-03-19	2021-03-19	2021-03-19
Torrsubstans	Övrigt	%					86,1	94,2	91,7	92,4	89,1	82,8	83,9	77,3	82	95	94,1	
Torrsubstans	Övrigt	%																92,9
As	Metall	mg/kg TS	10	10	25	1000	0,899	1,51	2,86	1,6	0,937	1,52	1,28	1,97	3,45	2,9	0,857	
Ba	Metall	mg/kg TS		200	300	50000	26,9	65,3	23,6	28,1	10,6	36,4	11,1	28	70,6	46,1	8,65	
Cd	Metall	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,125	0,103	<0,1	
Co	Metall	mg/kg TS		15	35	1000	3,07	7,94	3,29	4,53	1,25	3,87	1,76	2,89	9,09	13,3	1,46	
Cr	Metall	mg/kg TS	40	80	150	10000	11,5	46,3	15,4	17,8	5,47	14,9	4,18	10,9	30	49,4	5,27	
Cu	Metall	mg/kg TS	40	80	200	2500	7,55	11,8	8,22	12,5	2,57	7,55	2,07	8,18	27,7	15,1	2,98	
Hg	Metall	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Ni	Metall	mg/kg TS	35	40	120	1000	5,65	10,4	7,84	10,2	2,07	7,37	2,06	5,13	20,5	14,7	2,26	
Pb	Metall	mg/kg TS	20	50	400	2500	7,42	10,7	7,02	7,37	2,52	10,9	2,29	9,16	21,1	7,72	2,81	
V	Metall	mg/kg TS		100	200	10000	20,8	54,2	16,7	22	11,2	24,6	11,6	17,9	40,8	72,1	9,9	
Zn	Metall	mg/kg TS	120	250	500	2500	30,3	59,6	69,1	56,1	7,76	29,8	8,07	31,2	65,5	83,4	8,71	
Alifater >C5-C8	Organiskt, alifater	mg/kg TS		25	150	700	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C8-C10	Organiskt, alifater	mg/kg TS		25	120	700	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C10-C12	Organiskt, alifater	mg/kg TS		100	500	1000	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater >C12-C16	Organiskt, alifater	mg/kg TS		100	500	10000	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater >C16-C35	Organiskt, alifater	mg/kg TS		100	1000	10000	<20	77	<20	<20	<20	<20	<20	21	20	<20	<20	<20
Alifater >C5-C16	Organiskt, alifater	mg/kg TS		100	500		<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Aromater >C8-C10	Organiskt, Aromater	mg/kg TS		10	50	1000	<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	Organiskt, Aromater	mg/kg TS		3	15	1000	<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	Organiskt, Aromater	mg/kg TS		10	30	1000	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
PAH, summa canc.	Organiskt, PAH	mg/kg TS				100	<0,28	0,1	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28
PAH, summa övriga	Organiskt, PAH	mg/kg TS				1000	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45
Summa PAH L	Organiskt, PAH	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Summa PAH M	Organiskt, PAH	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Summa PAH H	Organiskt, PAH	mg/kg TS	0,5	1	10	50	<0,33	0,1	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33
Naftalen	Organiskt, PAH	mg/kg TS				2500	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(k)fluoranten	Organiskt, PAH	mg/kg TS	0,6				<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
Benzo(a)pyren	Organiskt, PAH	mg/kg TS	2				<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
Dibens(a.h)antracen	Organiskt, PAH	mg/kg TS	0,5				<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
bensen	Organiskt, övrigt	mg/kg TS		0,012	0,04	1000	<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	Organiskt, övrigt	mg/kg TS		10	40	1000	<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	Organiskt, övrigt	mg/kg TS		10	50	1000	<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	Organiskt, övrigt	mg/kg TS		10	50	1000	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summa TEX	Organiskt, BTEX	mg/kg TS				1000	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Totalt organiskt kol (TOC)			% torrvtkt							1,24		2,86				0,64		
Siktning/mortling							Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
Torkning							Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
Uppslutning							Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	

Kommentarer

- *0 RG, Rapporteringsgräns. Analysresultat under denna anses för osäkra för att rapportera ut. Istället rapporteras "<" + värdet på RG
- *1 Mindre än ringa risk, se Naturvårdsverket Handbok 2010:1
- *2 Naturvårdsverket rapport 5976
- *3 Avfall Sverige 2019

PARAMETER			JÄMFÖRVÄRDEN	PROVER											
	PARAMETER TYP	ENHET	SSR ^{*1}	21RA01B-1	21RA02-2	21RA03-1	21RA04-1	21RA04-2	21RA06-1	21RA06-2	21RA07-2 1-2	21RA07-3	21RA08-1	21RA08-2	21RA08-3
			A. Skola, förskola, småhus, 0-1 meter under markytan. Genomsläppliga jordar	0-0,6 2021-03-19	0-0,1 2021-03-19	0,1-0,5 2021-03-19	0-0,9 2021-03-19	0-0,3 2021-03-19	0,3-1 2021-03-19	0-1 2021-03-19	1-2 2021-03-19	0,6-1 2021-03-19	1-1,4 2021-03-19	0-0,7 2021-03-19	1-1,2 2021-03-19
Torrsubstans	Övrigt	%													
As	Metall	mg/kg TS	10	0,899	1,51	2,86	1,6	0,937	1,52	1,28	1,97	3,45	2,9	0,857	
Ba	Metall	mg/kg TS	300	26,9	65,3	23,6	28,1	10,6	36,4	11,1	28	70,6	46,1	8,65	
Cd	Metall	mg/kg TS	2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,125	0,103	<0,1	
Co	Metall	mg/kg TS	35	3,07	7,94	3,29	4,53	1,25	3,87	1,76	2,89	9,09	13,3	1,46	
Cr	Metall	mg/kg TS	150	11,5	46,3	15,4	17,8	5,47	14,9	4,18	10,9	30	49,4	5,27	
Cu	Metall	mg/kg TS	200	7,55	11,8	8,22	12,5	2,57	7,55	2,07	8,18	27,7	15,1	2,98	
Hg	Metall	mg/kg TS	0,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Ni	Metall	mg/kg TS	120	5,65	10,4	7,84	10,2	2,07	7,37	2,06	5,13	20,5	14,7	2,26	
Pb	Metall	mg/kg TS	70	7,42	10,7	7,02	7,37	2,52	10,9	2,29	9,16	21,1	7,72	2,81	
V	Metall	mg/kg TS		20,8	54,2	16,7	22	11,2	24,6	11,6	17,9	40,8	72,1	9,9	
Zn	Metall	mg/kg TS	500	30,3	59,6	69,1	56,1	7,76	29,8	8,07	31,2	65,5	83,4	8,71	
Alifater >C5-C8	Organiskt, alifater	mg/kg TS	20	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C8-C10	Organiskt, alifater	mg/kg TS	5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C10-C12	Organiskt, alifater	mg/kg TS	30	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater >C12-C16	Organiskt, alifater	mg/kg TS	120	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater >C16-C35	Organiskt, alifater	mg/kg TS	1000	<20	77	<20	<20	<20	<20	<20	21	20	<20	<20	<20
Aromater >C8-C10	Organiskt, Aromater	mg/kg TS	12	<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	Organiskt, Aromater	mg/kg TS	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
Aromater >C16-C35	Organiskt, Aromater	mg/kg TS	40	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Summa PAH L	Organiskt, PAH	mg/kg TS	7	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Summa PAH M	Organiskt, PAH	mg/kg TS	1,8	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Summa PAH H	Organiskt, PAH	mg/kg TS	1,8	<0,33	0,1	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33
bensen	Organiskt, övrigt	mg/kg TS	0,03	<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	Organiskt, övrigt	mg/kg TS	3	<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	Organiskt, övrigt	mg/kg TS	15	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
xylen, summa	Organiskt, övrigt	mg/kg TS	2,5	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summa PCB 7		mg/kg TS	0,012		<0.0070	<0.0070			<0.0070						
Totalt organiskt kol (TOC)		% torr vikt					1,24		2,86				0,64		

Kommentarer
^{*1} SSR, Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm, Stockholms stad, 2019-08-29

			JÄMFÖRVÄRDEN		PROVER	
PARAMETER	PARAMETERTYP	ENHET	Ångor i byggnader*1	Miljörisker i ytvatten*1	21RA01 2021-03-23	20R02 2021-03-23
alifater >C5-C8	Organiskt, alifater	ug/l	3 000	300	<10	<10
alifater >C8-C10	Organiskt, alifater	ug/l	100	150	<10	<13
alifater >C10-C12	Organiskt, alifater	ug/l	25	300	<10	<13
alifater >C12-C16	Organiskt, alifater	ug/l	-	3000	<20	<13
alifater >C16-C35	Organiskt, alifater	ug/l	-	3000	1020	3450
aromater >C8-C10	Organiskt, Aromater	ug/l	800	500	<1,0	<1,3
aromater >C10-C16	Organiskt, Aromater	ug/l	10 000	120	<1,0	<1,3
aromater >C16-C35	Organiskt, Aromater	ug/l	25 000	5	<1,0	<1,3
bensen	Organiskt, BTEX	ug/l	50	500	<0,2	<0,2
toluen	Organiskt, BTEX	ug/l	7 000	500	<0,2	<0,2
etylbenzen	Organiskt, BTEX	ug/l	6 000	500	<0,2	<0,2
summa xylener	Organiskt, BTEX	ug/l	3 000	500	<0,2	<0,2
summa PAH L	Organiskt, PAH	ug/l	2 000	120	0,011	<0.020
summa PAH M	Organiskt, PAH	ug/l	10	5	0,06	<0.032
summa PAH H	Organiskt, PAH	ug/l	300	0,5	0,015	<0.052

Kommentarer

*0 RG, Rapporteringsgräns. Analysresultat under denna anses för osäkra för att rapportera ut. Istället rapporteras "<" + värdet på RG

*1 SPBI, 2010



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2106718	Sida	: 1 av 25
Kund	: Ramboll Sweden AB	Projekt	: SISAB Dansken 1
Kontaktperson	: CJ Carlbom	Beställningsnummer	: 1320050001
Adress	: Krukmakargatan 21	Provtagare	: CJ Carlbom
	118 51 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-03-24 08:00
E-post	: cj.carlbom@ramboll.se	Analys påbörjad	: 2021-03-24
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2021-03-30 15:20
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 12
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: PR2020SE-RAM-SVE0001 (OF191162)	Antal analyserade prover	: 12

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



Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

21RA01B-1

0-0,6

ST2106718-001

2021-03-19

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	0.899	± 0.0900	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	26.9	± 2.69	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	3.07	± 0.308	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	11.5	± 1.15	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	7.55	± 0.779	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	5.65	± 0.568	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	7.42	± 0.742	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	20.8	± 2.08	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	30.3	± 3.04	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							
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



Matris: JORD		Provbeteckning	21RA01B-1					
			0-0,6					
			ST2106718-001					
		Laboratoriets provnummer						
		Provtagningsdatum / tid	2021-03-19					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	
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	86.1	± 5.17	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

21RA02-2

0-0,1

ST2106718-002

2021-03-19

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	1.51	± 0.151	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	65.3	± 6.53	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	7.94	± 0.794	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	46.3	± 4.63	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	11.8	± 1.20	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	10.4	± 1.04	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	10.7	± 1.07	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	54.2	± 5.42	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	59.6	± 5.97	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	77	± 23	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserener/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
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	0.10	± 0.03	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



Matris: JORD		Provbeteckning		21RA02-2				
				0-0,1				
				ST2106718-002				
		Laboratoriets provnummer						
		Provtagningsdatum / tid		2021-03-19				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	0.10 *	----	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	0.10 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Polyklorerade bifenylor (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	
Fysikaliska parametrar								
Torrsubstans vid 105°C	94.2	± 5.65	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

21RA03-1

0,1-0,5

ST2106718-003

2021-03-19

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	2.86	± 0.286	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	23.6	± 2.36	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	3.29	± 0.329	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	15.4	± 1.54	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	8.22	± 0.844	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	7.84	± 0.786	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	7.02	± 0.702	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	16.7	± 1.67	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
metylpirener/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							
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
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



Matris: JORD		Provbeteckning	21RA03-1				
			0,1-0,5				
			ST2106718-003				
Laboratoriets provnummer		2021-03-19					
Provtagningsdatum / tid							
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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
Polyklorerade bifenylor (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
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	91.7	± 5.50	%	1.00	MS-1	TS-105	ST



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

21RA04-1

0-0,9

ST2106718-004

2021-03-19

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	1.60	± 0.160	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	28.1	± 2.81	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	4.53	± 0.453	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	17.8	± 1.78	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	12.5	± 1.27	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	10.2	± 1.02	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	7.37	± 0.737	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	22.0	± 2.20	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	56.1	± 5.62	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
metylkryserener/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
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)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	21RA04-1					
			0-0,9					
		Laboratoriets provnummer	ST2106718-004					
		Provtagningsdatum / tid	2021-03-19					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	
Oorganiska parametrar								
Totalt organiskt kol (TOC)	1.24	± 0.07	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
Fysikaliska parametrar								
Torrsubstans vid 105°C	92.4	± 5.55	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	



Matris: JORD		Provbeteckning	21RA04-2				
			0-0,3				
		Laboratoriets provnummer	ST2106718-005				
	Provtagningsdatum / tid		2021-03-19				
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	0.937	± 0.0937	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	10.6	± 1.06	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	1.25	± 0.126	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	5.47	± 0.548	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	2.57	± 0.322	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	2.07	± 0.213	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	2.52	± 0.252	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	11.2	± 1.12	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	7.76	± 0.834	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
metylkryseoner/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 xylenar	<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



Matris: JORD		Provbeteckning	21RA04-2					
			0-0,3					
		Laboratoriets provnummer	ST2106718-005					
		Provtagningsdatum / tid	2021-03-19					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	89.1	± 5.35	%	1.00	TS105	TS-105	ST	



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

21RA06-1

0,3-1

ST2106718-006

2021-03-19

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	1.52	± 0.152	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	36.4	± 3.64	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	3.87	± 0.388	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	14.9	± 1.49	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	7.55	± 0.779	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	7.37	± 0.739	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	10.9	± 1.09	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	24.6	± 2.46	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	29.8	± 3.00	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)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		21RA06-1				
				0,3-1				
				ST2106718-006				
		Laboratoriets provnummer						
		Provtagningsdatum / tid		2021-03-19				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	
Polyklorerade bifenyl (PCB)								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST	
PCB 101	<0.0020	----	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)	2.86	± 0.17	% torr vikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
Fysikaliska parametrar								
Torrsubstans vid 105°C	82.8	± 4.97	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

21RA06-2

0-1

ST2106718-007

2021-03-19

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	1.28	± 0.128	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	11.1	± 1.11	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	1.76	± 0.177	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	4.18	± 0.420	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	2.07	± 0.283	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	2.06	± 0.212	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	2.29	± 0.229	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	11.6	± 1.16	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	8.07	± 0.863	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
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserener/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
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



Matris: JORD		Provbeteckning	21RA06-2					
			0-1					
		Laboratoriets provnummer	ST2106718-007					
		Provtagningsdatum / tid	2021-03-19					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	83.9	± 5.04	%	1.00	TS105	TS-105	ST	



Matris: JORD

Provbeteckning

21RA07-2

1-2

Laboratoriets provnummer

ST2106718-008

Provtagningsdatum / tid

2021-03-19

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	1.97	± 0.197	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	28.0	± 2.80	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	2.89	± 0.289	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	10.9	± 1.09	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	8.18	± 0.840	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	5.13	± 0.516	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	9.16	± 0.916	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	17.9	± 1.79	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	31.2	± 3.14	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	21	± 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
metylpirener/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							
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
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



Matris: JORD		Provbeteckning	21RA07-2					
		Laboratoriets provnummer	1-2					
		Provtagningsdatum / tid	ST2106718-008					
			2021-03-19					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	77.3	± 4.64	%	1.00	TS105	TS-105	ST	



Matris: JORD		Provbeteckning		21RA07-3			
				0,6-1			
Laboratoriets provnummer				ST2106718-009			
Provtagningsdatum / tid				2021-03-19			
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	3.45	± 0.345	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	70.6	± 7.06	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.125	± 0.0133	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.09	± 0.909	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	30.0	± 3.00	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	27.7	± 2.78	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	20.5	± 2.05	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	21.1	± 2.11	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	40.8	± 4.08	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	65.5	± 6.55	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	± 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
metylpirener/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)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	21RA07-3					
		Laboratoriets provnummer	0,6-1					
		Provtagningsdatum / tid	ST2106718-009					
			2021-03-19					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	82.0	± 4.92	%	1.00	TS105	TS-105	ST	



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

21RA08-1

1-1,4

ST2106718-010

2021-03-19

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	2.90	± 0.290	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	46.1	± 4.61	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.103	± 0.0113	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	49.4	± 4.94	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	15.1	± 1.52	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	7.72	± 0.772	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	72.1	± 7.21	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	83.4	± 8.34	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
metylpirener/metylfloorantener	<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							
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
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



Matris: JORD		Provbeteckning	21RA08-1					
		Laboratoriets provnummer	1-1,4					
		Provtagningsdatum / tid	ST2106718-010					
			2021-03-19					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	
Oorganiska parametrar								
Totalt organiskt kol (TOC)	0.64	± 0.04	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
Fysikaliska parametrar								
Torrsubstans vid 105°C	95.0	± 5.70	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	



Matris: JORD

Provbeteckning

21RA08-2

0-0,7

Laboratoriets provnummer

ST2106718-011

Provtagningsdatum / tid

2021-03-19

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	0.857	± 0.0857	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	8.65	± 0.866	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	1.46	± 0.147	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	5.27	± 0.529	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	2.98	± 0.355	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	2.26	± 0.232	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	2.81	± 0.281	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	9.90	± 0.990	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	8.71	± 0.923	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
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
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



Matris: JORD		Provbeteckning	21RA08-2					
			0-0,7					
		Laboratoriets provnummer	ST2106718-011					
		Provtagningsdatum / tid	2021-03-19					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	94.1	± 5.65	%	1.00	TS105	TS-105	ST	



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

21RA08-3

1-1,2

ST2106718-012

2021-03-19

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	92.9	± 5.58	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
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
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



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 metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene. PAH-sammorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest 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



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2106753	Sida	: 1 av 6
Kund	: Ramboll Sweden AB	Projekt	: SISAB Dansken 1
Kontaktperson	: CJ Carlbom	Beställningsnummer	: 1320050001
Adress	: Krukmakargatan 21	Provtagare	: Cj Carlbom, Steffen Bomholt Rasmussen 13214185
	118 51 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-03-24 09:34
E-post	: cj.carlbom@ramboll.se	Analys påbörjad	: 2021-03-24
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2021-04-08 15:11
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: PR2020SE-RAM-SVE0001 (OF191162)	Antal analyserade prover	: 2

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

Orderkommentar

-

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20R01

ST2106753-001

2021-03-23

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	1020	± 357	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.011	± 0.004	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftilen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	0.012	± 0.004	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	0.015	± 0.004	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	0.011	± 0.003	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	0.022	± 0.007	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.015	± 0.004	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.160 *	----	µg/L	0.080	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.086 *	----	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.011 *	----	µg/L	0.020	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.060 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	0.015 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.020	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR



Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20R01

ST2106753-001

2021-03-23

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFAS, summa 11	<0.055	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFNS perfluornonansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
trans-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
cis-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.3	OV-6A	OV-6A_6722	HU
tetraklormetan	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1,1-trikloretan	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1,2-trikloretan	<0.50	----	µg/L	0.5	OV-6A	OV-6A_6722	HU
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU



Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20R02

ST2106753-002

2021-03-23

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<13	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<13	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<13	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<24 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	3450	± 1210	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.3	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.3	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.3 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.3 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.3	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.013	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftalen	<0.013	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.013	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.013	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.013	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.013	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.013	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.013	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.013	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.013	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.013	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.013	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.013	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.013	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.013	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.013	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.208 *	----	µg/L	0.080	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.046 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	<0.058 *	----	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.020 *	----	µg/L	0.020	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.032 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.052 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
trans-1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
cis-1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.3	OV-6A	OV-6A_6722	HU
tetraklormetan	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1,1-trikloretan	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1,2-trikloretan	<0.50	----	µg/L	0.5	OV-6A	OV-6A_6722	HU



Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning	20R02					
		Laboratoriets provnummer	ST2106753-002					
		Provtagningsdatum / tid	2021-03-23					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt								
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
OV-6A_6722	Bestämning av klorerade alifater inkl. vinylklorid enligt DS/EN ISO 10301:2000. Mätning utförs med headspace GC-MS.
W-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade ämnen enligt metod baserad på US EPA 537 och CSN P CEN/TS 15968. PFOS, PFHxS och PFOSA; Summan grenade och linjära rapporteras. Mätning utförs med LC-MS-MS. Provet homogeniseras innan upparbetning. Om extraktet innehåller partiklar, filtreras det innan det injiceras i instrumentet. PFAS, summa 11 består av PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFBS, PFHxS, PFOS och 6:2 FTS. Resultat som är "mindre än" (<) ingår inte i summeringen. Resultat "mindre än" (<) betyder ej detekterbart för PFAS summa 11.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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



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

	Utf.
HU	<i>Analys utförd av</i> ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk Danmark 3050 Ackrediterad av: DANAK Ackrediteringsnummer: 361
PR	<i>Analys utförd av</i> ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
ST	<i>Analys utförd av</i> ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2106719	Sida	: 1 av 3
Kund	: Ramboll Sweden AB	Projekt	: SISAB Dansken 1
Kontaktperson	: CJ Carlbom	Beställningsnummer	: 1320050001
Adress	: Krukmakargatan 21	Provtagare	: CJ Carlbom
	: 118 51 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-03-24 08:00
E-post	: cj.carlbom@ramboll.se	Analys påbörjad	: 2021-03-29
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2021-04-08 11:59
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 1
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: PR2020SE-RAM-SVE0001 (OF191162)	Antal analyserade prover	: 1

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



Analysresultat

Matris: ASFALT		Provbeteckning	21RA02-1					
			0-0,1					
		Laboratoriets provnummer	ST2106719-001					
	Provtagningsdatum / tid	2021-03-19						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Kryomalning	Ja *	----	-	-	Asfalt-OJ-1	PP-Kryomalning STHLM	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
acenaftilen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
fluoren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
fenantren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
antracen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
pyren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(a)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
krysen	0.33	± 0.13	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(b)fluoranten	0.43	± 0.17	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(k)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(a)pyren	0.25	± 0.10	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(g,h,i)perylen	0.27	± 0.11	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa PAH 16	<6.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa cancerogena PAH	1.01 *	----	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa övriga PAH	0.27 *	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa PAH L	<0.75 *	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa PAH M	<1.25 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa PAH H	1.28 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	



Metodsammanfattningar

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

Beredningsmetoder	Metod
PP-Kryomalning STHLM*	Provberedning av asfalt och tjärpapp enligt intern instruktion INS-0360.

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

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