

# Miljöteknisk markundersökning Henriksdalsbacken

Detaljplan KFKS 2019/416, samt del av naturområden i  
Trolldalen

---

2024-10-18

Rickard Wennström, Astrid Oleskog,  
Pernilla Boqvist, Sandra Broms, Håkan Svensson

<b>Uppdragsnamn hos Kemakta:</b>	MTU Henriksdalsbacken
<b>Uppdragsnummer hos Kemakta:</b>	1020252
<b>Uppdragsansvarig:</b>	Sandra Broms
<b>Handläggare:</b>	Rickard Wennström, Astrid Oleskog, Pernilla Boqvist
<b>Certifierad miljöprovtagare:</b>	Astrid Oleskog, Rickard Wennström
<b>Miljöprovtagare:</b>	Pernilla Boqvist
<b>Kvalitetsgranskare:</b>	Håkan Svensson
<b>Uppdragsgivare:</b>	Nacka kommun
<b>Uppdragsgivarens kontaktperson:</b>	Sofia Gregorsson, Anna Dominkovic

---

## Sammanfattning

På uppdrag av Nacka kommun har Kemakta genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inför en ny detaljplan för Henriksdalsbacken, del av Sicklaön 37:11 i Nacka kommun. Området för Henriksdalsbacken utgörs idag av gatu- och naturmark. Detaljplanen innefattar flerbostadshus (totalt 350–400 bostäder) och en förskola. I området planeras också för en breddning av Henriksdalsbacken samt omläggning av ledningar för nybyggnation av bostäder.

Inom ramen för undersökningen har jordprover tagits i 19 provpunkter (8 st - skruvborrning samt 11 st-manuell provgroppgrävning) och ytprovtagning i 5 delområden (med ISM-metodik). Asfaltsprover uttogs i 5 av provpunkterna. Provtagningen har utförts som en certifierad provtagning enligt Nordtests standard (NT Envir 008). I den certifierade provtagningen ingår kvalitetskontroll kopplad till provtagningen (replikatprovtagning och blankprover), chain-of-custody samt upprättande av en provtagningsrapport.

I denna utredning har utgångspunkten varit att använda Naturvårdsverkets riktvärde för känslig markanvändning KM som jämförvärde och åtgärds mål och acceptabla föroreningshalter som kan lämnas kvar styrs då utifrån detta. Det kan dock konstateras att vissa förutsättningar för det generella scenariot för KM kan avvika en del från det aktuella undersökningsområdet. En jämförelse av resultat gentemot KM görs dock i den förenklade riskbedömning som en indikation på risknivå.

Föroreningssituationen inom nuvarande naturmark (planlagt som fortsatt naturmark eller kvartersmark) har en likartad föroreningsbild med förhöjda halter över det generella riktvärdet för KM avseende främst bly, kvicksilver och PAH samt alifater >C16-C35. I enstaka provpunkt har arsenik eller koppar påträffats. Föroreningarna skulle kunna vara orsakade av den tidigare Superfosfatfabriken men kan också vara orsakade av andra luftburna föroreningskällor. De förhöjda halterna av alifater >C16-C35 som påvisats i flertalet provpunkter i nuvarande naturmark kan dock bero av den höga halten av organiskt material. I delar av undersökningsområdet som är planlagt som kvartersmark eller park är halterna låga, under riktvärdet för KM.

I nuvarande och planlagt område som gata är halter under rapporteringsgräns avseende PAH 16 i asfalt och indikerar att nuvarande asfaltbeläggning inte består av tjärhaltigt material. Prover uttagna i jord i samma område visar på skiftande nivå med förhöjda halter (över KM eller MKM) med avseende på PAH H, PAH M samt alifater >C16-C35 eller aromater >C10-C35 i Henriksdalsringen med parkering medan halterna är låga under eller i nivå med KM i Henriksdalsbacken.

Inför en framtida detaljprojektering rekommenderas att provtagning av gatumarken förtätas för att ge ett säkrare underlag för masshantering. Vidare föreslås att riktvärdet för MKM tillämpas som åtgärds mål för gatumarken då riktvärdet för KM bedöms alltför konservativt och inte motiverat ur risksynpunkt.

Om marken inom den planerade kvartersmarken bevaras mellan eller omkring den kommande exploateringen kan risker föreligga. För att bättre bedöma dessa risker föreslås att en mer fördjupad riskbedömning görs med framtagning av plats specifika riktvärden, som är mer anpassat till den aktuella platsen jämfört med de generella riktvärdena alternativt att SSRV tillämpas dvs. de storstadsspecifika riktvärdena för jord i Stockholm (Kemakta, 2023). Om marken istället planeras att schaktas bort begränsas riskerna och en förtätad provtagning rekommenderas då som underlag för den framtida masshanteringen inom ramen för detaljprojektering.

Om framtida parkmark innebär skiftande av jord rekommenderas provtagning i parkmark i den östra delen som underlag för masshantering. Om framtida parkmark innebär bevarande av befintlig naturmark rekommenderas förtätad provtagning för säkrare underlag för riskbedömning.

För att bättre bedöma riskerna med påträffade föroreningar i naturmarken förslås i första hand att en fördjupad riskbedömning görs där platsspecifika riktvärden tas fram.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning</b> .....	<b>6</b>
1.1	Bakgrund och syfte.....	6
1.2	Områdesbeskrivning.....	6
1.2.1	Lokalisering.....	6
1.2.2	Geologi och topografi.....	7
1.2.3	Hydrologi.....	8
1.2.4	Historik och nuvarande markanvändning.....	8
<b>2</b>	<b>Utförda undersökningar</b> .....	<b>10</b>
2.1	Tidigare utförda undersökningar.....	10
2.1.1	Inom undersökningsområdet.....	10
2.1.2	I närområdet.....	10
2.2	Undersökningar inom föreliggande utredning.....	12
2.2.1	Provpunkter.....	12
2.2.2	Fältobservationer.....	14
2.2.3	Kemiska analyser.....	15
<b>3</b>	<b>Bedömningsgrunder</b> .....	<b>16</b>
3.1	Asfalt.....	16
3.2	Jord.....	16
3.3	Riktvärde och åtgärds mål.....	17
<b>4</b>	<b>Resultat</b> .....	<b>18</b>
4.1	Jordresultat.....	18
4.2	Asfalt.....	20
4.3	Totalt organiskt kol, TOC.....	20
<b>5</b>	<b>Förenklad riskbedömning</b> .....	<b>21</b>
5.1	Bedömning av risker för hälsa och miljö.....	21
5.1.1	Spridningsvägar.....	21
5.1.2	Skyddsobjekt och exponeringsvägar.....	21
<b>6</b>	<b>Slutsats och rekommendationer</b> .....	<b>24</b>
6.1	Inom detaljplaneområdet.....	24
6.2	Naturområde angränsande detaljplaneområdet.....	25
6.3	Skyldighet att underrätta tillsynsmyndighet.....	26
<b>7</b>	<b>Referenser</b> .....	<b>27</b>

## Bilagor

- Bilaga A – Provpunktskarta och koordinater
- Bilaga B – Provtagningsrapport
- Bilaga C – Analysresultat
- Bilaga D – Analysrapporter

# 1 Inledning

Kemakta Konsult AB har på uppdrag av Nacka kommun genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inför en ny detaljplan för Henriksdalsbacken, del av Sicklaön 37:11 i Nacka kommun (Nacka kommun, 2022). Se Figur 1-1 för lokalisering av undersökningsområdet.

## 1.1 Bakgrund och syfte

Området för Henriksdalsbacken utgörs idag av gatu- och naturmark. Detaljplanen innefattar flerbostadshus (totalt 350–400 bostäder) och en förskola. I området planeras också för en breddning av Henriksdalsbacken samt omläggning av ledningar för nybyggnation av bostäder.

Undersökningens syfte är att ta fram ett underlag i planarbetet för bedömning av markens lämplighet till planerat ändamål med avseende på föroreningssituationen. Undersökningen syftar även till att översiktligt bedöma risker för nuvarande och kommande besökare som vistas i delar av skogsområdet Trolldalen öster om Henriksdalsbacken.

## 1.2 Områdesbeskrivning

### 1.2.1 Lokalisering

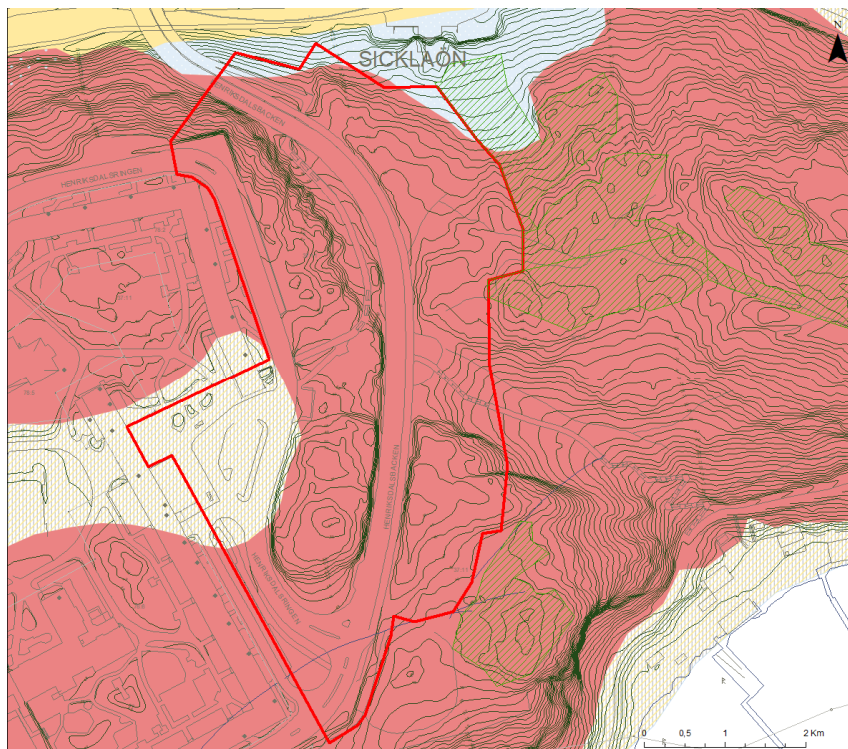
Undersökningsområdet består av gatumark, gång- och cykelväg samt naturmark och ligger på Henriksdalsberget i Nacka kommun, se Figur 1-1. Den totala ytan för planområdet är ca 3,5 hektar. Undersökningsytorna inom naturområdet är ca 1,2 hektar, vilket innebär att det totala undersökningsområdet är ca 4,7 hektar. Området gränsar i väster till flerbostadshus och parkering, och i övriga väderstreck åt naturmark samt gatan Henriksdalsbacken. Ca 100 m väster om detaljplaneområdet finns en förskola och fotbollsplan. Strax norr och öster om området, nedanför berget, finns en skola och bostäder respektive en småbåtshamn. Ca 1 km öster om detaljplaneområdet har Gäddvikens superfosfatfabrik legat.



Figur 1-1. Undersökningsområde vid Henriksdalsbacken, markerat i rött. ©Lantmäteriet.

### 1.2.2 Geologi och topografi

Enligt SGU:s jordartskarta och jorrdjupskarta (SGU, 2024, se Figur 1-2) består undersökningsområdet av tunna jordtäckan på berg. Berg i dagen syns tydligt inom stora delar av detaljplaneområdet. Inom parkeringsytan (framtida torg) och angränsande bostäder är marken utfylld ovanpå glacial lera. Inom delar samt angränsande områden utgörs undersökningsområdet av sandigt moräntäcke på berg. Området ligger på östra sidan av Henriksdalsberget och är kraftigt kuperat (20–52 meter över havet).



Figur 1-2. Undersökningsområdet (röd linje, och grönrasterade områden), grundkarta för detaljplan med höjdkurvor samt SGU:s jordartskarta (SGU, 2024). Rött är berg i dagen, gulrasterat är fyllning ovanpå glaciala lera. Blått är sandigt moräntäcke på berg.

### 1.2.3 Hydrologi

I och med områdets geologi och topografi bedöms inget grundvatten ansamlas, utan nederbörd bedöms främst avrinna som ytligt dagvatten. Eventuellt kan ett mindre grundvattenmagasin finnas i fyllnadsmaterialet ovanpå den glaciala lera under nuvarande parkering-/vändplats.

Enligt SGU:s brunnarkiv (SGU, 2024) finns det inga brunnar inom undersökningsområdet. Nordväst och norr (intill bostäderna) om området finns en brunn i osäkert läge respektive två energibrunnar.

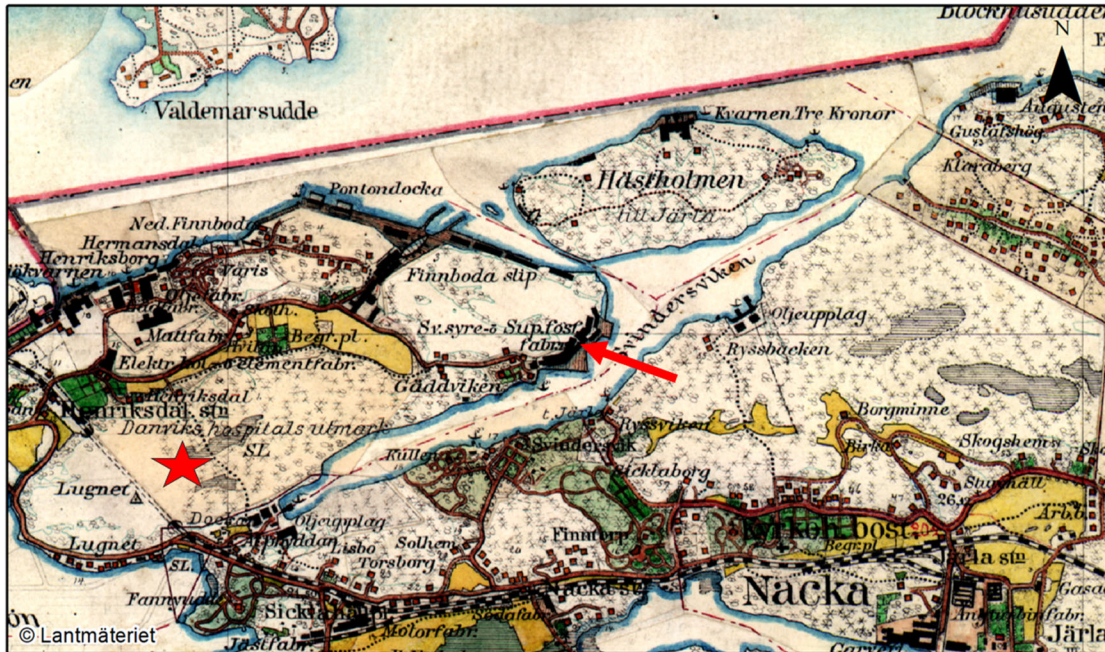
Den bedömda, generella strömningsriktningen för dagvattnet är genom dagvattennätet längs med gatan Henriksdalsbacken, samt ytlig avrinning längs med topografin åt syd, sydöst, öst och norr. Eventuellt grundvatten i fyllnadsmaterialet har en trolig strömningsriktning åt syd.

### 1.2.4 Historik och nuvarande markanvändning

I historiska flygfoton från 1955 till 1967 saknas ännu bebyggelse på Henriksdalsberget och området täcks av skog. Bostadsområdet, Henriksdalsringen, som idag ligger strax väster om föreslagna detaljplan byggdes mellan 1964 och 1969.

Vid Gäddviken (Svindervikens norra strand) låg tidigare Stockholms superfosfatfabrik, Superfosfat Fabriks AB, se Figur 1-3. Fabriken var i drift från 1871 till 1966 och framställde konstgödsel och svavelsyra.





Figur 1-3. Superfosfatfabriken placering, se pil. Detaljplanområdet Henriksdalsbackens läge enligt stjärna. ©Lantmäteriet.

På fabriken framställdes svavelsyra, ur bland annat pyrit (svavelkis). Svavlet i pyrit oxideras till svaveldioxid vid rostning som i reaktion med vatten bildar svavelsyra. Pyritens andra beståndsdelar bildar i processen en fast restprodukt (kisaska), som huvudsakligen består av järnoxid, men också av de metaller som ursprungligen fanns i svavelkisen, till exempel arsenik, bly och koppar. Svavelsyran framställdes i en egen fabriksbyggnad (svavelsyrefabriken) som låg på östra sidan om superfosfatfabriken (Gelhaar et al.). Inom superfosfatfabriken närområde har det skett nedfall av främst bly och arsenikföreningar från fabriken skorstenar, vilka beskrivs i tidigare markundersökningar, se avsnitt 2.1.

En brand inträffade vid Gäddviken år 1889 vilket ledde till att både den äldre superfosfat- och svavelsyrefabriken samt en del andra byggnader som då var uppförda i trä brann ner. En ny fabriksanläggning i sten uppfördes kort därpå och byggnaden rustades med elektrisk belysning. En ny kontorsbyggnad inreddes till laboratorium och forskningsverksamhet inleddes i byggnaden. Gäddvikens fosfatfabrik såldes år 1929 till Kooperativa förbundet som fortsatte verksamheten till 1966 (Gelhaar et al.). Fabriken är idag riven, men historiska bilder från fabriksområdet finns och visas i Figur 1-4.



Figur 1-4. Superfosfatfabriken vid Gäddviken. Till vänster flygfoto ([hämtad från beställningsunderlag, Nacka kommun]) och till höger en vinterbild tagen år 1904 från andra sidan Svindersviken (Stockholmskällan 2021).

## 2 Utförda undersökningar

Miljöprovtagningen utfördes under april 2024 och omfattade provtagning av jord och asfalt. Fältarbetet utfördes med tre olika provtagningsmetoder; med skruvborr med hjälp av en geoteknisk borrhandsvagn, med spade genom manuell provgrovsgrävning och ISM-provtagning. Fältarbetet genomfördes av personal från Kemakta.

### 2.1 Tidigare utförda undersökningar

#### 2.1.1 Inom undersökningsområdet

Inga tidigare miljötekniska markundersökningar har gjorts inom detaljplaneområdet. Endast en berggrundsgeologisk undersökning har utförts inom detaljplaneområdet för Henriksdalsbacken.

- Atrax, 2020. Berggrundsgeologisk undersökning avseende sulfidmineraler. Atrax utförde en kartering över bergövertytan för detaljplaneområdet för Henriksdalsbacken (kvarter 1–6). Totalt uttogs 17 bergstuffer varav 6 samlingsprover analyserats med avseende på metaller och svavel. Atrax undersökning visade på låga till mycket låga halter av svavel och ej syraproducerande. Då den relativa berggrunden är typisk för detaljplaneområdet (rödförande granit) bedömdes att det inte tyder på förekomst av sulfidförande mineral på större djup.

#### 2.1.2 I närområdet

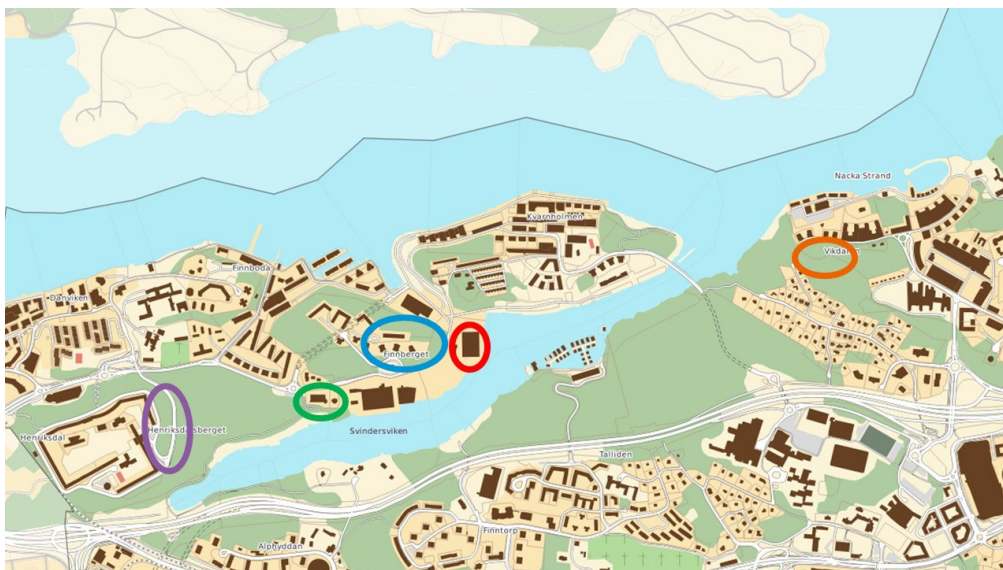
De undersökningar som gjorts i närområdet redovisas nedan:

- Wescon, 2018. Finnberget, Nacka - Fördjupad riskbedömning del av DP6, Nacka kommun. Rapport avsåg miljö och hälsorisker för undersökningsområde beläget på Finnberget vid Finnbergsvägen. Syftet med riskbedömningen var att bedöma om påvisade föroreningar utgör oacceptabla risker vid nuvarande och framtida planerad markanvändning. Anledningen var att tidigare utförda miljötekniska markundersökningar hade konstaterat förhöjda halter av framför allt bly och arsenik i yttlig häll- och skogsmark. Föroreningen antogs sannolikt härröra från historiskt luftnedfall från den tidigare svavelsyrafabriken som fanns vid Gäddvikens strand (se Superfosfatfabriken under avsnitt 1.2.4. Resultatet från riskbedömningen visade att de risker och effekter av exponering för bly och arsenik inte bedömdes medföra oacceptabla hälso- eller miljörisker. Anledningen till detta var metallernas starka bindning till partiklar i marken, vilket bekräftades av dels kemiska analyser och tester på laboratorium, dels genom provtagning av jord, växter, bär och frukt inom området. Behovet av en riskreduktion bedömdes därmed ej föreligga för omgivande naturmark inom undersökningsområdet.
- Wescon, 2021. Kvarnholmen, Nacka - Fördjupad riskbedömning av naturmarker, Nacka kommun. Då tidigare utförda miljötekniska markundersökningar inom Kvarnholmen och Finnberget konstaterat att det finns förhöjda halter av arsenik, bly och PAH:er i naturmark har en fördjupad platspecifik riskbedömning gjorts i syfte att bedöma vilka halter av dessa ämnen som kan förekomma inom naturmarken utan risk för negativ påverkan på miljön eller negativa hälsoeffekter. I rapporten studerades arsenik, bly och PAH-H vilka bedömdes vara dimensionerade för hälsorisker inom området. Utförda analyser på damm och finpartiklar inom kvartersmark och vid anlagda gräsmattor visade på att det inte finns någon pågående föroreningstransport via damning inom undersökningsområdet. Därutöver undersöktes den orala biotillgängligheten i fem jordprover från områden i naturmark där lek förekommer. Den orala

biotillgängligheten analyserades enligt internationell standard ISO 17924:218. Analysresultaten visade att den relativa orala biotillgängligheten av arsenik varierade mellan 1–18 % och för bly mellan 8–88 % beroende på om försöket simulerade medelupptaget i magsäcken eller i tunntarmen. Den sammanvägda bedömningen visade att de boende inom Finnberget och Kvarnholmen inte riskerade att drabbas av negativa hälsoeffekter.

- Tyréns, 2023. Miljöteknisk markundersökning inför byggnation av nya bostäder inom del av fastigheten Sicklaön 13:24 i anslutning till Fabrikörsvägen i Nacka Strand, Nacka kommun. Området består av ett obyggt naturområde. Störd jordprovtagning utfördes i 8 provpunkter med handburen jordskruv. Jordprov uttogs som samlingsprov ner till ca 0,3 meter under markytan. Jordproverna siktades och torkades och analyserades därefter för metaller inklusive kvicksilver, PAH, alifater och aromater. Analysresultaten visade på halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) för samtliga analyserade prov. De ämnesparameterar som påvisades i halter över KM var bly (78,6–250 mg/kg TS), kvicksilver (<0,2–0,66 mg/kg TS) och PAH-H (0,1–116 mg/kg TS). I ett prov påvisades aromater, PAH-M och bly i halter över MKM samt PAH-H i halter över FA. Halterna antogs kunna härledas till äldre luftburna föroreningar från Superfosfatfabriken alternativt annan luftburen föroreningskälla. Från den detaljerade riskbedömningen bedömdes halterna utgöra en acceptabel risk för exponering vid framtida boende, undantaget i provpunkten där MKM och FA halter påträffades.
- Wescon, 2023. Miljöteknisk undersökning med förenklad riskbedömning för detaljplan Hantverkshuset på fastigheten Sicklaön 37:45, Nacka kommun. Undersökningsområdet delades in i 5 beslutsenheter. Uppdelningen baserades på marktyp och storlek. Undersökningen utfördes med SSP-teknik (också kallat ISM-metodiken). Jordprover uttogs som samlingsprov med mellan 10–30 stickprover inom varje beslutsenhet med hjälp av en spade. För tre beslutsenheter uttogs prover i 3 replikat. Proverna uttogs till ett djup av 0,2–0,3 meter under markytan eller ner till stopp mot berg. I fyra av fem beslutsenheter påträffades förhöjda halter av PAH (PAH-M och PAH-H) i halter överskridande KM. Därutöver påträffades ställvis halter över KM för arsenik, barium, kvicksilver, bly och zink. I en beslutsenhet var halten bly (332 mg/kg TS) över MKM.

En översiktskarta för de beskrivna objekten enligt ovan redovisas i Figur 2-1.

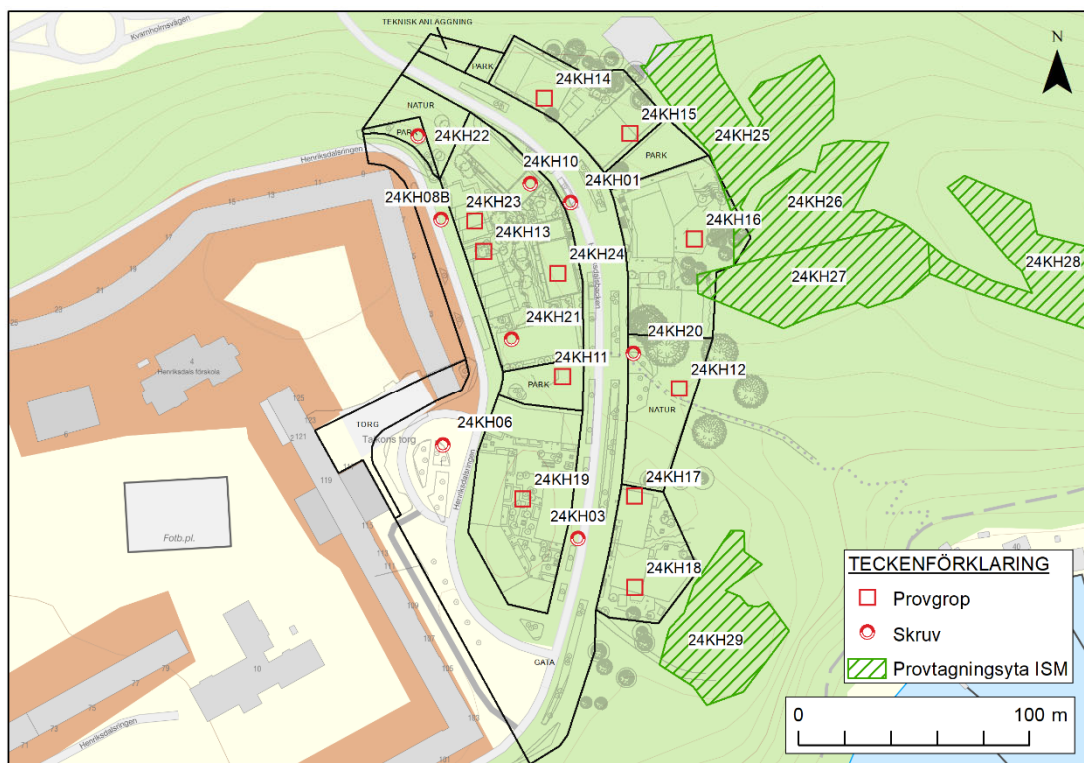


Figur 2-1. Översiktskarta med ungefärligt planområde för Henriksdalsbacken (lila ring), Finnberget (blå ring), Nacka strand (orange ring), Hantverkshuset (grön ring) samt platsen för den tidigare Superfosfatfabriken (röd ring) [figur från Nacka kommun]

## 2.2 Undersökningar inom föreliggande utredning

### 2.2.1 Provpunkter

Provtagning har utförts i totalt 19 provpunkter geografiskt fördelat över detaljplaneområdet samt ytprovtagning i 5 områden i angränsande naturområde, skogsområdet Trolldalen. Av de 19 provpunkterna genomfördes 8 provpunkter med skruvborrprovtagning, varav asfaltprov uttogs i 5 av dessa provpunkter. Resterande (11st) provpunkter provtogs genom manuell provgrovsgrävning medan ytprovtagning (5 områden) genomfördes med ISM-provtagning. Provpunkternas placering (i karta) presenteras i Figur 2-2 samt i bilaga A. En lista med provpunkternas koordinater återfinns i bilaga B.



Figur 2-2. Provpunkter där provtagning utförts i april 2024.

## Jord

Provtagning av jord med skrubborr utfördes i 8 provpunkter där det var möjligt att komma åt med borrhandsvagn, varav 5 provpunkter i gatu/GC-miljö och 3 i övriga ytor. Handprovtagning (handgrävda provgropar samt ISM-provtagning) utfördes i de ytor som ej var tillgängliga med borrhandsvagn. Av dessa 11 handgrävda provgropar placerades 9 i ytor planerade för framtida bostäder, samt en i planerad parkmark och en i naturmark.

Prov uttagna med skrubborr uttogs som samlingsprov över halvmetersintervall eller på djupnivåer där skiftningar i karaktär eller misstänkta förorenade lager observerades. Provdjupet varierade och som mest togs prov ned till 2 meter under markytan. Prover uttagna med handgrävda provgropar och ISM-ytor uttogs som samlingsprov över det djupintervall som kunde provtas, som mest ned till 0,3 meter under markytan. Jordprover uttogs med kniv/spade och lades i diffusionstäta påsar. Jordproverna förvarades i kylväskor.

## Asfalt

Asfaltprovtagning utfördes genom att borrhandsvagnen knackade med borrhstålet på ytan och därefter uttogs ett samlingsprov på asfaltdelar motsvarande hela asfaltstjockleken. Asfaltens tjocklek var 10 cm i vägbanan och 5 cm i GC-väg. Asfaltproverna lades i diffusionstäta påsar enligt överenskommelse med laboratoriet. Tjockleken på asfalten samt eventuella indikationer på förekomst av stenkolstjära noterades i fältprotokoll, del av bilaga B.

## 2.2.2 Fältobservationer

PID-mätning gjordes på samtliga uttagna jordprover och mätning visade på utslag från <5 ppm till max 21,6 ppm. Nedan beskrivs fältobservationer för jord och asfalt. I tre provpunkter genomfördes fältmätning med PID 30 minuter till 1 timme efter att provet uttogs. Fältprotokoll för undersökningen finns sammanställt i bilaga B.

### Jord

#### *Skruvborrning*

I körbanan (se provpunkt 24KH01, 24KH03 och 24KH08B) var fyllning grov vilket gjorde att borrhjulet inte kunde drivas ner djupare än mellan 0,7–1,3 meter under markytan utan att riskera att förstöras. I provpunkt 24KH08B fanns även större svårigheter med att få upp prov då materialet trillade av skruven vid uppdrivning. Fyllnadsmaterialet bestod generellt av sandigt grus. I två provpunkter (24KH20- se parkeringsyta Henrikdalsbacken, 24KH10 – se gångbana väster om Henrikdalsbacken) noterades även lerinblandning i fyll. Naturlig jord bestod av silt, grus och sand.

I tre provpunkter (24KH20, 24KH21 och 24KH22) erhöles borrhjulet på ett djup mellan 1,3–1,5 meter under markytan.

I 24KH21 som låg strax intill gångbanan noterades mullhaltig jord med inblandning av lera, sand och grus. Och vid 1 meter under markytan var det uttagna provet blött, vilket tyder på att grundvattenytan förmodligen påträffades.

#### *ISM-provtagning*

Provtagningsytorna för ISM-provtagningen bestod till stor del av berg i dagen. Provtagningen anpassades således till framkomlighet och var marken var grävbar. I fält delades varje provtagningsyta upp i 3 delområden där cirka 30 inkrement togs ut från varje delområde.

Jordarten inom provtagningsytorna bestod av mull med underfraktioner av grus och sand. Ytorna var svårgrävda då de bestod av rötter från träd och buskar (blåbärsris).

I södra delen av provtagningsyta 24KH29 låg en grusbank med utfyllt grus och sand. I 24KH26 påträffades cigarettfimpar i närheten av uttaget inkrement. Flertalet kojor och promenadstigar noterades inom provtagningsytorna. Både vuxna och barn sågs också röra sig i området under fältdagarna.

#### *Manuell provgropsgrävning*

I fem provpunkter (24KH13, 24KH18, 24KH19, 24KH23, 24KH24) påträffades berg/sten mellan 0,2–0,25 meter under markytan. De uttagna jordproven bestod generellt av naturlig jord med varierande blandning av mull, sand, grus, silt och inslag av sten. I provpunkt 24KH11 påträffades rester av asfalt och i 24KH16 noterades glasbitar.

I en provpunkt (24KH17) noterades morän som huvudfraktion med underfraktion av mull, grus och sand.

### Asfalt

Ingen indikation på tjärasfalt noterades i den provtagna asfalten, förutom i en provpunkt (24KH01) där eventuell lukt noterades. Tjockelen på asfalten i körbana och parkering var 10 cm och i gångbana 5 cm.

### 2.2.3 Kemiska analyser

Efter genomförda arbeten förvarades uttagna prover mörkt och svalt inför och under transport till laboratoriet. Proverna skickades in till laboratoriet genom chain-of-custody-förfarande.

Ett urval av jordproverna (ordinarie prov och kontrollprover) analyserades med avseende på metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH, totalt organiskt kol (TOC), se Tabell 2-1. Ytprovtagningarna (24KH25-29) analyserades med särskild provberedning enligt Incremental Sampling Methodology (ISM)<sup>1</sup>. Asfaltsprover analyserades med avseende på PAH-16.

Tabell 2-1. Sammanställning av genomförda kemiska analyser.

Analyser	Analyskod	Provberedning	Antal analyser
<u>JORD</u>			
Tungmetaller	MS-1	ToS	34
		SSP/ISM	15
PAH, alifater, aromater	OJ-21h	FP	35
		SSP/ISM	15
PAH, alifater, aromater, BTEX	OJ-21a	FP	9
TOC, beräknad från GF	TOC, ber	FP	18
<u>ASFALT</u>			
Asfalt	PAH i asfalt, inkl. kryomalning	Kryo	5

ToS – torkning och skiktning  
 SSP/ISM – Provberedning i jord, utökad enligt SSP/ISM  
 FP – direktuttag ur provkärl  
 Kryo – Kryomalning av asfalt

<sup>1</sup> Enligt <https://ism-2.itrcweb.org/sample-processing-and-analysis/>

## 3 Bedömningsgrunder

### 3.1 Asfalt

Hantering av asfalt bedöms utifrån innehållet av PAH-16 enligt Miljöförvaltningen i Stockholms stads tillfälliga riktlinjer för asfalt (2019), se Tabell 3-1. I samtliga fall av återanvändning gäller att avfallet inte får tillföra nya föroreningar på platsen där den ska återanvändas.

Tabell 3-1 Tillfälliga riktlinjer för återanvändning av massor (Miljöförvaltningen Stockholms stad, 2019).

Innehåll av PAH-16	Tillåten användning	Restriktion
<70 mg PAH-16/kg asfalt	Fri användning i vägkonstruktion	
70 – 300 mg PAH-16/kg asfalt	Kan användas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager.	Ej inom områden som kräver särskild hänsyn, t.ex. vattenskydds- eller Natura 2000-områden
300 – 1 000 mg PAH-16/kg asfalt	Kan i samråd Miljöförvaltningen användas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager på den plats där de grävdes upp.	Ej inom områden som kräver särskild hänsyn, t.ex. vattenskydds- eller Natura 2000-områden
>1 000 mg PAH-16/kg asfalt hanteras som farligt avfall	Ingen återanvändning. Ska transporteras av transportör, med tillstånd för transport av farligt avfall till anläggning med tillstånd för mottagande av detta avfall.	

Utöver detta gäller att om halten av bens[a]pyren är lika med eller över 50 mg/kg i asfalten klassas materialet som farligt (cancerframkallande) och klassas som farligt avfall (Europeiska kommissionen, 2018).

### 3.2 Jord

Analysresultaten har jämförts mot Naturvårdsverkets generella riktvärden (2022) för förorenad mark vilka baseras på beräknade risker och bakgrundshalter. De anger den halt under vilken risken för negativa effekter på miljö och människor normalt kan accepteras (Naturvårdsverket, 2022). De generella riktvärdena är uppdelade i *känslig markanvändning* (KM) och *mindre känslig markanvändning* (MKM).

**Riktvärdet för KM** är anpassat för att människor ska kunna vistas inom ett område under hela dygnet och en hel livstid utan att utsättas för oacceptabla risker. Riktvärdet är anpassat för att skydda närliggande vattendrag och dricksvattenkvaliteten i grundvattenmagasin i direkt anslutning till området. Riktvärdet för KM är beräknat utifrån att 75 % av de marklevande organismerna ska skyddas så att grundläggande markfunktioner och ekosystem kan upprätthållas. Riktvärdet rekommenderas till mark som ska användas för bostäder, förskoleverksamhet och odling.

**Riktvärdet för MKM** är anpassat för områden där människor vistas under delar av dygnet och året. Vuxna ska kunna vara inom området under sin yrkesverksamma tid och barn vistas på tillfälliga besök utan att utsättas för oacceptabla risker. Riktvärdet innebär ett skydd av grundvatten för dricksvattenuttag 200 meter från området. Ytvatten samt vattenlevande organismer



skyddas. Skyddet av markmiljön tillåter växtetablering och vistelse av djur på området och riktvärdet är beräknat utifrån att 50 % av de marklevande organismerna ska skyddas.

Riktvärdet rekommenderas till mark som ska användas för kontor, idrottsanläggningar, köpcentrum, industri eller vägar.

### 3.3 Riktvärde och åtgärds mål

I denna utredning har utgångspunkten varit att använda Naturvårdsverkets riktvärde för känslig markanvändning KM som jämförvärde och åtgärds mål och acceptabla föroreningshalter som kan lämnas kvar styrs då utifrån detta. Det kan dock konstateras att vissa förutsättningar för det generella scenariot för KM kan avvika en del från det aktuella undersökningsområdet. I nedanstående Tabell 3-2 redovisas övergripande skillnader gentemot KM.

Tabell 3-2 Skyddsobjekt som beaktas vid det generella scenariot för KM och en jämförelse med planerad markanvändning vid Henriksdalsbacken.

Skyddsobjekt/ Planera markanvändning	Människor som vistas på området	Markmiljön på området	Grundvatten	Ytvatten
KM	Heltidsvistelse	Skydd av markens ekologiska funktion	Grundvatten inom och intill området skyddas	Skydd av ytvatten Skydd av vattenlevande organismer
Gata	nej, mer begränsad	nej	nej	ja
Park	nej, mer begränsad	nej*	nej	ja
Kvartersmark	ja	nej*	nej	ja
Naturmark	nej, mer begränsad	ja	nej	ja

\*I Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm, SSRV (Kemakta, 2023), har en lägre nivå av generellt skydd ansatts för markens ekologiska funktion.

En jämförelse av resultat gentemot KM görs dock i den förenklade riskbedömning som en indikation på risknivå. Eftersom de aktuella markanvändningsscenarierna skiljer sig från Naturvårdsverkets generella KM-scenario, tex. gällande hur mycket människor vistas på området och skydd av grundvatten (se Tabell 3-2 ) kan jämförelsen således betraktas som konservativ.

En jämförelse av resultaten mot Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning, MKM har även gjorts inför en framtida masshantering då jord inför omhändertagande på mottagningsanläggning klassificeras efter bland annat de generella riktvärdena för KM och MKM.

## 4 Resultat

I avsnitten nedan presenteras resultaten från den utförda fältundersökningen. En statistisk utvärdering beskrivs för samtliga jordresultat och redovisas i bilaga B, sammanställning av resultat i tabellform redovisas i bilaga C och laboratoriets analysrapporter i bilaga D.

### 4.1 Jordresultat

#### Skruvborrning

I körbanan (Henriksdalsbacken) påträffades halter över riktvärdet för KM i provpunkt 24KH01 på djup 1–1,3 meter under markytan (fyllnadsjord), se Tabell 4-1. Halten krom uppmättes till 80,3 mg/kg TS vilket kan jämföras med riktvärde för KM på 80 mg/kg TS.

Inom parkeringsytan intill Henriksdalsringen påträffades även halter över KM i provpunkt 24KH06, se Tabell 4-1. På djupet 0,1–0,5 m under markytan påträffades halter av alifater >C16-C35 över KM. I de underliggande lagren 1–2 m under markytan förekom förutom alifater >C16-C35 även halter av PAH-M och PAH-H över KM.

I körbanan (Henriksdalsringen) påträffades halter över riktvärdet för MKM i provpunkt 24KH08B på djup 0,1–0,5 m under markytan (fyllnadsjord), se Tabell 4-1. Halten PAH-M uppmättes till 34,7 mg/kg TS (riktvärde för MKM 20 mg/kg TS) och PAH-H till 23,2 mg/kg TS (riktvärde för MKM 10 mg/kg TS). Halter över KM för aromater (>C10-C16 samt >16-C35) förekom även i provpunkten på samma djup.

Tabell 4-1. Uppmätta halter i jord i skruvborrade provpunkter och jämförelse med generella riktvärden för KM och MKM i provpunkter där riktvärden överskrids.

Bedömningsgrunder	Ämne (mg/kg TS)	Cr	PAH M	PAH H	Alifater >C16-C35	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35
Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark (2009; uppdaterade 2016, 2023)	KM	80	3,5	1	100	3	10
	MKM	150	20	10	1000	15	30
Provpunkt	Klassificering						
24KH01:3 1-1,3	≥KM <MKM	80,3	<0,25	<0,33	54	<1,0	<1,0
24KH06:1 0,1-0,5	≥KM <MKM	42,5	<0,25	<0,33	135	<1,0	<1,0
24KH06:3 1-1,5	≥KM <MKM	51,1	7,53	6,92	99	1	3,9
24KH06:4 1,5-2	≥KM <MKM	49,2	2,21	2,24	121	<1,0	<1,0
24KH08B:1 0,1-0,5	≥MKM	54,2	34,7	23,2	<20	5,5	11,1

I övriga analyserade prover där skruvborrning utförts var halterna under KM. Två av dessa prover, se provpunkt 24KH10 (1,5–2 m u my) och 24KH21 (0,7–1,3 m u my) avsåg analys på naturligt avsatt jord.

För den rengöringsblank som uttogs var halten under KM för samtliga analyserade ämnen.

#### ISM-provtagning

En beräkning av medelhalten har gjorts för analysresultaten från ISM-provtagningen för respektive provtagningsyta. Medelhalten av de fälttriplikaten för varje yta bedömdes utgöra

den representativa halten för ytan. I de fall halten i det analyserade provet underskred rapporteringsgränsen beräknades medelvärde genom halva rapporteringsgränsen.

Resultaten från medelvärdesbildningen visade att för 4 av 5 provtagningsytor förekom halter över riktvärde för MKM avseende bly och alifater >C16-C35. Därutöver uppmättes även halter över KM för kvicksilver och PAH-H. För två provtagningsytor (24KH26, 24KH28) överskreds även riktvärde för KM avseende PAH-M.

För den rengöringsblank som uttogs var halten under KM för samtliga analyserade ämnen.

### Provgropsgrävning

På samma sätt som för ISM-provtagningen påträffades även halter över MKM i provpunkter där provgropar grävts, se Tabell 4-2. Halten bly överskred riktvärde för MKM i fyra provgropar (24KH14, 24KH16, 24KH19 samt 24KH23). Halten bly varierade mellan 197 och 325 mg/kg TS i dessa fyra provgropar. Därutöver förekom även halter över KM för alifater >C16-C35, PAH-M, PAH-H, kvicksilver, arsenik och koppar.

I tre provgropar (24KH13, 24KH15 och 24KH18) förekom halter över KM avseende bly, kvicksilver och alifater >C16-C35, se Tabell 4-2.

*Tabell 4-2. Uppmätta halter i jord uttagna med manuell provgropsgrävning och jämförelse med generella riktvärden för KM och MKM i provpunkter där riktvärden överskrids.*

Bedömningsgrunder	Ämne (mg/kg TS)	As	Pb	Cu	Hg	PAH M	PAH H	Alifater >C16-C35
Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark (2009; uppdaterade 2016, 2022)	KM	10	50	80	0,25	3,5	1	100
	MKM	25	180	200	2,5	20	10	1000
Provpunkt	Klassificering							
24KH13:1 0-0,2	≥KM <MKM	6,89	79,4	29,1	0,299	0,28	0,28	120
24KH14:1 0-0,2	≥MKM	10,6	307	90,4	1,23	3,64	6,87	387
24KH15:1 0-0,25	≥KM <MKM	6,95	62,7	25	0,336	0,41	0,95	199
24KH15:1X 0-0,25	≥KM <MKM	6,47	72,7	23,1	0,362	0,44	0,93	146
24KH16:1 0-0,15	≥MKM	6,82	325	53,5	1,44	3,31	5,55	359
24KH18:1 0-0,2	≥KM <MKM	8,97	94,9	35	0,367	0,31	0,34	115
24KH19:1 0-0,2	≥KM <MKM	6,04	167	66,8	0,808	5,01	7,88	496
24KH19:1X 0-0,2	≥MKM	8,54	258	79	1,22	5,13	7,33	611
24KH23:1 0-0,25	≥MKM	12,8	197	53,8	0,726	2,76	4,1	271
24KH23:1X 0-0,25	≥KM <MKM	12,3	159	46,3	0,483	1,42	1,97	193

I resterande fyra provgropar (24KH11, 24KH12, 24KH17 och 24KH24) var halten under KM för samtliga analyserade ämnen. Även för den rengöringsblank (24KH14:1Z) som uttogs var halten under KM.

I provpunkt 24KH15, 24KH17, 24KH19 samt 24KH23 utfördes replikatprovtagning. För provpunkt 24KH19 och 24KH23 skiljde sig klassificering åt mellan de två provparen. Replikatprovtagningen utvärderas statistiskt i provtagningsrapporten som redovisas i bilaga B.

## 4.2 Asfalt

Asfaltprov uttogs i provpunkt 24H01, 24H03, 24H06, 24H08B och 24H10. För samtliga analyserade asfaltsprover var halterna av PAH-16 under 70 mg/kg och asfalten kan därför användas fritt i vägkonstruktioner.

## 4.3 Totalt organiskt kol, TOC

Totalt organiskt kol har analyserats (TOC, beräknad) i jord från 15 prover. I fyllnadsjorden under körbana och i GC-miljö uppmättes TOC-halter under 3 % av TS. I naturmarken (ej hårdgjorda ytor) var TOC-halten högre och varierande mellan 2,64 och 45,7 % med en medelhalt på ca 22 % av TS. TOC-halterna i samtliga analyserade provpunkter redovisas i bilaga C. I Tabell 4-3 ses beräknade medelhalter av TOC inom området. Samtliga medelhalter i fyllnadsjorden under hårdgjorda ytor är låga och utgör i sig inget hinder vid en eventuell framtida deponering (TOC <3 %) enligt Naturvårdsverkets författningssamling, NFS 2004:10 (Naturvårdsverket, 2004).

Tabell 4-3. Beräknade medelhalter av TOC (% av TS) inom området.

Område	Hårdgjord / grönyta	Fyll/naturligt	Djup (m u my)	Medelhalt TOC (% av TS)
Körbana (Henriksdalsringen/-backen)	Hårdgjord	Fyll	0–2,0	0,91
		Naturlig	0,7–2,0	0,78*
Naturlig mark (handgrävda provpunkter)	Grönyta/skogs mark	Fyll/naturlig	0–0,3	22,1

\* Endast ett prov

## 5 Förenklad riskbedömning

### 5.1 Bedömning av risker för hälsa och miljön

#### 5.1.1 Spridningsvägar

Spridning av föroreningar från området bedöms möjlig via dagvattennätet och ytavrinning. I samband med upprättande av denna rapport pågår en dagvattenutredning av Norconsult inom detaljplanområdet. I utredningen föreslås att dagvatten från kvartersmark leds ut i naturmark antingen direkt eller genom fördröjning i regnbäddar inom kvartersmark eller i närliggande gata. Regnbäddarna föreslås vara kopplade till det kommunala dagvattennätet (NVOAs) som i sin tur leder vattnet vidare till recipient. En bedömning av risken för spridning av förorening i samband med den planerade hanteringen av dagvatten föreslås utredas vidare. Detta kan antingen ske inom ramen för den fördjupade riskbedömningen eller under detaljprojekteringen.

På grund av områdets topografi bedöms även spridning av föroreningar i jord vara trolig på grund av erosion. Spridning av föroreningar från fyllnadsmaterial under asfalterade ytor bedöms som låg.

#### 5.1.2 Skyddsobjekt och exponeringsvägar

Från provtagningsplanen identifierades följande skyddsobjekt som viktiga. Skyddsobjekten används för bedömning och värdering av planerad markanvändning:

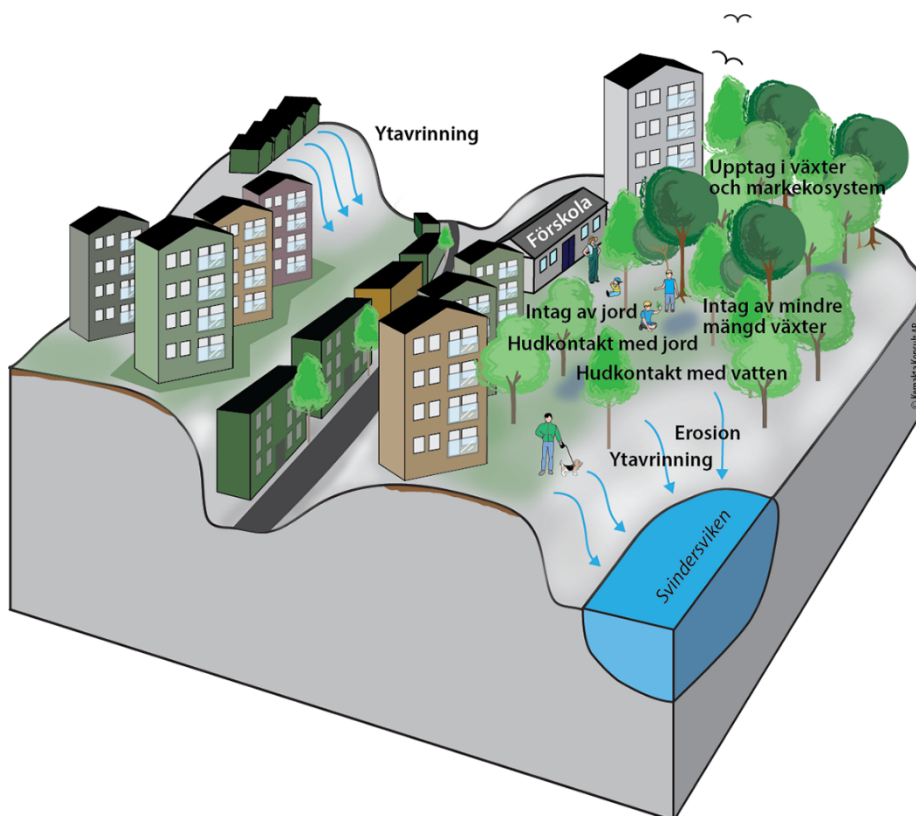
- De huvudsakliga skyddsobjekten är människor i form av boende och besökare i området. Stora delar av undersökningsområdet utgörs idag av strövområde med stigar och är välbesökt av närboende samt förskolebarnsklasser. Personer som bor och vistas i naturmarken och de framtida bostäderna riskerar att exponeras för förhöjda halter av tungmetaller i jord från Superfosfatfabriken och generell, urban, luftburen deponering av föroreningar, ex. från Värmdöleden söder om området. Provtagning i området visade på förhöjda halter av framför allt bly, kvicksilver och PAH (PAH-M och PAH-H) i ytliga jordar som inte täcks av hårdgjorda ytor.
- Skogen och naturområdet öster om gatan Henriksdalsbacken är klassat som naturvärde (Skogens pärlor, 2024).
- Grundvattentillgången inom området är liten, och ingen exponering via grundvattenuttag bedöms finnas. Grundvattnet inom området bedöms inte kunna påverka andra grundvattentillgångar.
- Ytvattenrecipienten är Svindersviken åt syd, del av Saltsjön, samt Saltsjön åt norr (vattenförekomst Strömmen). Enligt VISS (2024) uppfyller Strömmen inte god kemisk status, p.g.a. gränsvärden överskrids för bland andra PFOS, PAH (antracen, fluoranten) och tungmetaller (kadmium, bly, kvicksilver). Undersökningsresultaten visar på förhöjda halter av PAH, bly och kvicksilver, vilka skulle kunna laka ut från området och innebära en direkt föroreningskada för intilliggande vatten. Lakteter från andra undersökningar i närområdet har dock visat på att metaller tycks binda hårt till organiskt material (se avsnitt 2.1.2). Inga lakteter har utförts i denna undersökningsomgång, och därmed går det inte att utesluta att det kan finnas en risk för spridning till recipient, även om risken bedöms som låg. Vad gäller PAH sprids dessa framför allt med partiklar eller löst organiskt kol i markvatten. Samtidigt har PAH en stark förmåga att binda hårt till jordar med hög organisk halt. De prover som visat på förhöjda halter av PAH där även TOC analyserats, har TOC-halten varit förhållandevis hög, förutom i en

provpunkt i Henriksdalsringen (24KH08B) där halter av PAH var över MKM men TOC-halten var låg.

Från provtagningsplanen identifierades följande exponeringsvägar:

- Intag av växter (svamp, bär)
- Hudkontakt med ytvatten (dagvattenansamlingar inom strövområden)
- Hudkontakt med och intag av jord.

Efter genomförd fältundersökning och analyser kan konstateras att risken att exponeras framför allt är från ytligt marklager, 0–0,1 meter i befintlig naturmark, då förorening påträffats i den ytliga jorden.



Figur 5-1. Exponeringsvägar som beaktades för undersökningsområdet, vilket inkluderar både detaljplaneområdet samt angränsande strövområden.

I samband med att provtagningsplanen togs fram, gjordes även en konceptuell modell för området, se Figur 5-1. I den konceptuella modellen sammanfattades de potentiellt miljö- och hälsofarliga ämnena och hur de kan spridas från det förorenade området och nå och exponera skyddsobjekten, för att tydliggöra kopplingen mellan föroreningskällorna och skyddsobjekten.

Efter genomförd provtagning och iakttagelser i fält bör även följande exponeringsvägar övervägas:

- Damning med partiklar  $<10 \mu\text{m}$  och eventuell förorening som finns i dammet bedöms kunna nå lungorna. Idag täcks marken av vegetation, vilket gör att damning från området är begränsad vid nuvarande markanvändning. Inför en framtida ändrad markanvändning där vegetationstäckets utsätts för ökad erosion eller där marklagret

ska skiftas vid eventuell framtida masshantering kan åtgärder tänkas behövas för att minska risk för damning.

- Inandning av ångor är den styrande exponeringsvägen för kvicksilver. Kvicksilver har påträffats i halter över KM inom befintlig naturmark. Risken bedöms vara som störst kring de ytor (ytor runt huskroppar) som enligt detaljplan ska bevaras som park- och naturmark. Givet den undersökning som gjorts i naturmark där jordmånen kring kvarter bedöms tunn och förorening ytlig (mindre än 0,3 meter under markytan) bedöms horisontell ånginträngning i detta skede inte vara något problem.

## 6 Slutsats och rekommendationer

Föroreningssituationen inom nuvarande naturmark har en likartad föroreningsbild med förhöjda halter över det generella riktvärdet för KM avseende främst bly, kvicksilver och PAH samt alifater <C16-C35. I enstaka provpunkt har arsenik eller koppar påträffats. Föroreningarna skulle kunna vara orsakade av den tidigare Superfosfatfabriken men kan också vara orsakade av andra luftburna föroreningskällor.

De förhöjda halterna av alifater <C16-C35 som påvisats i flertalet provpunkter i nuvarande naturmark kan bero av den höga halten av organiskt material. Enligt bl.a. rapport från IVL (2018) kan en hög halt av organiskt material störa analys av tyngre kolväten (med GC-MS metod) då instrumentet misstar humusämnen för tyngre mineraloljor. I nedanstående beskrivning tas därmed inte aspekter som rör alifater <C16-C35 upp för nuvarande naturmark.

I delar av undersökningsområdet som är planlagt som kvartersmark, park- eller naturområde är halterna låga, under riktvärdet för KM. I nuvarande och planlagt område som gata visar på halter under rapporteringsgräns avseende PAH 16 i asfalt och indikerar att nuvarande asfaltbeläggning inte består av tjärhaltigt material. Prover uttagna i jord visar på skiftande nivå med förhöjda halter av PAH H, PAH M samt alifater <C16-C35 eller aromater >C10-C35 i Henriksdalsringen med parkering medan halterna är låga under eller i nivå med KM i Henriksdalsbacken.

### 6.1 Inom detaljplaneområdet

#### Gata

Prover uttagna i nuvarande och detaljplanerad gata Henriksdalsbacken (24KH01 och 24KH03), Henriksdalsringen (24KH08B) med parkering (24KH06) visar på halter under rapporteringsgräns avseende PAH 16 i asfalt och indikerar att nuvarande asfaltbeläggning inte består av tjärhaltigt material. Prover urtagna i jord i dessa punkter under asfaltbeläggning och djupare lager visar på förhöjda halter (över KM eller MKM) av PAH H, PAH M samt alifater <C16-C35 eller aromater >C10-C35 i Henriksdalsringen med parkering medan halterna är låga under eller i nivå med KM i Henriksdalsbacken.

De förhöjda halterna i Henriksdalsringen, framför allt i provpunkt 24KN08B med halter av PAH M och PAH H över riktvärdet för MKM kan tyda på påverkan av tidigare tjärhaltig asfaltbeläggning.

Inför en framtida detaljprojektering rekommenderas att provtagning av gatumarken förtätas för att ge ett säkrare underlag för masshantering, speciellt i området runt Henriksdalsringen där genomfört provtagning visat på förhöjda halter. Vidare föreslås att riktvärdet för MKM tillämpas som åtgärds mål för gatumarken då riktvärdet för KM bedöms alltför konservativt och inte motiverat ur risksynpunkt.

#### Kvartersmark

Analys av prover från provpunkter belägna inom planerad kvartersmark visar på varierande halter framför allt inom nuvarande naturmark. Halter i yttlig jord inom naturmark överstiger i de flesta fall åtgärds målet, känslig markanvändning (KM) med avseende på bly och kvicksilver. I vissa av provpunkterna överskrider åtgärds målet även för PAH H, PAH M och arsenik samt i en provpunkt koppar. Halterna av bly är som jämförelse även nivåmässigt över riktvärdet för MKM i någon/några punkter bl.a. i provpunkt 24KN16 belägen inom område som är planerad som förskolegård.



Halter i prover under hårdgjord yta (24KH10) är under åtgärds målet både i ytlig och djupa prover.

Om marken inom den planerade kvartersmarken bevaras mellan eller omkring den kommande exploateringen kan risker föreligga. För att bättre bedöma dessa risker föreslås att en mer fördjupad riskbedömning görs med framtagning av platsspecifika riktvärden, som är mer anpassat till den aktuella platsen jämfört med de generella riktvärdena alternativt att SSRV tillämpas dvs. de storstadsspecifika riktvärdena för jord i Stockholm (Kemakta, 2023).

Jordlagren inom området är generellt tunna. Om marken istället planeras att schaktas bort begränsas riskerna och en förtätad provtagning rekommenderas då som underlag för den framtida masshanteringen inom ramen för detaljprojektering.

### **Park- och naturområde**

Fyra provpunkter (24KH11, 24KH12, 24KH20 och 24KH22) är placerade i markområden planerade som framtida park- eller natur-områden. Två av provpunkterna (24KH11, 24KH12) undersöktes genom manuell provgrovsgrävning ytligt ner till 0,2-0,3 meter under markytan och två av provpunkterna (24KH20 och 24KH22) med skruvborrning och med analys ner till ca 1-1,4 meter. Genomförda analyser från de fyra provpunkterna visade på halter under riktvärde för KM för samtliga analyserade parametrar.

Ingen provtagning har gjorts i planerat park-område öster om Henriksdalsbacken men dock i angränsande mark (blivande kvartersmark) där närmaste provpunkt är 24KH15. 24KH15 är placerad i nuvarande skogsområde och provtagen med manuell provgrovsgrävning ner till 0,25 meter under markytan där analys visade på halter över KM med avseende på bly och kvicksilver.

Om framtida parkmark innebär skiftande av jord rekommenderas provtagning i parkmark närmast angränsande 24KH15 som underlag för masshantering. Om framtida parkmark innebär bevarande av befintlig naturmark rekommenderas förtätad provtagning för säkrare underlag för riskbedömning.

### **Torg**

Ingen provtagning är genomförd inom område planlagt som framtida torg i området angränsande till parkeringsytan vid Henriksdalsringen. Inledande planering för provtagning inom området påbörjades men då Torg-ytan visade sig vara en mer komplicerad plats än övrigt område gällande bl.a. ledningssituationen, träd, plattor och TA-plan mm och krävde längre och mer förberedelsetid beslöts i samråd med beställare att provtagning av ytan istället görs i senare skede.

Rekommendationen kvarstår att området bör undersökas. Vid planering inför provtagning behöver arbetet påbörjas i god tid innan provtagning. En provtagning av torgytan föreslås inom ramen för detaljprojektering.

## **6.2 Naturområde angränsande detaljplaneområdet**

Ytprovtagning med ISM-metodik har genomförts inom fem delområden i naturmark i anslutning till planerad kvartersmark. Naturmarken nyttjas idag frekvent av närboende och användningen av området kan väntas öka ytterligare vid en planerad exploatering. Delar av naturmarken kommer att ligga angränsande till planerad förskola och det är troligt att marken närmast förskolan kan förväntas användas av förskolan i stor utsträckning.

Medelhalten för analysresultaten från ytprovtagningen visar på halter över riktvärdet för känslig markanvändning (KM) med avseende på bly, kvicksilver, PAH H och i vissa områden

även PAH M. Medelhalten av bly är som jämförelse även nivåmässigt över riktvärden för MKM i fyra av fem undersökta delområden. Föroreningsbilden i dessa delområden är likartad avseende påträffade föroreningar och dess haltnivåer.

För att bättre bedöma riskerna med påträffade föroreningar i naturmarken föreslås i första hand att en fördjupad riskbedömning görs där platsspecifika riktvärden tas fram.

Därutöver föreslås att en vidare bedömning utförs för att utreda eventuella risker med om de påträffade föroreningarna i jord skulle kunna komma att spridas med den dagvattenhantering som planeras inom detaljplanområdet, se avsnitt 5.1.1. Bedömningen föreslås antingen kunna tas fram under detaljprojekteringen när dagvattenutredningen är färdigställd eller läggas till som en del i den fördjupade riskbedömningen.

### 6.3 Skyldighet att underrätta tillsynsmyndighet

Enligt Miljöbalken (SFS 1998:808) 10 kap 11 § ska fastighetsägaren/verksamhetsutövaren genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten som kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Detta gäller oavsett om området tidigare ansetts förorenat.

Innan eventuell avhjälpande åtgärd, så som sanering av föroreningskada, i ett mark- eller vattenområde, grundvatten, anläggning eller i en byggnad ska en anmälan om efterbehandling enligt Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd 28§ (SFS 1998:899) lämnas in till tillsynsmyndigheten. Markarbeten får påbörjas först efter att anmälan blivit godkänd. Anmälan ska inlämnas till miljöenheten senast sex veckor innan åtgärder påbörjas.

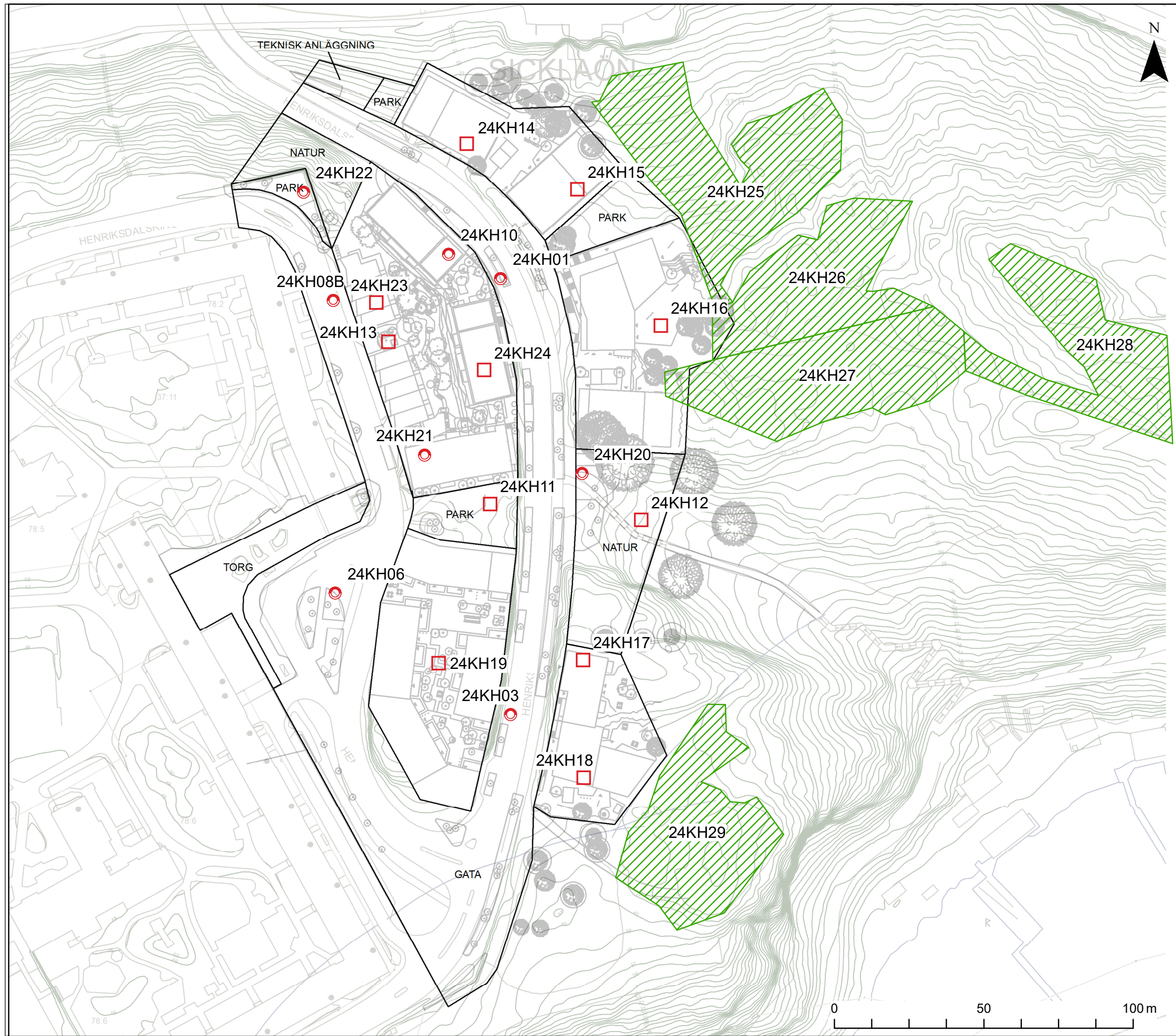
För det fall att länshållning av schakt blir aktuellt behövs en underrättelse göras till Nacka vatten och avfall AB. Vattnet kan efter lokal rening antingen infiltreras i mark, avledas till en recipient eller till reningsverk. Nacka vatten och avfall AB gör en bedömning av vart vattnet bör avledas baserat på tidsperiod, vattenmängd och eventuella föroreningar. Vid utsläpp direkt till mark- eller vattenområde ska miljöenheten i Nacka alltid rådfrågas. Nacka vatten och avfall AB och berörd tillsynsmyndighet ska kontaktas i god tid innan arbeten påbörjas så att beslut hinner erhållas före entreprenadstart.

## 7 Referenser

- Atrax (2020). *Berggrundsgeologisk undersökning avseende sulfidmineraler inom detaljplaneområdet för Henriksdalsbacken, Nacka*. Uppdragsnummer 20:019.
- Avfall Sverige (2019). Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01. Malmö.
- Europeiska kommissionen (2018). Kommissionens tillkännagivande om teknisk vägledning om klassificering av avfall (2018/c 124/01).
- Gelhaar, J., Bodman, G., Carlson, O.F., Rodling, E., Rydin, H., Althin, T. (1946). *SS*. Stockholm: Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag.
- IVL (2018). Påverkan från naturligt organiskt material i GC-MS analyser. Petroleumförorenade jord- och vattenprover. Rapport nr C 305.
- Kemakta (2023). Storsstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm. Sammanfattning av justeringar av riktvärden för bly samt anpassade riktvärden avseende flyktiga föroreningar intill byggnader och lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD). Exploateringskontoret Stockholms stad. (Kemakta AR 2023-23)
- Miljöförvaltningen Stockholms stad, 2019. Miljöförvaltningens tillfälliga riktvärden för asfalt, erhållna via mail från Exploateringskontoret i Stockholms Stad 2019-12-04.
- Nacka kommun (2022). *Planbeskrivning Henriksdalsbacken. Samrådshandling*. Diarienummer: KFCS 2019/416.
- Naturvårdsverket (2004). Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall, NFS 2004:10.
- Naturvårdsverket (2009). Riktvärden för förorenad mark - modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976. Uppdaterad 2016 och 2022.
- SGU (2024). *SGU kartvisare (brunnsarkiv, jorddjup och jordarter 1:25 000 – 1: 100 000)*. <https://apps.sgu.se/kartvisare/> [information hämtad: 2024-02-29]
- Skogens pärlor (2024). *Skogsstyrelsens karttjänst Skogens pärlor*. <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartorapp/> [information hämtad: 2024-02-29]
- Stockholmskällan (2021). *Vinterbild av Gäddvikens superfosfatfabrik i Nacka samt utsiktsbild över Stockholm från söder*. [Foto]. Fotograf: Flodin, F. Originalfoto: Stadsmuseet i Stockholm (1904). <https://stockholmskallan.stockholm.se/post/4548> [information hämtad 2024-03-18]
- Tyréns (2023). *Nacka strand DP5 – Berget – Miljöteknisk markundersökning*. Uppdragsnummer 328783. Wescon (2018). *Finnberget, Nacka – Fördjupad riskbedömning, del av DP6*. Uppdragsnummer 127-002.
- VISS (2024). *Vatteninformationssystem Sverige, vattenförekomst Strömmen*. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA79755821> [information hämtad: 2024-03-08]
- Wescon (2021). *Kvarnholmen, Nacka - Fördjupad riskbedömning av naturmarker*. Uppdragsnummer 589-001. Reviderad 2021-02-01.
- Wescon (2023). *Hantverkshuset – Miljöteknisk markundersökning, Resultatsrapport med förenklad riskbedömning*. Uppdragsnummer 977-001.

## Bilaga A. Provpunktskarta

---



## TECKENFÖRKLARING

### Provpunkt

- Provgrop
- Skruv

### Provtagningsytor

- Provtagningsyta ISM

### Ritningsunderlag:

Planförslag utkast 240820  
 Användningsgränser utkast 240628  
 GK\_Henriksdalsbacken\_93102495\_samråd



© Lantmäteriet

### PROVPUNKTSKARTA

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

### NACKA KOMMUN

MTU Henriksdalsbacken, Sicklaön 37:11

Warfvinges väg 33  
 112 51 Stockholm  
 08- 617 67 00  
 www.kemakta.se



RITAD AV  
A. OLESKOG

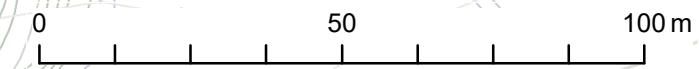
DATUM  
2024-10-18

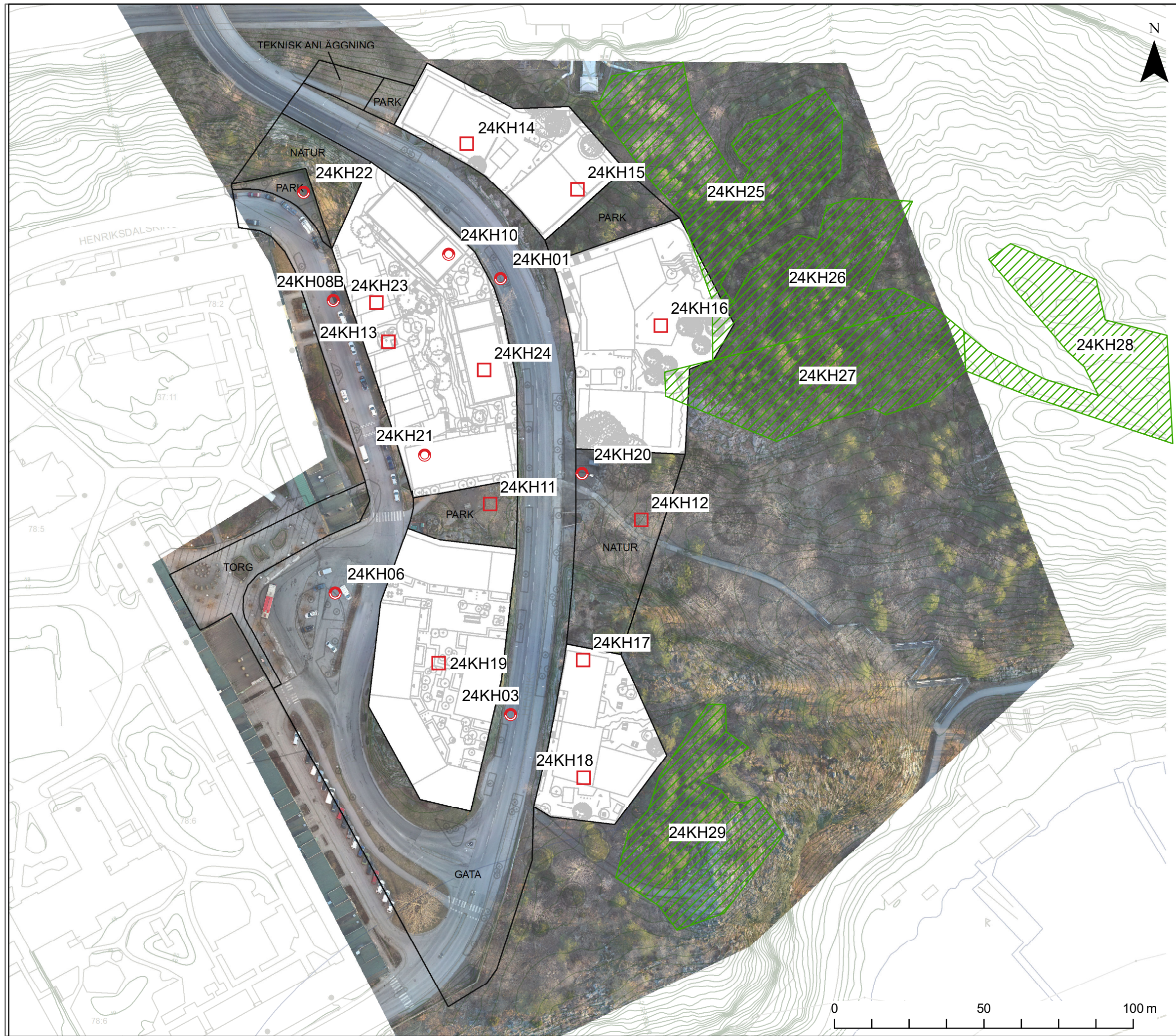
UPPDRAGSANSVARIG  
S. BROMS

UPPDRAG NR  
1020254

SKALA (A3)  
1:1 250

KOORDINATSYSTEM  
SWEREF 99 18 00





## TECKENFÖRKLARING

### Provpunkt

- Provgrop
- Skruv

### Provtagningsytor

- ▨ Provtagningsyta ISM

### Ritningsunderlag:

Planförslag utkast 240820  
 Användningsgränser utkast 240628  
 GK\_Henriksdalsbacken\_93102495\_samråd



© Lantmäteriet

### PROVPUNKTSKARTA

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

### NACKA KOMMUN

MTU Henriksdalsbacken, Sicklaön 37:11

Warfvinges väg 33  
 112 51 Stockholm  
 08- 617 67 00  
 www.kemakta.se

**Kemakta**  
 KONSULT

RITAD AV  
 A. OLESKOG

DATUM  
 2024-10-18

UPPDRAGSANSVARIG  
 S. BROMS

UPPDRAG NR  
 1020254

SKALA (A3)  
 1:1 250

KOORDINATSYSTEM  
 SWEREF 99 18 00

## Bilaga B. Provtagningsrapport

---

# Provtagningsrapport Miljöteknisk markundersökning Henriksdalsbacken

Detaljplan KFKS 2019/416, samt del av naturområden i  
Trolldalen

---

2024-05-24

Certifierad provtagare (Astrid Oleskog, Rickard  
Wennström)





<b>Uppdragsnamn hos Kemakta:</b>	MTU Henriksdalsbacken
<b>Uppdragsnummer hos Kemakta:</b>	1020252
<b>Uppdragsansvarig:</b>	Sandra Broms
<b>Handläggare:</b>	Rickard Wennström, Astrid Oleskog, Pernilla Boqvist
<b>Certifierad miljöprovtagare:</b>	Astrid Oleskog, Rickard Wennström
<b>Miljöprovtagare:</b>	Pernilla Boqvist
<b>Kvalitetsgranskare:</b>	Sandra Broms
<b>Uppdragsgivare:</b>	Nacka kommun
<b>Uppdragsgivarens kontaktperson:</b>	Sofia Gregorsson, Anna Dominkovic

---

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning</b> .....	<b>4</b>
1.1	Bakgrund och syfte .....	4
1.2	Omgivning .....	4
<b>2</b>	<b>Genomförande</b> .....	<b>5</b>
2.1	Certifierad provtagning .....	5
2.2	Fältarbetets omfattning .....	5
2.2.1	Jordprovtagning .....	5
2.2.2	Fältanalyser .....	7
2.3	Avvikelse från provtagningsplanen .....	7
2.4	Fältobservationer .....	8
2.4.1	Jord .....	8
2.5	Kvalitetskontroller .....	9
2.5.1	Jord .....	9
<b>3</b>	<b>Utvärdering av kvalitetskontroller</b> .....	<b>9</b>
3.1	Resultat och utvärdering av kontrollprover .....	9
3.1.1	Resultat replikatprovtagning .....	9
3.1.2	Resultat blankprover .....	15
3.1.3	Resultat övriga prover .....	15
<b>4</b>	<b>Referenser</b> .....	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Signatur</b> .....	<b>16</b>

## Bilagor

- Bilaga 1. Inmätta koordinater**
  - Bilaga 2. Fältprotokoll**
  - Bilaga 3. Metodbeskrivningar**
  - Bilaga 4. Chain-of-custody dokumentation**
-

# 1 Inledning

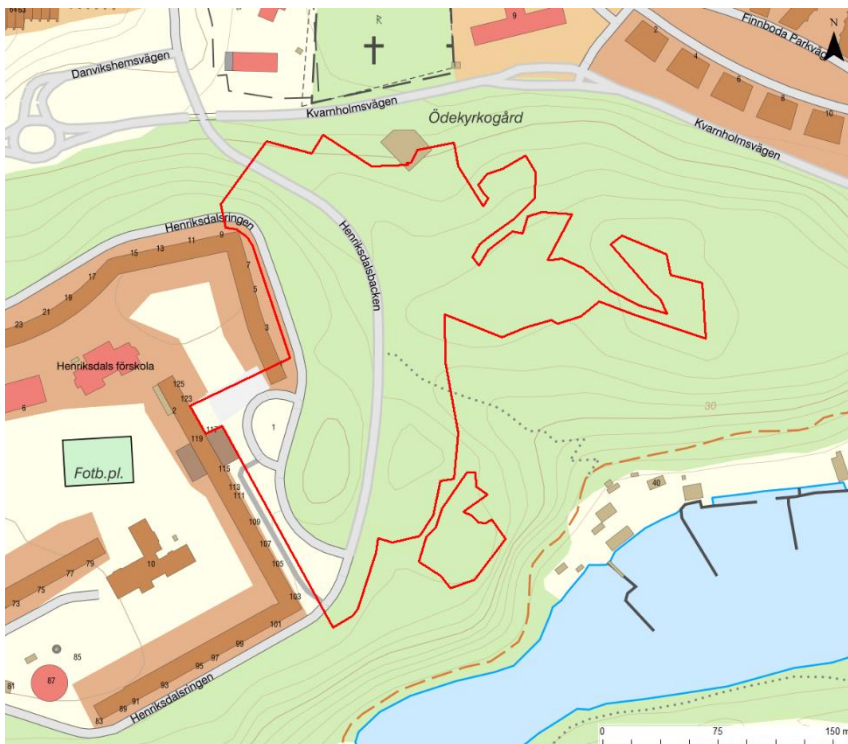
## 1.1 Bakgrund och syfte

Kemakta Konsult AB har på uppdrag av Nacka kommun genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inför en ny detaljplan för Henriksdalsbacken, del av Sicklaön 37:11 i Nacka kommun (Nacka kommun, 2022).

Området omfattas av en detaljplan och utreds i syfte att ta fram ett underlag i planarbetet för bedömning av markens lämplighet till planerat ändamål med avseende på föroreningsituationen.

## 1.2 Omgivning

Undersökningsområdet består av gatumark, gång- och cykelväg samt naturmark och ligger på Henriksdalsberget i Nacka kommun, se Figur 1. Den totala ytan för planområdet är ca 3,5 hektar. Undersökningsytorna inom naturområdet är ca 1,2 hektar, vilket innebär att det totala undersökningsområdet utgörs av ca 4,7 hektar. Området gränsar i väster till flerbostadshus och parkering, och i övriga väderstreck åt naturmark samt gatan Henriksdalsbacken. Ca 100 m väster om detaljplaneområdet finns en förskola och fotbollsplan. Strax norr och öster om området, nedanför berget, finns en skola och bostäder respektive en småbåtshamn. Ca 1 km öster om detaljplaneområdet har Gäddvikens superfosfatfabrik legat.



Figur 1 Undersökningsområde för Henriksdalsbacken, markerat i rött.

## 2 Genomförande

Den utförda miljötekniska markundersökningen utfördes enligt tidigare framtagen provtagningsplan (Kemakta, 2024). I avsnitt 2.1 beskrivs den certifierade provtagningen och avsnittet 2.2 det certifierade arbetets omfattning.

Avsteg från provtagningsplanen sammanfattas under avsnitt 2.3. I avsnitt 2.4 sammanfattas fältobservationer från fältnoteringarna och i avsnitt 2.5 redovisas översiktligt de kvalitetskontroller som utförts under provtagningen.

### 2.1 Certifierad provtagning

Den certifierade provtagningen utfördes av Astrid Oleskog och Rickard Wennström, certifierad provtagare enligt Nordtest NT Envir 008. Astrid är certifierad för provtagning av jord och grundvatten med certifikatsnummer 10963 och Rickard är certifierad för provtagning av jord, grundvatten, ytvatten och sediment med certifikatnummer 8514. Certifikatet är utfärdat av Kiwa.

Provtagningsplanen har granskats av den certifierade provtagaren. Provtagningsplanen fanns med i fält under provtagningen.

Provtagningen utfördes i enlighet med certifikatets certifieringsordning, samt enligt Kemakta Konsult AB:s integrerade kvalitets- och miljöledningssystem (SS-EN ISO 9001:2015 samt ISO14001:2015).

Allt framtaget underlag från den certifierade provtagningen (fältdata och noteringar, kvalitetskontroller, analysresultat samt chain of custody-dokument) arkiveras enligt Kemaktas kvalitetssystem.

### 2.2 Fältarbetets omfattning

Fältundersökningarna inom området för Henriksdalsbacken, Nacka kommun, utfördes under tre dagar. Provpunkter redovisas i koordinatlista i Bilaga 1.

Provtagning av jord utfördes i totalt 19 provpunkter och fem ytor fördelat geografiskt utspjutt över undersökningsområdet samt riktat mot platser där förorening misstänkts. Utplaceringen av punkterna anpassades efter detaljplanens utformning, platsens geologi, topografi och spridningsförutsättningar samt även möjlighet att utvärdera luftburen deposition från en tidigare Superfosfatfabrik som legat i närheten av undersökningsområdet. Även genomgång av äldre flygfoton gjordes och tidigare genomförda undersökningar i relativ närhet till Henriksdalsbacken beaktades.

Provpunkter för skrubborring och för de handgrävda provgrupparna placerades i förväg ut i ArcGIS och mättes i fält ut med GPS i koordinatsystem SWEREF 99 18 00 och höjdsystem RH 2000. Provtagningsytorna för ISM-provtagning innefattar ytor där barn och förskolebarn ofta vistas och kommer vara ytor som är lättillgängliga från den planerade bebyggelsen. Ytorna mättes ut i fält och stakkäppar användes för att markera ytornas gränser.

#### 2.2.1 Jordprovtagning

Provtagning utfördes enligt framtagen provtagningsplan (Kemakta, 2024) samt Kemaktas metodbeskrivning för provtagning av jord (Metodbeskrivning 2.2.3.1, se Bilaga 3). Proverna benämndes med provpunktsnamn och provnummer t.ex. 24KH01:2. I fältprotokollet noterades också vilka djup (eller ISM-uppreppningar) som provnummer 1,2 osv motsvarade. Proverna uttogs i den ordning som de är sorterade i fältprotokollet. Fältprotokoll redovisas i Bilaga 2.

Provtagningsutrustning rengjordes med bomullstrasor och avjoniserat vatten mellan varje provpunkt (Metodbeskrivning 2.2.3.5, avsnitt "Övrig provtagningsutrustning" i Bilaga 3). Puder- och silikonfria nitrilhandskar användes och byttes vid varje nytt uttaget prov.

### ***Skrubborring***

Skrubborring genomfördes 10 april 2024 och utfördes i syfte att utreda föroreningsituation i fyllnadsmassor, dvs i de delar av detaljområdet som täcks in av gatumark och parkeringsyta. Provtagning av jord utfördes i 8 provpunkter ner till ett djup på mellan 0,7 och 2 meter under markytan. Provtagning uttogs halvmetersvis alternativt vid förändrad jordlagerföljd.

Totalt uttogs 16 jordprover för laboratorieanalys (28 totalt i fält), varav 14 (25 totalt i fält) ordinarie prov och 2 (3 totalt i fält) replikat. Utöver detta uttogs en rengöringsblank och en fältblank.

### ***ISM-provtagning***

ISM-provtagning enligt ISM/SSP-provberedning<sup>1</sup> genomfördes 9 april samt 16 april 2024. Ytor där ISM-provtagning ägde rum är ett skogsområde där mycket folk rör sig. Provtagningen ansågs därför lämplig för att ta fram en medelhalt av den jord som besökarna i området kan utsättas för genom hudkontakt med och intag av jord. ISM-provtagning utfördes för fem ytor. I fält delades varje provtagningsyta upp i 3 delområden där cirka 10 inkrement togs ut från varje delområde och ett samlingsprov skapades för hela ytan (30 inkrement/prov). Detta upprepades två gånger inom området så att totalt 3 samlingsprov per delområde uttogs.

Totalt uttogs ca 450 inkrement för alla fem ytor, med totalt ett ordinarie prov och två replikat per yta. Således fem ordinarie prov och tio replikat. Utöver detta uttogs en rengöringsblank och en fältblank.

### ***Manuell provgropsgrävning***

Manuell provgropsgrävning genomfördes 16 april 2024. Provtagning utfördes i 11 provpunkter ner till ett djup på mellan 0,2–0,3 meter under markytan. Groparna grävdes med en större spetsig spade och därefter användes en mindre spade för uttag av prover.

Totalt uttogs 15 jordprover för laboratorieanalys, varav 11 ordinarie prov och 4 replikat. Utöver detta uttogs en rengöringsblank och en fältblank.

### ***Kontrollprovtagning***

Kontrollprovtagning utfördes genom replikatprovtagning samt uttag av rengörings- och fältblankprov enligt SGF och Nordtests (certifieringsordning NT Envir 008) standard (SGF, 2021).

Replikatprovtagning utfördes för att utvärdera provtagningsfel och förorenings heterogenitet. För var tionde ordinarie prov uttogs ett replikat. Osäkerheter baserat på luftburen deposition av tungmetaller bedömdes som den styrande risken för området, vartefter fokus på replikatprovtagning låg på manuell provgropsgrävning. För att erhålla tillräckligt underlag för den förenklade statistiska utvärderingen av kontrollproven uttogs således 2 extra fältreplikat. Samtliga fältreplikat märktes med benämning på provpunkt och nivå som provtagits med tillägget "X".

Rengöringsblank uttogs för att kontrollera kontaminering av utrustning och hantering av prover. Blankmaterialet (ren sandlådesand) hälldes ut och gneds runt på provtagningsutrustningen med en ren engångshandske och fördes därefter ned i en ny provpåse. Detta genomfördes totalt 3 gånger i uppdraget; 1 gång vid skrubborrprovtagning

---

<sup>1</sup> Enligt <https://ism-2.itrcweb.org/sample-processing-and-analysis/>

(längs med borrhruven) och 1 gång vardera vid manuell provgrovsgrävning samt ISM-provtagning (spaden). Provet för rengöringsblank märktes med benämning på provpunkt och nivå som provtagits innan rengöringen med tillägget "Y".

Fältblank uttogs för att kontrollera kontamination på grund av hantering av prover. Vid slumpmässigt utvald provpunkt hälldes det rena blankmaterialet över i provkärl utan kontakt med provtagningsutrustning. Provet för fältblank märktes med benämning på provpunkt och nivå som provtagits innan med tillägget "Z" och förvarades med övriga prover i fältväska. Med hänvisning till provplanen skulle fältblankprov endast analyseras om rengöringsblankprover visade på förorening, se avsnitt 3.1.2.

Sandlådesanden för blankproven förbereddes före fältarbetet genom att väga upp 300 g sand i en diffusionstät påse, tillsätta 30 ml avjoniserat vatten, homogenisera provet genom att skaka påsen och slutligen försluta den med buntband. Ett prov på sandlådesanden analyserades innan undersökningen avseende metaller, PAH, alifater, aromater och BTEX för att kontrollera att sandlådesanden var ren.

## 2.2.2 Fältanalyser

Fältanalyser (PID) utfördes på upptaget provmaterial för samtliga uttagna jordprov direkt i fält. Under fältdag 3 (16/4) utfördes fältanalys en halvtimme upp till en timme för fyra prov efter att dessa hade uttagits. Mätning med PID visade på halter mellan <5 och 21,6 ppm. För att säkerställa att fältresultaten var tillförlitliga utfördes en kvalitetskontroll i början och i slutet av fältdagen enligt Kemaktas metodbeskrivning för fältinstrument 2.2.3.7, se Bilaga 3 (avsnitt 5 för PID). En redovisning över genomförd kvalitetskontroll visas i Tabell 1.

Fuktighetstest utfördes endast en gång per dag, och verifiering mot "nollvärde" och kalibreringsgas utfördes två gånger per dag. Efter 3:e fältdagen visade fältinstrumentet en halt på 110,4 ppm vid kontroll mot kalibreringsgas, således diffade halten med mer än 5 ppm som angivits som en acceptabel nivå i provplanen. I och med att det var sista dagen för fältarbete utfördes ingen kalibrering. För övriga kontroller som utfördes sågs halterna ligga inom givet intervall som tillåts, varpå kalibrering inte behövdes.

Tabell 1. Kvalitetskontroll PID.

Datum	Verifieringstid	Tid	Fuktighetstest (handen, <5 ppm)	Gas (100 ppm) (OK = +/- 5 ppm)	Nollvärde (luft) (OK= <1 ppm)	Behov av kalibrering?
Tis 9/4	Dagens start	09.45	0	<b>101,7</b>	0	nej
	Dagens slut	19.00	-	<b>103,1</b>	0	nej
Ons 10/4	Dagens start	07.08	0	<b>100,2</b>	0	nej
	Dagens slut	15.35	-	<b>104,6</b>	0	nej
tis 16/4	Dagens start	09:00	0	<b>98,2</b>	0	nej
	Dagens slut	14:55	-	<b>110,4</b>	0	ja

## 2.3 Avvikelser från provtagningsplanen

De avsteg från provtagningsplanen som togs var följande:

- Skruvborring skulle enligt provtagningsplan genomföras ner till ett djup på mellan 2 och 3 meter under markytan. Provtagning ner till 2 meter (enligt provplan) utfördes endast i 24KH10. I resterande provpunkter kunde provtagning endast utföras ner till mellan 0,7–1,4 meter under markytan till följd av borrhopp alternativt att skruvborr

inte gick att drivas ner ytterligare utan att skadas på grund av att fyllnadsmaterialet var grovt.

- Vid skruvborrning missades rengöring av borrhålet mellan två provpunkter, 24KH10 och 24KH20. Rengöring av borrhål gjordes i stället efter att prov 24KH20:1 uttagits, vilket också noterats i fältprotokollet som återfinns i Bilaga 2.
- Ett antal provpunkter flyttades i fält på grund av otillgänglighet. Provpunkt 24KH21 flyttades ca 1 meter till följd av att provpunktens läge var svårtillgängligt pga. av en taggig buske.

## 2.4 Fältobservationer

### 2.4.1 Jord

Fältobservationer för skruvborrning, ISM-provtagning och manuell provgrovsgrävning beskrivs nedan.

#### **Skruvborrning**

I körbanan (se provpunkt 24KH01, 24KH03 och 24KH08B) var fyllning grov vilket gjorde att borrhål inte kunde drivas ner djupare än mellan 0,7–1,3 meter under markytan utan att riskera att förstöras. I provpunkt 24KH08B fanns även större svårigheter med att få upp prov då materialet föll av skruven vid uppdrivning. Fyllnadsmaterialet bestod generellt av sandigt grus. I två provpunkter (24KH20- se parkeringsyta Henrikdalsbacken, 24KH10 – se gångbana väster om Henrikdalsbacken) noterades även lerinblandning i fyll. Naturlig jord bestod av silt, grus och sand.

I tre provpunkter (24KH20, 24KH21 och 24KH22) erhöles borrhållstopp på ett djup mellan 1,3–1,5 meter under markytan.

I 24KH21 som låg strax intill gångbanan noterades mullhaltig jord med inblandning av lera, sand och grus. Och vid 1 meter under markytan var det uttagna provet blött, vilket tyder på att grundvattenytan förmodligen påträffades.

#### **ISM-provtagning**

Provtagningsytorna för ISM-provtagningen bestod till stor del av berg i dagen. Provtagningen anpassades således till framkomlighet och var marken var grävbar.

Jordarten inom provtagningsytorna bestod av mull med underfraktioner av grus och sand. Ytorna var svårgrävda då de bestod av mycket rötter från träd och buskar (blåbärsris).

I södra delen av provtagningsyta 24KH29 låg en grusbank med utfyllt grus och sand. I 24KH26 påträffades cigarettfimpar i närheten av ett uttaget inkrement. Flertalet kojor och promenadstigar noterades inom provtagningsytorna. Både vuxna och barn sågs också röra sig i området under fältdagarna.

#### **Manuell provgrovsgrävning**

I fem provpunkter (24KH13, 24KH18, 24KH19, 24KH23, 24KH24) påträffades berg/sten mellan 0,2–0,25 meter under markytan. De uttagna jordproven bestod generellt av naturlig jord med varierade blandning av mull, sand, grus, silt och inslag av sten. I provpunkt 24KH11 påträffades rester av asfalt och i 24KH16 noterades glasbitar.

I en provpunkt (24KH17) noterades morän som huvudfraktion med underfraktion av mull, grus och sand.

## 2.5 Kvalitetskontroller

### 2.5.1 Jord

I markundersökningen uttogs 17 (varav tio vid ISM-provtagning) kontrollprov av jord genom replikatprovtagning. 3 dubbelprov uttogs under skruvborrning och 4 under manuell provgrovsgrävning. Replikaten benämndes enligt provtagningsplanen (Kemakta, 2024) med tillägget "X" efter provpunktens namn och provdjup. De uttagna dubbelproven uttogs för skruvborrning i provpunkt 24KH01 och 24KH06 vid djup 0,1–0,5 m samt 24KH20 vid djup 0,5–1,0 m. För manuell provgrovsgrävning uttogs dubbelprov i 24KH23 och 24KH15 vid djup 0–0,25 m, 24KH19 vid djup 0–0,2 m samt 24KH17 vid djup 0–0,3 m. För ISM-provtagning uttogs triplikatprover för alla fem provtagningsytor, 24KH25–24KH29.

Av de uttagna replikat/triplikat ovan var det endast ett dubbelprov som inte analyserades, se 24KH06:1 och 24KH06:1X.

En fältblank och en rengöringsblank uttogs vardera för skruvborrning, manuell provgrovsgrävning samt ISM-provtagning. Samtliga rengöringsblankprover analyserades på labb. Inga fältblank analyserades på labb då rengöringsblankproverna visade på låga halter, se avsnitt 3.1.2.

Proverna förvarades mörkt och svalt inför och under transport till ackrediterat laboratorium (ALS Scandinavia). Proverna skickades genom chain-of-custody förfarande.

## 3 Utvärdering av kvalitetskontroller

I detta avsnitt redovisas de kvalitetskontroller som utförts och de kontrollprover som uttagits. Fältnoteringar återfinns med resultatet av fältmätningar i Bilaga 2. Analysresultaten som beräkningarna och utvärderingen grundar sig på återfinns i huvudrapporten i Bilaga C.

### 3.1 Resultat och utvärdering av kontrollprover

#### 3.1.1 Resultat replikatprovtagning

##### **Skruvborrning**

För skruvborrning utfördes replikatprovtagning endast på två dubbelprov 24KH01:1/24KH01:1X samt 24KH20:2/24KH02:2X. Det gör att möjligheten till användning av beskrivande statistik är mycket begränsad. Samtliga halter som uppmätts för de två dubbelproverna var generellt låga och samtliga var under riktvärdet för känslig markanvändning.

Den relativa standardavvikelsen av dubbelprover representerar mätosäkerheten (SGF, 2021). Då denna inte statistiskt kan beräknas på endast två dubbelprov har den relativa skillnaden (absolut skillnad/aritmetiskt medelvärde\*100) beräknats. Enligt provtagningsplanen var den förväntade mätosäkerheten för jordprover vid skruvborrning 50 % avseende metaller, alifater, aromater och BTEX samt 60% avseende PAH (Kemakta, 2024).

Därutöver har även en kvot relaterat till riktvärdet tagits fram för att se hur långt ifrån den "osäkra" medelhalten man behöver vara för att överskrida riktvärdet (absolut skillnad/(riktvärdet för känslig markanvändning-aritmetiskt medelvärde)\*100).



Beräkning har endast utförts på de ämnen där halten varit över rapporteringsgräns för minst ett provpar. Således redovisas endast beräkning avseende metaller, se Tabell 2 och 3. För övriga ämnen (alifater, aromater, BTEX och PAH) var halterna under rapporteringsgräns för båda provpar.

Antaganden för bedömning nedan gällande replikatprovtagningen är att proverna hanterats likvärdigt på laboratoriet och att analysosäkerheten är densamma för båda proverna.

Tabell 2. *Beskrivande statistik för replikatprovtagning av jord med avseende på metaller för provpunkt 24KH01.*

Metaller (mg/kg TS)	24KH01:1	24KH01:1X	Aritmetiskt medelvärde	Absolut skillnad	Relativ skillnad (%)	Kvot relaterad till riktvärde
As, arsenik	6,39	6,04	6,2	0,4	5,6	0,1
Ba, barium	76,1	71,4	73,8	4,7	6,4	0,04
Cd, kadmium	0,19	<0,1*	0,12	0,14	116,7	0,2
Co, kobolt	6,86	5,79	6,3	1,1	16,9	0,1
Cr, krom	42,8	22,4	32,6	20,4	62,6	0,4
Cu, koppar	20,2	11,5	15,9	8,7	54,9	0,1
Mo, molybden	-	-	-	-	-	-
Ni, nickel	13,3	8,46	10,9	4,8	44,5	0,2
Pb, bly	26,3	25,1	25,7	1,2	4,7	0,05
V, vanadin	37,8	30,1	34,0	7,7	22,7	0,1
Zn, zink	50,5	45	47,8	5,5	11,5	0,03
Hg, kvicksilver	<0,2	<0,2	-	-	-	-

\*Halt under rapporteringsgräns har räknat som halva rapporteringsgräns vid beräkning

Baserat på medelvärdet och den absoluta skillnaden samt de generellt låga halterna av metaller (Tabell 2) bedöms proverna vara likvärdiga. Den relativa skillnaden (mätosäkerheten) är högre än förväntat för koppar och krom men i och med att halterna är låga så bedöms risken att överskrida riktvärdet för känslig markanvändning vara låg.

Tabell 3. Beskrivande statistik för replikatprovtagning av jord med avseende på metaller för provpunkt 24KH20.

Metaller (mg/kg TS)	24KH20:2	24KH20:2X	Aritmetiskt medelvärde	Absolut skillnad	Relativ skillnad (%)	Kvot relaterad till riktvärde
As, arsenik	3,19	3,25	3,2	0,1	1,9	0,01
Ba, barium	53,4	63,2	58,3	9,8	16,8	0,07
Cd, kadmium	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Co, kobolt	5,64	6,54	6,1	0,9	14,8	0,1
Cr, krom	24,1	27,7	25,9	3,6	13,9	0,07
Cu, koppar	12,4	13,2	12,8	0,8	6,2	0,01
Mo, molybden	-	-	-	-	-	-
Ni, nickel	10	11,4	10,7	1,4	13,1	0,05
Pb, bly	20,8	22,6	21,7	1,8	8,3	0,06
V, vanadin	37,5	42,6	40,1	5,1	12,7	0,09
Zn, zink	48,2	53,3	50,8	5,1	10,0	0,03
Hg, kvicksilver	<0,2	<0,2	-	-	-	-

\*Halt under rapporteringsgräns har räknat som halva rapporteringsgräns vid beräkning

Baserat på medelvärdet och den absoluta skillnaden samt de generellt låga halterna av metaller (Tabell 3) bedöms proverna vara likvärdiga. Den relativa skillnaden är generellt lägre än för provpunkt 24KH01 och för samtliga metaller är den uppmätta mätosäkerheten under den förväntade mätosäkerheten på 50 %.

### Manuell provgropsgrävning

Utvärdering av fältreplikat från manuell provgropsgrävning har gjorts enligt metoden *Relative Range Statistics* som beskrivs i SGF:s Rapport 1:2019 "Kvalitetskontroller för provtagning av förorenade områden". *Relative Range Statistics* är en enkel metod för att utvärdera mätosäkerhet vid provtagning och används för att se hur den relativa osäkerheten varierar med halten. För utvärderingen eftersträvas att den relativa mätosäkerheten är konstant inom det haltintervall som utvärderas.

Metoden utfördes på totalt fyra provpar för provpunkt 24KH15, 24KH17, 24KH19 och 24KH23. Utvärderingen gjordes för samtliga metaller samt PAH:er och alifater >C16-C35. Övriga ämnen utvärderades inte då halterna var under rapporteringsgräns för samtliga provpar vilket gjorde att de inte kunde användas i en statistisk utvärdering.

Relativ standardavvikelse (RSA) och utökad relativ mätosäkerhet (95-procentigt konfidensintervall) redovisas i Tabell 4 och Tabell 5. I Tabell 4 redovisas utvärdering för metaller och i Tabell 5 redovisas alifater >C16-C35 och PAH:er.

Tabell 4. Relativ standardavvikelse (RSA) och utökad relativ analysosäkerhet för metaller.

Ämne	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	V	Zn
RSA (%)	11	27	16	19	16	9	20*	13	26	10	15
U' (%)	26	63	38	45	38	22	46*	30	61	25	35

\*ett provpar under rapporteringsgräns

Tabell 5. Relativ standardavvikelse (RSA) och utökad relativ analysosäkerhet för alifater >C16-C35 samt PAH:er.

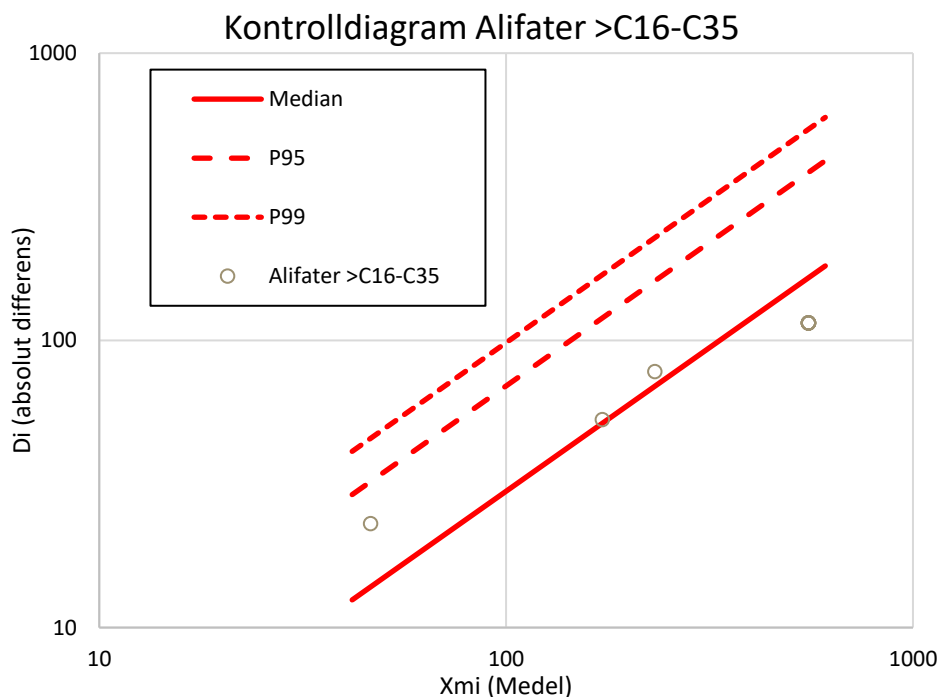
Ämne	Alifater >C16-C35	PAH-L	PAH-M	PAH-H
RSA (%)	30	1**	16*	18*
U' (%)	70	2**	38*	41*

\*ett provpar under rapporteringsgräns

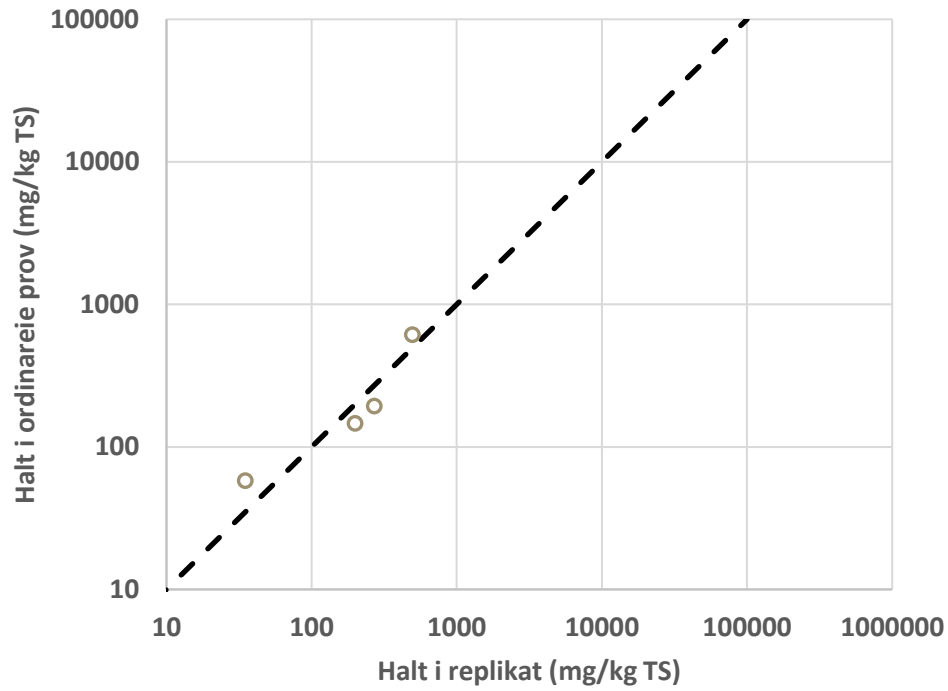
\*\*tre provpar under rapporteringsgräns

Samtliga ämnen uppfyller den förväntade mätosäkerheten som bedöms enligt provplanen vara 40 % för metaller, alifater, aromater och BTEX samt 50 % för PAH:er (Kemakta, 2024). För kvicksilver och PAH:er var ett eller tre provpar under rapporteringsgräns varför dessa inte medtagits i den statistiska utvärderingen. De ämnen med högst relativ standardavvikelse är alifater >C16-C35 (30 %), barium (27 %) och bly (26 %). Kontrolldiagram för dessa tre ämnen har tagits fram och redovisas i Figur 2 till Figur 7.

#### Alifater:

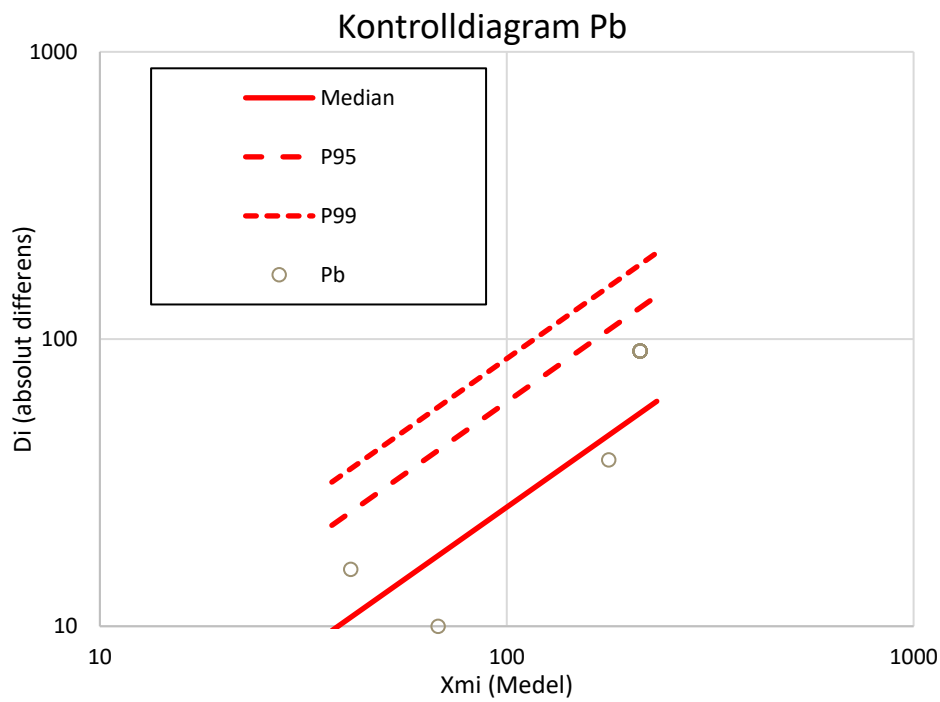


Figur 2 Kontrolldiagram för alifater >C16-C35 i fyra dubbelprov (manuell provgrovsgrävning).

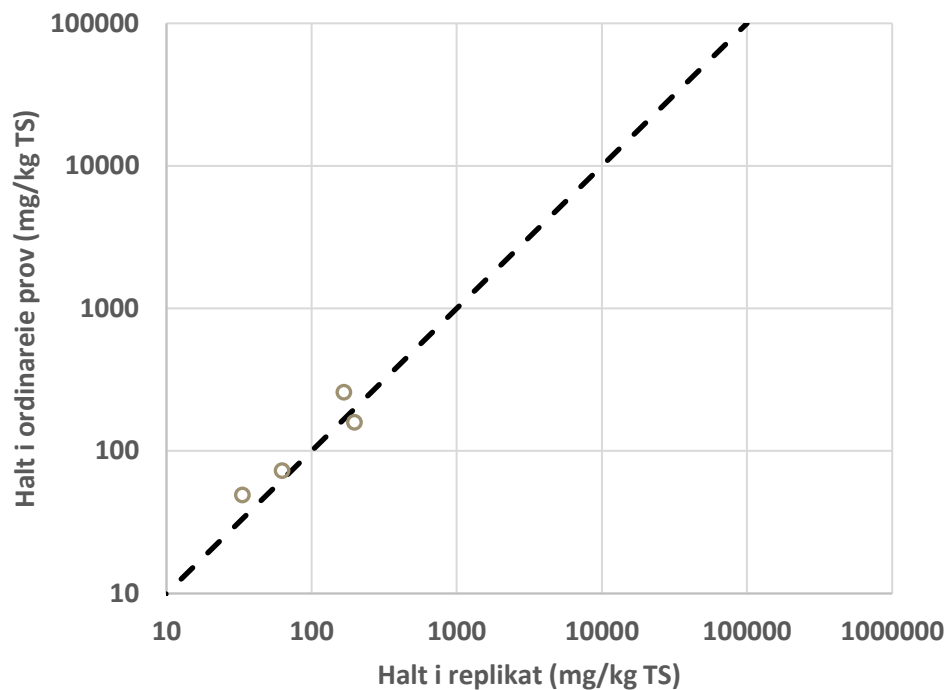


Figur 3 Uppmätt halt i ordinarie prov plottat mot dess replikat avseende alifater >C16-C35 och fyra dubbelprov (manuell provgrovsgrävning).

Bly:

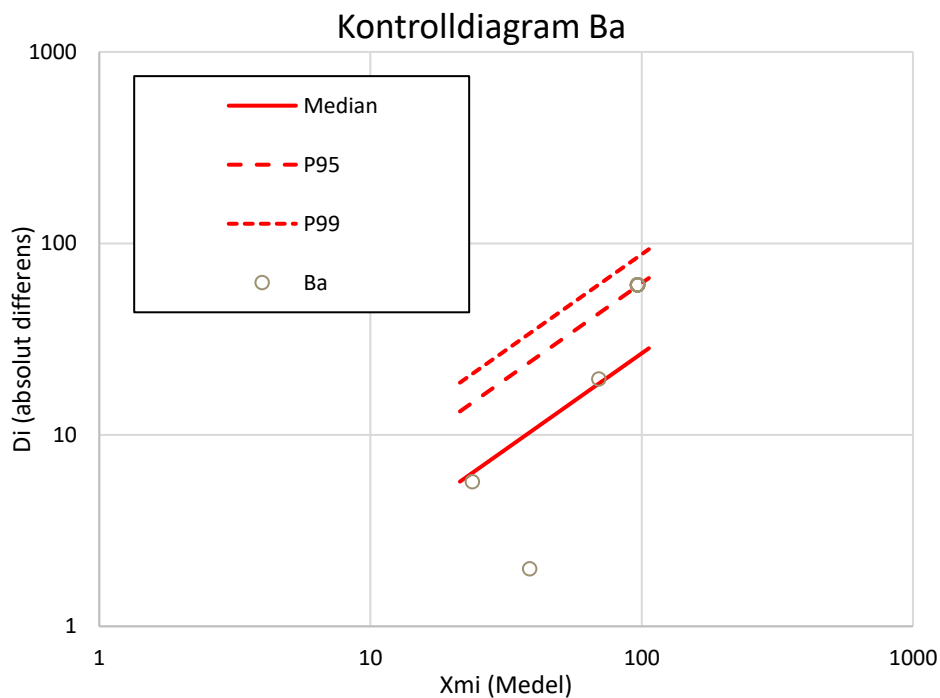


Figur 4 Kontrolldiagram för bly i fyra dubbelprov (manuell provgrovsgrävning).

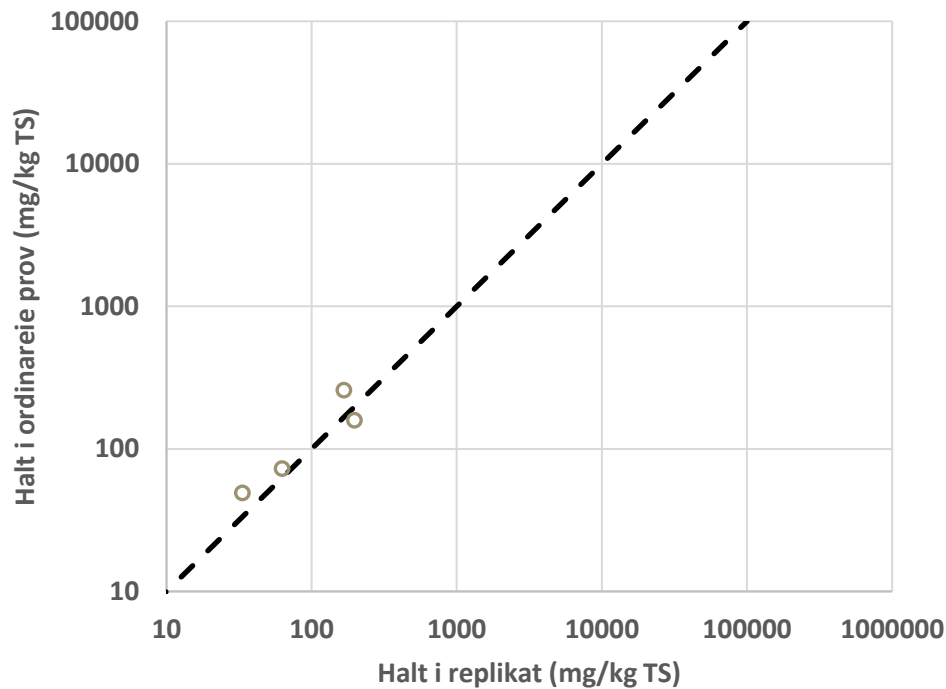


Figur 5 Uppmätt halt i ordinare prov plottat mot dess replikat avseende bly och fyra dubbelprov (manuell provgrovsgrävning).

Barium:



Figur 6 Kontrolldiagram för barium i fyra dubbelprov (manuell provgrovsgrävning).



Figur 7 Uppmätt halt i ordinare prov plottat mot dess replikat avseende barium och fyra dubbelprov (manuell provgrovsgrävning).

För alifater >C16-C35 förefaller det relativa mätfelet (relativ osäkerhet) konstant vid olika uppmätta halter. För barium och bly förefaller den relativa osäkerheten variera mer vid olika halter. Antalet prov (4 provpar) är dock för litet för att dra några säkra slutsatser.

### 3.1.2 Resultat blankprover

I undersökningen av Henriksdalsbacken uttogs totalt sex blankprover, tre rengöringsblank och tre fältblank. Endast rengöringsblankarna (24KH03:2Z, 24KH14:1Z, 24KH29:3Z) analyserades i ett första steg. Rengöringsblankarna påvisade låga uppmätta halter av utvalda ämnen vilka låg i linje med den rena sandlådesanden (differens på max +/-1-2 mg/kg Ts). De låga halterna indikerade på en möjlig korskontaminering, men variationerna bedömdes snarare vara i linje med analysens mätosäkerhet. Således gjordes ingen analys av fältblankproven med hänvisning till provplanen där analys av fältblank endast skulle utföras om rengöringsblank visade på förorening.

### 3.1.3 Resultat övriga prover

#### Skrubborring

Replikatprovtagningen för skrubborringen visade generellt på låga halter. I de övriga proverna var det fyra prover som överskred riktvärdet för KM och i en provpunkt överskreds riktvärde för MKM. Eventuella osäkerheter gällande de övriga proverna bedöms endast ha betydelse för 24KH01:3 där halten krom låg precis över riktvärde för KM.

#### ISM-provtagning

En beräkning av medelhalten har gjorts för analysresultaten från ISM-provtagningen. Medelhalten av fältreplikaten för varje yta bedömdes utgöra den representativa halten för ytan. Resultaten beskrivs i huvudrapporten.

## 4 Referenser

Kemakta Konsult AB (2024). *Provtagningsplan – Miljöteknisk markundersökning Henriksdalsbacken*. Stockholm.

Nacka kommun (2022). *Planbeskrivning Henriksdalsbacken. Samrådshandling*. Diariernr: KFKS 2019/416.

SGF (2019). *Kvalitetskontroller för provtagning av förorenade områden – från provtagning till analys*. Rapport 1:2019. Stockholm.

SGF (2021). *Certifierad provtagning i praktiken – Handbok i certifierad provtagning enligt NT Envir 008*. Rapport 3:2021. Linköping.

## 5 Signatur

Denna fältrapport har godkänts av Astrid Oleskog, certifierad provtagare för jord- och grundvatten med certifikatnummer 10963 och Rickard Wennström, certifierad provtagare för jord, grundvatten, ytvatten och sediment med certifikatsnummer 8514.



\_\_\_\_\_  
Rickard Wennström, Stockholm, 2024-05-17



\_\_\_\_\_  
Astrid Oleskog, Stockholm, 2024-05-17

## Bilaga 1. Inmätta koordinater

---



## Bilaga 1 - Inmätta koordinater

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00  
Höjdsystem: RH2000

Provpunkt	N	E	Z	Typ av provpunkt	Anmärkning
24KH01	6577449,2705	156750,9637	33,9517	Skruv	
24KH03	6577303,4089	156754,2564	42,3586	Skruv	
24KH06	6577344,0557	156695,5847	45,3406	Skruv	
24KH08B	6577441,9192	156694,9288	48,4003	Skruv	
24KH10	6577457,3689	156733,5311	34,2911	Skruv alternativ	
24KH11	6577373,8480	156747,4550	44,5200	Provgrop	
24KH12	6577368,5110	156798,0020	34,9460	Provgrop	
24KH13	6577428,1370	156713,3240	46,8460	Provgrop	
24KH14	6577494,3940	156739,5860	32,4780	Provgrop	
24KH15	6577479,1360	156776,6870	32,9680	Provgrop	
24KH16	6577433,5410	156804,6180	38,8510	Provgrop	
24KH17	6577321,6510	156778,5550	46,4940	Provgrop	
24KH18	6577282,2900	156778,7970	43,3010	Provgrop	
24KH19	6577320,5700	156730,1640	50,6830	Provgrop	
24KH20	6577384,0187	156778,2131	38,3468	Provgrop	
24KH21	6577390,2476	156725,5085	44,1861	Skruv	
24KH22	6577478,1967	156684,9384	49,3075	Skruv	Flyttad i fält pga taggbuske.
24KH23	6577441,2170	156709,3570	47,2080	Provgrop	
24KH24	6577418,6730	156745,4570	38,2690	Provgrop	

## Bilaga 2. Fältprotokoll

---

Bilaga 2 - Fältprotokoll jord

**Projekt:** Henriksdalsbacken  
**Projektnr:** M20254  
**Metod:** 9/4+16/4 ISM, 10/4 skruv , 16/4 provgropar  
**Fältpersonal:** AO, RW, PB  
**Väder:** 9/4- växlande moln/sol + 14 grader. 10/4- mulet +12 blåst på em.

Borrdiameter 100mm, Provgroppsdiаметer 0,2 x 0,2m

PROVID	Provnr	Djup uppe (mumy)	Djup nere (mumy)	Fyll eller naturligt	Markyta	Jordart	Färg	Torrhet	Borrstopp	GV-nivå	Anteckning	Datum	PID
<b>ISM-provtagning</b>													
24KH29	1	0,0	0,2			grsaMu					grusbänk i kanten av ytan i södra delen.	2024-04-09	1,5
	2	0,0	0,2			grsaMu							5,3
	3	0,0	0,2			grsaMu							4,4
	3Z	0,0	0,2										
24KH27	1	0,0	0,2			(sa)Mu					något sandigt.	2024-04-09	12,3
	2	0,0	0,2			(sa)Mu							10,3
	3	0,0	0,2			(sa)Mu							11,9
24KH28	1	0,0	0,2			Mupr					med växtdelar.	2024-04-09	9,3
	2	0,0	0,2			Mupr							4,3
	2Y	0,0	0,2										
	3	0,0	0,2			Mupr							<5
24KH26	1	0,0	0,2			saprMu					fimpade cigaretter vid en provgrop.	2024-04-09	6,2
	2	0,0	0,2			saprMu							11,7
	3	0,0	0,2			saprMu							21,6
24KH25	1	0,0	0,2	n								2024-04-16	
	2	0,0	0,2	n									
	3	0,0	0,2	n									
<b>Skruvborrning</b>													
24KH01	A	0,0	0,1			Asf					ev någon lukt.	2024-04-10	
	1	0,1	0,5	f		saGr		fuktig			något fuktig.		<5
	1X	0,0	0,5	f		saGr		fuktig					<5
	2	0,5	1,0	f		saGr					material krossas av skruven. troligen inte större stenar		<5
	3	1,0	1,3	f		saGr					kan ej drivas ner ytterligare, maskin stannar.		<5
24KH03	A	0,0	0,1			Asf						2024-04-10	
	1	0,1	0,5	f		saGr					något fuktig översta 10 cm.		<5
	2	0,5	0,7	f		saGr					kan ej drivas ner ytterligare.		<5
	2Z	0,5	0,7										
24KH21	1	0,0	0,4	f		leMu		fuktig			växtdelar översta 10 cm.	2024-04-10	<5
	2	0,4	0,7	f		lesagrMu		fuktig			gammal matjord.		<5
	3	0,7	1,3	n		sigrSa		fuktig	stopp berg/block 1,3		orange inslag. vid 1 m börjar det bli blött.		<5
24KH08B	A	0,0	0,1								mjukare asfalt	2024-04-10	
	1	0,1	0,5	f		saGr		fuktig			fyll		<5
	2	0,5	1,0	f		saGr		fuktig			dåligt prov. fyll trillar av skruv.		<5
24KH22	1	0,0	0,6	f		grLe		fuktig			växtdelar ovan. insprängda rötter	2024-04-10	<5
	2	0,6	1,0	f		lesaGr		fuktig			fyll		<5
	Ej prov	1,0	1,5								skruven fastnade i block på 1,5 m. när skruv drogs upp ramlade allt material av. därav inget prov.		
24KH06	A	0,0	0,1			Asf						2024-04-10	
	1	0,1	0,5	f		saGr		torr			ev inslag av asfaltsgrus		<5
	1X	0,1	0,5	f		saGr		torr					<5
	2	0,5	1,0	f		saGr		torr			inte mkt material.		<5
	3	1,0	1,5	f		saGr		torr			taget på en sida skruv. den andra sidan var ej åtkomlig.		<5
	4	1,5	2,0	f		saGr		fuktig			ej kontaminerat av överliggande lager. borrstål böjer sig pga trycket mot skruven, kan ej driva längre ner.		<5
	4Y	1,5	2,0								provpunkt 24KH06 togs innan lunch. detta prov togs direkt efter lunch		
24KH10	A	0,0	0,1									2024-04-10	
	1	0,1	0,5	f		saGr					första 10 cm asfaltsgrus som ej är taget med i prov. fyll		<5
	2	0,5	0,9	f		lesaGr		fuktig			fyll		8,2
	3	0,9	1,0	n		grsaSi		fuktig			början till naturligt		<5
	4	1,0	1,5	n		grsiSa		fuktig					<5
	5	1,5	2,0	n		grsiSa		fuktig			Prov ner till 2 m enl provplan.		<5
24KH20	1	0,0	0,5	f		legrSa		fuktig			första 10 asfaltsgrus ej med i prov	2024-04-10	<5
	2	0,5	1,0	f		legrSa		fuktig					<5
	2X	0,5	1,0	f		legrSa		fuktig			skruv rengjord efter uttaget prov		<5
	3	1,0	1,4	f		legrSa			stopp berg/block 1,4 m		lite inslag av lera		<5
<b>Manuell provgroppsgrävning</b>													
23KH13	1	0,0	0,2	n		grsaMull		fuktig	berg, 0,2m		pid utförts 1h senare	2024-04-16	<5
24KH23	1	0,0	0,3	n		grsaMull		fuktig	berg 0,25		pid utförts 1h senare	2024-04-16	<5
	1X	0,0	0,3	n		grsaMull		fuktig	berg 0,25		pid utförts 1h senare		<5
	1Y	1,0	1,5	n		grsaMull		fuktig	berg 0,25				-
24KH11	1	0,0	0,3	f		mullstSa		fuktig			pid utförts 0,5h senare. Asfaltsnitar vid 0,1-0,2mumy, tydligt utfyllnad	2024-04-16	<5
24KH19	1	0,0	0,2	n		sisamull		fuktig	berg 0,2			2024-04-16	9,3
	1X	0,0	0,2	n		sisamull		fuktig	berg 0,2				7,9
24KH24	1	0,0	0,3	n		grsamuSi		fuktig	berg/sten			2024-04-16	13,2
24KH12	1	0,0	0,2	f		mugrSa		fuktig	hård fyll		kommer ej djupare pga hård packad fyllning	2024-04-16	10,5
24KH16	1	0,0	0,15	f/n		siMull	mörkbrun	fuktig	rötter		trädrötter, svårt att komma djupare. glasbit ca 0,05-0,1m	2024-04-16	13,6
24KH15	1	0,0	0,25	n		sasiMu	mörkbrun	fuktig			Från 0,2 m djup mer ljusbrun färg.	2024-04-16	<5
	1X	0,0	0,25	n		sasiMu	mörkbrun	fuktig					<5
24KH14	1	0,0	0,2	n		siMu(st)	mörkbrun	fuktig	rötter/ber			2024-04-16	<5
	1Z	0,0	0,2	n		Sa	brun	fuktig					-
24KH18	1	0,0	0,2	n	gräs, moss	stgrsaMull	mörkbrun	fuktig	berg/sten		Mn?	2024-04-16	<5
24KH17	1	0,0	0,3	n	ljung, moss	mugrSaMn	mörbrun, orange, ljusbrun	fuktig			Inslag av sten. Morän.	2024-04-16	<5
	1X	0,0	0,3	n	ljung, moss	mugrSaMn	mörbrun, orange, ljusbrun	fuktig			Inslag av sten. Morän.		<5

\*Jordart bedömd ockulärt i fält

\*\*Grundvattennivån är ungefärlig och har uppskattas ockulärt i fält utifrån vattenhalt i material

## Bilaga 3. Metodbeskrivningar

---

2.2.3.1 Provtagningsrutin - Jordprovtagning

Provtagningsmetod:	Utrustning:	Organisation:
Provtagning av jord	Skruvborr, sonicborr alternativt provgropsgrävning	Kemakta Konsult AB

## 1 SYFTE

Syftet med denna metod är att provta jord från olika djup för att kunna möjliggöra kemisk analys av förorening i samband med miljötekniska undersökningar. Provtagningen sker antingen med hjälp av skruvborrning eller sonicborrning med borrhandsvagn, handhållen skruvborrning, provgropsgrävning med maskin eller manuellt. Beskrivningen kan användas för skruv- och sonicprovtagning både med och utan foderrör.

## 2 OMFATTNING

Metoden omfattar en beskrivning från början av provtagningen till det att provet insändes till laboratoriet som ska genomföra de kemiska analyserna. Definition av kontrollprover (replikatprovtagning, blankprover, spikade prover och jämförelse av provtagare) hänvisas till SGF 3:2021, Certifierad provtagning i praktiken.

## 3 UTRUSTNING

Utrustningen som används är skruvborr monterad på borrhög vid skruvprovtagning, kärnprovtagare med borrhög vid sonicborrning och grävmaskin/traktorgrävare vid maskinell provgropsgrävning samt handhållen utrustning (auger, spade, etc.) vid manuell provgropsgrävning.

## 4 FÖRBEREDELSE

Inför provtagningen ska följande beaktas:

- Läget för provpunkterna ska sättas ut och/eller mätas in.
- Provpunkternas benämning ska följa benämning i upprättad provplan.
- En kontroll ska göras av att utrustning och provkärl finns tillgängliga och är rena.
- Kontrollera att skyddsutrustning finns tillgänglig.
- Ledningsutsättningar ska göras för området så att borrning inte sker i markförlagda ledningar.
- Om möjligt lägg upp provtagningen så att de områden med förväntat lägst föroreningsgrad provtas först för att undvika risken för korskontaminering.

Sida 1 av 4			
Metod reviderad av:	Signatur:	Versionsnr:	Datum:
Rickard Wennström	RW	1.6	2022-07-01

## 5 PROVTAGNING

### 5.1 Provtagning med skruvborr

Borring med skruvborr genomförs enligt följande:

1. Borra med skruvprovtagaren till aktuellt provtagningsdjup.
2. Använd en skruv där maximalt 1 m exponeras för provtagning.
3. Lägg för en spade eller dylikt på borrhålet så att material inte trillar ner i hålet vid uttag av prov från skruv.
4. Ta bort lös jord längst ut på flänsarna, rensa provets ytskikt med kniv eller liknande.
5. Ta prov direkt från skruven, provta inte material längst in mot skruven.
6. Ta provet med engångshandskar
7. Blanda inte avvikande skikt/jordarter i samma prov (beroende på syfte).
8. Ta ett enskilt prov för en nivå/skikt eller ett samlingsprov (s.k. samlingsprov) representerande ett djupintervall. För samlingsprover ta flera delprover och slå samman. För fallet att fältanalyser ska genomföras som kräver separat prov, uttag dubbelprov.
9. Vid provtagning av flyktiga ämnen ta prov direkt då skruven dras upp ur jorden för att minimera risken för avgång till luften. Förpacka provet snabbt och undvik omblandning.
10. Ta ut eventuella kontrollprov. Vid replikatprovtagning uttas ordinarie prov och replikatet från vardera sida av skruven avseende samma jorddjup.
11. Notera jordarter, syn/luktintryck och eventuella grundvattenobservationer.
12. Återfyll borrhålet med uppborrade överblivna massor alternativt med medhavda rena massor. Avgörs från fall till fall.

### 5.2 Provtagning med sonicborr (inkl. rotonic)

Borring med sonicborr genomförs enligt följande:

1. Steg 1-3 enligt provtagning med skruvborr (5.1). Prov uttages ur borrhärna (2-4m längd).
2. Om flyktiga ämnen ska analyseras och spolmedel inte används (rekommenderat), notera temperaturen på borrhärnan, förslagsvis metervis.
3. Rensa provets ytskikt med kniv eller liknande.
4. Fotografera gärna borrhärnan med tumstock som referens.
5. Ta prov direkt från borrhärnan, provta inte material som varit i kontakt med borrhärna eller foderrör.
6. Ta provet med engångshandskar.
7. Blanda inte avvikande skikt/jordarter i samma prov (beroende på syfte).

Sida 2 av 4			
Metod reviderad av:	Signatur:	Versionsnr:	Datum:
Rickard Wennström	RW	1.6	2022-07-01

2.2.3.1 Provtagningsrutin - Jordprovtagning

8. Ta ett enskilt prov för en nivå/skikt eller ett samlingsprov representerande ett djupintervall. För samlingsprover, ta flera delprover och slå samman. För fallet att fältanalyser ska genomföras som kräver separat prov, uttag dubbelprov.
9. Vid provtagning av flyktiga ämnen, ta prov direkt då borrhålets uttagits för att minimera risken för avgång till luften. Förpacka provet snabbt och undvik omblandning.
10. Ta ut eventuella kontrollprov. Vid replikatprovtagning uttas ordinarie prov och replikatet från vardera kärnhälva motsvarande samma jorddjup.
11. Notera jordarter, syn/luktintryck och eventuella grundvattenobservationer. Notera även skillnader mellan borrhålets djup och längden på upptagen kärna, vilken sida som är upp och ner på kärnan, om provet kompakterats eller om provtagarens öppning blivit tilltäppt samt om spolmedel använts.
12. Återfyll borrhålet med uppborrade överblivna massor alternativt med medhavda rena massor. Avgörs från fall till fall.

### 5.3 Provtagning med provgropsgrävning

Provtagning med maskinell eller manuell provgrop genomförs enligt följande:

1. Gräv en provgrop med en traktorgrävare eller dylikt. Grävningen sker etappvis och släntlutning måste göras tillräcklig så att ras förhindras.
2. Om möjligt på ett säkert sätt, rengör schaktväggens yta inför provtagning.
3. Uttag av prov sker antingen i schaktvägg, från grävskopa eller som samlingsprov ur upplagda högar från olika djup.
4. Använd engångshandskar vid provtagningen.
5. Blanda inte avvikande skikt/jordarter i samma prov (beroende på syfte).
6. Ta ett enskilt prov för en nivå/skikt eller ett samlingsprov representerande ett djupintervall. För samlingsprover ta flera delprover och slå samman. För fallet att fältanalyser ska genomföras som kräver separat prov, uttag dubbelprov.
7. Ta ut eventuella kontrollprov. Vid replikatprovtagning uttages olika inkrement i samma schaktvägg eller skopa avseende samma jorddjup för det ordinarie provet och replikatet.
8. Generellt är det inte bra att provta flyktiga ämnen i provgropar.
9. Det är en arbetsrisk att gå ner i provgropar varför detta bör undvikas.
10. Notera jordarter, syn/luktintryck och eventuella grundvattenobservationer.
11. Fotografera gärna provgropen och notera dimensionerna på gropen i fältprotokoll.
12. Återfyll om möjligt gropen i samma lagerföljd som omgivande jord.

### 5.4 Provtagning med sticksondering och provtagningsspett

Provtagning med manuell sticksondering och provtagningsspett genomförs enligt följande:

Sida 3 av 4			
Metod reviderad av:	Signatur:	Versionsnr:	Datum:
Rickard Wennström	RW	1.6	2022-07-01

2.2.3.1 Provtagningsrutin - Jordprovtagning

1. Slå ned provtagningsspettet till önskat provdjup och ta sedan upp spjutet. Eventuellt slås det ned med en slägga.
2. Rensa provets ytskikt med kniv eller liknande.
3. Uttag av prov sker från provtagningsspettets fåra.
4. Använd engångshandskar vid provtagningen.
5. Blanda inte avvikande skikt/jordarter i samma prov (beroende på syfte).
6. Ta ett enskilt prov för en nivå/skikt eller ett samlingsprov representerande ett djupintervall. För samlingsprover ta flera delprover och slå samman. För fallet att fältanalyser ska genomföras som kräver separat prov, uttag dubbelprov.
7. Ta ut eventuella kontrollprov. Vid replikatprovtagning uttages olika inkrement ifrån en sticksondering intill ordinarie prov motsvarande samma djupintervall till replikatet.
8. Notera jordarter, syn/luktintryck och eventuella grundvattenobservationer.
9. Fotografera gärna provtagningsspettet innan provuttag.

## 6 FÖRPACKNING, TRANSPORT OCH FÖRVARING

Förpacka proverna i kylväska med kylklampar eller motsvarande. Förvara prover med misstänkt olika föroreningsgrad separat för att minimera risk för korskontaminering. Leverera proverna till laboratoriet så snart som möjligt. Förvara proverna så att eventuell gasavgång minimeras.

## 7 DOKUMENTERING

Dokumentering sker enligt följande:

1. Dokumentera provtagning i provtagningsprotokoll för jordprovtagning.
2. Notera jordart, syn och luktintryck, inslag av främmande material, eventuell grundvattenförekomst mm. Undvik dock att lukta på prov mer än nödvändigt.
3. Dokumentera eventuella avvikelser från provtagningsplan.
4. Mät in läge för provtagningspunkt och notera provgropens dimensioner.
5. Fotografera gärna skruven eller provgropen.
6. Dokumentera eventuella kontrollprover eller andra kvalitetskontroller.

## 8 RENGÖRING

Rengör provtagningsutrustningen mellan provtagningspunkterna. Se metodbeskrivning för rengöring. I provplan anges val av metod för rengöring utifrån kvalitetskraven för undersökningen.

Sida 4 av 4			
Metod reviderad av:	Signatur:	Versionsnr:	Datum:
Rickard Wennström	RW	1.6	2022-07-01



2.2.3.5 Metodbeskrivning - Rengöring

Metodbeskrivning:	Utrustning:	Organisation:
Rengöring	Provtagare för jord, grundvatten, ytvatten och sediment	Kemakta Konsult AB

## 1 Standardrengöring

### *Maskiner, t ex borbandsvagn och traktorgrävare*

(Bör utföras minst före varje provtagningstillfälle på ny plats och när maskiner flyttas mellan områden med olika föroreningskaraktär.)

- Spola av hela maskinen med vatten, använd gärna högtryckstvätt.
- Borsta av jordmaterial och annan smuts. Var noga med att få bort oljerester, asfalt och liknande. Använd vid behov diskmedel eller avfettningsmedel. Spola noga av maskinen för att få bort rester av ev rengöringsmedel.
- Låt maskinen torka och kontrollera sedan att den inte läckerdrivmedel, hydraulolja eller liknande.

### *Borrstål, foderrör, provtagningspetsar och skruvar*

(Bör utföras minst före varje provtagningstillfälle på ny plats och när maskiner flyttas mellan områden med olika föroreningskaraktär.)

- Rengör utrustningen med vatten och diskmedel.
- Spola eller skölj av utrustningen noggrant.
- Torka av med papper eller rena trasor.
- Undvika om möjligt att olja utrustningen inför provtagningen.
- Bör göras även mellan provpunkter om vidhäftande föroreningar förekommer.

### *Pumpar för grundvattenprovtagning*

(Utförs mellan varje provtagningspunkt, om samma pump används för flera provpunkter.)

- Rengör de delar av pumpen som kommer i kontakt med vattenprovet.
- Använd vatten (helst varmt) och rengöringsmedel som inte påverkar provtagningen.
- Om möjligt, använd ny slang för varje provpunkt. Om slangar används för flera punkter, ska slangen rengöras.
- Vid höga krav på renhet rekommenderas att sista sköljningen görs med avjonat vatten.

Sida 1 av 3			
Metod reviderad av:	Signatur:	Versionsnr:	Datum:
Rickard Wennström	RW	1.2	2021-10-05

#### 2.2.3.5 Metodbeskrivning - Rengöring

##### Övrig provtagningsutrustning

för fasta prover t ex sedimentprovtagare, hinkar, spadar m m. (Bör utföras minst före varje provtagningsstillfälle på ny plats och när utrustningen flyttas mellan områden med olika föroreningskaraktär.)

- Rengör utrustningen med vatten och diskmedel.
- Spola eller skölj av utrustningen noggrant i vatten.
- Vid höga krav på renhet rekommenderas att sista sköljningen görs med avjonat vatten.
- Bör göras även mellan provpunkter om vidhäftande föroreningar förekommer.

Tvättvatten som kan vara förorenat samlas in och omhändertas på lämpligt sätt.

## 2 Mekanisk rengöring

Vid lägre kvalitetskrav eller då risk för korskontaminering bedöms som liten kan ibland mekanisk rengöring av utrustning vara tillräcklig. Ange i provtagningsplanen om mekanisk rengöring kan tillämpas och för vilken utrustning, exempelvis för:

- Maskiner, t ex borrhandsvagn och traktorgrävare.
- Borrstål, foderrör, provtagningspetsar och skruvar.
- Övrig provtagningsutrustning för fasta prover t ex sedimentprovtagare, hinkar, spadar m m.
- Mekanisk rengöring utförs enligt följande:
- Borsta av fast material, t ex jord, betong eller liknande (fungerar endast på torra material).
- Torka noggrant rent med trasa eller torkpapper (fungerar även på fuktiga jordar).

## 3 Utrustning för rengöring

Följande utrustning och material kan vara lämplig för rengöring beroende på typ av utrustning som ska rengöras:

- Rent vatten, gärna varmvatten. Om vatten inte finns tillgängligt på platsen ta med vatten i dunk.
- Hinkar/baljor till tvätt av hanterbar utrustning.
- Högtryckstvätt för rengöring av stor utrustning och maskiner.
- Avjonat vatten.
- Tvål eller fosfatfritt diskmedel.

Sida 2 av 3			
Metod reviderad av:	Signatur:	Versionsnr:	Datum:
Rickard Wennström	RW	1.2	2021-10-05

#### 2.2.3.5 Metodbeskrivning - Rengöring

---

- Diskborste.
- Papper att torka av med.
- Avfettningemedel, använd så miljövänligt som möjligt.
- Käril att samla upp vatten i.
- I vissa fall kan etanol, aceton eller liknande lösningsmedel vara nödvändigt.

## 4 Kontrollprover

Vid risk för korskontaminering kan rengöringsblankprover uttas. Dessa uttas efter ovan beskriven rengöring i ett förbestämt antal provpunkter, se provplan. Om flertalet rengöringsblankprover uttas, fördela dessa jämnt mellan provpunkter med troligen hög och låg föroreningsgrad. Detta utförs genom att skölja borrstålet eller andra ytor som är i kontakt med provmaterialet med förbestämt medium (avjoniserat vatten, sandlådesand, metanol eller dylikt) och samla upp detta i ett av laboratoriet angivet provkärl. Rengöringsblanken hanteras sedan som resterande prover (se angiven metodbeskrivning). Undvik att namnge provet "blank" eller dylikt för att undvika att laboratoriet analyserar detta separat. Definitionen följer SGF 3:2021, Certifierad provtagning i praktiken.

Sida 3 av 3			
Metod reviderad av:	Signatur:	Versionsnr:	Datum:
Rickard Wennström	RW	1.2	2021-10-05

### 2.2.3.7 Provtagningsrutin – Fältinstrument

Provtagningsmetod:	Utrustning:	Organisation:
Kvalitetskontroller av fältinstrument	PID, multimeter, flödesmätare, flergasmätare, XRF, termometer	Kemakta Konsult AB

## 1 SYFTE

Syftet med denna metod är att säkerställa att kvalitativa och representativa fältmätningar utförs för att kunna utgöra mätresultat samt bidra till provurval i samband med miljötekniska undersökningar. Syftet med fältmätningen och valda kvalitetskontroller bör noteras i provtagningsplan.

## 2 OMFATTNING

Metodbeskrivningen omfattar de kvalitetskontroller som bör ske när fältmätning utförs. Kalibrerings- och serviceintervall utförs generellt enligt tillverkarens instruktioner. Handhavande av utrustning sker enligt tillverkarens användningsmanual samt framtagna provtagningsplan.

## 3 UTRUSTNING

Utrustningen som beskrivs nedan är photoionization detector (PID), multiinstrument för vattenprovtagning, flödesmätare, flergasmätare, röntgenfluorescensinstrument (XRF) samt termometrar.

## 4 FÖRBEREDELSE

Innan provtagningen startar ska följande beaktas:

- Läget för provpunkterna ska sättas ut eller mätas in.
- Provpunkternas benämning ska följa benämning i upprättad provplan.
- Kontrollera vald kvalitetsnivå och syfte med fältinstrumentet.
- En kontroll ska göras av att utrustning finns tillgänglig, fungerande och ren.
- Kontrollera att skyddsutrustning finns tillgänglig.
- Användning av XRF kräver kunskap om strålsäkerhet. Kontrollera att användare har erforderlig kunskap.

## 5 PID

Yttre kontroll av instrumentets skick samt översiktligt funktionstest utförs innan fältmätning påbörjas. Vid fältmätning med en PID bör tre kvalitetskontroller alltid utföras;

Sida 1 av 3			
Metod skriven av:	Signatur:	Versionsnr:	Datum:
Rickard Wennström	RW	1.1	2022-03-03

### 2.2.3.7 Provtagningsrutin – Fältinstrument

- Fuktighetskänslighet/handkontroll. PID:ens munstycke ska hållas om av en lätt fuktig hand utan att blockera insuget. Uppmätt PID-halt ska ej överstiga 5 ppm.
- Kalibrering (med filter på). PID:en skall kalibreras mot "nollvärde" (utomhusluft fri från avgaser och källområden) samt medhavd kalibreringsgas (ex. isobutylengas, 100 ppm).
- Kalibreringskontroll. Efter kalibrering ska PID:en mäta halten av kalibreringsgasen  $\pm 5$  ppm samt utomhusluft  $< 1$  ppm.

Resultat av kvalitetskontroller ska dokumenteras.

Vid slutet av provtagningsdagen bör även en ytterligare kalibreringskontroll utföras för att identifiera ev. drift under dagen.

## 6 MULTIMETER (pH, konduktivitet, redoxpotential, löst syrgas, temperatur)

Hantering och användning av multimeter (ex. YSI ProDSS, pH-penna m.fl) ska ske enligt det separata dokumentet "Rutin för YSI ProDSS".

Kortfattat gäller följande:

- Yttre kontroll av instrumentets skick samt översiktligt funktionstest utförs innan fältmätning påbörjas.
- Kontroll mot verifieringslösning samt kalibrering av löst syrgashalt bör ske inför varje ny provtagningsdag.
- Kalibrering av pH, konduktivitet och redoxpotential efter behov, baserat på mätresultat av verifieringslösningen.
- Rengöring utförs efter varje provtagningsdag enligt "Rutin för YSI ProDSS".
- Kontroll mot verifieringslösning kan även utföras vid slutet av provtagningsdagen.

## 7 FLÖDESMÄTARE (vatten)

Instrumentet kräver ingen kalibrering. Yttre kontroll av instrumentets skick samt översiktlig funktionstest utförs innan fältmätning påbörjas.

## 8 FLERGASMÄTARE

Kalibrering och service utförs av leverantör. Notera senaste servicedatum. Yttre kontroll av instrumentets skick samt översiktligt funktionstest utförs innan fältmätning påbörjas.

Sida 2 av 3			
Metod skriven av:	Signatur:	Versionsnr:	Datum:
Rickard Wennström	RW	1.1	2022-03-03

## 9 XRF

Yttre kontroll av instrumentets skick samt översiktligt funktionstest utförs innan fältmätning påbörjas. Vid uppstart av instrumentet bör det tempereras innan användning. Kontrollera att rätt "beam" och analystid är optimal för vald parameter. Kalibrering ska utföras enligt tillverkarens instruktioner.

För utvärdering av mätresultat bör medelvärdet av minst tre mätvärden per provtagningsenhet användas. Om mätvärdena varierar mycket bör fler mätningar utföras.

Mätresultat påverkas exempelvis av fukt, organisk halt och kornstorlekshalt. Kontroll och verifiering mot laboratorieanalys rekommenderas om mätresultatet ska ersätta laboratorieprover.

## 10 TERMOMETER

Yttre kontroll av instrumentets skick samt översiktlig funktionstest utförs innan fältmätning påbörjas.

## 11 DOKUMENTERING

Dokumentering sker enligt följande:

1. Dokumentera och spara externa kalibrerings- och serviceprotokoll.
2. Dokumentera kalibreringstid och datum och ev. uppmätt kontrollresultat, både vid provtagningsens start och slut.
3. Dokumentera fältinstrumentspecifika noteringar; vald kalibreringsmetod för pH (multimeter), beam och analystid (XRF) och ev. smuts/hinna på instrumentet (samtliga).
4. Dokumentera eventuella avvikelser från provtagningsplan.
5. Mät in läge för provtagningspunkt.
6. Dokumentera övriga kvalitetskontroller.

## 12 RENGÖRING

Rengöring skall utföras enligt tillverkarens instruktioner samt enligt gällande rutin (multimeter).

Sida 3 av 3			
Metod skriven av:	Signatur:	Versionsnr:	Datum:
Rickard Wennström	RW	1.1	2022-03-03

## Bilaga 4. Chain-of-custody dokumentation

---

# Chain of Custody (CoC) - Sealed box



Transportdokument (godkänt vid certifierad provtagning)

## 1. Avsändare (Fylls i av kund)

Företag / Organisation

Kemakta Konsult AB

Kontaktperson

Astrid Oleskog

Telefonnummer

076 280 52 74

E-post

astrid@kemakta.se

Projekt

Herriusdalsbacken MTU

Uppdragsnummer

M20254

Transportör

Hasse

Förseglings-ID (Seal strip)

5438251

5438252

Datum

2024-04-18

Tid

11:40

Underskrift

## 2. Mottagare

(Fylls i av laboratoriet)

Försegling OK

JA

NEJ

X

Kommentar

Transportör

Hasse

Datum

18-04-24

Tid

15:20

Namn (textat)

Filiq

Signatur

FW

Ordernummer  
(samtliga)

STZU14520



# Chain of Custody (CoC) - Sealed box



Transportdokument (godkänt vid certifierad provtagning)

1. Avsändare  
(Fylls i av kund)

Företag / Organisation	Kemakta konsult AB
Kontaktperson	Astrid Oleskog
Telefonnummer	076 280 52 74
E-post	astrid@kemakta.se
Projekt	Hennisdalsbacken MTU
Uppdragsnummer	M20254
Transportör	Hasse

Förseglings-ID (Seal-strip)    5 4 3 8 2 5 4    |    5 4 3 8 2 5 3

Datum    2024-04-18    Tid    11:40

Underskrift   

2. Mottagare  
(Fylls i av laboratoriet)

Försegling OK	JA <input checked="" type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/>
Kommentar	
Transportör	Hasse
Datum	18/4
Tid	15:10
Namn (textat)	Axel Nordell
Signatur	
Ordernummer (samtliga)	ST 2414626

# Chain of Custody (CoC) - Sealed box



Transportdokument (godkänt vid certifierad provtagning)

1. Avsändare  
(Fylls i av kund)

Företag / Organisation

Kontaktperson

Telefonnummer

E-post

Projekt

Uppdragsnummer

Transportör

Förseglings-ID (Seal strip)

Datum  Tid

Underskrift

2. Mottagare  
(Fylls i av laboratoriet)

Försegling OK

Kommentar

Transportör

Datum  Tid

Namn (textat)  Signatur

Ordernummer (samtliga)

## Bilaga C. Analysresultat

---

## Bilaga C. Analysresultat

---



## Bilaga C

Klassificering av asfalt

Bedömningsgrunder	Klass	benso(a)pyren (mg/kg)	PAH-16 (mg/kg)	Innebörd			Restriktioner	
Jämförelse med Miljöförvaltningens riktlinjer för hantering av asfalt med PAH-innehåll (Miljöförvaltningen, 2019) samt kommissionens tillkännagivande om teknisk vägledning om klassificering av avfall (2018/c 124/01) (Europeiska kommissionen, 2018).	Klass I		<70	Fri användning i vägkonstruktion.				
	Klass II		70 – 300	Kan användas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager.			Ej inom områden som kräver särskild hänsyn, t.ex, vattenskydds- eller Natura 2000-områden.	
	Klass III		300 – 1000	Kan användas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager på den plats där de grävdes upp. Endast i samråd med Miljöförvaltningen.			Ej inom områden som kräver särskild hänsyn, t.ex, vattenskydds- eller Natura 2000-områden.	
	Klass IV	>50	>1000	Ingen återanvändning, Ska transporteras av transportör, med tillstånd för transport av farligt avfall till anläggning med tillstånd för mottagande av detta avfall.				
Provpunkt	Klassificering	benso(a)pyren (mg/kg)	PAH-16 (mg/kg)	PAH-L (mg/kg)	PAH-M (mg/kg)	PAH-H (mg/kg)	Djup (mumy)	Datum
24KH01 0-0,1	Klass I	<0,25	<6,0	<0,75	<1,25	<1,00	0-0,1	2024-04-18
24KH03 0-0,1	Klass I	<0,25	<6,0	<0,75	<1,25	0,26	0-0,1	2024-04-18
24KH08B 0-0,1	Klass I	<0,25	<6,0	2,93	<1,25	1,16	0-0,1	2024-04-18
24KH06 0-0,1	Klass I	<0,25	<6,0	<0,75	<1,25	0,77	0-0,1	2024-04-18
24KH10 0-0,05	Klass I	<0,25	<6,0	<0,75	<1,25	0,86	0-0,05	2024-04-18

## Bilaga D. Analysrapprter

---



## Analyscertifikat

Ordernummer	: <b>ST2413345</b>	Sida	: 1 av 4
Kund	: <b>Kemakta Konsult AB</b>	Projekt	: M20254 Henriksdalsbacken MTU
Kontaktperson	: Sandra Broms	Beställningsnummer	: M20254 Henriksdalsbacken MTU
Adress	: Sverige	Provtagare	: Astrid Oleskog
		Provtagningspunkt	: ---
		Ankomstdatum, prover	: 2024-04-15 15:00
E-post	: sandra@kemakta.se	Analys påbörjad	: 2024-04-16
Telefon	: 08-617 67 40	Utfärdad	: 2024-04-22 16:40
C-O-C-nummer	: ---	Antal ankomna prover	: 1
(eller Orderblankett-num mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-KEM-KON0002 (OF210672)	Antal analyserade prover	: 1

### Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

*Niina Veuro*



Akkred. nr 2030  
Provning  
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: <a href="mailto:niina.veuro@alsglobal.com">niina.veuro@alsglobal.com</a>
		Telefon	: +46 8 5277 5200





## Analysresultat

Provbeteckning **24KH66:1 0-0,5m**  
 Laboratoriets provnummer **ST2413345-001**  
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-09**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>						
MS-1						
As, arsenik	<0.5	----	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	15.9	± 2.1	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	1.80	± 0.24	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	2.81	± 0.40	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	4.03	± 0.59	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	2.42	± 0.35	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	2.02	± 0.25	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	7.01	± 0.88	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	8.07	± 1.19	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21A</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	90.9	± 5.46	%	1.00	TS-105	ST
<b>TOCB</b>						
Glödförlust (GF)	0.37	± 0.02	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.21	± 0.01	% TS	0.10	TOC-ber	ST



## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
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 17294-2:2023 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 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2021 utg2.
TS-105	Bestämning av torrsustans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.

**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 torrsustanshalt.

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



## Analyscertifikat

Ordernummer	: <b>ST2414520</b>	Sida	: 1 av 7
Kund	: <b>Kemakta Konsult AB</b>	Projekt	: M20254 Henriksdalsbacken MTU
Kontaktperson	: Sandra Broms	Beställningsnummer	: M20254 Henriksdalsbacken MTU
Adress	: Sverige	Provtagare	: Astrid Oleskog
		Provtagningspunkt	: ---
		Ankomstdatum, prover	: 2024-04-18 15:00
E-post	: sandra@kemakta.se	Analys påbörjad	: 2024-04-24
Telefon	: 08-617 67 40	Utfärdad	: 2024-05-03 15:16
C-O-C-nummer	: ---	Antal ankomna prover	: 6
(eller Orderblankett-num mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-KEM-KON0002 (OF210672)	Antal analyserade prover	: 6

### Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

*Niina Veuro*



Akkred. nr 2030  
Provning  
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: <a href="mailto:niina.veuro@alsglobal.com">niina.veuro@alsglobal.com</a>
		Telefon	: +46 8 5277 5200



## Analysresultat

Provbeteckning **24KH01 0-0,1**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414520-001**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **ASFALT**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>Asfalt-OJ-1</b>						
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<6.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.88	----	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	<2.12	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<0.75	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<1.25	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	<1.00	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST

Sida : 3 av 7  
 Ordernummer : ST2414520  
 Kund : Kemakta Konsult AB



Provbeteckning **24KH03 0-0,1**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414520-002**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **ASFALT**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>Asfalt-OJ-1</b>						
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftilen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	0.26	± 0.10	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<6.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.88	----	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.26	± 0.25	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<0.75	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<1.25	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	0.26	± 0.17	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST

Sida : 4 av 7  
Ordernummer : ST2414520  
Kund : Kemakta Konsult AB



Provbeteckning **24KH08B 0-0,1**  
Laboratoriets provnummer **ST2414520-003**  
Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
Matris **ASFALT**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>Asfalt-OJ-1</b>						
naftalen	<b>2.93</b>	± 0.97	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<b>&lt;0.50</b>	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<b>&lt;0.50</b>	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<b>&lt;0.50</b>	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<b>&lt;0.50</b>	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<b>&lt;0.50</b>	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<b>&lt;0.50</b>	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<b>&lt;0.50</b>	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<b>&lt;0.25</b>	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	<b>0.40</b>	± 0.14	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<b>0.47</b>	± 0.17	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<b>&lt;0.25</b>	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<b>&lt;0.25</b>	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<b>&lt;0.25</b>	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<b>0.29</b>	± 0.11	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<b>&lt;0.25</b>	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<b>&lt;6.0</b>	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<b>0.87</b>	± 0.34	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	<b>3.22</b>	± 1.19	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<b>2.93</b>	± 0.98	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<b>&lt;1.25</b>	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	<b>1.16</b>	± 0.45	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST

Sida : 5 av 7  
 Ordernummer : ST2414520  
 Kund : Kemakta Konsult AB



Provbeteckning **24KH06 0-0,1**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414520-004**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **ASFALT**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>Asfalt-OJ-1</b>						
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.48	± 0.17	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	0.29	± 0.11	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<6.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.48	± 0.22	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.29	± 0.26	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<0.75	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<1.25	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	0.77	± 0.33	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST



Sida : 6 av 7  
Ordernummer : ST2414520  
Kund : Kemakta Konsult AB



Provbeteckning **24KH10 0-0,05**  
Laboratoriets provnummer **ST2414520-005**  
Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
Matris **ASFALT**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>Asfalt-OJ-1</b>						
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	0.51	± 0.18	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.35	± 0.13	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<6.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.86	± 0.34	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	<2.12	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<0.75	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<1.25	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	0.86	± 0.36	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	ST

Provbeteckning **CoC**  
Laboratoriets provnummer **ST2414520-006**  
Provtagningsdatum / tid **2024-04-18 11:40**  
Matris **SERVICES**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Rapport</b>						
<b>COC-Sealed box</b>						
Försegling OK	Ja *	----	-	-	COC Seal	ST
Antal paket	1 *	----	-	-	COC Seal	ST



## Metodsammanfattningar

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

Beredningsmetoder	Metod
COC Seal*	COC-försegling
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 torrsustanshalt.

**MU** = Mätosäkerhet

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

### Mätosäkerhet:

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

*Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.*

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

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

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



## Analyscertifikat

Ordernummer	: <b>ST2414626</b>	Sida	: 1 av 32
Kund	: <b>Kemakta Konsult AB</b>	Projekt	: M20254 Henriksdalsbacken MTU
Kontaktperson	: Sandra Broms	Beställningsnummer	: M20254 Henriksdalsbacken MTU
Adress	: Warfvinges väg 33 112 93 Stockholm Sverige	Provtagare	: Astrid Oleskog
E-post	: sandra@kemakta.se	Provtagningspunkt	: ---
Telefon	: 08-617 67 40	Ankomstdatum, prover	: 2024-04-23 12:06
C-O-C-nummer	: ---	Analys påbörjad	: 2024-04-23
(eller Orderblankett-num mer)		Utfärdad	: 2024-05-10 10:49
Offertnummer	: ST2021SE-KEM-KON0002 (OF210672)	Antal ankomna prover	: 16
		Antal analyserade prover	: 16

### Generell kommentar

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

### Orderkommentar

-

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

*Niina Veuro*



## Analysresultat

Provbeteckning **24KH29:1 0-0,2**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414626-001**  
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-09**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>						
<b>PP-SSP</b>						
Inlämnad vikt av prov	<1 *	----	kg	-	PP-Provberedning SSP	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	8.60	± 1.72	mg/kg TS	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	60.5	± 12.1	mg/kg TS	1.00	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.42	± 0.08	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	4.65	± 0.93	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	20.4	± 4.09	mg/kg TS	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	68.1	± 13.6	mg/kg TS	0.30	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	0.89	± 0.18	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	13.8	± 2.8	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	149	± 29.8	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	41.6	± 8.32	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	73.8	± 14.8	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<38.9	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	958	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	0.267	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	0.520	± 0.130	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftilen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	0.102	± 0.026	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	0.506	± 0.126	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	0.959	± 0.240	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
pyren	0.775	± 0.194	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	0.629	± 0.157	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
krysen	0.703	± 0.176	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	1.41	± 0.352	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	0.375	± 0.094	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	0.778	± 0.194	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
dibens(a,h)antracen	<b>&lt;0.240</b>	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylen	<b>0.448</b>	± 0.112	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<b>&lt;0.904</b>	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
summa PAH 16	<b>7.20</b>	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	<b>3.90</b>	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	<b>3.31</b>	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	<b>0.622</b>	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	<b>2.24</b>	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	<b>4.34</b>	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>TOCB</b>						
TOC, beräknad	<b>25.0</b>	± 1.25	% TS	0.06	S-LI550GR	CS
glödningsförlust vid 550°C (GF)	<b>43.1</b>	± 2.16	% TS	0.10	S-LI550GR	CS
<b>TS105</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>44.4</b>	± 2.25	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Provbeteckning 24KH29:2 0-0,2  
 Laboratoriets provnummer ST2414626-002  
 Provtagningsdatum / tid 2024-04-09  
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>						
PP-SSP						
Inlämnad vikt av prov	<1 *	----	kg	-	PP-Provbereidning SSP	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
MS-1						
As, arsenik	9.89	± 1.98	mg/kg TS	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	65.5	± 13.1	mg/kg TS	1.00	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.58	± 0.12	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	4.56	± 0.91	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	26.7	± 5.34	mg/kg TS	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	72.5	± 14.5	mg/kg TS	0.30	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	0.48	± 0.10	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	14.6	± 2.9	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	184	± 36.8	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	51.6	± 10.3	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	72.9	± 14.6	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Alifatiska föreningar</b>						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<42.7	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	922	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	0.141	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
OJ-21H						
naftalen	0.320	± 0.080	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftilen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	0.107	± 0.027	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	0.419	± 0.105	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	0.826	± 0.206	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
pyren	0.670	± 0.168	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	0.486	± 0.122	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
krysen	0.602	± 0.151	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	1.25	± 0.313	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	0.334	± 0.083	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	0.629	± 0.157	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.240	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	0.416	± 0.104	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.784	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH 16	<b>6.06</b>	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	<b>3.30</b>	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	<b>2.76</b>	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	<b>0.427</b>	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	<b>1.92</b>	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	<b>3.72</b>	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>45.5</b>	± 2.30	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Provbeteckning : 24KH29:3 0-0,2  
 Laboratoriets provnummer : ST2414626-003  
 Provtagningsdatum / tid : 2024-04-09  
 Matris : JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>						
PP-SSP						
Inlämnad vikt av prov	<1 *	----	kg	-	PP-Provbereidning SSP	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
MS-1						
As, arsenik	9.77	± 1.95	mg/kg TS	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	60.2	± 12.0	mg/kg TS	1.00	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.50	± 0.10	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	3.85	± 0.77	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	18.0	± 3.60	mg/kg TS	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	74.2	± 14.8	mg/kg TS	0.30	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	0.86	± 0.17	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	13.6	± 2.7	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	230	± 46.0	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	43.7	± 8.74	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	76.9	± 15.4	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Alifatiska föreningar</b>						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<19.2	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	711	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	0.069	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
OJ-21H						
naftalen	0.323	± 0.081	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftilen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	0.332	± 0.083	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	0.648	± 0.162	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
pyren	0.518	± 0.129	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	0.407	± 0.102	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
krysen	0.471	± 0.118	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	0.892	± 0.223	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	0.257	± 0.064	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	0.570	± 0.142	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.160	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	0.377	± 0.094	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.640	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH 16	4.80	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	2.60	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	2.20	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	0.323	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	1.50	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	2.97	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	82.1	± 4.13	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Provbeteckning 24KH27:1 0-0,2  
 Laboratoriets provnummer ST2414626-004  
 Provtagningsdatum / tid 2024-04-09  
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>						
PP-SSP						
Inlämnad vikt av prov	<1 *	----	kg	-	PP-Provbereidning SSP	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
MS-1						
As, arsenik	8.42	± 1.68	mg/kg TS	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	48.2	± 9.64	mg/kg TS	1.00	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.36	± 0.07	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	2.28	± 0.46	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	9.74	± 1.95	mg/kg TS	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	45.6	± 9.11	mg/kg TS	0.30	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	0.68	± 0.14	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	8.4	± 1.7	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	174	± 34.8	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	38.8	± 7.76	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	51.8	± 10.4	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Alifatiska föreningar</b>						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<19.8	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	625	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	0.134	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
OJ-21H						
naftalen	0.205	± 0.051	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftilen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	0.667	± 0.167	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	1.03	± 0.257	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
pyren	0.817	± 0.204	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	0.610	± 0.152	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
krysen	0.612	± 0.153	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	1.28	± 0.319	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	0.328	± 0.082	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	0.773	± 0.193	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.240	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	0.494	± 0.123	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.944	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH 16	<b>6.82</b>	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	<b>3.60</b>	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	<b>3.21</b>	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	<b>0.205</b>	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	<b>2.51</b>	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	<b>4.10</b>	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>64.4</b>	± 3.25	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Provbeteckning **24KH27:2 0-0,2**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414626-005**  
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-09**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>						
<b>PP-SSP</b>						
Inlämnad vikt av prov	<1 *	----	kg	-	PP-Provbereidning SSP	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	7.69	± 1.54	mg/kg TS	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	64.7	± 12.9	mg/kg TS	1.00	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.52	± 0.10	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	1.86	± 0.37	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	10.4	± 2.09	mg/kg TS	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	57.3	± 11.4	mg/kg TS	0.30	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	0.87	± 0.17	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	10.2	± 2.0	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	236	± 47.2	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	34.7	± 6.94	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	55.2	± 11.0	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<44.7	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	1800	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	0.153	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	0.554	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	1.0	± 0.4	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.1	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	1.14	± 0.286	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftilen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	0.263	± 0.066	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	0.130	± 0.032	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	0.773	± 0.193	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	1.41	± 0.353	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
pyren	1.14	± 0.284	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	0.838	± 0.209	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
kysen	1.24	± 0.311	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	2.10	± 0.525	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	0.482	± 0.121	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	1.40	± 0.351	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.360	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	0.822	± 0.205	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<1.66	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH 16	11.7	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	6.06	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	5.68	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	1.40	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	3.45	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	6.88	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	42.6	± 2.16	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>TOCB</b>						
TOC, beräknad	45.7	± 2.28	% TS	0.06	S-LI550GR	CS
glödningsförlust vid 550°C (GF)	78.7	± 3.94	% TS	0.10	S-LI550GR	CS



Provbeteckning **24KH27:3 0-0,2**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414626-006**  
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-09**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>						
<b>PP-SSP</b>						
Inlämnad vikt av prov	<1 *	----	kg	-	PP-Provbereidning SSP	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	7.02	± 1.40	mg/kg TS	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	58.9	± 11.8	mg/kg TS	1.00	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.51	± 0.10	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	1.98	± 0.40	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	13.7	± 2.74	mg/kg TS	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	62.4	± 12.5	mg/kg TS	0.30	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	0.93	± 0.19	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	9.7	± 1.9	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	358	± 71.6	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	34.3	± 6.87	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	64.9	± 13.0	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<51.4	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	1980	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	0.097	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	0.314	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	1.1	± 0.4	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	1.1	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	0.462	± 0.115	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftilen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	0.103	± 0.026	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	0.733	± 0.183	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	1.40	± 0.351	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
pyren	1.13	± 0.283	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	0.920	± 0.230	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
kysen	1.04	± 0.261	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	2.09	± 0.523	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	0.559	± 0.140	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	1.41	± 0.353	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.480	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	0.810	± 0.202	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<1.69	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH 16	<b>10.6</b>	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	<b>6.02</b>	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	<b>4.64</b>	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	<b>0.565</b>	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	<b>3.26</b>	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	<b>6.83</b>	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>38.5</b>	± 1.96	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Provbeteckning 24KH28:1 0-0,2  
 Laboratoriets provnummer ST2414626-007  
 Provtagningsdatum / tid 2024-04-09  
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>						
PP-SSP						
Inlämnad vikt av prov	<1 *	----	kg	-	PP-Provbereidning SSP	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
MS-1						
As, arsenik	8.46	± 1.69	mg/kg TS	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	60.0	± 12.0	mg/kg TS	1.00	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.45	± 0.09	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	2.35	± 0.47	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	13.8	± 2.76	mg/kg TS	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	77.0	± 15.4	mg/kg TS	0.30	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	1.12	± 0.22	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	11.3	± 2.2	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	431	± 86.2	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	41.8	± 8.37	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	73.5	± 14.7	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Alifatiska föreningar</b>						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<58.7	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	2510	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	0.165	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	0.729	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	1.4	± 0.6	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.3	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	1.4	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
OJ-21H						
naftalen	0.868	± 0.217	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftilen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	0.193	± 0.048	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	0.108	± 0.027	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	1.14	± 0.285	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	0.128	± 0.032	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	2.05	± 0.512	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
pyren	1.64	± 0.409	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	1.41	± 0.353	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
krysen	1.64	± 0.409	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	3.06	± 0.765	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	0.777	± 0.194	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	2.14	± 0.535	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.664	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	1.10	± 0.276	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<2.90	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH 16	<b>16.2</b>	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	<b>9.03</b>	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	<b>7.23</b>	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	<b>1.06</b>	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	<b>5.07</b>	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	<b>10.1</b>	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>33.7</b>	± 1.72	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Provbeteckning **24KH28:2 0-0,2**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414626-008**  
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-09**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>						
<b>PP-SSP</b>						
Inlämnad vikt av prov	<1 *	----	kg	-	PP-Provbereidning SSP	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	7.17	± 1.43	mg/kg TS	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	60.9	± 12.2	mg/kg TS	1.00	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.57	± 0.11	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	2.35	± 0.47	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	13.4	± 2.68	mg/kg TS	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	77.0	± 15.4	mg/kg TS	0.30	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	1.06	± 0.21	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	12.6	± 2.5	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	314	± 62.7	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	44.0	± 8.80	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	64.5	± 12.9	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<48.0	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	1610	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	0.130	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	0.408	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.1	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	0.784	± 0.196	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftilen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	0.147	± 0.037	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	0.794	± 0.198	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	1.50	± 0.376	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
pyren	1.20	± 0.300	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	1.00	± 0.251	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
krysen	1.22	± 0.306	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	2.21	± 0.552	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	0.601	± 0.150	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	1.53	± 0.383	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.440	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	0.984	± 0.246	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<1.78	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH 16	12.0	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	6.56	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	5.41	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	0.931	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	3.49	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	7.54	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	39.2	± 1.99	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Provbeteckning **24KH28:3 0-0,2**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414626-009**  
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-09**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>						
<b>PP-SSP</b>						
Inlämnad vikt av prov	<1 *	----	kg	-	PP-Provbereidning SSP	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	8.29	± 1.66	mg/kg TS	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	48.6	± 9.71	mg/kg TS	1.00	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.52	± 0.10	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	2.06	± 0.41	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	11.5	± 2.30	mg/kg TS	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	77.9	± 15.6	mg/kg TS	0.30	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	0.76	± 0.15	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	10.8	± 2.2	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	281	± 56.2	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	36.5	± 7.30	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	60.2	± 12.0	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<54.5	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	1480	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	0.105	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	0.360	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	1.3	± 0.5	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.1	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	1.3	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	0.535	± 0.134	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftilen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	0.138	± 0.034	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	0.765	± 0.191	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	1.46	± 0.366	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
pyren	1.19	± 0.298	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	1.07	± 0.267	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
kysen	1.31	± 0.327	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	2.54	± 0.636	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	0.638	± 0.160	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	1.35	± 0.337	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.416	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	0.750	± 0.187	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<1.60	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH 16	11.7	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	6.91	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	4.84	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	0.673	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	3.42	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	7.66	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	34.9	± 1.78	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Provbeteckning **24KH26:1 0-0,15**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414626-010**  
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-09**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>						
<b>PP-SSP</b>						
Inlämnad vikt av prov	<1 *	----	kg	-	PP-Provbereidning SSP	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	4.51	± 0.90	mg/kg TS	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	68.8	± 13.8	mg/kg TS	1.00	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.49	± 0.10	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	2.08	± 0.42	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	11.8	± 2.35	mg/kg TS	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	56.3	± 11.2	mg/kg TS	0.30	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	1.03	± 0.21	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	11.1	± 2.2	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	184	± 36.8	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	31.6	± 6.33	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	88.9	± 17.8	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<45.8	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	2680	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	0.183	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	0.687	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.4	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.2	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	1.20	± 0.299	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	0.310	± 0.078	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	0.155	± 0.039	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	0.762	± 0.190	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	1.25	± 0.312	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
pyren	0.964	± 0.241	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	0.878	± 0.220	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
krysen	1.18	± 0.295	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	1.77	± 0.443	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	0.434	± 0.109	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	<1.38	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.632	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	<0.720	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<1.58	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH 16	<b>8.90</b>	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	<b>4.26</b>	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	<b>4.64</b>	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	<b>1.51</b>	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	<b>3.13</b>	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	<b>4.26</b>	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>39.0</b>	± 1.98	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Provbeteckning **24KH26:2 0-0,15**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414626-011**  
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-09**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>						
<b>PP-SSP</b>						
Inlämnad vikt av prov	<1 *	----	kg	-	PP-Provbereidning SSP	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	7.27	± 1.45	mg/kg TS	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	63.2	± 12.6	mg/kg TS	1.00	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.43	± 0.09	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	1.78	± 0.36	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	11.3	± 2.26	mg/kg TS	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	53.0	± 10.6	mg/kg TS	0.30	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	1.00	± 0.20	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	10.5	± 2.1	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	220	± 43.9	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	35.7	± 7.13	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	77.0	± 15.4	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<50.5	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	2430	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	0.144	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	0.562	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	1.1	± 0.4	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.2	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	1.1	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	1.09	± 0.272	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	0.280	± 0.070	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	0.142	± 0.036	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	0.870	± 0.218	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	0.112	± 0.028	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	1.56	± 0.390	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
pyren	1.23	± 0.308	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	1.06	± 0.264	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
kysen	1.24	± 0.310	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	2.25	± 0.562	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	0.532	± 0.133	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	1.58	± 0.394	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.496	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	0.838	± 0.210	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<1.87	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH 16	12.8	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	6.66	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	6.12	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	1.37	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	3.91	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	7.50	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	36.3	± 1.84	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>TOCB</b>						
TOC, beräknad	34.8	± 1.74	% TS	0.06	S-LI550GR	CS
glödgningsförlust vid 550°C (GF)	60.1	± 3.00	% TS	0.10	S-LI550GR	CS



Provbeteckning **24KH26:3 0-0,15**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414626-012**  
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-09**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>						
<b>PP-SSP</b>						
Inlämnad vikt av prov	<1 *	----	kg	-	PP-Provbereidning SSP	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	5.99	± 1.20	mg/kg TS	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	82.9	± 16.6	mg/kg TS	1.00	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.47	± 0.09	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	1.96	± 0.39	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	10.9	± 2.18	mg/kg TS	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	67.8	± 13.6	mg/kg TS	0.30	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	0.96	± 0.19	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	10.3	± 2.0	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	478	± 95.7	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	33.2	± 6.64	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	68.4	± 13.7	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<62.1	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	2940	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	0.170	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	0.848	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	1.4	± 0.6	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.6	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	1.4	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	1.08	± 0.271	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftilen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	0.244	± 0.061	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	0.136	± 0.034	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	1.13	± 0.283	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	0.147	± 0.037	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	1.99	± 0.497	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
pyren	1.56	± 0.390	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	1.48	± 0.370	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
krysen	1.77	± 0.442	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	3.00	± 0.751	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	0.732	± 0.183	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	<2.05	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.632	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	<1.06	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<2.62	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH 16	13.3	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	6.98	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	6.29	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	1.32	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	4.96	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	6.98	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	31.0	± 1.58	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Provbeteckning 24KH25:1 0-0,2  
 Laboratoriets provnummer ST2414626-013  
 Provtagningsdatum / tid 2024-04-16  
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>						
PP-SSP						
Inlämnad vikt av prov	<1 *	----	kg	-	PP-Provbereidning SSP	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
MS-1						
As, arsenik	2.79	± 0.56	mg/kg TS	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	61.6	± 12.3	mg/kg TS	1.00	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.37	± 0.07	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	2.71	± 0.54	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	10.0	± 2.00	mg/kg TS	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	34.6	± 6.91	mg/kg TS	0.30	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	0.70	± 0.14	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	9.4	± 1.9	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	109	± 21.7	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	23.3	± 4.66	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	80.2	± 16.0	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Alifatiska föreningar</b>						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<16.8	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	1780	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<0.912	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	0.192	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
OJ-21H						
naftalen	0.878	± 0.220	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftilen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	0.198	± 0.050	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	0.449	± 0.112	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	0.910	± 0.227	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
pyren	0.734	± 0.184	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	<0.560	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
krysen	0.622	± 0.155	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	1.39	± 0.347	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	0.319	± 0.080	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	0.656	± 0.164	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.320	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	0.435	± 0.109	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.808	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH 16	<b>6.59</b>	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	<b>2.99</b>	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	<b>3.60</b>	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	<b>1.08</b>	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	<b>2.09</b>	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	<b>3.42</b>	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>51.9</b>	± 2.62	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Provbeteckning **24KH25:2 0-0,2**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414626-014**  
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-16**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>						
<b>PP-SSP</b>						
Inlämnad vikt av prov	<1 *	----	kg	-	PP-Provberedning SSP	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	4.78	± 0.96	mg/kg TS	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	47.0	± 9.40	mg/kg TS	1.00	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.26	± 0.05	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	2.55	± 0.51	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	11.0	± 2.20	mg/kg TS	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	39.5	± 7.91	mg/kg TS	0.30	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	0.61	± 0.12	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	8.5	± 1.7	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	135	± 27.1	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	26.5	± 5.31	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	53.8	± 10.8	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<19.0	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	891	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	0.062	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	0.243	± 0.061	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftilen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	0.426	± 0.107	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	0.826	± 0.206	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
pyren	0.659	± 0.165	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	0.583	± 0.146	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
krysen	0.611	± 0.153	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	1.24	± 0.311	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	0.278	± 0.069	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	0.654	± 0.164	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.280	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	0.372	± 0.093	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.744	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH 16	<b>5.89</b>	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	<b>3.37</b>	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	<b>2.53</b>	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	<b>0.243</b>	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	<b>1.91</b>	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	<b>3.74</b>	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>52.1</b>	± 2.64	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Provbeteckning 24KH25:3 0-0,2  
 Laboratoriets provnummer ST2414626-015  
 Provtagningsdatum / tid 2024-04-16  
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>						
PP-SSP						
Inlämnad vikt av prov	<1 *	----	kg	-	PP-Provbereidning SSP	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>						
MS-1						
As, arsenik	2.30	± 0.46	mg/kg TS	0.50	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	90.0	± 18.0	mg/kg TS	1.00	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.31	± 0.06	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	3.51	± 0.70	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	12.3	± 2.46	mg/kg TS	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	27.6	± 5.52	mg/kg TS	0.30	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	0.24	± 0.05	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	9.9	± 2.0	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	77.6	± 15.5	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	23.1	± 4.62	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	71.6	± 14.3	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
<b>Alifatiska föreningar</b>						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<19.4	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	1040	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	0.073	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
OJ-21H						
naftalen	0.376	± 0.094	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftilen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	0.220	± 0.055	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	0.409	± 0.102	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
pyren	0.328	± 0.082	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	0.304	± 0.076	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
krysen	0.351	± 0.088	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	0.655	± 0.164	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	0.171	± 0.043	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	0.367	± 0.092	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.240	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	0.195	± 0.049	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.392	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH 16	<b>3.38</b>	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	<b>1.85</b>	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	<b>1.53</b>	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	<b>0.376</b>	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	<b>0.96</b>	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	<b>2.04</b>	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>62.6</b>	± 3.16	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR
<b>TOCB</b>						
TOC, beräknad	<b>22.6</b>	± 1.13	% TS	0.06	S-LI550GR	CS
glödgningsförlust vid 550°C (GF)	<b>38.9</b>	± 1.95	% TS	0.10	S-LI550GR	CS

Provbeteckning                    **Chain of Custody**  
Laboratoriets provnummer    **ST2414626-016**  
Provtagningsdatum / tid        **2024-04-18**  
Matris                                **SERVICES**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Rapport</b>						
<b>COC-Sealed box</b>						
Försegling OK	<b>Ja *</b>	----	-	-	COC Seal	ST
Antal paket	<b>1 *</b>	----	-	-	COC Seal	ST



## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-LI550GR	Bestämning av glödförlust med gravimetri enligt metod baserad på CSN EN 15169, CSN EN 15935, CSN EN 13039, CSN 72 0103 och CSN 46 5735.
S-DRY-GRCI	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt metod baserad på CSN ISO 11465, CSN EN 12880 och CSN EN 14346:2007.
S-METAXAC1	Bestämning av metaller efter uppslutning med HNO <sub>3</sub> enligt metod baserad på US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120. Provupparbetning enligt metod baserad på US EPA 3050, CSN EN 13657, ISO 11466 kap. 10.3 till 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 till 10.17.14. Mätning utförs med ICP-AES.
S-SPIGMS03	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 metod enligt SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen och indeno(1,2,3,cd)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,cd)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen. PAH-summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
S-SPIHSP01	Bestämning av volatila alifatiska och aromatiska kolväten. Headspace-GC-MS metod enligt SPIMFABs kvalitetsmanual.

Beredningsmetoder	Metod
S-PPHOM0.3*	Torkning, siktning och malning av prov till partikelstorlek <0,3 mm.
S-PPHOM2*	Torkning och siktning av prov till partikelstorlek < 2 mm
S-PPHOM4*	Siktning och krossning av prov till partikelstorlek < 4 mm.
S-PPISM*	Provberedning enligt SSP. Provet torkas vid rumstemperatur och siktas därefter på 2 mm. Ett rutnät med minst 30 rutor görs. 1-2 gram prov tas från varje ruta och blandas till ett samlingsprov som sedan analyseras.
S-SAMPLEBACK*	Administrativ kod
COC Seal*	COC-försegling
PP-Provberedning SSP*	Provberedning SSP, se metod S-PPISM.

**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.
CS	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Česká Lípa, Bendlova 1687/7 Česká Lípa Tjeckien 470 01 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



## Analyscertifikat

Ordernummer	: <b>ST2414668</b>	Sida	: 1 av 70
Kund	: <b>Kemakta Konsult AB</b>	Projekt	: M20254 Henriksdalsbacken MTU
Kontaktperson	: Sandra Broms	Beställningsnummer	: M20254 Henriksdalsbacken MTU
Adress	: Warfvinges väg 33 112 93 Stockholm Sverige	Provtagare	: Astrid Oleskog
E-post	: sandra@kemakta.se	Provtagningspunkt	: ---
Telefon	: 08-617 67 40	Ankomstdatum, prover	: 2024-04-18 16:00
C-O-C-nummer	: ---	Analys påbörjad	: 2024-04-23
(eller Orderblankett-num mer)		Utfärdad	: 2024-05-03 14:52
Offertnummer	: ST2021SE-KEM-KON0002 (OF210672)	Antal ankomna prover	: 35
		Antal analyserade prover	: 35

### Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

*Niina Veuro*



Akkred. nr 2030  
Provning  
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: <a href="mailto:niina.veuro@alsglobal.com">niina.veuro@alsglobal.com</a>
		Telefon	: +46 8 5277 5200



## Analysresultat

Provbeteckning **24KH01:1 0,1-0,5**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-001**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	<b>6.39</b>	± 1.33	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	<b>76.1</b>	± 14.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<b>0.190</b>	± 0.070	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	<b>6.86</b>	± 1.28	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	<b>42.8</b>	± 7.86	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	<b>20.2</b>	± 3.79	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<b>&lt;0.2</b>	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	<b>13.3</b>	± 2.50	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	<b>26.3</b>	± 5.13	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	<b>37.8</b>	± 6.94	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	<b>50.5</b>	± 9.53	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<b>&lt;10</b>	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<b>&lt;20</b>	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<b>&lt;20</b>	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<b>&lt;20</b>	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<b>&lt;1.0</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<b>&lt;1.0</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<b>&lt;1.0 *</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<b>&lt;1.0 *</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<b>&lt;1.0</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<b>&lt;0.08</b>	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<b>&lt;0.08</b>	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<b>&lt;0.08</b>	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<b>&lt;0.08</b>	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<b>&lt;0.08</b>	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<b>&lt;0.08</b>	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<b>&lt;0.08</b>	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	98.4	± 5.91	%	1.00	TS-105	ST
<b>TOCB</b>						
Glödförlust (GF)	0.80	± 0.05	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.46	± 0.03	% TS	0.10	TOC-ber	ST



Provbeteckning **24KH01:1X 0-0,5**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-002**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	6.04	± 1.27	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	71.4	± 13.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	5.79	± 1.09	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	22.4	± 4.14	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	11.5	± 2.20	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	8.46	± 1.61	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	25.1	± 4.90	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	30.1	± 5.55	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	45.0	± 8.53	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysoener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>TOCB</b>						
Glödförlust (GF)	0.73	± 0.04	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.42	± 0.02	% TS	0.10	TOC-ber	ST
torrsubstans vid 105°C	98.6	± 5.92	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH01:3 1-1,3**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-003**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	7.12	± 1.46	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	92.9	± 17.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	7.59	± 1.42	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	80.3	± 14.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	25.4	± 4.73	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	14.8	± 2.76	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	32.8	± 6.30	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	42.9	± 7.88	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	55.0	± 10.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	54	± 23	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
torrsubstans vid 105°C	99.6	± 5.98	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH03:1 0,1-0,5**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-004**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	3.68	± 0.837	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	69.4	± 13.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	7.21	± 1.35	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	32.9	± 6.07	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	21.7	± 4.06	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	14.7	± 2.75	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	15.1	± 3.09	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	37.7	± 6.93	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	51.1	± 9.65	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysoener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
OJ-21H - Fortsatt						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	97.7	± 5.86	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH03:2Z 0,5-0,7**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-005**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	<b>0.806</b>	± 0.316	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	<b>13.0</b>	± 2.71	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<b>&lt;0.1</b>	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	<b>1.75</b>	± 0.353	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	<b>3.45</b>	± 0.696	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	<b>3.97</b>	± 0.823	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<b>&lt;0.2</b>	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	<b>2.33</b>	± 0.492	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	<b>1.91</b>	± 0.69	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	<b>9.51</b>	± 1.80	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	<b>8.77</b>	± 1.93	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
alifater >C5-C8	<b>&lt;10</b>	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<b>&lt;10</b>	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<b>&lt;20</b>	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<b>&lt;20</b>	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<b>&lt;30 *</b>	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<b>&lt;20</b>	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
aromater >C8-C10	<b>&lt;1.0</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<b>&lt;1.0</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<b>&lt;1.0 *</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<b>&lt;1.0 *</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<b>&lt;1.0</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>						
<b>OJ-21A</b>						
bensen	<b>&lt;0.010</b>	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<b>&lt;0.050</b>	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<b>&lt;0.050</b>	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<b>&lt;0.050</b>	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<b>&lt;0.050</b>	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<b>&lt;0.050 *</b>	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<b>&lt;0.100 *</b>	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21A</b>						
naftalen	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21A - Fortsatt</b>						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	91.1	± 5.46	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH06:1 0,1-0,5**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-006**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	2.19	± 0.567	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	170	± 31.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	10.8	± 1.99	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	42.5	± 7.81	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	25.6	± 4.77	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	24.9	± 4.60	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	8.82	± 1.94	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	42.8	± 7.88	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	69.1	± 12.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	135	± 48	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>						
<b>OJ-21A</b>						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21A</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21A - Fortsatt</b>						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	96.6	± 5.80	%	1.00	TS-105	ST
<b>TOCB</b>						
Glödförlust (GF)	1.12	± 0.07	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.65	± 0.04	% TS	0.10	TOC-ber	ST



Provbeteckning **24KH06:3 1-1,5**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-007**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	<b>6.39</b>	± 1.33	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	<b>77.1</b>	± 14.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<b>&lt;0.1</b>	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	<b>7.13</b>	± 1.33	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	<b>51.1</b>	± 9.38	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	<b>32.9</b>	± 6.10	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<b>&lt;0.2</b>	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	<b>12.9</b>	± 2.42	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	<b>14.6</b>	± 3.00	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	<b>37.4</b>	± 6.89	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	<b>62.4</b>	± 11.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<b>&lt;10</b>	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<b>&lt;20</b>	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<b>&lt;20</b>	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<b>99</b>	± 37	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<b>&lt;1.0</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<b>1.0</b>	± 0.7	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<b>2.7 *</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antrace ner	<b>1.2 *</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<b>3.9</b>	± 1.5	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<b>0.19</b>	± 0.09	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<b>1.60</b>	± 0.52	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<b>0.87</b>	± 0.30	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<b>2.94</b>	± 0.93	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<b>1.93</b>	± 0.62	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<b>1.62</b>	± 0.52	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<b>1.52</b>	± 0.49	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<b>1.29</b>	± 0.42	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<b>0.56</b>	± 0.20	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<b>0.96</b>	± 0.32	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<b>0.20</b>	± 0.09	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<b>0.40</b>	± 0.15	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<b>0.37</b>	± 0.14	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<b>14.4</b>	± 4.8	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<b>6.52</b>	± 2.08	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<b>7.93</b>	± 2.58	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Sida  
Ordernummer  
Kund

: 15 av 70  
: ST2414668  
: Kemakta Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH L	<b>&lt;0.15</b>	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<b>7.53</b>	± 2.39	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<b>6.92</b>	± 2.18	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>96.0</b>	± 5.76	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 16 av 70  
 Ordernummer : ST2414668  
 Kund : Kemakta Konsult AB



Provbeteckning **24KH06:4 1,5-2**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-008**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	3.35	± 0.778	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	77.8	± 14.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	7.50	± 1.40	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	49.2	± 9.03	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	31.7	± 5.88	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	18.6	± 3.45	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	13.1	± 2.72	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	42.1	± 7.73	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	52.9	± 9.98	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	121	± 43	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.53	± 0.19	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.22	± 0.10	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.83	± 0.29	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.63	± 0.22	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.39	± 0.14	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.64	± 0.22	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.47	± 0.17	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.17	± 0.08	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.31	± 0.12	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.14	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	4.4	± 1.8	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	2.10	± 0.74	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	2.35	± 0.88	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH L	<b>&lt;0.15</b>	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<b>2.21</b>	± 0.77	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<b>2.24</b>	± 0.76	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>95.1</b>	± 5.71	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 18 av 70  
 Ordernummer : ST2414668  
 Kund : Kemakta Konsult AB



Provbeteckning **24KH08B:1 0,1-0,5**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-009**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	2.06	± 0.544	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	107	± 19.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	10.2	± 1.89	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	54.2	± 9.94	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	23.2	± 4.32	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	22.3	± 4.14	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	10.0	± 2.16	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	58.9	± 10.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	63.7	± 11.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	5.5	± 2.0	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	8.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysoener/metylbens(a)antrace ner	3.1 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	11.1	± 3.7	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	0.11	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	0.15	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	1.18	± 0.39	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	1.76	± 0.57	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	9.59	± 2.95	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	2.65	± 0.84	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	12.7	± 3.88	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	7.99	± 2.46	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	5.82	± 1.80	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	4.29	± 1.33	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	4.38	± 1.36	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	1.81	± 0.58	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	3.27	± 1.02	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.59	± 0.21	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	1.56	± 0.51	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	1.44	± 0.46	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	59.3	± 18.4	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	21.6	± 6.66	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	37.7	± 11.6	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH L	<b>1.44</b>	± 0.49	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<b>34.7</b>	± 10.6	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<b>23.2</b>	± 7.12	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>TOCB</b>						
Glödförlust (GF)	<b>0.75</b>	± 0.04	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	<b>0.43</b>	± 0.03	% TS	0.10	TOC-ber	ST
torrsubstans vid 105°C	<b>96.4</b>	± 5.78	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH10:1 0,05-0,5**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-010**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	3.19	± 0.748	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	91.4	± 17.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.137	± 0.061	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	9.50	± 1.76	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	46.8	± 8.59	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	29.1	± 5.41	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	21.7	± 4.02	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	18.3	± 3.68	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	57.0	± 10.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	74.1	± 13.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	89.4	± 5.36	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH10:2 0,5-0,9**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-011**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	2.87	± 0.690	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	56.7	± 10.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.102	± 0.056	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	11.7	± 2.17	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	38.3	± 7.04	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	20.9	± 3.92	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	17.0	± 3.16	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	15.6	± 3.18	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	52.1	± 9.55	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	73.2	± 13.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	22	± 13	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>						
<b>OJ-21A</b>						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21A</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21A - Fortsatt</b>						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>TOCB</b>						
Glödförlust (GF)	2.84	± 0.17	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.65	± 0.10	% TS	0.10	TOC-ber	ST
torrsubstans vid 105°C	87.4	± 5.25	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH10:5 1,5-2**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-012**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	2.17	± 0.564	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	32.2	± 6.21	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	4.34	± 0.824	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	19.9	± 3.70	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	11.2	± 2.13	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	7.11	± 1.36	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	6.43	± 1.51	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	30.1	± 5.56	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	26.5	± 5.17	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
OJ-21H - Fortsatt						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	91.8	± 5.50	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH11:1 0-0,3**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-013**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	3.74	± 0.848	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	71.8	± 13.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.175	± 0.067	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	9.17	± 1.70	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	33.9	± 6.24	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	21.5	± 4.02	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	16.2	± 3.02	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	21.2	± 4.19	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	46.0	± 8.44	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	84.3	± 15.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	51	± 22	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



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

Sida : 28 av 70  
 Ordernummer : ST2414668  
 Kund : Kemakta Konsult AB



Provbeteckning **24KH12:1 0-0,2**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-014**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	2.58	± 0.638	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	60.4	± 11.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.192	± 0.070	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	7.25	± 1.35	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	33.0	± 6.08	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	21.1	± 3.95	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	14.8	± 2.77	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	11.9	± 2.50	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	40.5	± 7.45	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	78.0	± 14.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
OJ-21H - Fortsatt						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	85.2	± 5.11	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH13:1 0-0,2**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-015**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	6.89	± 1.42	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	52.2	± 9.85	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.192	± 0.070	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	6.25	± 1.17	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	41.0	± 7.53	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	29.1	± 5.40	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	0.299	± 0.221	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	16.7	± 3.11	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	79.4	± 14.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	58.7	± 10.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	91.2	± 16.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	120	± 43	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.16	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.16	± 0.08	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.28	± 0.18	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.28	± 0.25	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
OJ-21H - Fortsatt						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.28	± 0.18	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.28	± 0.17	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	53.9	± 3.23	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH14:1 0-0,2**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-016**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	10.6	± 2.10	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	78.7	± 14.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.519	± 0.129	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	3.30	± 0.635	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	17.3	± 3.21	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	90.4	± 16.6	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	1.23	± 0.390	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	17.8	± 3.31	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	307	± 56.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	58.2	± 10.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	83.1	± 15.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	387	± 124	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	0.11	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.64	± 0.23	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.14	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	1.62	± 0.53	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	1.24	± 0.41	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.61	± 0.21	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	1.25	± 0.40	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	2.00	± 0.64	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.64	± 0.22	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.77	± 0.26	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.20	± 0.09	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.72	± 0.25	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.68	± 0.23	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	10.6	± 3.6	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	6.15	± 1.97	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	4.47	± 1.52	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST

Sida  
Ordernummer  
Kund

: 33 av 70  
: ST2414668  
: Kemakta Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
OJ-21H - Fortsatt						
summa PAH L	<b>0.11</b>	± 0.08	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<b>3.64</b>	± 1.20	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<b>6.87</b>	± 2.17	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	<b>41.3</b>	± 2.48	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 34 av 70  
 Ordernummer : ST2414668  
 Kund : Kemakta Konsult AB



Provbeteckning **24KH14:1Z 0-0,2**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-017**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	0.798	± 0.315	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	13.3	± 2.75	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	1.63	± 0.331	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	3.68	± 0.738	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	4.06	± 0.840	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	2.11	± 0.452	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	1.96	± 0.70	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	9.44	± 1.79	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	8.32	± 1.85	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>						
<b>OJ-21A</b>						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21A</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21A - Fortsatt</b>						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	90.7	± 5.44	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH15:1 0-0,25**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-018**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	<b>6.95</b>	± 1.43	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	<b>37.6</b>	± 7.18	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<b>0.223</b>	± 0.076	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	<b>1.61</b>	± 0.327	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	<b>11.0</b>	± 2.08	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	<b>25.0</b>	± 4.66	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<b>0.336</b>	± 0.228	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	<b>7.76</b>	± 1.48	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	<b>62.7</b>	± 11.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	<b>35.3</b>	± 6.50	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	<b>36.9</b>	± 7.06	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<b>&lt;10</b>	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<b>&lt;20</b>	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<b>&lt;20</b>	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<b>199</b>	± 67	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<b>&lt;1.0</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<b>&lt;1.0</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<b>&lt;1.0 *</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antrace ner	<b>&lt;1.0 *</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<b>&lt;1.0</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<b>0.25</b>	± 0.11	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<b>0.16</b>	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<b>0.10</b>	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<b>0.23</b>	± 0.10	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<b>0.25</b>	± 0.10	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<b>0.08</b>	± 0.05	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<b>0.10</b>	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<b>&lt;0.08</b>	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<b>0.10</b>	± 0.06	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<b>0.09</b>	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<b>&lt;1.5</b>	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<b>0.85</b>	± 0.36	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<b>0.51</b>	± 0.32	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH L	<b>&lt;0.15</b>	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<b>0.41</b>	± 0.22	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<b>0.95</b>	± 0.37	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>TOCB</b>						
Glödförlust (GF)	<b>26.7</b>	± 1.60	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	<b>15.5</b>	± 0.93	% TS	0.10	TOC-ber	ST
torrsubstans vid 105°C	<b>60.1</b>	± 3.61	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 38 av 70  
 Ordernummer : ST2414668  
 Kund : Kemakta Konsult AB



Provbeteckning **24KH15:1X 0-0,25**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-019**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	<b>6.47</b>	± 1.35	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	<b>39.6</b>	± 7.55	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<b>0.206</b>	± 0.073	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	<b>1.40</b>	± 0.288	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	<b>9.76</b>	± 1.84	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	<b>23.1</b>	± 4.31	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<b>0.362</b>	± 0.233	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	<b>7.67</b>	± 1.46	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	<b>72.7</b>	± 13.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	<b>32.3</b>	± 5.95	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	<b>33.7</b>	± 6.48	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<b>&lt;10</b>	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<b>&lt;20</b>	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<b>&lt;20</b>	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<b>146</b>	± 51	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<b>&lt;1.0</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<b>&lt;1.0</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<b>&lt;1.0 *</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antrace ner	<b>&lt;1.0 *</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<b>&lt;1.0</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<b>0.26</b>	± 0.11	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<b>0.18</b>	± 0.09	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<b>0.10</b>	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<b>0.22</b>	± 0.09	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<b>0.32</b>	± 0.12	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<b>&lt;0.08</b>	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<b>0.10</b>	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<b>&lt;0.08</b>	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<b>0.10</b>	± 0.06	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<b>0.09</b>	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<b>&lt;1.5</b>	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<b>0.83</b>	± 0.35	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<b>0.54</b>	± 0.33	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH L	<b>&lt;0.15</b>	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<b>0.44</b>	± 0.23	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<b>0.93</b>	± 0.36	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>TOCB</b>						
Glödförlust (GF)	<b>24.9</b>	± 1.50	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	<b>14.4</b>	± 0.87	% TS	0.10	TOC-ber	ST
torrsubstans vid 105°C	<b>60.4</b>	± 3.62	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 40 av 70  
 Ordernummer : ST2414668  
 Kund : Kemakta Konsult AB



Provbeteckning **24KH16:1 0-0,15**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-020**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	6.82	± 1.41	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	184	± 33.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.767	± 0.174	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	2.83	± 0.549	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	10.6	± 2.00	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	53.5	± 9.85	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	1.44	± 0.429	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	14.0	± 2.62	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	325	± 59.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	32.7	± 6.02	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	78.8	± 14.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	359	± 116	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>						
<b>OJ-21A</b>						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21A</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.54	± 0.20	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	1.53	± 0.50	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	1.11	± 0.37	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21A - Fortsatt</b>						
bens(a)antracen	<b>0.46</b>	± 0.17	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<b>1.11</b>	± 0.36	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<b>1.78</b>	± 0.57	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<b>0.59</b>	± 0.20	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<b>0.57</b>	± 0.20	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<b>0.13</b>	± 0.07	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<b>0.43</b>	± 0.16	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<b>0.48</b>	± 0.17	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<b>8.9</b>	± 3.1	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<b>5.12</b>	± 1.66	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<b>3.74</b>	± 1.30	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<b>&lt;0.15</b>	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<b>3.31</b>	± 1.10	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<b>5.55</b>	± 1.77	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>29.6</b>	± 1.78	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH17:1 0-0,3**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-021**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	5.35	± 1.14	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	20.9	± 4.14	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.241	± 0.079	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	2.99	± 0.578	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	12.6	± 2.37	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	17.4	± 3.27	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	5.41	± 1.05	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	33.4	± 6.42	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	30.7	± 5.66	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	33.6	± 6.45	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	35	± 17	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>TOCB</b>						
Glödförlust (GF)	8.50	± 0.51	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	4.93	± 0.30	% TS	0.10	TOC-ber	ST
torrsubstans vid 105°C	80.5	± 4.83	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH17:1X 0-0,3**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-022**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	5.15	± 1.10	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	26.6	± 5.18	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.298	± 0.089	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	2.81	± 0.545	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	11.9	± 2.24	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	17.7	± 3.32	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	5.77	± 1.12	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	49.2	± 9.30	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	34.3	± 6.32	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	36.2	± 6.92	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	58	± 24	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>TOCB</b>						
Glödförlust (GF)	9.47	± 0.57	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	5.49	± 0.33	% TS	0.10	TOC-ber	ST
torrsubstans vid 105°C	79.4	± 4.77	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH18:1 0-0,2**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-023**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	8.97	± 1.80	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	70.0	± 13.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.650	± 0.152	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	5.65	± 1.06	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	15.0	± 2.81	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	35.0	± 6.48	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	0.367	± 0.234	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	9.83	± 1.86	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	94.9	± 17.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	48.7	± 8.94	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	63.0	± 11.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	115	± 41	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.18	± 0.09	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.20	± 0.09	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.34	± 0.20	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.31	± 0.26	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH L	<b>&lt;0.15</b>	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<b>0.31</b>	± 0.19	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<b>0.34</b>	± 0.19	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>59.8</b>	± 3.59	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 48 av 70  
 Ordernummer : ST2414668  
 Kund : Kemakta Konsult AB



Provbeteckning **24KH19:1 0-0,2**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-024**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	6.04	± 1.27	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	66.2	± 12.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.558	± 0.136	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	1.86	± 0.373	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	7.54	± 1.44	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	66.8	± 12.3	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	0.808	± 0.314	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	12.9	± 2.41	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	167	± 30.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	31.3	± 5.78	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	100	± 18.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	496	± 157	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	1.7 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	2.7	± 1.2	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>						
<b>OJ-21A</b>						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21A</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	0.24	± 0.11	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.72	± 0.25	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.25	± 0.11	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	2.41	± 0.76	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	1.63	± 0.53	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21A - Fortsatt</b>						
bens(a)antracen	<b>0.88</b>	± 0.29	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<b>1.56</b>	± 0.50	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<b>2.49</b>	± 0.78	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<b>0.56</b>	± 0.20	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<b>0.93</b>	± 0.31	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<b>0.19</b>	± 0.09	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<b>0.63</b>	± 0.22	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<b>0.64</b>	± 0.22	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<b>13.1</b>	± 4.4	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<b>7.25</b>	± 2.30	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<b>5.88</b>	± 1.95	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<b>0.24</b>	± 0.12	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<b>5.01</b>	± 1.62	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<b>7.88</b>	± 2.48	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>29.6</b>	± 1.78	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 50 av 70  
 Ordernummer : ST2414668  
 Kund : Kemakta Konsult AB



Provbeteckning **24KH19:1X 0-0,2**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-025**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	<b>8.54</b>	± 1.72	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	<b>127</b>	± 23.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<b>0.762</b>	± 0.172	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	<b>2.88</b>	± 0.559	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	<b>12.6</b>	± 2.36	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	<b>79.0</b>	± 14.5	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<b>1.22</b>	± 0.389	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	<b>18.3</b>	± 3.40	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	<b>258</b>	± 47.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	<b>39.0</b>	± 7.18	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	<b>138</b>	± 25.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<b>&lt;10</b>	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<b>&lt;20</b>	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<b>&lt;20</b>	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<b>611</b>	± 192	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<b>&lt;1.0</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<b>&lt;1.0</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<b>1.4 *</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antrace ner	<b>&lt;1.0 *</b>	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<b>1.4</b>	± 0.8	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<b>0.23</b>	± 0.10	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<b>&lt;0.10</b>	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<b>0.67</b>	± 0.24	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<b>0.22</b>	± 0.10	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<b>2.52</b>	± 0.80	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<b>1.72</b>	± 0.56	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<b>0.93</b>	± 0.31	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<b>1.17</b>	± 0.38	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<b>2.13</b>	± 0.67	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<b>0.80</b>	± 0.27	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<b>0.97</b>	± 0.32	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<b>0.19</b>	± 0.08	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<b>0.51</b>	± 0.19	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<b>0.63</b>	± 0.22	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<b>12.7</b>	± 4.3	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<b>6.82</b>	± 2.17	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<b>5.87</b>	± 1.95	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH L	<b>0.23</b>	± 0.12	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<b>5.13</b>	± 1.66	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<b>7.33</b>	± 2.31	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>28.1</b>	± 1.69	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH20:2 0,5-1**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-026**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	3.19	± 0.748	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	53.4	± 10.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	5.64	± 1.06	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	24.1	± 4.46	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	12.4	± 2.36	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	10.0	± 1.89	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	20.8	± 4.12	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	37.5	± 6.90	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	48.2	± 9.12	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>TOCB</b>						
Glödförlust (GF)	3.15	± 0.19	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.82	± 0.11	% TS	0.10	TOC-ber	ST
torrsubstans vid 105°C	89.8	± 5.39	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH20:2X 0,5-1**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-027**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	3.25	± 0.759	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	63.2	± 11.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	6.54	± 1.22	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	27.7	± 5.12	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	13.2	± 2.51	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	11.4	± 2.15	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	22.6	± 4.44	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	42.6	± 7.83	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	53.3	± 10.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	87.4	± 5.24	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH20:3 1-1,4**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-028**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	3.39	± 0.785	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	65.5	± 12.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.115	± 0.057	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	8.34	± 1.55	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	31.3	± 5.78	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	18.2	± 3.41	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	15.6	± 2.91	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	22.8	± 4.50	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	45.6	± 8.38	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	74.1	± 13.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	90.1	± 5.41	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH21:3 0,7-1,3**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-029**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	2.27	± 0.582	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	36.5	± 6.98	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	5.14	± 0.971	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	16.2	± 3.02	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	6.46	± 1.28	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	6.66	± 1.28	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	7.10	± 1.63	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	27.3	± 5.04	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	19.9	± 3.96	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>						
<b>OJ-21A</b>						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21A</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21A - Fortsatt</b>						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>TOCB</b>						
Glödförlust (GF)	1.35	± 0.08	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.78	± 0.05	% TS	0.10	TOC-ber	ST
torrsubstans vid 105°C	51.3	± 3.08	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 60 av 70  
 Ordernummer : ST2414668  
 Kund : Kemakta Konsult AB



Provbeteckning **24KH22:2 0,6-1**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-030**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	3.27	± 0.762	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	55.1	± 10.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.112	± 0.057	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	7.16	± 1.34	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	34.1	± 6.28	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	20.7	± 3.86	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	13.9	± 2.60	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	23.9	± 4.69	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	40.6	± 7.46	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	54.0	± 10.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.12	± 0.20	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.12	± 0.14	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	83.7	± 5.02	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 62 av 70  
 Ordernummer : ST2414668  
 Kund : Kemakta Konsult AB



Provbeteckning **24KH23:1 0-0,25**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-031**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	12.8	± 2.49	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	79.4	± 14.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.538	± 0.132	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	3.61	± 0.692	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	25.3	± 4.68	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	53.8	± 9.90	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	0.726	± 0.299	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	17.8	± 3.30	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	197	± 36.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	47.6	± 8.73	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	83.9	± 15.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	271	± 89	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.47	± 0.18	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	1.37	± 0.45	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.92	± 0.31	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.35	± 0.13	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.68	± 0.23	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	1.20	± 0.39	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.44	± 0.16	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.45	± 0.16	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.09	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.49	± 0.18	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.40	± 0.15	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	6.9	± 2.5	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	3.61	± 1.20	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	3.25	± 1.15	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH L	<b>&lt;0.15</b>	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<b>2.76</b>	± 0.94	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<b>4.10</b>	± 1.33	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>TOCB</b>						
Glödförlust (GF)	<b>49.0</b>	± 2.94	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	<b>28.4</b>	± 1.71	% TS	0.10	TOC-ber	ST
torrsubstans vid 105°C	<b>40.9</b>	± 2.46	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH23:1X 0-0,25**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-032**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	12.3	± 2.41	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	59.8	± 11.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.472	± 0.120	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	2.85	± 0.553	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	26.8	± 4.94	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	46.3	± 8.54	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	0.483	± 0.255	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	15.3	± 2.86	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	159	± 29.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	45.2	± 8.31	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	70.1	± 13.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	193	± 65	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21H</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21H</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.24	± 0.11	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.70	± 0.25	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.48	± 0.18	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.32	± 0.12	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.57	± 0.20	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.20	± 0.09	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.24	± 0.10	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.26	± 0.11	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.20	± 0.09	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	3.4	± 1.5	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	1.71	± 0.62	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	1.68	± 0.68	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21H - Fortsatt</b>						
summa PAH L	<b>&lt;0.15</b>	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<b>1.42</b>	± 0.53	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<b>1.97</b>	± 0.68	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>TOCB</b>						
Glödförlust (GF)	<b>41.1</b>	± 2.46	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	<b>23.8</b>	± 1.43	% TS	0.10	TOC-ber	ST
torrsubstans vid 105°C	<b>41.7</b>	± 2.50	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH24:1 0-0,25**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-033**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	2.82	± 0.682	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	45.7	± 8.66	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	6.87	± 1.28	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	28.7	± 5.30	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	10.4	± 1.99	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	12.9	± 2.42	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	16.8	± 3.39	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	39.6	± 7.28	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	63.6	± 11.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>						
<b>OJ-21A</b>						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21A</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21A - Fortsatt</b>						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>TOCB</b>						
Glödförlust (GF)	4.55	± 0.27	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	2.64	± 0.16	% TS	0.10	TOC-ber	ST
torrsubstans vid 105°C	83.6	± 5.01	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **24KH29:3Z 0-0,2**  
 Laboratoriets provnummer **ST2414668-034**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Metaller och grundämnen</b>						
<b>MS-1</b>						
As, arsenik	0.804	± 0.316	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	14.8	± 3.02	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	1.81	± 0.363	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	3.68	± 0.738	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	4.25	± 0.874	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	2.40	± 0.506	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	1.94	± 0.70	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	9.54	± 1.80	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	10.0	± 2.16	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OJ-21A</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>						
<b>OJ-21A</b>						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OJ-21A</b>						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST

Sida  
Ordernummer  
Kund

: 69 av 70  
: ST2414668  
: Kemakta Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OJ-21A - Fortsatt</b>						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>						
<b>MS-1</b>						
torrsubstans vid 105°C	90.9	± 5.46	%	1.00	TS-105	ST

Provbeteckning                      Chain of Custody  
Laboratoriets provnummer        ST2414668-035  
Provtagningsdatum / tid         2024-04-18  
Matris                                 SERVICES

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Rapport</b>						
<b>COC-Sealed box</b>						
Försegling OK	Ja *	----	-	-	COC Seal	ST
Antal paket	1 *	----	-	-	COC Seal	ST



## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
MS-1	Bestämning av metaller i fasta prover. Torkning/siktning enligt SS-ISO 11464:2006 utg. 2 utförd före analys. Torkning/malning enligt SS-EN 15002:205 utg 2 utförd före analys. Uppslutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO <sub>3</sub> . Analys enligt SS EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-SFMS.
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 acenaften. 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.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödgningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödgningsförlust beräknad 100-glödgningsrest (%). Glödgningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2021 utg2.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

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

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

**MU** = Mätosäkerhet

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

### Mätosäkerhet:

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

*Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.*

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

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

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