

Rapport

**MILJÖTEKNISK
MARKUNDERSÖKNING INFÖR NY
DETALJPLAN, DEL AV ORMINGE 60:1**
Nacka kommun

Datum: 2022-02-23

Reviderad: 2022-03-31



Miljöteknisk markundersökning inför ny detaljplan, del av Orminge 60:1 Nacka kommun

Kund

Nacka kommun
Kristina Källqvist
08-718 92 69
kristina.kallqvist@nacka.se

Konsult

Ensucon AB
Stora Södergatan 8C
222 23 Lund
Tel: +46 793 37 99 83
<https://ensucon.se/>
Org. nr. 559161-3608

Uppdragsledare

David Bohgard
Tel: +46 73 059 11 30
david.bohgard@ensucon.se

Handläggare

Magnus Persson
Tel: +46 706 51 58 98
magnus.persson@ensucon.se

Oskar Vikdahl
Tel: + 46 706 51 58 98
oskar.vikdahl@ensucon.se

Projektnummer:	P210253
Upprättad av:	Oskar Vikdahl
Datum:	2022-02-23
Reviderad	2022-03-30
Granskad av:	Alice Rundegren
Version	2.0

INNEHÅLL

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	1
1 INLEDNING OCH BAKGRUND	2
1.1 Områdesbeskrivning	2
1.2 Skyddade områden	3
1.3 Geologi och hydrogeologi	4
1.4 Historik.....	5
2 TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR.....	6
3 BEDÖMNINGSGRUNDER.....	7
4 FÄLTARBETE.....	8
4.1 Jord	8
4.2 Sediment.....	8
4.3 Grundvatten	9
4.4 Ytvatten.....	9
4.5 Avvikelser från provtagningsplan.....	10
5 ANALYSOMFATTNING	10
6 RESULTAT.....	11
6.1 Fältobservationer	11
6.2 Analysresultat och bedömning	11
7 SAMMANSTÄLLNING AV FÖRORENINGSITUATION	13
7.1 Föroreningssituation jord	13
7.2 Föroreningssituation sediment	14
7.3 Grundvatten	14
7.4 Ytvatten.....	14
8 ÖVERSIKTLIG RISKBEDÖMNING	15
8.1 Exponeringsvägar för påträffade organiska föroreningar.....	15
8.2 Exponeringsvägar för påträffade metallföroreningar.....	15
8.3 Behov av riskreducering	15
9 UPPSKATTAD MÄNGD AVFALLSMASSOR.....	16
10 ÅTGÄRDSALTERNATIV OCH ÖVERSIKTLIG HANDLINGSPLAN.....	16
10.1 Översiktliga åtgärdsalternativ	16
10.2 Handlingsplan för fortsatta utredningar.....	17

Bilagor

Bilaga 1 – Planritning med provtagningspunkter och föroreningsklassning

Bilaga 2 – Fältprotokoll jord och grundvatten

Bilaga 3 – Sammanställning av analysresultat för jord, sediment, grundvatten och ytvatten

Bilaga 4 – XRF-mätningar

Bilaga 5 – Analysrapporter från laboratoriet

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Verksamhetsutövare och sökande:	Nacka kommun
Organisationsnummer:	212000–0167
Fastighetsbeteckning:	Orminge 60:1 (del av)
Fastighetsägare:	Nacka kommun
Kommun och län:	Nacka kommun, Stockholms län
Kontaktperson:	Kristina Källqvist
Telefon, e-post:	08-718 92 69, kristina.kallqvist@nacka.se
Tillsynsmyndighet:	Miljöenheten, Nacka kommun
Miljökonsult:	Ensucon AB Stora Södergatan 8C 222 23 Lund
Kontaktperson:	David Bohgard
Telefon, e-post:	073 059 11 30, david.bohgard@ensucon.se

1 INLEDNING OCH BAKGRUND

Ensucon AB har på uppdrag av Nacka kommun genomfört en miljöteknisk markundersökning inom del av fastigheten Orminge 60:1 i Nacka kommun, se Figur 1. Inom undersökningsområdet har det funnits en hushållstipp och tidigare undersökningar har visat på föroreningar. Syftet med aktuell undersökning är att vidare utreda föroreningssituationen i jord, grundvatten och sediment.

Nacka kommun planerar att ta fram en detaljplan för aktuellt område, se Figur 2, där det i västra delen planeras bostäder och i östra delen en förskola. Syftet med utredningarna är att bedöma hur lämpligt området är för planerad markanvändning (förskola och bostäder) samt och ge underlag till ny detaljplan för området.



Figur 1 Översiktskarta av området, undersökningsområdet är markerat i rött. ©Lantmäteriet¹

1.1 Områdesbeskrivning

Området ligger strax norr om stadsdelen Orminge i Nacka kommun, se Figur 2. Söder om området ligger bostadsområden och norr om området ligger Kummelbergs verksamhetsområde som utgörs av ett antal mindre industrier. I närheten finns även skogsområden och västerut ligger Vargdalsviken och Myrsjön.

Själva området utgörs av skogsmark, berg i dagen, ängsmark och i södra delen finns en grusad parkering, se Figur 3. Genom området rinner en bäckfåra från industriområdet i norr mot vägen i öster. I sydvästra delen av undersökningsområdet finns även ett uttorkat dike. Tidigare har det gått kraftledningarna genom området som nu är rivna.

¹ Hämtad från minkarta.lantmateriet.se [2021-11-12]



Figur 2. Visar flygfoto över undersökningsområdet och dess lokalisering i Nacka markerat med röd prick². ©Lantmäteriet



Figur 3. Foto av området vid provtagning av Ensucon i januari 2022.

1.2 Skyddade områden

Enligt Naturvårdsverkets kartverktyg "Skyddad natur" ligger det närmaste skyddade området Rensättra naturreservat cirka 1 km öster om undersökningsområdet³.

² Hämtad från minkarta.lantmateriet.se [2021-11-12]

³ Naturvårdsverket. (2021). Skyddad natur. Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

1.3 Geologi och hydrogeologi

I Figur 4 visar SGU:s jordarskarta att södra delen av området utgörs av urberg (berg i dagen) med ett tunt eller osammanhängande lager av morän (rött med blåa prickar). I norra och västra delen finns ett lager med glacial lera. Norr om området finns fyllnadsmassor.

Utifrån tidigare undersökningar⁴ framgår att det kan finnas mellan 5 – 8,5 meter fyllning av mycket blandad karaktär inom det f.d. deponiområdet. Under fyllnadsmassorna har det även observerats ett torvlager av okänd mäktighet. Grundvattenytan har uppmätts till mellan ca 4 och 7 meter under markytan, och grundvattenriktningen är troligtvis österut mot Myrsjön.



Figur 4. Jordartskarta över området⁵. Aktuellt område är markerat i blå/linje. ©Lantmäteriet ©SGU

Fel! Hittar inte referenskölla. visar en topografisk karta över området. Det går att se en upphöjning i det som troligen utgör delar av den tidigare deponin.

⁴ AIB 1980, Geosigma 2018, Tyréns 2021

⁵ Hämtad från SGU:s kartvisare för jordarter.



Figur 5. Topografisk karta över området⁶. ©Lantmäteriet 2021

1.4 Historik

Det finns två objekt registrerade i EBH-stödet⁷, dels den hushållstipp som nämnts tidigare, dels en kemtvätt norr om undersökningsområdet (Figur 6). Enligt uppgifter från Länsstyrelsen i Stockholm ska hushållstippen inom undersökningsområdet varit aktivt år 1960–1964. Enligt EBH-stödet har det deponerats inert avfall och farligt avfall på deponin. Efter deponin lagts ned fylldes området med schaktmassor fram tills mitten på 1970-talet. Objektet har inte riskklassats enligt EBH-stödet. Det andra MIFO-objektet, kemtvätten, var verksam mellan år 1987 – 1990. Kemtvätten var en mindre verksamhet som använde perkloretylen. Objektet har inte riskklassats enligt EBH-stödet.

Föroreningsrisk föreligger även kring de luftledningsstolpar som tidigare förekommit inom undersökningsområdet.



Figur 6. Visar flygfoto från 1968 (vänster) och 1971 (höger). MIFO-objekt är markerade med orangea trianglar.

⁶ Hämtad från minkarta.lantmateriet.se

⁷ EBH-kartan (ext-geoportal.lansstyrelsen.se), kontrollerad 2021-11-22

Nacka kommun

Projektnummer: P210253

2022-03-31

2 TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR

Genomförda undersökningar inom fastigheten Orminge 60:1:

- *Utlåtande avseende grundvattenförhållanden och grundläggning* - Allmänna ingenjörbyrå AB (AIB), 1980.
- *Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Volten* – Geosigma, 2018.
- *Efterbehandlingsplan för markförorening utmed f.d. kraftledningsgata Nack-Högberga-Björknäs* - AFRY, 2021.
- *Miljöteknisk markundersökning inom del av Orminge 60:1* – Tyréns, 2021.

I undersökningen som genomfördes av AIB (1980) noterades ett cirka 5 meter mäktigt fyllnadslager som utgjordes av bland annat oljefat, byggskrot, block mm. Under fyllnadslagret påträffades ett lager med torvjord.

Delar av området har tidigare även undersökts med avseende på föroreningar i mark och grundvatten av Geosigma (2018) och Tyréns (2021). Båda undersökningar var inriktade på den västra delen av området, där det i dagsläget finns en grusparkering och planeras byggas bostäder, se Figur 7. Totalt har 16 punkter provtagits och analyserats i undersökningarna av Geosigma och Tyréns. Proverna analyserades med avseende på tungmetaller, PCB, PAH, BTEX, alifater och aromater.



Figur 7. Översiktskarta av provpunkter för undersökningarna av Geosigma (2018) och Tyréns (2021). Grundvattenrör installerade i GS207, GS208 och GS217. Markerat i rött är undersökningsområdet för aktuell undersökning.

Undersökningarna påvisade halter av metaller, alifater, aromater och PAH om överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). I en punkt uttaget i bäckfåran (dike B) förekom halter av koppar, PAH, PCB över riktvärdet för KM. I Tyréns undersökning påträffades asfaltsrester i provpunkt 21T08, där halten av PAH-H överskrider gränsvärdet för farligt avfall (FA) med fyra gånger, vilket tyder på att asfalten innehåller stenkolstjära.

Föroreningar har påvisats i både ytliga jordlager (0 – 0,5 m under markytan) och i djupare jordlager (0,5 - 11,0 m under markytan). I Geosigmas undersökning grävdes provgropar där det noterades bland annat block, byggsrot och tomma oljefat. Geosigmas bedömning var att detta fyllandslager var avgränsat till väster om provpunkterna GS205, 207 och 217.

Geosigma provtog grundvatten från två rör (GS207 och 208) som analyserades med avseende på metaller, PAH, alifater, aromater, BTEX och PCB. En screening för VOC, SVOC, klorerade pesticider och klorfenoler utfördes också. Analysresultatet påvisade inga petroleumkolväten överstigande riktvärdena. Det noterades en påverkan av bland annat ftalater som bedömdes kunna ha sitt ursprung från fyllningen från den f.d. deponin. Metallhalterna klassades enligt SGU:s bedömningsgrunder⁸ som *mycket låga* till *låga* med undantag för nickel som har uppmätts i *höga* till *mycket höga* halter. Några förhöjda nickelhalter i jorden påvisades inte i något av de analyserade jordproverna.

3 BEDÖMNINGSGRUNDER

3.1 Jord

Naturvårdsverkets⁹ generella riktvärden för förorenad mark har tagits fram för två olika typer av markanvändning: känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM), se Tabell 1. Riktvärdet för KM brukar användas vid bostäder, lekplatser och skolor. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) ska kunna vistas permanent inom området under en livstid. Riktvärdet för MKM brukar användas för kontor, industrier, vägar, med mera. Vuxna antas vistas i området endast under sin yrkesverksamma tid. Barn och äldre antas vistas i området tillfälligt.

Tabell 1. Hur olika skyddsobjekt beaktas vid känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) enligt Naturvårdsverket (2009).

Skyddsobjekt	KM	MKM
Människor som vistas på området	Heltidsvistelse	Deltidsvistelse
Markmiljön på området	Skydd av markens ekologiska funktion	Begränsat skydd av markens ekologiska funktion
Grundvatten	Grundvatten inom och intill området skyddas	Grundvatten 200 meter nedströms området skyddas
Ytvatten	Skydd av ytvatten Skydd av vattenlevande organismer	Skydd av ytvatten Skydd av vattenlevande organismer

Eftersom det planeras byggas bostäder och en förskola inom området bedöms Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) vara lämpliga som åtgärds mål och för utvärdering av analysresultatet för jord och även sediment. Dock är det miljöenheten i Nacka

⁸ SGU:s Bedömningsgrunder för grundvatten, 2013

⁹ Naturvårdsverket rapport 5976, 2009

kommun, som beslutar om vilka åtgärds mål och därmed haltkriterier/riktvärden som ska vara gällande.

Utöver Naturvårdsverkets generella riktvärden jämförs även analysresultaten för jord med Avfalls Sveriges riktvärden för farligt avfall¹⁰ (FA) och Naturvårdsverkets riktvärden för mindre än ringa risk (MRR)¹¹.

3.2 Grundvatten och ytvatten

Uppmätta metallhalter i grundvattnet kommer att jämföras mot SGU:s¹² bedömningsgrunder för grundvatten. För uppmätta halter av oljekolväten kommer SPI:s¹³ riktvärden för exponeringsvägarna ytvatten och ångor i byggnader användas. För ytvatten saknas svenska riktvärden. Det finns dock svenska bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag angivna i Naturvårdsverkets¹⁴ rapport 4918 (tillståndindelning baserat på svenska bakgrundshalter). I rapport 4918 anges även kanadensiska vattenkvalitetskriterier för metaller och organiska parametrar angivna, vilka är utarbetade för att skydda akvatiskt liv.

4 FÄLTARBETE

Provtagningen har omfattat provtagning i jord, grundvatten, ytvatten och sediment. Fältarbetet följde *Provtagningsplan - Miljöteknisk markundersökning inför detaljplan, del av Orminge 60:1* som togs fram av Ensucon 2021. Provtagningsmetodiken utfördes enligt SGF:s rapport 2:2013 samt Naturvårdsverkets rapporter 4310 och 4311.

4.1 Jord

Den miljötekniska markundersökningen utfördes under två fältdagar, 27–28 januari 2022, genom skrubborrsprovtagning i totalt nio provpunkter med hjälp av borrhandsvagn. Samtliga prov uttogs som samlingsprov som uttogs för varje halvmeter av jordprofilen eller vid till avvikande lager. Provtagning utfördes ner till mellan 1,0 – 5,0 m under markytan (m u my) innan borrhandsvagnen stoppades mot block eller berg.

Provhantering enligt följande:

- Prover uttogs direkt från skruven och förvarades i diffusionstäta påsar.
- Prover förvarades mörkt och kylt under provtagning och under transport till laboratorium.
- Samtliga jordprov mättes med PID för lättflyktiga kolväten (VOC) samt XRF för tungmetaller.
- Anteckningar fördes i fältprotokoll gällande nivåer, synintryck och ev. lukt.

Provpunkterna placerades (Figur 8) i de områden där jordprov inte uttagits tidigare, dels för att få en fördätning av provpunkter dels för att få en tydligare föroreningsbild av fyllnadsmaterial och underliggande jord. Samtliga provpunkter har mätts in med GPS-RTX i koordinatsystemet SWEREF 99 18 00 och höjdsystemet RH2000.

4.2 Sediment

Vattennivån i bäckfåran var endast ett fåtal centimeter djupt. Sediment provtogs med handhållen skrubborr från tre punkter längs sträckan för bäckfåran, se Figur 8. För varje sedimentpropp togs

¹⁰ Avfall Sverige, 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, rapport 2019:01,

¹¹ Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1, utgåva 1

¹² SGU:s Bedömningsgrunder för grundvatten, 2013. Rapport 2013:01.

¹³ SPI 2010. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.

¹⁴ Naturvårdsverket, 1999. Metodik för inventering av förorenade områden, bedömningsgrunder för miljökvalitet, rapport 4918.

två delprov ut. Ett prov uttogs på översta 5 cm av proppen och det andra provet på resterade del av proppen (ca 15 cm).

Provhantering för sediment följde generellt samma metodik som för jord.

4.3 Grundvatten

Installation av fyra grundvattenrör gjordes den 8 mars 2022 med hjälp av foderrörsborrning, se Bilaga 2 för detaljer om installationen och grundvattenobservationer.

Grundvattenrören installerades enligt följande:

- 22E_GV05 installerades så djupt som möjligt för att fånga upp eventuella klorerade lösningsmedel som har en högre densitet än vatten. Filtret sattes cirka 0,2 meter ner i berget och resterande i sandlagret direkt ovan berg. Berg påträffades cirka 6,6 m u my.
- Även i de övriga punkterna installeras filterdelen mot berg, mellan 3,0 – 5,2 m u my, då grundvattennivån observerades (vid installationen) mellan 0,3 – 1,2 meter ovanför berget.
- Samtliga rör tätades med bentonit och rensumpades efter installationen.

Provtagning av grundvatten gjordes den 14 mars 2022 med hjälp av peristaltisk pump i grundvattenrör 22E_GV05, GV06, och GV11. Se placering i Figur 8. 22E_GV10 var torrt och provtogs därför ej. Före provtagning kunde 22E_GV05 och 22E_GV11 omsättas med tre gånger rörets vattenvolym men i 22E_GV06 gick röret torrt. Omsättning gjordes med lågt flöde och slangen var aldrig i botten av filtret. Detta för att minimera risken för att missa eventuella klorerade lösningsmedel.

Vid provtagning av klorerade lösningsmedel uttogs vattenprov i botten av grundvattenröret. Övriga grundvattenprover uttogs ungefär i mitten av rörets filterdel.

Vattenproverna uttogs i provkäril enligt instruktion från laboratoriet och förvarades sedan mörkt och kallt. Proverna skickades in till ALS samma dag som provtagning.

4.4 Ytvatten

Ett ytvattenprov uttogs i samband med grundvattenprovtagningen den 8 mars 2022. Ytvattenprovet uttogs i utloppet från området vid Skarpövägen på området östra del.



Figur 8. Översiktskarta av samtliga provtagningspunkter i jord (Geosigma 2018, Tyréns 2021 och Enscon 2022).

4.5 Avvikelser från provtagningsplan

- Provpunkt 22E03 uteblev från undersökningen på grund av berg i dagen.
- På grund av svårt provmaterial och berg begränsades provtagningsdjupet till fem meter.
- Grundvattenrör vid 22E01 utgick på grund av ytligt berg (<1 meter under markytan)

5 ANALYSOMFATTNING

I Tabell 2 visas analysomfattning för jord, grundvatten, ytvatten och sediment.

Tabell 2. Analysomfattning för jord- och sedimentprov. Anlitat ackrediterad laboratorium är ALS Scandinavia.

Media	Antal prov	Analyspaket	Ämne
Jord	10	MS-1	Metaller (10 st + Hg)
		OJ-21a	PAH, alifater, aromater, BTEX
		OJ-2a	PCB-7
Grundvatten	3	V-2	Metaller (22 st, inkl. Hg) – Filtrerade
		OV-21a	Aromater, alifater, PAH, och BTEX
		OV-6a	Klorerade alifater
		OV-2a	PCB-7
Ytvatten	1	V-2	Metaller (22 st, inkl. Hg, filtrerade)
		OV-21a	Aromater, alifater, PAH, och BTEX
		OV-2a	PCB-7
Sediment	3	MS-1	Metaller (10 st + Hg)
		OJ-21a	PAH, alifater, aromater, BTEX
		OJ-2a	PCB-7

6 RESULTAT

6.1 Fältobservationer

6.1.1 Jord

Fältprotokoll med jordlagerföljder, provtagningsdjup samt PID-mätningar återfinns i Bilaga 2. Området var svårborrat och det gick inte att komma djupare än 1 – 5 m u my innan borrstopp.

Fyllnadsmaterial påträffades i 22E05, 06, 07, 08, 09 och 10 mellan 0 – 3,0 m u my. Tegelrester påträffades i 22E06, 07, 08 och 09. I punkt 22E06 förekom lukt av olja samt tegel, plast och porslin i fyllningen.

Det noterades inga spår efter rivna kraftledningsstolpar inom undersökningsområdet.

6.1.1.1 Fältmätningar – XRF och PID

PID-mätningar gav låga utslag för VOC i 22E06 (0,6–1,6 ppm) mellan 2,5 – 3,2 m u my. För resterande jordprov fanns inga indikationer. För enskilda resultat se Bilaga 2.

XRF-mätningar gjordes på samtliga uttagna jordprov och redovisas i Bilaga 4. De metaller som redovisas var arsenik, bly, koppar och zink vilka generellt brukar ha god korrelation mellan XRF-mätning och analysresultat. Det fanns generellt inga indikationer på förhöjda halter, endast halten av bly tangerar gränsen för KM i 22E09 (0–0,5 m u my) och 22E06 (2,5–3,0 m u my).

6.1.2 Sediment

Då vattenflödet var lågt kunde sedimentprover uttas med spadborr direkt i vattendraget. Färgen på sedimentet var mörkt och antas därför innehålla mycket organiskt material. Det förekom inga okulära indikationer på föroreningar sedimentet.

6.1.3 Grundvatten

Grundvattnet klart och det fanns inga okulära tecken på föroreningar. Vid installation av 22E_GV05 påvisade PID-mätning direkt vid rörets kant låga (1–2 ppm) VOC-halter. Vid provtagning av klorerade lösningsmedel i botten av filtret för 22E_GV05 var vattnet grumligt, men för övriga parametrar där provtagning gjordes i mitten av filtret var vattnet klart. Vid provtagning av 22E_GV06 och 11 var vattnet klart för samtliga provtagningsparametrar.

6.1.4 Ytvatten

Inom undersökningsområdet förekommer två diken med varierande vattenflöden, se Figur 8. Diket som Geosigma provtog, strax norr om parkeringen, har stillastående vatten och slutar tvärt mitt i fastigheten.

Det andra diket löper från industriområdet i norr mot Skarpövägen till öster och slutar med ett dräneringsrör som löper under vägen. Diket hade vid provtagningsstillfället ett lågt vattenflöde. Vid dräneringsrörets inlopp fanns ett vattenflöde men vid resterande delar av diket stod vattnet stilla. Vid ett par punkter noterades en oljefilm på vattenytan på det stillastående vattnet.

6.2 Analysresultat och bedömning

Sammanställning av laboratorieanalyser av jord, sediment och grundvatten jämfört med aktuella bedömningsgrunder redovisas i Bilaga 3. Laboratoriets analysrapporter med resultat för samtliga analysparametrar återfinns i Bilaga 5.

6.2.1 Analysresultat jord

För 22E_06 (2,5 – 3,0 m u my) påvisas halter av PAH-H över gränsvärdet för farligt avfall (FA) (Tabell 3). I samma prov påträffades även aromater (>C10-C16 och >C16-C35) och PAH-M över riktvärdet för MKM. I samma punkt överskrider även PAH L riktvärdet för KM. Under provtagningen noterades en oljelukt för denna nivå.

I 22E_08 (0,4–1,0 m u my) påvisas PAH-H över riktvärdet för MKM. PAH överskrider även riktvärden för KM i punkterna 22E_07 (0–0,5 m u my), 22E_08 (0,4–1,0 & 2,0–2,5 m u my) och 22E_09 (2,0–2,5 m u my).

Tabell 3. Analysresultat för de parametrar som i någon punkt överskrider riktvärdet för KM eller MKM i jord. Se fullständig sammanställning i Bilaga 3. För respektive lager som provtagits anges noteringar som gjorts i samband med provtagningen.

Parameter (mg/kg TS)	MRR	KM	MKM	FA	22E_01	22E_04	22E_05	22E_06	22E_06	22E_07	22E_08	22E_08	22E_09	22E_10
M u my					0-0,5	0-0,4	0,8-1,5	0,5-1,0	2,5-3,0	0-0,5	0,4-1,0	2,0-2,5	2,0-2,5	0-0,5
PAH-L	0,6	3	15	1000	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	5,95	<0,15	0,18	<0,15	<0,15	<0,15
PAH-M	2	3,5	20	1000	<0,25	<0,25	1,62	<0,25	103	1,95	4,56	2,56	0,52	<0,25
PAH-H	0,5	1	10	50	<0,33	<0,33	0,92	<0,33	59,7	3,89	10,3	2,59	1,39	<0,33
aromater >C10-C16	-	3	15	1000	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	18,8	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
aromater >C16-C35	-	10	30	1000	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	30,6	<1,0	3,5	<1,0	<1,0	<1,0
Relevant notering fältanalysprotokoll (Bilaga 2) för aktuellt lager					-	Organiskt material	Svart färg, lukt	Tegel	Oljelukt, svart färg	Tegel	Tegel	Tegel	Tegel	-

Metallhalter underskrider riktvärdet för KM i samtliga punkter. Nivån för MRR överskrider med avseende på bly, kadmium, krom, kvicksilver och zink.

6.2.2 Analysresultat sediment

Halten av arsenik överskrider Naturvårdsverkets riktvärde för MKM i prov 22E_Sed02 samt riktvärdet för KM i prov 22E_Sed03. Även barium, kadmium samt zink påträffas i halter överskridande KM i prov 22E_Sed02 och 22E_Sed03. I prov 22E_Sed01 överskrider KM för alifater >C16-C35. För sammanställning av analysresultat se Bilaga 3.

6.2.3 Analysresultat grundvatten

PAH påvisas i samtliga grundvattenrör, men samtliga parametrar understiger aktuella bedömningsgrunder i 22E_GV05 och 22E_GV11. Halten PAH (4) i 22E_GV06 klassas som *mycket hög* enligt SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten¹⁵ och PAH H överskrider även SPI:s riktvärde för ytvatten¹⁶ i denna punkt.

Metallhalterna är generellt *mycket låga* eller *låga* enligt SGU:s bedömningsgrunder. Nickelhalten är *måttlig* i 22E_GV05. Det påvisas även förhöjda halter av magnesium, mangan och natrium, där halterna överskrider *hög halt* eller *mycket hög halt*.

6.2.4 Analysresultat ytvatten

Tillståndet i ytvattnet med avseende på metaller är enligt svenska bedömningsgrunder mindre allvarligt. Tillståndet är dock måttligt allvarligt med avseende på bly och allvarligt med avseende på kadmium enligt kanadensiska vattenkvalitetskriterier. Inga organiska föroreningar påvisades i ytvattnet.

¹⁵ Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), Bedömningsgrunder för grundvatten, 2013. Rapport 2013:01.

¹⁶ SPI:s rekommendation efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar (2010).

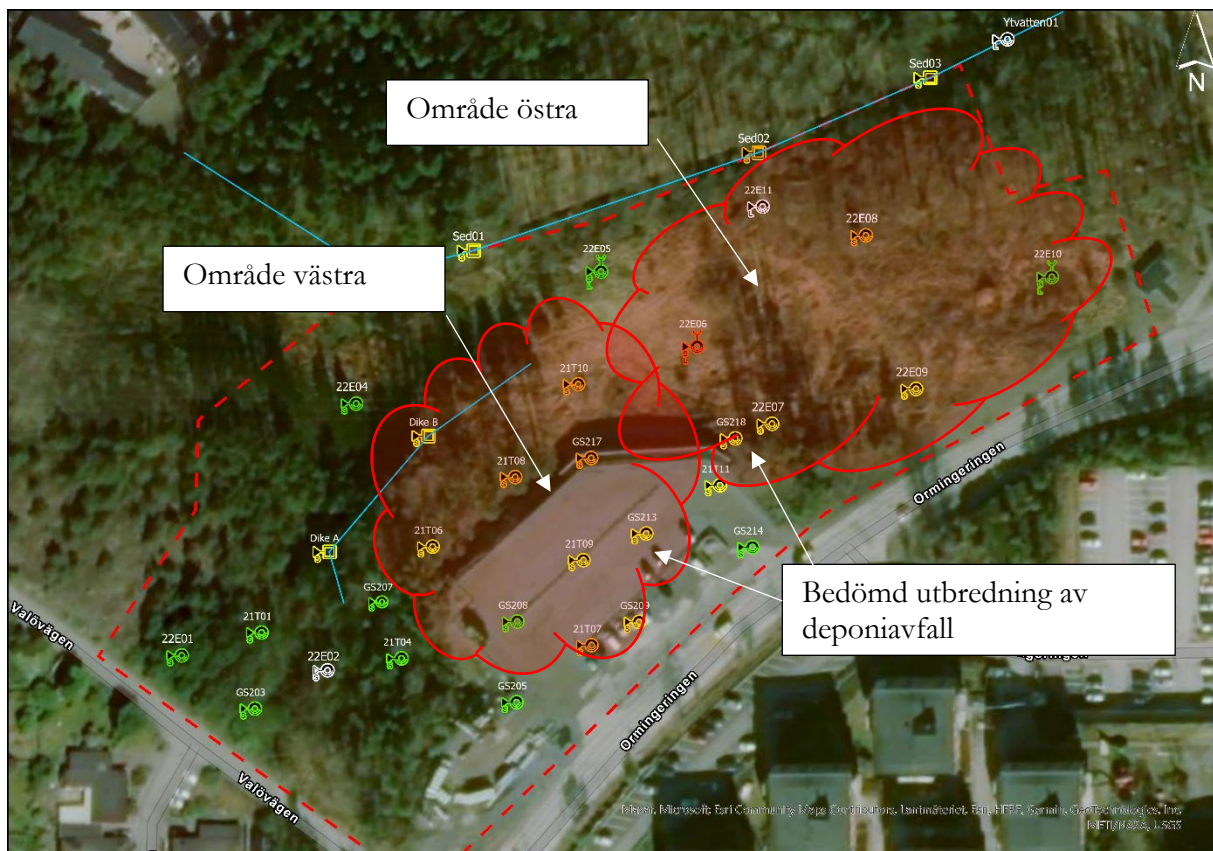
7 SAMMANSTÄLLNING AV FÖRORENINGSITUATION

7.1 Föroreningsituation jord

Tidigare undersökningar av Geosigma och Tyréns har visat att det förekommer fyllnadsmassor med föroreningshalter överskridande riktvärdet för KM och MKM, kopplade till deponin inom den västra delen av undersökningsområdet, se Figur 10. Föroreningar har främst utgjorts av PAH:er men även metaller, PCB samt alifatiska och aromatiska kolväten. Fyllnadslagret i västra delen har noterats mellan 3,0 – 8, 0 m under markytan och föroreningarna har påträffats mellan 0 – 10 m u my. Dock visar analysresultatet på stor spridning i föroreningshalt och nivå, vilket tyder på heterogent material.

Utifrån resultatet av samtliga undersökningar har en ungefärlig utbredning av deponin gjorts vilket visas i Figur 10. Aktuell undersökning var främst riktad till den östra delen av området som inte tidigare undersökts. Flera provpunkter visade tecken på fyllning och avfall vilket tyder på att den deponiområdet sträcker sig längre österut än tidigare bedömt. I djupled har inga avgränsningar kunnat göras, men vid installation av grundvattenrör påträffades berg cirka 5 – 6 meter under markytan. Halter av PAH och aromater påträffas i fyllnadslagret som överskrider riktvärden för KM och MKM samt i ett fall asfaltbitar överskridande gränsvärdet för FA med avseende på PAH-H. Till skillnad från västra området har det inte påvisats metallerhalter över riktvärdet för KM i östra delen. Detta kan bero på att olika avfall har deponerats i områdena, eller så beror variationerna på det heterogena materialet.

Tidigare och föreliggande undersökningar visar att föroreningarna främst är förknippade med fyllnadsmassor som innehåller deponerat avfall.



Figur 9. Översiktskarta med klassning av provtagningspunkter i jord enligt undersökningar av Geosigma, Tyréns och Ensuccon. Markerat i rött är områden där deponiavfall noterats i fyllningen. Grön provpunkt = halter under KM, Gul punkt = halter över KM, Orange punkt = halter över MKM, Röd punkt = halter över L.

7.2 Föroreningsituation sediment

I tidigare undersökningar har sediment i områdets centrala del provtagits i två punkter. I *Dike A* påvisades halter av PAH-H och PCB över riktvärdet för KM och i *Dike B* påvisades halter av koppar över riktvärdet för KM (placeringar i Figur 10). Vattendraget där *Dike A* och *Dike B* provtogs är i dagsläget uttorkad.

På områdets norra del analyserades i föreliggande undersökning tre sedimentprov från diket i områdets norra del, vilket bedöms vara nedströms området med avfall och industriområdet. Analysresultatet visar på metallhalter i 22E_Sed02 och i 22E_Sed03 som överskrider riktvärdet för KM, för 22E_Sed02 överskrider halten av arsenik även riktvärdet för MKM. I 22E_Sed01 överskrider halten av alifater riktvärdet för KM.

Sammantaget förekommer föroreningar i båda dikena som rinner genom det gamla deponiområdet, vilket tyder på att föroreningar har spridits via ytvattnet i området. Viss påverkan i det norra diket kan även vara från industriområdet i norr men det går inte att utifrån resultatet avgöra vilket som har störst inverkan.

7.3 Grundvatten

I tidigare undersökning av Geosigma provtogs grundvattenrör GS207 och GS208. I GS207 påvisades en nickelhalt som enligt SGU:s bedömningsgrunder klassas som *hög*. I GS208 förekom nickelhalter som klassas som *mycket höga* samt halter av alifater (>C16-C35) som överskrider SPI:s riktvärde för skydd av dricksvatten. Båda provpunkter ligger strax utanför det misstänkta deponiområdet. I aktuell undersökning påvisades främst PAH, där halter av PAH-H i 22E_GV06 överskrider SPI:s riktvärde för skydd av ytvatten. I samma punkt (22E_06) överskrids även gränsvärdet för FA i jord. Det påträffades även förhöjda halter av magnesium, mangan och natrium, där halterna enligt SGU:s bedömningsgrunder klassificeras som *höga* eller *mycket höga*.

Eftersom det funnits en kemtvätt strax norr om undersökningsområdet analyserades även vattenproverna för klorerade lösningsmedel, men det förekom inga halter över laboratoriets rapporteringsgräns.

7.4 Ytvatten

Det noterades en oljefilm på flera av de stillastående vattensamlingarna längs diket i norra delen av området, vilket tyder på oljekolväten i ytvattnet. I aktuell provtagning av ytvattnet vid utloppet från området påvisades däremot inte några förhöjda halter av organiska föroreningar. är inte heller förhöjda relativt svenska bedömningsgrunder, dock överskrids kanadensiska vattenkvalitetskriterier med avseende på kadmium och koppar.

8 ÖVERSIKTLIG RISKBEDÖMNING

Inom undersökningsområdet har det påvisats föroreningar i jorden som bedöms vara kopplade till den f.d. deponin på området. Utifrån analysresultat och fältobservationer bedöms avfallet vara av heterogen karaktär med varierande föroreningshalt i plan och djup. De analyserade parametrarna som förekommer i halter över riktvärdet för KM är PAH, alifatiska och aromatiska kolväten, PCB samt metaller. Eftersom en känslig markanvändning i form av bostäder och förskola planeras, kan inte oacceptabla risker för hälsa och miljö uteslutas med anledning av att de halter som påträffats.

De exponeringsvägar som bedöms vara aktuella är direkt exponering via intag av jord, hudupptag, inandning av ångor och damm samt via intag av eventuella ätbara växter i området. Det planeras inte ske något uttag av grundvatten för dricksvatten eller bevattning inom området varför denna exponeringsväg ej betraktas avseende hälsa.

8.1 Exponeringsvägar för påträffade organiska föroreningar

Både lättare (PAH-L och PAH-M) och tyngre (PAH-H) PAH-ämnen har påvisats inom stora delar av det f.d. deponiområdet. I föreliggande undersökning överskrider riktvärdet för KM i mer än hälften av punkterna. Lättare PAH-ämnen är mer flyktiga än tyngre, vilket ökar benägenheten för förångning och spridning via porluft till inomhusmiljö. För scenariot känslig markanvändning (KM) är inandning av ånga i inomhusluft styrande för det hälsoriskbaserade riktvärdet för PAH-L och PAH-M¹⁷. PAH-H utgörs av tyngre föreningar som har låg löslighet i vatten och inte är lika flyktiga som lättare PAH. Spridningsvägarna är främst i fast fas via partiklar och organiskt material alternativt om det förekommer i fri fas. För scenariot känslig markanvändning (KM) är intag av växter det styrande för riktvärdet för PAH-H.

Deponins innehåll av PAH i jord medför att en betydande spridning till grundvatten och ytvatten inte kan uteslutas. Det har även konstaterats att en spridning till grundvattnet; uppmätta halter av tyngre PAH-ämnen i grundvattnet klassificeras som mycket höga. Vidare medför halten av PAH-H i grundvattnet att en risk för ytvattnet i närheten inte kan uteslutas, enligt SPI:s riktvärden.

I enstaka punkter påträffas även alifatiska och aromatiska kolväten i jord och sediment. Likt PAH är de lättare föreningarna flyktigare men alifater och aromater är mer vattenlösliga än PAH.

8.2 Exponeringsvägar för påträffade metallföroreningar

Halter av barium, koppar, bly, kvicksilver och zink över KM har påvisats inom undersökningsområdet västra del, i provpunkt 21T09 och 21T10. För batrium, koppar, bly, och zink det är främst exponeringsvägarna intag av jord, hudupptag, inandning av damm och intag av växter som är aktuella. Kviksilver däremot är flyktigt och kan därför också spridas via porluften in i byggnader.

8.3 Behov av riskreducering

Syftet med föreliggande undersökning är att översiktligt bedöma hur lämpligt aktuellt området är för en markanvändning i form av förskola och bostäder. Utifrån påvisade föroreningshalter och planerad markanvändning inom fastigheten kan en oacceptabel risk inte uteslutas. Före planerad byggnation bedöms riskreducerande åtgärder vara nödvändiga för att säkerställa skydd av människors hälsa och miljö.

¹⁷ Kemakta Konsult AB och Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet, 2011, reviderad 2017. Datablad för Polycykliska aromatiska kolväten (PAH). Utgiven av Naturvårdsverket.

9 UPPSKATTAD MÄNGD AVFALLSMASSOR

En grov uppskattning av avfallsmassor har gjorts utifrån undersökningarna som genomförts. Någon klassning av avfallsmassorna har inte gjorts eftersom materialet är väldigt heterogent och provtätheten bedöms vara för låg för att en representativ halt och klassificering ska kunna genomföras.

Utifrån sondering och foderrörsborrning på deponiområdet bedöms fyllnadslagrets mäktighet inom västra delen vara mellan 5,5 – 10 meter och inom området östra del mellan 1,6 – 6,6 meter.

Tabell 4. Uppskattade mängder för massor och ungefärlig mängd FA-massor. Mängden massor har beräknats utifrån antagandet att fyllnadsmassornas väger 1,7 ton/m³

	Medeldjup avfallslager [m]	Area område [m ²]	Volym [m ³]	Mängd [Ton]
Västra delen	7,7 meter	5554	42 766	72 702
Östra delen	3,9 meter	5342	20 834	35 417
Totalt	-	10 896	63 600	108 119

10 ÅTGÄRDSALTERNATIV OCH HANDLINGSPLAN

Potentiella åtgärdsalternativ har tagits fram och översiktligt utvärderats. Det är dessa åtgärdsalternativ som inledningsvis bedöms vara lämpliga att genomföra för att reducera riskerna med påträffade föroreningar. Det kan även bli aktuellt med en kombination av åtgärder för att säkerställa markens lämplighet för byggnation.

10.1 Översiktliga åtgärdsalternativ

Total urschaktning av alla massor över KM. Hela området schaktas ur och ersätts med nya rena massor.

- Kräver att stora mängder massor körs bort från fastigheten och transporteras till mottagningsanläggning samt återfyllning av området. Stor klimatpåverkan från bland annat transporter och brytning av nytt material.
- Svårt att bedöma exakt mängd massor och vilka kostnader det kommer att innebära p.g.a. heterogent material. I värsta fall måste över 108 000 ton avfall transporteras bort.
- Risk för ökad spridning och exponering av föroreningar under schaktarbetet.
- + Säkerställer att samtliga föroreningar tas bort vilket medför att det vid byggnation och i framtiden inte behöver tas någon hänsyn till föroreningar. Total riskreducering för människor och miljö.

Delvis urschaktning, exempelvis ner till grundläggningsnivån. Kvarlämnande av viss förorening.

- Utvärdering av risker vid kvarlämnande av förorening krävs. Detta innefattar dels vidare undersökningar av föroreningsförekomsten inom området och även en fördjupad riskbedömning med avseende på vilka halter som är lämpliga att kvarlämna.
- Oklart i dagsläget hur stora mängder som skulle behöva schaktas ur.
- + Mindre mängd massor behöver schaktas ur och transporteras till mottagningsanläggning.

Inkapsling för att förhindra spridning av föroreningar.

- Kräver kontrollprogram efter åtgärd som pågår i flera år.
- Osäkerhet vilken påverkan åtgärden har på grundvatten och ytvatten i närområdet.
- + Kräver ingen urschaktning av massor.

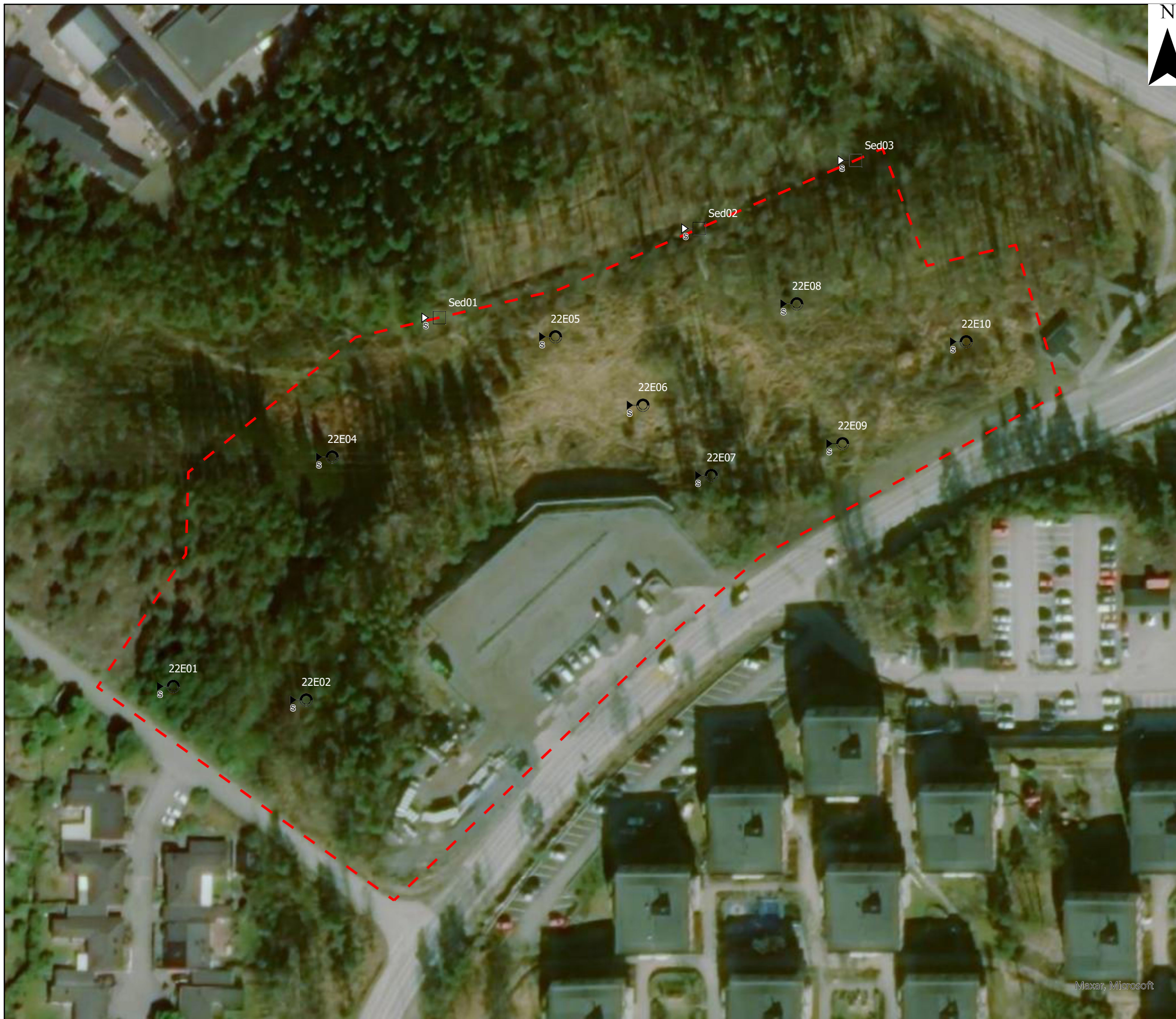
Bygga ovan avfallet. Kvarlämnande av alla förorenade massor.

- Risk för människors hälsa och miljön.
- Kräver eventuellt restriktioner. Restriktioner kan bland vara byggnadstekniska för att förhindra ånginträning, men kan även innefatta restriktioner kopplade till vilken form av markanvändning som är lämplig att ange i detaljplanen för området.
- + Kräver ingen urschaktning av massor.




10.2 Översiktlig handlingsplan för fortsatta utredningar

Det fortsatta arbetet föreslås innehålla följande moment:

- Fördjupad riskbedömning och riskvärdering
- Framtagning av platsspecifika riktvärden
- Åtgärdsutredning
- Klassning av massor inklusive eventuella kompletterande undersökningar
- Projektering och upphandling av saneringsentreprenad



Teckenförklaring

-  Sediment
-  Provtagningspunkter - Skruv
-  Undersökningsområde

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00

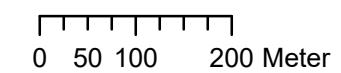
Ursprung underlagskarta: Maxar

Projekt

Nacka kommun
 Del av Orminge 60:1
 Rapport
 Bilaga 1



Ritad av: Magnus Persson	Handläggare: Magnus Persson
Projektledare: David Bohgard	Granskad av: Alice Rundegren
Datum: 2022-02-23	Granskningsdatum: 2022-02-23
	Skala: 1:2000



Maxar, Microsoft

FÄLTANALYS-PROTOKOLL

Projekt: Volten Nacka
 Projektnummer: 210253
 Uppdragsansvarig: David Bohgard
 Provtagare: Oskar Vikdahl
 Provtagningsdatum: 27-28 Jan 2022

Laboratorium: ALS
 Entreprenör: Geogrand AB
 Väderlek: Regn, halvklart
 Antal provpunkter: 9



Analysprotokoll				Borrprotokoll				
Prov	Djup		VOC*	Lab-	Djup		Jordart	Notering
Metod	(m)		(ppm)	analys	(m)			
22E_01	0	- 0,5	0	X	0	- 0,5	GrSa	
Skruvborr	0,5	- 1	0		0,5	- 1	GrSa	Borrstopp
22E_02	0	- 0,5	0		0	- 0,5	GrSa	mkt grus, mörkbrun
Skruvborr	0,5	- 1	0		0,5	- 1	GrSa	Borrstopp
22E_04	0	- 0,4	0	X	0	- 0,4	Mu	org
Skruvborr	0,4	- 1	0		0,4	- 1	GrSa	
	1	- 1,5	0		1	- 1,5	GrSa	
	1,5	- 2	0		1,5	- 2	GrSa	borrstopp
22E_05	0	- 0,4	0		0	- 0,4	F/MuGrSi	Porslin, mull 0,1 m
Skruvborr	0,4	- 0,8	0		0,4	- 0,8	F/TSa	Svart, torv?/org sandig
	0,8	- 1,5	0	X	0,8	- 1,5	F/TSa	Svart, oklar lukt
	1,5	- 2	0		1,5	- 2	F?GrSa	
	2	- 2,5	0		2	- 2,5	F?GrSa	
	2,5	- 3	0		2,5	- 3	F?GrSa	org, Borrstopp
22E_06	0	- 0,5	0		0	- 0,5	FGrSaSi	
Skruvborr	0,5	- 1	0	X	0,5	- 1	FGrSaSi	tegel
	1	- 1,6	0		1	- 1,6	FGrSaSi	
	1,6	- 2	0		1,6	- 2	Le	lite grus i
	2	- 2,5	0		2	- 2,5	FGrSaSi	Plast, tegel, lukt illa
	2,5	- 3	1,6	X	2,5	- 3	FGrSaSi	oljelukt, svart
	3	- 3,2	0,6		3	- 3,2	FGrSaSi	lukt, svart, porslin, borrstopp
22E_07	0	- 0,5	0	X	0	- 0,5	F	tegel
Skruvborr	0,5	- 1	0		0,5	- 1	F	tegel, borrstopp
	1	- 1,2	0		1	- 1,2	F	nytt hål vid punkt stopp 1,2m
22E_08	0	- 0,4	0		0	- 0,4	Mu	
Skruvborr	0,4	- 1	0		0,4	- 1	FGrSa	tegel
	1	- 1,9	0		1	- 1,9	-	Inget material
	2	- 2	0		2	- 2	FGrSa	
	2	- 2,5	0	X	2	- 2,5	FSa	tegel, borrstopp
	2,5	- 3	0		2,5	- 3	F?SaGrLe	punkt flyttad
	3	- 3,5	0		3	- 3,5	SaLe	Nat?
	3,5	- 4	0		3,5	- 4	Le	Nat?
	4	- 4,5	0		4	- 4,5	Le	lite grus
	4,5	- 5	0		4,5	- 5	Le	lite grus, borrstopp
22E_09	0	- 0,5	0		0	- 0,5	GrSa	mkt grus
Skruvborr	0,5	- 1	0		0,5	- 1	GrSa	mkt grus lite material
	1	- 1,5	0		1	- 1,5	GrSa	fyllning?
	1,5	- 2	0		1,5	- 2	GrSa	
	2	- 2	0		2	- 2	FGrSa	borrstop, svart, tegel
	2	- 2,5	0		2	- 2,5	FGrSa	punkt flyttad, tegel
	2,5	- 3	0		2,5	- 3	FGrSaLe	tegel borrstopp
22E_10	0	- 0,5	0,5	X	0	- 0,5	F?SaSi	Mu 0,3 m, brun, lite grus
Skruvborr	0,5	- 1	1		0,5	- 1	SaLe	org
	1	- 1,7	0		1	- 1,7	Sa	borrstop

*VOC: (Volatile Organic Compounds); fältanalys utförd med ett PID-instrument.

Mätningen är endast relativ och syftar främst till att ligga till grund för vidare undersökningar samt beslut om vilka prover som det behövs ackrediterad analys på.

Förkortningar (jordarter):

St = sten Si = silt Bl = block F = fyllnadsmassor

Gr = grus Le = lera B = berg Sa = sand

Mn = morän Lets= Torrskorpelera Mu = mull T=torv

f = fin m = mellan g = grov

FÄLTANALYS-PROTOKOLL

Projekt: Volten Nacka
 Projektnummer: 210253
 Uppdragsansvarig: David Bohgard
 Provtagare: Lina Oskarsson
 Provtagningsdatum: 8 mars 2022

Laboratorium: ALS
 Entreprenör: DanMag
 Väderlek: Klart/halvklart, ca +5
 Antal provpunkter: 5



Analysprotokoll				Borrprotokoll				
Prov	Djup			Djup			Jordart	Notering
Metod	(m)			(m)				
			VOC* (ppm)	Lab- analys				
22E_05								Borr till 6,8, sen berg.
Foderrör								
	3	-	4	6	3	-	4	F org/si Blött, mörkbrunt, mkt organiskt. Ej lukt.
	4	-	5	1,2	4	-	5	F?siLe Blå/turkos/grå. Relativt tät. Ej lukt.
	5	-	6	6,7	5	-	6	F?siLe Blå/turkos/grå. Ej lukt
	6	-	6,6	6	6	-	6,6	Sa Lite material på skruv. Blöt sand. Ej lukt.
								GV: 2 filter, 5 rör. Renspumpning. PID under lock ca 1-2 ppm. Ej lukt.
22E_07					1	-	1,6	Borrstopp berg, 1,6 m. Ej prov.
Foderrör								
22E_10					0	-	3	Borrstopp berg 3 m. Blött sista biten på skruv
Foderrör								GV: 1 m filter, 3 m rör. Torrt ca 4 h efter installation
22E_06					0	-	3,2	F Borrstopp ca 3,2 m. Ej prov (samma punkt som innan)
Foderrör								GV: 1 m filter, 3 rör. Installation till berg. GV yta ca 3,8 m u RÖK 1-2 h efter installation.
22E_11					0	-	5,2	Block ca 0,6 m. Borrar igenom, ej möjligt att ta ut jordprov.
								GV: 1 filter, 5 rör. GV yta efter ca 30 min efter installation: ca 4,86.

*VOC: (Volatile Organic Compounds); fältanalys utförd med ett PID-instrument.

Mätningen är endast relativ och syftar främst till att ligga till grund för vidare undersökningar samt beslut om vilka prover som det behövs ackrediterad analys på.

Förkortningar (jordarter):

St = sten Si = silt Bl = block F = fyllnadsmassor
 Gr = grus Le = lera B = berg Sa = sand
 Mn = morän Lets= Torrskorpelera Mu = mull T=torv
 f = fin m = mellan g = grov

Inmätningar provpunkter

SWEREF 99 18 00

Provpunkt	Latitud	Longitud	Plushöjd
22E_Sed1	6579914,7	164253,03	41,469
22E_Sed2	6579939,1	164323,426	39,087
22E_Sed3	6579957,71	164365,76	38,181
22E01	6579912,36	164255,024	41,469
22E02	6579811,09	164217,368	49,427
22E04	6579876,87	164224,16	43,995
22E05	6579909,65	164284,588	42,541
22E06	6579891,21	164308,401	43,011
22E07	6579872,28	164327,021	45,426
22E08	6579918,82	164350,019	44,294
22E09	6579881,01	164362,585	47,961
22E10	6579998,73	163396,027	44,953
22E11	6579908,73	164396,026	-

FÄLTPROTOKOLL PROVTAGNING GRUNDVATTEN					ENSUCON		Bilaga 2	
Projekt: Volten, Nacka kommun				Laboratorium: ALS				
Projektnummer:				Väderlek: Klart, ca 8 grader				
Provtagningsdatum: 2022-03-14				Uppdragsansvarig: David Bohgard				
Provtagningslokal:				Provtagare: Magnus Persson och Oskar Vikdahl				
Provtagningsmetod: Peristaltisk pump		Instrument/fältanalyser:			Rörtyp: PEH 50 mm diameter			
Punkt id	Provuttag m.u. ref.	GW-yta m.u. ref.	GW-yta Plushöjd m	Provberedning metod	Fältanalys* mätresultat	Prov för lab.	Anm. Notering, provmärkning m m	
22E_GV05	Klorerade 7 m Resten 6 m	4,21	38,80	Metaller filtrerade (lab)	Temp.:	Klorerade lösningm. Metaller (filt) PAH aromater, alifater	3 L omsatt. Grumligt i början sedan klart. Vid provtagning av klorerade var vatten grumligt 7 m total (2 m filter)	
					DO:			
					C:			
					pH:			
					ORP:			
					Övr:			
22E_GV06	Klorerade 4 m Resten 4 m	3,90	40,01	Metaller filtrerade (lab)	Temp.:	Klorerade lösningm. Metaller (filt) PAH aromater, alifater	4,3 L omsatt. Klart 4 m tot (1 m filter)	
					DO:			
					C:			
					pH:			
					ORP:			
					Övr:			
22E_GV10	Torrt	Torrt			Temp.:			
					DO:			
					C:			
					pH:			
					ORP:			
					Övr:			
22E_GV11	Klorerade 6 m Resten 5,5 m	5,03	37,65	Metaller filtrerade (lab)	Temp.:	Klorerade lösningm. Metaller (filt) PAH aromater, alifater	8 L omsatt. Klart med god tillrinning 6 m tot (1m filter)	
					DO:			
					C:			
					pH:			
					ORP:			
					Övr:			
*Fältanalys utförd med ett multimeter-instrument, parameterar:				Typ	Diameter yttre (mm)	Diameter inre (mm)	Tumstorlek	vattenmängd per meter (liter)
Temperatur (Temp.) °C				PEH	32	25	1"	0,490873852
Löst syre (DO) mg/L				PEH	40	31		0,754767635
Konduktivitet (C) µS/cm				PEH	50	41		1,320254313
pH-värde (pH)				PEH	63	51	2"	2,042820623
Redox (ORP): mV								
Inläsning sker efter att värdena har stabiliserats (< +/- 5%)								

Provpunkt						22E_Sed01	22E_Sed02	22E_Sed03	22E_01	22E_04	22E_05	22E_06	22E_06	22E_07	22E_08	22E_08	22E_09	22E_10
Djup (m u my)						0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,4	0,8-1,5	0,5-1,0	2,5-3,0	0-0,5	0,4-1,0	2,0-2,5	2,0-2,5	0-0,5
Torrsubstans, TS (%)						31,2	35,8	20,3	85,4	84,1	70,2	82,6	82,3	82,3	90,1	92,3	82,1	76,1
Ämne	Enhet	MRR	KM	MKM	FA													
Arsenik	mg/kg TS	10	10	25	1000	5,86	29,8	12,3	3,02	1,85	4,89	4,81	4,38	5,16	2,18	2,5	5,92	4,91
Barium	mg/kg TS	-	200	300	50000	57,8	193	266	47	24,2	42,8	74,3	72,2	77,6	37,1	24,7	61,4	68
Bly	mg/kg TS	20	50	400	2500	24,1	29	5,56	29,3	8,98	22,4	15,2	26	20,8	21,9	7,85	28,5	18,6
Kadmium	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	0,332	1,81	0,811	0,168	<0.100	0,164	<0.100	0,227	0,134	0,109	<0.100	0,214	0,108
Kobolt	mg/kg TS	-	15	35	1000	9,82	13	5,97	5,92	2,36	4,77	11,5	8,56	11,4	8,55	4,01	7,52	10,5
Koppar	mg/kg TS	40	80	200	2500	14,2	23,9	20,5	22,5	7,04	23,8	22	21,8	24,8	21,8	8,9	38,1	32,3
Krom	mg/kg TS	40	80	150	10000	12,1	20,1	11,2	20,2	16,7	35	50,4	35,6	42,3	27,6	21,8	33,4	41,7
Kvicksilver	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	<0.200	<0.200	<0.200	0,242	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
Nickel	mg/kg TS	35	40	120	1000	7,33	11,2	9,14	10,5	5,35	14,3	25,2	18,9	24,4	22,8	8,08	15,6	23,5
Vanadin	mg/kg TS	-	100	200	10000	27,2	29,7	17,5	28,5	17,2	46,8	54,6	43,3	52,3	36,1	21,9	37,9	48,8
Zink	mg/kg TS	120	250	500	2500	173	272	215	64,5	22,6	45,2	71,6	199	95,7	84,8	29,2	161	92
PCB-7	mg/kg TS	-	0,008	0,2	10	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070
PAH-L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	5,95	<0.15	0,18	<0.15	<0.15	<0.15
PAH-M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	1,62	<0.25	103	1,95	4,56	2,56	0,52	<0.25
PAH-H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	0,92	<0.33	59,7	3,89	10,3	2,59	1,39	<0.33
Bensen	mg/kg TS	-	0,012	0,04	1000	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Toluen	mg/kg TS	-	10	40	1000	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Etylbensen	mg/kg TS	-	10	50	1000	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Xylen	mg/kg TS	-	10	50	1000	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
alifater >C5-C8	mg/kg TS	-	25	150	700	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
alifater >C8-C10	mg/kg TS	-	25	120	700	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
alifater >C10-C12	mg/kg TS	-	100	500	1000	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
alifater >C12-C16	mg/kg TS	-	100	500	10000	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
alifater >C5-C16	mg/kg TS	-	100	500	-	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
alifater >C16-C35	mg/kg TS	-	100	1000	10000	118	80	71	<20	<20	65	<20	39	<20	<20	<20	<20	<20
aromater >C8-C10	mg/kg TS	-	10	50	1000	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
aromater >C10-C16	mg/kg TS	-	3	15	1000	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	18,8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
aromater >C16-C35	mg/kg TS	-	10	30	1000	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	30,6	<1.0	3,5	<1.0	<1.0	<1.0

MRR: Återvinning av avfall i anläggningsarbete 2010:1 (Naturvårdsverket, 2010).

KM: Generella riktvärden (Naturvårdsverket, 2009, uppdaterad 2016).

MKM: Generella riktvärden (Naturvårdsverket, 2009, uppdaterad 2016).

FA: Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor 2019:01 (Avfall Sverige, 2019).

e.a. = Ej analys

SGU:s bedömningsgrunder (1)			Tillståndsklass					GV05	GV06	GV11
Metaller	Enhet		1	2	3	4	5			
			Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt			
Al	Aluminium	mg/l	<0,01	0,01-0,05	0,05-0,1	0,1-0,5	≥0,5	0,0299	0,0114	0,0059
As	Arsenik	µg/l	<1	1-2	2-5	5-10	≥10	1,2	0,782	0,384
Ba	Barium	µg/l						83	144	96,4
Cd	Kadmium	µg/l	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5	0,0169	<0,002	<0,002
Cr	Krom	µg/l	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50	0,682	0,394	0,411
Cu	Koppar	mg/l	<0,02	0,02-0,2	0,2-1	1-2	≥2	0,00153	0,000144	0,000295
Fe	Järn	mg/l	<0,1	0,1-0,2	0,2-0,5	0,5-1	≥1	0,0936	0,0592	0,0905
Hg	Kvicksilver	µg/l	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥1	<0,002	<0,002	<0,002
Mg	Magnesium	mg/l	<2	2-5	5-10	10-30	≥30	12,5	10,4	12,5
Mn	Mangan	mg/l	<0,05	0,05-0,1	0,1-0,3	0,3-04	≥0,4	1,41	0,548	0,863
Na	Natrium	mg/l	<5	5-10	10-50	50-100	≥100	74,1	77	112
Ni	Nickel	µg/l	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20	2,91	0,667	1,46
Pb	Bly	µg/l	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10	0,0706	0,0194	0,0208
Zn	Zink	mg/l	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,1	0,1-1	≥1	0,00221	0,00127	0,000548
Organiska paramterar			1	2	3	4	5			
Summa PCB7		µg/l						<0,00390	<0,00390	<0,00390
1,2-dikloretan		µg/l	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,5	0,5-3	≥3	<1,00	<1,00	<1,00
Bensen		µg/l	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,2	0,2-1	≥1	<0,2	<0,2	<0,2
Benso(a)pyren		µg/l	<0,0005	0,0005-0,001	0,001-0,002	0,0002-0,1	≥0,01	<0,010	0,098	<0,010
Kloroform (triklormetan)		µg/l	<1	1-20	20-50	50-100	≥100	<0,30	<0,30	<0,30
Summa PAH(4)		µg/l	<0,001	0,001-0,1	0,001-0,02	0,02-0,1	≥0,1	Ej detekterat	0,244	Ej detekterat
Trikloretan+tetrakloretan		µg/l	<0,1	0,1-1,0	1-2	2-10	≥10	Ej detekterat	Ej detekterat	Ej detekterat

(1) SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten. SGU (2013).

e.a. Ej analyserad Ej detekterat = Samtliga paramterar underskred laboratoriets rapporteringsgräns

SPI:s riktvärden (2)		Exponeringsväg					GV05	GV06	GV11
Alifater, aromater, BTEX	Enhet	Dricksvatten	Ytvatten	Våtmarker	Ångor i byggnader	Bevattning			
alifater >C5-C8	µg/l	100	300	1500	3000	1500	<10	<10	<10
alifater >C8-C10	µg/l	100	150	1000	100	1500	<10	<10	<10
alifater >C10-C12	µg/l	100	300	1000	25	1200	<10	<10	<10
alifater >C12-C16	µg/l	100	3000	1000	-	1000	<10	<10	<10
alifater >C16-C35	µg/l	100	3000	1000	-	1000	<20	<20	<20
aromater >C8-C10	µg/l	70	500	150	800	1000	<1,0	<1,0	<1,0
aromater >C10-C16	µg/l	10	120	15	10000	100	<1,0	<1,0	<1,0
aromater >C16-C35	µg/l	2	5	15	25000	70	<1,0	<1,0	<1,0
bensen	µg/l	0,5	500	1000	50	400	<0,2	<0,2	<0,2
toluen	µg/l	40	500	2000	7000	600	0,6	<0,2	<0,2
etylbenzen	µg/l	30	500	700	6000	400	<0,2	<0,2	<0,2
xylener, summa	µg/l	250	500	1000	3000	4000	0,4	<0,2	<0,2
PAH:er									
PAH, summa L	µg/l	10	120	40	2000	80	0,077	0,599	0,119
PAH, summa M	µg/l	2	5	15	10	10	0,038	1,58	0,095
PAH, summa H	µg/l	0,05	0,5	3	300	6	<0,040	0,6	<0,040

(2) SPI:s föreslagna riktvärden vid källan för olika exponeringsvägar. SPI rekommendation efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar (2010).

Indelning av tillstånd för förorenat ytvatten, bedömninggrunder för sjöar och ytvattendrag, Naturvårdsverket (1999), rapport 4918.

Metaller		Mindre allvarlig	Måttligt allvarlig	Allvarlig	Mycket allvarlig	Ytvatten01
Arsenik, As	µg/l	<15	15-45	45-150	>150	0,597
Bly, Pb	µg/l	<3	3-10	10-30	>30	1,79
Kadmium, Cd	µg/l	<0,3	0,3-1	1-3	>3	0,0515
Koppar, Cu	µg/l	<9	9-30	30-90	>90	2,64
Krom, Cr	µg/l	<15	15-45	45-150	>150	0,669
Nickel, Ni	µg/l	<45	45-140	140-450	>450	1,53
Zink, Zn	µg/l	<60	60-180	180-600	>600	13,2

Vattenkvalitetskriterier utarbetade i Kanada för att skydda akvatiskt liv. Angivna i Naturvårdsverket (1999), rapport 4918.

Metaller		Mindre allvarlig	Måttligt allvarlig	Allvarlig	Mycket allvarlig	Ytvatten01
Arsenik, As	µg/l	<50	50-150	150-500	>500	0,597
Bly, Pb	µg/l	<1	1-3	3-10	>10	1,79
Kadmium, Cd	µg/l	<0,01	0,01-0,03	0,03-0,1	>0,1	0,0515
Koppar, Cu	µg/l	<4	4-12	12-40	>40	2,64
Krom, Cr	µg/l	<20	20-60	60-200	>200	0,669
Kvicksilver, Hg	µg/l	<0,1	0,1-0,3	0,3-1	>1	0,00546
Nickel, Ni	µg/l	<150	150-450	450-1500	>1500	1,53
Zink, Zn	µg/l	<30	30-90	90-300	>300	13,2
Organiska ämnen och partiklar						
Bensen	µg/l	<300	300-900	900-3000	>3000	<0.2
Toluen	µg/l	<2	2-6	6-20	>20	<0.2
Etylbensen	µg/l	<90	90-270	270-900	>900	<0.2
PCB totalt	µg/l	<0,001	0,001-0,003	0,003-0,01	>0,01	<0.00390

Bilaga 4 - Sammanställning fältmätningar XRF

Prov	Djup			As [PPM]	Pb [PPM]	Cu [PPM]	Zn [PPM]	
22E01	0	-	0,5	7	21	-	50	
	0,5	-	1	-	36	81	-	
22E02	0	-	0,5	-	12	-	30	
	0,5	-	1	-	20	-	40	
	1	-	1,5	-	42	-	26	
	1,5	-	2	-	12	-	20	
22E04	0	-	0,4	-	23	19	28	
	0,4	-	1	-	10	-	10	
22E05	0	-	0,4	-	27	32	87	
	0,4	-	0,8	-	25	37	0,7	
	0,8	-	1,5	-	33	34	44	
	1,5	-	2	-	26	-	32	
	2	-	2,5	-	20	-	34	
	2,5	-	3	-	24	12	17	
22E_06	0	-	0,5	-	24	29	58	
	0,5	-	1	0,5	18	39	58	
	1	-	1,6	-	17	16	25	
	1,6	-	2	-	22	29	51	
	2	-	2,5	-	23	17	72	
	2,5	-	3	-	52	23	248	
22E07	0	-	0,5	-	22	42	71	
	0,5	-	1	-	27	25	88	
	1	-	1,2	-	33	30	83	
	22E08	0	-	0,4	-	26	-	85
		0,4	-	1	-	32	28	90
		2	-	2	-	19	33	54
2		-	2,5	-	17	-	29	
2,5		-	3	-	20	25	52	
3		-	3,5	-	20	15	45	
22E09	0	-	0,5	-	51	34	42	
	0,5	-	1	-	14	-	31	
	1	-	1,5	-	23	20	66	
	1,5	-	2	-	27	16	77	
	2	-	2	-	36	29	48	
	2	-	2,5	-	28	33	128	
22E10	0	-	0,5	-	21	32	-	
	0,5	-	1	-	21	-	52	
	1	-	1,5	-	36	62	82	
	1,5	-	1,7	-	25	42	79	

Halter > KM Halter > MKM



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2202463	Sida	: 1 av 19
Kund	: Ensucon AB	Projekt	: Volten (Nacka) - 210253
Kontaktperson	: Magnus Persson	Beställningsnummer	: ----
Adress	: Sverige	Provtagare	: Lena Bodeving, Magnus Persson
		Provtagningspunkt	: ----
		Ankomstdatum, prover	: 2022-02-01 08:00
E-post	: magnus.persson@ensucon.se	Analys påbörjad	: 2022-02-02
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2022-02-07 16:32
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 13
(eller Orderblankett-num mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-ENS-AB0001 (OF181745)	Antal analyserade prover	: 13

Generell kommentar

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

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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



Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22E_Sed01			
		Laboratoriets provnummer		0-0,05			
		Provtagningsdatum / tid		ST2202463-001			
				ej specificerad			
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	31.2	± 1.87	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.86	± 1.23	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	57.8	± 10.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.332	± 0.095	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	9.82	± 1.82	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	12.1	± 2.27	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	14.2	± 2.69	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	7.33	± 1.40	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	24.1	± 4.73	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	27.2	± 5.02	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	173	± 31.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	118	± 42	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracenen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

22E_Sed02

0-0,05

ST2202463-002

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	35.8	± 2.15	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	29.8	± 5.60	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	193	± 35.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	1.81	± 0.363	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	13.0	± 2.40	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	20.1	± 3.73	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	23.9	± 4.45	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	11.2	± 2.11	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	29.0	± 5.62	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	29.7	± 5.48	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	272	± 49.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	80	± 31	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST



BTEX - Fortsatt							
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST

Matris: JORD		Provbeteckning		22E_Sed03			
		Laboratoriets provnummer		0-0,05			
		Provtagningsdatum / tid		ST2202463-003			
				ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrs substans							
torrs substans vid 105°C	20.3	± 1.22	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	12.3	± 2.40	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	266	± 48.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.811	± 0.182	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	5.97	± 1.12	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	11.2	± 2.11	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	20.5	± 3.84	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	9.14	± 1.73	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	5.56	± 1.35	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	17.5	± 3.26	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	215	± 39.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST



Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	71	± 28	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenylter (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

22E01
0-0,5

ST2202463-004

ej specificerad



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	85.4	± 5.12	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.02	± 0.717	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	47.0	± 8.91	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.168	± 0.066	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	5.92	± 1.11	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	20.2	± 3.74	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	22.5	± 4.20	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	0.242	± 0.211	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	10.5	± 1.99	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	29.3	± 5.67	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	28.5	± 5.26	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	64.5	± 12.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22E04
 0-0,4

ST2202463-005
 ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	84.1	± 5.04	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.85	± 0.504	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	24.2	± 4.74	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	2.36	± 0.464	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	16.7	± 3.11	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	7.04	± 1.38	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	5.35	± 1.04	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	8.98	± 1.97	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	17.2	± 3.19	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	22.6	± 4.46	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



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

Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST

Matris: JORD

Provbeteckning

22E05
0,8-1,5

Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

ST2202463-006
 ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	70.2	± 4.21	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.89	± 1.06	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	42.8	± 8.12	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.164	± 0.065	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	4.77	± 0.903	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	35.0	± 6.45	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	23.8	± 4.45	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	14.3	± 2.68	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	22.4	± 4.42	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	46.8	± 8.60	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	45.2	± 8.57	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	65	± 26	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Aromatiska föreningar - Fortsatt							
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.46	± 0.16	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.22	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.48	± 0.17	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.34	± 0.13	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.21	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.22	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.22	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.09	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	2.5	± 1.1	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.92 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	1.62 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	1.62 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.92 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

22E06

0,5-1,0

ST2202463-007

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	82.6	± 4.96	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.81	± 1.04	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	74.3	± 13.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	11.5	± 2.13	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	50.4	± 9.26	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	22.0	± 4.10	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	25.2	± 4.66	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST



Metaller och grundämnen - Fortsatt							
Pb, bly	15.2	± 3.11	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	54.6	± 10.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	71.6	± 13.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Matris: JORD	
								Provbeteckning	
								Laboratoriets provnummer	
ST2202463-008									
Provtagningsdatum / tid		ej specificerad							
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	82.3	± 4.94	%	1.00	MS-1	TS-105	ST		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	4.38	± 0.966	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST		
Ba, barium	72.2	± 13.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Cd, kadmium	0.227	± 0.076	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Co, kobolt	8.56	± 1.59	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Cr, krom	35.6	± 6.55	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Cu, koppar	21.8	± 4.08	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Ni, nickel	18.9	± 3.51	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Pb, bly	26.0	± 5.06	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
V, vanadin	43.3	± 7.96	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Zn, zink	199	± 36.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	39	± 18	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	18.8	± 6.0	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	22.8 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkryser/metylbens(a)antracener	7.8 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	30.6	± 9.6	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	1.11	± 0.34	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftalen	0.58	± 0.20	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	4.26	± 1.23	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	8.05	± 2.29	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	33.3	± 9.37	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	12.0	± 3.40	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	29.8	± 8.37	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	20.2	± 5.70	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	12.9	± 3.64	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	11.2	± 3.15	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	11.5	± 3.24	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	4.18	± 1.20	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	9.84	± 2.78	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	1.69	± 0.50	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(g,h,i)perylene	4.45	± 1.28	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
indeno(1,2,3,cd)pyren	3.90	± 1.12	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH 16	169	± 47.7	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
summa cancerogena PAH	55.2 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa övriga PAH	114 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	5.95 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	103 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	59.7 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Matris: JORD	
								Provbeteckning	
								Laboratoriets provnummer	
Provtagningsdatum / tid									
				22E07					
				0-0,5					
				ST2202463-009					
				ej specificerad					
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	82.3	± 4.94	%	1.00	MS-1	TS-105	ST		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	5.16	± 1.11	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST		
Ba, barium	77.6	± 14.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Cd, kadmium	0.134	± 0.060	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Co, kobolt	11.4	± 2.12	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Cr, krom	42.3	± 7.78	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Cu, koppar	24.8	± 4.62	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Ni, nickel	24.4	± 4.50	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Pb, bly	20.8	± 4.12	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
V, vanadin	52.3	± 9.60	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Zn, zink	95.7	± 17.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.16	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.93	± 0.29	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.76	± 0.24	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.62	± 0.20	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.68	± 0.22	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.84	± 0.26	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.41	± 0.14	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.63	± 0.20	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.33	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.28	± 0.10	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	5.8	± 2.1	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	3.56 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	2.28 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	1.95 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	3.89 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST

Matris: JORD

Provbeteckning

22E08
0,4-1,0

Laboratoriets provnummer

ST2202463-010

Provtagningsdatum / tid

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	90.1	± 5.41	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.18	± 0.565	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	37.1	± 7.09	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.109	± 0.056	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	8.55	± 1.59	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	27.6	± 5.10	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	21.8	± 4.07	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	22.8	± 4.22	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	21.9	± 4.32	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	36.1	± 6.64	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	84.8	± 15.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	2.3 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	1.2 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	3.5	± 1.4	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.44	± 0.16	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.40	± 0.15	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	1.93	± 0.57	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	1.79	± 0.54	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	1.66	± 0.49	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	1.62	± 0.48	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	2.20	± 0.64	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.83	± 0.26	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	1.81	± 0.53	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.32	± 0.12	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.97	± 0.30	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.87	± 0.27	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	15.0	± 4.6	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	9.31 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	5.71 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	0.18 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	4.56 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	10.3 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST

Matris: JORD

Provbeteckning

22E08
2,0-2,5

Laboratoriets provnummer

ST2202463-011

Provtagningsdatum / tid

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	92.3	± 5.54	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.50	± 0.623	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	24.7	± 4.84	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST



Metaller och grundämnen - Fortsatt							
Co, kobolt	4.01	± 0.764	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	21.8	± 4.05	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	8.90	± 1.72	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	8.08	± 1.54	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	7.85	± 1.77	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	21.9	± 4.06	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	29.2	± 5.65	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.60	± 0.20	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.26	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.92	± 0.29	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.68	± 0.22	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.52	± 0.17	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.47	± 0.16	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.54	± 0.18	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.23	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.43	± 0.15	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.21	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.19	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	5.2	± 1.9	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	2.38 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	2.77 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	2.56 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	2.59 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST



Polyklorerade bifenylter (PCB) - Fortsatt							
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST

Matris: JORD	Provbeteckning	22E09 2,0-2,5					
	Laboratoriets provnummer	ST2202463-012					
	Provtagningsdatum / tid	ej specificerad					

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
-----------	----------	----	-------	-----	-------------	-------	------

Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	82.1	± 4.92	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.92	± 1.24	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	61.4	± 11.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.214	± 0.074	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	7.52	± 1.40	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	33.4	± 6.16	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	38.1	± 7.05	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	15.6	± 2.91	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	28.5	± 5.53	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	37.9	± 6.98	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	161	± 29.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST

Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.29	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.23	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.22	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.26	± 0.10	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.31	± 0.11	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(a)pyren	0.23	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	1.9	± 1.0	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	1.25 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.66 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.52 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	1.39 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

22E10
0-0,5

ST2202463-013

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	76.1	± 4.57	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.91	± 1.06	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	68.0	± 12.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.108	± 0.056	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	10.5	± 1.94	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	41.7	± 7.67	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	32.3	± 5.99	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	23.5	± 4.34	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	18.6	± 3.72	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	48.8	± 8.97	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	92.0	± 17.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST



BTEX - Fortsatt							
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyl (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST



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. Uppslutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO ₃ . Analys enligt SS EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-SFMS.
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
PP-TORKNING*	Enligt SS-ISO 11464:2006 utg. 2

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

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



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2207419	Sida	: 1 av 10
Kund	: Ensucon AB	Projekt	: Volten, Nacka
Kontaktperson	: Magnus Persson	Beställningsnummer	: ----
Adress	: Drottensgatan 2	Provtagare	: Magnus Persson
	: 222 23 Lund	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2022-03-15 08:00
E-post	: magnus.persson@ensucon.se	Analys påbörjad	: 2022-03-15
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2022-03-17 16:38
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 4
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-ENS-AB0001 (OF181745)	Antal analyserade prover	: 4

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

Orderkommentar

Om ett prov innehåller sediment dekanteras det före bestämning av flyktiga föreningar.

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Akkred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

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



Analysresultat

Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning		GV05			
		Laboratoriets provnummer		ST2207419-001			
		Provtagningsdatum / tid		2022-03-14			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
1,1-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
1,2-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
cis-1,2-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.30	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
tetraklormetan	<0.20	----	µg/L	0.20	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
1,1,1-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
1,1,2-trikloreten	<0.50	----	µg/L	0.50	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
trans-1,2-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.00120	----	µg/L	0.00120	OV-2A	W-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	<0.00390	----	µg/L	0.00400	OV-2A	W-PCBGMS05	PR
Provberedning							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Metaller och grundämnen							
Al, aluminium	29.9	± 3.0	µg/L	0.2	V-2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	1.20	± 0.12	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	83.0	± 8.3	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	122	± 12	mg/L	0.1	V-2	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.0169	± 0.0019	µg/L	0.002	V-2	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	1.53	± 0.15	µg/L	0.005	V-2	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.682	± 0.068	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	1.53	± 0.16	µg/L	0.1	V-2	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.0936	± 0.0094	mg/L	0.0004	V-2	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	6.90	± 0.69	mg/L	0.4	V-2	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	12.5	± 1.3	mg/L	0.09	V-2	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	1410	± 141	µg/L	0.03	V-2	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	2.23	± 0.22	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	74.1	± 7.4	mg/L	0.1	V-2	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	2.91	± 0.29	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	14.9	± 1.7	µg/L	1	V-2	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.0706	± 0.0073	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	7.22	± 0.72	mg/L	0.03	V-2	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	244	± 24	µg/L	2	V-2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.394	± 0.040	µg/L	0.005	V-2	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	2.21	± 0.29	µg/L	0.2	V-2	W-SFMS-5A	LE
Alifatiska föreningar							



Alifatiska föreningar - Fortsatt								
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
metylkrysoener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
BTEX								
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
toluen	0.6	± 0.2	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
m,p-xylen	0.4	± 0.2	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
summa xylener	0.4 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	0.062	± 0.021	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
acenaften	0.015	± 0.007	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
fluoren	0.015	± 0.007	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
fluoranten	0.013	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
pyren	0.010	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH 16	<0.180 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa övriga PAH	0.115 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH L	0.077 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH M	0.038 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH H	<0.040 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	



Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning		GV06				
		Laboratoriets provnummer		ST2207419-002				
		Provtagningsdatum / tid		2022-03-14				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Halogenerade volatila organiska föreningar								
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
1,1-dikloretan	<1.00	----	µg/L	1.00	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
1,2-dikloretan	<1.00	----	µg/L	1.00	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
cis-1,2-dikloretan	<1.00	----	µg/L	1.00	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.30	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
tetraklormetan	<0.20	----	µg/L	0.20	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
1,1,1-trikloretan	<0.20	----	µg/L	0.20	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
1,1,2-trikloretan	<0.50	----	µg/L	0.50	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
trans-1,2-dikloretan	<1.00	----	µg/L	1.00	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
tetrakloretan	<0.20	----	µg/L	0.20	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
trikloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
1,1-dikloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
Polyklorerade bifenyler (PCB)								
PCB 28	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR	
PCB 52	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR	
PCB 101	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR	
PCB 118	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR	
PCB 138	<0.00120	----	µg/L	0.00120	OV-2A	W-PCBGMS05	PR	
PCB 153	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR	
PCB 180	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR	
summa PCB 7	<0.00390	----	µg/L	0.00400	OV-2A	W-PCBGMS05	PR	
Provberedning								
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE	
Metaller och grundämnen								
Al, aluminium	11.4	± 1.2	µg/L	0.2	V-2	W-SFMS-5A	LE	
As, arsenik	0.782	± 0.079	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Ba, barium	144	± 14	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Ca, kalcium	143	± 14	mg/L	0.1	V-2	W-AES-1A	LE	
Cd, kadmium	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Co, kobolt	0.204	± 0.021	µg/L	0.005	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Cr, krom	0.394	± 0.040	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Cu, koppar	0.144	± 0.031	µg/L	0.1	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Fe, järn	0.0592	± 0.0060	mg/L	0.0004	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2	W-AFS-17V2	LE	
K, kalium	6.22	± 0.62	mg/L	0.4	V-2	W-AES-1A	LE	
Mg, magnesium	10.4	± 1.1	mg/L	0.09	V-2	W-AES-1A	LE	
Mn, mangan	548	± 55	µg/L	0.03	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Mo, molybden	1.95	± 0.20	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Na, natrium	77.0	± 7.7	mg/L	0.1	V-2	W-AES-1A	LE	
Ni, nickel	0.667	± 0.069	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE	
P, fosfor	4.04	± 0.47	µg/L	1	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Pb, bly	0.0194	± 0.0027	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Si, kisel	7.25	± 0.73	mg/L	0.03	V-2	W-AES-1A	LE	
Sr, strontium	219	± 22	µg/L	2	V-2	W-AES-1A	LE	
V, vanadin	0.313	± 0.031	µg/L	0.005	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Zn, zink	1.27	± 0.19	µg/L	0.2	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	



Alifatiska föreningar - Fortsatt							
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkrysenier/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.196	± 0.061	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	0.403	± 0.124	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	0.392	± 0.120	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	0.372	± 0.114	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	0.135	± 0.043	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	0.403	± 0.124	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	0.275	± 0.085	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	0.127	± 0.040	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	0.118	± 0.038	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	0.110	± 0.035	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	0.048	± 0.017	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	0.098	± 0.032	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.013	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.043	± 0.015	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.043	± 0.015	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	2.78 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	0.557 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	2.22 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.599 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	1.58 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	0.600 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST



Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		GV11				
		Laboratoriets provnummer		ST2207419-003				
		Provtagningsdatum / tid		2022-03-14				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Halogenerade volatila organiska föreningar								
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
1,1-dikloretan	<1.00	----	µg/L	1.00	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
1,2-dikloretan	<1.00	----	µg/L	1.00	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
cis-1,2-dikloretan	<1.00	----	µg/L	1.00	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.30	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
tetraklormetan	<0.20	----	µg/L	0.20	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
1,1,1-trikloretan	<0.20	----	µg/L	0.20	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
1,1,2-trikloretan	<0.50	----	µg/L	0.50	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
trans-1,2-dikloretan	<1.00	----	µg/L	1.00	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
tetrakloretan	<0.20	----	µg/L	0.20	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
trikloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
1,1-dikloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	OV-6A	W-VOCGMS08	PR	
Polyklorerade bifenyler (PCB)								
PCB 28	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR	
PCB 52	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR	
PCB 101	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR	
PCB 118	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR	
PCB 138	<0.00120	----	µg/L	0.00120	OV-2A	W-PCBGMS05	PR	
PCB 153	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR	
PCB 180	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR	
summa PCB 7	<0.00390	----	µg/L	0.00400	OV-2A	W-PCBGMS05	PR	
Provberedning								
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE	
Metaller och grundämnen								
Al, aluminium	5.90	± 0.60	µg/L	0.2	V-2	W-SFMS-5A	LE	
As, arsenik	0.384	± 0.040	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Ba, barium	96.4	± 9.6	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Ca, kalcium	133	± 13	mg/L	0.1	V-2	W-AES-1A	LE	
Cd, kadmium	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Co, kobolt	0.642	± 0.064	µg/L	0.005	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Cr, krom	0.411	± 0.041	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Cu, koppar	0.295	± 0.040	µg/L	0.1	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Fe, järn	0.0905	± 0.0091	mg/L	0.0004	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2	W-AFS-17V2	LE	
K, kalium	7.24	± 0.72	mg/L	0.4	V-2	W-AES-1A	LE	
Mg, magnesium	12.5	± 1.3	mg/L	0.09	V-2	W-AES-1A	LE	
Mn, mangan	863	± 86	µg/L	0.03	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Mo, molybden	0.729	± 0.073	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Na, natrium	112	± 11	mg/L	0.1	V-2	W-AES-1A	LE	
Ni, nickel	1.46	± 0.15	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE	
P, fosfor	3.78	± 0.44	µg/L	1	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Pb, bly	0.0208	± 0.0028	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Si, kisel	6.55	± 0.66	mg/L	0.03	V-2	W-AES-1A	LE	
Sr, strontium	247	± 25	µg/L	2	V-2	W-AES-1A	LE	
V, vanadin	0.140	± 0.014	µg/L	0.005	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Zn, zink	0.548	± 0.121	µg/L	0.2	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	



Alifatiska föreningar - Fortsatt							
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.039	± 0.014	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	0.080	± 0.026	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	0.064	± 0.021	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	0.018	± 0.008	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	0.013	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	0.214 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.214 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.119 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.095 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Matris: VATTEN	
								Provbeteckning	Ytvatten ut
Laboratoriets provnummer		ST2207419-004							
Provtagningsdatum / tid		2022-03-14							
Polyklorerade bifenyler (PCB)									
PCB 28	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 52	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 101	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 118	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 138	<0.00120	----	µg/L	0.00120	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 153	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 180	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
summa PCB 7	<0.00390	----	µg/L	0.00400	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
Metaller och grundämnen									
Al, aluminium	264	± 26	µg/L	0.2	V-2	W-SFMS-5A	LE		
As, arsenik	0.597	± 0.061	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE		
Ba, barium	60.2	± 6.0	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE		
Ca, kalcium	68.5	± 6.9	mg/L	0.1	V-2	W-AES-1A	LE		
Cd, kadmium	0.0515	± 0.0052	µg/L	0.002	V-2	W-SFMS-5A	LE		
Co, kobolt	0.916	± 0.092	µg/L	0.005	V-2	W-SFMS-5A	LE		
Cr, krom	0.669	± 0.067	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE		
Cu, koppar	2.64	± 0.27	µg/L	0.1	V-2	W-SFMS-5A	LE		
Fe, järn	8.02	± 0.81	mg/L	0.0004	V-2	W-SFMS-5A	LE		
Hg, kvicksilver	0.00546	± 0.00067	µg/L	0.002	V-2	W-AFS-17V2	LE		
K, kalium	3.50	± 0.35	mg/L	0.4	V-2	W-AES-1A	LE		
Mg, magnesium	7.46	± 0.75	mg/L	0.09	V-2	W-AES-1A	LE		
Mn, mangan	292	± 29	µg/L	0.03	V-2	W-SFMS-5A	LE		
Mo, molybden	0.160	± 0.017	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE		
Na, natrium	49.6	± 5.0	mg/L	0.1	V-2	W-AES-1A	LE		
Ni, nickel	1.53	± 0.15	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE		
P, fosfor	33.5	± 3.9	µg/L	1	V-2	W-SFMS-5A	LE		
Pb, bly	1.79	± 0.18	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE		
Si, kisel	6.13	± 0.61	mg/L	0.03	V-2	W-AES-1A	LE		
Sr, strontium	144	± 14	µg/L	2	V-2	W-AES-1A	LE		
V, vanadin	1.10	± 0.11	µg/L	0.005	V-2	W-SFMS-5A	LE		
Zn, zink	13.2	± 1.6	µg/L	0.2	V-2	W-SFMS-5A	LE		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
summa xylen	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
acenaftilen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.180 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	<0.055 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-PCBGMS05	Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN ISO 6468 och US EPA 8000D. Mätningen utförs med GC-MS eller GC-MS/MS.
W-VOCGMS08	Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid, enligt US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS. Om ett prov innehåller sediment så kommer det att dekanteras innan analys.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C ₅ -C ₁₆ beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfuorantener och summa metylkryssener/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene.



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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030