

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING
DETALJPLAN VÄSTERHÖJD



2023-04-21

UPPDRAG

324507, Utredning Västerhöjd

Titel på rapport:

Miljöteknisk markundersökning detaljplan Västerhöjd

Status:

Rapport

Datum:

2023-04-21

Version:

1.0

MEDVERKANDE

Beställare:

Skövde kommun

Kontaktperson:

Ahmad Essa

Konsult:

Tyréns AB

Uppdragsansvarig:

Andreas Sellstedt, Tyréns AB

Handläggare:

Andreas Sellstedt, Tyréns AB

Kvalitetsgranskare:

Sofia Anfinset, Tyréns AB

SAMMANFATTNING

Skövde kommun håller på och tar fram en detaljplan för att Västerhöjdsgymnasiets kök ska byggas. Med anledning av detta ska en miljöteknisk markundersökning utföras på området.

Tyréns Sverige AB har fått i uppdrag att utföra en miljöteknisk markundersökning inom detaljplaneområde för Västerhöjd på fastigheterna Skövde 4:322 och Pilfinken 1. Uppdraget innefattar en miljöteknisk markundersökning med förenklad riskbedömning samt en översiktlig bedömning av möjliga ansvariga verksamheter och fastighetsägare om föroreningar påträffas över generella riktvärden för KM.

Den miljötekniska fältundersökningen omfattar jordprovtagning fram tills att proverna sänds till laboratoriet. Undersökningen har omfattat provtagning av jord i åtta punkter.

Föroreningshalter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) har uppmätts i tre av provtagningspunkterna för jord. Föroreningarna som påträffats är metaller (arsenik, kvicksilver och zink). Generellt har föroreningar påträffats i fyllnadsmassorna, men i en punkt har förhöjda halter av arsenik uppmätts i naturligt avsatt jord och det beror på att det finns naturligt förhöjda halter av arsenik i marken p.g.a. att marken i Skövde är rik på alunskiffer.

Utifrån utförd förenklad riskbedömning bedöms det föreligga åtgärdsbehov inom del av detaljplaneområdet. Metallföroreningen i fyllnadsmassor med halter över KM schaktas bort i samband med att området exploateras.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	BAKGRUND	6
1.1	UPPDRAG OCH SYFTE.....	6
2	OMRÅDESBESKRIVNING.....	6
2.1	GENERELL OMRÅDESBESKRIVNING	6
2.2	GEOLOGI.....	6
2.3	HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	7
2.4	KÄNSLIGHET OCH SKYDDSVÄRDE	7
3	VERKSAMHETSHISTORIK.....	8
4	POTENTIELLA FÖRORENINGAR	8
5	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	9
5.1	BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD	9
5.1.1	GENERELLA RIKTVÄRDEN.....	9
6	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	10
6.1	PROVTAGNINGSPÅN	10
6.2	UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING	10
6.3	PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING	11
6.3.1	PROVTAGNING AV JORD	11
6.3.2	PROVTAGNING AV GRUND- OCH YTVATTEN	11
6.4	POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING	11
6.5	ANALYS.....	11
6.5.1	FÄLTANALYSER	11
6.5.2	LABORATORIEANALYSER	11
7	RESULTAT	11
7.1	INTRYCK VID FÄLTARBETE	11
7.2	RESULTAT AV FÄLTANALYSER	12
7.3	RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER.....	12
7.3.1	ANALYSRESULTAT JORDPROVER	12
8	FÖRENKLAD RISKBEDÖMNING.....	12
8.1	KONCEPTUELL MODELL.....	12
8.1.1	EXPONERINGSVÄGAR.....	12
8.1.2	SPRIDNINGSVÄGAR.....	13
8.2	BESKRIVNING AV FÖRORENINGSSITUATIONEN.....	13
8.2.1	JORD	13

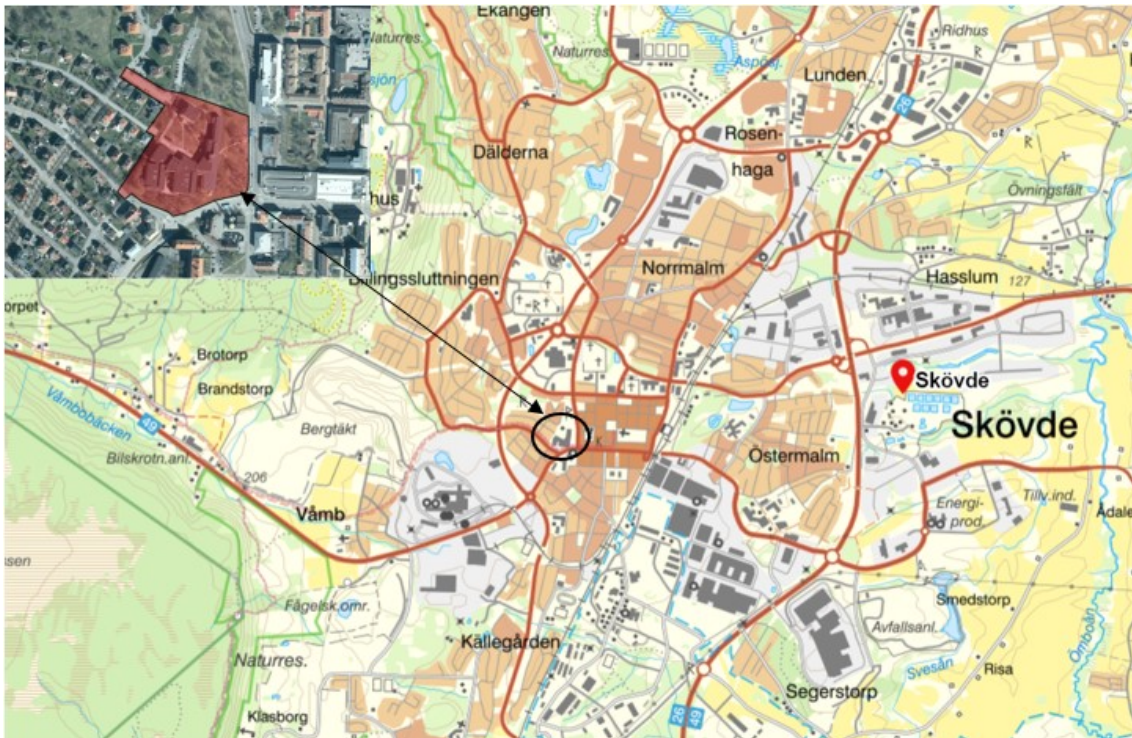
8.2.2 GRUNDVATTEN	13
8.3 SAMMANFATTANDE RISKBEDÖMNING	13
9 SLUTSATS OCH REKOMMENDATIONER.....	14
10 REFERENSER.....	15

Bilagor

Bilaga 1	Planritning med provtagningspunkter – Västra området
Bilaga 2	Fältprotokoll – Jord
Bilaga 3	Sammanställning resultat laboratorieanalyser – Jord
Bilaga 4	Analysrapporter ALS

1 BAKGRUND

Skövde kommun håller på och tar fram en detaljplan för att Västerhöjdsgymnasiets lokaler och kök ska byggas ut. Med anledning av detta ska en miljöteknisk markundersökning utföras på området. Utredningsområde visas i figur 1.



Figur 1. Karta som visar Skövde central ort. Rödmarkerat område i flygbild i vänstra hörnet visar undersökningsområdet. ©Lantmäteriet, 2022-06-15.

1.1 UPPDRAG OCH SYFTE

Tyréns Sverige AB har fått i uppdrag att utföra en miljöteknisk markundersökning inom detaljplaneområde för Västerhöjd på fastigheterna Skövde 4:322 och Pilfinken 1.

Undersökningens syfte är att utreda föroreningssituationen inom detaljplaneområdet, bedömning av föroreningssituationen samt en översiktlig bedömning av möjliga ansvariga verksamheter och fastighetsägare om föroreningar påträffas över generella riktvärden för KM.

Undersökningen och dess resultat redovisas i föreliggande rapport.

2 OMRÅDESBESKRIVNING

2.1 GENERELL OMRÅDESBESKRIVNING

Detaljplaneområdet är beläget i centrala Skövde, se figur 2. Planområdet är idag bebyggt med en gymnasieskola och öster om gymnasieskolan finns ett grönområde som avgränsas av Badhusgatan. Planområdet angränsar till villaområden i syd, väst och nordväst. I norr angränsar planområdet mot ett grönområde. Öster om planområdet ligger Skövde stadskärna.

2.2 GEOLOGI

SGUs jordartskarta visar att jordarten inom planområdet består av isälvsediment; sand, grus och sten. Detta överensstämmer väl med de jordartsbedömningar som genomförts vid den miljötekniska markundersökningen.

Inom undersökningsområdet kan det finnas naturligt förhöjda halter av arsenik i marken p.g.a. att marken i Skövde är rik på alunskiffer.



Figur 2. SGUs jordarts- och höjdsuggningskarta. Grönmarkerade områden i kartan visar att jordarten består av isälvsediment. ©Lantmäteriet, 2022-06-15.

2.3 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Två grundvattenrör installerades vid utförd markteknisk undersökning till djupet av 4 respektive 10 m. Grundvattenrören mättes vid två tillfällen efter installationen och var då torra.

Utförd hydrogeologisk undersökning visar på grundvattennivåer under 10 m under markytan.

2.4 KÄNSLIGHET OCH SKYDDSVÄRDE

Inom en stor del av undersökningsområdet ligger en gymnasieskola som är en känslig verksamhet med högt skyddsvärde. Öster om gymnasieskolan ligger ett grönområde som bedöms ha ett skyddsvärde. Enligt Länsstyrelsen i Västra Götalands län informations karta (2022-06-15) finns fyra skyddsvärda träd inom undersökningsområdet. Norr om gymnasieskolan finns skyddade fornlämningar.

3 VERKSAMHETSHISTORIK

Enligt Länsstyrelsen i Västra Götalands län EBH-databas¹ saknas potentiellt förorenande verksamheter, historiskt eller nutida inom utredningsområdet. Inom aktuellt område finns en transformator som potentiellt skulle kunna förorena jord och grundvatten med alifater, aromater och PCB.

Flygbilder över området från 1960, 1975 och nutid har studerats och visar att hus som låg längs Badhusgatan under 1960-talet börjades rivas i under 1970-talet, se figur 3. Vilket innebär att det finns en risk att rivningsrester lämnats kvar i marken och potentiellt skulle kunna förorenat jord och grundvatten med främst metaller och PAH:er.



Figur 3. Flygbilder över området från åren 1960, 1975 och nutid. Gulmarkerat område visar område där hus rivits

4 POTENTIELLA FÖRORENINGAR

Potentiellt förekommande föroreningar inom området har bedömts kunna vara främst metaller, petroleumprodukter, PAH och PCB

¹ Potentiellt förorenade områden Länsstyrelserna publicerar kartor över de misstänkt eller konstaterat förorenade områden som finns registrerade i länsstyrelsernas databas EBH-stödet

I små koncentrationer är vissa metaller nödvändiga för människor, djur och växter, medan för höga eller för låga halter kan skada olika biologiska processer. Genom att ingå i organiska föreningar kan metaller bli fettlösliga och därmed mer biotillgängliga. Metaller vars densitet överstiger 5 g/cm³ benämns tungmetaller. Många tungmetaller är giftiga eftersom de har förmågan att konkurrera ut och substituera "nyttiga" spårmetaller som ingår i bl.a. enzymer. Arsenik, bly, kadmium, kvicksilver, koppar och krom är exempel på metaller med hög till mycket hög farlighet.

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) är ett samlingsnamn för en mängd ämnen bestående av minst två sammansatta aromatiska ringar (bensenringar). De uppkommer främst vid ofullständig förbränning av organiskt material och ingår i bl.a. tjära, asfalt, gummi, plast, färg och insektsgift. Många PAH:er har låg löslighet i vatten och är stabila, vilket innebär att de är svårnedbrytbara och att de kan spridas långt i miljön innan nedbrytning sker. En stor del av föroreningarna som sprids i luften hamnar slutligen i vattenmiljön, där de kan uppsamlas i sedimenten. PAH tenderar att anrikas i växter och djur. Laboratorieanalys på jord utförs ofta på 16 PAH:er som indelas efter molekylvikt i tre grupper; PAH L, PAH M och PAH H där PAH H har högst farlighet. Både PAH:er inom PAH M och PAH H anses cancerogena.

I små koncentrationer är vissa metaller nödvändiga för människor, djur och växter, medan för höga eller för låga halter kan skada olika biologiska processer. Genom att ingå i organiska föreningar kan metaller bli fettlösliga och därmed mer biotillgängliga. Metaller vars densitet överstiger 5 g/cm³ benämns tungmetaller. Många tungmetaller är giftiga eftersom de har förmågan att konkurrera ut och substituera "nyttiga" spårmetaller som ingår i bl.a. enzymer. Arsenik, bly, kadmium, kvicksilver, koppar och krom är exempel på metaller med hög till mycket hög farlighet.

Petroleumprodukter är ett samlingsnamn för produkter som framställs genom raffinering av råolja. De består av alifatiska och/eller aromatiska kolväten. I alifaterna binds kolatomerna till varandra i kedjor, i aromaterna binds kolatomerna samman i en ring. Förmågan att binda till organiskt material ökar med antalet kolatomer, medan flyktighet och vattenlöslighet minskar. Aromatiska kolväten är generellt mer vattenlösliga och har sämre förmåga att binda till organiskt material än alifatiska kolväten. Både alifatiska och aromatiska kolväten är fettlösliga, vilket gör att de lätt kan upptas, anrikas och ge bestående skador i fettrik vävnad såsom benmärg och nervvävnad. Aromatiska kolväten är mycket hälsofarliga och kan ge upphov till cancer och nervskador.

5 BEDÖMNINGSGRUNDER

5.1 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD

5.1.1 GENERELLA RIKTVÄRDEN

Riktvärden är ett hjälpmedel för utvärdering av förorenade områden och indikerar föroreningsnivåer som inte innebär oacceptabla risker för människor och miljö.

För markföroreningar har Naturvårdsverket tagit fram generella riktvärden för två typer av markanvändning, Känslig Markanvändning (KM) och Mindre Känslig Markanvändning (MKM), (Naturvårdsverket, 2009). Beroende på hur vissa utvalda skyddsobjekt beaktas kan riktvärden för KM eller MKM användas, se tabell 1.

Området består idag av en gymnasieskola och grönområde. Detaljplanen syftar på att bygga ut skolan och området med verksamheter och bostäder vilket innebär heltidvistelse och skydd av markens ekologiska funktion. Fastigheten uppfyller Naturvårdsverkets kriterier för känslig markanvändning, KM. Uppmätta föroreningshalter har jämförts mot riktvärden för både KM och MKM, men riktvärden för KM tillämpas vid utvärdering av föroreningssituationen.

Tabell 1. Kriterier för val av markanvändning för mark (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 m nedströms området skyddas
Ytvatten	Skydd av ytvatten, skydd av vattenlevande, organismer	Skydd av ytvatten, skydd av vattenlevande, organismer

6 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

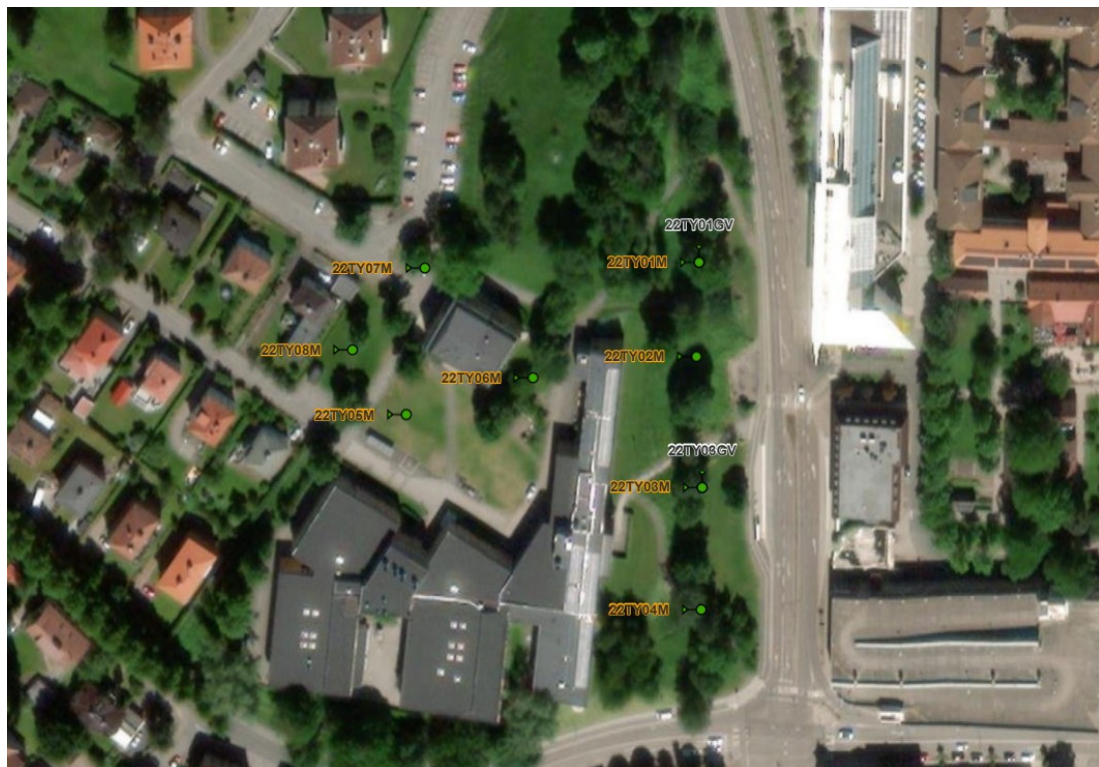
6.1 PROVTAGNINGSPLAN

Innan utförandet av den miljötekniska markundersökningen togs en provtagningsplan fram. Utifrån flygbilder över verksamheten och historik utarbetades ett förslag till placering av provtagningspunkter, vilket redovisades vid startmötet.

6.2 UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING

Den miljötekniska fältundersökningen omfattar jordprovtagning fram tills att proverna sänds till laboratoriet. Undersökningen har omfattat provtagning av jord i åtta punkter.

Plankarta omfattande totalt åtta provtagningspunkter med beteckning 22TY01M-22TY08M redovisas i **Figur 4**. Punkterna redovisas även i Bilaga 1.



Figur 4. Plankarta med provtagningspunkter inom undersökningsområdet (22TY01-22TY08).

6.3 PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING

Fältundersökningen utfördes enligt Tyréns interna rutiner och enligt SGF:s fälthandbok för undersökning av förorenade områden (SGF 2013). Det innebär att krav ställs på dokumentation, rengöring, provtagning och provhantering.

6.3.1 PROVTAGNING AV JORD

Provtagningen av jord utfördes med provtagningsskruv monterad på bandvagn den 23 maj 2022. I provtagningspunkterna uttogs jordprover i diffusionstät påse för fältanalyser samt glasburk för eventuell laboratorieanalys. Provtagningsnivåerna delades in efter materialsammansättning eller färg- och luktindikationer samt eventuella andra iakttagelser, se fältanteckningar i Bilaga 2. Provtagning genomfördes till bedömt naturligt, opåverkat material. Borrdjupen varierade mellan två och fyra meter under markytan.

6.3.2 PROVTAGNING AV GRUND- OCH YTVATTEN

Ingen provtagning utfördes av grundvattnet.

6.4 POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING

Samtliga provtagningspunkter och grundvattenrör mättes in med GPS.

Inmätning av höjder har utförts med noggrannhetskrav efter mätningsklass A enligt SGF:s Geoteknisk fälthandbok (SGF 2013). Inmätningen har utförts i Sweref 99 13 30 i plan samt RH2000 i höjd.

6.5 ANALYS

6.5.1 FÄLTANALYSER

Den relativa koncentrationen av lättflyktiga kolväten (VOC) i jordens porluft analyserades i samtliga upptagna jordprover. Fältanalysen utfördes med hjälp av fotojoniseringsdetektor (PID) av fabrikat Mini RAE Lite på rumstempererade prover i diffusionstät påse.

6.5.2 LABORATORIEANALYSER

Baserat på områdets verksamhetshistorik har främst metaller, alifater, aromater, PAH, BTEX samt PCB bedömts som potentiella föroreningstyper i jord. För att möjliggöra en bedömning av potentiell spridning av föroreningar samt risker för människors hälsa och/eller miljön har dessutom ett urval av uttagna jordprover analyseras med avseende på totalt organiskt kol (TOC). Två jordprover per provpunkt valdes ut för analys på laboratorium förutom i 22TY03, 22TY05 och 22TY07 där ett jordprov analyserades. Från de flesta provpunkter valdes det översta provet (0–0,5 m) och utöver detta ytterligare ett prov per provpunkt så att olika nivåer under markytan blev representerade. Vilka prover som valdes ut för analys framgår i Bilaga 2.

Antal utförda analyser visas i **Fel! Hittar inte referenskölla..** Samtliga prover analyserades med akrediterade analysmetoder av ALS Scandinavia AB.

Analys	Medium	Antal prover
Metaller (MS-1)	Jord	10
Olja (OJ-21a)	Jord	9
PAH (OJ-1)	Jord	9
PCB	Jord	3
TOC	Jord	3

7 RESULTAT

7.1 INTRYCK VID FÄLTARBETE

Översta marken inom området består av mulljord ner till mellan 0,2 och 0,6 meters djup. Mulljorden underlagras av isälvssediment (sand). I provpunkterna 22TY02 och 22TY04

underlagras mulljorden av fyllnadsmassor med mycket tegel. Material som bedömdes som alunskiffer påträffades i provpunkterna 22TY01 och 22TY03.

7.2 RESULTAT AV FÄLTANALYSER

Resultat av utförda fältanalyser redovisas i Bilaga 2.

Koncentrationen av lättflyktiga kolväten (VOC) var i de flesta prover ej detekterbara och i de prover som gav utslag var det precis över detektionsgräns.

7.3 RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER

7.3.1 ANALYSRESULTAT JORDPROVER

Analysresultaten har sammanställts och jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009). Sammanställningen redovisas i Bilaga 3. Laboratoriets analysrapporter redovisas i Bilaga 4.

Alifatiska och aromatiska kolväten samt BTEX har analyserats i totalt nio jordprover. I samtliga analysresultat har halterna legat under laboratoriets detektionsgräns.

PAH har analyserats i totalt nio jordprover. I samtliga analysresultat har halterna legat under Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM.

Metaller har analyserats i totalt tio jordprover. I tre av dessa jordprover har halter av arsenik, kvicksilver och zink påträffats över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM. I provpunkterna 22TY02M, 22TY03M och 22TY04M har halter av arsenik påträffats över KM. I provpunkten 22TY02M har halter av kvicksilver påträffats över KM och i 22TY04M har halter av zink påträffats över KM.

PCB har analyserats i totalt tre jordprover. I samtliga analysresultat har halterna legat under laboratoriets detektionsgräns.

8 FÖRENKLAD RISKBEDÖMNING

En riskbedömning utförs vanligen i syfte att klarlägga vilka eventuella risker föroreningarna inom ett område utgör för människors hälsa och/eller miljön. Genom att beskriva och identifiera föroreningsnivåer, spridningsförutsättningar, skyddsobjekt och känslighet kan riskerna i ett område uppskattas.

På aktuellt område ligger en gymnasieskola och ett grönområde. En detaljplan håller på tas fram för att bygga ut gymnasieskolan samt för att skapa byggrätter för framtida byggnation av verksamheter och bostäder i området kring gymnasieskolan. Markanvändningen inom området är känslig (KM) enligt Naturvårdsverkets terminologi (Naturvårdsverket, 2009).

8.1 KONCEPTUELL MODELL

Inför den översiktliga undersökningen har en konceptuell modell upprättats. Den konceptuella modellen beskriver möjliga föroreningskällor, förorenade medier, skyddsobjekt samt spridnings- och exponeringsvägar. Den konceptuella modellen för aktuellt område visas i Figur 5.

8.1.1 EXPONERINGSVÄGAR

De främsta exponeringsriskerna inom området bedöms i dagsläget vara genom intag av jord, inandning av damm, hudkontakt med jord eller damm. Markytan är huvudsakligen gräsbevuxna, men hårdgjorda ytor finns också inom området. Exponeringsriskerna i dagsläget bedöms som mycket små men exponeringsrisken ökar vid markarbeten, vilket planeras i samband med utveckling och ombyggnationer.

8.1.2 SPRIDNINGSVÄGAR

Tänkbara transportvägar och spridningsmekanismer för föroreningar inom området är till exempel utlakning till grund- och ytvatten, spridning via grundvatten eller avrinnande ytvatten samt spridning av dammpartiklar.

En eventuell utlakning från området bedöms som mycket liten.

Känsligheten och skyddsvärdet för själva undersökningsområdet bedöms som stor eftersom det finns en skolverksamhet, grönområde och att området ska utvecklas med andra verksamheter och bostäder.

8.2 BESKRIVNING AV FÖRORENINGSSITUATIONEN

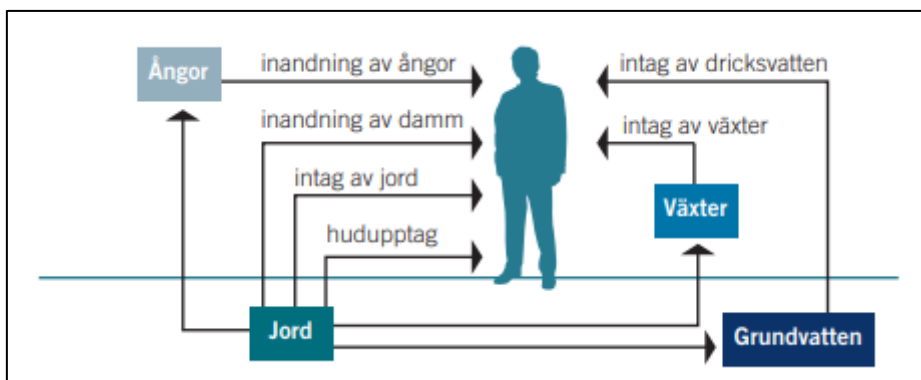
8.2.1 JORD

Föroreningshalter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) har uppmätts i 3 av 8 provtagningspunkter för jord. Föroreningarna som påträffats är arsenik, kvicksilver och zink.

Föroreningarna av arsenik, kvicksilver och zink har påträffats på grönområdet öster om gymnasieskolan dels i fyllnadsmassorna 0–2 m och dels djupare ned i markprofilen på 2–2,5 m djup i naturligt material som beror på att marken i Skövde är naturligt rik på alunskiffer. Föroreningarna av kvicksilver och zink har påträffats i fyllnadsmassorna med mycket tegel. Föroreningarna och rivningsresterna i fyllnadsmassorna härrör troligen från de bostäder som fanns på området under 1960-talet och senare revs under 1970-talet.

8.2.2 GRUNDVATTEN

Grundvattnet inom området har inte undersökts eftersom djup till grundvatten var mer än 10 m. Grundvattnet bedöms inte påverkas av utbyggnaden.



Figur 5. Konceptuell modell.

8.3 SAMMANFATTANDE RISKBEDÖMNING

För aktuell markanvändning bedöms risker för negativa effekter på människors hälsa och miljön finnas inom grönområdet öster om gymnasieskolan. Den genomförda miljötekniska markundersökningen visar inga föroreningar över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM inom område för befintlig gymnasieskolan och där nytt skolkök planeras att byggas. Inom grönområdet öster om gymnasieskolan förekommer metaller i jorden över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM. De förhöjda halterna av arsenik på större djup är naturliga bakgrundshalter och beror på att jorden är rik på alunskiffer och bedöms inte utgöra någon risk.

Förhöjda halter av arsenik, kvicksilver och zink i fyllnadsmassorna beror troligen på de rivningsrester som påträffats. Föroreningar har påträffats från markytan ner till som mest två meters djup.

De största spridningsvägarna bedöms vara intag av jord, inandning av damm, hudkontakt med jord eller damning.

Känsligheten och skyddsvärdet för själva undersökningsområdet bedöms som stor eftersom det finns en skolverksamhet som ska byggas ut samt att området ska utvecklas med andra verksamheter och bostäder.

Exponeringsriskerna i dagsläget bedöms som mycket små men exponeringsrisken ökar vid markarbeten, vilket planeras i samband med utveckling av området.

9 SLUTSATS OCH REKOMMENDATIONER

Utifrån resultatet av den utförda miljötekniska markundersökningen bedöms det föreligga åtgärdsbehov på delar av grönområdet öster om gymnasieskolan eftersom halter av arsenik, kvicksilver och zink uppmätts över Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Föroreningar över KM har främst påträffats i fyllnadsmassorna, ner till som mest två meters djup under markytan. Naturligt förhöjda halter av arsenik har påträffats på 2-2,5 m. djup vilket beror på att marken är rik på alunskiffer.

Inom området där skolkök ska byggas bör en kompletterande miljöteknisk markundersökning utföras i projekteringskedet. Syfte med undersökningen är att avgränsa ev. fyllnadsmassor innehållande rivningsrester och avfallsklassa massorna.

Fyllnadsmassor med halter över KM schaktas bort och transporteras till godkänd avfallsanläggning i samband med att området exploateras.

Då utförda undersökningar bygger på stickprovstagning kan det inte uteslutas att föroreningshalter kan förekomma lokalt, trots att detta inte har identifierats i denna undersökning.

I Miljöbalkens 10 avsnitt 11 § framgår att den som äger eller brukar en fastighet skall underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Att de ämnen och halter som påvisats inom fastigheten utgör skada eller olägenhet för människors hälsa där den ligger bedöms inte som sannolikt, dock rekommenderas att denna rapport delges tillsynsmyndigheten.

All hantering av förorenade massor är anmälningspliktig verksamhet. Enligt 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899) skall en anmälan om avhjälpande åtgärder lämnas in till och godkännas av tillsynsmyndigheten innan en eventuell sanering påbörjas.

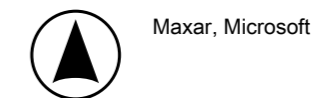
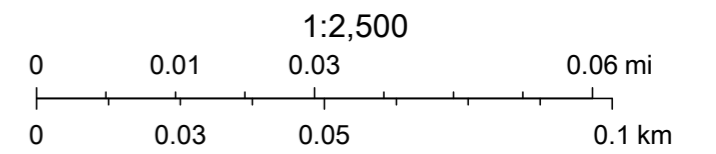
10 REFERENSER

- Naturvårdsverket, 2009 Riktvärden för förorenad mark -Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976, 2009, rev. 2016.
- SGF, 2013 Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden, Svenska Geotekniska Föreningen, SGF Rapport 2:2013.



Jordprovtagning 

Grundvatteninstallation 



Laboratorieanalysresultat för jord

Enhet: mg/kg TS

≥ Mindre än ringa risk (MRR). Naturvårdsverkets handbok 2010:1.

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).

≥ Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för farligt avfall (FA). Avfall Sverige Rapport 2019:01.



Ämne	Jämförvärden				Provpunkt m u my												
	MRR	KM	MKM	FA	22TY01M 0-0,5 m	22TY01M 1-1,5 m	22TY02M 0,4-1 m	22TY02M 1-1,5 m	22TY02M 1,5-2 m	22TY03M 2-2,5 m	22TY04M 0- 0,5 m	22TY04M 0,5-1 m	22TY05M 0- 0,2 m	22TY06M 0- 0,2 m	22TY06M 0,5-1 m	22TY07M 0- 0,5 m	22TY08M 0-0,2 m
TOC beräknat % TS	-	-	-	-			1,28					1,44			0,12		
Glödförlust % TS	-	-	-	-													
Torrsubstans %	-	-	-	-	83,8	900,2	88,2	90,9	88,8	89,5	87,9	88	90	86,5	91,7	85,6	85,4
Bensen	-	0,012	0,04	1000	<0,01		<0,01	<0,01			<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Toluen	-	10	40	1000	<0,05		<0,05	<0,05			<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05
Etylbensen	-	10	50	1000	<0,05		<0,05	<0,05			<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05
M/P/O-Xylen	-	10	50	1000	<0,05		<0,05	<0,05			<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05
Alifater >C5-C8	-	25	150	700	<10		<10	<10			<10	<10	<10		<10	<10	<10
Alifater >C8-C10	-	25	120	700	<10		<10	<10			<10	<10	<10		<10	<10	<10
Alifater >C10-C12	-	100	500	1000	<20		<20	<20			<20	<20	<20		<20	<20	<20
Alifater >C12-C16	-	100	500	10000	<20		<20	<20			<20	<20	<20		<20	<20	<20
Alifater >C5-C16	-	100	500	-	<30		<30	<30			<30	<30	<30		<30	<30	<30
Alifater >C16-C35	-	100	1000	10000	<20		<20	<20			<20	<20	<20		<20	<20	<20
Aromater >C8-C10	-	10	50	1000	<1		<1	<1			<1	<1	<1		<1	<1	<1
Aromater >C10-C16	-	3	15	1000	<1		<1	<1			<1	<1	<1		<1	<1	<1
Aromater >C16-C35	-	10	30	1000	<1		<1	<1			<1	<1	<1		<1	<1	<1
PAH L	0,6	3	15	1000	<0,15		<0,15	0,12			<0,15	<0,15	<0,15		<0,15	<0,15	<0,15
PAH M	2	3,5	20	1000	<0,25		0,42	<0,15			<0,25	0,6	<0,25		<0,25	0,82	<0,25
PAH H	0,5	1	10	50	<0,33		0,46	0,12			<0,33	0,48	<0,33		<0,33	0,66	<0,33
Arsenik (As)	10	10	25	1000	7,22	7,74	16,8		9,89	20,1		12,1		6,45	2,79		7,31
Barium (Ba)	-	200	300	50000	49,2	20,6	91,6		62,7	92,9		132		50,1	17,4		50,1
Bly (Pb)	20	50	400	2500	20,1	5,83	22,6		22,3	15,5		22,9		26	3,27		9,7
Kadmium (Cd)	0,2	0,8	12	1000	0,166	0,151	0,151		0,228	0,31		0,556		<0,1	<0,1		0,174
Kobolt (Co)	-	15	35	1000	3,99	3,99	7,68		5,47	7,18		6,59		3,96	2,62		4,34
Koppar (Cu)	40	80	200	2500	12	13,6	24,6		19,4	34,7		19,4		16,8	5,48		16
Krom tot (Cr tot)	40	80	150	10000	5,44	6,43	12,2		7,81	8,48		7,11		6,07	3,6		6,58
Kvicksilver (Hg)	0,1	0,25	2,5	50	<0,2	<0,2	0,579		0,51	<0,2		<0,2		<0,2	<0,2		<0,2
Nickel (Ni)	35	40	120	1000	7,88	12,3	20		13,7	22,5		16,9		8,31	5,25		9,7
Vanadin (V)	-	100	200	10000	27	28,1	51,2		22,3	93		41,1		22,4	10		26
Zink (Zn)	120	250	500	2500	46,5	32,8	85,5		72,6	67,7		371		49,7	18,8		48,3
PCB-7*	-	0,008	0,2	10	-							<0,007		<0,007			<0,007

*Baseras på antagandet att PCB-7 utgör 20 % av det totala innehållet av PCB-föreningar där FA-gränsen för PCB-tot är 50 mg/kg TS



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2218185	Sida	: 1 av 18
Kund	: Tyréns Sverige AB	Projekt	: 324507
Kontaktperson	: Andreas Sellstedt	Beställningsnummer	: 324507
Adress	: Lilla Badhusgatan 2 411 21 Göteborg Sverige	Provtagare	: Andreas Sellstedt
E-post	: andreas.sellstedt@tyrens.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: 010-452 31 69	Ankomstdatum, prover	: 2022-06-10 08:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2022-06-14
(eller		Utfärdad	: 2022-06-20 17:35
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 14
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-TYR-AB0002 (OF190079)	Antal analyserade prover	: 14

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

Provet för S-TOC1-IR-metoden torkas vid 105 ° C och pulveriseras före analys.

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		22TY01M			
				0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2218185-001			
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-23			
Provbereidning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provbereidning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	7.22	± 0.72	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	49.2	± 4.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.166	± 0.017	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.99	± 0.40	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	5.44	± 0.55	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	12.0	± 1.2	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	7.88	± 0.79	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	20.1	± 2.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	27.0	± 2.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	46.5	± 4.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryesener/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	<0.10	----	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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	83.8	± 5.03	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: JORD

Provbeteckning

22TY01M

1-1,5

Laboratoriets provnummer

ST2218185-002

Provtagningsdatum / tid

2022-05-23

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	7.74	± 0.77	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	20.6	± 2.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.151	± 0.016	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.85	± 0.59	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	6.43	± 0.64	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	13.6	± 1.4	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	12.3	± 1.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	5.83	± 0.58	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	28.1	± 2.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	32.8	± 3.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	90.2	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22TY02M			
				0,4-1			
		Laboratoriets provnummer		ST2218185-003			
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-23			
Provbereidning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provbereidning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	16.8	± 1.7	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	91.6	± 9.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.366	± 0.037	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.68	± 0.77	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	12.2	± 1.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	24.6	± 2.5	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.579	± 0.119	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	20.0	± 2.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	22.6	± 2.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	51.2	± 5.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	85.5	± 8.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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
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	0.23	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.19	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.09	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.14	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.09	± 0.05	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	0.46 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.42 *	----	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	0.42 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.46 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	88.2	± 5.29	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
TOC	1.28	± 0.19	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22TY02M			
				1-1,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2218185-004			
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-23			
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	90.9	± 5.45	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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 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	0.12	± 0.07	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	0.12 *	----	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	0.12 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22TY02M				
		Laboratoriets provnummer		1,5-2				
		Provtagningsdatum / tid		ST2218185-005				
				2022-05-23				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	9.89	± 0.99	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	62.7	± 6.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.228	± 0.023	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	5.47	± 0.55	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	7.81	± 0.78	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	19.4	± 1.9	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	0.510	± 0.105	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	13.7	± 1.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	22.3	± 2.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	34.2	± 3.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	72.6	± 7.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	88.8	± 5.33	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	

Matris: JORD		Provbeteckning		22TY03M				
		Laboratoriets provnummer		2-2,5				
		Provtagningsdatum / tid		ST2218185-006				
				2022-05-23				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	20.1	± 2.0	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	92.9	± 9.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.310	± 0.031	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	7.18	± 0.72	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	8.48	± 0.85	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	34.7	± 3.5	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	22.5	± 2.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	15.5	± 1.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	93.0	± 9.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	67.7	± 6.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	89.5	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22TY04M			
				0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2218185-007			
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-23			
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	87.9	± 5.28	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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 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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22TY04M			
				0,5-1			
		Laboratoriets provnummer		ST2218185-008			
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-23			
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	12.1	± 1.2	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	132	± 13	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.556	± 0.056	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.59	± 0.66	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	7.11	± 0.71	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	19.4	± 1.9	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	16.9	± 1.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	22.9	± 2.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	41.1	± 4.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	371	± 37	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
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
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	0.11	± 0.06	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	0.27	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.22	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.10	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.12	± 0.06	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	0.48 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.60 *	----	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	0.60 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.48 *	----	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
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	88.0	± 5.28	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
TOC	1.44	± 0.22	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22TY05M			
				0-0,2			
		Laboratoriets provnummer		ST2218185-009			
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-23			
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	90.0	± 5.40	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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 xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22TY06M			
				0-0,2			
		Laboratoriets provnummer		ST2218185-010			
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-23			
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.45	± 0.65	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	49.7	± 5.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.166	± 0.017	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.96	± 0.40	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	6.07	± 0.61	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	16.8	± 1.7	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	8.31	± 0.83	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	26.8	± 2.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	22.4	± 2.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	49.7	± 5.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
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
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	86.5	± 5.19	%	1.00	MS-1	TS-105	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22TY06M			
				0,5-1			
		Laboratoriets provnummer		ST2218185-011			
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-23			
Provbereidning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provbereidning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.79	± 0.28	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	17.4	± 1.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.62	± 0.26	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	3.60	± 0.36	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	5.48	± 0.58	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	5.25	± 0.53	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	3.27	± 0.33	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	10.0	± 1.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	18.8	± 1.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
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
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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
TOC	0.12	± 0.03	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	91.7	± 5.50	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22TY07M			
				0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2218185-012			
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-23			
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	85.6	± 5.13	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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 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	0.22	± 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	0.34	± 0.13	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.26	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.19	± 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	0.15	± 0.07	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	± 0.8	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.66 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.82 *	----	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	0.82 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.66 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22TY08M			
				0-0,2			
		Laboratoriets provnummer		ST2218185-013			
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-23			
Provbereidning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provbereidning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	7.31	± 0.73	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	50.1	± 5.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.174	± 0.018	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.34	± 0.43	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	6.58	± 0.66	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	16.0	± 1.6	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	9.70	± 0.97	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	26.0	± 2.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	27.0	± 2.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	48.3	± 4.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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
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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	85.4	± 5.12	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: JORD

Provbeteckning

22TY08M
1-1,5

Laboratoriets provnummer

ST2218185-014

Provtagningsdatum / tid

2022-05-23

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provbereidning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provbereidning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.50	± 0.55	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	11.0	± 1.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.58	± 0.36	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	4.09	± 0.41	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	9.38	± 0.96	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	7.05	± 0.71	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	3.47	± 0.35	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	18.5	± 1.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	19.8	± 2.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	86.2	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
S-TOC1-IR	Bestämning av TOC enligt direkt metod; CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
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, acenafthen och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
S-PPHOM.07*	Torkning, siktning och malning av prov till partikelstorlek < 0.07 mm.
S-PPHOM0.3*	Torkning, siktning och malning av prov till partikelstorlek <0,3 mm.
S-PPHOM4*	Siktning och krossning av prov till partikelstorlek < 4 mm.

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
CS	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Česká Lípa, Bendlova 1687/7 Česká Lípa Tjeckien 470 01 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030