MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

NORRTULL 13 M. FL. , SÖDERKÖPINGS KOMMUN

SÖDERKÖPING.SE

SLUTLIG
2022-06-09

Reviderad 2023-05-11

UPPDRAG	311122 Norrtull 13 m. fl.
Titel på rapport:	Miljöteknisk markundersökning
Status:	Slutlig
Datum:	2022-06-09

MEDVERKANDE

Beställare:	Söderköpings kommun
Kontaktperson:	Johanna Knutsson
Konsult:	Tyréns Sverige AB
Uppdragsansvarig:	Charlotte Ohlsson
Handläggare:	Fanny Edenborg
	Julia Kristiansson
Kvalitetsgranskare:	Annelie Helmfrid

REVIDERINGAR

Revideringsdatum	2023-05-11
Version:	2.0
Initialer:	CO, Tyréns

Uppdragsansvarig:

Charlotte Ohlsson

Datum: 2023-05-11

Handlingen granskad av:

Annelie Helmfrid

Datum: 2022-05-18

Revidering granskad av:

Karin Axelström

Datum: 2023-03-15

SAMMANFATTNING

Söderköpings kommun har påbörjat detaljplaneläggning för fastigheterna Norrtull 13, Norrtull 19 samt del av Söderköping 2:84. I samband med detaljplaneläggningen har ett behov av undersökningar avseende geotekniska förutsättningar för vidare arbete samt behov av miljötekniska markundersökningar uppdagats. Den planerade markanvändningen är ännu inte helt fastställd i arbetet med detaljplanen. Enligt Söderköpings kommun kan det bli aktuellt med bostadsbebyggelse i form av flerfamiljshus, skolverksamhet i form av förskolor alternativt någon typ av kommunal verksamhet. Tyréns AB har anlitats av Söderköpings kommun för att undersöka förutsättningarna för den planerade markanvändningen.

Undersökningen har omfattat provtagning av jord i totalt 14 provtagningspunkter. Provtagningen utfördes med provtagningsskruv monterad på bandvagn (Geomachine 750). Provtagningsnivåerna delades in efter materialsammansättning eller färg- och luktindikationer. I provtagningspunkterna uttogs dubbelprov i diffusionstät påse för fältanalyser och eventuell laboratorieanalys. Jordlagerföljder och provtagningsdjup noterades tillsammans med eventuella andra iakttagelser beträffande färg, lukt och jordens sammansättning. På hälften av de uttagna jordproverna genomfördes en fältanalys där den relativa koncentrationen av lättflyktiga kolväten (VOC) i jordens porluft analyseras. Fältanalyser utfördes med hjälp av ett PID-instrument (Mini RAE Lite). Proverna förvarades mörkt och kallt i fält samt under transport till laboratoriet.

Provtagning av grundvatten genomfördes i samtliga tre installerade grundvattenrör. Grundvattenprover uttogs minst en vecka efter installationen av grundvattenrören så att de geokemiska förhållandena i vattnet hunnit stabiliserats. Grundvattenproverna uttogs genom lågflödesprovtagning med peristaltisk pump. Vid lågflödesprovtagningen kopplades ett multiinstrument (YSI ProPlus series) till pumpen för kontinuerlig avläsning av pH, konduktivitet, temperatur och redox-potential. När dessa fältmätningar stabiliserats uttogs provet. Uttagna grundvattenprover förvarades mörkt och kylda i av laboratoriet anvisade provkärl innan frakt till laboratoriet.

Samtlig provtagning utfördes i enlighet med tidigare kommunicerad provtagningsplan. Den enda avvikelsen var att samtliga planerade grundvattenanalyser inte kunde utföras utifrån ett sämre tillflöde av grundvatten.

Genomförd undersökning har visat på att det generellt förekommer halter av metaller över aktuell riktvärdesnivå (KM) i fyllnadsmassor inom området. Kvicksilver förekommer i ett flertal punkter, bland annat inom förskolans verksamhetsområde. Enbart i två punkter, båda utanför förskolans område, har halter uppmätts över PSRV KM. Inom det aktuella området bedöms det dock som mer rimligt att använda beräknad medianhalt som jämförvärde. I och med att beräknade medianhalter i jord inte överskrider PSRV KM bedöms det i dagsläget inte föreligga oacceptabla risker förknippade med kvicksilver.

Nu genomförda undersökningar har visat att det även förekommer bly i halter över envägskoncentrationer avseende intag av jord. Medianhalten av bly inom området är dock klart under riktvärdesnivån avseende KM, varför det inte bedöms föreligga oacceptabla risker inom aktuellt undersökningsområde.

Den petroleumförorening som har påträffats inom den nuvarande parkeringsytan bedöms även behöva avgränsas. Detta för att säkrare utreda om det är en förorening inom befintlig fastighet eller om det är ett resultat av spridning från närliggande områden. Vidare bedöms den PFAS-halt som har noterats i jord och grundvatten behöva utredas vidare, för att säkerställa att det inte föreligger risker förknippat med exponering och/eller spridning.

Genomförd riskbedömning bygger på nuvarande och kommande markanvändning, men gäller ej för eventuella schaktningsarbeten. I samband med schaktarbeten ökar exponeringsrisken för befintliga föroreningar, genom att damning eller ökad förångning kan förekomma. I samband med schaktningsarbeten rekommenderas att en projektspecifik arbetsmiljöberedning tas fram. I samband med större markarbeten bedöms även en bedömning av hantering av eventuella överskottsmassor upprättas.

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 medföra 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.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 BAKGRUND 7
1.1 UPPDRAG OCH SYFTE 7
1.2 AVGRÄNSNINGAR 7
2 TIDIGARE UTREDNINGAR 7
3 OMRÅDESBESKRIVNING 8
3.1 GENERELL OMRÅDESBESKRIVNING 8
3.2 DETALJPLAN OCH ÄGARFÖRHÅLLANDEN 9
3.3 BESKRIVNING AV UNDERSÖKNINGSOMRÅDET OCH NUVARANDE VERKSAMHET 9
3.4 GEOLOGI OCH HYDROGEOLOGI 9
3.5 KÄNSLIGHET OCH SKYDDSVÄRDE 11
4 VERKSAMHETSHISTORIK 12
5 FÖRORENINGAR 13
5.1 BRANSCHSPECIFIKA FÖRORENINGAR 13
5.2 EGENSKAPER HOS FÖRORENINGAR 13
6 BEDÖMNINGSGRUNDER 14
6.1 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD 14
6.1.1 GENERELLA RIKTVÄRDEN 14
6.1.2 PLATSSPECIFIKA RIKTVÄRDEN 15
6.2 HALTNIVÅER FÖR HANTERING AV ÖVERSKOTTSMASSOR 16
6.2.1 HALTNIVÅER FÖR MINDRE ÄN RINGA RISK 16
6.2.2 REKOMMENDERADE HALTGRÄNSER FÖR FARLIGT AVFALL 17
6.3 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR GRUNDVATTEN 17
7 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR 17
7.1 UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING 17
7.2 PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING 17
7.2.1 PROVTAGNING AV JORD 17
7.2.2 PROVTAGNING AV GRUNDVATTEN 17
7.3 AVVIKELSER FRÅN PROVTAGNINGSPLAN 18
7.3.1 JORD 18
7.3.2 GRUNDVATTEN 18
7.4 POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING 18
7.5 ANALYS 18

7.5.1 FÄLTANALYSER 18
7.5.2 LABORATORIEANALYSER 18
8 RESULTAT 18
8.1 INTRYCK VID FÄLTARBETE 18
8.2 RESULTAT AV FÄLTANALYSER 19
8.3 RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER 19
8.3.1 ANALYSRESULTAT JORDPROVER 19
8.3.2 ANALYSRESULTAT GRUNDVATTENPROVER 20
9 RISKBEDÖMNING 21
9.1 FÖRUTSÄTTNINGAR 21
9.2 REPRESENTATIVA HALTER 22
9.3 JORD 22
9.4 GRUNDVATTEN 24
9.5 SPRIDNINGSFÖRHÅLLANDEN 25
10 ÅTGÄRDS- OCH UNDERSÖKNINGSBEHOV 25
11 REFERENSER 27

Bilagor

BILAGA 1 – UTTAGSRAPPORT FRÅN NATURVÅRDSVERKETS BERÄKNINGSPROGRAM VERSION 2.2
BILAGA 2 – SITUATIONSPLAN MED PROVTAGNINGSPUNKTER OCH KLASSNING
BILAGA 3 – FÄLTPROTOKOLL JORD- OCH GRUNDVATTENPROVTAGNING
BILAGA 4 – SAMMANSTÄLLNING AV ERHÅLLNA ANALYSRESULTAT
BILAGA 5 – KOPIOR AV LABORATORIETS ANALYSRAPPORTER

1 BAKGRUND

Söderköpings kommun har påbörjat detaljplaneläggning för fastigheterna Norrtull 13, Norrtull 19 samt del av Söderköping 2:84 (Figur 1). Det preliminära planområdet omfattas av riksintresse för kulturmiljövård [E66] och av ett medeltida kulturlager eftersom staden är grundad på 1200-talet.

I samband med detaljplaneläggningen har ett behov av undersökningar avseende geotekniska förutsättningar för vidare arbete och behov av miljötekniska markundersökningar uppdagats. Tyréns AB har anlitats av Söderköpings kommun för att utreda dessa. Syftet med planläggningen är att möjliggöra för bostäder, centrumverksamheter och övriga kommunala angelägenheter.

Den planerade markanvändningen är ännu inte helt fastställd i arbetet med detaljplanen. Enligt Söderköpings kommun kan det bli aktuellt med bostadsbebyggelse i form av flerfamiljshus, skolverksamhet i form av förskolor alternativt någon typ av kommunal verksamhet.

1.1 UPPDRAG OCH SYFTE

Tyréns Sverige AB har fått i uppdrag av Söderköpings kommun att utföra en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom fastighet Norrtull 13 m.fl. Undersökningen har även kompletterats med en fördjupad riskbedömning utifrån erhållna resultat.

Den miljötekniska markundersökningens syfte är att utreda den miljötekniska situationen avseende jord och grundvatten inom området, baserat på tidigare verksamheter.

Undersökningen och dess resultat redovisas i föreliggande rapport.

1.2 AVGRÄNSNINGAR

Miljötekniska markundersökningar syftar till att utreda om tidigare verksamheter inom aktuellt område har orsakat förorening i mark och/eller grundvatten. Enbart dessa medier har provtagits i föreliggande undersökning. Provtagning har enbart utförts inom aktuellt planområde. De kemiska ämnen som har omfattats av undersökningen är de som det utifrån tillgänglig information finns misstanke om kan föreligga inom aktuellt område.

2 TIDIGARE UTREDNINGAR

Inga tidigare undersökningar avseende geoteknik eller markmiljö har kommit till Tyréns kännedom inför planerande av fältundersökning.

Inom aktuella fastigheter har tre MIFO-utredningar utförts, med inventeringar av potentiellt förorenade områden. Enbart två av dessa berörs av aktuellt undersökningsområde. Dessa är följande:

- ID: 144339
    - Inventering av bangård inom fastighet Hammaren 86 där avkolning av lok genomförts inom fastighet Norrtull 19. Bangården är av mindre typ och var i drift mellan 1883- ca 1910, senast 1930. Objektet har tilldelats riskklass 3, måttlig risk, i en branschklassning och därefter har inventering avslutats.
- ID: 192759
    - Inventering av nedlagd brandstation inom fastighet Norrtull 13, där bland annat PFAS noteras som använd kemikalie inom området. Brandstationen var verksam mellan 1956 och 2015. Det framgår av MIFO-inventeringen att det finns frågetecken kring verksamhetens tidiga år inom fastigheten, både avseende verksamhetens omfattning och använda kemikalier. Det framgår dock att ingen brandövning ska ha förekommit inom fastigheten, dock har testkörning av

skumutrustning utförts ett par gånger årligen. Verksamheten har tillförts riskklass 3, måttlig risk.

Tidigare verksamheter beskrivs vidare under avsnitt 4 nedan.

3 OMRÅDESBESKRIVNING

3.1 GENERELL OMRÅDESBESKRIVNING

Aktuellt område är beläget i den norra delen av centrala Söderköping (Figur 1).

Figur 1. Ungefärligt läge av aktuellt planområde (Norrtull 13 m. fl.), markerat med röd ellips, inom Söderköping. Karta från eniro.se.

Planområdet omfattar två hela fastigheter, Norrtull 13 och Norrtull 19, samt del av Söderköping 2:84 och omfattar totalt cirka 26 500 m² (Figur 2).

Figur 2. De fastigheter där utredningen genomfördes. Inom Norrtull 19 finns en förskola och inom Norrtull 13 finns en parkering samt en tidigare brandstation vars lokaler idag nyttjas av en boxningsklubb. Fastighet 2:84 nyttjas idag främst som parkmark eller allmänna ytor.

3.2 DETALJPLAN OCH ÄGARFÖRHÅLLANDEN

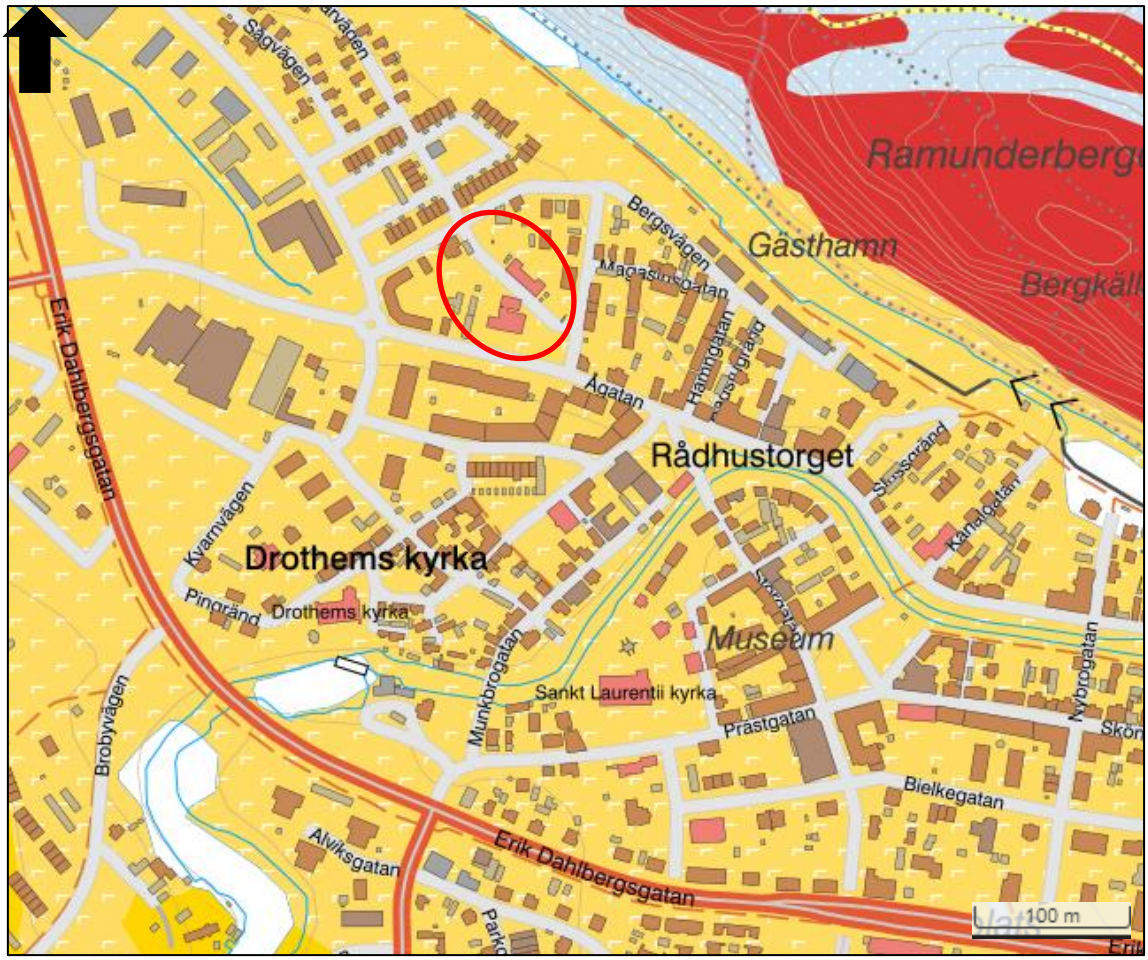
Aktuella fastigheter ägs av Söderköpings kommun. Området är detaljplanelagt sedan innan, men arbete har påbörjats avseende en justering av denna. Inledande samråd för detaljplanen har hållits under hösten år 2022.

3.3 BESKRIVNING AV UNDERSÖKNINGSOMRÅDET OCH NUVARANDE VERKSAMHET

I dagsläget nyttjas fastighet Norrtull 13, den gamla brandstationen som lokal för en boxningsklubb. Fastighet Norrtull 19 används som skolfastighet. Aktuella delar av Söderköping 2:84 nyttjas främst som parkmark eller allmänna ytor.

3.4 GEOLOGI OCH HYDROGEOLOGI

Aktuellt område återfinns på den södra sidan av Göta Kanal, nordväst om Söderköpingsån. Ytliga naturliga jordlager inom området utgörs enligt SGU jordartskarta av postglacial finlera (Figur 3).



Figur 3. Utsnitt från SGU Jordartskarta, skala 1:50 000. Gul färg med vita hakar indikerar postglacial finlera, blå fält med vita prickar indikerar sandig morän, röda fält indikerar urberg och gula fält indikerar glacial lera. Röd ellips markerar aktuellt undersökningsområde.

Jorddjupet inom aktuellt område bedöms som relativt stort. Enligt SGU:s jorddjupskarta är det uppskattade jorddjupet över 50 meter. I en punkt, placerad strax sydost om aktuellt undersökningsområde har stopp mot berg påträffats först på 69 meters djup.

Aktuellt undersökningsområde är beläget ovan en grundvattenförekomst (sand och grusförekomst) med bedömt goda uttagsmöjligheter. Grundvattenförekomsten innefattar även ett skyddsområde för vattentäkt, skyddsområde Söderköping. Vattentäkten är den som används för dricksvattenförsörjning inom Söderköping. Utredningsområdet är beläget nära tre kilometer nordväst om vattenskyddsområdets skyddsområdesgränser. Utifrån det stora avståndet och med vetskapen om att grundvattentäkten är belägen på det avgränsande lerlager som finns mellan markytan och grundvattenförekomsten, bedöms risker för påverkan från eventuella verksamheter inom utredningsområdet på vattentäkten som små. Hela det aktuella området omfattas av den kommunala anläggningen för VA och försörjs därmed med kommunalt dricksvatten.

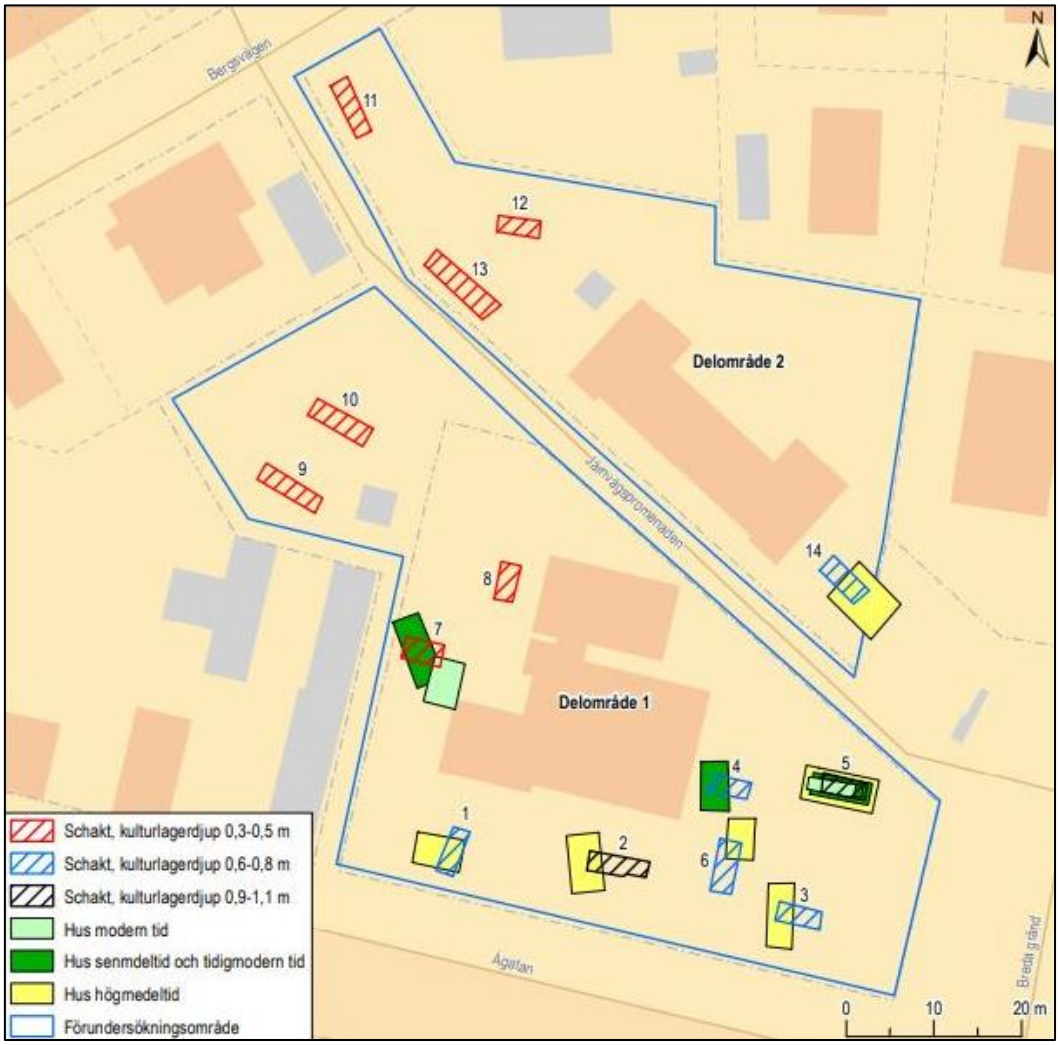
Baserat på höjdkurvor inom området är den troliga strömningsriktningen för grundvattnet i ytliga magasin troligen riktad mot sydost. Närmaste ytvattenrecipient bedöms vara Göta kanal, belägen cirka 200 m norr om utredningsområdet.

3.5 KÄNSLIGHET OCH SKYDDSVÄRDE

Aktuellt område berörs inte av några skyddsvärda områden avseende naturmiljö, exempelvis Natura 2000-områden eller liknande.

Vad gäller kulturmiljö befinner sig aktuellt undersökningsområde inom ett område av intresse för kulturmiljövården. Området omfattas i sin helhet av stadslagret L2010:3508. Enligt Riksantikvarieämbetets söktjänst Fornsök utgörs området av medeltida kulturlager. Staden är grundad på 1200-talet.

Inom det aktuella utredningsområdet har en arkeologisk undersökning utförts år 2020 av Arkeologikonsult. Tyréns har fått ta del av kartmaterialet av undersökningen, vilken redovisas i Figur 4.



Figur 4. Undersökningsområdet med kulturlagerdjup för respektive schakt och påträffade hus (eller bebyggelsespår), schablonmässigt markerat. Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:750. Från Arkeologikonsult (Arkeologikonsult, 2020).

Inom det område som idag har bedömts vara aktuellt för provtagning avseende geoteknik och markmiljö har ett flertal kulturmiljölager identifierats.

Baserat på ovanstående bedöms skyddsvärdet avseende natur och miljö som stor, med tanke på att området finns inom ett skyddsområde för vattentäkt. Det bör dock noteras att naturliga

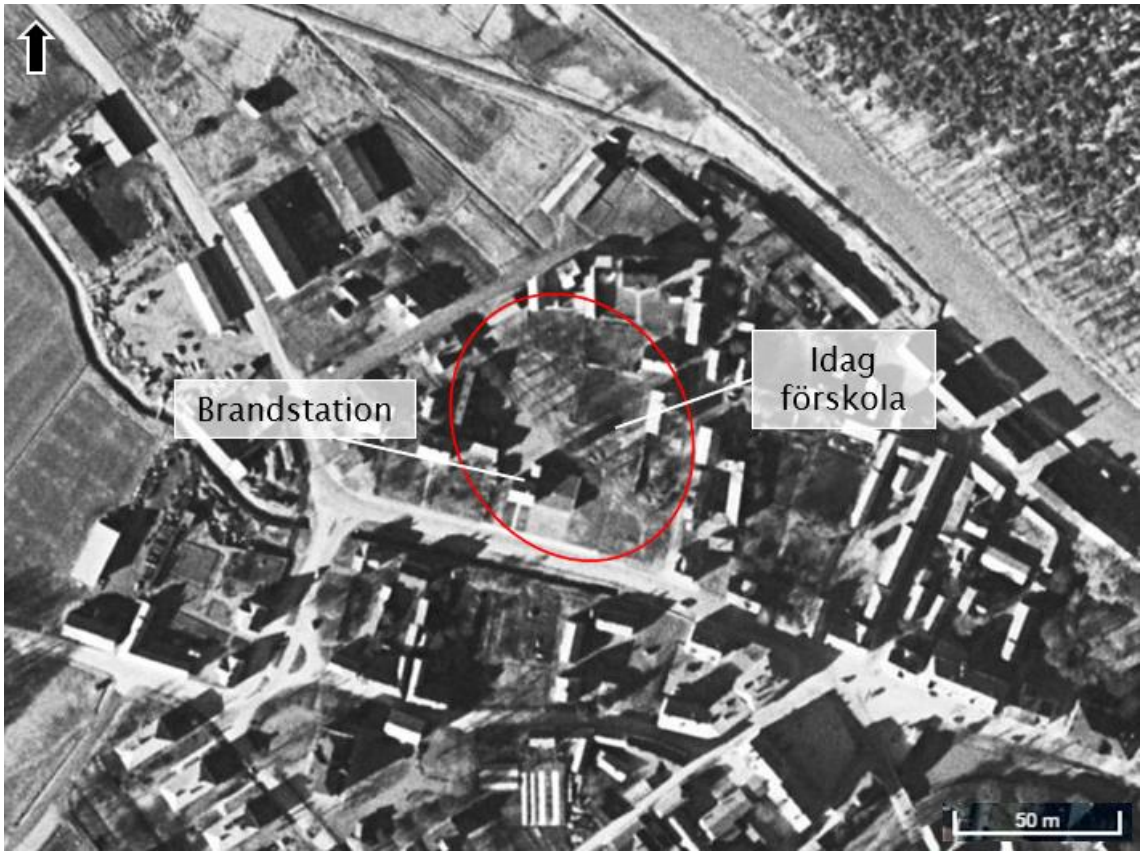
jordlager (postglacial finlera) bedöms som mycket täta och det naturliga jorddjupet i området bedöms som mycket stort, vilket gör att spridningsrisker till grundvatten bedöms som små.

Människor bedöms vistas inom området del av sin tid, men barn bedöms vistas inom området en stor del av sin vakna tid i och med förskoleverksamheten. Det finns även en del grönytor inom området som bedöms som tillgängliga för rekreation och liknande. Känsligheten inom området bedöms som stor, utifrån hur området används idag och tillgängligheten.

Med den föreslagna detaljplanen kan området komma att användas för bostadsbebyggelse, främst i form av flerfamiljshus. Det finns även en möjlighet att marken kan komma att användas för skolverksamhet. Känsligheten inom området bedöms inte öka utifrån planerad markanvändning, eftersom känsligheten i dagsläget till stor del bestäms av att förskoleverksamhet bedrivs på platsen.

4 VERKSAMHETSHISTORIK

Aktuellt område har varit bebyggt under en längre tid. Enligt en historisk flygbild från Eniro (Figur 5) fanns byggnaden som tidigare användes som brandstation på platsen redan under perioden 1955-1967. Den del av aktuellt område som idag utgörs av en förskola var på den tiden för den historiska flygbilden en grönyta.



Figur 5. Historisk flytbild från eniro.se, tidsperiod 1955-1967. Aktuellt undersökningsområde markerat med röd ellips.

Enligt MIFO-utredning daterad 2018-09-13 (Länsstyrelsen Östergötland, 2018) var brandstationens verksamhet i drift inom aktuell fastighet (Norrtull 13) mellan åren 1956 och 2015. Fram till år 2010 genomfördes tvätt av fordon inom fastigheten. Innan dess genomfördes tvätt av fordon veckovis. Testkörning av skumutrustning utfördes ett fåtal gånger årligen. Risker

för påverkan bedömdes i MIFO-utredningen vara mycket liten, utifrån att den bedrivna verksamheten var mindre i omfattning. Det bedöms dock föreligga osäkerheter gällande kemikaliehanteringen under verksamhetens tidigare år.

Enligt MIFO-inventering daterad 2005-05-05, reviderad 2012- 09-19 (Länsstyrelsen Östergötland, 2012), har del av Norrtull 19 nyttjats för asktömning från ånglok, förknippat med det tidigare stickspår och den station som funnits belägen inom grannfastigheten Hammaren 86 (strax norr om aktuellt undersökningsområde). Lokstallet bedöms ha varit i drift mellan 1893 och 1910, dock som senast till 1930. Det saknas uppgifter gällande eventuell påverkan från kemikalier från verksamheten.

5 FÖRORENINGAR

5.1 BRANSCHSPECIFIKA FÖRORENINGAR

Inom aktuellt område bedrevs tidigare verksamhet med brandstation. Verksamheter i och i anslutning till en tidigare brandstation kan bland annat omfatta släckövningar i större eller mindre skala, rengöring av fordon, tömning av slangar samt även tömning av släckvattentankar. I dagsläget saknas uppgifter om i vilken omfattning denna typ av verksamhet har bedrivits inom den tidigare brandstationen inom utredningsområdet.

Enligt Naturvårdsverkets branschkartläggning (Naturvårdsverket, 2021) är föroreningar som kan förekomma kopplat till denna typ av verksamhet vara följande:

- PFAS-ämnen (perfluorerade ämnen)
- Alifatiska och aromatiska kolväten
- Bromerade flamskyddsmedel
- Dioxiner och dioxinlika föroreningar
- Ftalater
- Metaller (främst arsenik, kadmium, krom, kvicksilver, nickel, bly och zink)
- PAH
- PCB
- Petroleumprodukter
- VOC (flyktiga organiska föroreningar)

I samband med upprättande av föreliggande provtagningsplan har även information framkommit om att den byggnad som är belägen strax väster om den tidigare brandstationsbyggnaden tidigare har fungerat som lager för ammunition. Detta medför misstanke om föroreningsförekomst i form av metaller. Det är i nuläget inte känt om det även har hanterats eller lagrats sprängämnen i denna byggnad. Om så är fallet kan det även förekomma nitrotoluener i området.

5.2 EGENSKAPER HOS FÖRORENINGAR

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 bland annat 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/cm^3 benämns tungmetaller. Många tungmetaller är giftiga eftersom de har förmågan att konkurrera ut och substituera "nyttiga" spårmetaller som ingår i bland annat 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.

PFAS, eller högfluorerade ämnen, är ett samlingsnamn för en grupp organiska ämnen som alla består av en kolkedja där väteatomerna är helt eller delvis utbytta till fluoratomer. PFAS är en stor och komplex grupp som omfattar mer än 4 700 identifierade ämnen med varierande egenskaper och användningsområde. Gemensamt för alla PFAS-ämnen är att de är mycket svåra att bryta ner och vissa PFAS-ämnen kan ha skadliga effekter för både människors hälsa och miljön. Bland annat är många av dem toxiska, hälso- och miljöfarliga och flera av dem bioackumuleras. Alla PFAS-ämnen är syntetiskt framställda och finns inte naturligt i miljön. Högfluorerade ämnen har tillverkats sedan 1950-talet och används på grund av sina eftertraktade tekniska egenskaper i många olika typer av varor och kemiska produkter. Många PFAS är fett-, smuts- och vattenavvisande och används som impregnering av olika textilier, läder och pappersförpackningar. Många har även ytaktiva egenskaper som gör dem användbara i till exempel rengöringsmedel, färger, skidvalla och kosmetika. Vissa PFAS användes i brandskum som är avsett för att släcka vätskebränder. De används för sin filmbildande förmåga, det vill säga förmåga att snabbt bilda ett tunt skikt mellan skummet och den brinnande vätskan. Mindre kända användningsområden för PFAS är i tandlagningsmaterial, medicinteknisk utrustning, smutsavvisningsmedel för byggnadsmaterial, smartphones och solceller (Kemikalieinspektionen, 2022).

6 BEDÖMNINGSGRUNDER

6.1 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD

6.1.1 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 (Tabell 1).

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

6.1.2 PLATSSPECIFIKA RIKTVÄRDEN

Inom aktuellt område har Söderköpings kommun påbörjat en detaljplaneläggning för fastigheterna Norrtull 13, Norrtull 19 och del av Söderköping 2:84. Syftet med planläggningen är att möjliggöra för bostäder, centrumverksamheter och övriga kommunala angelägenheter. Denna typ av markanvändning skiljer sig något från KM, bland annat kopplat till intag av egenodlade växter på platsen men även avseende intag av dricksvatten.

Eftersom den tänkta planläggningen omfattar bostäder bedöms det vara aktuellt med heltidsvistelse inom området. I och med att det inte är traditionella villaträdgårdar som planeras utan snarare flerfamiljshus alternativt kommunala angelägenheter (exempelvis skola) bedöms det som troligt att Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM är något för strikta för området. Exempelvis bedöms odling inte förekomma i samma omfattning som i ett generellt KM-scenario. Platsspecifika riktvärden har därmed bedömts vara aktuella som jämförvärden.

För framtagande av platsspecifika riktvärden görs ett flertal antaganden, för att anpassa modellen till de platsspecifika förutsättningarna. Nedan listas de antaganden som har gjorts avseende en fortsatt verksamhet med förskola alternativt centrumverksamhet och övriga kommunala verksamheter. Scenariot har även bedömts vara giltigt för flerfamiljsbostäder.

- Intag av dricksvatten beaktas ej i nu framtagna platsspecifika riktvärden i och med att området försörjs med kommunalt dricksvatten. Utifrån att det grundvatten som har påträffats bedöms vara ytligt grundvatten ovan ett tätare lerlager, och därmed inte utgöra någon grundvattenakvifer, bedöms det inte föreligga några uttagsmöjligheter avseende dricksvatten. Eventuellt djupare liggande grundvatten, i friktionsmaterial under lera, bedöms inte påverkas av föroreningar inom aktuell fastighet.
- Konsumtion av växter har minskats, för barn från 250 g per dag från platsen till 50 g per dag. För vuxna har intaget minskats från 400 g per dag till 10 g per dag. Detta har gjorts utifrån nuvarande och planerad markanvändning. Om det blir aktuellt med odling på platsen bedöms den främst förekomma i tillförd matjord och inte direkt i potentiellt förorenade fyllnadsmassor. Vidare bedöms en markanvändning i form av förskola eller flerfamiljshus medföra att möjligheterna till storskalig odling minskar.
    - Inom förskoleområden bedöms odling främst förekomma i form av enstaka bärbuskar. I de fall exempelvis morötter, sockerärtor, tomater eller smultron odlas bedöms det som troligt att dessa odlingar förekommer i odlingslådor med tillförd jord snarare än direkt i marken.
    - Inom planerade bostadsområden finns begränsade ytor planerat för uteplatser. Inom dessa områden kan det komma att vara aktuellt med småskalig odling, men det bedöms inte som troligt att det kommer att röra sig om annat än bladgrönsaker eller liknande i odlingslådor med tillförd jord alternativt i krukor. Omfattning av odling direkt i befintlig mark bedöms som mycket begränsad.
- Inga anpassningar avseende modellparametrar som rör exempelvis närhet till vattendrag, halt organiskt kol i marken, strömningshastighet för grundvatten eller avstånd till förorening från byggnadens bottenplatta har justerats, vilket kan innebära att framtagna platsspecifika

riktvärden är något konservativa. Det har dock inte bedömts finnas tillräckliga underlag för att göra säkra avsteg från den generella modellen.

Resulterande riktvärden för aktuellt område, tillsammans med KM och MKM, redovisas i Tabell 2 nedan. Uttagsrapport från Naturvårdsverkets beräkningsprogram redovisas i Bilaga 1.

Tabell 2. Sammanställning av Naturvårdsverkets generella riktvärden avseende KM (känslig markanvändning), MKM (mindre känslig markanvändning) samt platsspecifika riktvärden avseende Norrtull 13 m, fl,, Söderköping.

Parameter	KM	MKM	Platsspecifikt riktvärde
Kvicksilver	0,25	2,5	0,35
Bly	50	180	50
Nickel	40	120	40
Koppar	80	150	80
PAH-H	1	10	2,5
Kobolt	15	35	20

I tabellen ovan redovisas de riktvärden som är gällande efter Naturvårdsverkets revidering av riktvärden avseende bly från år 2022. I den senaste revideringen av riktvärdesmodellen (från 2023-03-06) har en justering gjorts avseende riskbedömning av bly. Enligt den beräkningsmodell som Naturvårdsverket tillhandahåller skulle ett riskmässigt motiverat riktvärde landa på 20 mg/kg TS. Naturvårdsverket har dock bedömt att ett sådant riktvärde inte är praktiskt tillämpligt. Utifrån detta har KM bedömts ligga kvar på 50 mg/kg TS, varför även det platsspecifika riktvärdet för bly i fallet med Norrtull 13 m. fl. kommer att kvarstå på 50 mg/kg TS.

6.2 HALTNIVÅER FÖR HANTERING AV ÖVERSKOTTSMASSOR

I de fall en förändrad markanvändning kan medföra sådant arbete att överskottsmassor kan uppstå kan det även vara aktuellt att genomföra en jämförelse mellan uppmätta halter och generella icke riskbaserade haltnivåer, detta för att klargöra om massorna kan återanvändas på annan plats. I Sverige används ofta Naturvårdsverkets haltnivåer för mindre än ringa risk (Naturvårdsverket, 2010) samt Avfall Sveriges haltgränser för avfall (Avfall Sverige, 2019).

6.2.1 HALTNIVÅER FÖR MINDRE ÄN RINGA RISK

Schaktmassor som uppstår som ett överskott och inte kan användas inom arbetsområdet är en form av avfall som ofta återanvänds och återvinns. Verksamhetsutövaren har ansvar för att användning av avfall inte skadar människor och miljö.

Naturvårdsverket har tagit fram en vägledning för att underlätta återvinning av avfall i anläggningsarbeten (Naturvårdsverket, 2010). I vägledningen anges nivåer för *mindre än ringa risk*, (MRR) det vill säga halter av förorenade ämnen som bedöms medföra att risken är mindre än ringa vid återvinning av avfallet.

MRR anger en nivå under vilken jordmassor kan användas fritt (det vill säga utan anmälan till tillsynsmyndighet) inom andra områden, exempelvis om de uppstår som överskott i samband med schaktarbeten. För detta krävs att haltnivåerna inte överskrids, att det inte förekommer andra föroreningar som kan påverka risken än de ämnen som det finns angivna haltnivåer för samt att användningen inte sker i ett område där särskild hänsyn krävs, exempelvis vattenskyddsområden. Även om haltnivåerna underskrids måste massorna även kontrolleras med avseende på lakning i enlighet med Naturvårdsverket (2010) innan fri återvinning kan bedömas.

Användning av avfall som medför en föroreningsrisk som är mindre än ringa kan ske utan anmälan till den kommunala tillsynsmyndigheten. Om risken bedöms som ringa krävs en anmälan om återanvändning av avfall i anläggningsändamål till den kommunala tillsyns-myndigheten och om risken är mer än ringa krävs tillstånd från länsstyrelsen.

MRR ska exempelvis beaktas om man avser återanvända uppkomna överskottsmassor på en annan plats än där de uppkommit.

6.2.2 REKOMMENDERADE HALTGRÄNSER FÖR FARLIGT AVFALL

Uppmätta föroreningshalter har även jämförts med Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall (Avfall Sverige, 2019).

6.3 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR GRUNDVATTEN

För grundvatten har halter av alifatiska och aromatiska kolväten jämförts mot SPBI:s branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer (SPI, 2014). För metaller har halterna jämförts mot SGU:s tillståndsklassning för grundvatten (SGU, 2013).

7 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

7.1 UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING

Undersökningen har omfattat jord- och grundvattenprovtagning fram till att proven sänds till laboratoriet. En situationsplan med markerade provtagningspunkter och klassning redovisas i Bilaga 2.

7.2 PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING

Fältundersökningen utfördes enligt Tyréns interna rutiner och följer SGF:s fälthandbok för miljötekniska markundersökningar (SGF, 2014). Kvaliteten innebär att krav ställs på dokumentation, rengöring, provtagning och provhantering.

7.2.1 PROVTAGNING AV JORD

Provtagningen av jord utfördes i totalt 14 provtagningspunkter med provtagningsskruv monterad på bandvagn (Geomachine 750). Provtagningsnivåerna delades in efter materialsammansättning eller färg- och luktindikationer. I provtagningspunkterna uttogs dubbelprov i diffusionstät påse för fältanalyser och eventuell laboratorieanalys. Jordlagerföljder och provtagningsdjup noterades tillsammans med eventuella andra iakttagelser beträffande färg, lukt och jordens sammansättning. På hälften av de uttagna jordproverna genomfördes en fältanalys där den relativa koncentrationen av lättflyktiga kolväten (VOC) i jordens porluft analyseras. Fältanalyser utfördes med hjälp av ett PID-instrument (Mini RAE Lite). Proverna förvarades mörkt och kallt i fält samt under transport till laboratoriet.

7.2.2 PROVTAGNING AV GRUNDVATTEN

Installation av grundvattenrör för miljöundersökning utfördes med PEH-rör, 50 mm innerdiameter med en meters filter i botten. Borrning för grundvattenrör genomfördes ner till maximalt fyra meters djup under markytan, men filtret till grundvattenrören installerades på bedömd nivå för grundvattenytan. Grundvattenrören säkrades mot inläckage av dag- och ytvatten genom tätning med bentonit runt röret i markytan. Grundvattenrören renspumpades en dag efter installation. Detta med syfte att rensa bort eventuella finkorniga partiklar som trängt in i grundvattenröret i samband med installation. Grundvattenrören täcktes med dexel för att skydda dem inför framtida provtagningar.

Totalt genomfördes provtagning i samtliga tre installerade grundvattenrör. Grundvattenprover uttogs minst en vecka efter installationen av grundvattenrören så att de geokemiska förhållandena i vattnet hunnit stabiliserats. Grundvattenproverna uttogs genom lågflödesprovtagning med peristaltisk pump. Vid lågflödesprovtagningen kopplades ett multiinstrument (YSI ProPlus series) till pumpen för kontinuerlig avläsning av pH, konduktivitet, temperatur och redox-potential. När dessa fältmätningar stabiliserats uttogs provet. Uttagna grundvattenprover förvarades mörkt och kylda i av laboratoriet anvisade provkärl innan frakt till laboratoriet.

7.3 AVVIKELSER FRÅN PROVTAGNINGSPLAN

7.3.1 JORD

Inga avvikelser.

7.3.2 GRUNDVATTEN

Provtagning och analys av PFAS (Analys OV-34a) i grundvattenrör 21T06MG utgick på grund av bristande tillgång på vatten och långsam tillrinning av vatten till röret.

7.4 POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING

Samtliga provtagningspunkter samt överkant på installerade grundvattenrör mättes in med GPS. Inmätningen genomfördes i höjdsystem RH2000 och i plan i Sweref 99 16 30. Grundvattenytans nivå mättes med lod till överkant rör.

7.5 ANALYS

7.5.1 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.

I samband med provtagning av grundvatten utfördes fältanalys av konduktivitet, temperatur och pH med ett så kallat multimeter-instrument (YSI ProPlus series).

7.5.2 LABORATORIEANALYSER

Minst två jordprover per provpunkt valdes ut för analys på laboratorium (ALS Global Scandinavia AB). Vilka jorddjup som skulle analyseras baserades på resultatet från fältanalysen, var de antagna föroreningarna förväntades ansamlas samt jordart. Det senare för att få en översiktlig bild av eventuella föroreningar i olika jordarter.

Totalt analyserades 28 jordprover fördelat på 14 provtagningspunkter och i vatten provtogs samtliga tre installerade grundvattenrör (Tabell 3).

Tabell 3. Antal utförda analyser.

Analys	Medium	Analyser		Antal analyser	
		Jord	Grundvatten	Jord	Grundvatten
Metaller	Jord & grundvatten	MS-1	V-2Bas	20	3
SPIMFAB A	Jord & grundvatten	OJ-21a	OV-21a	20	3
PFAS 23	Jord & grundvatten	OJ-34a	OV-34a	5	2
Nitrotoluener	Jord	OJ-27a	-	3	3
PCB 7	Jord	OJ-2a	-	3	3

8 RESULTAT

8.1 INTRYCK VID FÄLTARBETE

De ytliga jordlagren inom området har bedömts bestå av fyllnadsmassor ner till mellan 0,1-1 meter under markytan. Massorna består främst av humus, grus, sand, lera och silt med inslag av främst tegel men också trärester och kol.

De efterföljande naturliga jordlagren utgörs främst av silt, lera och ibland gyttja. Grundvattenytan ligger cirka 0,5-2 meter under markytan.

8.2 RESULTAT AV FÄLTANALYSER

Resultaten från fältanalyserna för jord och grundvatten redovisas i Bilaga 3.

8.3 RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER

8.3.1 ANALYSRESULTAT JORDPROVER

Analysresultaten har sammanställts och jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009). En fullständig sammanställning av samtliga resultat redovisas i Bilaga 4. Laboratoriets analysrapporter redovisas i Bilaga 5.

Tabell 4. De olika jordlagrens klassning utifrån riktvärden. Vit = Ej analyserad, grön= halter under PSRV KM, orange = över platsspecifikt riktvärde. Röd, fetstilt text= Ämnen påträffade i fyllnadsmaterial. Somliga jordprover är inte begränsade till djupintervall om exakt 0,5 m, exakta nivåer för jordproverna redovisas i Bilaga 4.

Djup (m u my)	Provpunkt						
	21T01MG	21T02MG	21T03MG	21T04M	21T05M	21T06MG	21T07M
0-0,5					Bly	Bly, koppar, nickel	
0,5-1							
1-1,5							
1,5-2			Arsenik, kobolt, nickel				

Djup (m u my)	Provpunkt						
	21T08MG	21T09MG	21T10MG	21T11MG	21T12MG	21T13M	21T14MG
0-0,5		Barium, koppar, kvicksilver					
0,5-1						Bly, koppar, kvicksilver (0,4-0,6)	
1-1,5	PFOS						
1,5-2		Bly					

>KM	>PSRV	Fyllning

I sex av 14 provtagningspunkter har halter över aktuell riktvärdesnivå avseende metaller och PFOS uppmätts. Halterna är i flertalet fall förknippade med fyllnadsmassor, men förekommer även på djupare lager, i bedömt naturligt avsatta jordmaterial. Det finns ingen nedre avgränsning utan förekomst av bly över aktuell riktvärdesnivå har påträffats även på så stora djup som 1,5-2 m under befintlig markyta.

Kvicksilver har påträffats i två punkter i halter över det platsspecifika riktvärdet, i båda fallen i fyllnadsmaterial. Förekomsten är inte avgränsad.

I provpunkt 21T08MG påträffades PFOS i halter överstigande riktvärdet för PSRV KM. I de fyra övriga provpunkterna (21T11MG, 21T12MG, 21T13M, 21T14MG) där PFAS analyserades var halten underskridande laboratoriets rapporteringsgräns. I samtliga 14 punkter uppmättes minst en metall i halter överstigande haltnivån för MRR.

Figur 6. Sammanställning av högsta uppmätta halt i samtliga punkter. Halter över platsspecifika riktvärden markerat med orange färg.

Halten av tyngre alifater (C16-C35) påträffades strax under riktvärdet för PSRV KM i provpunkt 21T02MG (0,6-1 m u my).

I de två provpunkter där det fanns misstanke om att nitrotoluener eventuellt kunde förekomma (21T06MG och 21T07M) uppmättes inga halter överskridande laboratoriets rapporteringsgräns. Förekomst av PCB undersöktes i tre provpunkter (21T08MG, 21T10M, 21T12MG) varav i ett av dessa översteg halten PCB-7 laboratoriets rapporteringsgräns, dock underskridande riktvärdet för KM.

8.3.2 ANALYSRESULTAT GRUNDVATTENPROVER

En översikt av föroreningssituationen i grundvatten visas i Figur 7, en fullständig sammanställning av samtliga resultat erhålls i Bilaga 4. I samtliga tre grundvattenrör uppmättes låg och måttligt hög halt av metaller enligt bedömningsgrunder för grundvatten (SGU 2013:01).

Figur 7. Högst uppmätta halt i samtliga tre grundvattenrör som installerades. Gul punkt= måttlig halt av metaller. Brun punkt= Överskridande riktvärde för metaller, PFAS-11 och alifater.

Låg halt av arsenik och krom samt måttligt hög halt av nickel uppmättes i provpunkterna 21T01GV och 21T11GV. I 21T06GV uppmättes låg halt av krom samt måttligt hög halt av arsenik och nickel.

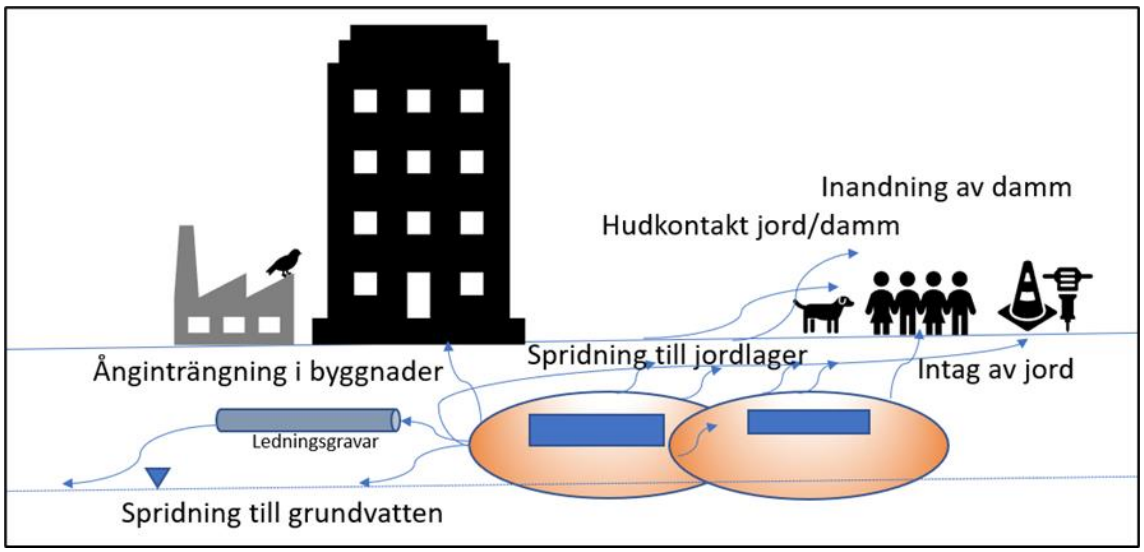
I grundvattenrör 21T11GV påträffades halter av PFAS-11 överstigande riktvärdet för grundvatten (SGU-FS 2013:02). I samma rör påträffades även halter av tyngre alifater (C16-C35) i halter överskridande SPI:s rekommendation för dricksvatten (SPI, 2014).

9 RISKBEDÖMNING

9.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

I och med att framtida markanvändning inte är klarlagd och att omvandling till bostadsområde är möjlig utgår diskussionen från att människor kommer att tillbringa stor del av sin tid i området. Därmed förutsätts att odling, lek, heltidsvistelse och liknande är aktuell i framtiden. Det innebär en ökad risk för exponering hos människor av befintliga föroreningar, sett till en något förändrad markanvändning.

Människor kan exponeras för markföroreningar på flertalet olika sätt (Figur 8).



Figur 8. Schematisk bild över exponeringsvägar från markföroreningar till människa.

Med vetskapen om att många av de föroreningar som påträffats ligger ytligt i jordmånen är det sannolikt att de främsta exponeringsvägarna är ånginträngning i byggnader, hudkontakt samt inandning och intag av jord och damm. I en begränsad omfattning kan även intag av växter odlade på platsen vara en exponeringsväg. Flertalet av de metaller som påträffats i ytlig jord i halter överskridande generella riktvärdet för KM utgör en hälsorisk vid långtidsexponering och enstaka metaller vid intag av jord och växter. Kvicksilver som påträffats ytligt både i halter överskridande KM och MKM utgör även en risk för ånginträngning i byggnader. I och med att PFAS har påträffats i grundvatten finns det en viss risk för exponering via grundvatten. Eftersom det provtagna vattnet inte bedöms utgöra en vattenresurs bedöms dock inte uttag av grundvattnet i bevattningssyfte eller för dricksvattenändamål vara aktuellt. Det bedöms heller inte finnas några överhängande risker för spridning till ett dricksvattenmagasin, utifrån de mäktiga lerlager som avskiljer det nu provtagna vattenförande lagret från grundvattenmagasinet.

9.2 REPRESENTATIVA HALTER

När syftet med en undersökning är att bedöma föroreningssituationen inom ett område används vanligen en representativ halt. Representativ halt definieras som en uppmätt eller beräknad halt som ska representera ett egenskapsområde, en beslutsenhet eller annan population. En representativ halt kan vara ett maxvärde eller ett statistiskt mått. Som statistiskt mått kan bland annat 90-percentilen, medianvärde eller ett UCLM-värde väljas.

Inom aktuellt undersökningsområde bedöms dataunderlaget inte vara tillräckligt stort för att beräkna ett UCLM-värde. Att jämföra med maxhalt eller högre percentiler bedöms inte heller vara relevant, då detta vanligen är en metod som väljs med ett mindre dataunderlag än vad som finns inom aktuellt område. I och med att det saknas data för akuttoxisk halt för de föroreningar som främst har påträffats, att skydd av grund- och ytvatten främst utgår från hela områdets påverkan och inte från punktkällor och att detsamma gäller för intag av jord har medianhalten bedöms vara en lämplig representativ halt.

9.3 JORD

De metaller som har påträffats i halter överskridande PSRV KM i de ytliga jordlagren indikerar att föroreningar generellt förekommer spritt över hela området i plan utan någon tydlig koppling till tidigare verksamhet. I sex av 14 provtagningspunkter har halter av föroreningar uppmätts över PSRV KM. I en punkt, 21T13M, överskrider halten kvicksilver även det generella riktvärdet för MKM. De flesta av halterna har uppmätts i jordlager som främst har bedömts utgöra fyllnadsmaterial, men i tre av provpunkterna förekommer halter överskridande riktvärde för PSRV KM även i djupare jordprover, i bedömt naturligt material. De metaller som påträffats i djupare

jordprover är arsenik, kobolt, nickel och bly. Det är inte klarlagt om förekomst av dessa metaller går att koppla till naturligt förhöjda halter inom området.

Risker avseende människors hälsa har utvärderats utifrån maxhalter och en statistisk beräkning av medianhalter. En sammanställning av gällande platsspecifika envägskoncentrationer avseende risker för människors hälsa, jämfört med maxhalter och medianhalter, redovisas i Tabell 5 nedan.

Tabell 5. Sammanställning av envägskoncentrationer avseende risker för människors hälsa, i enlighet med platsspecifika riktvärden för Norrtull 13 m. fl. i Söderköping. Beräknade medianvärden samt maxhalter jämförs med platsspecifikt riktvärde samt enskilda envägskoncentrationer. Överskridanden markerade med grått.

Ämne	Envägskoncentrationer (mg/kg)					Riktvärde för hälsa, långtids-exponering	Justeringar (mg/kg)	Bakgrunds-halt	Avrundat riktvärde	Maxhalt	Median-värde
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning av damm	Inandning ånga	Intag av växter		Korttids-exponering				
Bly	21	460	5 300	beaktas ej	77	16	1 000	20	50	102	27,45
Kobolt	88	3 200	2 700	beaktas ej	30	22	data saknas	10	20	21,2	9,76
Koppar	31 000	ej begr.	27 000	beaktas ej	2 800	2 400	data saknas	30	80	87,2	37,30
Kvicksilver	6	210	2 100	0	1	0	data saknas	0	0,35	3,62	0,28
Nickel	750	27 000	670	beaktas ej	650	230	data saknas	25	40	41	22,35
PAH H	7	11	32	820	2	1	300	data saknas	2,5	2,25	0,33

Enligt tabellen ovan överskrider uppmätta maxhalter av bly samt det beräknade medianvärdet envägskoncentrationen avseende intag av jord, envägskoncentration avseende intag av växter samt riktvärdet för hälsa kopplat till långtidsexponering. I och med att riktvärdet för bly är ett policybaserat riktvärde där bedömningen har gjorts att det inte är praktiskt tillämpligt att sänka riktvärdet till vad som är riskmässigt motiverat får förutsättas att de eventuella teoretiska risker för människors hälsa är acceptabla. För PAH H överskrider uppmätt maxhalt envägskoncentrationer avseende långtidsexponering. I övrigt överskrider inga maxhalter envägskoncentrationer avseende hälsa.

Risker avseende miljö (markmiljö, påverkan på vatten, spridning) har utvärderats utifrån maxhalter och en statistisk bedömning av medianhalter. En sammanställning av gällande envägskoncentrationer avseende miljörisker, jämfört med maxhalter och medianhalter, redovisas i Tabell 6 nedan.

Tabell 6. Sammanställning av envägskoncentrationer avseende miljörisker, i enlighet med platsspecifika riktvärden för Norrtull 13 m. fl. i Söderköping. Beräknade medianvärden samt maxhalter jämförs med platsspecifikt riktvärde samt enskilda envägskoncentrationer. Överskridanden markerade med grått.

Ämne	Skydd av markmiljö	Skydd mot fri fas	Skydd av grund-vatten	Skydd av ytvatten	Bakgrunds-halt	Avrundat riktvärde	Maxhalt	Median-värde
Bly	200	beaktas ej	65	3 600	20	50	102	27,45
Kobolt	20	beaktas ej	22	240	10	20	21,2	9,76
Koppar	80	beaktas ej	430	2 400	30	80	87,2	37,30
Kvicksilver	5	beaktas ej	2	2	0	0,35	3,62	0,28
Nickel	70	beaktas ej	43	1 200	25	40	41	22,35
PAH H	3	50	5	150	data saknas	2,5	2,25	0,33

Enligt tabellen ovan överskrider uppmätta maxhalter av bly, kobolt, koppar och kvicksilver envägskoncentrationer avseende miljörisker. För bly överskrider uppmätt maxhalt envägskoncentration avseende skydd av grundvatten. Eftersom skydd av grundvatten vanligen styrs av en representativ halt för hela området bedöms maxhalten inte vara relevant för bedömning av skydd av grundvatten. Eftersom medianhalten med god marginal underskrider

envägskoncentrationen bedöms det inte föreligga några risker kopplat till bly i grundvatten. Detsamma gäller kvicksilver, där uppmätt maxhalt överskrider skydd av grundvatten och skydd av ytvatten. För kobolt och koppar överskrider uppmätt maxhalt envägskoncentration avseende skydd av markmiljö. Överskridandet är dock litet och bedöms inte medföra negativ påverkan inom området som helhet. I övrigt bedöms det inte föreligga några teoretiska risker kopplade till miljö utifrån påträffade föroreningar.

Den PFAS-förekomst som har påvisats i närheten av brandstationen bedöms vara kopplad till tidigare verksamhet. Kring brandstationen har PFAS överskridande riktvärde påträffats i två provpunkter, PFOS i punkt 21T08MG i jord och PFAS-11 i punkt 21T11GV i grundvatten. Förekomsten skapar misstanke om tidigare användning av brandsläckningsskum då PFAS-ämnen varken förekommer naturligt i marken och var tidigare vanligt förekommande i brandsläckningsskum. PFAS förekommer på olika platser kring brandstationen (norr respektive öster om) och har endast analyserats i ett litet urval av de prover som insamlats. PFAS har analyserats i jord i nivå med grundvattenytan i totalt fem provpunkter, i de punkter som är lokaliserade söder om brandstationen samt på parkeringsplatsen öster om brandstationen har halten PFAS legat under laboratoriets rapporteringsgräns. Detta kan indikera på att föroreningen är avgränsad söder och öster om brandstationen, åtminstone vad gäller förekomst av PFAS i jord. Då analys av PFAS utgick i grundvattenrör 21T06M går det inte utesluta att det förekommer även där. Därmed är spridningen av PFAS i området inte helt avgränsad och det går inte att utesluta att ämnena förekommer till exempel väster om och i större utbredning norr om brandstationen. Detta både vad gäller jord och grundvatten.

På en plats (provpunkt 21T05M) överstiger halten PAH H, bly och kvicksilver det generella riktvärdet för KM. I punkten har kol noterats i samband med provtagning (Bilaga 4). Uppmätt halt PAH bedöms härröra från just förekomsten av kol. Metallhalterna är i nivå med övriga påträffade metallhalter inom området och bedöms därmed härröra från fyllnadsmaterialet i området.

Sammantaget förekommer maxhalter i jord vilka överskrider PSRV KM. Inom det aktuella området bedöms det dock som mer rimligt att använda beräknad medianhalt som jämförvärde. I och med att beräknade medianhalter i jord inte överskrider PSRV KM bedöms det inte föreligga oacceptabla risker förknippade med påträffade föroreningar.

9.4 GRUNDVATTEN

Vad gäller grundvatten har förekomsten arsenik och nickel samt tyngre alifater i provpunkt 21T06GV respektive 21T11GV påträffats i måttlig halt respektive halt över gränsvärdet för dricksvatten. Arsenikhalterna i grundvattnet korrelerar inte med halter i jord, varför halterna inte bedöms kunna förklaras av en föroreningsförekomst i jordlagren. Eventuellt kan den härröra från naturligt förekommande mineraler. Nickel är vanligt förekommande i grundvatten där fyllnadsmassor använts i trafiknära miljöer. Detta beror vanligen på en jonbytesprocess i fyllnadsmassorna. Uppmätt halt av tyngre alifater bedöms kunna härröra från ett eventuellt spill inom parkeringsplatsen, detta är dock inte säkerställt eftersom halter i grundvatten inte korrelerar med halter i jord. Det går inte att utesluta att uppmätt halt är en föroreningsspridning från närliggande områden.

Enligt Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2009) ska skydd av grundvatten beaktas om vattenförekomsten används för uttag av dricksvatten och som ger mer än tio kubikmeter per dygn i genomsnitt eller betjänar mer än 50 personer. Vidare anger Naturvårdsverket att skydd av grundvatten för dricksvattenändamål inte alltid är motiverat vid ett förorenat område. Om grundvattnet redan av andra skäl inte är tjänligt som dricksvatten eller bevattningsvatten och inte heller kan förväntas bli tjänligt ens efter vattenbehandling inom en överskådlig tid bedöms inte skydd av grundvatten för dricksvattenändamål vara motiverat. I detta fall bedöms provtaget grundvatten inte uppfylla Naturvårdsverkets krav på skyddsvärt grundvatten för dricksvatten- eller bevattningsändamål avseende uttagsmöjligheter. Vidare är provtagningen utförd av en ytlig vattenförekomst som inte bedöms utgöra en akvifer med uttagsmöjligheter. Detta gör att risker förknippade med exponering för grundvatten bedöms som näst intill obefintliga.

9.5 SPRIDNINGSFÖRHÅLLANDEN

I och med att en stor del av området för utredningen utgörs av icke hårdgjord/asfalterad alternativt obebyggd yta bedöms påverkan på markförhållandena från nederbörd vara relativt stor. Det innebär att det är troligt att mer vatten tränger in i och påverkar flödet av vatten genom marken i jämförelse med en yta som är bebyggd. När vatten rör sig genom marklagren ökar det sannolikheten att olika föroreningar förflyttar sig med vattnet. Spridningsrisken är vidare beroende av bland annat jordart och jordlagerföljd, pH, mängd organiskt material och liknande. Markens pH-värde påverkar till exempel utlakningen av metaller, då ett lågt pH kan öka utlakningen av positiva metalljoner. Trots att pH-värdet saknas i jord bedöms de mätningar som är utförda i grundvatten vara tillämpliga i föreliggande riskbedömning. Inom nuvarande utredningsområde varierar uppmätt pH-värde i samband med fältanalys mellan 6,7 och 7,8, vilket innebär att utlakningen av metalljoner i marken bedöms som liten.

Jordlagerföljden under fyllnadsmassorna inom området är relativt homogen med oftast siltig lera, åtminstone ner till ungefär 3 meter under markytan och med en grundvattenyta på cirka 0,4-2,15 meter under markytan. Generellt innebär jordlager med hög täthet, som lera och silt en långsam förflyttning av föroreningar i marken. För tillfället vid provtagningen var tillrinningen i grundvattenrören relativt god i två av rören, men mycket dålig i ett av dem. Därmed är förflyttningen av föroreningar inom utredningsområdet förmodligen relativt liten. Grundvattnets förändring vertikalt i marken kan även orsaka en fastläggningszon av föroreningar i grundvattenytans högsta läge (ytligast från marknivå sett). Om detta är fallet är transporten av föroreningarna från den zonen ansedd som liten. Dock anses förflyttningen vertikalt, precis som horisontellt, som relativt liten om inte grundvattnet rör sig i fyllnadsmassorna där marken är mer porös.

De föroreningar som påträffats i provpunkt 21T05M förväntas inte förflytta sig i marken då föroreningen troligen är kopplad till de kol- och asfaltsrester som påträffats i fyllnadsmassorna. Kol har en förmåga att binda till olika föroreningar vilket gör att spridningsrisken är relativt låg. För kvicksilver däremot finns även risken för spridning genom förångning in i eventuella framtida byggnader, detta gäller även i andra provpunkter i området där kvicksilver påträffats.

När det kommer till grundvatten och de föroreningar som påträffats i provpunkt 21T06GV och 21T11GV finns ingen tydlig indikation på spridning från jord till grundvatten.

10 ÅTGÄRDS- OCH UNDERSÖKNINGSBEHOV

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

Genomförd undersökning har visat på att det generellt förekommer halter av metaller över aktuell riktvärdesnivå (KM) i fyllnadsmassor inom området.

Kvicksilver förekommer i ett flertal punkter, bland annat inom förskolans verksamhetsområde. Enbart i två punkter, båda utanför förskolans område, har halter uppmätts över PSRV KM. Inom det aktuella området bedöms det dock som mer rimligt att använda beräknad medianhalt som jämförvärde. I och med att beräknade medianhalter i jord inte överskrider PSRV KM bedöms det inte föreligga oacceptabla risker förknippade med påträffade kvicksilverhalter. Bedömningen gäller både för nuvarande och planerad markanvändning.

Nu genomförda undersökningar har visat att det även förekommer bly i halter över envägskoncentrationer avseende intag av jord. Medianhalten av bly inom området är dock klart under riktvärdesnivån avseende KM, varför det inte bedöms föreligga oacceptabla risker inom aktuellt undersökningsområde. I och med att både maxhalter och medianhalter överskrider envägskoncentrationen avseende intag av växter rekommenderas dock att eventuell odling inom det aktuella området utförs i tillförd matjord, exempelvis i odlingslådor. Vid kommande byggnation rekommenderas att ett masskifte utförs, i syfte att säkerställa att risker förknippade

med intag av växter minimeras. Bedömningen gäller både för nuvarande och planerad markanvändning.

Den petroleumförorening som har påträffats inom den nuvarande parkeringsytan bedöms även behöva avgränsas. Detta för att säkrare utreda om det är en förorening inom befintlig fastighet eller om det är ett resultat av spridning från närliggande områden. Vidare bedöms den PFAS-halt som har noterats i jord och grundvatten behöva utredas vidare, för att säkerställa att det inte föreligger risker förknippat med exponering och/eller spridning.

Genomförd riskbedömning bygger på nuvarande och kommande markanvändning, men gäller ej för eventuella schaktningsarbeten. I samband med schaktarbeten ökar exponeringsrisken för befintliga föroreningar, genom att damning eller ökad förångning kan förekomma. I samband med schaktningsarbeten rekommenderas att en projektspecifik arbetsmiljöberedning tas fram. I samband med större markarbeten bedöms även en bedömning av hantering av eventuella överskottsmassor upprättas.

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 medföra 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.

11 REFERENSER

Arkeologikonsult. (2020). PM angående förundersökning i avgränsande syfte av L2010:3508 inom fastigheterna Norrtull 13, 14 och Söderköping 2:84, Söderköpings kommun, Östergötlands län. .

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

Kemikalieinspektionen. (2022). KemI. Hämtat från Högfluorerade ämnen- PFAS: https://www.kemi.se/kemiska-amnen-och-material/hogfluorerade-amnen---pfas

Länsstyrelsen Östergötland. (2012). MIFO-inventering fas 1, Lokstall, upprättad 2005-05-08, reviderad 2012-09-19.

Länsstyrelsen Östergötland. (2018). MIFO-inventering fas 1, Söderköpings f.d. brandstation, Upprättad av Leif Stenberg 2018-09-13.

Naturvårdsverket. (2009). Riktvärden för förorenad mark, Modellbeskrivning och vägledning. NV rapport 5976.

Naturvårdsverket. (2010). Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1.

Naturvårdsverket. (den 28 04 2021). Branschlistan. Hämtat från https://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/fororenade-omraden/branschlistan-fororenade-omraden-2020.pdf

SGF. (2014). Fälthandbok- Undersökningar av förorenade områden. Rapport 2:2013.

SGU. (2013). Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-rapport 2013:01.

SPI. (2014). SPI Miljösaneringsfond AB- Erratlista avseende nya SPBI-branschrekommendationer om efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar publicerad maj 2011, 2014-11-18.

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM Naturvårdsverket, version 2.2

Eget scenario: Första scenariot

Beskrivning

Standardscenario för känslig markanvändning, platsspecifika riktvärden, för scenariot förskola

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Kvicksilver	0,35	mg/kg	Inandning av ånga	
Bly	20	mg/kg	Bakgrundshalt	
Nickel	40	mg/kg	Skydd av grundvatten	
Koppar	80	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-H	2,5	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kobolt	20	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	Första scenariot	KM		
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Ingen grundvattentillgång med uttagsmöjligheter bedöms finnas inom påverkansområdet. (obl)
Konsumtion av växter - barn	0,05	0,25	kg/dag	Lägre intag av växter odlade på platsen utifrån markanvändningen. (obl)
Konsumtion av växter - vuxna	0,01	0,4	kg/dag	Lägre intag av växter odlade på platsen utifrån markanvändningen. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde	Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-	

Egendefinierade ämnen

Inga egendefinierade ämnen används.

Teckenförklaring

Högst uppmätta halt

<PSRV

>PSRV

Utredningsområde

Bilaga 2	Norrtull 13 m. fl.
TYRÉNS	
KONSTRUKTÖR Fanny Edenborg	ANSVARIG Charlotte Ohlsson
ORT Söderköping	DATUM 2023-05-11
BESTÄLLARE Söderköpings kommun	UPPDRAGSNUMMER 311122
FORMAT SWEREF 99 TM	SKALA 1:600

Teckenförklaring

Högst uppmätta halt, grundvatten

>Riktvärde

Måttlig halt

Utredningsområde

Bilaga 2	Norrtull 13 m. fl.
TYRÉNS	
KONSTRUKTÖR Fanny Edenborg	ANSVARIG Charlotte Ohlsson
ORT Söderköping	DATUM 2023-05-11
BESTÄLLARE Söderköpings kommun	UPPDRAGSNUMMER 311122
FORMAT SWEREF 99 TM	SKALA 1:650

Provtabell och resultat från PID-mätningar

Provtagningsredskap/metod: Skruvprovtagning,
Datum för provtagning: 20220126

Uppdrag: 311122
Beställare: Söderköpings kommun

[1]PID: mäter VOC=Volatile organic compunds, lättflyktiga kolväten

Provpunkt	Djup från	Djup till	Nivå från	Nivå till	Jordart	Färg	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	PID[1] VOC ppm
21T01MG	0	0,6	0	-0,6	mg gr sa si cl	mörk		391,4
21T01MG	0,6	1	-0,6	-1	cl Si	grå	rost	375,3
21T01MG	1	1,5	-1	-1,5	si Cl	grå	lös,blöt	350,8
21T01MG	1,5	2	-1,5	-2	si cl	grå	lös,blöt	337,3
21T02MG	0	0,6	0	-0,6	mg gr sa Cl	mörk	tegel,rotdelar	418,2
21T02MG	0,6	1	-0,6	-1	cl Si	grå		372,8
21T03MG	0	1	0	-1	mg gr Sa	mörk	sten i hål,lite prov på skr	11,8
21T03MG	1	1,5	-1	-1,5	cl Si	grå	rost	12,2
21T03MG	1,5	2	-1,5	-2	pr cl Si	grå	rost	15,2
21T04M	0	0,5	0	-0,5	mg gr sa Cl	mörk		378,2
21T04M	0,5	1	-0,5	-1	mg pr cl Si	grå		280,9
21T04M	1	1,4	-1	-1,4	cl gy Si	grå	rotdelar,rost	45,8
21T04M	1,4	2	-1,4	-2				25,5
21T05M	0	0,5	0	-0,5	mg gr Sa	brun	tegel,kol	15,3
21T05M	0,5	1	-0,5	-1	mg gr si Sa	brun	rost,trärester	2,0
21T05M	1	1,5	-1	-1,5	cl Si	grå rost		2,8
21T05M	1,5	2	-1,5	-2	si Cl	grå	svårt med rent prov pga mg	3,1
21T06MG	0	0,5	0	-0,5	mg gr sa Cl	mörk	tegel	4,9
21T06MG	0,5	1	-0,5	-1	cl Si	mörk	rost	1,9
21T06MG	1	1,4	-1	-1,4	cl Si	grå	rost	2,1
21T06MG	1,4	2	-1,4	-2	gy si Cl	grå	blöt	2,8
21T07M	0	0,7	0	-0,7	mg gr Cl	mörk	tegel,svarta prickar ifrån kol	3,4
21T07M	0,7	1	-0,7	-1	cl Si	grå	rost	2,2
21T08MG	0	0,8	0	-0,8	mg gr Sa	brun		2,5
21T08MG	0,8	1	-0,8	-1	mg sa cl Si	mörk	tegel,kol	1,3
21T08MG	1	1,5	-1	-1,5	si Cl	grå	rost"tegel"	1,6
21T08MG	1,5	2	-1,5	-2	si Cl	grå	mg lite inblandat	2,1
21T09MG	0	0,5	0	-0,5	mg pr gr cl Hu	mörk	tegel	30,9
21T09MG	0,5	1	-0,5	-1	mg gr sa cl Hu	mörk	tegel	171,3
21T09MG	1	1,5	-1	-1,5	cl Si	grå		206,5
21T09MG	1,5	2	-1,5	-2	si Cl	grå	mjuk,fuktig	383,7
21T10M	0	0,6	0	-0,6	mg gr sa Si	mörk	kol,trärester	2,3
21T10M	0,6	1	-0,6	-1	si Cl	gråbrun		1,3
21T10M	1	1,6	-1	-1,6	si Cl	ljus gråbrun	rost	1,5
21T10M	1,6	2	-1,6	-2	si gy Cl	grå	fuktig	2,3
21T11MG	0	0,4	0	-0,4	mg cl Hu	mörk	tegel	0,0
21T11MG	0,4	1	-0,4	-1	mg si Cl	mörk	tegel,kol	0,8
21T11MG	1	1,3	-1	-1,3	mg si Sa	brungrå	tegel	1,1
21T11MG	1,3	2	-1,3	-2	si Cl	grå	fuktig,tegel	2,9
21T11MG	2	2,5	-2	-2,5	gy Cl	grå	blöt,mjuk	3,0
21T11MG	2,5	3	-2,5	-3	gy Cl	gråsvart	blöt,mjuk	2,5
21T12MG	0	0,5	0	-0,5	mg gr Sa	mörk	tegel,kol	3,1
21T12MG	0,5	1	-0,5	-1	mggr si Sa	mörk		1,3
21T12MG	1	1,3	-1	-1,3	si Pt	svart	trärester,slutade pga trärerster	6,4
21T12MG	1,3	1,8	-1,3	-1,8	Si	grå		1,6
21T12MG	1,8	2	-1,8	-2	si Cl	grå	mjuk	2,3

Provpunkt	Djup från	Djup till	Nivå från	Nivå till	Jordart	Färg	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	PID[1] VOC ppm
21T13M	0	0,4	0	-0,4	mg gr Sa	brun		3,9
21T13M	0,4	0,6	-0,4	-0,6	mg gr cl hu	mörkbrun	tegel,kol	1,6
21T13M	0,6	0,7	-0,6	-0,7	mg Cl	ljus		1,5
21T13M	0,7	1	-0,7	-1	mg gr cl	mörk		1,3
21T13M	1	1,5	-1	-1,5	si Cl	grå	trärester 1-1,1	2,0
21T13M	1,5	2	-1,5	-2	si gy Cl	grå	mjuk	1,9
21T14MG	0	0,6	0	-0,6	mg gr Sa	Brun	Tegel	2,8
21T14MG	0,6	1	-0,6	-1	mg gr hu sa Hu	Mörk	Trärester, kol	0,9
21T14MG	1	1,4	-1	-1,4	si Cl	grå	fast	1,4
21T14MG	1,4	2	-1,4	-2	gy Cl	grå	blöt	2,4

Sammanställning av grundvattenrörinstallation och fältprovtagning

Uppdrag: 311122
Beställare: Söderköpings kommun

Parametrar	Provpunkt		
	21T01MG	21T06MG	21T11MG
Installation			
Installationsdatum	2022-01-26	2022-01-26	2022-01-26
Marknivå	4,645	4,752	4,980
Rör-överkant (m ö my)	-0,05	-0,06	-0,06
Nivå rör överkant	-0,05	-0,06	-0,06
Rörlängd exkl. filter (m)	1	2	2
Filterlängd (m)	1	1	1
Rörmaterial	PEH	PEH	PEH
Diameter	50 mm	50 mm	50 mm
Typ av lock	Ej låsbart	Ej låsbart	Ej låsbart
Mätning och provtagning			
Grundvattennivå datum	2022-02-02	2022-02-02	2021-02-02
Grundvattenyta (från r ö k)	0,45	2,15	1,31
Grundvattenyta (m u my)	0,50	2,21	1,37
Grundvattenyta (nivå)	-0,50	-2,21	-1,37
Provtagningsdatum	2022-02-02	2022-02-02	2021-02-02
Provtagningsredskap	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump
Omsättning (l)			
pH	7,76	6,91	6,7
Syre (mg/l)	2,55	4,9	1,45
Konduktivitet (mS/cm)	1,001	4,074	2,237
Temperatur (°C)	2,8	1,8	5,5
Redox (mV)	69,1	35,8	-29,8
FNU			
Syreprocent			
Anmärkning	Gott om vatten. Ok tillrinning	Mycket grå lera/silt i botten. Mycket låg tillrinning	God tillrinning

Laboratorieanalysresultat för jord

≥ Mindre än ringa risk (MRR). Naturvårdsverkets handbok 2010:1.
Platsspecifika riktvärden beräknade utifrån ett KM-scenario
≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).
≥ Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för farligt avfall (FA). Avfall Sverige Rapport 2019:01.

Enhet: mg/kg TS

				Jämförvärden	Torrsubstans %	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H
				MRR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5
				>PSRV	-	0,012	10	10	10	12	20	100	100	100	100	10	3	10	3	3,5	2,5
				FA	-	1000	1000	1000	1000	700	700	1000	10000	-	10000	1000	1000	1000	1000	1000	50
Provpunkt	**m u my**	**Jordart**	**Färg**	**Anmärkning**																	
21T01MG	0-0,6	mg gre sa si cl	Mörk		74,3	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	0,24	0,18
21T01MG	1,5-2	si cl	Grå	Lös, blöt	50,7	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33
21T02MG	0,6-1	cl Si	Grå		69,2	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	93	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33
21T03MG	0-1	mg gr Sa	Mörk	Sten i hål,lite prov på skruv	88,6	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	0,25	0,21
21T03MG	1,5-2	pr cl Si	Grå	Rost	55,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33
21T04M	0-0,5	mg gr sa Cl	Mörk		84,1	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33
21T04M	1-1,4	cl gy Si	Grå	Rotdelar, rost	68,6	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33
21T05M	0-0,5	mg gr Sa	Brun	Tegel, kol	86,4	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	0,13	1,95	2,25
21T05M	1,5-2	si Cl	Grå	svårt med rent prov pga mg	63,7	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33
21T06MG	0-0,5	mg gr sa Cl	Mörk	Tegel	79,8	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	0,44	0,48
21T06MG	1-1,4	cl Si	Grå	Rost	69,4																
21T06MG	1,4-2	gy si Cl	Grå	Blöt	55,8	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33
21T07M	0-0,7	mg gr Cl	Mörk	tegel,svarta prickar ifrån kol	82,5	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	57	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	0,42	0,45
21T07M	0,7-1	cl Si	Grå	rost	75,5																
21T08MG	0-0,8	mg gr Sa	Brun		94,3																
21T08MG	1-1,5	si Cl	Grå	rost"tegel"	64,7																
21T08MG	1,5-2	si Cl	Grå	mg lite inblandat	57,7	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33
21T09MG	0-0,5	mg pr gr cl Hu	Mörk	tegel	79,1	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	0,1	<0,33
21T09MG	1,5-2	si Cl	Grå	mjuk,fuktig	60,9	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33
21T10M	0-0,6	mg gr sa Si	Mörk	kol,trärester	87,0																
21T10M	1-1,6	si Cl	Ljus gråbrun	rost	64,4	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33
21T11MG	1,3-2	si Cl	Grå	fuktig,tegel	64,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33
21T12MG	0-0,5	mg gr Sa	Mörk	tegel,kol	67,6	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	38	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	0,08
21T12MG	1-1,3	si Pt	Svart	trärester,slutade pga trärerster	49,4																
21T13M	0,4-0,6	mg gr cl hu	Mörkbrun	tegel,kol	68,6	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33
21T13M	1,5-2	si gy Cl	Grå	mjuk	62,1																
21T14MG	1-1,4	si Cl	Grå	fast	66,7	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33
21T14MG	1,4-2	gy Cl	Grå	blöt	57,9																

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

**Preliminärt riktvärde från SGI Publikation 21, 2015

Laboratorieanalysresultat för jord

≥ Mindre än ringa risk (MRR). Naturvårdsverkets handbok 2010:1.
Platsspecifika riktvärden beräknade utifrån ett KM-scenario
≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 59
≥ Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för farligt avfall (FA). Avfall S

Enhet: mg/kg TS

				Jämförvärden	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kvicksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)	PCB-7*	PFOS**
				MRR	10	-	20	0,2	-	40	40	0,1	35	-	120	-	
				>PSRV	10	200	50	0,8	20	80	80	0,35	40	100	250	0,008	0,003
				FA	1000	50000	2500	1000	1000	2500	10000	50	1000	10000	2500	10	-
Provpunkt	**m u my**	**Jordart**	**Färg**	**Anmärkning**													
21T01MG	0-0,6	mg gre sa si cl	Mörk		4,76	141	49,2	0,354	7,85	57,8	35,4	0,26	16	46,5	135		
21T01MG	1,5-2	si cl	Grå	Lös, blöt	6,81	105	20,4	0,178	15,7	27,6	53,2	<0,2	32,6	68,8	113		
21T02MG	0,6-1	cl Si	Grå		7,86	120	27,2	0,139	10,1	37,6	56,6	<0,2	24	79,7	116		
21T03MG	0-1	mg gr Sa	Mörk	Sten i hål,lite prov på skruv	6,17	96,1	42,6	0,274	5,68	45,9	24,2	<0,2	13,2	27,6	159		
21T03MG	1,5-2	pr cl Si	Grå	Rost	14,4	108	24,7	0,296	21,2	29,1	56,4	<0,2	40,6	73,4	134		
21T04M	0-0,5	mg gr sa Cl	Mörk		4,48	133	49,3	0,227	8,9	69,8	34,8	0,289	17,6	44,6	122		
21T04M	1-1,4	cl gy Si	Grå	Rotdelar, rost	8,73	106	24,1	<0,1	10,6	29,4	56,5	<0,2	23,9	75,3	105		
21T05M	0-0,5	mg gr Sa	Brun	Tegel, kol	4,07	133	59,5	0,32	7,43	60,9	20,2	0,266	14,7	27,4	194		
21T05M	1,5-2	si Cl	Grå	svårt med rent prov pga mg	5,82	106	27,7	0,151	13,4	30,2	54,6	<0,2	29,3	72,2	129		
21T06MG	0-0,5	mg gr sa Cl	Mörk	Tegel	5,34	115	102	0,356	9,41	87,2	54,2	<0,2	41	48	143		
21T06MG	1-1,4	cl Si	Grå	Rost													
21T06MG	1,4-2	gy si Cl	Grå	Blöt	5,32	103	22,7	0,136	13,4	28,4	53,6	<0,2	30,9	69,3	106		
21T07M	0-0,7	mg gr Cl	Mörk	tegel,svarta prickar ifrån kol	4,26	145	43,9	0,297	8,61	63,8	35,1	0,296	19,9	44,7	142		
21T07M	0,7-1	cl Si	Grå	rost													
21T08MG	0-0,8	mg gr Sa	Brun													0,0023	
21T08MG	1-1,5	si Cl	Grå	rost"tegel"													0,0116
21T08MG	1,5-2	si Cl	Grå	mg lite inblandat	6,84	99,2	20,7	<0,1	10	28,9	51	<0,2	21,1	71,2	99		
21T09MG	0-0,5	mg pr gr cl Hu	Mörk	tegel	3,32	202	49,7	0,377	7,73	105	25,6	0,667	15,3	32,5	158		
21T09MG	1,5-2	si Cl	Grå	mjuk,fuktig	4,68	110	22,5	0,102	10,8	31,9	56,8	<0,2	23,8	71,6	108		
21T10M	0-0,6	mg gr sa Si	Mörk	kol,trärester												<0,0070	
21T10M	1-1,6	si Cl	Ljus gråbrun	rost	5,75	121	25,3	<0,1	11,1	37	55,4	<0,2	25,2	72,8	109		
21T11MG	1,3-2	si Cl	Grå	fuktig,tegel	7,74	101	22,5	<0,1	10,3	30,6	55,4	<0,2	23,6	70,6	97,6		<0,000500
21T12MG	0-0,5	mg gr Sa	Mörk	tegel,kol	2,8	133	31,3	0,223	8,17	53,1	32,3	0,201	19,6	39,9	112	<0,0070	
21T12MG	1-1,3	si Pt	Svart	trärester,slutade pga trärerster													<0,000500
21T13M	0,4-0,6	mg gr cl hu	Mörkbrun	tegel,kol	4,78	148	81,8	0,208	6,55	106	24,3	3,62	14,3	31,4	74,4		
21T13M	1,5-2	si gy Cl	Grå	mjuk													<0,000500
21T14MG	1-1,4	si Cl	Grå	fast	4,82	120	22,8	0,159	9,51	29,5	48,4	0,274	20,4	63,8	104		
21T14MG	1,4-2	gy Cl	Grå	blöt													<0,000500

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

**Preliminärt riktvärde från SGI Publikation 21, 2015

Uppdrag: 311122
Beställare: Söderköpings kommun

Sammanställning av resultat för utförda fält och- laboratorieanalyser för grundvatten

Uppmätta analysresultat klassas i sammanställningen mot SGU:s bedömningsgrunder (mkt låg-mkt hög halt).		SLVFS 2011:3[1]	SGU-FS 2013:02[2]		4) SGI	SGU-rapport 2013:01[3]							
						Klassindelning enligt bedömningsgrunder					Provmärkning		
						1	2	3	4	5			
			Riktvärde för grundvatten	Utgångspunkt för att vända trend		Mkt låg halt	Låg halt	Måttligt halt	Hög halt	Mkt hög halt	21T01GV	21T06GV	21T11GV
Provtagningsdatum											2022-02-02	2022-02-02	2022-02-02
Metaller													
Arsenik	µg/l	10	10	5		<1	1–2	2–5	5–10	≥10	1,4	3,4	1,5
Barium	µg/l										22,7	7,0	5,5
Kadmium	µg/l	5	5	1		<0,1	0,1–0,5	0,5–1	1–5	≥5	0,0	0,0	0,0
Kobolt	µg/l										0,3	3,2	1,3
Krom	µg/l	50				<0,5	0,5–5	5–10	10–50	≥50	0,2	1,3	1,0
Koppar	mg/l	2				<0,02	0,02–0,2	0,2–1	1–2	≥2	0,02	0,01	0,01
Kvicksilver	µg/l	1	1	0,05		<0,005	0,005–0,01	0,01–0,05	0,05–1	≥1			
Molybden	µg/l										9,1	5,4	5,6
Nickel	µg/l	20				<0,5	0,5–2	2–10	10–20	≥20	2,5	6,2	2,1
Bly	µg/l	10	10	2		<0,5	0,5–1	1–2	2–10	≥10	0,2	0,1	0,1
Zink	mg/l					<0,005	0,005–0,01	0,01–0,1	0,1–1	≥1	0,002	0,002	0,002
Vanadin	µg/l										4,2	11,9	0,8
PFOS	µg/l				0,045						<0,0050		0,011
PFAS-11	ng/l		18	90							<50		27

1) Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten, SLVFS 2011:3, Gränsvärde för otjänligt (utgående dricksvatten hos användaren)
2) Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusklassifcering för grundvatten, SGU-FS 2013:2. Har ersatt tidigare SGU-FS 2008:2.
3) Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-rapport 2013:01, tabell 1 sid 23. Ersätter Naturvårdsverkets rapporter 4918 samt 4915.
4) Preliminära riktvärden för högflourerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. SGI publikation 21

Uppdrag: 311122
Beställare: Söderköpings kommun

Sammanställning av resultat för utförda fält och- laboratorieanalyser för grundvatten

		SLVFS 2011:3[1]	SPI rekommendation[2]					Provmärkning		
			Hälsa	Hälsa	Hälsa	Miljö	Miljö			
			Dricksvatten	Ångor i byggnader	Bevattning	Ytvatten	Våtmarker	21T01GV	21T06GV	21T11GV
Kryss om riktvärdet är styrande*			x	x	x	x	x			
Provtagningsdatum								2022-02-02	2022-02-02	2022-02-02
Petroleumämnen	Enhet									
Alifater >C5-C8	µg/l		100	3000	1500	300	1500	<10	<10	<10
Alifater >C8-C10	µg/l		100	100	1500	150	1000	<10	<10	<10
Alifater >C10-C12	µg/l		100	25	1200	300	1000	<10	<10	<10
Alifater >C12-C16	µg/l		100	-	1000	3000	1000	<10	<10	<10
Alifater >C16-C35	µg/l		100	-	1000	3000	1000	32	<20	440
Aromater >C8-C10	µg/l		70	800	1000	500	150	<1,0	<1,0	<1,0
Aromater >C10-C16	µg/l		10	10000	100	120	15	<1,0	<1,0	<1,0
Aromater >C16-35	µg/l		2	25000	70	5	15	<1,0	<1,0	<1,0
PAH-L	µg/l		10	2000	80	120	40	<0,025	<0,025	0,053
PAH-M	µg/l		2	10	10	5	15	<0,025	<0,025	<0,025
PAH-H	µg/l		0,05	300	6	0,5	3	<0,04	<0,004	<0,04
Bensen	µg/l	1	0,5	50	400	500	1000	<0,2	<0,2	<0,2
Toluen	µg/l		40	7000	600	500	1000	<0,2	<0,2	<0,2
Etylbensen	µg/l		30	6000	400	500	700	<0,2	<0,2	<0,2
Xylen (sum)	µg/l		250	3000	4000	500	1000	<0,2	<0,2	<0,2

* Kryssa i de riktvärden från SPI som ska beaktas. Om något riktvärde (av de ikryssade) överskrids, färgas rutan med analysultatet gul.
1) Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten, SLVFS 2011:3, Gränsvärde för otjänligt (utgående dricksvatten hos användaren)
2) SPI rekommendation dec 2010. Denna har ersatt Kemakta 2005-31.

Denna rapport ersätter tidigare utfärdad rapport med samma nummer.

Analyscertifikat

Ordernummer	: **ST2202448**	Sida	: 1 av 33
Revision	: **1**		
Kund	: **Tyréns Sverige AB**	Projekt	: Norrtull 13 m.fl.
Kontaktperson	: Charlotte Ohlsson	Beställningsnummer	: 311122
Adress	: Drottninggatan 38 702 22 Örebro Sverige	Provtagare	: Fanny Edenborg
		Provtagningspunkt	: ----
		Ankomstdatum, prover	: 2022-02-01 08:00
E-post	: charlotte.ohlsson@tyrens.se	Analys påbörjad	: 2022-02-02
Telefon	: 010-452 20 16	Utfärdad	: 2022-02-23 10:34
C-O-C-nummer (eller Orderblankett-nummer)	: ----	Antal ankomna prover	: 28
Offertnummer	: HL2020SE-TYR-AB0002 (OF190079)	Antal analyserade prover	: 28

Generell kommentar

Denna rapport ersätter eventuella tidigare rapporter med denna referens. Resultaten gäller för de inskickade proverna. Alla sidor i denna rapport har kontrollerats och godkänts före utfärdande av rapporten.

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

Version 1 - ändringen avser endast fakturaformat

Signatur	*Position*
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef

Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

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

Matris: **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provbeteckning	**21T01MG 0-0,6 0-0,6**						
Laboratoriets provnummer	*ST2202448-001*						
Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*						
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	4.76	± 0.48	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	141	± 14	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.354	± 0.036	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.85	± 0.79	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	35.4	± 3.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	57.8	± 5.8	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.260	± 0.054	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	16.0	± 1.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	49.2	± 4.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	46.5	± 4.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	135	± 14	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<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
etylbensen	<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	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.09	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.09	± 0.05	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	0.18 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.24 *	----	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	0.24 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.18 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	74.3	± 4.46	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: **JORD**	*Provbeteckning*	**21T01MG 1,5-2 1,5-2**					
	Laboratoriets provnummer	*ST2202448-002*					
	Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*					
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	6.81	± 0.68	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	105	± 11	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.178	± 0.018	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	15.7	± 1.6	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	53.2	± 5.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	27.6	± 2.8	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	32.6	± 3.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	20.4	± 2.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	68.8	± 6.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	113	± 11	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
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
etylbensen	<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
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	50.7	± 3.04	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Matris: **JORD**

Provbeteckning	**21T02MG 0,6-1 0,6-1**						
Laboratoriets provnummer	*ST2202448-003*						
Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*						
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	7.86	± 0.79	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	120	± 12	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.139	± 0.015	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.1	± 1.0	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	56.6	± 5.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	37.6	± 3.8	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	24.0	± 2.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	27.2	± 2.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	79.7	± 8.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	116	± 12	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

Alifatiska föreningar - Fortsatt							
alifater >C16-C35	93	± 35	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
etylbensen	<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
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	69.2	± 4.15	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Matris: **JORD**	*Provbeteckning*	**21T03MG 0-1 0-1**					
	Laboratoriets provnummer	*ST2202448-004*					
	Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*					
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	6.17	± 0.62	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	96.1	± 9.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.274	± 0.028	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.68	± 0.57	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	24.2	± 2.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE

Metaller och grundämnen - Fortsatt							
Cu, koppar	45.9	± 4.6	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	13.2	± 1.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	42.6	± 4.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	27.6	± 2.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	159	± 16	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
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
etylbensen	<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	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.11	± 0.06	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	0.10	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.11	± 0.06	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	0.21 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.25 *	----	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	0.21 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	88.6	± 5.32	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Matris: **JORD**		
Provbeteckning	**21T03MG 1,5-2 1,5-2**	
Laboratoriets provnummer	*ST2202448-005*	
Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*	

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	14.4	± 1.4	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	108	± 11	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.296	± 0.030	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	21.2	± 2.1	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	56.4	± 5.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	29.1	± 2.9	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	40.6	± 4.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	24.7	± 2.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	73.4	± 7.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	134	± 13	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
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
etylbensen	<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

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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	55.0	± 3.30	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Matris: **JORD**	*Provbeteckning*	**21T04M 0-0,5 0-0,5**					
	Laboratoriets provnummer	*ST2202448-006*					
	Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*					
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	4.48	± 0.45	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	133	± 13	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.227	± 0.023	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.90	± 0.89	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	34.8	± 3.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	69.8	± 7.0	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.289	± 0.060	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	17.6	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	49.3	± 4.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	44.6	± 4.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	122	± 12	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
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
etylbensen	<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

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	84.1	± 5.05	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Matris: **JORD**

Provbeteckning	**21T04M 1-1,4 1-1,4**						
Laboratoriets provnummer	*ST2202448-007*						
Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*						
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	8.73	± 0.87	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	106	± 11	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.6	± 1.1	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	56.5	± 5.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	29.4	± 3.0	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	23.9	± 2.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	24.1	± 2.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	75.3	± 7.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	105	± 11	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
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
etylbensen	<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
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	68.6	± 4.11	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Matris: **JORD**	*Provbeteckning*	**21T05M 0-0,5 0-0,5**					
	Laboratoriets provnummer	*ST2202448-008*					
	Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*					
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	4.07	± 0.41	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	133	± 13	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.320	± 0.032	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.43	± 0.74	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	20.2	± 2.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	60.9	± 6.1	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.266	± 0.055	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	14.7	± 1.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	59.5	± 6.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	27.4	± 2.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	194	± 19	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

Alifatiska föreningar - Fortsatt							
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
etylbensen	<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	0.13	± 0.07	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	0.53	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.75	± 0.24	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.55	± 0.19	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	0.39	± 0.14	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.52	± 0.17	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.21	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.33	± 0.12	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	0.33	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.25	± 0.10	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	4.3	± 1.6	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	1.92 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	2.41 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	0.13 *	----	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	2.25 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	86.4	± 5.18	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Matris: **JORD**	*Provbeteckning*	**21T05M 1,5-2 1,5-2**					
	Laboratoriets provnummer	*ST2202448-009*					
	Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*					
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	5.82	± 0.58	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	106	± 11	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	13.4	± 1.3	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	54.6	± 5.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE

Metaller och grundämnen - Fortsatt							
Cu, koppar	30.2	± 3.0	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	29.3	± 2.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	27.7	± 2.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	72.2	± 7.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	129	± 13	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
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
etylbensen	<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
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	63.7	± 3.82	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Matris: **JORD**		
Provbeteckning	**21T06MG 0-0,5**	
	0-0,5	
Laboratoriets provnummer	*ST2202448-010*	
Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*	

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans, vid 105°C	83	0.83	%	0.4	TS105	S-TS-105/GBA	GX
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	5.34	± 0.53	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	115	± 12	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.356	± 0.036	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.41	± 0.94	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	54.2	± 5.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	87.2	± 8.7	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	41.0	± 4.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	102	± 10	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	48.0	± 4.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	143	± 14	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<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
2,4,6-TNT	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
2,3-Dinitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
2,4-Dinitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
2,6-Dinitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
3,4-Dinitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
4-Nitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
3-Nitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
2-Nitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
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
etylbensen	<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

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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	0.24	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.20	± 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	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.16	± 0.07	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	0.11	± 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)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	0.48 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.44 *	----	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	0.44 *	----	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
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	79.8	± 4.79	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: **JORD**	*Provbeteckning*	**21T06MG 1-1,4 1-1,4**					
	Laboratoriets provnummer	*ST2202448-011*					
	Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*					
Parameter	**Resultat**	MU	*Enhet*	*LOR*	*Analyspaket*	*Metod*	*Utf.*
Torrsubstans							
Torrsubstans, vid 105°C	69.4	0.69	%	0.4	TS105	S-TS-105/GBA	GX
Aromatiska föreningar							
2,4,6-TNT	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
2,3-Dinitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
2,4-Dinitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
2,6-Dinitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
3,4-Dinitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
4-Nitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
3-Nitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
2-Nitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX

Matris: **JORD**	*Provbeteckning*	**21T06MG 1,4-2 1,4-2**					
	Laboratoriets provnummer	*ST2202448-012*					
	Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*					
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							

Provberedning - Fortsatt							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.32	± 0.53	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	103	± 10	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.136	± 0.014	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.4	± 1.3	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	53.6	± 5.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	28.4	± 2.8	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	30.9	± 3.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	22.7	± 2.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	69.3	± 6.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	106	± 11	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
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
etylbensen	<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
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	55.8	± 3.35	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Matris: **JORD**	*Provbeteckning*	**21T07M 0-0,7 0-0,7**					
	Laboratoriets provnummer	*ST2202448-013*					
	Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*					
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	4.26	± 0.43	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	145	± 15	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.297	± 0.030	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.61	± 0.86	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	35.1	± 3.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	63.8	± 6.4	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.296	± 0.061	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	19.9	± 2.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	43.9	± 4.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	44.7	± 4.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	142	± 14	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	57	± 24	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
etylbensen	<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	0.22	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.20	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.08	± 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
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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	0.45 *	----	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	0.45 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	82.5	± 4.95	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Matris: **JORD**	*Provbeteckning*	**21T07M 0,7-1 0,7-1**					
	Laboratoriets provnummer	*ST2202448-014*					
	Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*					
Parameter	**Resultat**	MU	*Enhet*	*LOR*	*Analyspaket*	*Metod*	*Utf.*
Torrsubstans							
Torrsubstans, vid 105°C	75.5	0.76	%	0.4	TS105	S-TS-105/GBA	GX
Aromatiska föreningar							
2,4,6-TNT	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
2,3-Dinitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
2,4-Dinitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
2,6-Dinitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
3,4-Dinitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
4-Nitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
3-Nitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX
2-Nitrotoluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.05	OJ-27A	S-GC-ECD/MS-1/GBA	GX

Matris: **JORD**	*Provbeteckning*	**21T08MG 0-0,8 0-0,8**					
	Laboratoriets provnummer	*ST2202448-015*					
	Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*					
Parameter	**Resultat**	MU	*Enhet*	*LOR*	*Analyspaket*	*Metod*	*Utf.*
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	94.3	± 5.66	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	0.0023	± 0.0012	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	0.0023 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST

Matris: **JORD**	*Provbeteckning*	**21T08MG 1-1,5 1-1,5**
	Laboratoriets provnummer	*ST2202448-016*
	Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*

Parameter	**Resultat**	MU	*Enhet*	*LOR*	*Analyspaket*	*Metod*	*Utf.*
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.000829	± 0.0002	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.000502	± 0.0002	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.00242	± 0.0007	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0116	± 0.003	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	64.7	± 3.91	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR

Matris: **JORD**	*Provbeteckning*	**21T08MG 1,5-2 1,5-2**
	Laboratoriets provnummer	*ST2202448-017*
	Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*

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	6.84	± 0.68	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	99.2	± 9.9	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	10.0	± 1.0	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	51.0	± 5.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	28.9	± 2.9	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	21.1	± 2.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	20.7	± 2.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	71.2	± 7.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	99.0	± 9.9	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
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
etylbensen	<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
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	57.7	± 3.46	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Matris: **JORD**

Provbeteckning	**21T09MG 0-0,5 0-0,5**						
Laboratoriets provnummer	*ST2202448-018*						
Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*						
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	3.32	± 0.33	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	202	± 20	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.377	± 0.038	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.73	± 0.77	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	25.6	± 2.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	105	± 11	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.667	± 0.137	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	15.3	± 1.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	49.7	± 5.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	32.5	± 3.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	158	± 16	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
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
etylbensen	<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	± 0.06	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

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.10 *	----	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	0.10 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	79.1	± 4.75	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Matris: **JORD**

Provbeteckning	**21T09MG 1,5-2 1,5-2**						
Laboratoriets provnummer	*ST2202448-019*						
Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*						
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	4.68	± 0.47	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	110	± 11	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.102	± 0.011	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.8	± 1.1	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	56.8	± 5.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	31.9	± 3.2	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	23.8	± 2.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	22.5	± 2.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	71.6	± 7.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	108	± 11	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
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
etylbensen	<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

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	60.9	± 3.65	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Matris: **JORD**							
Provbeteckning	**21T10M 0-0,6 0-0,6**						
Laboratoriets provnummer	*ST2202448-020*						
Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*						
Parameter	**Resultat**	MU	*Enhet*	*LOR*	*Analyspaket*	*Metod*	*Utf.*
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	87.0	± 5.22	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST

Matris: **JORD**							
Provbeteckning	**21T10M 1-1,6 1-1,6**						
Laboratoriets provnummer	*ST2202448-021*						
Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*						
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	5.75	± 0.58	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	121	± 12	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	11.1	± 1.1	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	55.4	± 5.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE

Metaller och grundämnen - Fortsatt							
Cu, koppar	37.0	± 3.7	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	25.2	± 2.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	25.3	± 2.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	72.8	± 7.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	109	± 11	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
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
etylbensen	<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
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	64.4	± 3.86	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Matris: **JORD**			
	Provbeteckning	**21T11MG 1,3-2 1,3-2**	
	Laboratoriets provnummer	*ST2202448-022*	
	Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*	

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	101	± 10	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	10.3	± 1.0	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	55.4	± 5.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	30.6	± 3.1	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	23.6	± 2.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	22.5	± 2.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	70.6	± 7.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	97.6	± 9.8	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
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
etylbensen	<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

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	64.0	± 3.84	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: **JORD**	*Provbeteckning*	**21T12MG 0-0,5 0-0,5**					
	Laboratoriets provnummer	*ST2202448-023*					
	Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*					
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

Provberedning - Fortsatt							
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.80	± 0.28	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	133	± 13	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.223	± 0.023	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.17	± 0.82	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	32.3	± 3.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	53.1	± 5.3	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.201	± 0.042	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	19.6	± 2.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	31.3	± 3.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	39.9	± 4.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	112	± 11	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	38	± 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	<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
etylbensen	<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	± 0.05	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	0.08 *	----	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	0.08 *	----	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

Polyklorerade bifenyler (PCB) - Fortsatt							
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	67.6	± 4.05	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: **JORD**

Provbeteckning	**21T12MG 1-1,3 1-1,3**						
Laboratoriets provnummer	*ST2202448-024*						
Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*						
Parameter	**Resultat**	MU	*Enhet*	*LOR*	*Analyspaket*	*Metod*	*Utf.*
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR

Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	49.4	± 3.00	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR

Matris: **JORD**

Provbeteckning	**21T13M 0,4-0,6 0,4-0,6**						
Laboratoriets provnummer	*ST2202448-025*						
Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*						
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	4.78	± 0.48	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	148	± 15	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.208	± 0.021	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.55	± 0.66	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	24.3	± 2.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	106	± 11	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	3.62	± 0.75	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	14.3	± 1.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	81.8	± 8.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	31.4	± 3.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	74.4	± 7.5	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
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
etylbensen	<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

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)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	68.6	± 4.12	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Matris: **JORD**

Provbeteckning	**21T13M 1,5-2 1,5-2**
Laboratoriets provnummer	*ST2202448-026*
Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*

Parameter	**Resultat**	MU	*Enhet*	*LOR*	*Analyspaket*	*Metod*	*Utf.*
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR

Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	62.1	± 3.76	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR

Matris: **JORD**	*Provbeteckning*	**21T14MG 1-1,4 1-1,4**					
	Laboratoriets provnummer	*ST2202448-027*					
	Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*					
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	4.82	± 0.48	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	120	± 12	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.159	± 0.017	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.51	± 0.95	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	48.4	± 4.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	29.5	± 3.0	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.274	± 0.057	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	20.4	± 2.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	22.8	± 2.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	63.8	± 6.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	104	± 10	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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
etylbensen	<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

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	66.7	± 4.00	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Matris: **JORD**	*Provbeteckning*	**21T14MG 1,4-2 1,4-2**					
	Laboratoriets provnummer	*ST2202448-028*					
	Provtagningsdatum / tid	*2022-01-26*					
Parameter	**Resultat**	MU	*Enhet*	*LOR*	*Analyspaket*	*Metod*	*Utf.*
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR

Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	57.9	± 3.51	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR

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.
S-GC-ECD/MS-1/GBA	Bestämning av utvalda explosiva föreningar i fasta ämnen.
S-TS-105/GBA	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt DIN ISO 11465: 1996-12.
S-DRY-GRCI	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt metod baserad på CSN ISO 11465, CSN EN 12880 och CSN EN 14346:2007.
S-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade ämnen enligt metod baserad på DIN 38414-14. PFOS, PFHxS och PFOSA; summan grenade och linjära rapporteras. Mätning utförs med LC-MS/MS. Provet homogeniseras innan upparbetning.
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 bifenyler, 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 acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
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.

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.
GX	*Analys utförd av* GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Flensburger Strasse 15 Pinneberg Tyskland 25421 Ackrediterad av: DAkkS Ackrediteringsnummer: D-PL-14170-01-00
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

BILAGA 4

KOPIOR AV LABORATORIETS ANALYSRAPPORTER

- GRUNDVATTEN

Analyscertifikat

Ordernummer	: **ST2202916**	Sida	: 1 av 7
Kund	: **Tyréns Sverige AB**	Projekt	: Norrtull 13 m.fl.
Kontaktperson	: Charlotte Ohlsson	Beställningsnummer	: 311122
Adress	: Drottninggatan 38 702 22 Örebro Sverige	Provtagare	: Fanny Edenborg
		Provtagningspunkt	: ----
		Ankomstdatum, prover	: 2022-02-04 08:00
E-post	: charlotte.ohlsson@tyrens.se	Analys påbörjad	: 2022-02-07
Telefon	: 010-452 20 16	Utfärdad	: 2022-02-18 16:05
C-O-C-nummer (eller Orderblankett-nummer)	: ----	Antal ankomna prover	: 3
Offertnummer	: HL2020SE-TYR-AB0002 (OF190079)	Antal analyserade prover	: 3

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

Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

Analysresultat

Matris: GRUNDVATTEN	Provbeteckning	21T11MG					
	Laboratoriets provnummer	ST2202916-001					
	Provtagningsdatum / tid	2022-02-02					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.49	± 0.15	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	5.49	± 0.55	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cd, kadmium	0.0137	± 0.0016	µg/L	0.002	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	1.26	± 0.13	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	1.02	± 0.10	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	9.79	± 0.98	µg/L	0.1	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	5.62	± 0.56	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Ni, nickel	2.13	± 0.21	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.116	± 0.012	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
V, vanadin	0.805	± 0.081	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	1.69	± 0.23	µg/L	0.2	V-2-Bas	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	440	± 144	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbensen	<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	0.053	± 0.018	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	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

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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	0.053 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.053 *	----	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
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.016	± 0.006	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0110	± 0.0033	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFAS, summa 11	0.027	± 0.008	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFNS perfluornonansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR

Matris: **GRUNDVATTEN**	*Provbeteckning*	**21T01MG**					
	Laboratoriets provnummer	*ST2202916-002*					
	Provtagningsdatum / tid	*2022-02-02*					
Parameter	**Resultat**	MU	*Enhet*	*LOR*	*Analyspaket*	*Metod*	*Utf.*
Provberedning							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.35	± 0.14	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	22.7	± 2.3	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cd, kadmium	0.0248	± 0.0026	µg/L	0.002	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.254	± 0.026	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE

Metaller och grundämnen - Fortsatt							
Cr, krom	0.238	± 0.024	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	16.7	± 1.7	µg/L	0.1	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	9.09	± 0.91	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Ni, nickel	2.46	± 0.25	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.249	± 0.025	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
V, vanadin	4.15	± 0.42	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	1.92	± 0.25	µg/L	0.2	V-2-Bas	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	32	± 13	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbensen	<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	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	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)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	<0.055 *	----	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
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR

Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFAS, summa 11	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFNS perfluornonansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR

Matris: **GRUNDVATTEN**	*Provbeteckning*	**21T06MG**					
	Laboratoriets provnummer	*ST2202916-003*					
	Provtagningsdatum / tid	*2022-02-02*					
Parameter	**Resultat**	MU	*Enhet*	*LOR*	*Analyspaket*	*Metod*	*Utf.*
Provberedning							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.44	± 0.34	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	7.04	± 0.70	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cd, kadmium	0.0199	± 0.0022	µg/L	0.002	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	3.17	± 0.32	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	1.30	± 0.13	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	7.66	± 0.77	µg/L	0.1	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	5.43	± 0.54	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Ni, nickel	6.20	± 0.62	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.0700	± 0.0073	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
V, vanadin	11.9	± 1.2	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	1.52	± 0.21	µg/L	0.2	V-2-Bas	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
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST

Aromatiska föreningar - Fortsatt							
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbensen	<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	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	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)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	<0.055 *	----	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-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 HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade ämnen enligt metod baserad på US EPA 537 och CSN P CEN/TS 15968. PFOS, PFHxS och PFOSA; Summan grenade och linjära rapporteras. Mätning utförs med LC-MS-MS. Provet homogeniseras innan upparbetning. Om extraktet innehåller partiklar, filtreras det innan det injiceras i instrumentet. PFAS, summa 11 består av PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFBS, PFHxS, PFOS och 6:2 FTS. Resultat som är ”mindre än” (<) ingår inte i summeringen. Resultat "mindre än" (<) betyder ej detekterbart för PFAS summa 11.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.

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.
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