

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING
ULLVI 6:1 KÖPINGS KOMMUN



UPPDRAG 314449, Ullvi 6:1 Köpings kommun
Titel på rapport: Miljöteknisk markundersökning, Ullvi 6:1 Köpings kommun
Status: Konzept
Datum: 2021-06-18

MEDVERKANDE

Beställare: Köpings kommun
Kontaktperson: Anita Iversen

Konsult: Tyréns AB
Uppdragsansvarig: My Nilsson
Handläggare: My Nilsson
Kvalitetsgranskare: Niklas Ekberg

REVIDERINGAR

Revideringsdatum ÅR-MÅN-DAG
Version: Namn, Företag
Initialer: Namn, Företag

Uppdragsansvarig:

My Nilsson

Datum: 2021-06-18

Handlingen granskad av:

Niklas Ekberg

Datum: 2021-06-17

SAMMANFATTNING

Samhällsbyggnadsförvaltningen i Köpings kommun avser undersöka aktuell fastighet Ullvi 6:1 m.fl. inför arbete med detaljplanen för berört område.

En miljöteknisk markundersökning utförs i syfte att undersöka om det inom fastigheten förekommer markföroreningar till följd av verksamhet vilken bedrivits på platsen. I detta fall bland annat genom brandskum som eventuellt kan ha nyttjats vid brandövningar samt genom föroreningar i fyllnadsmaterial. Undersökningen syftar även till att ge svar på om marken är lämpad för sin användning, för uppförande av bland annat förskola, enligt förslag till detaljplan eller om fortsatta utredningar krävs.

Undersökningen har omfattat provtagning av jord i 10 punkter samt grundvattenprovtagning i 4 grundvattenrör. Utförd markundersökning har påvisat att området är uppfyllt. Fyllnadsdjupet har varierat inom området mellan 0-1,5m och fyllningen utgörs av grusig sand vilket underlagras av naturlig torrskorpelera/lera. Inslag av asfalt eller kol har noterats i ett fåtal punkter men i övrigt har fyllnadsmaterialet varit homogent och inga synliga föroreningar har kunnat noteras.

Inom aktuellt undersökningsområde har PFOS påträffats i såväl jord som grundvatten. PFOS kan kopplas till Räddningstjänstens övningsverksamhet vilken historisk sett har bedrivits inom fastigheten. Högsta halten PFOS i jord och i grundvatten har uppmätts i den nordvästra delen av området. Vidare undersökningar rekommenderas därför i syfte att få en heltäckande bild av föroreningsproblematiken inom fastigheten kopplat till Räddningstjänstens verksamhet. Ett försök till avgränsning av förekommande PFAS-ämnen i jord och grundvatten samt en riskbedömning med avseende på påträffade halter rekommenderas att utföras som nästa steg (I en riskbedömning tas med fördel platsspecifika riktvärden fram). Med det som underlag kan behov av eventuella åtgärder bedömas i en åtgärdsutredning.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	BAKGRUND	6
	1.1 UPPDRAG OCH SYFTE.....	6
	1.2 AVGRÄNSNINGAR.....	6
2	TIDIGARE UTREDNINGAR	6
3	OMRÅDESBESKRIVNING.....	6
	3.1 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	7
	3.2 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN.....	8
4	VERKSAMHETSHISTORIK.....	8
5	FÖRORENINGAR	8
	5.1 POTENTIELLA FÖRORENINGAR.....	8
	5.2 EGENSKAPER HOS FÖRORENINGAR.....	9
6	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	9
	6.1 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD.....	9
	6.1.1 GENERELLA RIKTVÄRDEN.....	9
	6.1.2 VAL AV RIKTVÄRDEN	10
	6.2 HALTNIVÅER FÖR MINDRE ÄN RINGA RISK.....	10
	6.2.1 REKOMMENDERADE HALTGRÄNSER FÖR FARLIGT AVFALL	10
	6.3 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR GRUNDEVATTEN	10
7	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	11
	7.1 UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING	11
	7.2 PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING.....	11
	7.2.1 PROVTAGNING AV JORD	11
	7.2.2 PROVTAGNING AV GRUND- OCH YTVATTEN	11
	7.3 POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING.....	11
	7.4 ANALYS.....	11
	7.4.1 LABORATORIEANALYSER	11
8	RESULTAT.....	12
	8.1 INTRYCK VID FÄLTARBETE.....	12
	8.2 RESULTAT AV FÄLTANALYSER.....	12
	8.3 RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER.....	12
	8.3.1 ANALYSRESULTAT JORDPROVER	12
	8.3.2 ANALYSRESULTAT GRUNDEVATTEN	12

9	BEDÖMNING AV FÖRORENINGSSITUATIONEN	13
9.1	SPRIDNINGSFÖRHÅLLANDEN.....	13
9.2	DAGVATTEN.....	14
10	ÅTGÄRDS- OCH UNDERSÖKNINGSBEHOV.....	14
10.1	KOSTANDSUPPSKATTNING VIDARE UNDERSÖKNINGAR.....	15
11	REFERENSER.....	16

Bilaga 1 Översiktsplan med provpunkter

Bilaga 2 Sammanställning analysresultat jord och grundvatten

Bilaga 3 Fältprotokoll

Bilaga 4 Laboratoriets analysrapporter

Bilaga 5 Koordinatlista

1 BAKGRUND

Samhällsbyggnadsförvaltningen i Köpings kommun avser undersöka aktuell fastighet Ullvi 6:1 m.fl. inför arbete med detaljplanen för berört område.

1.1 UPPDRAG OCH SYFTE

Tyréns Sverige AB har fått i uppdrag av Köpings kommun att utföra en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom fastighet Ullvi 6:1 m.fl.

En miljöteknisk markundersökning utförs i syfte att undersöka om det inom fastigheten förekommer markföroreningar till följd av verksamhet vilken bedrivits på platsen. I detta fall bland annat genom brandskum som eventuellt kan ha nyttjats vid brandövningar samt genom föroreningar i fyllnadsmaterial. Undersökningen syftar även till att ge svar på om marken är lämpad för sin användning, för uppförande av bland annat förskola, enligt förslag till detaljplan eller om fortsatta utredningar krävs. Undersökningen och dess resultat redovisas i föreliggande rapport.

1.2 AVGRÄNSNINGAR

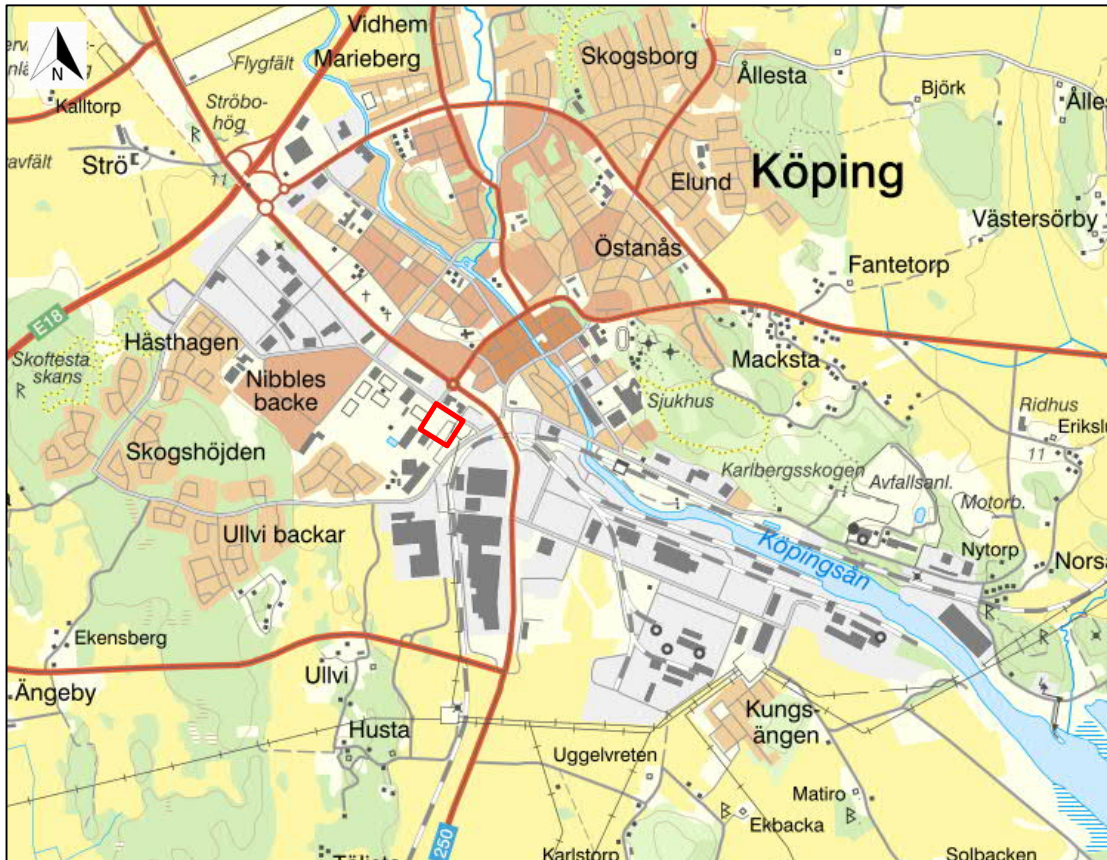
Denna undersökning har avgränsats till att omfatta medierna jord och grundvatten.

2 TIDIGARE UTREDNINGAR

För aktuellt område har inga tidigare undersökningar kopplat till miljö utförts inom fastigheten. Däremot har geotekniska undersökningar utförts inom området av WSP, år 2020. Undersökningen påvisade lerlager upp emot 4-8 meter inom området vilket överlagras av torrskorpelera och fyllnadsmaterial i varierande mäktighet mellan 0,5-1,5m.

3 OMRÅDESBESKRIVNING

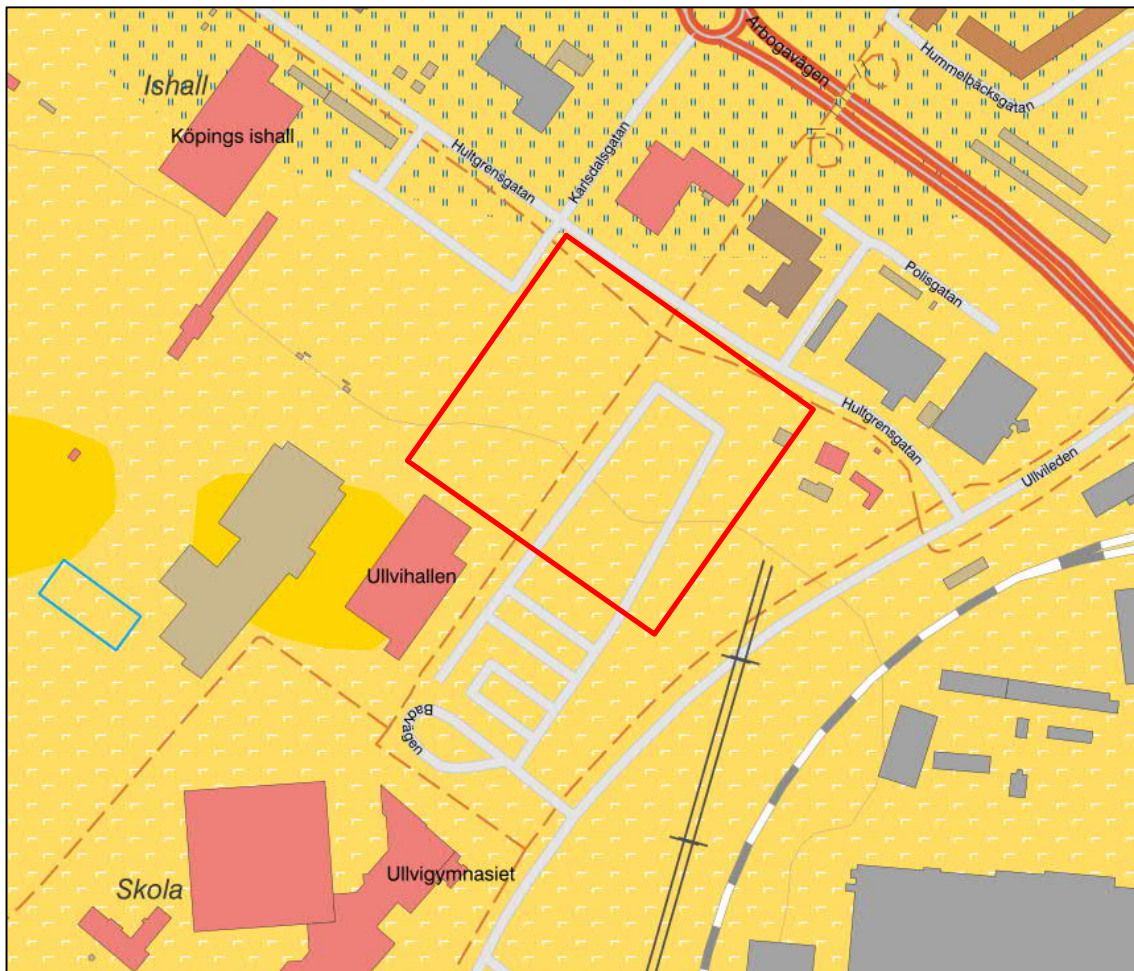
Aktuellt undersökningsområde är cirka 13 500 m² och är lokaliserat söder om centrumkärnan i Köping i närhet till idrottshall, drivmedelsstation och brandstation. Undersökningsområdet utgörs delvis av en grusad yta inom vilken Räddningstjänsten bedriver olika övningar på alternativt nyttjas som parkeringsyta av allmänheten. Den andra delen utgörs en större grönyta vilken delvis är skogb eklädd. Genom undersökningsområdet löper en GC-väg och området omges av större vägar i norr och öster.



Figur 1: Röd markering avser ungefärligt undersökningsområde, bildkälla: länsstyrelsen.se

3.1 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Enligt SGUs jordartskarta är det naturliga jordlagret i området lera, vilket även utförd undersökning bekräftat. Fyllnadsdjupet inom området varierar mellan 0,5-1,5 meter och utgörs primärt av grusig sand.



Figur 2: Röd markering avser undersökningsområdet, där den naturliga jordarten består av potglacial finlera (gul) enligt SGU.s jordartskarta.

3.2 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Närmaste ytvattenrecipient är Köpingsån vilken återfinns cirka 600 meter öster om aktuellt område. Aktuellt område ligger söder om Köpingsåsen vilken utgör en grundvattenförekomst. Enligt SGU:s brunnarkiv återfinns inga brunnar inom området, närmaste brunnar utgörs av energibrunnar och påträffas cirka 500 m öster om undersökningsområdet.

Den generella grundvattenströmningen antas vara mot åsen i norr. Uppmätta grundvattennivåer (vattenförande lager ovan lera) bedöms bekräfta detta.

3.3 VERKSAMHETSHISTORIK

Det finns inga indikationer på att området har nyttjats historisk av någon förorenande verksamhet. Flygbilder från 1950-talet påvisar att området varit åkermark. Däremot finns muntliga uppgifter om att brandövningar skett både på fastighetens vegetationsyta och grusyta och att det därför inte kan uteslutas att brandskum med PFAS kan ha använts inom området.

4 FÖRORENINGAR

4.1 POTENTIELLA FÖRORENINGAR

Till följd av att fastigheten använts som brandövningsplats förväntas föroreningar relaterade till detta att förekomma, primärt väntas PFAS påträffas i såväl jord som grundvatten. Närliggande

drivmedelsstation kan eventuellt ha bidragit med föroreningar kopplade till petroleumprodukter inom området, och då främst i grundvattnet. Utöver detta förväntas även generella föroreningar så som metaller, alifater, aromater samt PAH förekomma i äldre fyllnadsmaterial.

4.2 EGENSKAPER HOS FÖRORENINGAR

PFAS (perfluorerade och polyfluorerade ämnen), eller högfluorerade ämnen som de också kallas, har sedan 1950-talet använts i ett stort antal produkter. Impregneringsmedel för kläder och textilier, rengöringsmedel, skidvallor och andra vaxer, bekämpningsmedel mot insekter och brandsläckningsskum är några exempel. I takt med utvecklingen av bättre analysmetoder för PFAS ämnen, har dess vida spridning i miljön och till människan blivit alltmer uppmärksammas. De perfluorerade ämnen som hittills nämnts mest är PFOS (perfluoroktansulfonat) och PFOA (perfluoroktansyra). PFOS (perfluoroktansulfonat) har allvarliga effekter på hälsa och miljö. Det är sedan 2008, med vissa undantag, förbjudet i kemiska produkter och varor inom EU. Dessvärre har flera av de ämnen som använts för att ersätta PFOS visat sig ha liknande negativa effekter för hälsa och miljö. PFOA (perfluoroktansyra) är reproduktionsstörande och misstänks vara cancerframkallande för människan. PFOA blev förbjudet inom EU år under 2020.

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

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

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

5 BEDÖMNINGSGRUNDER

5.1 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD

5.1.1 GENERELLA RIKTVÄRDEN

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

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

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

5.1.2 VAL AV RIKTVÄRDEN

Aktuellt undersökningsområde planeras i detaljplanen att bebyggas med bland annat förskola. I och med detta kommer området i framtiden att klassas som ett KM-område medan det i dagsläget genom bland annat parkeringsytor benämns som ett MKM-område.

Detta medför att styrande riktvärde för föroreningar i mark hänförs till KM (känslig markanvändning). Dock jämförs analysresultaten från utförd provtagning även med riktvärden för MKM då det utgör den aktuella markanvändningen för fastigheten i dagsläget och framåt till dess att fastigheten utvecklas enligt föreslagen detaljplan.

5.2 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 (d.v.s. utan anmälan till tillsynsmyndighet) inom andra områden, t.ex. 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, t.ex. 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 tillsynsmyndigheten och om risken är mer än ringa krävs tillstånd från Länsstyrelsen.

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

5.2.1 REKOMMENDERADE HALTGRÄNSER FÖR FARLIGT AVFALL

Uppmätta föroreningshalter har även jämförts med Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall (Avfall Sverige 2007).

5.3 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR GRUNDVATTEN

För grundvatten har halter av alifatiska och aromatiska kolväten jämförts mot SPBI:s branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer (SPBI, 2011, reviderad 2012). För metaller har halterna jämförts mot SGU:s tillståndsklassning för grundvatten (SGU-rapport 2013:01). PFAS jämförs mot de preliminära riktvärdena i SGIs publikation 21, 2015.

6 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Provtagning av jord har genomförts den 19 maj år 2021 i form av skruvborrning med provtagningssskruv monterad på bandvagn samt genom provgrovsgrävning med grävmaskin. I samband med detta installerades även tre grundvattenrör. Provtagning av grundvatten utfördes den 26 maj 2021.

6.1 UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING

Undersökningen har omfattat provtagning av jord i 10 punkter samt grundvattenprovtagning i 4 grundvattenrör.

Plankarta omfattande provtagningspunkter med beteckning M1-M10 redovisas i Bilaga 1.

6.2 PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING

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

6.2.1 PROVTAGNING AV JORD

Provtagningen av jord utfördes med provtagningssskruv monterad på bandvagn (Geotech 604 HM) i 5 provpunkter och med hjälp av grävmaskin i ytterligare 5 provpunkter. I provtagningspunkterna uttogs totalt 23 jordprov i diffusionstät påse för eventuell laboratorieanalys. Provtagningsnivåerna delades in efter materialsammansättning eller färg- och luktindikationer. Som mest uttogs ett prov per halvmeter i djupled.

Jordlagerföljder och provtagningsdjup noterades tillsammans med färg, lukt samt eventuella andra iakttagelser, se fältanteckningar i Bilaga 3. Proverna förvaras mörkt och kallt under transport till laboratoriet.

6.2.2 PROVTAGNING AV GRUNDVATTEN

Installation av 3 grundvattenrör gjordes med PEH-rör, 50 mm diameter med en meters filter i botten. Grundvattenrören säkrades mot inläckage av dag- och ytvatten genom tätning med bentonit runt röret i markytan. Grundvattenprover uttogs en vecka efter installationen av grundvattenrören så att grundvattenytan hunnit stabiliserats. Provtagning utfördes även i ett sedan tidigare installerat 1 tums stålrör som påträffades inom området. Röret bedömdes tillföra information om föroreningssituationen och vara funktionsdugligt. Grundvattenproverna uttogs med en peristaltisk pump efter omsättning av vattnet i rören.

Iakttagelser från omsättning och provtagning av grundvatten redovisas i fältanteckningar i Bilaga 3. Proverna förvarades kallt och mörkt i av laboratoriet tillhandahållna flaskor i fält och vid transport till laboratoriet.

I samband med provtagning av vatten utfördes fältanalys av konduktivitet, temperatur och pH i grund- och ytvatten med instrument av fabrikat pH/EC/TDS Waterproof Family Hanna instruments.

6.3 POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING

Samtliga provtagningspunkter samt överkant på installerade grundvattenrör mättes in med GPS. Grundvattenytans nivå mättes med lod till överkant rör.

Inmätningen skedde i höjdsystem RH2000 samt i plan i Sweref99 TM, med hjälp av GPS av typen Leica, ZENO20. Koordinatlista för provtagningspunkter redovisas i Bilaga 5.

6.4 ANALYS

6.4.1 LABORATORIEANALYSER

Enligt tillhandahållet förfrågningsunderlag skall en (1) metallanalys, en (1) analys avseende alifater, aromater samt PAH och en (1) analys avseende PFAS utföras på ett prov från respektive

provpunkt. Utifrån kravet enligt förfrågningsunderlaget har minst ett prov från varje provpunkt, med fokus på fyllnadsmaterial, valts ut och analyserats på laboratorium. Vilka prover som valdes ut för analys framgår i Bilaga 3 (fältanteckningar).

Analys utfördes med avseende på metaller, oljekolväten; fraktionerade alifater och aromater, PAH samt PFAS. Analysparametrarna valdes med utgångspunkt i misstänkta föroreningsämnen utifrån verksamhet på platsen.

Totalt skickades 13 jordprover på analys, vilka utfördes med ackrediterade analysmetoder av laboratoriet ALS Scandinavia AB.

Grundvattnet i de tre installerade grundvattenrören samt ett äldre stålrör har analyserats med avseende på PFAS, metaller, alifater och aromater, PAH samt BTEX (bensen, toluen, etylbensen, xylen).

7 RESULTAT

En sammanställning av erhållna analysresultat avseende jord och grundvatten redovisas i Bilaga 2. Laboratoriets analysrapporter redovisas i Bilaga 4.

7.1 INTRYCK VID FÄLTARBETE

Utförd markundersökning har påvisat att området är uppfyllt. Fyllnadsdjupet har varierat inom området mellan 0-1,5m och fyllningen utgörs av grusig sand vilket underlagras av naturlig torrskorpelera/lera. Inslag av asfalt eller kol har noterats i ett fåtal punkter men i övrigt har fyllnadsmaterialet varit homogent och inga synliga föroreningar har kunnat noteras.

Grundvattenrören är installerade ovan lera i det som klassas som grundvatten med primärt bedöms utgöras av infiltrerat markvatten. Samtliga grundvattenrör rensumpades i samband med installation. Då det var dålig tillrinning i rören togs prov på det vatten som återfanns i röret vid provtagningstillfället. Utöver installerade PEH-rör återfinns ett grundvattenrör i stål från den geotekniska undersökningen. Vatten från stålröret har också provtagits och analyserats. Grundvattnet har delvis innehållit mycket partiklar och varit grumligt och mörkt. Inga indikationer på lukt eller oljefilm, undantaget stålrör (GV-stål) där en svag oljefilm noterades vid provtagningstillfället.

7.2 RESULTAT AV FÄLTANALYSER

Resultat av utförda fältanalyser redovisas i Bilaga 3.

7.3 RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER

7.3.1 ANALYSRESULTAT JORDPROVER

Analysresultaten har sammanställts och jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009). Sammanställningen redovisas i Bilaga 2. Laboratoriets analysrapporter redovisas i Bilaga 4.

Föroreningsproblematiken inom undersökt området är primärt kopplat till PFOS, där halter över riktvärdet för känslig markanvändning överskrider i hälften av de analyserade proven. Påträffade halter är primärt högst inom det västra området längst norrut, inom området för planerad förskola. Halter över riktvärdet för KM halter har även påträffats inom den östra delen av området dock i lägre halter.

Övriga analyserade ämnen (metaller, alifater, aromater och PAH) har endast påvisats i låga halter, under riktvärdena för KM, undantaget barium i prov M5 0-0,8m.

7.3.2 ANALYSRESULTAT GRUNDVATTEN

Vatten från samtliga grundvattenrör har analyserats med avseende på PFAS. Uppmätt halt PFOS har visat sig överskrida tillämpligt riktvärde (SGI 2015) i rören M1GV samt M2GV. Analysresultat

från stålroret som är installerat i ett djupare grundvattenmagasin uppvisade halter under tillämpligt riktvärde.

Uppmätta metallhalter i grundvattnet har varit av varierande karaktär, de mest anmärkningsvärda halterna avser arsenik i hög halt-mycket hög halt i samtliga analyserade prov. Metallanalyser är utförda på av laboratoriet filtrerade prov. Blyhalten i rör M4GV är avvikande från övriga analyserade prov och innehar mycket hög halt enligt bedömningsgrunderna och är även tre gånger högre än vad som bedöms som otjänligt dricksvatten. Inget dricksvattenuttag sker dock på fastigheten. Uppmätta metallhalter i stålroret anses inte representativa för området, då röret i sig antas innehålla en viss del metaller.

Petroleumprodukter har analyserats (alifater, aromater, PAH och BTEX) i samtliga fyra rör. Tyngre alifater (C16-C35) har påträffats i halter över riktvärdet för dricksvatten i rören M2GV, M4GV samt GV-stål. Högsta halten uppmättes i tidigare installerat stål rör vilket inte antas vara representativt för området då installation av grundvattentrör i stål delvis utförs med iblandning av olja. Flyktigare alifater har också påträffats i GV-stål dock inte i övriga analyserade prov. PAH H har påträffats i halter över riktvärdet för dricksvatten i rören M2GV och M4GV. Styrande parameter för området (vid antagandet att en förskola kommer uppföras som en del i planförslaget) bedöms vara "ånginträning i byggnader" och detta riktvärde överstigs inte av någon parameter i provtagna PEH-rör.

8 BEDÖMNING AV FÖRORENINGSSITUATIONEN

Inom aktuellt undersökningsområde har PFOS påträffats i såväl jord som grundvatten. PFOS kan kopplas till Räddningstjänstens övningsverksamhet vilken historiskt sett har bedrivits inom fastigheten. Högsta halten PFOS i jord och i grundvatten har uppmätts i den nordvästra delen av området i provpunkt M1(GV), M5 och M6. Något lägre halter, dock över KM, har uppmätts inom den östra delen av området i provpunkterna M2(GV) M9. Föroreningen i jord bedöms knuten till den översta metern i fyllnadslaget samt i vatten ovan tätskikt (lera). Föroreningen i jord bedöms vara relativt begränsad inom fastigheten men erhållet underlag räcker inte för att avgöra den sammantagna utbredningen. Ingen PFOS har påträffats i det tidigare installerade stålroret vilket är satt i ett bedömt djupare magasin (10m under markytan), detta tyder på att aktuell förorening är knuten till jordlager och infiltrerat vatten ovan lera. Föroreningen är i och med denna undersökning inte avgränsad.

I grundvatten har utöver PFOS även metaller, alifater och PAH påträffats i förhöjda halter. Uppmätta analysresultat i stålroret (GV-stål) (avseende metaller och alifater) bedöms inte vara representativa för området då stålroret i sig innehåller metaller samt att installationen av ett stål rör delvis innefattar smörjolja/fetter. Därav görs ingen bedömning av de halter som uppmätts i detta rör. Uppmätta halter arsenik i rör M1GV samt bly i rör M4GV är något anmärkningsvärda då de är betydligt högre än i övriga rör. Uppkomsten till detta går inte att säga i dagsläget då det inte finns några analysresultat för jord som indikerar på aktuella föroreningar i området.

Uppmätta halter i PEH-rör avseende tyngre alifater och PAH vilka överskrider riktvärdet för "dricksvatten" bedöms inte i detta skede kräva några ytterligare åtgärder då styrande riktvärde för området primärt är "ångor i byggnader". Inget uttag av dricksvatten sker inom eller i närhet av aktuellt område. PFOS är den styrande föroreningen för området och bedöms vara det ämne som behöver utredas ytterligare och eventuellt åtgärdas innan fastigheten kan bebyggas.

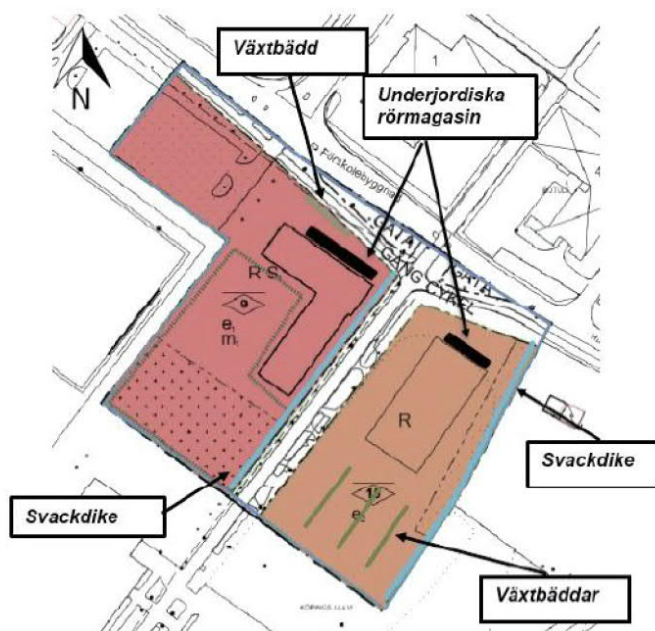
8.1 SPRIDNINGSFÖRHÅLLANDEN

För området bedöms PFOS vara den styrande föroreningen vilken också utifrån uppmätta analysresultat kräver vidare åtgärder. Förekomsten av PFOS i området bedöms knuten till jorden som i sin tur har förorenat vatten i marken vilket också analysresultaten tyder på. Naturen kan inte bryta ner PFOS och föroreningen anrikas i näringskedjan. PFOS är lösligt i vatten vilket gör att föroreningarna lakar ut ur jorden och sprider sig till yt- och grundvatten. Därav stannar ämnet inte kvar i den förorenade källzonen, utan sprider sig till våra vattendrag, sjöar och brunnar.

Täta jordlager så som lera utgör en skyddande barriär för föroreningen att tränga längre ned i marken och eventuellt nå grundvatten i ett djupare magasin. Tas källan bort, förorenad jord, bedöms risken för spridning till grundvatten eller vattendrag eliminerad. Analysresultat från provtaget vatten i djupare magasin (stålrör) har inte uppvisat några föroreningar varför en eventuell spridning till åsen bedöms som mycket liten.

8.2 DAGVATTEN

Dagvatten inom aktuellt område förslås hanteras i enlighet med figuren nedan. Primärt planeras infiltration genom växtbädd samt fördröjning i underjordiska rörmagasin samt avrinning till svackdiken. En förutsättning för att dagvattenlösningsarna ska anses lämpliga är att marken saneras med avseende på påträffade PFOS-föroreningar. Infiltration genom förslagna dagvattenlösningar i dagsläget skulle innebära risk för spridning av aktuella föroreningar inom området.



Figur 3: Föreslagen dagvattenlösning för området enligt kommunens detaljplan.

9 ÅTGÄRDS- OCH UNDERSÖKNINGSBEHOV

Fastigheten utgörs i dagsläget av en uppställningsyta/grusplan samt av ett mindre grönområde. Fastigheten planeras att omvandlas i och med föreslagen detaljplan och väntas bland annat inrymma en förskola. Utifrån detta ställs högre krav på markens beskaffenheter avseende föroreningsinnehåll. Styrande riktvärde för planerad markanvändning är därför KM.

Utförd undersökning har varit av översiktlig karaktär med syfte att undersöka om tidigare verksamhet givit upphov till förorening på fastigheten. Halter av PFOS överskridande relevanta riktvärden har påträffats i både jord och grundvatten på fastigheten.

Vidare undersökningar rekommenderas därför i syfte att få en heltäckande bild av föroreningsproblematiken inom fastigheten kopplat till Räddningstjänstens verksamhet. Ett försök till avgränsning av förekommande PFAS-ämnen i jord och grundvatten samt en riskbedömning med avseende på påträffade halter rekommenderas att utföras som nästa steg (I en riskbedömning tas med fördel platsspecifika riktvärden fram). Med det som underlag kan behov av eventuella åtgärder bedömas i en åtgärdsutredning. Förslag till vidare åtgärder och undersökningar samråds med fördel med den lokala tillsynsmyndigheten.

Utförd undersökning medför inga hinder i det fortsatta detaljplanarbetet men med reservationen att aktuella fastigheter (Ullvi 6:1 samt del av Ullvi 6:2) inte kommer att kunna

utvecklas enligt planförslaget utan vidare utredningar och en eventuell sanering av påträffad förorening.

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

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

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

9.1 KOSTANDSUPPSKATTNING VIDARE UNDERSÖKNINGAR

Aktuellt område kommer att kräva ytterligare undersökningar och eventuella åtgärder kopplat till påträffad PFOS-förorening. En fördjupad miljötekniks markundersökning inklusive riskbedömning och eventuell åtgärdsutredning för området uppskattas grovt till cirka 200 000-300 000:- SEK.

10 REFERENSER

- Avfall Sverige, 2007
Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor.
Rapport 2007:01. Daterad januari 2007.
- SGI:s publikation 21.
Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFSA) i mark
och grundvatten, 2015.
- Naturvårdsverket, 2009
Riktvärden för förorenad mark -Modellbeskrivning och väg-
ledning, Rapport 5976, 2009, rev. 2016.
- Naturvårdsverket, 2010
Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1
- SGF, 2013
Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden, Svenska
Geotekniska Föreningen, SGF Rapport 2:2013.
- SGU, 2013
Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport 2013:01
- SPBI, 2011
SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensin-
stationer och dieselanläggningar, uppdaterad 2012-01-29



Ullvi 6:1
 Bilaga 1 - Översiktsplan med
 provpunkter

Teckenförklaring

-  Skrubborr
-  Skrubborr/grundvattenrör
-  Provgrop



Ullvi 6:1

UPPDRAG 314449	ANSVARIG My Nilsson
ORT, DATUM Västerås, 2021-06-17	SKALA 1:1 200

Laboratorieanalysresultat för jord

Enhet: mg/kg TS

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



Jämförvärden			Torrsubstans %	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kviksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)	PFOS**
MRR			-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5	10	-	20	0,2	-	40	40	0,1	35	-	120	-
KM			-	20	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1	10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250	0,003
MKM			-	120	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	25	300	400	12	35	200	150	2,5	120	200	500	0,02
FA			-	700	1000	10000	10000	1000	1000	1000	1000	1000	50	1000	50000	2500	1000	1000	2500	10000	50	1000	10000	2500	-
Provpunkt	m u my	Jordart																							
M1	0-0,5	F/muSa	91											1,13	20,8	7,96	<0,1	2,53	6,76	8,15	<0,2	4,72	11,1	23,1	
M1	0,5-1	F/Sa	92	<10	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33												0,0225
M2	0-0,8	F/grstSa	93	<10	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	0,649	18,3	19	<0,1	2,82	8,64	6,36	<0,2	4,21	11,2	33,3	0,00381
M3	0-0,7	F/grstSa	97	<10	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	1,62	20,3	6,72	<0,1	3,92	10,1	12,3	<0,2	5,84	12,5	26,4	<0,000500
M4	0-0,8	F/grstSa	94	<10	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	1,22	17,9	5,69	<0,1	3,45	6,15	8,28	<0,2	5,61	12,9	23,6	<0,000500
M5	0-0,8	F/grstSa	91	<10	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	0,831	226	7,05	<0,1	1,62	6,38	5,97	<0,2	2,52	17,8	21,3	0,0309
M6	0-0,5	F/grstSa	92	<10	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	1,31	21,1	20,1	<0,1	3,89	7,42	8,48	<0,2	6,12	12,9	28	0,0426
M7	0-0,3	F/grstSa	81	<10	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	3,86	68,4	19,2	0,139	8,35	20,9	25,5	<0,2	17,7	36,9	70,6	<0,000500
M8	0-0,5	F/saGr	93	<10	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	1,52	21,7	8,9	<0,1	3,76	8,38	7,49	<0,2	5,32	13	27,4	<0,000500
M8	0,5-1	Le	74																						<0,000500
M9	0-0,5	F/saGr	93	<10	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33												
M9	0,5-1	F/saGr	94											2,27	31,7	13,4	<0,1	4,85	13	10,2	<0,2	9,83	15,9	39,1	0,00788
M10	0-0,5	F/muSa	77	<10	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	2,82	108	17,1	<0,1	4,93	26,8	13,3	<0,2	30	15,9	40,5	

**Preliminärt riktvärde från SGI Publikation 21, 2015

Uppdrag: Markundersökning Ullvi 6:1
 Beställare: Köpings 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⁾		SGU-rapport 2013:01 ³⁾					SIGs publikation 21 ⁴⁾	SIGs publikation 21 ⁴⁾				
			Riktvärde för grundvatten	Utgångspunkt för att vända trend	Klassindelning enligt bedömningsgrunder						Riktvärde för grundvatten	Provmärkning			
					1	2	3	4	5			GV-Stål	M1GV	M2GV	M4GV
					Mkt låg halt	Låg halt	Måttligt halt	Hög halt	Mkt hög halt						
Provtagningsdatum											26-maj	26-maj	26-maj	26-maj	
Stödparametrar	Enhet														
Konduktivitet	mS/m		150	75	<10/25	25–50	50–75	75–150	≥150		18,4	135,3	200,7	92,7	
pH		10,5			>8,5	7,5–8,5	6,5–7,5	5,5–6,5	≤5,5		8,0	7,5	7,4	8,0	
Syrehalt	mg/l				>10	7,5–10	5–7,5	2,5–5	≤2,5						
Turbiditet	FNU				<0,5	0,5–1,5	1,5–3	3–6	≥6						
Temperatur	°C				<0,5	0,5–2	2–5	5–10	≥10		10,6	9,4	9,4	10,2	
PFOS	µg/l									0,045	<0.0050	4,36	0,153	0,0167	
Metaller															
Arsenik	µg/l	10	10	5	<1	1–2	2–5	5–10	≥10		<0.5	29,1	9,87	7,27	
Barium	µg/l														
Kadmium	µg/l	5	5	1	<0,1	0,1–0,5	0,5–1	1–5	≥5		<0.05	<0.05	<0.05	0,645	
Kobolt	µg/l														
Krom	µg/l	50			<0,5	0,5–5	5–10	10–50	≥50		<0.9	<0.9	<0.9	<2	
Koppar	mg/l	2			<0,02	0,02–0,2	0,2–1	1–2	≥2		<1	<1	<1	0,00243	
Kvikksilver	µg/l	1	1	0,05	<0,005	0,005–0,01	0,01–0,05	0,05–1	≥1		<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	
Molybden	µg/l														
Nickel	µg/l	20			<0,5	0,5–2	2–10	10–20	≥20		4,14	4,45	7,26	3,28	
Bly	µg/l	10	10	2	<0,5	0,5–1	1–2	2–10	≥10		<0.5	<0.5	<0.5	30,9	
Zink	mg/l				<0,005	0,005–0,01	0,01–0,1	0,1–1	≥1		<4	<4	0,00578	0,211	
Vanadin	µg/l														

- 1) Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten, SLVFS 2011:3, Gränsvärde för ojämnt (utgående dricksvatten hos användaren)
- 2) Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljö kvalitetsnormer och statusklassificering 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) SIG:s publikation 21. Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFSA) i mark och grundvatten, 2015.

Uppdrag: Markundersökning Ullvi 6:1
Beställare: Köpings 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	GV-Stål	M1GV	M2GV	M4GV
Kryss om riktvärdet är styrande*		x	x	x						
Rapportnummer										
Petroleumämnen	Enhet									
Alifater >C5-C8	µg/l	100	3000	1500	300	1500	<10	<10	<10	<10
Alifater >C8-C10	µg/l	100	100	1500	150	1000	<10	<10	<10	<10
Alifater >C10-C12	µg/l	100	25	1200	300	1000	36	<10	<10	<10
Alifater >C12-C16	µg/l	100	-	1000	3000	1000	45	<10	<10	<10
Alifater >C16-C35	µg/l	100	-	1000	3000	1000	6130	72	159	138
Aromater >C8-C10	µg/l	70	800	1000	500	150	<1.0	<1.0	<1.0	1,8
Aromater >C10-C16	µg/l	10	10000	100	120	15	1,2	<1.0	<1.0	<1.0
Aromater >C16-35	µg/l	2	25000	70	5	15	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
PAH-L	µg/l	10	2000	80	120	40	0,189	0,016	0,045	0,243
PAH-M	µg/l	2	10	10	5	15	0,307	<0.025	0,01	0,641
PAH-H	µg/l	0,05	300	6	0,5	3	0,032	<0.040	0,112	0,776
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.

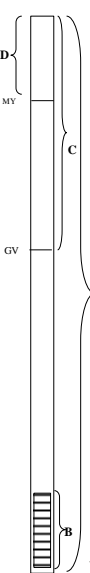
1) Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten, SLVFS 2011:3, Gränsvärde för otjänligt (utgående dricksvatten hos användaren)

2) SPI rekommendation dec 2010. Denna har ersatt Kemakta 2005-31.

Uppdrag: Miljöteknisk markundersökning, Ullvi 6:1 Köpings kommun	Plats: Köping
Uppdragsansvarig: My Nilsson	Beställare: Köpings kommun
Syfte med provtagning: <input checked="" type="checkbox"/> Miljöteknisk undersökning <input type="checkbox"/> Kontrollprogram, provomgång _____ Annan:	
Provtagning av: <input checked="" type="checkbox"/> Grundvatten <input type="checkbox"/> Ytvatten <input type="checkbox"/> Lakvatten Annan:	Bilddokumentation: <input type="checkbox"/> Vyfoto till rapport <input type="checkbox"/> Detaljfoto på provtagningsrör/plats

Ø rör, mm Ytterdiam (innerdiam)	Vattenvolym per meter rör (liter)
25 (19)	0,28
32 (25)	0,49
40 (31)	0,75
50 (41)	1,32
63 (51)	2,04
75 (61)	2,85
110 (92)	6,65
Smal 4*6 mm slang = 0,013 l/m slang	
Tjock 6*8 mm slang = 0,03 l/m slang	

Datum: 210526	Väder: Regn	Handläggare & signatur: Linnea Hahne, LH	Utrustning för omsättning: <input type="checkbox"/> Bailer <input checked="" type="checkbox"/> Pump Annan:	Omsättningsvattnet släpps till: Omgivningen
------------------	----------------	---	---	--



Prov-ID	Ø rör (mm)	A: Rörlängd totalt (m)	B: Filterlängd (m)	C: GV-yta (m u r ök)	D: Topp-höjd (m)	Vattenpelarens längd (m)	Omsatt Vattenvolym (liter)	Temp. (°C)	pH	Konduktivitet (mS/cm)*	Redox (mV)	Anmärkning (t ex färg, lukt, tillrinning, filtrering, labbanalys av...)
Gv-stål	1" stålror	10m	oklart	3,96	1,65	1,04	3 rörvolymer	10,6	8,06	184		Svag oljefilm, Mörkt vatten
GV-1	50mm	5m	1m	3,70	0,97	1,3	Tömde röret	9,4	7,56	1353		Dålig tillrinning, grumligt
GV-2	50mm	5m	1m	2,70	0,96	2,3	Tömde röret	9,4	7,44	2007		Dålig tillrinning, relativt klart vatten

GV-4	50mm	5m	1m	3,70	1,08	1,3	Tömde röret	10,2	8	927		Dålig tillrinning, grumligt
------	------	----	----	------	------	-----	----------------	------	---	-----	--	-----------------------------

*För konduktivitet gäller $1 \text{ mS/cm} = 100 \text{ mS/m} = 1000 \text{ }\mu\text{S/cm}$. Kontrollera enheten på fältmätningssinstrumenten du använder.

Övrigt:



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2113754	Sida	: 1 av 11
Kund	: Tyréns AB	Projekt	: 314449 Uilvi
Kontaktperson	: My Nilsson	Beställningsnummer	: 314449 Uilvi
Adress	: Mäster Ahls gata 8	Provtagare	: ----
	: 722 12 Västerås	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-05-27 08:00
E-post	: my.nilsson@tyrens.se	Analys påbörjad	: 2021-05-28
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2021-06-10 11:33
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 4
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-TYR-AB0007 (OF210682)	Antal analyserade prover	: 4

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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



Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Gv-stål	
								ST2113754-001	
Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		2021-05-26					
		Laboratoriets provnummer							
		Provtagningsdatum / tid							
Provbereidning									
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE		
Provbereidning									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE		
Metaller och grundämnen									
Al, aluminium	<10	----	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE		
As, arsenik	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Ba, barium	3.51	± 0.39	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Ca, kalcium	23.9	± 2.4	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE		
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Co, kobolt	0.330	± 0.087	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Fe, järn	<0.01	----	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE		
K, kalium	2.50	± 0.25	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE		
Mg, magnesium	3.79	± 0.38	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE		
Mn, mangan	371	± 37	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Mo, molybden	2.09	± 0.22	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Na, natrium	20.5	± 2.1	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE		
Ni, nickel	4.14	± 0.44	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE		
V, vanadin	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	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	36	± 12	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
alifater >C12-C16	45	± 16	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
alifater >C5-C16	81 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST		
alifater >C16-C35	6130	± 2140	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	1.2	± 0.5	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
metylkysener/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	± 0.07	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	0.163	± 0.050	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
acenaftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
acenaften	0.026	± 0.008	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		



Parameter	Resultat	Gv-stål						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		2021-05-26						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Matris: GRUNDTVATTEN								
		Provbeteckning						
		Laboratoriets provnummer		ST2113754-001				
		Provtagningsdatum / tid		2021-05-26				
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
fluoren	0.047	± 0.015	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
fenantren	0.194	± 0.060	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
antracen	0.014	± 0.004	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
fluoranten	0.014	± 0.004	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
pyren	0.038	± 0.012	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
bens(a)antracen	0.020	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
krysen	0.012	± 0.004	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	0.528 *	----	µg/L	0.080	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa cancerogena PAH	0.032 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa övriga PAH	0.496 *	----	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH L	0.189 *	----	µg/L	0.020	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH M	0.307 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH H	0.032 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
Perfluorerade ämnen								
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.100	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.200	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.100	----	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)	<0.100	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.013	± 0.004	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	0.013	± 0.004	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
PFPeS perfluoropentansulfonsyra	<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 perfluorononansulfonsyra	<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 perfluorododekansulfonsyra	<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	

Sida : 4 av 11
Ordernummer : ST2113754
Kund : Tyréns AB



Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning			Gv-stål			
		Laboratoriets provnummer			ST2113754-001			
		Provtagningsdatum / tid			2021-05-26			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Perfluorerade ämnen - Fortsatt								
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	



Parameter	Resultat	GV-1						Metod	Utf.
		ST2113754-002							
		2021-05-26							
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
Matris: GRUNDTVATTEN									
		Provbeteckning							
		Laboratoriets provnummer							
		Provtagningsdatum / tid							
Provberedning									
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE		
Provberedning									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE		
Metaller och grundämnen									
Al, aluminium	12.1	± 2.2	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE		
As, arsenik	29.1	± 2.9	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Ba, barium	308	± 31	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Ca, kalcium	39.4	± 3.9	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE		
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Co, kobolt	1.11	± 0.14	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Fe, järn	0.0641	± 0.0071	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE		
K, kalium	28.9	± 2.9	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE		
Mg, magnesium	54.3	± 5.4	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE		
Mn, mangan	3350	± 335	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Mo, molybden	19.8	± 2.0	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Na, natrium	296	± 30	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE		
Ni, nickel	4.45	± 0.47	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE		
V, vanadin	3.20	± 0.32	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	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	72	± 25	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
metylkrysoener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
toluen	0.2	± 0.07	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	0.016	± 0.005	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
acenaftalen	<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		



Parameter	Resultat	GV-1						Utf.
		ST2113754-002						
		2021-05-26						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Matris: GRUNDTVATTEN								
		Provbeteckning						
		Laboratoriets provnummer						
		Provtagningsdatum / tid						
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	<0.160 *	----	µg/L	0.080	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa övriga PAH	0.016 *	----	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH L	0.016 *	----	µg/L	0.020	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)	0.248	± 0.099	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.235	± 0.094	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
perfluorhexansyra (PFHxA)	1.28	± 0.384	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.230	± 0.069	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
perfluoroktansyra (PFOA)	0.319	± 0.0956	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)	1.57	± 0.472	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	4.81	± 1.44	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	4.36	± 1.31	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	13.0	± 3.92	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
PFPeS perfluoropentansulfonsyra	1.02	± 0.307	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	0.085	± 0.025	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR	
PFNS perfluorononansulfonsyra	<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 perfluorododekansulfonsyra	<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-perfluoroheptansyra (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	



Parameter	Resultat	GV-2						Metod	Utf.
		ST2113754-003							
		2021-05-26							
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
Matris: GRUNDTVATTEN									
		Provbeteckning							
		Laboratoriets provnummer							
		Provtagningsdatum / tid							
Provberedning									
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE		
Provberedning									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE		
Metaller och grundämnen									
Al, aluminium	18.2	± 2.6	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE		
As, arsenik	9.87	± 1.00	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Ba, barium	270	± 27	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Ca, kalcium	90.9	± 9.1	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE		
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Co, kobolt	3.10	± 0.32	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Fe, järn	1.55	± 0.17	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE		
K, kalium	32.6	± 3.3	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE		
Mg, magnesium	117	± 12	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE		
Mn, mangan	12400	± 1240	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Mo, molybden	15.6	± 1.6	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Na, natrium	288	± 29	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE		
Ni, nickel	7.26	± 0.74	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE		
V, vanadin	0.691	± 0.079	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Zn, zink	5.78	± 1.86	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	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	159	± 56	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
metylpirener/metylfuorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	0.045	± 0.014	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
acenaftalen	<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	± 0.003	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: GRUNDTVATTEN Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
				GV-2			
				ST2113754-003			
				2021-05-26			
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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	± 0.003	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	0.027	± 0.008	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	0.041	± 0.013	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.034	± 0.010	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	0.167 *	----	µg/L	0.080	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	0.071 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.096 *	----	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.045 *	----	µg/L	0.020	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.010 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	0.112 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.200	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.330	± 0.132	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.292	± 0.088	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.082	± 0.024	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.0288	± 0.0086	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)	0.168	± 0.050	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.547	± 0.164	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.153	± 0.0460	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	1.60	± 0.480	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluoropentansulfonsyra	0.080	± 0.024	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFNS perfluorononansulfonsyra	<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 perfluorododekansulfonsyra	<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-perfluoroheptansyra (HPFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PF37DMA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	GV-4						Metod	Utf.
		ST2113754-004							
		2021-05-26							
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
Matris: GRUNDTVATTEN									
		Provbeteckning							
		Laboratoriets provnummer							
		Provtagningsdatum / tid							
Provberedning									
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE		
Provberedning									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE		
Metaller och grundämnen									
Al, aluminium	110	± 11	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE		
As, arsenik	7.27	± 0.74	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Ba, barium	131	± 13	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Ca, kalcium	25.6	± 2.6	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE		
Cd, kadmium	0.645	± 0.066	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Co, kobolt	1.55	± 0.18	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Cr, krom	<2	----	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Cu, koppar	2.43	± 0.30	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Fe, järn	0.174	± 0.019	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Hg, kvicksilver	<0.04	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE		
K, kalium	48.7	± 4.9	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE		
Mg, magnesium	23.8	± 2.4	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE		
Mn, mangan	1300	± 130	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Mo, molybden	19.1	± 1.9	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Na, natrium	198	± 20	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE		
Ni, nickel	3.28	± 0.36	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Pb, bly	30.9	± 3.1	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE		
V, vanadin	2.36	± 0.24	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Zn, zink	211	± 26	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	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	138	± 48	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	1.8	± 0.7	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
metylkrysoener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
toluen	0.2	± 0.08	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
m,p-xylen	0.3	± 0.08	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	0.3 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	0.198	± 0.061	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
acenaftalen	0.034	± 0.011	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
acenaften	0.011	± 0.003	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
fluoren	0.055	± 0.017	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
fenantren	0.196	± 0.061	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
antracen	0.048	± 0.015	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
fluoranten	0.193	± 0.060	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
pyren	0.149	± 0.046	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		GV-4			
		Laboratoriets provnummer		ST2113754-004			
		Provtagningsdatum / tid		2021-05-26			
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(a)antracen	0.074	± 0.023	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	0.055	± 0.017	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	0.111	± 0.034	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	0.042	± 0.013	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	0.177	± 0.055	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.033	± 0.010	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.135	± 0.042	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.149	± 0.046	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	1.66 *	----	µg/L	0.080	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	0.641 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	1.02 *	----	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.243 *	----	µg/L	0.020	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.641 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	0.776 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	0.014	± 0.006	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.022	± 0.009	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.027	± 0.008	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)	0.0167	± 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	0.080	± 0.024	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTTeDA 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 perfluorononansulfonsyra	<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 perfluorododekansulfonsyra	<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-perfluoroheptansyra (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



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-02	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Metod 200.7:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-AFS-17V3b	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-PV-AC	Upplösning med salpetersyra i autoklav enligt SS 28150:1993 (SE-SOP-0400).
W-SFMS-06	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Metod 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
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 uppberedning. Om extraktet innehåller partiklar, filtreras det innan det injiceras i instrumentet. PFAS, summa 11 består av PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFBS, PFHxS, PFOS och 6:2 FTS. Resultat som är "mindre än" (<) ingår inte i summeringen. Resultat "mindre än" (<) betyder ej detekterbart för PFAS summa 11.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/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 acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
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



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2113069	Sida	: 1 av 25
Kund	: Tyréns AB	Projekt	: 314449 Ulivi
Kontaktperson	: My Nilsson	Beställningsnummer	: 314449 Ulivi
Adress	: Mäster Ahls gata 8	Provtagare	: Linnea Hahne, My Nilsson
	: 722 12 Västerås	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-05-21 08:00
E-post	: my.nilsson@tyrens.se	Analys påbörjad	: 2021-05-24
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2021-06-02 16:03
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 13
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-TYR-AB0007 (OF210682)	Antal analyserade prover	: 13

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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



Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		M1 0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2113069-001			
		Provtagningsdatum / tid		2021-05-19			
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.13	± 0.113	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	20.8	± 2.08	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.53	± 0.254	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	8.15	± 0.816	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	6.76	± 0.703	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	4.72	± 0.475	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	7.96	± 0.796	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	11.1	± 1.11	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	23.1	± 2.33	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	91.3	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		M1 0,5-1			
		Laboratoriets provnummer		ST2113069-002			
		Provtagningsdatum / tid		2021-05-19			
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	92.6	± 5.55	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysoener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	M1 0,5-1					
		Laboratoriets provnummer					
		ST2113069-002					
Provbeteckning		2021-05-19					
Laboratoriets provnummer							
Provtagningsdatum / tid							
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0225	± 0.007	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	M2 0-0,8						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2113069-003						
Matris: JORD		Provtagningsdatum / tid						Metod
Provbeteckning		2021-05-19						
Laboratoriets provnummer								
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	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	0.649	± 0.0650	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	18.3	± 1.83	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	2.82	± 0.282	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	6.36	± 0.637	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	8.64	± 0.885	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	4.21	± 0.424	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	19.0	± 1.90	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	11.2	± 1.12	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	33.3	± 3.34	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Perfluorerade ämnen								



Parameter	Resultat	M2 0-0,8					
		Laboratoriets provnummer					
		ST2113069-003					
Provbeteckning		2021-05-19					
Laboratoriets provnummer							
Provtagningsdatum / tid							
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.00381	± 0.001	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	92.7	± 5.56	%	1.00	MS-1	TS-105	ST



Parameter	Resultat	M3 0-0,7						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2113069-004						
Matris: JORD		Provtagningsdatum / tid						
		2021-05-19						
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	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	1.62	± 0.162	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	20.3	± 2.03	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	3.92	± 0.392	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	12.3	± 1.23	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	10.1	± 1.02	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	5.84	± 0.586	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	6.72	± 0.672	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	12.5	± 1.25	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	26.4	± 2.66	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Perfluorerade ämnen								



Parameter	Resultat	M3 0-0,7					
		Laboratoriets provnummer					
		ST2113069-004					
Provbeteckning		2021-05-19					
Laboratoriets provnummer							
Provtagningsdatum / tid							
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	96.7	± 5.80	%	1.00	MS-1	TS-105	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		M4 0-0,8			
		Laboratoriets provnummer		ST2113069-005			
		Provtagningsdatum / tid		2021-05-19			
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.22	± 0.122	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	17.9	± 1.79	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.45	± 0.345	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	8.28	± 0.829	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	6.15	± 0.645	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	5.61	± 0.564	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	5.69	± 0.569	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	12.9	± 1.29	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	23.6	± 2.38	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Perfluorerade ämnen							



Parameter	Resultat	M4 0-0,8					
		Laboratoriets provnummer					
		ST2113069-005					
Provbeteckning		2021-05-19					
Laboratoriets provnummer							
Provtagningsdatum / tid							
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	94.2	± 5.65	%	1.00	MS-1	TS-105	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		M5 0-0,8			
		Laboratoriets provnummer		ST2113069-006			
		Provtagningsdatum / tid		2021-05-19			
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	0.831	± 0.0832	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	226	± 22.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	1.62	± 0.163	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	5.97	± 0.599	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	6.38	± 0.667	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	2.52	± 0.258	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	7.05	± 0.705	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	17.8	± 1.78	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	21.3	± 2.15	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryssener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Perfluorerade ämnen							



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								M5 0-0,8	
								ST2113069-006	
Laboratoriets provnummer		2021-05-19		Provtagningsdatum / tid					
Perfluorerade ämnen - Fortsatt									
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.000707	± 0.0002	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0309	± 0.009	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
Fysikaliska parametrar									
torrsubstans vid 105°C	91.2	± 5.48	%	1.00	MS-1	TS-105	ST		



Parameter	Resultat	M6 0-0,5						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2113069-007						
Matris: JORD		Provbeteckning		2021-05-19				
		Laboratoriets provnummer						
		Provtagningsdatum / tid						
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	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	1.31	± 0.131	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	21.1	± 2.11	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	3.89	± 0.389	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	8.48	± 0.849	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	7.42	± 0.767	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	6.12	± 0.614	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	20.1	± 2.01	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	12.9	± 1.29	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	28.0	± 2.82	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Perfluorerade ämnen								



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								M6 0-0,5	
								ST2113069-007	
Laboratoriets provnummer		2021-05-19		Provtagningsdatum / tid					
Perfluorerade ämnen - Fortsatt									
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.000855	± 0.0002	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0426	± 0.013	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR		
Fysikaliska parametrar									
torrsubstans vid 105°C	92.3	± 5.54	%	1.00	MS-1	TS-105	ST		



Parameter	Resultat	M7 0-0,3						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2113069-008						
Matris: JORD		Provtagningsdatum / tid						
		2021-05-19						
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	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	3.86	± 0.386	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	68.4	± 6.84	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.139	± 0.0147	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	8.35	± 0.835	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	25.5	± 2.55	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	20.9	± 2.10	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	17.7	± 1.77	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	19.2	± 1.92	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	36.9	± 3.69	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	70.6	± 7.06	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkrysenener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Perfluorerade ämnen								



Parameter	Resultat	M7 0-0,3					
		Laboratoriets provnummer					
		ST2113069-008					
Matris: JORD		Provbeteckning					
		Laboratoriets provnummer					
		ST2113069-008					
		Provtagningsdatum / tid					
		2021-05-19					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	81.4	± 4.88	%	1.00	MS-1	TS-105	ST



Parameter	Resultat	M8 0-0,5						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2113069-009						
Matris: JORD		Provtagningsdatum / tid						
		2021-05-19						
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	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	1.52	± 0.152	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	21.7	± 2.17	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	3.76	± 0.376	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	7.49	± 0.750	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	8.38	± 0.860	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	5.32	± 0.534	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	8.90	± 0.890	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	13.0	± 1.30	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	27.4	± 2.76	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Perfluorerade ämnen								



Parameter	Resultat	M8 0-0,5						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2113069-009						
Matris: JORD		Provbeteckning						Metod
		2021-05-19						
		MU	Enhet	LOR	Analyspaket			
Perfluorerade ämnen - Fortsatt								
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	92.8	± 5.57	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	



Parameter	Resultat	M8 0,5-1					
		Laboratoriets provnummer					
		ST2113069-010					
Matris: JORD		Provbeteckning					
		Laboratoriets provnummer					
		ST2113069-010					
		Provtagningsdatum / tid					
		2021-05-19					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	74.5	± 4.50	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		M9 0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2113069-011			
		Provtagningsdatum / tid		2021-05-19			
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	93.1	± 5.59	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryesener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	M9 0,5-1					
		ST2113069-012					
		2021-05-19					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
		Provbeteckning					
		Laboratoriets provnummer					
		Provtagningsdatum / tid					
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.27	± 0.227	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	31.7	± 3.17	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.85	± 0.485	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	10.2	± 1.02	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	13.0	± 1.32	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	9.83	± 0.985	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	13.4	± 1.34	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	15.9	± 1.59	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	39.1	± 3.92	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.000541	± 0.0002	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.00958	± 0.003	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.00788	± 0.002	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR

Sida : 22 av 25
Ordernummer : ST2113069
Kund : Tyréns AB



Matris: JORD		Provbeteckning			M9 0,5-1		
		Laboratoriets provnummer			ST2113069-012		
		Provtagningsdatum / tid			2021-05-19		
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	94.4	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
				M10 0-0,5			
				ST2113069-013			
				2021-05-19			
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	76.9	± 4.61	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.82	± 0.282	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	108	± 10.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.93	± 0.494	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	13.3	± 1.33	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	26.8	± 2.69	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	30.0	± 3.00	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	17.1	± 1.71	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	15.9	± 1.59	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	40.5	± 4.06	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD	Provbeteckning	M10 0-0,5					Metod	Utf.
	Laboratoriets provnummer	ST2113069-013						
	Provtagningsdatum / tid	2021-05-19						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
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.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryserer/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)perylene. PAH-sommorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

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

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej akkrediterat 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.

Sida : 25 av 25
Ordernummer : ST2113069
Kund : Tyréns AB



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

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

Bilaga 5 - Koordinatlista Ullvi 6:1

Punkt	X	Y	Z
M3	555892,5	6597074	4,947
M8	555912,6	6597146	4,188
M2	555947,5	6597153	4,036
M4	555823,2	6597090	7,036
M10	555804	6597131	5,115
M5	555849,3	6597172	4,771
M6	555880,1	6597184	4,451
M1	555857,7	6597209	4,691
M7	555861,2	6597147	4,601
M9	555891,4	6597105	4,923
gv stål	555880,9	6597174	4,498

Koordinatsystem: Sweret99 TM

Höjdsystem RH2000