



Miljöteknisk markundersökning och riskbedömning

Fors 6:2, Haninge kommun



Sammanfattning

I samband med framtagandet av en ny detaljplan för Fors verksamhetsområde, Haninge kommun, har Structor Miljöbyrå Stockholm AB utfört en miljöteknisk undersökning och riskbedömning avseende förorenad mark.

Undersökningen har omfattat provtagning av jord och grundvatten inom det aktuella området. Syftet med undersökningen har varit att utreda förekomst av eventuella föroreningar i mark och grundvatten inom del av detaljplaneområdet, identifiera eventuella risker med koppling till föroreningar samt att bedöma markens lämplighet för den planerade markanvändningen.

Resultaten visar att marken inom området generellt innehåller halter under Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig mark (MKM). Det riktvärdet bedöms vara tillämpligt för både nuvarande och planerad markanvändning. Jorden inom planområdet bedöms därmed inte utgöra en miljö- eller hälsorisk vid vare sig aktuell eller planerad markanvändning.

Uppmätta halter av metaller och organiska föreningar i grundvatten inom planområdet bedöms enligt utförda beräkningar inte medföra en negativ haltpåverkan på grundvatten inom eller utanför planområdet eller en negativ påverkan på miljökvalitetsnormer för ytvattenrecipienten. Beräkningar visar att MKN underskrids och den årliga belastningen på recipienten bedöms som låg avseende föroreningsspridning från grundvatten inom planområdet till ytvattenrecipient.

Beställare:	Årsta Säteri AB
Konsultbolag:	Structor Miljöbyrå Stockholm AB
Uppdragsnamn:	Fors 6:2, Haninge kommun
Uppdragsnummer:	24041
Uppdragsledare:	Örjan Nilsson
Handläggare:	Veronica Nord
Granskare:	Örjan Nilsson
Datum:	2024-10-01

Innehåll

Sammanfattning	1
Innehåll	3
1. Inledning	4
2. Områdesbeskrivning	5
3. Miljöhistorik	7
3.1. MIFO-inventering	7
3.2. Historisk markanvändning	7
3.3. Nuvarande verksamhet	8
4. Aktuell undersökning	8
5. Bedömningsgrunder	9
5.1. Jord - Naturvårdsverkets generella riktvärden	9
5.2. Grundvatten	10
5.3. Ytvatten	11
6. Resultat	11
6.1. Fältnoteringar	11
6.2. Uppmätta halter i jord	12
6.3. Uppmätta halter i grundvatten	12
7. Riskbedömning	13
7.1. Jord	13
7.2. Grundvatten	13
7.2.1. Hälsorisker	13
7.2.2. Spridning till grundvatten utanför planområdet	13
7.2.3. Spridning till ytvatten	14
8. Slutsats och rekommendationer	16

Bilagor

1	Provpunkter och resultat - Jord och grundvatten
2a	Analysresultat - Jord
2b	Analysresultat - Grundvatten
3a	Fältprotokoll - Jord
3b	Fältprotokoll - Grundvatten
4	Analysprotokoll - Jord och grundvatten

1. INLEDNING

Structor Miljöbyrån Stockholm AB har på uppdrag av Årsta Säteri AB utfört en miljöteknisk undersökning och riskbedömning inom fastigheten Fors 6:2, Haninge kommun, inför att en ny detaljplan ska tas fram. Se översikt av området i figur 1.

Inom området pågår en planprocess som ska möjliggöra verksamhetsområden på båda sidor om väg 73, söder om Fors trafikplats i Västerhaninge.

Det aktuella undersökningsområdet omfattar fastigheten Fors 6:2, se figur 1. Inom fastigheten avser planen omfatta lägenhetshotell och verksamheter som lager, logistik, verkstad och service.



Figur 1. Aktuellt planområde är markerat med svarta streckade linjer. Fastigheten Fors 6:2 är markerad med röd streckad linje. (Underlag från Sweco, juni 2024 och Lantmäteriet).

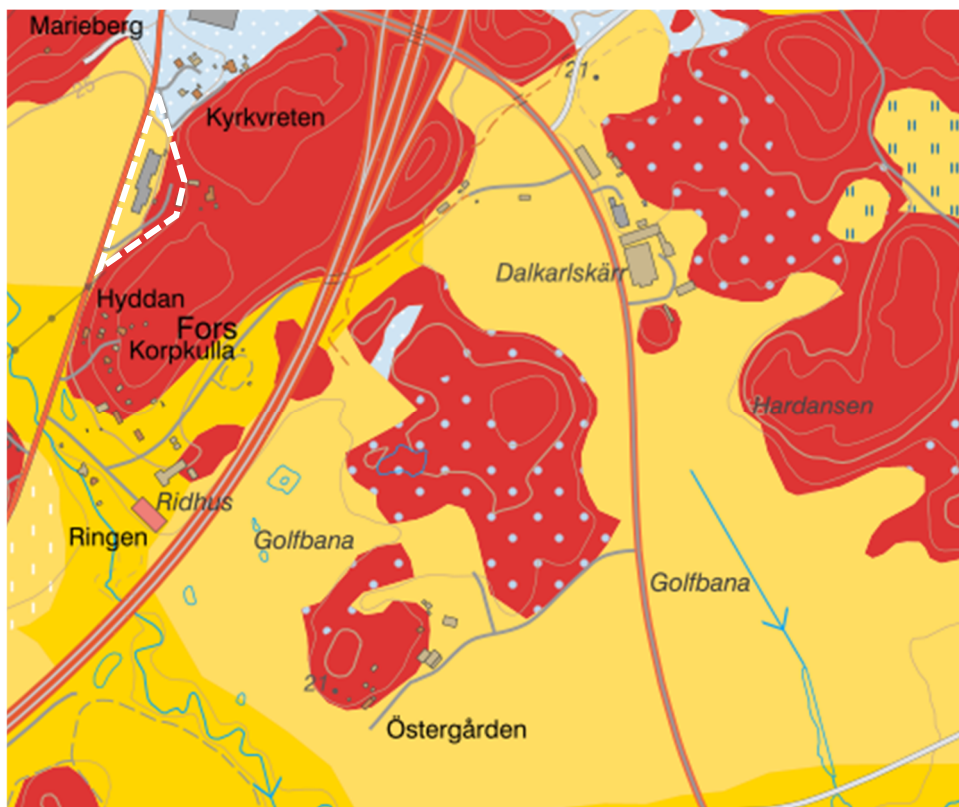
Syftet med föreliggande handling är att redovisa resultat från den miljötekniska undersökningen samt besvara yttrande från Södertörns Miljö- och Hälsoskyddsförbund samt från Länsstyrelsen i Stockholm angående provtagning av potentiellt förorenade områden inom och intill planområdet.

I denna handling redovisas resultat från den miljötekniska undersökningen. Detta omfattar en sammanställning av historisk markanvändning för identifiering av misstänkt förekommande föroreningar samt resultat från utförd provtagning av mark och grundvatten inom Fors 6:2. Föroreningssituationen har därefter bedömts utifrån Naturvårdsverkets riskbedömningsmodell med syftet att identifiera eventuella risker inför antagande av den nya detaljplanen.

2. OMRÅDESBESKRIVNING

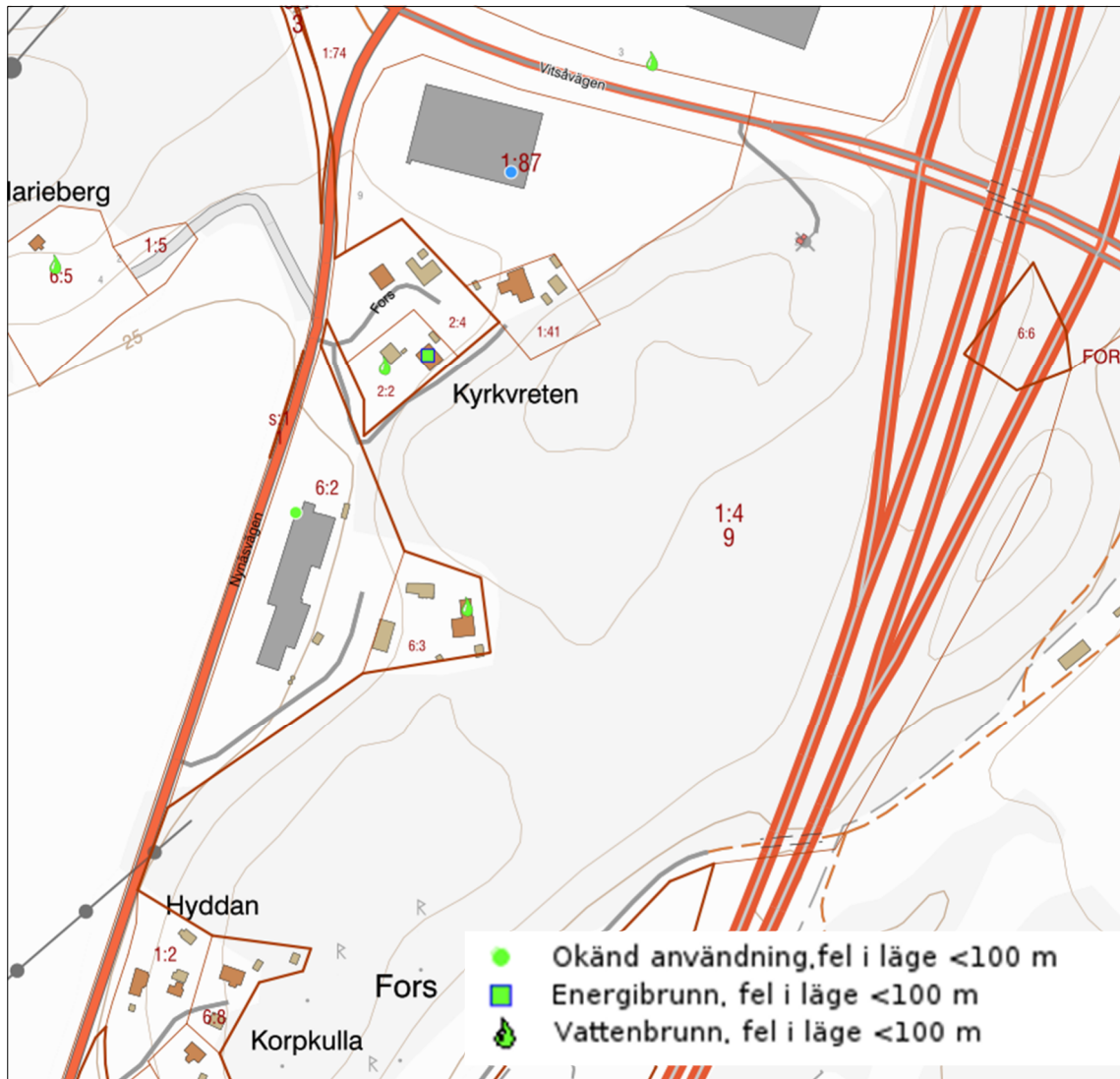
Det aktuella planområdet ligger ca 2 km sydöst om centrala Västerhaninge i Haninge kommun. Planområdet består i stor utsträckning av gräs- och skogsmark. Inom fastigheten Fors 6:2, som är ca 1,3 hektar stor, finns idag en verksamhetsbyggnad med tillhörande parkeringsytor. Markytan inom fastighet ligger mellan cirka +22 till +28 m (RH2000). De lägsta nivåerna är i söder och de högsta i norr och öster.

Enligt SGU:s kartvisare utgörs naturliga jordarter av lera (glacial och postglacial) samt yttligt berg som ställvis täcks av ett tunt moräntäcke, se figur 2. Jorddjup ovan berg anges enligt SGU till cirka 0-1 meter inom fastigheten.



Figur 2. Jordartskarta, fastigheten Fors 6:2 är markerad med vit streckad linje. (SGU, 2024-08-16). Jordarter enligt: gul - lera, blå - morän och röd - berg.

Enligt SGU's brunnregister finns det inom fastigheten Fors 6:2 en brunn utan angivet ändamål, se figur 3. På närliggande fastigheter i norr öster och väster, d.v.s. Fors 2:2 Fors 6:3 och Fors 6:5 finns en vattenbrunn, en energibrunn och en vattenbrunn och en vattenbrunn, se figur 3.



Figur 3. Utdrag ur SGU:s brunnregister. (SGU, 2024-08-16).

Enligt vattenkartan (VISS) ingår området i Vitsån avrinningsområde. Ån ligger som närmast ca 130 m sydväst om Fors 6:2 och den avrinner mot sydost och mynnar i Horsfjärden i Östersjön. Vitsån är klassad som en vattenförekomst (VISS EU_CD: SE655625-163078) och enligt VISS uppnår den ej god kemisk status avseende ämnena PFOS, kvicksilver och polybromerade difenyleterar (PBDE). Den ekologiska statusen är klassad som måttlig (VISS, 2024-07-08).

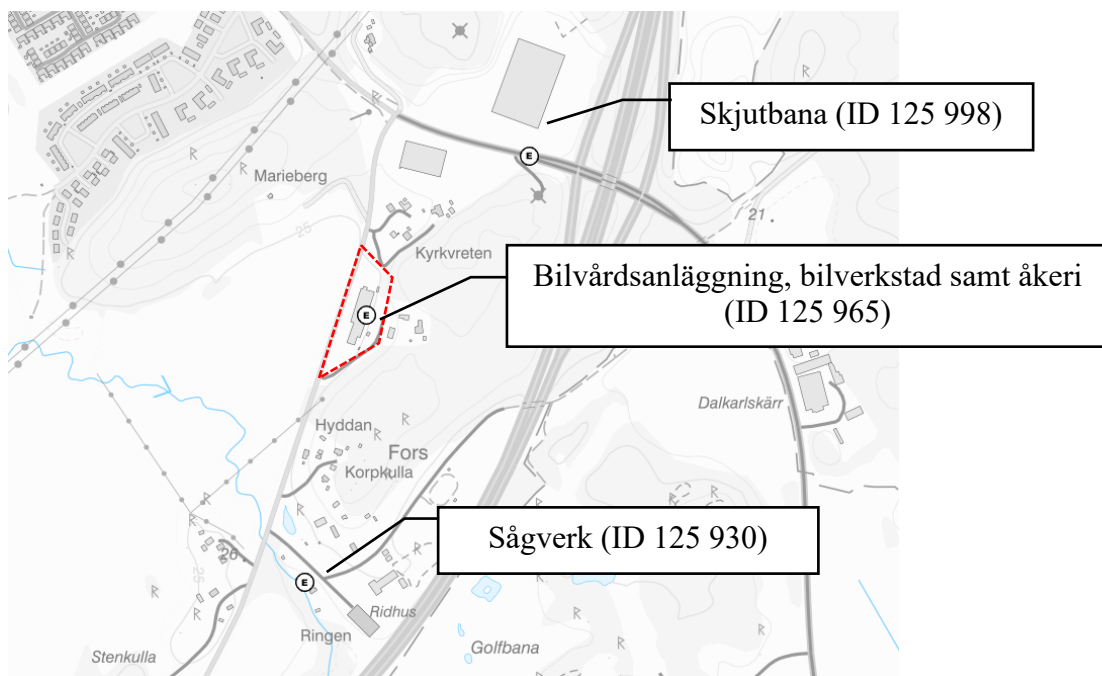
Baserat på topografin och jordarterna i området bedöms grundvattenströmningen inom fastigheten Fors 6:2 vara riktad mot söder, dvs mot Vitsån.

3. MILJÖHISTORIK

3.1. MIFO-inventering

Verksamheten inom fastigheten Fors 6:2 har mellan 1971-2000 nyttjats för bussgarage, Ribbygaraget, där bland annat SL varit verksamhetsutövare. Byggnader med tillhörande verkstadshallar och cisterner finns kvar på platsen. En tidigare miljöteknisk markundersökning skall ha utförts på fastigheten men ingen dokumentation har påträffats vid inventering inför framtagande av provtagningsplan.

Enligt länsstyrelsens EBH-databas finns ytterligare två riskobjekt identifierade inom närområdet, en skjutbana och ett sågverk, se figur 4.



Figur 4. Identifierade riskobjekt är markerade med pilar och aktuellt undersökningsområde är markerad med röd streckad linje (Länsstyrelsen, 2024-06-05).

Sågverket ligger nedströms aktuellt undersökningsområde och verksamheten bedöms inte påverka planområdet. Skjutbanan är belägen i norra delen av planområdet och är vid granskning av historiska flygfoton belägen under väg 73 och bedöms inte heller påverka planområdet.

3.2. Historisk markanvändning

Enligt historiska flygbilder har verksamhet bedrivits på fastigheten före år 1960 (figur 4, till vänster). De byggnader som finns år 1975 (figur 4, till höger) inom fastigheten tillhör Stockholms Länsstrafiks (SLs) tidigare bussdepå med verkstad.



Figur 5. Historiskt flygfoto år 1960 (till vänster) och år 1975 (till höger) (Lantmäteriet, 2024-07-05).

I enlighet med underlag från EBH-portalen ägdes fastigheten av ett företag som tillverkade kranar fram tills det att SL köpte fastigheten och bedrev bussgarage med verkstad och tvätthall mellan ca 1971-1998. Det finns ingen registrerad användning av klorerade lösningsmedel och avfettningsmedel som skall ha använts inom verksamheten skall ha varit av miljövänligare slag. Det finns notering i underlaget att lösningsmedel innehållande alifatiska kolväten har använts på fastigheten.

3.3. Nuvarande verksamhet

Nuvarande verksamhetsutövare tog över fastigheten år 2000 och bedriver verksamhet med verkstad, bilvård, lägenhetshotell, kontorsverksamhet och handel. Vid platsbesök i samband med fältarbetet informerades om att oljeavskiljare inom fastigheten har besiktats och inga spill har noterats.

4. AKTUELL UNDERSÖKNING

Utredning och provtagning av jord, berg och grundvatten genomfördes under juni 2024. Fältarbeten utfördes av Structor Miljöbyrå Stockholm AB tillsammans med Structor Geoteknik Stockholm AB. Underleverantörer har använts för ackrediterade laboratorieanalyser.

Provtagning av jord genomfördes med skruvborr på borrhandsvagn. Prover uttogs metervis i fyllnad ner till naturlig jord. Samtliga prover analyserades med avseende på tungmetaller, alifater och aromater och PAH. Ett urval av proverna analyserades även med avseende på PCB-7.

Grundvattenrör i metall installerades i två punkter, en punkt något väster om byggnaden (24SM3) och en punkt i den södra delen av fastigheten (24SM8). Provtagning av grundvatten togs med hjälp av peristaltisk pump efter omsättning. Analyser i grundvatten omfattade tungmetaller, BTEX, alifater och aromater, PAH, klorerade lösningsmedel (inklusive nedbrytningsprodukter) och PFAS. Enligt VISS är även bromerade difenyletrar ett ämne som medför att ytvattenförekomsten (Vitsån) inte uppnår god status. Bromerade difenyletrar har dock inte bedömts vara relevanta med hänsyn till områdets verksamhetshistorik, eftersom de främst förekommer vid återvinning av elektronikskrot, materialåtervinning och deponier. Den typ av verksamheter förekommer inte och har inte förekommit inom aktuellt planområde.

Prover har hanterats enligt rutiner angivna från ackrediterade laboratorier, och baserat på hänvisningar i fälthandböcker från SGF och Naturvårdsverket.

5. BEDÖMNINGSGRUNDER

5.1. Jord - Naturvårdsverkets generella riktvärden

I denna rapport används Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark¹ som bedömningsgrund. Dessa riktvärden har tagits fram för två olika typer av markanvändning, där exponeringsvägar och exponerade grupper och skyddsvärdet för miljön varierar.

- Känslig markanvändning, KM, där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.
- Mindre känslig markanvändning, MKM, där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till t.ex. kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning, till exempel kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas i området. Grundvatten på ett avstånd av cirka 200 meter samt ytvatten skyddas.

Riktvärden för KM och MKM används även ofta som mottagningskriterier vid deponering av överskottmassor.

¹ Naturvårdsverket, 2009, Rapport 5976. Riktvärden för förorenad mark. Senaste revidering 2022.

Resultaten jämförs även mot nivåer för mindre än ringa risk (MRR) framtagna av Naturvårdsverket för bedömning om återvinning av avfall i anläggningsarbeten² samt Avfalls Sveriges kriterier för farligt avfall (FA)³.

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra etableringen av nya verksamhetsområden och en utveckling av fastigheten Fors 6:2 med fler verksamhetslokaler. Inom Fors 6:2 omfattar planförslaget ett lägenhetshotell och verksamheter som lager, logistik, verkstad och service. Lägenhetshotellet planeras i den södra delen av befintlig byggnad.

Den planerade markanvändningen inom planområdet innebär att området används som verksamhetsområden där människor kan vistas under sin yrkesverksamma tid. Mot den bakgrunden bedöms Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig mark (MKM) vara lämplig bedömningsgrund för bedömning av miljö- och hälsorisker samt åtgärdsbehov.

5.2. Grundvatten

I föreliggande rapport används följande bedömningsgrunder:

- Livsmedelsverkets dricksvattennorm (SLV 2001:30).
- SGU:s bedömningsgrunden för grundvatten⁴. Skalan för bedömning av vattnets tillstånd är för flertalet parametrar indelad i fem klasser: (1) - Mycket låg halt till (5) - Mycket hög halt. Klassgränserna för de högsta klasserna utgår för de flesta parametrar från risken för hälsoeffekter när vattnet används som dricksvatten, medan övriga klassgränser normalt inte innebär någon hälsorisk utan i stället tar hänsyn till andra effekter, exempelvis effekter på biota i ytvattenekosystem.
- Holländska Target value och Intervention value” för grundvatten. Target value motsvarar ett opåverkat grundvatten och intervention innebär att vattnet är allvarligt förorenat.
- SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. SPI/SPIMFAB april 2011.
- SGI Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten (SGI Publikation 21, utgiven 2015)⁵.
- Vägledning om att riskbedöma och åtgärda PFAS-föroreningar inom förorenade områden. Naturvårdsverket rapport 6771, jan 2019.

² Naturvårdsverket, 2010. Handbok 2010:1.

³ Avfall Sverige, 2019. Rapport 2019:01.

⁴ SGU. Bedömningsgrunder för grundvatten. www.sgu.se, 2024-09-12.

⁵ För skydd av grundvatten som resurs för dricksvatten gäller SGI:s rekommendation att beräkna summahalten av sju PFAS (PFBS, PFHxS, PFOS, PFPeA, PFHxA, PFHpA och PFOA) och jämföra denna mot riktvärdet för PFOS.

5.3. Ytvatten

Ytvatten bedöms avseende spridning och belastning via föroreningar i grundvatten. Beräknade halter i ytvatten och beräknad belastning av ämnen baseras på uppmätta halter i grundvatten och applicering av en generell spridningsmodell i Naturvårdsverkets modell för riskbedömning av förorenad mark. Beräknade halter jämförs med

- Kemiska gränsvärden för inlandsytvatten enligt HVMFS 2019:25. Gränsvärden avser de värden som ska underskridas för att vattenförekomsten ska uppnå god kemisk status.
- Bedömningsgrunder för särskilt förorenade ämnen (SFÄ) i inlandsytvatten från Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS) 2019:25.

6. RESULTAT

Nedan redovisas resultaten från genomförda provtagningar och utförda laboratorieanalyser i jämförelse mot tillämpliga bedömningsgrunder. Provtagningspunkternas placering presenteras i bilaga 1. Fullständiga analysresultat och jämförelse med bedömningsgrunder redovisas i bilaga 2a (jord) och 2b (grundvatten). Sammanställda fältnoteringar redovisas i bilaga 3a (jord) och 3b (grundvatten). Fullständiga analysrapporter redovisas i bilaga 4.

6.1. Fältnoteringar

Fyllnadsmaterial påträffades i samtliga undersökta punkter med en varierande mäktighet om cirka 0,6-2,0 meter under markytan. I punkt 24SM6 noterades att fyllnadsmaterialet var mörkare, nästan svart. I övrigt noterades inga avvikande syn- eller luktintryck i samband med provtagningen. Fyllnadsmaterialet underlagras i de flesta fall av naturlig lera eller morän, i någon provpunkt noterades berg direkt under fyllningen. I sju av åtta provpunkter noterades borrhopp 0,6-2,0 meter under markytan mot block eller berg. I en punkt något väster om byggnaden (24SM3) påträffades ca 1 m fyllning, 5 m lera på 5 m morän innan borrhopp mot block eller berg noterades på 11 m djup.

Två grundvattenrör (stålrör) installerades; 24SM3 GV och 24SM08 GV. Spetsen på grundvattenrör 24SM3 GV är monterad i friktionsjord mot berg och spetsen på grundvattenrör 24SM8 GV är monterad i lera (möjligen tunt skikt med friktionsmaterial) mot berg. Omsättning och provtagning av grundvatten utfördes i juni 2024. I rör 24SM8 GV var tillrinningen dålig vilket begränsade antalet analysparametrar. Kompletterande omsättning och provtagning utfördes i båda grundvattenrören i september 2024. I rör 24SM8 GV var det för lite vatten för att utta prov.

Grundvattennivån ligger på cirka 2 meter under markytan enligt de observationer som gjorts i samband med provtagning.

6.2. Uppmätta halter i jord

I jämförelse med Naturvårdsverkets generella riktvärden visar resultaten att uppmätta halter i **fyllnadsmassor** underskrider riktvärden för MKM i samtliga prover. I tre provpunkter (24SM2, 24SM3 och 24SM5) uppmättes halter av alifater respektive bly i halter över riktvärdet för KM (men under MKM).

Ett urval av prover på fyllnadsmaterial analyserades med avseende på PCB. Samtliga analyserade prov underskrider laboratoriets rapporteringsgräns och även riktvärdet för KM.

I prover i **naturlig jord** underskrider samtliga uppmätta halter riktvärdet för KM.

6.3. Uppmätta halter i grundvatten

Resultaten visar att grundvattnet innehåller metallhalter som klassas som låga till mycket låga (klass 1 och 2 enligt SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten). Undantagen är nickel som uppmättes i måttlig halt (klass 3) och zink som uppmättes i en mycket hög halt (klass 5). Vid kompletterande provtagning i september 2024 uppmättes en lägre zinkhalt, en halt som motsvarar hög (klass 4).

För BTEX, alifater, aromater och PAH underskrider uppmätta halter samtliga jämförvärden (Livsmedelsverkets dricksvattennorm, SPI:s riktvärden för ånginträngning samt SGU:s riktvärden för grundvatten). I grundvattenprovet uppmättes en halt av tunga alifater (C16-C35). I samma punkt uppmättes även en halt i jord något över riktvärdet för KM (0-0,7 meter under markytan). Men halterna i grundvattnet bedöms härröra från själva grundvattenrören, eftersom proverna har tagits i metallrör. Metallrör är inte avsedda för analys av tunga alifater eftersom dessa ämnen förekommer i produktionen och i rörens gångor. Uppmätta halter anses därför inte vara representativa för halter i grundvattnet och riskbedöms därmed inte ytterligare och har heller inte ingått i underlaget för utförda spridningsberäkningar.

Klorerade lösningsmedel, trikloreten, uppmättes i en detekterbar halt i 24SM3 GV. Enligt SGU:s bedömningsgrund är halten låg. I jämförelse med SLV:s dricksvattennorm och holländska riktvärden är den uppmätta halten med god marginal under dessa riktvärden (> 50 gånger).

PFAS-11 uppmättes i en halt som understiger SGI:s riktvärde för grundvatten (45 ng/l). Uppmätt halt av PFAS-4, PFAS-11 och PFAS-21 underskrider Livsmedelsverkets åtgärdsgräns för dricksvatten.

7. RISKBEDÖMNING

7.1. Jord

Analysresultaten från den miljötekniska undersökningen visar att uppmätta halter i samtliga prover underskrider Naturvårdsverkets generella riktvärde för MKM, vilket bedöms vara förenligt med markanvändningen inom fastigheten. Inga särskilda saneringsåtgärder bedöms därmed föreligga avseende förorenad jord, och ingen ytterligare riskbedömning med avseende på hälsa eller miljö utförs för jord.

7.2. Grundvatten

7.2.1. Hälsorisker

Samtliga analyserade parametrar underskrider riktvärden för dricksvatten, varför det inte bedöms föreligga någon hälsorisk.

Resultaten från grundvattenundersökningen visar att det förekommer detekterbara halter av flyktiga föroreningar i grundvattnet (trikloreten) och att uppmätt halt underskrider tillämpade bedömningsgrunder. Uppmätt halt bedöms därmed inte innebära en hälsorisk till följd av ånginträngning i byggnader.

Grundvattenprov har tagits i punkter där förutsättningarna bedömts vara som störst för att påträffa grundvatten och därmed även eventuella föroreningar i grundvatten. Punkternas läge valdes ut baserat på resultat från fältundersökning, jorddjup och jordarter. Grundvatten inom övriga delar av planområdet har ej undersökts då ingen övrig verksamhet noterades i EBH-portalen för vilka klorerade lösningsmedel eller andra flyktiga ämnen är misstänkta.

7.2.2. Spridning till grundvatten utanför planområdet

Grundvatten inom Fors 6:2 bedöms förekomma i friktionsjord på berg. Det kan även förekomma ett markvatten i lera. Dessa två vatten står i förbindelse med varandra i randzonen mellan lera och morän. Utförd provtagning inom fastigheten Fors 6:2 visar att det finns ett grundvatten och ett markvatten som båda har en trycknivå som är ca 2 m under markytan.

Risker avseende spridning till grundvatten nedströms planområdet bedöms genom tillämpning av en generell utspädningsfaktor enligt Naturvårdsverkets riktvärdesmodell för förorenade områden om 1/47 (för MKM) tillsammans med maximalt uppmätta halter i grundvatten. Resultaten från spridningsberäkningen visar att Livsmedelsverkets hälsobaserade gränsvärden för dricksvatten underskrids för samtliga ämnen, se tabell 1. För zink bedöms den högsta uppmätta halten som måttlig (klass 3) och för övriga parametrar bedöms halterna vara mycket låga (klass 1).

Den samlade bedömningen är att föroreningar i grundvatten inom planområdet inte innebär några negativa hälsoeffekter på grundvatten nedströms planområdet (baserat på

max uppmätta halter i grundvatten) jämfört med tillgängliga jämförvärden för grundvatten.

Tabell 1. Beräknade halter i grundvatten nedströms planområdet – spridning från grundvatten till nedströms grundvatten utanför planområdet beräknad utifrån generell utspädningsfaktor om 1/47 enligt Naturvårdsverkets beräkningsmodell för förorenade områden baserat på uppmätt max-halt. Samtliga halter i µg/l.

Ämne	Uppmätt halt i grundvatten	Beräknat haltbidrag till grundvatten nedströms planområdet baserat på halt i grundvatten	Bedömningsgrund grundvatten i jämförelse med beräknat haltbidrag (www.sgu.se)	SLV (LIVFS 2022:12)
Arsenik	<0,5	0,01	Mycket låg	5
Kadmium	<0,05	0,001	Mycket låg	0,5
Krom	<0,5	0,01	Mycket låg	25
Koppar	7,3	0,15	Mycket låg	2000
Nickel	4,2	0,09	Mycket låg	20
Bly	0,51	0,01	Mycket låg	5
Zink	888 / 164	19 / 3,5	Måttlig / mycket låg	-
Kvicksilver	<0,02	0,0004	Mycket låg	1
Bens(a)pyren	<0,010	0,0002	Mycket låg	0,01
Trikloret (TCE)	0,17	0,004	Mycket låg	10
Tetrakloret (PCE)	<0,2	0,004		10
PFOS	0,0021	0,00004	-	-
PFAS-4	0,0039	0,0001	Mycket låg	0,004

7.2.3. Spridning till ytvatten

Haltbidraget från avrinning av grundvatten från det aktuella området till ytvattenrecipienten Vitsån får inte äventyra möjligheten att uppnå god kemisk och ekologisk status i vattenförekomsten. En beräkning av påverkan från grundvatten till ytvatten redovisas i tabell 2.

Urval av ämnen som bedöms är de ämnen som uppmätts i halter över laboratoriets rapporteringsgräns i grundvatten för vilka det finns kemiska gränsvärden (MKN) och bedömningsgrunder för särskilt förorenade ämnen (SFÄ). Beräkningen utgår från Naturvårdsverkets generella riktvärdesmodells utspädningsfaktor för grundvatten till ytvatten (1/4 000).

Resultaten från beräkningen, som baseras på data från grundvatten inom Fors 6:2, indikerar att det beräknade haltbidraget från planområdets grundvatten till Vitsån (ytvattenrecipienten) medför halter som är under gränsvärden för kemisk ytvattenstatus och kriterier för SFÄ, se tabell 2.

Tabell 2. Beräknade halter i ytvatten baserat på spridning från grundvatten (utspädning 1/4000).

Ämne	Provpunkt 24SM3GV (ug/l)	Beräknat haltbidrag till ytvatten (ug/l)	MKN / SFÄ för inlandsytvatten HVMFS 2019:25 (ug/l)
Arsenik	<0,50	0,0001	0,5
Kadmium	<0,05	0,00001	0,08
Krom	<0,5	0,0001	3,4
Koppar	7,3	0,0018	0,5
Nickel	4,2	0,0011	4
Bly	0,51	0,0001	1,2
Zink	888 / 164	0,2220 / 0,041	5,5
Trikloret (TCE)	0,17	0,00004	2,5
PFOS	0,0021	0,000001	0,00065

Belastningen för enskilda föreningar till ytvattenrecipienten Vitsån kan bedömas genom att uppskatta årsvolymen regnvatten multiplicerad med föroreningshalten i grundvattnet, se tabell 3. Antaget att den del av planområdet som omfattar fastigheten Fors 6:2 utgör en yta på cirka 1,3 hektar och att 300 mm nederbörd årligen infiltrerar till grundvattnet bildas det årligen 3 900 m³ grundvatten. I beräkningen antas att allt regnvatten bildar nytt grundvatten/markvatten, som sedan för med sig grundvattenföroreningar från planområdet till ytvattenrecipienten. Beräkningen bedöms vara ett värsta scenario, eftersom dagvattensystem och hårdgjorda ytor i praktiken medför att allt regnvatten inte kan infiltrera och bilda nytt grundvatten. I verkligheten kommer heller inte alla ämnen i grundvattnet att transporteras hela vägen till ytvattenrecipienten på grund av exempelvis nedbrytning, eller fastläggning i jord.

Tabell 3. Beräknad belastning via infiltration av regnvatten – Spridning till ytvattenrecipient via grundvattentransport.

Ämne	Provpunkt 24SM3 GV (ug/l)	Beräknad belastning till ytvattenrecipient (gram)
Arsenik	<0,5	2,0
Kadmium	<0,05	0,2
Krom	<0,5	2,0
Koppar	7,3	28
Nickel	4,2	16
Bly	0,51	2,0
Zink	888 / 164	3463 / 640
Trikloret (TCE)	0,17	0,66
PFOS	0,0021	0,008

Enligt beräkningarna ovan är den sammantagna bedömningen att haltbidraget och belastningen från området till recipienten är litet.

Vattenförekomsten Vitsån uppnår måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status med avseende på parametrarna kvicksilver, PFOS och bromerad difenyleter. Påträffade föroreningar inklusive zink inom fastigheten bedöms därför inte äventyra möjligheten för ytvattenförekomsten att uppnå god kemisk och ekologisk status.

8. SLUTSATS OCH REKOMMENDATIONER

Föreliggande undersökning visar att uppmätta halter i jord underskrider tilläpade bedömningsgrunder, MKM (Naturvårdsverkets generella riktvärden) med avseende på nuvarande och framtida markanvändning. Baserat på detta bedöms inga särskilda efterbehandlingsåtgärder föreligga avseende förorenad jord.

Eventuella överskottsmassor som uppstår i samband med markarbeten ska hanteras efter föroreningsgrad och på ett miljö- och hälsomässigt godtagbart sätt. Massor ska omhändertas på en av tillsynsmyndighet godkänd mottagningsanläggning. Kompletterande prover för klassning av massor bedöms vara nödvändigt i senare skede i samband med eller inför entreprenad för en korrekt och effektiv masshantering.

Uppmätta halter i grundvatten bedöms vara låga och bedöms inte utgöra ett hinder för planerad markanvändning. Vid beräkning av spridning bedöms haltbidraget från planområdets grundvatten till ytvattenrecipienten Vitsån inte medföra att miljö kvalitetsnormer överskrids, och belastningen bedöms vara låg.

I enlighet med miljöbalken 10 kap. 11 § ska tillståndsmyndigheten i kommunen upplysas om de påträffade föroreningarna (halter som överskrider generella riktvärden för KM). I underrättelsen ska denna handling bifogas. Likaså ska en skriftlig anmälan, i enlighet med 28 § i förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, lämnas in till miljöförvaltningen senast sex veckor innan markarbeten så som schakt eller saneringar kan påbörjas inom förorenat område.

Structor Miljöbyrå Stockholm AB

Veronica Nord

Örjan Nilsson



Provtagningspunkter Fors 6:2, Haninge

Teckenförklaring

Provtagningspunkt, Miljöprovtagning

- Provtagningspunkt, jord
- Provtagningspunkt, jord och grundvatten

Resultat för jord redovisas som
maxhalt i provtagna punkter

- Underskrider MRR (gäller
masshantering)
- Överskrider MRR (gäller
masshantering)
- Överskrider KM (bostadsanvändning
enligt generella riktvärden)
- Överskrider MKM
(industri/kontorsmark enligt
generella riktvärden)
- Överskrider riktvärden för FA (farligt
avfall enligt Avfall Sverige)



Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Uppdragsnamn: Fors 6:2, Haninge kommun
Uppdragsnr: 24041
Provtagning: Structor 2024-06-04

Bilaga 2a

Förklaring

Överskrider MRR (gäller masshantering)
Överskrider KM (bostadsanvändning enl. generella riktvärden)
Överskrider MKM (industri/kontorsmark enl. generella riktvärden)
Överskrider riktvärden för FA (farligt avfall enl. Avfall Sverige)

Datum	2024-06-04												Mindre än ringa risk	Naturvårdsverket		Avfall Sverige farligt avfall
Provpunkt	24SM1	24SM1	24SM2	24SM3	24SM3	24SM4	24SM5	24SM6	24SM6	24SM7	24SM8	24SM8		Generella riktvärden		
Nivå	0-0,8	0,8-1,6	0,0-0,6	0,0-0,7	1,0-1,7	0-1,2	0,0-1,0	0,0-1,0	1,0-1,2	0,0-0,6	0,5-1,2	1,2-2,0	MRR	KM	MKM	FA
Torrsubstans vid 105°C	90	83,6	97,8	93,9	68,4	95,9	90,8	89,1	82,9	95	86,6	75,8				
Jordart	F/grSa	siLet	F/grSa	F/grSa	Le	F/grSa	F/grSa	F/grSa	F/saSi	F/grSa	F/grSa	siLe				
Oljekolväten																
alifater >C8-C10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	25	120	1 000
alifater >C10-C12	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	-	100	500	1 000
alifater >C12-C16	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	-	100	500	10 000
alifater >C16-C35	<20	<20	305	270	<20	99	23	<20	<20	90	37	<20	-	100	1000	10 000
aromater >C8-C10	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	10	50	1 000
aromater >C10-C16	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	3	15	1 000
aromater >C16-C35	<1,0	<1,0	1,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	10	30	1 000
Tjärämnen																
PAH, summa 16	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	-	-	-	-
PAH, summa cancerogena	<0,28	<0,28	0,44	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28	-	-	-	-
PAH, summa övriga	<0,45	<0,45	0,69	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	-	-	-	-
PAH, summa L	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	0,6	3	15	1 000
PAH, summa M	<0,25	<0,25	0,35	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	2	3,5	20	1 000
PAH, summa H	<0,33	<0,33	0,78	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	0,5	1	10	50
Metaller																
As	6,53	2,25	1,42	6,19	5,10	1,32	2,50	3,05	1,74	1,08	1,15	3,19	10	10	25	1 000
Ba	76,7	71,0	74,2	44,9	145	26,0	139	34,0	33,6	81,5	31,8	84,4	-	200	300	50 000
Cd	0,133	0,100	0,228	0,114	0,148	0,106	0,160	0,154	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,8	12	1 000
Co	11,6	8,73	11,4	5,16	14,8	4,79	12,0	5,12	4,21	5,55	4,23	9,96	-	15	35	1 000
Cr	53,6	33,4	53,0	26,8	51,1	18,8	60,5	20,1	27,5	21,8	23,1	38,9	40	80	150	1 000
Cu	40,0	21,6	31,1	49,6	32,4	25,9	75,1	23,7	8,76	25,6	18,9	21,4	40	80	200	2 500
Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,10	0,25	2,50	50
Ni	27,3	18,3	32,4	15,3	28,3	13,2	41,50	15,7	8,68	15,4	13,2	19,5	35	40	120	1 000
Pb	13,3	11,2	19	17,6	18,6	22,3	21,7	20,1	8,58	9,47	7,02	12,6	20	50	180	2 500
V	62,2	46,7	64,9	35,3	68,5	24,5	68,7	24,6	34,2	33,7	27	54,5	-	100	200	10 000
Zn	94	62	73,3	74,9	88,6	43,7	76,7	71,1	36,1	47,4	34,3	59,3	120	250	500	2 500
PCB																
PCB 28	<0,0020	-	-	<0,0020	-	-	-	<0,0020	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 52	<0,0020	-	-	<0,0020	-	-	-	<0,0020	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 101	<0,0020	-	-	<0,0020	-	-	-	<0,0020	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 118	<0,0020	-	-	<0,0020	-	-	-	<0,0020	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 153	<0,0020	-	-	<0,0020	-	-	-	<0,0020	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 138	<0,0020	-	-	<0,0020	-	-	-	<0,0020	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 180	<0,0020	-	-	<0,0020	-	-	-	<0,0020	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB, summa 7	<0,0070	-	-	<0,0070	-	-	-	<0,0070	-	-	-	-	-	0,008	0,2	-

Samtliga halter redovisas i mg/kg TS

*endast ämen som detekterats redovisas

- ej analyserat



Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Uppdragsnamn: Fors 6:2, Haninge kommun
Uppdragsnr: 24041
Provtagning: Structor 2024-06-13, 2024-09-04

Provtagningsdatum	2024-06-13		2024-09-04	SGU bedömningsgrunder för grundvatten (SGU 2024, www.sgu.se)					Livsmedelsverket dricksvatten	SPI-RV dricksvatten (b)	SPI-RV ångor i byggnader (b)	Holländska riktvärden (a)	SGI Preliminärt riktvärde
	24SM3 GV	24SM8 GV	24SM3 GV										
Provpunkt				1 Mycket låg	2 Låg	3 Måttlig	4 Hög	5 Mycket hög	LIVSFS 2022:12				SGI Publikation 21, 2015
Metaller													
Arsenik	<0,5	-	-	<1	1-2	2-5	5-10	≥10	5	-	-	-	-
Barium	67,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kadmium	<0,05	-	-	<0,05	0,05-0,1	0,1-0,5	0,5-1	≥1	0,5	-	-	-	-
Kobolt	1,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Krom	<0,5	-	-	<0,5	0,5-5	5-10	45590	≥25	25	-	-	-	-
Koppar	7,25	-	-	< 5	5-10	10-100	100-500	≥500	2000	-	-	-	-
Molybden	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nickel	4,2	-	-	<0,5	0,5-2	2-5	5-10	≥10	20	-	-	-	-
Bly	0,508	-	-	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10	5	-	-	-	-
Zink	888	-	164	<5	5-10	10-100	100-500	≥500	-	-	-	-	-
Vanadin	0,309	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kvicksilver	<0,02	-	-	<0,001	0,001-0,01	0,01-0,05	0,05-0,5	≥0,5	1				
Alifater, Aromater													
alifater >C5-C8	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	100	3000	-	-
alifater >C8-C10	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	-	-
alifater >C10-C12	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	100	25	-	-
alifater >C12-C16	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-
alifater >C16-C35***	148	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-
aromater >C8-C10	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	70	800	-	-
aromater >C10-C16	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10000	-	-
aromater >C16-35	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	2	25000	-	-
BTEX													
Bensen	<0,2	-	-	<0,02	0,02–0,1	0,1–0,2	0,2–1	≥1	1	0,5	50	-	-
Toluen	<0,2	-	-	<0,1	0,1–1	1–5	5–40	≥40	-	40	7000	-	-
Etylbensen	<0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	30	6000	-	-
Xylen	<0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	250	3000	-	-
Tjärämnen													
bens(a)pyren	<0,010	-	-	<0,0005	0,0005–0,001	0,001–0,002	0,002–0,01	≥0,01	0,01	-	-	-	-
PAH, summa 16	<0,180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAH, summa cancerogena	<0,035	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-
PAH, summa övriga	<0,055	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-
PAH, summa L	<0,025	-	-	-	-	-	-	-	-	10	2000	-	-
PAH, summa M	<0,025	-	-	-	-	-	-	-	-	2	10	-	-
PAH, summa H	<0,040	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	300	-	-
Klorerade kolväten													
diklormetan	<2,0	<2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-dikloreten	<1,0	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-dikloreten	<1,0	<1,0	-	<0,02	0,02–0,1	0,1–0,5	0,5–3	≥3	-	-	-	-	-
trans-1,2-dikloreten	<1,0	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,2-dikloreten (DCE)	<1,0	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20 (0,01)**	-
1,2-diklorpropan	<1,0	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
triklormetan (kloroform)	<0,3	<0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tetraklormetan	<0,2	<0,2	-	<0,02	0,02–0,1	0,1–1	1–5	≥5	-	-	-	-	-
1,1,1-trikloreten	<0,2	<0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-trikloreten	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trikloreten (TCE)	0,173	<0,1	-	<0,1	0,1-1	1-2	2-10	≥10	10*	-	-	500 (24)	-
tetrakloreten (PCE)	<0,2	<0,2	-	<0,1	0,1-1	1-2	2-10	≥10	10*	-	-	40 (0,01)	-
vinylklorid (VC)	<1,0	<1,0	-	<0,02	0,02–0,05	0,05–0,1	0,1–0,5	≥0,5	0,5	-	-	5 (0,01)	-
1,1-dikloreten	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFAS													
PFOS	0,0021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,045
Summa PFAS 4	0,0039	-	-	<0,0003	0,0003-0,001	0,001-0,002	0,002-0,004	≥0,004	0,004	-	-	-	-
Summa PFAS 11	0,0105	-	-	-	-	-	-	-	0,09	-	-	-	0,045 (c)
Summa PFAS 21	0,0105	-	-	<0,0003	0,0003-0,001	0,001-0,002	0,002-0,0044	≥0,0044	0,1	-	-	-	-

Samtliga halter redovisas i µg/l

(-) data saknas

*Gränsvärdet gäller summan av parametrarna.

**Riktvärdet avser summan av cis- och trans 1,2-dikloreten

*** Ämnet bedöms komma från grundvattenröret och bedöms ej representativa för provet

a) Holländska riktvärden för klorerade alifatiska kolväten i grundvatten som avser riktvärden för åtgärd (intervention value) och åtgärds mål (target value).

b) SPI rekommendation - Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar

c) PFAS 11 (egentligen PFAS 7) jämförs med prel. riktvärde för PFOS (SGI 2015 och uppdaterad text från NV 2019, rapport 6871)

Fältanteckningar

Datum: 2024-06-04

Punkt	Nivå (m u my)	Jordart	Anmärkning	Laboratorieanalys
24SM1	0,0-0,8	F/grSa		MS-1, OJ-21a, PCB7
	0,8-1,6	siLet	Stopp mot block eller berg	MS-1, OJ-21a
24SM2	0,0-0,6	F/grSa	Stopp mot block eller berg	MS-1, OJ-21a
24SM3	0,0-0,7	F/grSa	Grundvattenrör installerades	MS-1, OJ-21a, PCB7
	0,7-1,0	F/siSa		
	1,0-1,7	Le		MS-1, OJ-21a
	1,7-6,0	Le		
	6,0-11,0	Mn	Stopp mot block eller berg	
24SM4	0,0-1,2	F/grSa		MS-1, OJ-21a
	1,2-1,5	siLet		
	1,5 -	Le		
24SM5	0,0-1,0	F/grSa		MS-1, OJ-21a
	1,0-2,0	F/gr,saLe	Stopp mot block eller berg	
24SM6	0,0-1,0	F/grSa	Svart färg, ingen lukt	MS-1, OJ-21a, PCB7
	1,0-1,2	F/siSa	Stopp mot block eller berg	MS-1, OJ-21a
24SM7	0,0-0,6	F/grSa		MS-1, OJ-21a, PCB7
	0,6-1,0	leSi	Stopp mot block eller berg	
24SM8	0,0-0,5	F/grSt	Inget material på borrh, Grv-rör installerades	
	0,5-1,2	F/grSa		MS-1, OJ-21a
	1,2-2,0	siLe	Stopp mot block eller berg	MS-1, OJ-21a



Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Uppdragsnamn: Fors 6:2, Haninge
Uppdragsnr: 24041

Bilaga 3b

Fältnoteringar

Datum: 2024-06-04 (montering av rör)

Provpunkt	Rörtyp	Total rörlängd (m)	Överkant grundvattenrör till markyta (m)	Överkant rör till GV (m)	Grundvattennivå (m u my) 2024-09-04	Provtagning 2024-06-13	Provtagning 2024-09-04	Analyser (paket ALS)
24SM3	Stålrör	11,0	i däcksel (0,1 m u my)	2,0	2,1	Klart vatten. Omsatt tills torrt, ca 10 l.	Klart vatten. Omsatt ca 8 l.	Metaller, oljekolväten, PAH, PFAS, klorerade lösningsmedel inklusive nedbrytningsprodukter
24SM8	Stålrör	2,0	i däcksel (ca 0,1 m u my)	1,9	2,0	Klart vatten. Omsatt ca 4 l. Lite vatten.	Lite vatten, går ej att provta	Klorerade lösningsmedel inklusive nedbrytningsprodukter



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2422979	Sida	: 1 av 26
Kund	: Structor Miljöbyrån Stockholm AB	Projekt	: 24041
Kontaktperson	: Veronica Nord	Beställningsnummer	: 24041
Adress	: Solnavägen 4	Provtagare	: ---
	113 65 Stockholm	Provtagningspunkt	: ---
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-06-13 15:00
E-post	: veronica.nord@structor.se	Analys påbörjad	: 2024-06-17
Telefon	: ---	Utfärdad	: 2024-06-20 11:44
C-O-C-nummer	: ---	Antal ankomna prover	: 12
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIB0002 (OF191368-1)	Antal analyserade prover	: 12

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



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



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24SM1 0-0,8
ST2422979-001
2024-06-12
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	---	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	6.53	± 0.86	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	76.7	± 9.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.133	± 0.019	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.6	± 1.5	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	53.6	± 7.5	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	40.0	± 5.5	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	27.3	± 3.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	13.3	± 1.7	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	62.2	± 7.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	94.0	± 13.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbensen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	---	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	---	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	---	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	---	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	---	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	---	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	---	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	90.0	± 5.40	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24SM1 0,8-1,6
ST2422979-002
2024-06-12
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	---	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	2.25	± 0.30	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	71.0	± 9.1	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.100	± 0.015	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.73	± 1.16	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	33.4	± 4.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	21.6	± 3.0	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	18.3	± 2.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	11.2	± 1.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	46.7	± 5.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	62.0	± 8.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbensen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	---	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	---	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	---	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	---	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	---	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	---	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	83.6	± 5.02	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24SM2 0,0-0,6
ST2422979-003
2024-06-12
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	---	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.42	± 0.19	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	74.2	± 9.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.228	± 0.033	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.4	± 1.5	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	53.0	± 7.4	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	31.1	± 4.3	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	32.4	± 4.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	19.0	± 2.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	64.9	± 8.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	73.3	± 10.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	305	± 99	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	1.1 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	1.1	± 0.7	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbensen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.35	± 0.14	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.34	± 0.14	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	---	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.44	± 0.23	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.69	± 0.38	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	---	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.35	± 0.21	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.78	± 0.32	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	97.8	± 5.86	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Matris

24SM3 0,0-0,7

ST2422979-004

2024-06-12

JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	---	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	6.19	± 0.82	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	44.9	± 5.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.114	± 0.017	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.16	± 0.69	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	26.8	± 3.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	49.6	± 6.8	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	15.3	± 2.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	17.6	± 2.2	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	35.3	± 4.4	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	74.9	± 10.6	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	270	± 89	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbensen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	---	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	---	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	---	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	---	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	---	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	---	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyl (PCB)						
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	---	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	93.9	± 5.63	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24SM3 1,0-1,7
ST2422979-005
2024-06-12
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	---	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.10	± 0.67	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	145	± 19	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.148	± 0.021	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	14.8	± 2.0	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	51.1	± 7.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	32.4	± 4.5	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	28.3	± 4.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	18.6	± 2.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	68.5	± 8.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	88.6	± 12.6	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbensen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	---	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	---	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	---	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	---	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	---	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	---	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	68.4	± 4.10	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24SM4 0,0-0,7
ST2422979-006
2024-06-12
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	---	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.32	± 0.17	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	26.0	± 3.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.106	± 0.016	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.79	± 0.64	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	18.8	± 2.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	25.9	± 3.6	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	13.2	± 1.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	22.3	± 2.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	24.5	± 3.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	43.7	± 6.2	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	99	± 37	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbensen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	---	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	---	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	---	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	---	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	---	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	---	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	95.9	± 5.76	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Matris

24SM5 0,0-1,0

ST2422979-007

2024-06-12

JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	---	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	2.50	± 0.33	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	139	± 18	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.160	± 0.023	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.0	± 1.6	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	60.5	± 8.5	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	75.1	± 10.3	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	41.5	± 5.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	21.7	± 2.7	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	68.7	± 8.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	76.7	± 10.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	23	± 14	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbensen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	---	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	---	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	---	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	---	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	---	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	---	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	90.8	± 5.44	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24SM6 0,0-1,0
ST2422979-008
2024-06-12
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	---	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	3.05	± 0.40	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	34.0	± 4.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.154	± 0.022	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.12	± 0.68	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	20.1	± 2.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	23.7	± 3.3	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	15.7	± 2.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	20.1	± 2.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	24.6	± 3.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	71.1	± 10.1	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbensen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	---	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	---	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	---	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	---	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	---	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	---	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	---	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	---	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	89.1	± 5.35	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24SM6 1,0-1,2
ST2422979-009
2024-06-12
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	---	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.74	± 0.23	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	33.6	± 4.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	---	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.21	± 0.56	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	27.5	± 3.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	8.76	± 1.22	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	8.68	± 1.24	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	8.58	± 1.07	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	34.2	± 4.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	36.1	± 5.2	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbensen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	---	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	---	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	---	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	---	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	---	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	---	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	82.9	± 4.98	%	1.00	TS-105	ST

Sida
Ordernummer
Kund

: 20 av 26
: ST2422979
: Structor Miljöbyrån Stockholm AB



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24SM7 0,0-0,6
ST2422979-010
2024-06-12
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	---	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.08	± 0.14	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	81.5	± 10.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	---	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.55	± 0.74	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	21.8	± 3.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	25.6	± 3.5	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	15.4	± 2.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	9.47	± 1.18	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	33.7	± 4.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	47.4	± 6.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	90	± 34	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbensen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	---	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	---	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	---	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	---	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	---	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	---	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	95.0	± 5.70	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24SM8 0,5-1,2
ST2422979-011
2024-06-12
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	---	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.15	± 0.15	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	31.8	± 4.1	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	---	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.23	± 0.56	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	23.1	± 3.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	18.9	± 2.6	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	13.2	± 1.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	7.02	± 0.88	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	27.0	± 3.4	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	34.3	± 4.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	37	± 18	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbensen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	---	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	---	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	---	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	---	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	---	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	---	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	86.6	± 5.20	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24SM8 1,2-2,0
ST2422979-012
2024-06-12
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	---	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	3.19	± 0.42	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	84.4	± 10.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	---	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.96	± 1.33	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	38.9	± 5.4	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	21.4	± 3.0	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	19.5	± 2.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	12.6	± 1.6	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	54.5	± 6.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	59.3	± 8.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbensen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	---	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	---	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	---	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	---	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	---	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	---	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	75.8	± 4.54	%	1.00	TS-105	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

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



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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2423201	Sida	: 1 av 6
Kund	: Structor Miljöbyrån Stockholm AB	Projekt	: 24041
Kontaktperson	: Veronica Nord	Beställningsnummer	: 24041
Adress	: Solnavägen 4	Provtagare	: ---
	113 65 Stockholm	Provtagningspunkt	: ---
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-06-13 15:30
E-post	: veronica.nord@structor.se	Analys påbörjad	: 2024-06-18
Telefon	: ---	Utfärdad	: 2024-06-28 16:09
C-O-C-nummer	: ---	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIB0002 (OF191368-1)	Antal analyserade prover	: 2

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



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



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24SM3GV
ST2423201-001
2024-06-13
GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-3a						
Al, aluminium	67.8	± 10.3	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	<0.5	---	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	67.1	± 8.5	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Ca, kalcium	51.3	± 6.4	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Cd, kadmium	<0.05	---	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	1.28	± 0.21	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	---	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	7.25	± 0.97	µg/L	1.0	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	11.4	± 1.6	mg/L	0.0040	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	---	µg/L	0.02	W-AFS-17V3a	LE
K, kalium	7.84	± 0.95	mg/L	0.5	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	9.10	± 1.07	mg/L	0.09	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	605	± 83	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	1.45	± 0.41	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	319	± 38	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	4.20	± 0.64	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	0.508	± 0.100	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	0.309	± 0.055	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	888	± 129	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
Alifatiska föreningar						
OV-21A						
alifater >C5-C8	<10	---	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	---	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	---	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	---	µg/L	20	SVOC/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	148	± 50	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar						
OV-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	---	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	---	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
BTEX						
OV-21A						
bensen	<0.2	---	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	---	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbensen	<0.2	---	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	---	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	---	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylen	<0.2 *	---	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-21A						
naftalen	<0.030	---	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftilen	<0.010	---	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	---	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	---	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	---	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	---	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	---	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	---	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	---	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	---	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	---	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	---	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	---	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	---	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	---	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	---	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.180	---	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	---	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	<0.055	---	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025	---	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025	---	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040	---	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST
Perfluorerade ämnen						
OV-34a						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	---	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	---	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	<0.0500	---	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	---	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0050	---	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	---	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	<0.102	---	µg/L	0.0975	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	<0.108	---	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OV-34a - Fortsatt						
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0500	---	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0500	---	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.0250	---	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.0250	---	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0200	---	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.0100	---	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.0250	---	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
Halogenerade volatila organiska föreningar						
OV-6A						
diklormetan	<2.0	---	µg/L	2.0	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloreten	<1.0	---	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,2-dikloreten	<1.0	---	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
trans-1,2-dikloreten	<1.0	---	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<1.0	---	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,2-diklorpropan	<1.0	---	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
kloroform	<0.3	---	µg/L	0.3	HS-OV-6a	ST
tetraklormetan	<0.2	---	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.2	---	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.5	---	µg/L	0.5	HS-OV-6a	ST
trikloreten	0.173	± 0.09	µg/L	0.1	HS-OV-6a	ST
tetrakloreten	<0.2	---	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
vinylklorid	<1.0	---	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.1	---	µg/L	0.1	HS-OV-6a	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24SM8GV
ST2423201-002
2024-06-13
GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
PP-DEKANT						
Dekantering	Ja *	---	-	-	PP-Dekantering STHLM	ST
Halogenerade volatila organiska föreningar						
OV-6A						
diklormetan	<2.0	---	µg/L	2.0	HS-OV-6a	ST
1,1-diklorethan	<1.0	---	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,2-diklorethan	<1.0	---	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
trans-1,2-dikloreten	<1.0	---	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<1.0	---	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,2-diklorpropan	<1.0	---	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
kloroform	<0.3	---	µg/L	0.3	HS-OV-6a	ST
tetraklormetan	<0.2	---	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
1,1,1-triklorethan	<0.2	---	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
1,1,2-triklorethan	<0.5	---	µg/L	0.5	HS-OV-6a	ST
trikloreten	<0.1	---	µg/L	0.1	HS-OV-6a	ST
tetrakloreten	<0.2	---	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
vinylklorid	<1.0	---	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.1	---	µg/L	0.1	HS-OV-6a	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1B	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V3a	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008 (mod.). Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-SFMS-5D	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
HS-OV-6a	Bestämning av klorerade alifater i vatten med HS-GC-MS enligt SS-EN ISO 10301:1997
OV-PFAS-DI	Bestämning av PFAS enligt US EPA 533. Mätningen utförs med LC-MS/MS. PFOS, PFHxS och PFOA; Summan grenade och linjära rapporteras.
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C ₅ -C ₁₆ beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene.

Beredningsmetoder	Metod
PP-Dekantering STHLM*	Dekantering

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



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2426000	Sida	: 1 av 3
Kund	: Structor Miljöbyrån Stockholm AB	Projekt	: 24041
Kontaktperson	: Veronica Nord	Beställningsnummer	: 24041
Adress	: Solnavägen 4	Provtagare	: ---
	113 65 Stockholm	Provtagningspunkt	: ---
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-07-01 16:00
E-post	: veronica.nord@structor.se	Analys påbörjad	: 2024-07-03
Telefon	: ---	Utfärdad	: 2024-07-08 14:09
C-O-C-nummer	: ---	Antal ankomna prover	: 1
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIB0002 (OF191368-1)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



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



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24SM3GV
ST2426000-001
2024-06-13
GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
PP-DEKANT						
Dekantering	Ja *	---	-	-	PP-Dekantering STHLM	ST
Perfluorerade ämnen						
OV-34aQ						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0040	---	µg/L	0.0020	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	0.00101	± 0.0005	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.00423	± 0.0018	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	0.00101	± 0.0005	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	0.00100	± 0.0005	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluoronansyra (PFNA)	<0.0003	---	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0003	---	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	0.000379	± 0.0002	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.000808	± 0.0004	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.00211	± 0.0009	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0003	---	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 4	0.00392	± 0.0017	µg/L	0.0006	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 11	0.0105	± 0.0047	µg/L	0.0025	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0003	---	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0003	---	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0003	---	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0003	---	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0003	---	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluoronansulfonsyra (PFNS)	<0.0003	---	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0003	---	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0010	---	µg/L	0.0010	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0003	---	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0010	---	µg/L	0.0010	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 20	0.0105	± 0.0050	µg/L	0.0046	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 21	0.0105	± 0.0051	µg/L	0.0047	OV-PFAS-SPE	ST
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.0003	---	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.0003	---	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.0003	---	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0020	---	µg/L	0.0020	OV-PFAS-SPE	ST
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0020	---	µg/L	0.0020	OV-PFAS-SPE	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.0020	---	µg/L	0.0020	OV-PFAS-SPE	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.0020	---	µg/L	0.0020	OV-PFAS-SPE	ST
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.0010	---	µg/L	0.0010	OV-PFAS-SPE	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OV-34aQ - Fortsatt						
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.0010	---	µg/L	0.0010	OV-PFAS-SPE	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.0010	---	µg/L	0.0010	OV-PFAS-SPE	ST
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0010	---	µg/L	0.0010	OV-PFAS-SPE	ST
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.0010	---	µg/L	0.0010	OV-PFAS-SPE	ST
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.0003	---	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
OV-PFAS-SPE	Bestämning av PFAS enligt US EPA 533. Mätningen utförs med LC-MS/MS. PFOS, PFHxS och PFOA; Summan grenade och linjära rapporteras.
Beredningsmetoder	Metod
OV-PFAS-Pre*	PFAS screening inför SPE-provberedning
PP-Dekantering STHLM*	Dekantering

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.
MU = Mätosäkerhet
* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:
Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.
Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.
Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

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

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



Denna rapport ersätter tidigare utfärdad rapport med samma nummer.

Analyscertifikat

Ordernummer	: LE2415580-AA	Sida	: 1 av 2
Version	: 1		
Kund	: Structor Miljöbyrån Stockholm AB	Projekt	: Fors
Kontaktperson	: Veronica Nord	Beställningsnummer	: 24041
Adress	: Solnavägen 4	Provtagare	: —
	113 65 Stockholm	Provtagningspunkt	: —
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-09-05 08:53
E-post	: veronica.nord@structor.se	Analys påbörjad	: 2024-09-10
Telefon	: —	Utfärdad	: 2024-09-16 15:16
C-O-C-nummer	: —	Antal ankomna prover	: 1
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIB0002 (OF191368-1)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

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

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

Signatur	Position
Emma Engstrom	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Aurorum 10	E-post	: info.lu@alsglobal.com
	977 75 Luleå	Telefon	: +46 920 28 99 00
	Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24SM3GV
LE2415580-001
2024-09-04
GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
PP-FILTR045						
Filtrering	Ja	---	-	-	W-PP-filt	LE
Metaller och grundämnen						
V-3a-Bas						
Zn, zink	164	± 24	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-SFMS-5D	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.

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, ISO/IEC 17025