

REJLERS

Översiktlig miljöteknisk markundersökning


Fastigheterna Jakobsberg 18:1, Polhem 4:1 m fl, Järfälla kommun



GRAP 22368

Rejlers AB

2022-12-16

Uppdragsnummer 607244	Grap nr 22368	Datum 2022-12-16	Antal sidor 15	Antal bilagor 6
Uppdragsledare Liselotte Neumann		Beställares referens Sten Georgsson		Beställares ref nr
Beställare Winge Byggnads AB				
Rubrik Översiktlig miljöteknisk markundersökning				
Underrubrik Fastigheterna Jakobsberg 18:1, Polhem 4:1 m fl, Järfälla kommun				
Författad av Daniel Lewing				Datum 2022-12-14
Granskad av Liselotte Neumann				Datum 2022-12-14
Godkänd av Helena Thulé				Datum 2022-12-16
REJLERS SVERIGE AB www.rejlers.se	Uppsala Box 894, 751 08 Uppsala S:t Persgatan 6, Uppsala Tel: 010-482 88 00	Teknik & Innovation Vaksala-Eke, Hus H 755 94 Uppsala Tel: 010-482 88 00	Göteborg St. Badhusg 18-20 411 21 Göteborg Tel: 010-482 88 00	Stockholm S:t Eriksgatan 113 113 43 Stockholm Tel: 010-482 88 00

Sammanfattning

Rejlers Sverige AB har utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom delar av fastigheterna Jakobsberg 18:1 och Polhem 4:1 m fl, i Järfälla kommun. Inom området pågår detaljplanearbete i syfte att möjliggöra byggnation av lokaler för kontor och verksamhet. Syftet med undersökningen har varit att utreda föroreningsituationen i jord och grundvatten samt bedöma om eventuellt påträffade föroreningar utgör någon oacceptabel risk för människors hälsa eller miljö utifrån den planerade markanvändningen. Undersökningen syftar även till att komma med förslag på eventuella vidare undersökningar eller åtgärder.

Inledningsvis genomfördes en historisk inventering för att utreda vilka föroreningar som eventuellt kan förekomma inom området. En provtagningsplan för jord och grundvatten upprättades och godkändes av beställare och tillsynsmyndighet. Provtagning av jord har genomförts i nio provtagningspunkter. Installation av grundvattenrör och provtagning av grundvatten har genomförts i en provtagningspunkt. Sammantaget lämnades åtta jordprover och ett grundvattenprov in till ackrediterat laboratorium för analys av metaller, PAH, petroleumkolväten, BTEX, PCB-7, TOC, klorerade alifater samt PFAS i varierande omfattning.

Planerad markanvändning motsvarar Naturvårdsverkets markanvändningsscenario för mindre känslig markanvändning (MKM). I jord har en halt av bly uppmätts överstigande MKM. Det finns ingen generell föroreningspåverkan av halter överstigande MKM inom undersökningsområdet varför det bedöms röra sig om lokalt förhöjda halter. Det har uppmätts halter av metaller och alifater överstigande de generella riktvärdena för känslig markanvändning (KM) i jord inom området.

I grundvatten har enstaka metaller uppmätts i måttliga halter enligt SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten. Toluén, xylener och PAH-L har uppmätts i halter överstigande laboratoriets rapporteringsgräns, men inte överstigande tillämpade riktvärden.

Det bedöms utifrån uppmätta resultat i jord och grundvatten inte föreligga någon oacceptabel risk för människors hälsa eller miljön inom undersökningsområdet utifrån nuvarande och planerad markanvändning.

Baserat på planerad markanvändning och analysresultat bedöms ingen fördjupad miljöteknisk markundersökning med avseende på föroreningar i jord eller grundvatten vara nödvändig inom området. Vissa kompletterande provtagningar kan komma att krävas i byggskedet inför schakt och masshantering för att avgränsa blyföroreningen. Vid hantering av överskottsmassor ska det beaktas att det förekommer föroreningshalter överstigande de generella riktvärdena inom området och massorna ska hanteras och omhändertas utifrån föroreningsklass hos godkänd mottagningsanläggning.

En översiktlig riskklassning enligt MIFO har genomförts i enlighet med Järfälla kommuns kravspecifikation på miljötekniska markundersökningar. Objektet tilldelas riskklass 4 – låg risk.

I enlighet med miljöbalkens upplysningsplikt 10 kap. 11 § ska påträffad förorening anmälas till tillsynsmyndigheten. Beställaren förutsätts underrätta berörd tillsynsmyndighet och denna rapport kan utgöra en sådan underrättelse. Enligt förordning 1998:899 28 § får inte grävning eller andra åtgärder i förorenade områden göras utan anmälan till tillsynsmyndigheten.

Innehåll

Sammanfattning	3
1 Inledning och syfte	5
2 Bakgrundsinformation	5
2.1 Allmän information	5
2.2 Beskrivning av undersökningsområdet	5
2.3 Planerad markanvändning	6
3 Genomförande	7
3.1 Provtagningsplan	7
3.2 Fältarbete	7
3.2.1 Laboratorieanalyser	8
4 Rikt- och jämförvärden	8
4.1 Jord	8
4.2 Grundvatten	9
4.3 Aktuella riktvärden inom undersökningsområdet	9
5 Resultat	9
5.1 Fältobservationer	9
5.2 Inmätning av provtagningspunkter	10
5.3 Laboratorieresultat jord	11
5.4 Laboratorieresultat grundvatten	11
6 Konceptuell modell	12
7 Översiktlig riskklassning enligt MIFO	12
8 Slutsats och rekommendationer	13
Referenser	15

Bilagor

Bilaga 1 – Situationsplan med provtagningspunkter

Bilaga 2 – Fältprotokoll jord

Bilaga 3 – Fältprotokoll grundvatten

Bilaga 4 – Analyssammanställning jord

Bilaga 5 – Analyssammanställning grundvatten

Bilaga 6 – Analysrapporter

1 Inledning och syfte

Rejlers Sverige AB har på uppdrag av Winge Byggnads AB utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inför ny detaljplan inom del av fastigheterna Jakobsberg 18:1, Polhem 4:1 m.fl. i Järfälla kommun. Planförslaget avser att ändra markanvändningen från naturområde i syfte att möjliggöra kontors- och verksamhetslokaler samt tillhörande angörings- och parkeringsytor. Delar av befintlig planlagd parkmark avses rustas upp och tillgängliggöras.

Den miljötekniska utredningen avser redovisa:

- Förekomst av eventuella markföroreningar inom området
- Bedömning om påträffade föroreningar utgör någon risk för människors hälsa eller miljön utifrån den planerade markanvändningen
- Förslag på eventuella vidare undersökningar eller åtgärder baserat på resultaten från undersökningen

Rapporten utgår ifrån Järfälla kommuns checklista för miljötekniska markundersökningar varför en riskklassning enligt MIFO ska göras baserat på påträffade föroreningar, spridningsförutsättningar samt områdets känslighet och skyddsvärde.

2 Bakgrundsinformation

2.1 Allmän information

Nedan listas allmänna uppgifter om objektet (Tabell 2-1).

Tabell 2-1. Allmän information om objektet.

Fastighetsbeteckning	Järfälla Jakobsberg 18:1, Polhem 4:1 m fl
Adress	Området är beläget mellan väg E18 samt Enköpingsvägen.
Nuvarande markanvändning	Grönyta. Vegetation som tät sly samt träd.
Areal	Ca 14 000 m ²

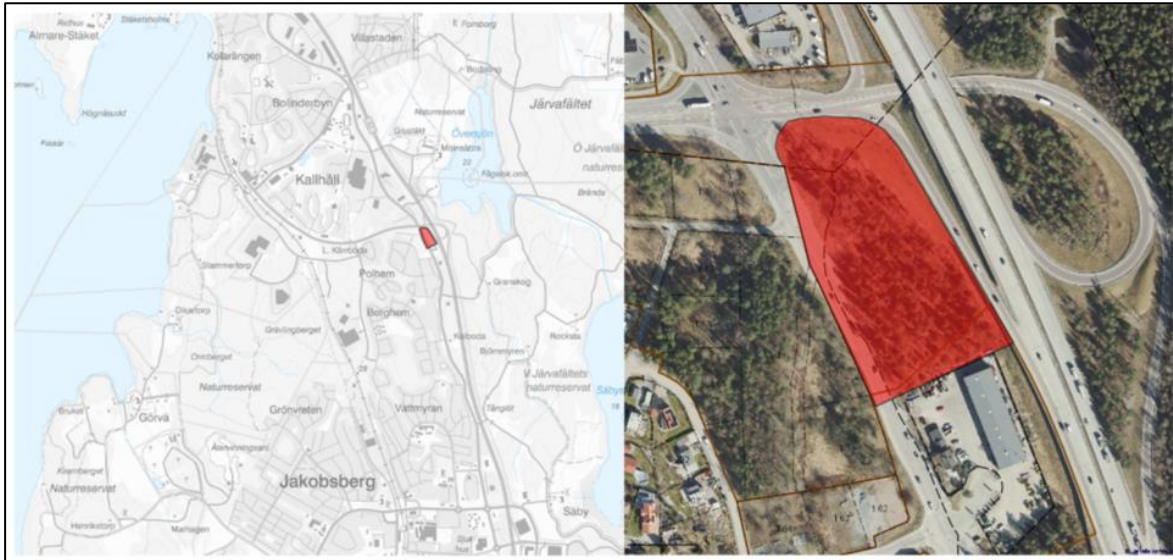
2.2 Beskrivning av undersökningsområdet

Området är beläget 3 km norr om centrala Jakobsberg och upptar en yta på cirka 1,4 hektar (Figur 2-1). Området utgörs till största delen av naturmark bestående av vegetation som träd, snår och buskar. I områdets mellersta samt södra del är berg i dagen vanligt förekommande. Områdets norra del består till största del av sly och tät vegetation. Den närmaste recipienten är Översjön som ligger 270 meter nordost om området. Undersökningsområdet ligger inom delavrinningsområdet Utloppet av Edssjön. Öster om området sträcker sig E18 och längs områdets västra sida går Enköpingsvägen.

Enligt SGU:s jordartskarta (2022a) består marken i huvudsak av urberg med ett tunt eller osammanhängande ytlager av morän, ett mindre område med glacial lera i nordväst samt postglacial sand längst i norr. Uppskattat jorddjup är 0–5 meter (SGU, 2022b). För en mer detaljerad beskrivning av områdets geologi hänvisas till den geotekniska utredningen

(Rejlers Sverige AB, 2022). Baserat på områdets topografi bedöms grundvattnets generella strömningsriktning vara från mitten av området både norrut och söderut.

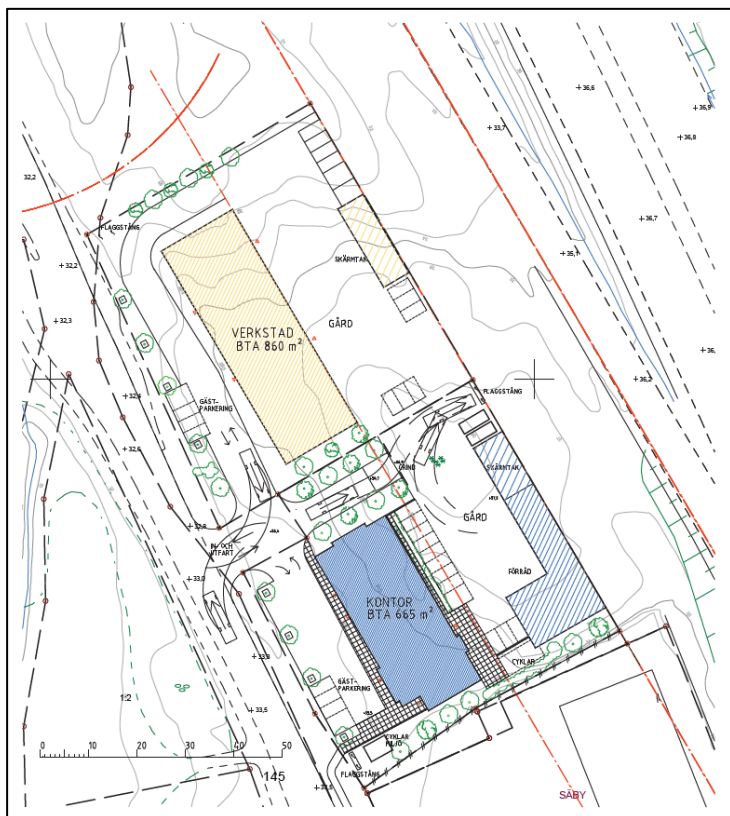
Det har inte framkommit några uppgifter om tidigare utförda miljötekniska markundersökningar inom objektet. För ytterligare bakgrundsinformation hänvisas till provtagningsplanen (Geosigma, 2022).



Figur 2-1. Lokalisering av detaljplaneområdet. Planområdet är markerat med rött.

2.3 Planerad markanvändning

Planförslaget avser ändra markanvändningen från naturområde i syfte att möjliggöra kontors- och verksamhetslokaler samt tillhörande angörings- och parkeringsytor (Figur 2-2). Delar av befintlig planlagd parkmark avses rustas upp och tillgängliggöras.



Figur 2-2. Planerade byggnader inom södra delen av Jakobsberg 18:1.

3 Genomförande

3.1 Provtagningsplan

Inför fältarbetet upprättades en provtagningsplan som kommunicerades med beställaren och tillsynsmyndigheten innan fältarbetet utfördes (Geosigma, 2022). Totalt nio provtagningspunkter för jord planerades inom och i anslutning till upplagsytan och i det fall grundvatten påträffades i samband med borrning avsågs grundvattenrör installeras i ett utfört borrhål. Provtagning planerades att utföras med geoteknisk borrhandsvagn. Jordprover planerades att uttas ned till minst 0,5 m i naturliga jordlager eller tills stopp erhöles på grund av block eller berg, med maximalt provtagningsdjup om 2 m. Eftersom berg i dagen är vanligt förekommande i stora delar av området planerades provtagning för hand i de provtagningspunkter som ej var tillgängliga med borrhandsvagn. De handtagna jordproverna planerades att insamlas med handhållen spade eller markundersökningskäpp. Situationsplan med provtagningspunkter finns i Bilaga 1.

3.2 Fältarbete

Samtliga fältarbeten utfördes enligt aktuell branschstandard, vilket innebär att de i tillämplig omfattning följde rekommendationerna från Svenska Geotekniska Föreningen (SGF) i publikation: Fälthandbok – undersökning av förorenade områden (SGF 2:2013).

Fältarbetet för jordprovtagning och installation av grundvattenrör utfördes den 22 november 2022. Jordprover uttogs i 3 provtagningspunkter med geoteknisk borrhandsvagn. Dessa jordprover togs som samlingsprover halvmetersvis och anpassades efter jordartsföljd och eventuellt misstänkt förorening. Resterade 6 jordprover insamlades med

markundersökningskäpp. Jordprovtagning utfördes i totalt 9 provtagningspunkter enligt upprättad provtagningsplan och totalt insamlades 16 jordprover. Samtliga jordprover analyserades med en fotojonisationsdetektor (PID) för detektion av flyktiga kolväten. Jordlagerföljder och resultat från PID-mätningar noterades i fältprotokoll.

Grundvatten påträffades i två av provtagningspunkterna varpå ett grundvattenrör (PEH ytterdiameter 50 mm) för miljöprovtagning installerades i punkt 22GS03. Röret rensumpades efter installation. Grundvattenprovtagning genomfördes den 28 november. Provtagning av grundvatten utfördes med hjälp av peristaltisk pump efter nivåmätning och omsättning.

Jord- och grundvattenprover förvarades mörkt och kylt i av laboratoriet anvisade kärl under förvaring och transport.

Samtliga provtagningspunkter mättes in med RTK-GPS i koordinatsystem SWEREF99 18 00 och höjdsystem RH2000.

3.2.1 Laboratorieanalyser

Ett urval av de insamlade proverna, totalt 8 st jordprover och 1 st grundvattenprov, lämnades till laboratoriet ALS Scandinavia AB för analys enligt nedan (Tabell 3-1). Laboratoriet är ackrediterat för samtliga utförda analyser.

Tabell 3-1. Antal utförda laboratorieanalyser för jord och grundvatten.

Analysparameter	Jord	Grundvatten
Metaller	8	1
PAH-16	7	1
Petroleumkolväten (inkl BTEX)	6	1
PCB-7	3	-
TOC (totalt organiskt kol)	6	-
Klorerade alifater	-	1
PFAS	2	1

4 Rikt- och jämförvärden

4.1 Jord

Resultaten från laboratorieanalyserna jämfördes med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM), mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009 och 2016; Naturvårdsverket, 2022).

KM innebär att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. Marken ska kunna användas för bostäder, skolor och liknande.

MKM innebär att markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, industrier och vägar. Ytvatten skyddas, liksom grundvatten på ett avstånd av ca 200 meter från området.

Resultaten jämfördes även med Naturvårdsverkets haltnivåer för mindre än ringa risk (MRR) för avfall som återvinns för anläggningsändamål. Nivån avser avfall som kan användas utan anmälan till den kommunala nämnden så länge det inte finns andra föroreningar som påverkar risken, samt att användningen inte sker inom ett område där det krävs särskild hänsyn (Naturvårdsverket, 2010).

För att klassificera överskottsmassor jämfördes resultaten också med haltgränserna för farligt avfall (FA) enligt Avfall Sveriges bedömningsgrunder (Avfall Sverige, 2019).

4.2 Grundvatten

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har tagit fram bedömningsgrunder för grundvatten med avseende på bland annat metaller. Syftet med bedömningsgrunderna är att bedöma grundvattnets tillstånd. Bedömningsgrunderna baseras bland annat på bakgrundsvärden, Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten och Socialstyrelsens riktvärden för dricksvatten (SGU, 2013).

Riktvärden för PAH och petroleumkolväten i grundvatten har tagits fram av Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet (SPBI, 2011). Riktvärdena är framtagna för fem olika exponeringsvägar för föroreningar i grundvattnet. De fem exponeringsvägarna är dricksvatten, ångor i byggnader, bevattning, samt miljörisker i ytvatten och våtmarker.

Statens geotekniska institut (SGI, 2015) har tagit fram preliminära riktvärden för PFAS i grundvatten som tillämpas som jämförvärde.

För att jämföra med ytterligare gränsvärde har även Livsmedelsverkets åtgärdsgräns för PFAS-11 i dricksvatten tillämpats i detta fall (Livsmedelsverket, 2022).

4.3 Aktuella riktvärden inom undersökningsområdet

Inom området pågår detaljplanearbete för kontorslokaler. Därför tillämpas Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Haltgränser för MRR, KM och FA redovisas som ytterligare jämförvärden.

För grundvatten tillämpas SGU:s bedömningsgrunder samt SPBI:s riktvärden för exponeringsvägen ångor i byggnader, samt SGI:s preliminära riktvärden för PFAS och Livsmedelsverkets åtgärdsgräns.

5 Resultat

5.1 Fältobservationer

Områdets södra del var delvis kuperad med träd som gran och björk. Den norra delen var mer låglänt och flack där vegetationen var tätare vilket begränsade framkomligheten. Jordartsföljden inom området skiljde sig åt. Torrskorpelera, lera och fyllning som sand och grus förekom i de norra delarna av området (Figur 5-1). Marken inom områdets södra del bestod av mull.

Resultaten från mätningarna med PID-instrumentet för detektion av flyktiga kolväten var generellt låga (<10 ppm). I ett prov från provtagningspunkt 22GS07 uppmättes 12,2 ppm.

Grundvattenröret i 22GS03 installerades med spetsen på 3,68 meter under markytan. Grundvattennivån i det installerade grundvattenröret låg vid provtagning på 2,46 meter under markytan. Tillrinningen till röret bedömdes vara medelgod och flödet under omsättningen var 150 ml/min. Grundvattnet hade vid provtagningen en relativt klar färg med en grå nyans.

För en mer detaljerad redogörelse av jordlagerföljder, provnivåer, PID-resultat i respektive provtagningspunkt och installation av grundvattenrör, se fältprotokoll för jord (Bilaga 2) och fältprotokoll för grundvatten (Bilaga 3).



Figur 5-1. Jordskruv med torrskorpelera från provtagningspunkt 22GS03, 1–2 m.

5.2 Inmätning av provtagningspunkter

Provtagningspunkterna har mätts in med RTK-GPS i koordinatsystem SWEREF99 18 00 och höjdsystem RH2000. De listas nedan (Tabell 5-1).

Tabell 5-1. Koordinatlista över provtagningspunkter i SWEREF99 18 00 och RH2000.

Provtagningspunkt	X	Y	Z-höjd
22GS01	140699.578	6592783.827	29.945
22GS02	140738.932	6592789.402	31.389
22GS03	140719.400	6592763.821	30.181
22GS04	140731.178	6592723.520	33.083
22GS05	140748.800	6592700.183	35.756
22GS06	140766.738	6592728.758	34.588
22GS07	140770.300	6592653.433	34.633
22GS08	140795.349	6592678.323	37.638
22GS09	140802.089	6592652.006	36.396

5.3 Laboratorieresultat jord

I jord uppmättes en halt av bly överstigande MKM i ett prov. Metaller (kadmium, kvicksilver, bly) uppmättes i halter överstigande KM i fyra provtagningspunkter.

Halter av alifater >C16-C35 uppmättes överstigande KM i tre prover. PAH-H uppmättes i halter överstigande laboratoriets rapporteringsgränser i två prover.

Varken BTEX eller PCB-7 uppmättes i någon halt överstigande laboratoriets rapporteringsgränser i något prov.

PFOS uppmättes i en halt överstigande laboratoriets rapporteringsgräns i ett prov, dock ej överstigande KM. Inget annat PFAS-ämne uppmättes i någon halt överstigande laboratoriets rapporteringsgräns.

En sammanställning av erhållna analysresultat i jord med tillämpade jämförvärden redovisas i Bilaga 4. Laboratoriets analysrapport för jord återfinns i sin helhet i Bilaga 6.

5.4 Laboratorieresultat grundvatten

I grundvatten uppmättes halter av arsenik och nickel i måttlig halt enligt SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten. Kadmium uppmättes i låg halt. Övriga metaller uppmättes i mycket låg halt.

Petroleumkolväten uppmättes inte i någon halt överstigande laboratoriets rapporteringsgränser.

Toluen, xylener och PAH-L uppmättes i halter överstigande laboratoriets rapporteringsgränser men klart understigande tillämpade riktvärden.

Ingen av de analyserade PFAS uppmättes i någon halt överstigande laboratoriets riktvärden.

En sammanställning av erhållna analysresultat i grundvatten med tillämpade jämförvärden redovisas i Bilaga 5. Laboratoriets analysrapport för grundvatten återfinns i sin helhet i Bilaga 6.

6 Konceptuell modell

En enkel konceptuell modell har upprättats för föroreningssituationen inom området, där potentiella föroreningskällor, spridningsmekanismer, exponeringsvägar och skyddsobjekt beskrivs (Tabell 6-1).

Tabell 6-1. Konceptuell modell för den eventuella föroreningssituationen vid Solbacken, Järfälla.

Föroreningskällor	Frigörelse-/spridningsmekanismer	Exponeringsvägar	Skyddsobjekt	
			Människor	Miljö
Ytlig markförorening Diffusa föroreningar från kringliggande vägar	Urlakning till grundvatten. Spridning via grundvatten. Spridning via fält- och/eller konstruktionsarbete. Upptag i växter. Förångning.	Intag av jord Hudkontakt med jord eller damm Inandning damm Inandning ångor	Vuxna och barn som besöker och vistas inom området	Markekosystem Grundvatten

7 Översiktlig riskklassning enligt MIFO

En bedömning av risker har gjorts enligt Naturvårdsverkets MIFO metodik, rapport 4918 (Naturvårdsverket, 1999). Riskbedömningen utgår från föroreningarnas farlighet (F), föroreningsnivån (N), områdets känslighet och skyddsvärde (KoS), och spridningsförutsättningarna. Parametrarna vägs samman och inventeringen resulterar i att objektet tilldelas en riskklass mellan 1 och 4, där riskklass 1 motsvarar en mycket hög risk för människors hälsa och/eller miljön och riskklass 4 en liten risk. Bedömningen utgår från nuvarande och planerad markanvändning.

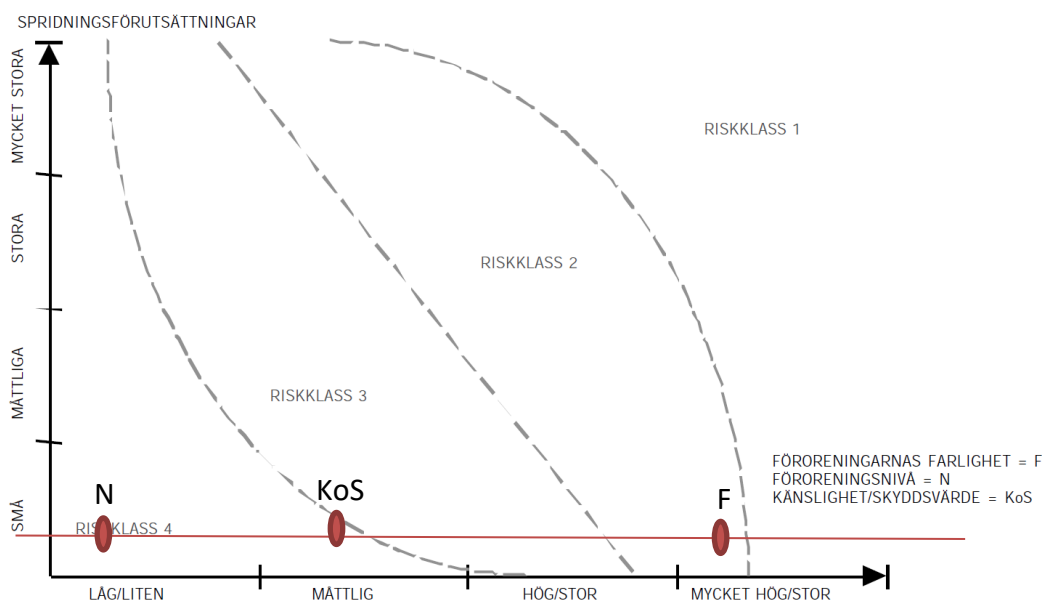
Föroreningarnas farlighet (F) bedöms för de ämnen som har uppmätts i halter överstigande MKM. Inom området har bly uppmätts i en halt överstigande MKM. Bly bedöms enligt MIFO ha mycket hög farlighet, men undersökningsområdet bedöms inte vara generellt föroreningspåverkat.

Den generella föroreningsnivån (N) inom undersökningsområdet är lägre än riktvärdet för MKM och tillståndet bedöms därför i enlighet med Naturvårdsverkets principer vara mindre allvarligt. Utifrån utförda provtagningar har blyhalter över riktvärdet för MKM endast påträffats i en provtagningspunkt varför utbredningen och den förorenade volymen bedöms vara begränsad till ett lokalt område. Föroreningsnivån bedöms därför vara låg.

Undersökningsområdets känslighet (K) bedöms vara liten till måttlig eftersom människor med dagens markanvändning generellt inte vistas inom området. Vid planerad markanvändning för verksamhet kan yrkesverksamma eventuellt exponeras i liten utsträckning, men de påverkade massorna kommer sannolikt schaktas bort i byggskedet, vilket minskar känsligheten. Områdets skyddsvärde (S) bedöms vara måttligt eftersom områdets ekosystem är vanliga i regionen och inga utpekade skyddsvärden finns.

Bly, som uppmättes i en halt överstigande MKM i jord, har inte uppmätts överstigande laboratoriets rapporteringsgräns i grundvatten. Metaller binder generellt starkt till partiklar vilket minskar spridningsbenägenheten till och i grundvattnet. Grundvattenbildningen inom området bedöms generellt vara låg på grund av litet jorddjup till berg, och det finns inget ytvatten inom eller i direkt anslutning till undersökningsområdet. Det finns ingen generell föroreningspåverkan av halter överstigande MKM, utan halten har uppmätts lokalt i en provtagningspunkt. Sammantaget bedöms spridningsförutsättningarna vara små.

Bedömningarna sammanfattas nedan (Figur 7-1). Den översiktliga riskklassningen av föroreningsituationen ger riskklass 4 – liten risk.



Figur 7-1. Översiktlig riskklassning enligt MIFO. Föroreningsfarlighet (F), föroreningsnivå (N) och känslighet/skyddsvärde (KoS) har markerats (punkter) på linjen för spridningsförutsättningar.

8 Slutsats och rekommendationer

Rejlers Sverige AB har genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom del av fastigheterna Jakobsberg 18:1, Polhem 4:1 m fl, Järfälla kommun. Här följer slutsatser och rekommendationer i ärendet.

Inom området pågår detaljplanearbete för att möjliggöra byggnation av kontors- och verksamhetslokaler. Markanvändningen motsvarar Naturvårdsverkets markanvändnings-scenario för mindre känslig markanvändning (MKM). I jord i området har en halt av bly uppmätts överstigande MKM på en plats där en byggnad planeras. Det finns ingen generell föroreningspåverkan med halter överstigande MKM inom undersökningsområdet.

Metaller (kadmium, kvicksilver, bly) och alifater >C16-C35 har uppmätts i halter överstigande de generella riktvärdena för känslig mark (KM) i fyra provtagningspunkter där byggnader planeras. Vid hantering av överskottsmassor ska det beaktas att det förekommer föroreningshalter överstigande de generella riktvärdena inom området och massorna ska hanteras och omhändertas utifrån föroreningsklass hos godkänd mottagningsanläggning. Överskottsmassor med halter överstigande MRR får inte återanvändas i andra projekt utan en anmälan till tillsynsmyndigheten.

I grundvatten har enstaka metaller, dock ej bly, uppmätts i måttliga halter enligt SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten. Toluén, xylener och PAH-L har uppmätts i halter överstigande laboratoriets rapporteringsgräns, men inte överstigande tillämpade riktvärden. Uppmätta halter i grundvatten bedöms inte utgöra någon oacceptabel risk för människors hälsa och/eller miljön utifrån planerad markanvändning.

Området har vid översiktlig riskklassning enligt MIFO tilldelats riskklass 4.

Det bedöms utifrån planerad användning och uppmätta resultat inte föreligga någon oacceptabel risk för människors hälsa eller miljön inom undersökningsområdet. Baserat på planerad markanvändning och analysresultat bedöms ingen fördjupad miljöteknisk markundersökning med avseende på föroreningar i jord eller grundvatten vara nödvändig inom området. Vissa kompletterande provtagningar kan komma att krävas i byggskedet inför schakt och masshantering för att avgränsa blyföroreningen.

I enlighet med miljöbalkens upplysningsplikt 10 kap. 11 § ska påträffad förorening anmälas till tillsynsmyndigheten. Beställaren förutsätts underrätta berörd tillsynsmyndighet och denna rapport kan utgöra en sådan underrättelse. Enligt förordning 1998:899 28 § får inte grävning eller andra åtgärder i förorenade områden göras utan anmälan till tillsynsmyndigheten.

Referenser

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

Geosigma, 2022. PM – Förslag till provtagningsplan. Översiktlig miljöteknisk markundersökning inom del av fastigheterna Jakobsberg 18:1, Polhem 4:1 m fl, Järfälla kommun. GRAP 22324. Daterad 2022-11-02.

Livsmedelsverket, 2022. Riskhantering PFAS i dricksvatten och egenfångad fisk. Hämtad 2022-12-14. Tillgänglig: <https://www.livsmedelsverket.se/foretagande-regler-kontroll/dricksvattenproduktion/riskhantering-pfas-i-dricksvatten-egenfangad-fisk>

Naturvårdsverket, 1999: Metodik för inventering av förorenade områden, bedömningsgrunder för miljö kvalitet, vägledning för insamling av underlagsdata, Rapport 4918.

Naturvårdsverket, 2009 och 2016. Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Naturvårdsverket, SNV rapport 5976, med ändringar och tillägg från 2016.

Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1, Utgåva 1, februari 2010.

Naturvårdsverket, 2022. Beslutsunderlag för justering av generella riktvärden för bly. NV-04632-18. Daterad 2022-09-29.

Rejlers Sverige AB, 2022. PM Geoteknik. Solbacken, Järfälla. 2022-12-15.

SGL, 2015. SGL publikation 21. Statens geotekniska institut (SGL:s) preliminära riktvärden för högfluorerande ämnen (PFAS) i mark och grundvatten.

SGU, 2022a. Sveriges Geologiska Undersökning. Jordarter 1: 25 000–1:100 000. Tillgänglig: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html?zoom=-1990611.1609703228,5572022.374154748,3170359.160970323,8197867.625845252> (Hämtad 2022-11-02)

SGU, 2022b: Sveriges Geologiska Undersökning. Jorddjupsmodell. Tillgänglig: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html?zoom=660161.0452022962,6593112.209277289,661594.6480695019,6593841.610736093> (Hämtad 2022-11-02)

SGF, 2013. Svenska Geotekniska Föreningen (SGF). Fälthandbok-undersökning av förorenade områden (SGF2:2013)

SGU, 2013. Sveriges Geologiska Undersöknings bedömningsgrunder för grundvatten.

SPBI, 2011: SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet, 2011.

△REJLERS

Bilaga 1

**Översiktlig miljöteknisk markundersökning
Fastigheterna Jakobsberg 18:1, Polhem 4:1 m fl, Järfälla
kommun**

Situationsplan med provtagningspunkter

BILAGA 1











SOLBACKEN, JÄRFÄLLA KOMMUN

Situationsplan för provtagning

Uppdragsnr.: 607244

Fullständig förteckning över
symboler och beteckningar
återfinns i SGF:s betecknings-
system.

Teckenförklaring

-  Planerade byggnader
-  Undersökningsområde
-  Jord, yttlig handprovtagning
-  Jord, skrubborring
-  Grundvatten och jord, skrubborring
-  Ej analyserad
-  Halter <MRR
-  Halter >MRR - <KM
-  Halter >KM - <MKM
-  Halter >MKM - <FA

© Lantmäteriet
Datum: 2022-12-16
A3, Skala: 1:1 071

0 8 16 24 32 40 Meter

Ritad av: Liselotte Neumann
Granskad av: Helena Thulé

REJLERS

Rejlers Sverige AB
Sankt Eriksgatan 113
113 43 Stockholm



△REJLERS

Bilaga 2

**Översiktlig miljöteknisk markundersökning
Fastigheterna Jakobsberg 18:1, Polhem 4:1 m fl, Järfälla
kommun**

Fältprotokoll jord

FÄLTPROTOKOLL - JORD

REJLERS

Datum: 2022-11-22
Projekt: Solbacken
Proj.nr. 607244
Plats: Järfälla
Kund: Järfälla kommun

Jordlagerföljd				Provtagning		
Provpunkt	Djup (m)	Jordart	Anmärkning	Djup (m)	PID (ppm)	Kommentar
22GS01	0-0,5	Mu	matjord	0-0,5	0,1	
	0,5-1,0	leSa		0,5-1,0	0,6	
	1,0-1,2	Sa	Blött, fyllningssten?	1,0-1,2	0	
	Stopp pga berg					
22GS02	0-0,9	F:stgrSa		0-0,5	0,3	
				0,5-0,9	0,3	
	Stopp pga grovkornigt. Valde ej JB-krona					
22GS03	0-0,4	leSa		0-0,4	1,9	
	0,4-0,6	Sa		0,4-0,6	0,1	
	0,6-1,0	Let		0,6-1,0	0,1	
	1,0-2,0	Let		1-1,5	0,2	
	↓			1,5-2,0	0	
			Gv-rör installerat på 3.68			
22GS04	0-0,3	Mu		0-0,3	0,1	
22GS05	0-0,3	saMu		0-0,3	0,5	
22GS06	0-0,3	Mu		0-0,3	0	
22GS07	0-0,3	saMu		0-0,3	12,2	
22GS08	0-0,3	Mu		0-0,3	6,7	
22GS09	0-0,3	Mu		0-0,3	0,6	

△REJLERS

Bilaga 3

**Översiktlig miljöteknisk markundersökning
Fastigheterna Jakobsberg 18:1, Polhem 4:1 m fl, Järfälla
kommun**

Fältprotokoll grundvatten

Brunnsid	22GS03GV
Installationsdatum	2022-11-22
Provtagningsdatum	2022-11-28
Provtagningsutrustning:	Peristaltisk pump
Rörmaterial:	PEH
Brunnsdjup (m.u.rök):	4
Filterlängd (m):	1
Rörlängd (m.ö.my):	0,32
Brunnsdiameter (inner, mm):	46
Grundvattennivå start (m.u.rök):	2,78
Grundvattennivå start (m.u.my):	2,46
Pumpdjup (m.u.rök):	3,6
Omsättningsvolym (l):	6
Flöde (ml/min):	150
Färg/grumlighet:	Ganska klart, lite grå nyans.
Tillrinning:	Medel
Noteringar, iakttagelser, övrigt:	-
Provtagare	Dal

m.u.rök - meter under röröverkant

m.u.my - meter under markytan

ö.my. - över markytan

△REJLERS

Bilaga 4

**Översiktlig miljöteknisk markundersökning
Fastigheterna Jakobsberg 18:1, Polhem 4:1 m fl, Järfälla
kommun**

Analyssammanställning jord

Beställare: Järfälla kommun												
Projekt: Solbacken												
Projektnummer: 607244												
ID provpunkt	22GS02	22GS03	22GS04	22GS05	22GS06	22GS07	22GS08	22GS09	MRR ¹	KM ²	MKM ³	FA ⁴
Djup (m)	0-0,5	0-0,4	0-0,3	0-0,3	0-0,3	0-0,3	0-0,3	0-0,3				
Provtagningsdatum	2022-11-22	2022-11-22	2022-11-22	2022-11-22	2022-11-22	2022-11-22	2022-11-22	2022-11-22				
TS (%)	88,4	91,2	38,1	61	43,6	86,1	42,7	56,7				
TOC % av TS	1,22	1	-	12	19,6	3,08	21,6	-				
Arsenik (As)	2,49	3,04	2,19	2,04	6,18	2,3	2,1	3,52	10	10	25	1 000
Barium (Ba)	43	38,8	97,4	39,3	148	15,5	59,9	90,8	--	200	300	50 000
Kadmium (Cd)	<0.1	<0.1	1,23	0,184	0,469	<0.1	0,441	0,448	0,2	0,8	12	1 000
Kobolt (Co)	6,19	6,23	4,37	2,43	11,4	1,85	1,13	1,93	--	15	35	1 000
Krom (Cr)	23,9	20,9	6,25	7,71	9,81	5,19	5,21	7,18	40	80	150	10 000
Koppar (Cu)	12,2	12,3	30,7	8,62	21,3	3,51	27,1	15	40	80	200	2 500
Kvicksilver (Hg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,274	0,228	0,1	0,25	2,5	50
Nickel (Ni)	10,2	11,2	5,37	4,14	5,5	2,78	3,38	4,02	35	40	120	1 000
Bly (Pb)	23,6	11,7	87,7	69,6	298	19,3	96,2	90	20	50	180	2 500
Vanadin (V)	34,9	30,4	14,7	14,7	37,5	12,4	10,8	23,8	--	100	200	10 000
Zink (Zn)	50,7	45,6	139	70,1	192	26,4	83,8	102	120	250	500	2 500
Alifater >C5-C8	<10	<10	-	<10	<10	<10	<10	-	--	25	150	700
Alifater >C8-C10	<10	<10	-	<10	<10	<10	<10	-	--	25	120	700
Alifater >C10-C12	<20	<20	-	<20	<20	<20	<20	-	--	100	500	1 000
Alifater >C12-C16	<20	<20	-	<20	<20	<20	<20	-	--	100	500	10 000
Alifater >C5-C16	<30	<30	-	<30	<30	<30	<30	-	--	100	500	--
Alifater >C16-C35	<20	<20	-	151	116	29	165	-	--	100	1 000	10 000
Aromater >C8-C10	<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	-	--	3	15	1 000
Aromater >C16-C35	<1.0	<1.0	-	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	-	--	10	30	1 000
Bensen	<0.010	<0.010	-	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-	--	0,012	0,04	1 000
Toluen	<0.050	<0.050	-	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	-	--	10	40	1 000
Etylbensen	<0.050	<0.050	-	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	-	--	10	50	1 000
Xylener, summa	<0.050	<0.050	-	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	-	--	10	50	1 000
PAH-L	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	-	0,6	3,0	15	1 000
PAH-M	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	2	3,5	20	1 000
PAH-H	<0.33	<0.33	<0.22	<0.33	0,11	<0.33	0,08	-	0,5	1,0	10	50
PCB-7	-	<0.0070	-	-	<0.0070	<0.0070	-	-	--	0,008	0,2	10
Perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	-	-	-	-	0,00114	<0.000500	-	-	--	0,003	0,02	--
Klassificering	MRR-KM	<MRR	KM-MKM	KM-MKM	MKM-FA	<MRR	KM-MKM	KM-MKM				

-- = Parameter ej analyserad.

-- = Saknas riktvärde.

1 = Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MRR) för avfall som återvinns för anläggningsändamål (Naturvårdsverket, 2010).

2,3 = Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, med avseende på känslig (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009). För bly gäller uppdaterat riktvärde enligt

Beslutsunderlag för justering av generella riktvärden för bly (Naturvårdsverket, 2022).

4 = Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01. Tabell 4-1 Rekommenderade koncentrationsgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (Avfall Sverige, 2019).

△REJLERS

Bilaga 5

**Översiktlig miljöteknisk markundersökning
Fastigheterna Jakobsberg 18:1, Polhem 4:1 m fl, Järfälla
kommun**

Analyssammanställning grundvatten

Beställare: Järfälla kommun													
Projektnummer: 607244													
Plats: Solbacken													
Provpunkt		22GS03GV	Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU ¹					SPBI, Riktvärden ²	SGI ³		Livmedelsverket (dricksvatten) ⁴		
Provtagningsdatum		2022-11-28	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt	Ångor i byggnader	Preliminärt riktvärde för grundvatten	Riktvärde för skydd av ytvatten	Ingen åtgärd	Bör åtgärdas	Undvik konsumtion
Parameter	Enhet		Ingen/obetydlig	Måttlig	Påtaglig	Stark	Mycket stark						
Metaller								1/5000	--	--	--	--	--
Arsenik (As)	µg/l	2,19	<1	1	2	5	10	--	--	--	--	--	--
Barium (Ba)	µg/l	47,5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Kadmium (Cd)	µg/l	0,219	<0.1	0,1	0,5	1	5	--	--	--	--	--	--
Kobolt (Co)	µg/l	1,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Krom (Cr)	µg/l	<0.9	<0.5	0,5	5	10	50	--	--	--	--	--	--
Koppar (Cu)	µg/l	2,15	<20	20	200	1000	2000	--	--	--	--	--	--
Molybden (Mo)	µg/l	2,85	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	2,25	<0.5	0,5	2	10	20	--	--	--	--	--	--
Bly (Pb)	µg/l	<0.5	<0.5	0,5	1	2	10	--	--	--	--	--	--
Vanadin (V)	µg/l	0,318	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	µg/l	<4	<5	5	10	100	1000	--	--	--	--	--	--
Organiska ämnen													
Alifater >C5-C8	µg/L	<10	--	--	--	--	--	3000	--	--	--	--	--
Alifater >C8-C10	µg/L	<10	--	--	--	--	--	100	--	--	--	--	--
Alifater >C10-C12	µg/L	<10	--	--	--	--	--	25	--	--	--	--	--
Alifater >C12-C16*	µg/L	<10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Alifater >C5-C16	µg/L	<20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Alifater >C16-C35*	µg/L	<20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Aromater >C8-C10	µg/L	<1.0	--	--	--	--	--	800	--	--	--	--	--
Aromater >C10-C16	µg/L	<1.0	--	--	--	--	--	10000	--	--	--	--	--
Aromater >C16-C35	µg/L	<1.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bensen	µg/L	<0.2	--	--	--	--	--	50	--	--	--	--	--
Toluen	µg/L	0,7	--	--	--	--	--	7000	--	--	--	--	--
Etylbensen	µg/L	<0.2	--	--	--	--	--	6000	--	--	--	--	--
Xylener, summa	µg/L	0,4	--	--	--	--	--	3000	--	--	--	--	--
PAH - L	µg/L	0,032	--	--	--	--	--	2000	--	--	--	--	--
PAH - M	µg/L	<0.025	--	--	--	--	--	10	--	--	--	--	--
PAH - H	µg/L	<0.040	--	--	--	--	--	300	--	--	--	--	--
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	µg/l	<0.0050	--	--	--	--	--	--	0,045	0,23	--	--	0,045
PFAS, summa 11	µg/l	<0.050	--	--	--	--	--	--	--	--	<0,09	0,09	0,9
Trikloretan	µg/l	<0.1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tetrakloreten	µg/l	<0.2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Parametrar inom de olika klasserna markeras med respektive färg.

- Sveriges Geologiska Undersöknings bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013).
- Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggningar (SPBI, 2011).
- Statens geotekniska instituts (SGI:s) preliminära riktvärden för höglfluorerande ämnen (PFAS) i mark och grundvatten (Petterson et al., 2015).
- PFAS i dricksvatten (Livsmedelsverket, 2016).

* = Förföring beaktas inte för alifater >C12-C35

△REJLERS

Bilaga 6

**Översiktlig miljöteknisk markundersökning
Fastigheterna Jakobsberg 18:1, Polhem 4:1 m fl, Järfälla
kommun**

Analysrapporter



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2238673	Sida	: 1 av 14
Kund	: Rejlers AB	Projekt	: Solbacken
Kontaktperson	: Daniel Lewing	Beställningsnummer	: ----
Adress	: Sankt Eriksgatan 113 113 43 Stockholm Sverige	Provtagare	: Daniel Lewing
E-post	: daniel.lewing@rejlers.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2022-11-23 14:20
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2022-11-24
(eller		Utfärdad	: 2022-12-07 15:58
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 8
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 8

Generell kommentar

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

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22GS02 0-0,5

ST2238673-001

2022-11-22

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	88.4	± 5.30	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.49	± 0.621	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	43.0	± 8.17	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	6.19	± 1.16	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	23.9	± 4.42	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	12.2	± 2.32	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	10.2	± 1.92	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	23.6	± 4.64	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	34.9	± 6.42	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	50.7	± 9.57	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryseener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	2.10	± 0.12	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.22	± 0.07	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.						
Matris: JORD <table style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr> <td>Provbeteckning</td> <td>22GS03 0-0,4</td> </tr> <tr> <td>Laboratoriets provnummer</td> <td>ST2238673-002</td> </tr> <tr> <td>Provtagningsdatum / tid</td> <td>2022-11-22</td> </tr> </table>								Provbeteckning	22GS03 0-0,4	Laboratoriets provnummer	ST2238673-002	Provtagningsdatum / tid	2022-11-22
Provbeteckning	22GS03 0-0,4												
Laboratoriets provnummer	ST2238673-002												
Provtagningsdatum / tid	2022-11-22												
Torrsubstans													
torrsubstans vid 105°C	91.2	± 5.47	%	1.00	TS105	TS-105	ST						
Metaller och grundämnen													
As, arsenik	3.04	± 0.722	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST						
Ba, barium	38.8	± 7.41	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST						
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST						
Co, kobolt	6.23	± 1.17	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST						
Cr, krom	20.9	± 3.87	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST						
Cu, koppar	12.3	± 2.35	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST						
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST						
Ni, nickel	11.2	± 2.10	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST						
Pb, bly	11.7	± 2.47	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST						
V, vanadin	30.4	± 5.60	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST						
Zn, zink	45.6	± 8.64	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST						
Alifatiska föreningar													
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST						
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
Aromatiska föreningar													
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
BTEX													
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)													
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	1.72	± 0.10	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.00	± 0.06	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22GS04 0-0,3

ST2238673-003

2022-11-22

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.19	± 0.567	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	97.4	± 18.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	1.23	± 0.257	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	4.37	± 0.829	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	6.25	± 1.21	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	30.7	± 5.69	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	5.37	± 1.04	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	87.7	± 16.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	14.7	± 2.75	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	139	± 25.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	38.1	± 2.29	%	1.00	MS-1	TS-105	ST



Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22GS05 0-0,3

ST2238673-004

2022-11-22

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	61.0	± 3.66	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.04	± 0.540	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	39.3	± 7.50	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.184	± 0.069	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	2.43	± 0.476	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	7.71	± 1.47	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	8.62	± 1.67	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	4.14	± 0.822	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	69.6	± 13.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	14.7	± 2.75	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	70.1	± 13.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	151	± 52	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	20.7	± 1.24	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	12.0	± 0.72	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22GS06 0-0,3

ST2238673-005

2022-11-22

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	43.6	± 2.61	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.18	± 1.29	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	148	± 27.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.469	± 0.120	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	11.4	± 2.11	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	9.81	± 1.85	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	21.3	± 3.98	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	5.50	± 1.07	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	298	± 54.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	37.5	± 6.89	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	192	± 35.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	116	± 42	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.11 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.11 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	0.00111	± 0.0003	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.00114	± 0.0003	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	33.8	± 2.03	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	19.6	± 1.18	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Parameter	Resultat	22GS07 0-0,3						Metod	Utf.
		Laboratoriets provnummer							
		ST2238673-006							
		Provtagningsdatum / tid							
2022-11-22									
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	86.1	± 5.16	%	1.00	TOCB	TS-105	ST		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	2.30	± 0.586	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST		
Ba, barium	15.5	± 3.16	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Co, kobolt	1.85	± 0.370	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Cr, krom	5.19	± 1.01	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Cu, koppar	3.51	± 0.740	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Ni, nickel	2.78	± 0.574	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Pb, bly	19.3	± 3.86	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
V, vanadin	12.4	± 2.33	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Zn, zink	26.4	± 5.15	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	29	± 15	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	5.31	± 0.32	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	3.08	± 0.18	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22GS08 0-0,3

ST2238673-007

2022-11-22

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	42.7	± 2.56	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.10	± 0.550	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	59.9	± 11.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.441	± 0.115	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	1.13	± 0.240	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	5.21	± 1.02	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	27.1	± 5.04	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	0.274	± 0.217	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	3.38	± 0.684	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	96.2	± 17.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	10.8	± 2.03	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	83.8	± 15.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	165	± 57	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.08 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.08 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	37.2	± 2.24	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	21.6	± 1.30	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22GS09 0-0,3

ST2238673-008

2022-11-22

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.52	± 0.810	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	90.8	± 16.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.448	± 0.116	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	1.93	± 0.386	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	7.18	± 1.38	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	15.0	± 2.83	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	0.228	± 0.208	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	4.02	± 0.799	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	90.0	± 16.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	23.8	± 4.41	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	102	± 19.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.11	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.16	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.16 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.11 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.11 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.16 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	56.7	± 3.40	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade ämnen enligt metod baserad på DIN 38414-14. PFOS, PFHxS och PFOSA; summan grenade och linjära rapporteras. Mätning utförs med LC-MS/MS. Provet homogeniseras innan uppberedning.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
MS-1	Bestämning av metaller i fasta prover. Torkning/siktning enligt SS-ISO 11464:2006 utg. 2 utförd före analys. Uppslutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO ₃ . Analys enligt SS EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-SFMS.
OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN ISO 18287:2008, utg. 1 mod. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene.
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/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 acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2021 utg2.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

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

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

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



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2239177	Sida	: 1 av 4
Kund	: Rejlers AB	Projekt	: Solbacken
Kontaktperson	: Daniel Lewing	Beställningsnummer	: ----
Adress	: Sankt Eriksgatan 113	Provtagare	: ----
	113 43 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2022-11-28 15:20
E-post	: daniel.lewing@rejlers.se	Analys påbörjad	: 2022-11-29
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2022-12-12 14:34
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 1
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	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

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid

22GS03GV

ST2239177-001

2022-11-28

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.19	± 0.25	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	47.5	± 4.8	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	0.219	± 0.025	µg/L	0.050	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	1.69	± 0.19	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	2.15	± 0.27	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	2.85	± 0.29	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	2.25	± 0.27	µg/L	0.60	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.318	± 0.050	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkryserner/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	0.7	± 0.3	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	0.4	± 0.2	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylener	0.4 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.032	± 0.012	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.180 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.032 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.032 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFNS perfluoromonansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluorododekansulfonsyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTTrDS perfluortridekansulfonsyra	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 20	<0.115	----	µg/L	0.100	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 21	<0.120	----	µg/L	0.100	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluoroheptansyra (HPFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
trans-1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
cis-1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
kloroform	<0.3	----	µg/L	0.3	OV-6A	HS-OV-6a	ST
tetraklormetan	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1,1-trikloretan	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1,2-trikloretan	<0.5	----	µg/L	0.5	OV-6A	HS-OV-6a	ST
trikloretan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6A	HS-OV-6a	ST
tetrakloretan	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-6A	HS-OV-6a	ST
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloretan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6A	HS-OV-6a	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-SFMS-06	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Metod 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade ämnen enligt metod baserad på US EPA 537 och CSN P CEN/TS 15968. PFOS, PFHxS och PFOSA; Summan grenade och linjära rapporteras. Mätning utförs med LC-MS-MS. Provet homogeniseras innan upparbetning. Om extraktet innehåller partiklar, filtreras det innan det injiceras i instrumentet. PFAS, summa 11 består av PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFBS, PFHxS, PFOS och 6:2 FTS. Resultat som är "mindre än" (<) ingår inte i summeringen. Resultat "mindre än" (<) betyder ej detekterbart för PFAS summa 11.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
HS-OV-6a	Bestämning av klorerade alifater i vatten med HS-GC-MS enligt SS-EN ISO 10301:1997
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.

Beredningsmetoder	Metod
W-PV-AC	Upplösning med salpetersyra i autoklav enligt SS 28150:1993 (SE-SOP-0400).

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Akkrediterad av: CAI Akkrediteringsnummer: 1163
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030