

Uppdragsledare
Anna Karlsson
Tel
46 10 505 55 17
Mobil
46 72 201 35 76
E-mail
Anna.i.karlsson@afry.com

Datum
2024-11-22
Projekt ID
D0202350

Kund
Genova Bostad Projektutveckling AB

Miljöteknisk markundersökning inom fastigheten Örnberg 2.



Rapporten upprättad av: Lotte Minas
Granskad av: Anna Karlsson

Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte.....	3
2	Organisation	3
3	Områdesbeskrivning	3
3.1	Lokalisering.....	3
3.2	Geologiska och hydrogeologiska förhållanden.....	4
3.3	Skyddsobjekt.....	5
4	Historik	5
4.1	Tidigare markanvändning.....	6
4.1.1	Westmans metallgjuteri	6
4.1.2	Fyllnadsmassor	6
4.2	Omgivande MIFO-objekt.....	6
4.2.1	Fritidsbåtshamn.....	6
5	Utförande och metodik	7
6	Bedömningsgrunder	8
6.1	Jord.....	8
6.2	Grundvatten	8
7	Resultat	9
7.1	Jord.....	9
7.2	Grundvatten	10
8	Kommentarer och slutsatser	10
9	Referenser	12

Bilagor

Bilaga 1	Karta med utförda provpunkter
Bilaga 2a	Fältprotokoll jord
Bilaga 2b	Fält- installationsprotokoll grundvatten
Bilaga 3a	Sammanställning resultat jord
Bilaga 3b	Sammanställning resultat grundvatten
Bilaga 4a	Analysrapporter jord
Bilaga 4b	Analysrapporter grundvatten
Bilaga 5	Koordinater provpunkter

1 Bakgrund och syfte

AFRY (ÅF Infrastructure AB) har av Genova Bostad Projektutveckling AB fått i uppdrag att utföra en miljöteknisk markundersökning av jord och grundvatten på fastigheten Örnsberg 2. Syftet med den miljötekniska undersökningen är att utreda ifall det finns föroreningar i mark och grundvatten inom fastigheten som kan utgöra en potentiell risk för definierade skyddsobjekt. I dagsläget bedrivs vuxenutbildning på fastigheten. Provtagningen ska stå till grund för potentiell ändring i detaljplanen till bostadsändamål.

2 Organisation

I tabell 1 nedan redovisas projektets organisation.

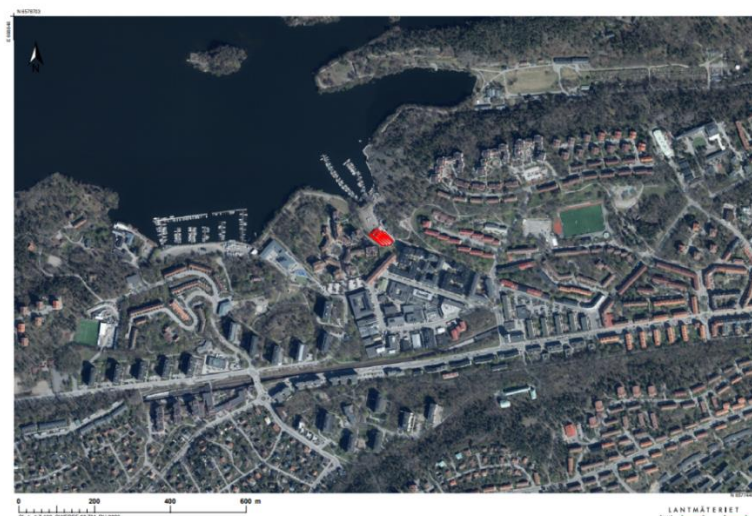
Tabell 1. Administrativa uppgifter.

Beställare	Genova Bostad Projektutveckling AB
Organisationsnummer	556864-9098
Kontaktperson	Niklas Schönning
Konsult	AFRY (ÅF Infrastructure AB)
Uppdragsledare	Anna Karlsson
Tel	+46722013576
E-post	Anna.i.karlsson@afry.com
Handläggare	Lotte Minas
Tel	+46 722042461
E-post	Lotte.minas@afry.com

3 Områdesbeskrivning

3.1 Lokalisering

Fastigheten är belägen i Örnsberg, ett bostadsområde i stadsdelen Hägersten i Stockholms Kommun (Figur 1).



Figur 1. Översiktsskild över fastigheten, markerat i rött, inom ett större område. Lantmäteriet

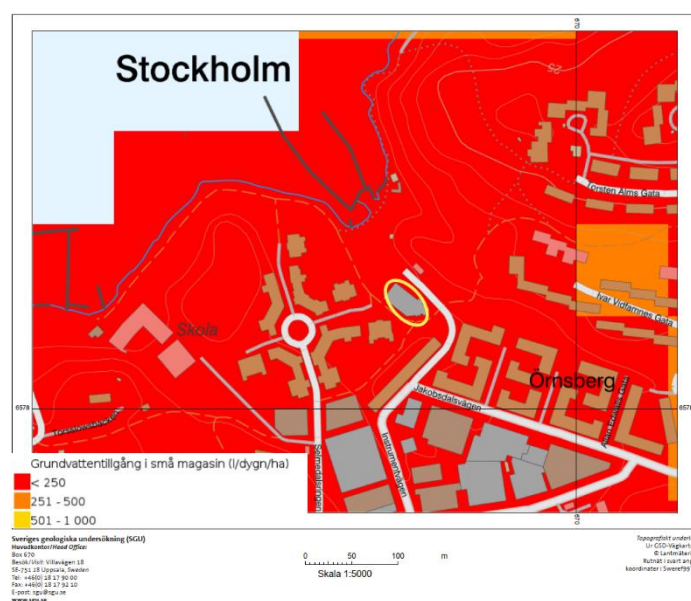
På angränsande fastighet finns det en båtklubb. Båtarna har i vissa fall varit placerade ända fram till fastighetsgränsen. Vidare finns det byggnader på omkringliggande fastigheter, de närmaste byggnaderna är ca 11 m från Örnsberg 2 och utgörs av bostäder. Fastigheten i fråga inkluderar i stort sett endast marken där huset står. För fastighetsgräns, se figur 2.



Figur 2. Flygfoto över fastigheten, inringad med rött. Lantmäteriet

3.2 Geologiska och hydrogeologiska förhållanden

Grundvattentillgången för området är lågt, se figur 3. Grundvattnets strömningsriktning bedöms utifrån lokalisering på närliggande vattendrag vara mot Vinterviken och Klubbjärden. Närmsta vattenförekomst är Mälaren – Fiskarfjärden, som är belägen ca 80 meter från fastigheten. Mälaren – Fiskarfjärden utgör även aktuell recipienten för yt-avrinningsområdet.



Figur 3. Karta från kartvisaren (SGU) över grundvattentillgången. Syftet med kartvisaren "Grundvattentillgång i små magasin" är att visualisera grundvattentillgång för vattenförsörjning i Sverige med fokus på små grundvattenmagasin. Örnsberg 2 med gul ring. SGU, modifierad.

Mälaren-Fiskarfjärden har god ekologisk status samt god kemisk status. Däremot har förorenade områden pekats ut som källor till antracen och blyföroreningar i vattnet. Avhjälpandeåtgärder behöver genomföras för att minska utsläppet så att god status kan nås 2027 (VISS, 2024).

Enligt SGU:s jordartskarta består grundlagret av fyllnadsmaterial och underliggande av postglacial lera (figur 4).



Figur 4. Flygfoto över Örnsberg 2 med jordartskarta. Området består av fyllnadsmassor.

Fastigheten har generellt ett jorrdjup på 1-3m enligt SGU:s jorrdjupskarta, bortsett från den norra delen av fastigheten där det bedömda jorrdjupet är 3-5m. På grannfastigheten har det utförts jorrdjupsobservationer med öppet slut, observationen utfördes med borrhning till 5 respektive 4 meters djup.

3.3 Skyddsobjekt

Fremsta skyddsobjektet bedöms vara de människor som vistas dagtid inom och i närheten av fastigheten. Kommande skyddsobjekt kommer vara framtida boenden.

Inget vattenskyddsområde eller naturskyddsområde återfinns i närheten av fastigheten. Närmaste vattenskyddsområde är beläget ca 840 m nordväst om fastigheten, (VISS, 2024). Inga områden med grundvattenförekomst eller våtmarker återfinns i närheten av fastigheten (VISS 2024).

Information om brunnar i närheten av fastigheten har hämtats från SGU:s brunnsarkiv (SGU, 2024). Det finns inga dricksvattenbrunnar inom en radie av 800 m från fastigheten men det finns ett flertal energibrunnar. Det kan finnas brunnar i närheten som ej anges i arkivet.

4 Historik

Inför arbetet med att ta fram provtagningsplan har AFRY utfört en översiktlig miljöhistorisk inventering på Örnsberg 2 med syfte att identifiera potentiella risker ur föroreningssynpunkt och verksamheter som kan ha gett upphov till negativ påverkan på marken inom området. Inför den miljöhistoriska inventeringen har AFRY under oktober 2024 begärt ut handlingar från Länsstyrelsen och Miljöförvaltningen på stockholm stad.

4.1 Tidigare markanvändning

4.1.1 Westmans metallgjuteri

MIFO utredningen som Länsstyrelsen utfört visar på att Westmans metallgjuteri tidigare legat på fastigheten (Mifo-Id F0180-1055). Det var ett tung- och lättmetallgjuteri som huvudsakligen hanterade aluminium. Verksamheten brann ner på 1980-talet. Det är oklart i vilken utsträckning marken varit förorenad och vilka saneringsåtgärder som gjordes i samband med att byggnaden uppfördes i slutet på 1980-talet.

Metallgjuterier är i Naturvårdsverkets branschlista klassat som hög risk för påverkan på sediment, det är en verksamhet som känd för att ha vattenutsläpp eller andra utsläpp som kan påverka närliggande vattenförekomster (Naturvårdsverket, 2024).

4.1.2 Fyllnadsmassor

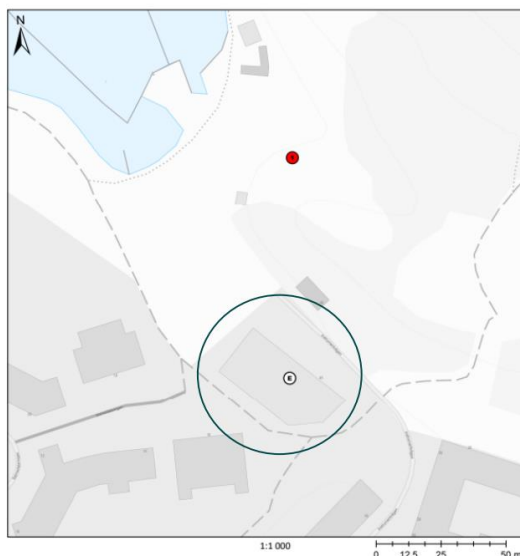
Enligt uppgift kan planområdet även beröras av fyllnadsmassor vars ursprung är okänt.

4.2 Omgivande MIFO-objekt

Metodik för inventering av förorenade områden (MIFO) är en modell för bedömning av föroreningsituationen och vad den kan innebära för människors hälsa samt miljön inom ett begränsat område (Naturvårdsverket, 1999). Riskbedömning enligt MIFO delas in i fyra riskklasser. 1 är mycket stor risk, 2 är stor risk, 3 är måttlig risk och 4 är liten risk. Riskklasserna baseras på en översiktlig bedömning av identifierade risker gällande människors hälsa och miljö.

4.2.1 Fritidsbåtshamn

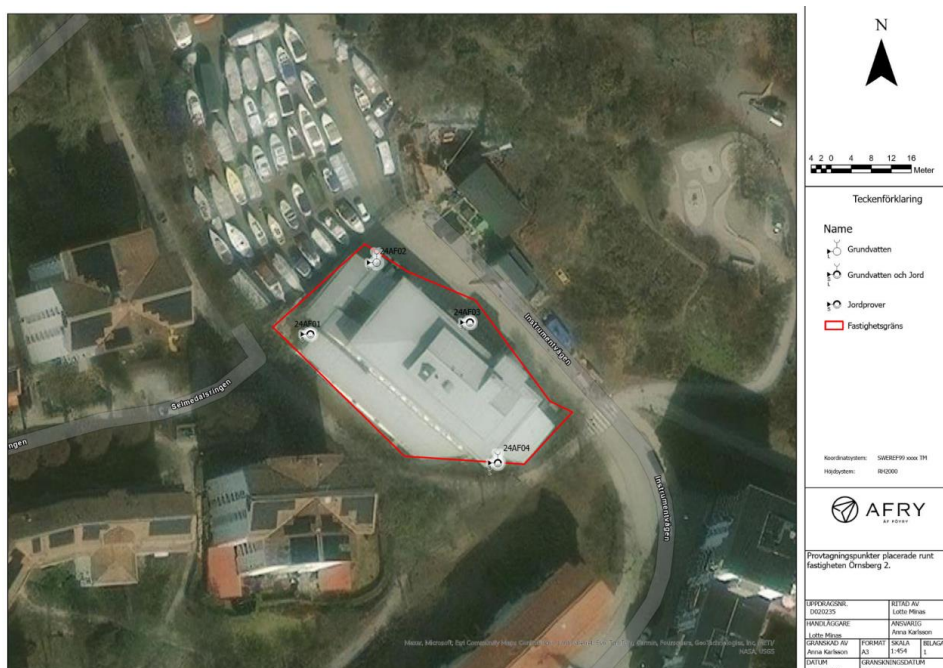
Ytterligare ett förorenat område har identifierats i anslutning till undersökningsområdet (Figur 5). Utdrag ut EBH-kartan, bilden visar på identifierade förorenade objekt i närområdet. Det är en fritidsbåtshamn i inventeringsstadiet som har riskklass 1. Detta objekt har bedömts tillhöra branschen "Verkstadsindustri - utan halogenerade lösningsmedel". Detta då information om användning av halogenerade lösningsmedel saknas, vilket dock ej går att utesluta.



Figur 5. Utdrag ut EBH-kartan, bilden visar på identifierade förorenade objekt i närområdet.

5 Utförande och metodik

Provtagningen utfördes i enlighet med SGF:s (2:2013) fälthandbok för undersökningar av förorenade områden. Provtagningen utfördes under två dagar. Första dagen utförs provtagning av jord från skruven av en med borrhandsvagn samt installation och rensumpning av ett grundvattenrör. En vecka efter installation av grundvattenrören provtas grundvattnet. För placering provtagningspunkter, se Figur 6, samt Tabell 2.



Figur 6. Situationsplan över Örnberg 2 med provpunkter, ungefärlig fastighetsgräns utmarkerad med rött (SWEREFF99).

Val av analyserade parametrar har genomförts med hjälp av naturvårdsverkets branschlista samt den historiska inventeringen.

Enligt Naturvårdsverket är branschspecifika föreningar för tungmetallguteri koppar (Cu) och bly (Pb) (Naturvårdsverkets branschlista 2024). I den historiska inventeringen framkom det att denna verksamhet har fokuserat på aluminium (Al). Vidare har det bedrivits lättmetallguteri inom samma verksamhet. Branschspecifika föreningar som identifierats är Bly (Pb) och PAH (Antracen, Naftalen och Benzo(a)pyren). Vidare kan PCB och olja ha använts som släppmedel.

Andra relaterade föroreningar för metallgjuteri är aromatiska kolväten (bl.a. fenoler, furaner), lösningsmedel (klorade bl.a. trikloretylen), metaller (As, Cd, Co, Cr, Hg, Ni, Zn), PAH, petroleumprodukter, PFAS och Klorade aromater (bl.a. klorfenoler).

Tabell 2. Beskrivning av analyser och positionering av provpunkter.

	Analys	Medium	Placering
24AF01	Petroleumkolväten, BTEX, PAH, metaller, PCB samt aluminium.	Jord	Avsedd avgränsa mot båtklubb och fastighetsgränser
24AF02	Petroleumkolväten, BTEX, PAH, metaller, PCB samt aluminium.	GV	Nedströms fastigheten, avgränsar mot båtklubben
24AF03	Petroleumkolväten, BTEX, PAH, metaller, PCB samt aluminium.	Jord	Avgränsar mot skogsparti och höjd till öst.
24AF04	Petroleumkolväten, BTEX, metaller, PCB, PAH, klorerade pesticider, Klorbensener, Klorerade alifater, Klorfenoler, PFAS.	Jord, GV	Vid historisk verksamhet samt för att fånga upp GV uppströms

6 Bedömningsgrunder

Resultatet av undersökningen utgör underlag för bedömning av miljöpåverkan i pågående detaljplanarbete. Fastigheten ämnas, med den föreslagna detaljplanen, användas för bostadsändamål och bedömningsgrunderna kommer anpassas efter det.

6.1 Jord

Resultaten av erhållna halter i jordproverna jämförs mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2016). En jämförelse görs även med Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MRR; Naturvårdsverket, 2010). Syftet med detta är att ge vägledning vid eventuell återanvändning av jordmassor. Halter jämförs även med Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall (FA; Avfall Sverige, 2019). AFRY har utifrån relevanta riktvärden gjort en bedömning av föroreningsituationen inom undersökningsområdena.

Känslig markanvändning (KM)

Med denna markanvändning gäller att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid, till exempel genom boende på platsen.

Mindre känslig markanvändning (MKM)

Markanvändningen begränsas av markkvaliteten. Marken kan utnyttjas för kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas på området tillfälligt, dvs. utan boende på platsen.

För aluminium finns det inga svenska riktvärden, men naturliga variationer ligger mellan 10 000 och 300 000 mg/kg (Dragun, 1988) (Lindsay, 1979) och resultaten kommer jämföras mot det.

6.2 Grundvatten

Grundvattnet kommer jämföras mot SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013). Bedömningsgrunderna är indelade i 5 klasser från (1) – Mycket låg halt till (5) – Mycket hög halt.

7 Resultat

Provpunkternas läge framgår av ritning i **Bilaga 1**. Fältobservationer och fältmätningar redovisas i **Bilaga 2**. Sammanställda analysresultat redovisas i **Bilaga 3** och i **Bilaga 4** redovisas fullständiga analysrapporter. **Bilaga 5** presenterar provpunkternas koordinater.

7.1 Jord

Jordprover uttogs i tre punkter 24AF01, 24AF03 och 24AF04. I provpunkt 24AF04 observerades vita saltliknande kristaller i det ytligaste uttagna provet (0–0,5m), se figur 7. Dessa doftade starkt och valdes därför ut för en screeninganalys för att analyseras för ett bredare paket av ämnen. Analysen påvisade höga halter (över farligt avfall) av koppar i jordprovet.

Jorproverna visar på halter över det generella riktvärdet för KM för metallerna arsenik, kvicksilver och nickel. Vidare uppmättes halter av bly och zink över MKM. I tabell 3 presenteras uppmätta halter över åtgärdsgränser.

PAH-H och krom uppmättes i halter över MRR, PAH-H låg strax under gränsvärdet för KM med halter på över 0,9 mg/kg TS (KM ligger på 1 mg/kg TS).

Resterade analyserade halter av alifatiska föreningar, aromatiska föreningar, BTEX, PCB, VOC, pesticider och klorfenoler antingen underskred KM eller under labbets rapporteringsgränser. Halterna finns presenterade i bilaga 3 och 4.



Figur 7. Fotografi på provpunkt 24AF04 och vita saltliknande kristaller i det ytliga provet.

Analysresultaten över KM presenteras i Tabell 3.

Tabell 3. Sammanställning av metaller över KM i jord (mg/kg TS).

Ämne	KM	MKM	FA	24AF01 (0,5-1)	24AF03 (0-0,5)	24AF04 (0-0,5)	24AF04 (0,5-1)
Arsenik	10	25	1000	3	3,11	1,38	14,2
Bly	50	180	2500	64,1	92,4	390	630
Kadmium	0,8	12	1000	0,243	0,76	0,65	2,07
Koppar	80	200	2500	345	596	6620	7880
Kvicksilver	0,25	2,5	50	<0,2	<0,2	<0,20	0,364
Nickel	40	120	1000	19,3	37,4	37,4	68
Zink	250	500	2500	170	380	636	1680
Aluminium ¹				15300	16800		21600

¹ Inga riktvärden från naturvårdsverket finns framtagna.

Halterna av aluminium ligger inom spannet 10 000 – 300 000 mg/kg och anses därför vara acceptabla.

7.2 Grundvatten

Två grundvattenrör installerades, 24AF02 och 24AF04, nedströms respektive uppströms fastigheten. I 24AF02 observerades saltkristaller i vattnet vid installation av grundvattenröret.

Höga halter PAH-M, PAH-H (inkl Benso(a)pyren) samt summa PAH 4 (*benso[b]fluoranten, benso[k]fluoranten, benso[ghi]perylene och indeno[1,2,3-cd]pyren*) uppmättes i vattnet. Halterna (klass 5) överskrider gränsvärde för dricksvatten och generellt tröskelvärde för grundvattenförekomster (Tabell 4)

Tabell 4. Resultaten från grundvattenprovtagningen i relation till SGUs bedömningsgrunder för grundvatten.

Ämne	SGU 2013:01 Klass 1*	SGU 2013:01 Klass 2*	SGU 2013:01 Klass 3*	SGU 2013:01 Klass 4*	SGU 2013:01 Klass 5*	24AF02GV	24AF04GV
PAH-L	<0,001	0,001	0,01	0,5	10	0,064	<0,0200
PAH-M	<0,001	0,001	0,01	0,1	2	0,857	<0,0250
Benso(a)pyren	<0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,01	0,327	<0,010
PAH-H	<0,001	0,001	0,005	0,01	0,1	1,81	<0,040
Summa PAH4	<0,001	0,001	0,01	0,02	0,1	0,988	<0,040
Arsenik As	<1	1	2	5	10	2,07	1,35
Koppar Cu	<0,005	0,005	0,01	0,1	0,5	0,00444	0,005
Nickel Ni	<0,5	0,5	2	10	20	6,01	7,52
Bly Pb	<0,5	0,5	2	5	10	3,78	1,51
Zink Zn	<0,005	0,005	0,01	0,1	0,5	0,0197	0,00425
1,2-dikloreten (cis+trans)	<0,1	0,1	1	10	50	0,16	<0,10

Generellt uppmättes PFAS halter under labbets detektionsgränser, över detektionsgräns låg 6:2 FTS, summa PFAS 20 och 21. För PFAS 11 och PFOS överskred uppmätta halter detektionsgräns men underskred aktuella riktvärden, se bilaga 3. För PFAS 11 ligger det generella riktvärdet för grundvattenförekomster på 90 ng/L och för PFOS på 40 ng/L (KEMI, 2024).

Även alifater (petroleumkolväten) analyserade, halterna låg under rapproteringsgräns förutom Alifater >C16-C35 där halterna låg under aktuellt gränsvärde (SGU, 2024).

8 Kommentarer och slutsatser

Då provtagningen ska stå till grund för potentiell ändring i detaljplanen till bostadsändamål är det förväntade åtgärdsområdet KM i jord. Halter överskridande KM uppmättes för arsenik, bly, kadmium, kvicksilver, nickel och zink. För koppar uppmättes halter över farligt avfall.

I grundvattnet påträffades i ett rör (24AF02GV) höga halter av framförallt PAH. Då halter av PAH endast detekterades i ett grundvattenrör och inga halter över KM i jord, indikerar detta en begränsad lokalisering av föroreningen. Möjligen finns källan till PAH-föroreningen utanför fastighetsgräns. Endast en låg halt av klorerade lösningsemiddel påträffades i ett grundvattenrör (24AF02GV). Baserat på uppmätta halter i de två provpunkterna förfaller fastigheten inte ha någon problematik med klorerade lösningsmedel eller PFAS.

AFRY rekommenderar framtagande av platsspecifika riktvärden samt åtgärdsutredning inför kommande sanering av fastigheten. Uppmätta metaller påverkar generellt inte människors hälsa om det är fastlagda i jord under hårdgjord mark eller byggnad, eftersom föroreningarna (bortsett från

eventuella metyleringar) inte förågas. Detta öppnar upp för möjligheten att utvärdera andra tekniska saneringslösningar än fullständig schakt av föroreningar.

Vidare rekommenderar AFRY att kompletterande provtagning utförs efter rivning av den befintliga byggnaden, för att bättre kunna fastställa den faktiska föroreningsutbredningen inom fastigheten.

Då höga halter av koppar över FA har påträffats ytligt rekommenderar AFRY att grönytan vid provpunkt 24AF04 fysiskt avgränsas. Detta för att hindra framförallt barn från att vistas inom ytan.

AFRY påminner även om att enligt Miljöbalken kapitel 10 § 11 ska den som äger eller brukar en fastighet, oavsett om området tidigare ansetts vara förorenat, genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

9 Referenser

Avfall Sverige, 2019. *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor; Rapport 2019:01*, u.o.: u.n.

Dragun, J., 1988. *The Soil Chemistry of Hazardous Materials.*, u.o.: Hazardous Materials Control.

EU Kommissionen, 2022. [Online]

Available at: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018XC0409\(01\)&from=FR](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018XC0409(01)&from=FR)

Europaparlamentet, 2022. *Europeiska unionens officiella tidning*. [Online]

Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R1272&from=ES>

Lindsay, W., 1979. *Chemical Equilibria in Soils*, New York: John Wiley & Sons.

Miljödepartementet, 2020. *Sveriges Riksdag*. [Online]

Available at: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/avfallsforordning-2020614_sfs-2020-614

Naturvårdsverket, 2009. *Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976. (riktvärdestabell uppdaterad 2022)*, u.o.: Naturvårdsverket.

SGU, 2013. *Bedömningsgrunder för grundvatten; SGU-rapport 2013:01*, u.o.: u.n.

SPI, 2010. *SPI Rekommendation; Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar*, u.o.: SPI/SPIMFAB.

Vägverket, 2004. *Hantering av tjärhaltiga beläggningar; Publikation 2004:90*, u.o.: u.n.



Teckenförklaring

- Name
- Grundvatten
 - Grundvatten och Jord
 - Jordprover
 - Fastighetsgräns

Koordinatsystem: SWEREF99 xxxx TM
Höjdsystem: RH2000



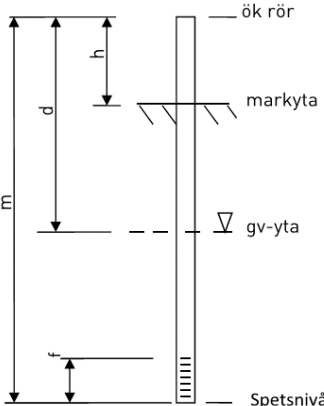
Provtagningspunkter placerade runt fastigheten Örnberg 2.

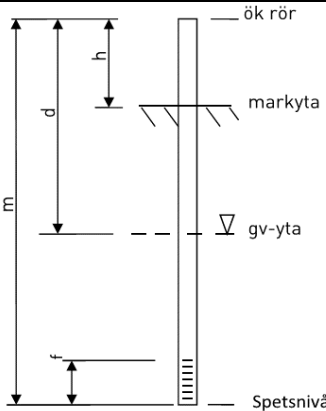
UPPDRAGSNR. D020235		RITAD AV Lotte Minas	
HANDLÄGGARE Lotte Minas		ANSVARIG Anna Karlsson	
GRANSKAD AV Anna Karlsson	FORMAT A3	SKALA 1:454	BILAGA 1
DATUM 2024-11-21		GRANSKNINGSDATUM 2024-11-21	



Uppdragsnamn:	MMU Örsberg 2		Datum:	2024-10-21	
Uppdragsnr:	D0202350		Borrentrep:	AFRY	
Uppdragsled:	Anna Karlsson		Provtagare:	Hanna Sund, Lotte Minas	
Plats:	Örsberg 2		Väder/temp:	12 grader, molnigt	
Observerad jordlagerföljd och jordarter				Uttagna prover	
Provpunkt (beteckning)	Djup m.u.my (intervall)	Jordarts- beskrivning	Noteringar, fukt/blött, färg, lukt, etc. (egen text)	PID (ppm)	Analys
24AF03	0-0,5	F/stgrSa	Fyll, inslag av tegel, torrt	0,1	OJ-21a (alifater, aromater, BTEX, PAH) + MS-1 (10 metaller + kvicksilver) [3d] + OJ 2a PCB+ MS-1-ADD Tilläggsanalyser1 (Al)
24AF03	0,5-1	F/stgrSa	Inslag av "gul sand"	0,1	
24AF03	1-1,5	F/stgrSa	Inslag av svart material, luktfri		
24AF03	1,5-1,8	F/stgrSa (ler)	stopp pga berg/block. Torrt, lera		
24AF01	0-0,5		saknades material		
24AF01	0,5-1	F/stgrSa	torrt, småsten, hård plast	0,2	OJ-21a (alifater, aromater, BTEX, PAH) + MS-1 (10 metaller + kvicksilver) [3d] + OJ 2a PCB+ MS-1-ADD Tilläggsanalyser1 (Al)
24AF01	1-1,5	F/stgrSa	torrt, mörkbrunt, hård plast		
24AF01	1,5-2	F/stgrSa(torv)	inslag av torv, 1,8m fuktigt		
24AF01	2-2,5	F/stgrSa	lera, inslag av flyll		
24AF01	2,5-3	F/stgrSa	lera inslag av fyll		
24AF04	0-0,5	ler, F/grSa	Fyll, torrt. Vitt pulver, metall	0	Envipak
24AF04	0,5-1	ler, F/grSa	torrt mörkbrunt	0	OJ-21a (alifater, aromater, BTEX, PAH) + MS-1 (10 metaller + kvicksilver) [3d] + OJ 2a PCB+ MS-1-ADD Tilläggsanalyser1 (Al)
24AF04	1-1,5	ler	lite fuktigt, gråbrunt		
24AF04	1,5-2	ler	lite fuktigt, gråbrunt		
24AF04	2-2,5	ler	ljusgrått, krämigt		
24AF04	2,5-3	ler	ljusgrått, krämigt		

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-11-22_Dnr.2024-07910

Punkt nummer/namn:	Uppdragsnummer och namn:			Fältgeotekniker:																																												
24AF04	D0202350 MMU Örnberg 2			AFRY																																												
Koordinatsystem:	Koordinat x:	Koordinat y:	Ref.system:	Installationsdatum:																																												
SWEREF99 XX XX			RH2000	2024-10-21																																												
		<table><tr><td>Markyta nivå</td><td>+ nivå</td><td></td><td></td></tr><tr><td>ÖK rör nivå</td><td>+ nivå</td><td></td><td>6,00</td></tr><tr><td>Total rörlängd</td><td>m</td><td>m=</td><td>0,6</td></tr><tr><td>Höjd över markytan</td><td>m</td><td>h=</td><td></td></tr><tr><td>Spetsnivå</td><td>+ nivå</td><td></td><td>PEH</td></tr><tr><td colspan="2">Rörmaterial</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Innerdiameter</td><td>mm</td><td></td><td>50</td></tr><tr><td colspan="2">Filtertyp</td><td></td><td>PEH, filter</td></tr><tr><td>Filterlängd</td><td>m</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td colspan="2">Tätning</td><td></td><td>filtersand, bentonit</td></tr><tr><td colspan="2">Huv, lock, verktyg</td><td></td><td>PEH-lock</td></tr></table>			Markyta nivå	+ nivå			ÖK rör nivå	+ nivå		6,00	Total rörlängd	m	m=	0,6	Höjd över markytan	m	h=		Spetsnivå	+ nivå		PEH	Rörmaterial				Innerdiameter	mm		50	Filtertyp			PEH, filter	Filterlängd	m		1	Tätning			filtersand, bentonit	Huv, lock, verktyg			PEH-lock
Markyta nivå	+ nivå																																															
ÖK rör nivå	+ nivå		6,00																																													
Total rörlängd	m	m=	0,6																																													
Höjd över markytan	m	h=																																														
Spetsnivå	+ nivå		PEH																																													
Rörmaterial																																																
Innerdiameter	mm		50																																													
Filtertyp			PEH, filter																																													
Filterlängd	m		1																																													
Tätning			filtersand, bentonit																																													
Huv, lock, verktyg			PEH-lock																																													
Anmärkning:																																																
Uppstickande rör på gräsyta.																																																
Avläsningar:				Funktionskontroll: (observation av sjunk- eller stighastighet)																																												
Datum:	Djup under ÖK-rör d=	Grundvatten nivå:	Sign:																																													
2024-10-21		0,55	HS	Påfyllning av vatten, iförande av slug eller bortförande av vatten.																																												
				Datum:																																												
				Nivå före: (m u rök)																																												
				Nivå efter förändring: (m u rök)																																												
				Nivå efter x mi																																												
				Anmärkning:																																												

Punkt nummer/namn:		Uppdragsnummer och namn:				Fältgeotekniker:			
24AF02		D0202350 MMU Örnsberg 2				AFRY			
Koordinatsystem:		Koordinat x:	Koordinat y:		Ref.system:		Installationsdatum:		
SWEREF99 XX XX					RH2000		2024-10-21		
				Markyta nivå		+ nivå			
				ÖK rör nivå		+ nivå			0 (dixel)
				Total rörlängd		m	m=		7,0
				Höjd över markytan		m	h=		0 (dixel)
				Spetsnivå		+ nivå			7 mummy
				Rörmaterial					PEH
				Innerdiameter		mm			50
				Filtertyp					
				Filterlängd		m			
				Tätning					filtersand, bentonit
Huv, lock, verktyg					PEH lock (dixel)				
Anmärkning:									
Punkten flyttades brunn nära punkten									
Avläsningar:				Funktionskontroll: (observation av sjunk- eller stighastighet)					
Datum:	Djup under ÖK-rör d=	Grundvatten nivå:	Sign:	Påfyllning av vatten, iförande av slug eller bortförande av vatten.					
2024-10-21	4,22	2,78	HS						
2024-10-22	4,01		HS	Datum:	Nivå före: (m u rök)	Nivå efter förändring: (m u rök)	Nivå efter x mi		
			</						

Provnummer						ST2441585-001	ST2441585-002	ST2441585-003	ST2441585-004
Provtagningsdatum						2024-10-21	2024-10-21	2024-10-21	2024-10-21
Provpunkt									
Provets märkning						24AF01 0,5-1	24AF04 0-0,5	24AF04 0,5-1	24AF03 0-0,5
Djup									
Ämne	Enhet	MRR	KM	MKM	FA				
Torrsubstans						96,6	88	79	89,8
Bensen	mg/kg TS		0,012	0,04	1000	<0,010	<0,0200	<0,010	<0,010
Etylbensen	mg/kg TS		10	50	1000	<0,050	<0,020	<0,050	<0,050
m,p-xylen	mg/kg TS					<0,050	<0,020	<0,050	<0,050
o-xylen	mg/kg TS					<0,050	<0,010	<0,050	<0,050
Xylener	mg/kg TS		10	50	1000	<0,050	<0,0150	<0,050	<0,050
Toluen	mg/kg TS		10	40	1000	<0,050	<0,100	<0,050	<0,050
Summa TEX	mg/kg TS					<0,100		<0,100	<0,100
Summa BTEX	mg/kg TS						<0,0850		
Alifater >C5-C8	mg/kg TS		25	150	700	<10	<5,0	<10	<10
Alifater >C8-C10	mg/kg TS		25	120	700	<10	<10,0	<10	<10
Alifater >C10-C12	mg/kg TS		100	500	1000	<20	<10	<20	<20
Alifater >C12-C16	mg/kg TS		100	500	10000	<20	<10	<20	<20
Alifater >C5-C16	mg/kg TS		100	500		<30		<30	<30
Alifater >C16-C35	mg/kg TS		100	1000	10000	<20	31	<20	<20
Aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50	1000	<1,0	<0,480	<1,0	<1,0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15	1000	<1,0	<1,21	<1,0	<1,0
Aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30	1000	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	mg/kg TS					<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Metylpyrener/Metylfluorantener	mg/kg TS					<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Naftalen	mg/kg TS					<0,10	<0,080	<0,10	<0,10
Acenaften	mg/kg TS					<0,10	<0,080	<0,10	<0,10
Acenaftylen	mg/kg TS					<0,10	<0,080	<0,10	<0,10
PAH-L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	<0,15	<0,120	<0,15	<0,15
Fluoren	mg/kg TS					<0,10	<0,080	<0,10	<0,10
Fenantren	mg/kg TS					<0,10	0,097	0,13	<0,10
Antracen	mg/kg TS					<0,10	<0,080	<0,10	<0,10
Fluoranten	mg/kg TS					<0,10	0,238	0,32	0,2
Pyren	mg/kg TS					<0,10	0,2	0,26	0,18
PAH-M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	<0,25	0,54	0,71	0,38
Benso(a)antracen	mg/kg TS					<0,08	0,139	0,12	0,08
Krysen	mg/kg TS					<0,08	0,142	0,16	<0,08
Benso(b)fluoranten	mg/kg TS					<0,08	0,206	0,21	0,1
Benso(k)fluoranten	mg/kg TS					<0,08	<0,080	0,1	<0,08
Benso(a)pyren	mg/kg TS					<0,08	0,163	0,13	0,09
Dibenso(a,h)antracen	mg/kg TS					<0,08	<0,080	<0,08	<0,08
Benso(g,h,i)perylen	mg/kg TS					<0,10	0,144	0,11	<0,10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS					<0,08	0,143	0,08	<0,08
PAH-H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	<0,33	0,937	0,91	0,27
Summa PAH-16	mg/kg TS					<1,5	1,47	1,6	<1,5
PAH, cancerogena	mg/kg TS				100	<0,28	0,793	0,8	0,27
PAH, övriga	mg/kg TS				1000	<0,45	0,679	0,82	0,38
Arsenik As	mg/kg TS	10	10	25	1000	3	1,38	14,2	3,11
Barium Ba	mg/kg TS		200	300	50000	44,8	35,7	133	64,8
Bly Pb	mg/kg TS	20	50	180	2500	64,1	390	630	92,4
Kadmium Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	0,243	0,65	2,07	0,76
Kobolt Co	mg/kg TS		15	35	1000	8,69	6,66	12,6	10,9
Koppar Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	345	6620	7880	596
Krom Cr, totalt	mg/kg TS	40	80	150	10000	35	28,5	44,7	52,9
Kvicksilver Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	<0,2	<0,20	0,364	<0,2
Molybden Mo	mg/kg TS		40	100	10000		1,28		
Nickel Ni	mg/kg TS	35	40	120	1000	19,3	37,4	68	34,4
Vanadin V	mg/kg TS		100	200	10000	43,1	26,6	60,9	51,7
Zink Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	170	636	1680	380
Tenn Sn	mg/kg TS						253		
Al, aluminium	mg/kg TS					15300		21600	16800

Provnummer							ST2443087-001	ST2443087-002
Provtagningsdatum							2024-10-30	2024-10-30
Provpunkt								
Provets märkning							24AF02GV	24AF04GV
Djup								
Ämne	Enhet	SGU 2013:01 Klass 1*	SGU 2013:01 Klass 2*	SGU 2013:01 Klass 3*	SGU 2013:01 Klass 4*	SGU 2013:01 Klass 5*		
Bensen	µg/l	<0,02	0,02	0,1	0,2	1	<0,20	<0,20
Etylbensen	µg/l						<0,10	<0,10
Xylener	µg/l						<0,150	<0,150
Toluen	µg/l	<0,1	0,1	1	5	40	<0,50	<0,50
Alifater >C5-C8	µg/l						<10	<10
Alifater >C8-C10	µg/l						<10,0	<10,0
Alifater >C10-C12	µg/l						<10	<10
Alifater >C12-C16	µg/l						<10	<10
Alifater >C16-C35	µg/l						41	<10
Aromater >C8-C10	µg/l						<0,30	<0,30
Aromater >C10-C16	µg/l						<0,775	<0,775
Aromater >C16-C35	µg/l						<1,0	<1,0
Metylkryssener/Metylbenso(a)antracener	µg/l						<1,0	<1,0
Metylpyrener/Metylfluorantener	µg/l						<1,0	<1,0
Naftalen	µg/l						<0,020	<0,020
Acenaften	µg/l						0,054	<0,010
Acenaftylen	µg/l						0,01	<0,010
PAH-L	µg/l	<0,001	0,001	0,01	0,5	10	0,064	<0,0200
Fluoren	µg/l						0,011	<0,010
Antracen	µg/l						0,039	<0,010
Fenantren	µg/l						0,098	<0,010
Fluoranten	µg/l						0,376	<0,010
Pyren	µg/l						0,333	<0,010
PAH-M	µg/l	<0,001	0,001	0,01	0,1	2	0,857	<0,0250
Benso(a)antracen	µg/l						0,23	<0,010
Krysen	µg/l						0,192	<0,010
Benso(a)pyren	µg/l	<0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,01	0,327	<0,010
Benso(b)fluoranten	µg/l						0,413	<0,010
Benso(k)fluoranten	µg/l						0,144	<0,010
Dibenso(a,h)antracen	µg/l						0,069	<0,010
Benso(g,h,i)perylen	µg/l						0,212	<0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l						0,219	<0,010
PAH-H	µg/l	<0,001	0,001	0,005	0,01	0,1	1,81	<0,040
Summa PAH-16	µg/l						2,73	<0,085
PAH, cancerogena	µg/l						1,59	<0,035
PAH, övriga	µg/l						1,13	<0,050
Summa PAH4	µg/l	<0,001	0,001	0,01	0,02	0,1	0,988	
MTBE	µg/l						<0,20	<0,20
Arsenik As	µg/l	<1	1	2	5	10	2,07	1,35
Kadmium Cd	µg/l	<0,05	0,05	0,1	0,5	1	<0,2	<0,2
Krom Cr, totalt	µg/l	<0,5	0,5	5	10	25	<5	<5
Koppar Cu	mg/l	<0,005	0,005	0,01	0,1	0,5	0,00444	0,005
Kvicksilver Hg	µg/l	<0,001	0,001	0,01	0,05	0,5	<0,02	<0,02
Nickel Ni	µg/l	<0,5	0,5	2	10	20	6,01	7,52
Bly Pb	µg/l	<0,5	0,5	2	5	10	3,78	1,51
Zink Zn	mg/l	<0,005	0,005	0,01	0,1	0,5	0,0197	0,00425
Molybden Mo	µg/l						6,71	2,88
Barium Ba	µg/l						85,7	57
Kobolt Co	µg/l						1,09	0,803
Vanadin V	µg/l						<5	<5
Tenn Sn	µg/l						<1	<1
Diklormetan	µg/l	<0,02	0,02	0,1	1	5	<2,0	<2,0
1,1-dikloreten	µg/l						<0,10	<0,10
1,2-dikloreten	µg/l	<0,02	0,02	0,1	0,5	3	<1,00	<1,00
1,2-dikloreten (cis)	µg/l						0,16	<0,10
1,2-dikloreten (trans)	µg/l						<0,10	<0,10
1,2-dikloreten (cis+trans)	µg/l	<0,1	0,1	1	10	50	0,16	
perfluorhexansyra (PFHxA)	µg/l						<0,0100	<0,0100
perfluoroktansyra (PFOA)	µg/l						0,00689	<0,0050
perfluorundekansyra (PFUnDA)	µg/l						<0,0100	<0,0100
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	µg/l						<0,0100	<0,0100
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	µg/l						<0,0100	<0,0100
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	µg/l						<0,0500	<0,0500
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	µg/l						<0,0500	<0,0500
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	µg/l						<0,0250	<0,0250
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	µg/l						<0,0250	<0,0250
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	µg/l						<0,0100	<0,0100
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	µg/l						<0,0100	<0,0100
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	µg/l						<0,0100	<0,0100
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	µg/l						<0,0100	<0,0100
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	µg/l						<0,0200	<0,0200
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	µg/l						<0,0100	<0,0100
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSEAA)	µg/l						<0,0100	<0,0100
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSEAA)	µg/l						<0,0100	<0,0100
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	µg/l						<0,0200	<0,0200
Perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	µg/l						<0,0100	<0,0100
Perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	µg/l						0,00581	0,00587
perfluorpentansyra (PFPeA)	µg/L						<0,0100	<0,0100
perfluorheptansyra (PFHpA)	µg/L						<0,0100	<0,0100
perfluornonansyra (PFNA)	µg/L						<0,0100	<0,0100
perfluordekansyra (PFDA)	µg/L						<0,0100	<0,0100
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	µg/L						<0,0100	<0,0100
summa PFAS 11	µg/L						0,0127	0,00587
perfluordodekansyra (PFDoDA)	µg/L						<0,0100	<0,0100
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	µg/L						<0,0050	<0,0050
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	µg/L						<0,0100	<0,0100
summa PFAS 20	µg/L						0,0127	0,00587
summa PFAS 21	µg/L						0,0127	0,00587



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2441585	Sida	: 1 av 13
Kund	: ÄF Infrastructure AB	Projekt	: MMU Örnberg 2
Kontaktperson	: Anna I Karlsson	Beställningsnummer	: D0202350
Adress	: Frösundaleden 2 A	Provtagare	: Hanna Sund
	169 99 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-10-22 11:00
E-post	: anna.i.karlsson@afry.com	Analys påbörjad	: 2024-10-24
Telefon	: 010-5055517	Utfärdad	: 2024-10-29 16:41
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 4
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-ÄF-INF0004 (OF200167)	Antal analyserade prover	: 4

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

24AF01 0,5-1
ST2441585-001
2024-10-21
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1-ADD						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-ADD						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	3.00	± 0.40	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	44.8	± 5.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.243	± 0.035	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.69	± 1.16	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	35.0	± 4.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	345	± 48	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	19.3	± 2.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	64.1	± 8.0	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	43.1	± 5.4	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	170	± 24	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-ADD						
Al, aluminium	15300	± 1770	mg/kg TS	50.0	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
metylpirener/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
etylbenzen	<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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
BTEX - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
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
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)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
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-ADD						
torrsubstans vid 105°C	96.6	± 5.80	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24AF04 0-0,5
ST2441585-002
2024-10-21
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
ENVIPACK						
As, arsenik	1.38	± 0.28	mg/kg TS	1.00	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	35.7	± 7.15	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.65	± 0.13	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	6.66	± 1.33	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	28.5	± 5.71	mg/kg TS	0.25	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	6620	± 1320	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	S-METAXAC1	PR
Mo, molybden	1.28	± 0.26	mg/kg TS	0.40	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	37.4	± 7.5	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	390	± 78.1	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
Sn, tenn	253	± 50.6	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	26.6	± 5.32	mg/kg TS	0.10	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	636	± 127	mg/kg TS	1.0	S-METAXAC1	PR
Alifatiska föreningar						
ENVIPACK						
alifater >C5-C8	<5.0	----	mg/kg TS	10.0	S-ALIGMS	PR
alifater >C8-C10	<10.0	----	mg/kg TS	10.0	S-ALIGMS	PR
alifater >C10-C12	<10	----	mg/kg TS	10	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<10	----	mg/kg TS	10	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	31	± 12	mg/kg TS	10	S-SPIGMS03	PR
Aromatiska föreningar						
ENVIPACK						
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg TS	0.480	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	<1.21	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
BTEX						
ENVIPACK						
bensen	<0.0200	----	mg/kg TS	0.0200	S-VOCGMS07	PR
toluen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-VOCGMS07	PR
etylbenzen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-VOCGMS07	PR
summa xylener	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	S-VOCGMS07	PR
summa BTEX	<0.0850	----	mg/kg TS	0.0850	S-VOCGMS07	PR
m,p-xylen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-VOCGMS07	PR
o-xylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-VOCGMS07	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
ENVIPACK						
naftalen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
acenaftylen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
acenaften	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
fluoren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
fenantren	0.097	± 0.024	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	0.238	± 0.059	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
ENVIPACK - Fortsatt						
pyren	0.200	± 0.050	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	0.139	± 0.035	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
krysen	0.142	± 0.036	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	0.206	± 0.051	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	0.163	± 0.041	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylen	0.144	± 0.036	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.143	± 0.036	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
summa PAH 16	1.47	----	mg/kg TS	0.640	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	0.793	----	mg/kg TS	0.280	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	0.679	----	mg/kg TS	0.360	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	<0.120	----	mg/kg TS	0.120	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	0.54	----	mg/kg TS	0.20	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	0.937	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
ENVIPACK						
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	S-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	S-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	S-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	S-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	S-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	S-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	S-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	<0.0070	----	mg/kg TS	0.0070	S-PCBGMS05	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar						
ENVIPACK						
monoklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-VOCGMS07	PR
1,4-diklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-VOCGMS07	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	S-VOCGMS07	PR
diklormetan	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-VOCGMS07	PR
1,2-dikloreten	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklorpropan	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-VOCGMS07	PR
kloroform	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	S-VOCGMS07	PR
tetraklormetan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-VOCGMS07	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0200	----	mg/kg TS	0.0200	S-VOCGMS07	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	S-VOCGMS07	PR
1,1,1-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-VOCGMS07	PR
1,1,2-trikloreten	<0.040	----	mg/kg TS	0.040	S-VOCGMS07	PR
trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-VOCGMS07	PR
tetrakloreten	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-VOCGMS07	PR
vinylklorid	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloreten	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	S-VOCGMS07	PR
summa 3 diklorbensener	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	S-VOCGMS07	PR
summa 3 triklorbensener	<0.0500	----	mg/kg TS	0.0500	S-VOCGMS07	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar						
ENVIPACK						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt						
ENVIPACK - Fortsatt						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	S-VOCGMS07	PR
styren	<0.040	----	mg/kg TS	0.040	S-VOCGMS07	PR
Klororganiska pesticider						
ENVIPACK						
o,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
o,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
o,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
aldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
dieldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
endrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
isodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
telodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
alfa-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
beta-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	S-OCPECD01	PR
heptaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
cis-heptaklorepoxid	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
trans-heptaklorepoxid	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-OCPECD01	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-OCPECD01	PR
diklobenil	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
kvintozen + pentakloranilin	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-OCPECD01	PR
hexakloretan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-OCPECD01	PR
summa 3 tetraklorbensener	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	S-OCPECD01	PR
Klorfenoler						
ENVIPACK						
2-monoklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-CLPGMS01	PR
3-monoklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-CLPGMS01	PR
4-monoklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-CLPGMS01	PR
2,3-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-CLPGMS01	PR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040	----	mg/kg TS	0.040	S-CLPGMS01	PR
2,6-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-CLPGMS01	PR
3,4-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-CLPGMS01	PR
3,5-diklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-CLPGMS01	PR
2,3,4-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-CLPGMS01	PR
2,3,5-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-CLPGMS01	PR
2,3,6-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-CLPGMS01	PR
2,4,5-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-CLPGMS01	PR
2,4,6-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-CLPGMS01	PR
3,4,5-triklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-CLPGMS01	PR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-CLPGMS01	PR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-CLPGMS01	PR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	S-CLPGMS01	PR
pentaklorfenol	<0.0200	----	mg/kg TS	0.0200	S-CLPGMS01	PR
Fysikaliska parametrar						
TS105						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar - Fortsatt						
TS105 - Fortsatt						
torrsubstans vid 105°C	88.0	± 4.43	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24AF04 0,5-1
ST2441585-003
2024-10-21
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	14.2	± 1.9	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	133	± 17	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	2.07	± 0.29	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.6	± 1.7	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	44.7	± 6.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	7880	± 1080	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.364	± 0.086	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	68.0	± 9.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	630	± 79	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	60.9	± 7.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	1680	± 239	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-ADD						
Al, aluminium	21600	± 2510	mg/kg TS	50.0	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)						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
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	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.32	± 0.13	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.26	± 0.11	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.16	± 0.08	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.21	± 0.09	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.13	± 0.07	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	0.11	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	1.6	± 0.9	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.80	± 0.34	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.82	± 0.42	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	0.71	± 0.32	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.91	± 0.36	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	79.0	± 4.74	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24AF03 0-0,5
ST2441585-004
2024-10-21
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	3.11	± 0.41	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	64.8	± 8.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.760	± 0.108	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.9	± 1.5	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	52.9	± 7.4	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	596	± 82	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	34.4	± 4.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	92.4	± 11.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	51.7	± 6.5	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	380	± 54	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-ADD						
Al, aluminium	16800	± 1950	mg/kg TS	50.0	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)antracener	<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)						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
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	0.20	± 0.09	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.18	± 0.09	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.10	± 0.06	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	0.09	± 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	<0.10	----	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	0.27	± 0.18	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.38	± 0.28	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	0.38	± 0.22	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.27	± 0.16	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	89.8	± 5.39	%	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.
S-ALIGMS	Bestämning av alifatfraktionerna C5-C8 och C8-C10 enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ISO 22155, ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1 och MADEP 2004, utgåva 1.1. Metoden utförs med GC-FID och GC-MS.
S-CLPGMS01	Bestämning av klorfenoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 and DIN ISO 14154. Mätning utförs med GC-MS.
S-DRY-GRCI	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt metod baserad på CSN ISO 11465, CSN EN 12880 och CSN EN 14346:2007.
S-METAXAC1	Bestämning av metaller efter uppslutning med HNO3 enligt metod baserad på US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120. Provupparbetning enligt metod baserad på US EPA 3050, CSN EN 13657, ISO 11466 kap. 10.3 till 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 till 10.17.14. Mätning utförs med ICP-AES.
S-OCPECD01	Bestämning av klorerade pesticider och polyklorerade bifeyler (PCB) enligt US EPA 8081 och ISO 18475. Mätningen utförs med GC-ECD.
S-PCBGMS05	Bestämning av polyklorerade bifenyler PCB (7 st) enligt metod baserad på US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 17503, ISO 18287, ISO 18475 och CSN EN 17322. Mätning utförs med GC-MS eller GC-MS/MS.
S-SPIGMS03	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 metod enligt SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen och indeno(1,2,3,cd)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,cd)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen. PAH-sommorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
S-VOCGMS07	Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten (BTEX), styren, MTBE, klorerade alifater samt mono-, di- och triklorbensener enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ISO 22155, ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1 och MADEP 2004 utgåva 1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
S-PPHOM2*	Torkning och siktning av prov till partikelstorlek < 2 mm
S-PPHOM4*	Siktning och krossning av prov till partikelstorlek < 4 mm.



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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2443087	Sida	: 1 av 10
Kund	: ÅF Infrastructure AB	Projekt	: MMU Örnberg 2
Kontaktperson	: Hanna Sund	Beställningsnummer	: Hanna Sund
Adress	: Frösundaleden 2 A	Provtagare	: Hanna Sund
	169 99 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-10-30 13:30
E-post	: hanna.sund@afry.com	Analys påbörjad	: 2024-11-05
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-11-13 16:33
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-ÅF-INF0004 (OF200167)	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

Orderkommentar

Om ett prov innehåller sediment dekanteras det före bestämning av flyktiga föreningar.

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

24AF02GV
ST2443087-001
2024-10-30
GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
ENVIPACK-DG						
Sn, tenn	<1	----	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	2.07	± 0.28	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	85.7	± 12.8	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.2	----	µg/L	0.200	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	1.09	± 0.17	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<5	----	µg/L	5.00	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	4.44	± 0.63	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
Mo, molybden	6.71	± 0.99	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	6.01	± 0.91	µg/L	3.00	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	3.78	± 0.55	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	<5	----	µg/L	5.00	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	19.7	± 3.8	µg/L	2.0	W-SFMS-06	LE
Alifatiska föreningar						
ENVIPACK-DG						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	W-ALIGMS	PR
alifater >C8-C10	<10.0	----	µg/L	10.0	W-ALIGMS	PR
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	W-SPIGMS04	PR
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	W-SPIGMS04	PR
alifater >C16-C35	41	± 12	µg/L	10	W-SPIGMS04	PR
Aromatiska föreningar						
ENVIPACK-DG						
aromater >C8-C10	<0.30	----	µg/L	1.00	W-SPIGMS04	PR
aromater >C10-C16	<0.775	----	µg/L	1.00	W-SPIGMS04	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	µg/L	1.0	W-SPIGMS04	PR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0	----	µg/L	1.0	W-SPIGMS04	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	W-SPIGMS04	PR
BTEX						
ENVIPACK-DG						
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.50	----	µg/L	0.50	W-VOCGMS01	PR
etylbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
summa xylener	<0.150	----	µg/L	0.150	W-VOCGMS01	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
ENVIPACK-DG						
naftalen	<0.020	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
acenaftylen	0.010	± 0.003	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
acenaften	0.054	± 0.016	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
fluoren	0.011	± 0.003	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
ENVIPACK-DG - Fortsatt						
fenantren	0.098	± 0.030	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
antracen	0.039	± 0.012	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
fluoranten	0.376	± 0.113	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
pyren	0.333	± 0.100	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(a)antracen	0.230	± 0.069	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
krysen	0.192	± 0.058	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(b)fluoranten	0.413	± 0.124	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(k)fluoranten	0.144	± 0.043	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(a)pyren	0.327	± 0.098	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
dibens(a,h)antracen	0.069	± 0.021	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(g,h,i)perylen	0.212	± 0.064	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.219	± 0.066	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
summa PAH 16	2.73	± 0.818	µg/L	0.080	W-SPIGMS04	PR
summa cancerogena PAH	1.59	± 0.478	µg/L	0.035	W-SPIGMS04	PR
summa övriga PAH	1.13	± 0.340	µg/L	0.045	W-SPIGMS04	PR
summa PAH L	0.0640	± 0.0192	µg/L	0.0150	W-SPIGMS04	PR
summa PAH M	0.857	± 0.257	µg/L	0.0250	W-SPIGMS04	PR
summa PAH H	1.81	± 0.542	µg/L	0.040	W-SPIGMS04	PR
Polyklorerade bifenylter (PCB)						
ENVIPACK-DG						
PCB 28	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.00120	----	µg/L	0.00120	W-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	<0.00390	----	µg/L	0.00400	W-PCBGMS05	PR
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)	0.00689	± 0.0054	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluormonansyra (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)	0.00581	± 0.0051	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	0.0127	± 0.0198	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 (PFTTrDA)	<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
perfluormonansulfonsyra (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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OV-34a - Fortsatt						
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	0.0127	± 0.0373	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	0.0127	± 0.0390	µg/L	0.108	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
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-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (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						
ENVIPACK-DG						
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS01	PR
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.30	W-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,1-trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	0.16	± 0.06	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<1.00	----	µg/L	1.00	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar						
ENVIPACK-DG						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
Klororganiska pesticider						
ENVIPACK-DG						
o,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Klororganiska pesticider - Fortsatt						
ENVIPACK-DG - Fortsatt						
p,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
aldrin	<0.0500	----	µg/L	0.0500	W-OCPECD01	PR
dieldrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
endrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
isodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
telodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
alfa-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
beta-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
heptaklor	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
cis-heptaklorepoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
trans-heptaklorepoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	µg/L	0.020	W-OCPECD01	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	W-OCPECD01	PR
hexaklorethan	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
Klorfenoler						
ENVIPACK-DG						
2-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	W-CLPGMS01	PR
3-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	W-CLPGMS01	PR
4-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	W-CLPGMS01	PR
2,3-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20	----	µg/L	0.20	W-CLPGMS01	PR
2,6-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
3,4-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
3,5-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,4-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,4,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
3,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
pentaklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24AF04GV
ST2443087-002
2024-10-30
GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
ENVIPACK-DG						
Sn, tenn	<1	----	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	1.35	± 0.21	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	57.0	± 8.5	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.2	----	µg/L	0.200	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	0.803	± 0.137	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<5	----	µg/L	5.00	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	5.00	± 0.71	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
Mo, molybden	2.88	± 0.43	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	7.52	± 1.13	µg/L	3.00	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	1.51	± 0.22	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	<5	----	µg/L	5.00	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	4.25	± 1.86	µg/L	2.0	W-SFMS-06	LE
Alifatiska föreningar						
ENVIPACK-DG						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	W-ALIGMS	PR
alifater >C8-C10	<10.0	----	µg/L	10.0	W-ALIGMS	PR
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	W-SPIGMS04	PR
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	W-SPIGMS04	PR
alifater >C16-C35	<10	----	µg/L	10	W-SPIGMS04	PR
Aromatiska föreningar						
ENVIPACK-DG						
aromater >C8-C10	<0.30	----	µg/L	1.00	W-SPIGMS04	PR
aromater >C10-C16	<0.775	----	µg/L	1.00	W-SPIGMS04	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	µg/L	1.0	W-SPIGMS04	PR
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0	----	µg/L	1.0	W-SPIGMS04	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	W-SPIGMS04	PR
BTEX						
ENVIPACK-DG						
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.50	----	µg/L	0.50	W-VOCGMS01	PR
etylbenzen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
summa xylener	<0.150	----	µg/L	0.150	W-VOCGMS01	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
ENVIPACK-DG						
naftalen	<0.020	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
ENVIPACK-DG - Fortsatt						
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
summa PAH 16	<0.085	----	µg/L	0.080	W-SPIGMS04	PR
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	W-SPIGMS04	PR
summa övriga PAH	<0.050	----	µg/L	0.045	W-SPIGMS04	PR
summa PAH L	<0.0200	----	µg/L	0.0150	W-SPIGMS04	PR
summa PAH M	<0.0250	----	µg/L	0.0250	W-SPIGMS04	PR
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	W-SPIGMS04	PR
Polyklorerade bifenylter (PCB)						
ENVIPACK-DG						
PCB 28	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.00120	----	µg/L	0.00120	W-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	<0.00390	----	µg/L	0.00400	W-PCBGMS05	PR
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
perfluoromonansyra (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)	0.00587	± 0.0051	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	0.00587	± 0.0176	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
perfluoromonansulfonsyra (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	0.00587	± 0.0351	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	0.00587	± 0.0368	µg/L	0.108	OV-PFAS-DI	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OV-34a - Fortsatt						
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
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						
ENVIPACK-DG						
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS01	PR
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.30	W-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,1-trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<1.00	----	µg/L	1.00	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
Ickealogenade volatila organiska föreningar						
ENVIPACK-DG						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
Klororganiska pesticider						
ENVIPACK-DG						
o,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Klororganiska pesticider - Fortsatt						
ENVIPACK-DG - Fortsatt						
o,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
aldrin	<0.0500	----	µg/L	0.0500	W-OCPECD01	PR
dieldrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
endrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
isodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
telodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
alfa-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
beta-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
heptaklor	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
cis-heptaklorepoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
trans-heptaklorepoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	µg/L	0.020	W-OCPECD01	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	W-OCPECD01	PR
hexaklorethan	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
Klorfenoler						
ENVIPACK-DG						
2-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	W-CLPGMS01	PR
3-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	W-CLPGMS01	PR
4-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	W-CLPGMS01	PR
2,3-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20	----	µg/L	0.20	W-CLPGMS01	PR
2,6-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
3,4-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
3,5-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,4-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,4,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
3,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
pentaklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AFS-17V3b	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-SFMS-06	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Metod 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-ALIGMS	Bestämning av flyktiga organiska föreningar enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680. Mätning utförd med GC-FID och GC-MS.
W-CLPGMS01	Bestämning av fenoler och klorerade fenoler enligt US EPA 8041, US EPA 3500 och SS-EN 12673. Mätning utförd med GC-MS.
W-OCPECD01	Bestämning av klorerade pesticider och andra halogenerade ämnen enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468 och US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD.
W-PCBGMS05	Bestämning av klorerade organiska insekticider, polyklorerade bifenyl och klorbensener enligt US EPA 8270D, US EPA 8082A, SS-EN 6468 och US EPA 8000D. Mätningen utförs med GC-MS eller GC-MS/MS.
W-SPIGMS04	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 intern instruktion 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 acenaften. 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. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
W-VOCGMS01	Bestämning av flyktiga organiska föreningar enligt US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS.
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.

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 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
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025

Namn	Kod	Kommentar	Norr	Öst	Höjd	Lokalt datum
24AF01(1)	24AF01		6576953.731	149011.209	3.122	2024-10-21
24AF01(2)	24AF01	Vim, Skr, M-skr	6576957.725	149015.614	4.336	2024-10-21
24AF01G(1)	24AF02	Vim	6576965.808	149023.562	3.416	2024-10-21
24AF01GRÖK	24AF02	M-Grv	6576965.651	149023.444	3.480	2024-10-21
24AF02(1)	24AF03	Skr, M-skr	6576954.399	149043.558	4.678	2024-10-21
24AF02G(1)	24AF04	Vim, M-skr	6576925.500	149049.898	3.458	2024-10-21
24AF02GRök	24AF04	M-Grv	6576925.562	149049.911	3.910	2024-10-21