

Rapport

Miljöteknisk undersökning (fas 1) Valås deponi, Älebräcke 1:37, Ale kommun



För:

Ale kommun

Uppdrag: 2023-101

Version: 1

Upprättad: 2023-11-01

Innehållsförteckning

1	BAKGRUND OCH SYFTE.....	3
2	OMRÅDESBESKRIVNING	3
3	VERKSAMHETSHISTORIK.....	5
4	TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR.....	6
5	UNDERSÖKNINGAR	6
6	RESULTAT	9
7	ÖVERSIKTLIG MILJÖ- OCH HÄLSORISKBEDÖMNING.....	18
8	SLUTSATSER.....	19
9	REKOMMENDATIONER	20
10	REFERENSUNDERLAG.....	21

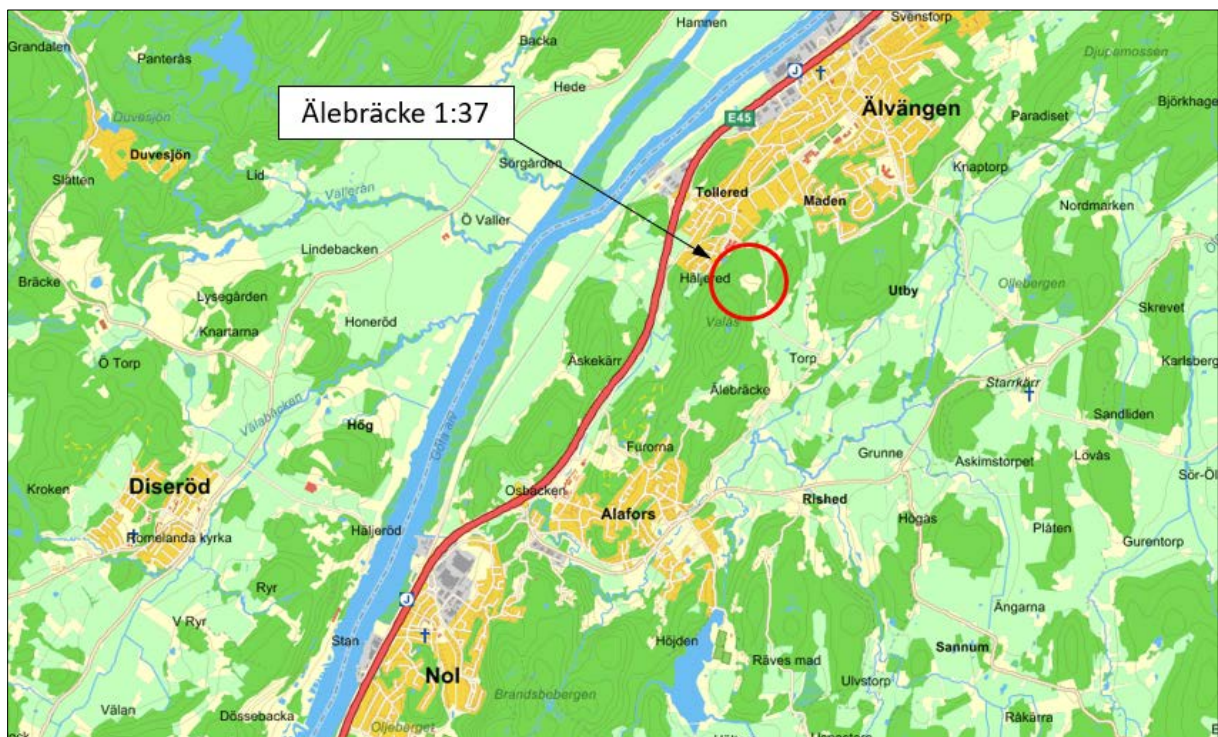
Bilaga 1. Analysprotokoll totalhalter sediment och avfall

Bilaga 2. Analysprotokoll totalhalter vatten

Bilaga 3. Analysprotokoll screeninganalys

1 Bakgrund och syfte

På fastigheten Älebräcke 1:37 söder om Älvängens samhälle finns en gammal kommunal deponi, se Figur 1. Med anledning av pågående planarbete (FÖP) behöver kommunen öka kunskapen om deponins miljöpåverkan. Kommunen har därför efterfrågat en undersökning och översiktlig miljö- och hälsoriskbedömning som underlag för fortsatt planarbete. En viktig fråga är huruvida deponin utgör en så stor risk för omgivningen att fortsatta undersökningar och eventuella avhjälpandeåtgärder bör genomföras. Deponin har tidigare hänförs till riskklass 2 (stor risk) enligt länsstyrelsen MIFO-klassificering.



Figur 1. Lokalisering undersökningsområdet, Älebräcke 1:37.

2 Områdesbeskrivning

Den före detta deponin har en yta av ca 25 000 m² och ligger i ett skogsområde söder om Älvängen. Själva deponiytan är plan och gles bevuxen med mindre träd. Deponin ansluter i vissa delar mjukt till omgivande marknivåer och i andra delar brant ner mot omgivande mark, se Figur 2. En del av deponiytan upptas av kommunens hantering av schaktmassor. I övrigt är deponin täckt med sand, grus och lera.

Tvårs deponin passerar en mindre väg till kommunens vattenreservoar ca 350 m söderut. Från reservoaren går en vattenledning parallellt med vägen norrut fram till deponin där den viker av österut mot en knutpunkt med ledningar som passerar öster om deponin norr och söderut.

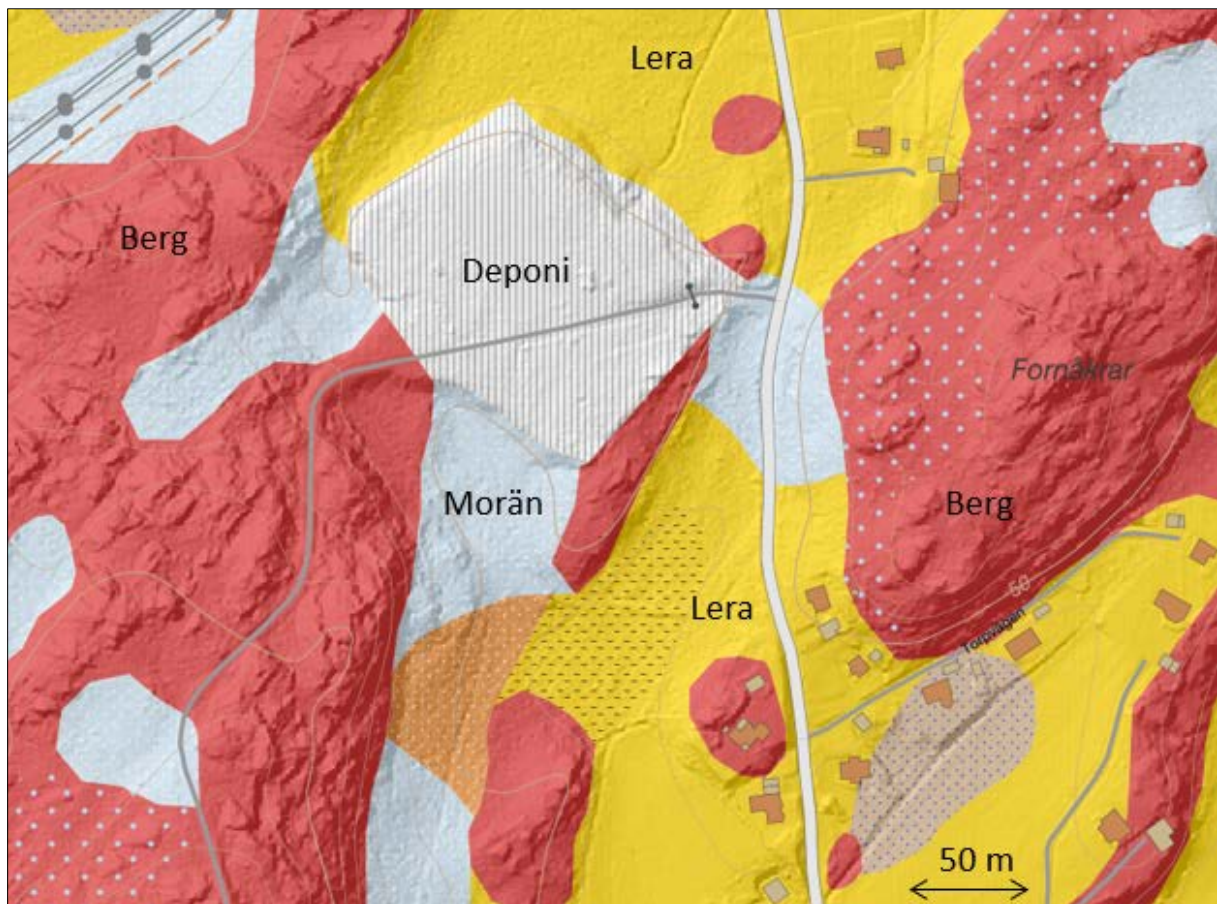


Figur 2. Deponin är bevuxen med gräs, sly och träd. I bakgrunden dels syns kommunens hantering av schaktmassor, dels uppstickande berg i dagen (vy från söder mot norr).

Deponin ligger inom ett område med naturligt avsatt lera och morän och med lokalt ytligt berg i omgivningarna. Marken närmast deponin har kärr-karaktär med stående vatten. Jordlagren har uppskattats till mellan 5-10 m och utgörs av silt, lera på morän avsatt på urberg. Deponin ligger på en vattendelare men den huvudsakliga avrinningen sker norrut på lermark. En viss andel avrinner dock även söderut. Deponin bedöms delvis vara lokaliserad på ett utströmningsområde vilket innebär att eventuell lakvattenpåverkan i första hand bedöms ske som ytvatten. Enligt tidigare utredningar finns dock en sprickzon i berg med nord-/ sydlig riktning direkt öster om deponin. I detta område noterades berg i dagen nära deponin vilket teoretiskt kan innebära att lakvatten från avfallet har direktkontakt med djupare grundvatten.

Deponin ligger inom Vänersborgsviken och Göta Älv vattenskyddsområde (NVR-ID 2057801). Avrinningen i diken både norr- och söderut mynnar till sist i Göta älv ca 1,5 km NV om deponin.

Deponin och närliggande bostadsfastigheterna ligger utanför planlagt område och kommunens verksamhetsområde för kommunalt VA. Närmaste bostadshusbebyggelse är beläget ca 100 m åt NO och SO om deponin. Enligt SGU:s brunnssdatabas har några av dessa fastigheter enskilda grundvattentäkter med borrhållningar i berg (ca 100 m). Några av fastigheterna ska dock vara anslutna till kommunalt vatten enligt Samhällsbyggnadsförvaltningen (Älebräcke 1:24, 1:52).



Figur 3. Geologisk karta som deponin och dess närområde (www.sgu.se).

3 Verksamhetshistorik

Valås deponi ("Starkärrestippen") är före detta Starrkärrs kommuns gamla deponi. På området har det deponerades hushållsavfall, industriavfall samt grov- och byggavfall från 1940-talet fram på 90-talet. Avfallsvolymen ska enligt obekräftade uppgifter vara runt 90 000 m³, men någon säker dokumentation som styrker detta har inte påträffats. Andelen hushållsavfall minskade successivt och från år 1972 kördes allt till Göteborg. Deponering av främst schaktmassor ska dock ha fortsatt fram på 1990-talet. Det finns dokumenterat att det deponerats avfall från industrierna Syntes AB (köptes av Neste 1983), Tudor i Nol, Gullfiber, Isolerings AB WMB.

Delar av deponin ska ha försetts med lertätning i botten och det ska också finnas en kulvert under avfallet för uppsamling av lakvatten med avledning norrut. Det saknas dock relationshandlingar som visar var på deponin dessa åtgärder vidtagits. Det ska även funnits en "slamgrop" där flytande avfall deponerats.

Deponiområdet har även under senare år använts som träningsbana för hästsport.

4 Tidigare undersökningar

Lakvattenprover tippens nordöstra kant (1994)

En översiktlig undersökning inom ramen för ett examensarbete 1994 visade på hög konduktivitet, höga halt AOX¹, PC och metaller ”normal” i lakvatten. Slutsatsen som drogs var att deponin läcker klorerade kolväten (AOX). Hypotesen var att AOX återspeglar förekomst av klorparafiner.

En enklare geofysisk undersökning (*VLF, elektromagnetisk metod*) inom ramen för ovanstående examensarbete påvisade en förmodad sprickszon med god uppspräckning i NNO-SSV-lig riktning omedelbart öster om deponin. Då deponin gränsar på flera ställen direkt mot berg antogs att detta då kunde utgöra en potentiell spridningsväg för förorenat lakvatten.

Grundvattenprovtagning (1998)

En översiktlig undersökning av lakvattenpåverkan från Valås deponi utfördes 1998 (GF). Provtagning och analys gjordes på vatten i tre privata grundvattenbrunnar 250-450 m från deponin och tre grundvattenrör 80-220 m ifrån. Av analysresultaten drogs slutsatsen att undersökta punkter inte var lakvattenpåverkade. Uppmätta värden av konduktivitet, AOX, metaller, cyanid, fenol och petroleumparametrar var låga eller under analysens detektionsgräns.

5 Undersökningar

5.1 Provtagning av avfall och ytvatten

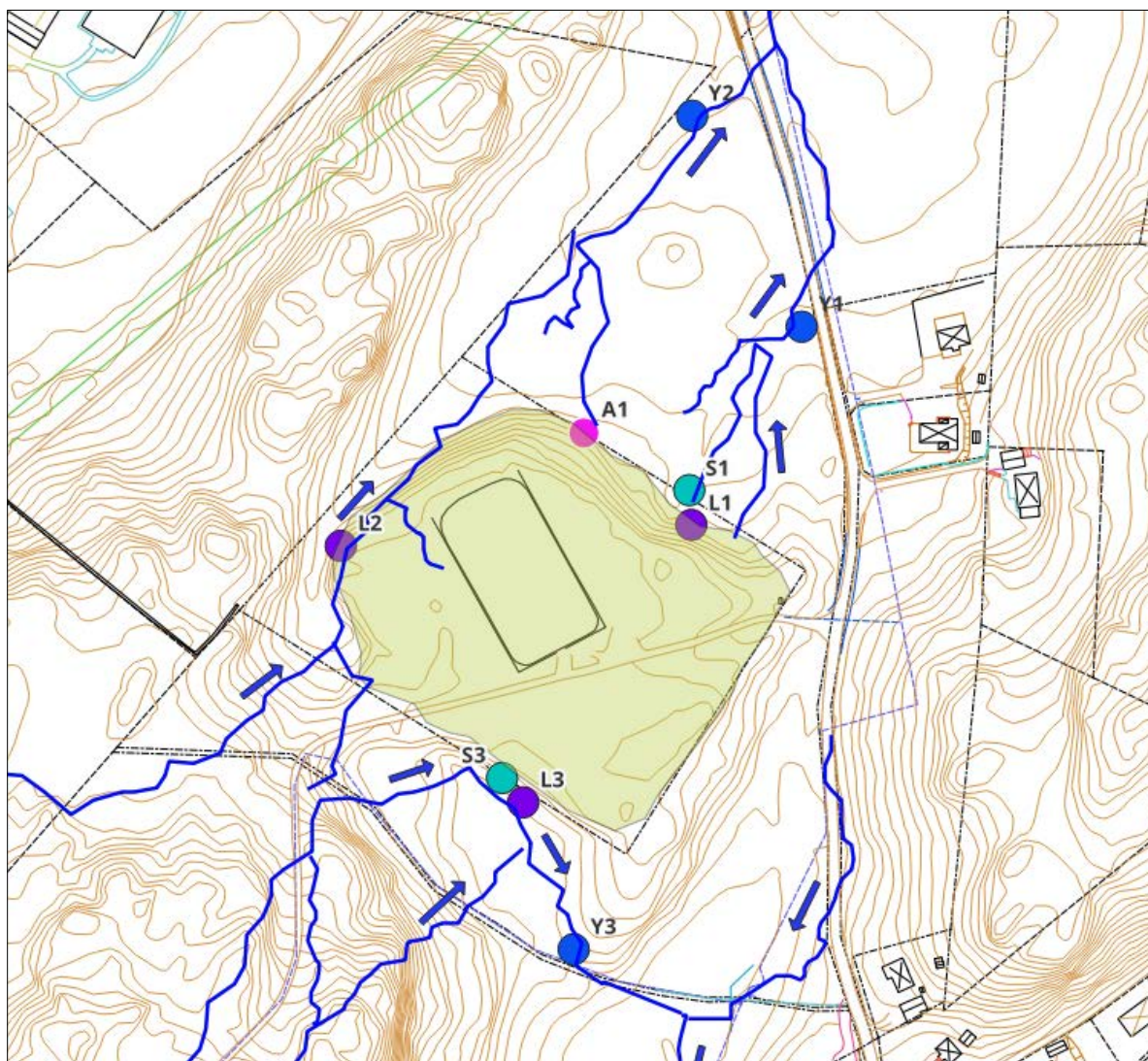
För att undersöka deponins påverkan på omgivningen har prover analyserats på laboratorium. Prover har dels tagits nära vattensamlingar i släntfot där lakvatten tränger fram (”lakvatten”, L), dels i rinnande ytvatten en bit ifrån deponin (”Ytvatten”, Y). Fasta prover har också tagits av förmodat avfall i rostiga tunnor (A) som observerats på ett fåtal platser runt deponin samt sediment nära deponifot (S). Provtagningen gjordes den 18 april 2023 samt den 29 maj 2023 (kompletterande avfallsprov). Provpunkterna placering visas på kartan i Figur 6. Ett av sedimentproverna vid deponin utgick (S2) och ersattes av ett sedimentprov i en dagvattenbrunn i närheten av provpunkt Y1.

¹ Adsorberbar organiskt bunden halogen (klorerade ämnen). Analysen används inte längre.



Figur 4. Lakvatten i släntfot samt tunna med okänt avfall.

Figur 5. Vattenansamling i släntfot.



Figur 6. Provtagningspunkter runt deponin (A: avfall, L: lakvatten, Y: ytvatten, S: sediment).

5.2 Kemiska analyser

Ytvattenprover har analyserats på följande ämnesgrupper:

- Metaller och grundämnen
- Ftalater
- Alifatiska föreningar
- Aromatiska föreningar
- BTEX (bensen, toluen, etylbensen, xylener)
- Polycykliska aromatiska föreningar (PAH)
- Polyklorerade bifenyler (PCB)
- Näringsämnen (kväve, fosfor)
- Perfluorerade ämnen (PFAS)
- Halogenerade volatila organiska föreningar (klorerade alifater)
- Klorfenoler

Prover närmast deponin har analyserats på något fler parametrar för att så långt som möjligt återskapa en karakterisering av lakvattnet. Prover en bit ifrån deponin har primärt analyserats på parametrar som normalt sprids lättare i ytvatten och som brukar vara goda indikatorer på lakvattenpåverkan.

Sedimentprover har analyserats på följande ämnesgrupper:

- Metaller och grundämnen
- Alifatiska föreningar
- Aromatiska föreningar
- BTEX (bensen, toluen, etylbensen, xylener)
- Polycykliska aromatiska föreningar (PAH)
- Polyklorerade bifenyler (PCB)
- Halogenerade volatila organiska föreningar (klorerade alifater)
- Ickehalogenerade volatila organiska föreningar (indane)
- Halogenerade aromater (klorbensener)
- Klorfenoler

På de två sedimentproverna gjordes dessutom en bred screening-analys för att detektera eventuella ämnen som inte omfattas av övriga ackrediterade analys-parametrar (S1 och S3).

6 Resultat

6.1 Allmänt

Redovisningen av ytvattenanalyser har delats upp i två olika tabeller:

- Enbart lakvattenanalyser (ytvatten nära deponifoten) för ämnen som specifikt analyserats för att karakterisera eventuell förekomst, det vill säga i prover där sannolikheten är störst att påträffa dessa ämnen.
- Vattenanalyser både nära (L) och en bit ifrån (Y) deponin. Parametrar avser främst lakvattentypiska parametrar varav flertalet sprids lätt med vatten. Syftet är visa samband och variationer i halter av samma ämnen i ytvatten nära respektive en bit från deponin som kan vara en indikator på spridning av lakvatten.

För sediment och avfall används Naturvårdsverkets generella riktvärde för jord som jämförelsegrund för sediment och avfall. Detta bedöms relevant så materialet i praktiken ligger i eller nära markytan på samma sätt som förutsätts i Naturvårdsverkets exponeringsmodell.

För vatten har olika jämförelsegrunder använts för att bedöma föroreningsgrad och eventuell påverkan av lakvatten. Då utgångspunkten för de olika jämförvärdena är olika ska de i nuläget inte ses som direkt indikator på det finns en miljö- eller hälsorisk om värdet överskrids.

I tabeller nedan redovisas analysresultat i tabeller. I några fall har ett urval av relevanta parametrar redovisats. Fullständiga analysrapporter redovisas i bilagor.

6.2 Näringsämnen

I Tabell 1 nedan redovisas uppmätta halter näringsämnen i lak- och ytvattenprover. Av tabellen framgår att vattnet i punkt L1 (lakvatten) hade påtagligt förhöjda halter vilket indikerar lakvattenpåverkan. Halterna förefaller dock avta snabbt bort från deponin.

Tabell 1. Halten näringsämnen i lak- och ytvattenprover (mg/l).

Oorganiska parametrar, mg/l	L1	L2	L3	Y1	Y2	Y3
nitratkväve, NO3-N	<0,030	0,34	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
nitritkväve, NO2-N	<0,0003	0,0008	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
ammoniak- + ammoniumkväve	21	0,15	0,33	0,019	0,015	0,46
totalkväve	21	0,76	1,1	0,61	0,55	1,1
fosfatfosfor, PO4-P	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,011	0,0038	<0,0010
totalfosfor	0,4	0,007	0,037	0,057	0,034	0,028

6.3 Ftalater

I Tabell 2 nedan redovisas uppmätta halter ftalater i lakvatten. Av tabellen framgår att det inte uppmättes några halter över redovisat jämförvärde (årsmedelvärde, inlandsytvatten) eller över analysens rapporteringsgräns.

Tabell 2. Ftalater i ytvatten ($\mu\text{g/l}$).

Ftalater, $\mu\text{g/l}$	L1	L2	L3	Jämförvärde*
dimetylfталат (DMP)	<0.60	<0.60	<0.60	-
dietylfталат (DEP)	<0.60	<0.60	<0.60	-
di-n-propylfталат (DPP)	<0.60	<0.60	<0.60	-
di-n-butylfталат (DBP)	<0.60	<0.60	<0.60	-
di-iso-butylfталат (DIBP)	<0.60	<0.60	<0.60	-
di-n-pentylfталат (DNPP)	<0.60	<0.60	<0.60	-
di-n-oktylfталат (DNOP)	<0.60	<0.60	<0.60	-
DEHP	<1.3	<1.3	<1.3	1,3
butylbensylfталат (BBP)	<0.60	<0.60	<0.60	-
di-cyklohexylfталат (DCP)	<0.60	<0.60	<0.60	-

*Gränsvärde årsmedelvärde, inlandsytvatten, HVMFS 2019:25

Provtagningsdatum 2023-04-18

6.4 Metaller och grundämnen

I Tabell 3 nedan redovisas uppmätta halter metaller och grundämnen i lakvatten. Av tabellen framgår att halterna i ytvatten var låga, under eller i nivå med riktvärden. I punkt L1 och Y1 (nedströms L1) finns dock en tendens till högre värden som kan tolkas som en lakvattenpåverkan.

Tabell 3. Metaller och grundämnen i lak- och ytvatten ($\mu\text{g/l}$).

Metaller och grundämnen, $\mu\text{g/l}$	L1	L2	L3	Y1	Y2	Y3	Jämförvärde*
As, arsenik	9	<1	1,1	0,7	0,5	0,7	16
Ba, barium	942	12	16	39	26	17	-
Cd, kadmium	<0.2	<0.2	<0.2	0,16	<0.05	<0.05	0,9
Cr, krom	<5	<5	<5	2	2	<0.9	7
Cu, koppar	4	1	2	4	1	1	10
Hg, kvicksilver	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,07
Ni, nickel	9	<3	<3	3	2	2	68
Pb, bly	4	<1	1	3	1	1	28
Zn, zink	32	<4	8	34	8	6	30

*Riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till dagvattennät och recipient, R2020:13, Miljöförvaltningen, Göteborgs stad

Provtagningsdatum 2023-04-18

6.5 Alifatiska och aromatiska ämnen, PCB mm i lakvatten

I Tabell 4 nedan redovisas uppmätta halter av alifatiska och aromatiska ämnen mm i lakvatten nära deponins släntfot. Av tabellen framgår att halterna är mycket låga med undantag från halten PAH-L i punkt L1 som är påtagligt högre än i övriga punkter. Resultaten indikerar följaktligen spår av lakvatten i denna punkt som ligger i deponins släntfot åt norr.

Tabell 4. Alifatiska och aromatiska ämnen mm i lakvatten ($\mu\text{g/l}$).

Alifatiska föreningar ($\mu\text{g/l}$)	L1	L2	L3	Jämförvärde*
alifater >C5-C8	<10	<10	<10	300
alifater >C8-C10	<10,0	<10,0	<10,0	150
alifater >C10-C12	156	<22	72	1200
alifater >C12-C16	14	<10	12	3000
alifater >C16-C35	82	<18	<26	3000
Aromatiska föreningar				
aromater >C8-C10	137	<0,30	<0,30	500
aromater >C10-C16	16,6	<0,775	<0,775	120
aromater >C16-C35	<1,0	<1,0	<1,0	5
BTEX				
bensen	4,67	<0,20	<0,20	500
toluen	0,56	<0,50	<0,50	500
etylbenzen	83,1	<0,10	<0,10	500
summa xylener	13,8	<0,150	<0,150	500
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)				
summa PAH L	406	<0,0150	0,02	120
summa PAH M	3,52	<0,0250	<0,0250	5
summa PAH H	<0,116	<0,040	<0,040	0,5
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar				
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0,20	<0,20	<0,20	5000
styren	<0,20	<0,20	<0,20	-

*Förslag på riktvärden (SPI-RV) för grundvatten ($\mu\text{g/l}$), Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar, Svenska Petroleuminstitutet, SPI 2012.)

Provtagningsdatum 2023-04-18

I Tabell 5 redovisas uppmätta PCB-halter i lakvatten. Av tabellen framgår att högst halt, över jämförvärden, uppmätts i provtagningspunkt L1 i deponins släntfot åt norr.

Tabell 5. PCB i lakvatten ($\mu\text{g/l}$).

Polyklorerade bifenylter (PCB)	L1	L2	L3	Jämförvärden*
Summa PCB 7	0,0212	<0,0039	<0,0039	0,014

*Riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till dagvattennät och recipient, R2020:13, Miljöförvaltningen, Göteborgs stad

6.6 PFAS i lak- och ytvatten

I Tabell 6 nedan redovisas uppmätta halter PFAS ytvatten. Av tabellen framgår att det förekommer PFOS över jämförvärdet i alla prover. Huruvida det är spår av lakvatten eller ett resultat av diffust nedfall är oklart. Högst halt av både PFAS 11 och PFOS uppmättes dock i punkten L1 i deponins norra kant. I L1 har även andra parametrar varit förhöjda i relation till jämförvärden.

Tabell 6. PFAS i lak- och ytvatten ($\mu\text{g/l}$).

PFAS, $\mu\text{g/l}$	L1	L2	L3	Y1	Y2	Y3	Jämförvärden*
Perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0,0535	0,00078	0,0036	0,00157	0,00484	0,00502	0,00065*
summa PFAS 11	0,075	0,001	0,006	0,003	0,009	0,008	0,09**

*Gränsvärde MKN, Årsmedelvärde, Inlandsytvatten, HVMFS 2019:25

**Maximal tillåten koncentration, MKN, HVMFS 2019:25

6.7 Halogenerade volatila organiska föreningar i lakvatten

I Tabell 7 nedan redovisas uppmätta halter av halogenerade volatila organiska föreningar i lakvatten. Av tabellen framgår att enbart ett fåtal parametrar uppmätts över analysens rapporteringsgräns. Relevanta jämförvärden för enskilda ämnen är svårt att få fram, men ifrån det som använts (från Kanada) och analyser i övrigt framgår att halterna överlag är mycket låga där det detekterats. Som vid övriga analyser är provtagningspunkt L1 närmast deponikanten mot norr som uppvisar någon form av lakvattenpåverkan.

Tabell 7. Halogenerade volatila organiska föreningar i lakvatten ($\mu\text{g/l}$).

Halogenerade volatila organiska föreningar, $\mu\text{g/L}$				
Ämne	L1	L2	L3	Jämförvärde*
monoklorbensen	7,39	<0.10	<0.10	<15
1,2-diklorbensen	<0.10	<0.10	<0.10	-
1,3-diklorbensen	<0.10	<0.10	<0.10	-
1,4-diklorbensen	0,2	<0.10	<0.10	<4
1,2,3-triklorbensen	<0.10	<0.10	<0.10	-
1,2,4-triklorbensen	<0.10	<0.10	<0.10	-
1,3,5-triklorbensen	<0.20	<0.20	<0.20	-
diklormetan	<2.0	<2.0	<2.0	-
1,1-dikloreten	<0.10	<0.10	<0.10	-
1,2-dikloreten	<1.00	<1.00	<1.00	<100
1,2-diklorpropan	<1.0	<1.0	<1.0	-
kloroform	<0.30	<0.30	<0.30	-
tetraklormetan	<0.10	<0.10	<0.10	-
1,1,1-trikloreten	<0.10	<0.10	<0.10	-
1,1,2-trikloreten	<0.20	<0.20	<0.20	-
cis-1,2-dikloreten	0,3	<0.10	<0.10	-
trans-1,2-dikloreten	<0.10	<0.10	<0.10	-
trikloreten	<0.10	<0.10	<0.10	<20
tetrakloreten	<0.20	<0.20	<0.20	<110
vinylklorid	<1.00	<1.00	<1.00	-
1,1-dikloreten	<0.10	<0.10	<0.10	-

*Vattenkvalitetskriterier i ytvatten utarbetade i Kanada för att skydda akvatiskt liv ($\mu\text{g/l}$). Avser "mindre allvarligt".

6.8 Klororganiska pesticider

I Tabell 8 nedan redovisas resultatet av analysen av klororganiska pesticider i lakvatten (ytvatten nära deponikant). De flesta klorerade pesticiderna har varit förbjudna i Sverige och västvärlden sedan 1970-talet men kan förekomma t ex i äldre deponier. Flertalet av dem är icke vattenlösliga och läggs fast i marken, däribland DDT. Det är därför ovanligt att påträffa denna typ av förorening i ytvatten. Av tabellen framgår också att inga halter över rapporteringsgränsen påträffats. I brist på generella jämförvärden används holländska riktvärden. Rapporteringsgränsen är i några fall över jämförvärdet däribland DDT, men mot bakgrund av ämnens låga löslighet är det inte troligt att det förekommer några höga halter.

Tabell 8. Klororganiska pesticider i lakvatten ($\mu\text{g/l}$).

Klororganiska pesticider, $\mu\text{g/L}$	L1	L2	L3	Jämförvärde*
o,p'-DDD	<0,010	<0,010	<0,010	0,0004
p,p'-DDD	<0,010	<0,010	<0,010	-
o,p'-DDE	<0,010	<0,010	<0,010	0,0004
p,p'-DDE	<0,010	<0,010	<0,010	-
o,p'-DDT	<0,010	<0,010	<0,010	0,0004
p,p'-DDT	<0,010	<0,010	<0,010	-
aldrin	<0,050	<0,050	<0,050	0,0009
dieldrin	<0,010	<0,010	<0,010	0,012
endrin	<0,010	<0,010	<0,010	0,004
isodrin	<0,010	<0,010	<0,010	-
telodrin	<0,010	<0,010	<0,010	-
alfa-HCH	<0,010	<0,010	<0,010	3,3
beta-HCH	<0,010	<0,010	<0,010	0,8
gamma-HCH (lindan)	<0,010	<0,010	<0,010	0,91
heptaklor	<0,010	<0,010	<0,010	0,0005
cis-heptaklorepoxyd	<0,010	<0,010	<0,010	-
trans-heptaklorepoxyd	<0,010	<0,010	<0,010	-
alfa-endosulfan	<0,010	<0,010	<0,010	-
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0,010	<0,010	<0,010	-
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0,020	<0,020	<0,020	-
pentaklorbensen	<0,010	<0,010	<0,010	0,3
hexaklorbensen (HCB)	<0,005	<0,005	<0,005	0,009
hexakloretan	<0,010	<0,010	<0,010	83

*Holländska miljöministeriets miljö kvalitetsstandard (EQS)

6.9 Klorfenoler i lakvatten

De flesta användningsområden för klorfenoler är baserade på dess toxicitet för att kontrollera till exempel bakterier, svampar, insekter och ogräs. Exempelvis är tetraklorfenol ett insektsmedel samt en baktericid och används som konserveringsmedel för latex, trä och läder. Klorfenol kan följaktligen förekomma i flera material som potentiellt kan ha deponerats. I Tabell 9 nedan redovisas uppmätta halter av klorfenoler i lakvatten. Av tabellen framgår att inga spår av dessa ämnen detekterats vid analysen.

Tabell 9. Klorfenoler i ytvatten ($\mu\text{g/l}$).

Klorfenoler, $\mu\text{g/l}$	L1	L2	L3	Jämförvärde*
2-monoklorfenol	<0,500	<0,100	<0,100	-
3-monoklorfenol	<0,500	<0,100	<0,100	-
4-monoklorfenol	<0,500	<0,100	<0,100	-
2,3-diklorfenol	<0,10	<0,10	<0,10	-
2,4+2,5-diklorfenol	<0,20	<0,20	<0,20	-
2,6-diklorfenol	<0,10	<0,10	<0,10	-
3,4-diklorfenol	<0,10	<0,10	<0,10	-
3,5-diklorfenol	<0,10	<0,10	<0,10	-
2,3,4-triklorfenol	<0,10	<0,10	<0,10	-
2,3,5-triklorfenol	<0,10	<0,10	<0,10	-
2,3,6-triklorfenol	<0,10	<0,10	<0,10	-
2,4,5-triklorfenol	<0,10	<0,10	<0,10	-
2,4,6-triklorfenol	<0,10	<0,10	<0,10	-
3,4,5-triklorfenol	<0,10	<0,10	<0,10	-
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0,10	<0,10	<0,10	-
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0,10	<0,10	<0,10	-
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0,10	<0,10	<0,10	-
pentaklorfenol	<0,10	<0,10	<0,10	0,4

*Gränsvärde MKN, Årsmedelvärde, Inlandsytvatten, HVMFS 2019:25

6.10 Metaller i sediment

I Tabell 10 nedan redovisas uppmätta halter av metaller i sediment nära deponikant (S) och avfall i en tunna (A). Även sediment i en dagvattenbrunn norr om deponin har analyserats (Brunn). Av tabellen framgår att uppmätta halter överlag är låga. En något förhöjd bariumphalt noterades i sedimentet i brunnen. Motsvarande halt kunde dock inte noteras i proverna närmare deponin. Två prov togs på avfall, dock med liknande resultat (se Figur 4).

Tabell 10. Metaller i sediment och avfall (mg/kg TS).

Provpunkt	S1	S3	A1		Brunn	KM	MKM
Torrsubstans, %	36,4	76	-		77,8		
Arsenik As	16,9	2,09	0,86	<0,50	7,24	10	25
Barium Ba	247	39,6	22,2	3,3	330	200	300
Bly Pb	48	10	29	0,15	18	50	180
Kadmium Cd	0	<0,10	0,3	0,19	0	0,8	12
Kobolt Co	13	5	3	1,24	4	15	35
Koppar Cu	20	10	8	1,9	6	80	200
Krom Cr	25	12	7	<0,20	7	80	150
Kvicksilver Hg	0,20	<0,20	<0,20	<5,0	<0,20	0,25	2,5
Nickel Ni	39	8	<5,0	6,1	4	40	120
Vanadin V	50	24	5	<0,20	13	100	200
Zink Zn	296	40	69	27,8	48	250	500

I Tabell 11 nedan redovisas uppmätta halter av alifatiska och aromatiska kolväten. Av tabellen framgår att inga anmärkningsvärt höga halter uppmättes. Högst halt uppmättes av PAH-L (14 mg/kg TS) där huvuddelen utgörs av naftalen. Av historiken framgår att avfall från Isolering AB WMA som tillverkade korkisolering med inblandning av tjära (med tillsats av naftalen) eller Neste polyester (fd Syntes) som också hanterade naftalen, kan vara källan till de till de förhöjda halterna.

Tabell 11. Alifatiska och aromatiska kolväten i sediment och avfall (mg/kg TS).

Provpunkt (mg/kg TS)	S1	S3	A1		Brunn	KM	MKM
Enhet: mg/kg TS							
Torrsubstans, %	36,4	76	-				
Alifater >C5-C8	<18	<10	<5,0	<12,3	-	25	150
Alifater >C8-C10	<18	<10	<10,0	<12,3	<10,0	25	120
Alifater >C10-C12	40	<20	<20	<20	<20	100	500
Alifater >C12-C16	33	<20	<20	<20	<20	100	500
Alifater >C16-C35	107	22	145	572	<20	100	1000
Aromater >C8-C10	<3,51	<1,95	<1,24	<0,5	<0,480	10	50
Aromater >C10-C16	-	-	<1,0	<1,24	<1,21	3	15
Aromater >C16-C35	-	-	<1,0	<1,0	-	10	30
Bensen	<0,090	<0,050	<0,010	<0,010	-	0,012	0,04
Toluen	<0,090	<0,050	<0,050	<0,050	-	10	40
Etylbensen	0,15	<0,050	<0,050	<0,050	-	10	50
Xylener	<0,090	<0,050	<0,0150	<0,0150	-	10	50
PAH-L	14	0	<0,150	<0,150	<0,150	3	15
PAH-M	5	<0,250	<0,25	<0,25	<0,25	3,5	20
PAH-H	3	<0,240	<0,500	<0,330	<0,320	1	10

I Tabell 12 nedan redovisas uppmätta halter klororganiska ämnen i fasta prover. Av tabellen framgår att en förhöjda PCB7 halt uppmättes i provet S1 i deponins norra kant. Spår av PCB7 uppmättes också i sedimenten i brunnen ca 100 m norr deponin vilket indikerar att det eventuellt sker en spridning i denna riktning.

Tabell 12. Analys av övriga organiska ämnen i sediment och avfall (mg/kg TS).

Provpunkt	S1	S3	A1	Brunn	KM	MKM
Enhet: mg/kg TS						
Torrsubstans, %	36,4	76	-	77,8		
Summa PCB7	3,05	<0,70	-	0,032	0,008	0,2
Diklormetan	<0,090	<0,050	-	-	0,08	0,25
Triklormetan	<0,090	<0,051	-	-	0,4	1,2
Tetraklormetan	<0,090	<0,050	-	-	0,4	1,2
1,2-Diklorethan	<0,090	<0,050	-	-	0,02	0,06
1,1,1-Triklorethan	<0,090	<0,050	-	-	5	30
Summa mono-diklorbensener*	<0,90	<0,90	-	-	1	15

*summa 9 klorbensener

6.11 Övriga VOC och SVOC i sediment och avfall

Utöver ovanstående analyser av normalt förekommande ämnen vid gamla deponier har även sedimentprov S1 och S3 analyserats med en bred organiska screening-analys av flyktiga och halvflyktiga organiska ämnen (VOC, SVOC), se Bilaga 3. Ett bredare spektrum av ämnen kan då detekteras och kvantifieras, men utan den normalt nödvändiga ackrediteringen.

Av screening-analysen noterades en hög halt naftalen i provet S1 från deponins norra kant (8,7 mg/kg TS). Screeningen bekräftar den ackrediterade analysen och indikerar, som vid de flesta andra analyserna, att det sker ett läckage av lakvatten norrut från deponin.

7 Översiktlig miljö- och hälsoriskbedömning

7.1 Skyddsobjekt

Primära skyddsobjekt bedöms vara människor och djur som rör sig på och i närområdet kring deponin och vattendrag nedströms densamma. Vidar utgör människor som dricker eller på annat sätt använder grundvatten i jord och berg primära riskobjekt. Även dricksvattenresursen Göta älv utgör ett potentiellt skyddsobjekt. Växtlighet i kring deponin bedöms inte i samma omfattning kunna exponeras och riskera att skadas av deponerat avfall.

7.2 Spridningsvägar

Primära spridningsvägar är ytvattendrag (diken/bäckar) och grundvatten med kontakt med lakvatten under deponin. I ytvatten kan spridning ske både partikulärt och i läst form. Sekundära och mindre betydelsefulla spridningsvägar bedöms vara damning, direktexponering eller gasavgång till byggnader/tekniska installationer. Organiska föroreningar kan teoretiskt också diffundera in vattenledningar. Den vattenledningen som finns i området bedöms dock preliminärt ligga en bit från deponerat avfall utan risk för påverkan.

7.3 Samlad miljö- och hälsoriskbedömning

Inom området föreligger en uppenbar risk att djur och människor kan exponeras för både frilagt avfall och förorenat lakvatten. Risken för djur som dricker i diken och vattensamlingar är uppenbar. Likaså kan vattenlevande växter och djur i vattendragen påverkas. Risken är störts i deponins kanter där lakvatten tränger fram.

Inom ramen för utredningen har inga grundvattenprover analyserats. Eftersom det finns flera privata grundvattentäkter inom relativt korta avstånd och topografiskt nedströms deponin föreligger en risk att dessa täkter kan påverkas. Tidigare grundvattenprovtagning visade inte på någon påverkan, men undersökningen var översiktlig karaktär och analysparametrar något ålderdomliga. Kunskapen om spridning i grundvatten är följaktligen bristfällig.

Ett skyddsobjekt är även Göta älv ca 1,5 km nordost om deponin. Förorenat lakvatten kan spridas till älven och då teoretisk utgöra ett hot mot Göteborgs drickavattenresurs. Mot bakgrund av det långa avståndet till älven bedöms dock denna risk relativt liten.

8 Slutsatser

En översiktlig miljöteknisk undersökning har utförts vid en gammal deponi i Valås i anslutning till Älvängen i Ale kommun. Undersökningen har omfattat analys av yt- och lakvatten samt sediment och avfall i en tunna i släntfot. Av undersökningen framgår följande:

- Synligt avfall och synligt läckage av lakvatten till omgivande ytvatten noterades vid platsbesöken. Den ytliga avrinningen antas vara ett resultat av att stora delar av deponin ligger på täta jordarter som lera och torv. Lokalt åt söder bedöms dock deponin gränsa mot både berg och morän som kan vara betydligt mer genomsläppligt. I dessa områden antas följaktligen lakvatten från deponin lättare kunna förorena grundvatten. Även de vid deponier vanligt förekommande vattenansamlingarna med rostutfällningar noterades.
- I de flesta fall uppmättes låga till måttliga halter av analyserade ämnen i både sediment, avfall och ytvatten. PCB och PAH uppmättes dock i lite högre halter vilket antas vara resultatet av ett lakvattenläckage. De flesta ämnen i deponerat avfall har sannolikt mycket låg lakbarhet och binds också hårt i organiskt material.
- Inte helt oväntat detekterades PFAS i alla vattenprover även om halterna inte var alarmerande. Deponin antas bidra med PFAS, men sannolikt förekommer även viss påverkan av diffust nedfall.
- Deponin innehåller mycket avfall och ämnen med hög farlighet. Detta gör platsen känslig m a p fysisk påverkan och förändrade dräneringsförhållanden som kan öka graden av exponering av spridning av lakvatten till yt- och grundvatten (byggnation etc).

Sammanfattningsvis konstateras de flesta höga halter i utträngande lakvatten och sediment i lakvattenpunkter S1/L1 norr om deponin. Att påträffa lakvatten i denna punkt förefaller dock logiskt mot bakgrund av att avrinningen i huvudsak sker norrut och att det finns uppgifter om en dränerande lakvattenkulvert under deponin i samma område.

9 Rekommendationer

Mot bakgrund av framkomna resultat rekommenderas följande:

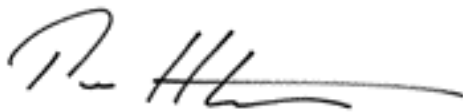
- Området bör om möjligt stängslas eller hägnas in på något sätt. Vidare bör synligt avfall och uppenbart förorenat sediment i deponislänter och släntfot avlägsnas alternativt täckas med ren jord. Detta är åtgärder som bör göras i närtid.
- På längre sikt bör befintlig täckning förbättras. Deponins överyta bör höjas för att öka avrinningen och slänter justeras för att minska risken för ras och skred. Dessa arbetet bör planeras inom ramen för en åtgärdsutredning med efterföljande markprojektering.
- I en förlängning bör ett restriktionsområde för byggnation och anläggningsarbeten upprättas. Syftet är dels att inte skapa nya exponeringssituationer (nya grundvattentäkter, nya bostäder etc.), dels att inte skapa nya spridningsvägar (ledning, sprängning etc.). Detta görs lämpligen inom ramen för pågående process för nya detaljplan. Som underlag för detta arbete behöver kunskapen om deponin och lakvattenspridningen i grundvatten förbättras.
- Som underlag för en fördjupad åtgärdsutredning och upprättande av restriktionsområde rekommenderas följande undersökningar:
 - ✓ För att fastställa avfallets innehåll av farliga ämnen bör provtagning och analys göras av prover upptagna i provgropar eller med geoteknisk borrhandsvagn. En mer träffsäker kontroll kan då göras av lakvattensridningen till yt- och grundvatten.
 - ✓ För att undersöka i vilken omfattning spridning av förorenat lakvatten sker i jord och berg bör analys göras av grundvattenprover från nyinstallerade grundvattenrör och i nya bergborrhål.
 - ✓ Som underlag för placering och riktning på bergborrhål kan det vara motiverat att göra geofysiska mätningar och en yt-kartering av berg för att identifiera mer vattenförande spridzoner. Tidigare undersökningar har indikerat att detta förekommer.
 - ✓ Eventuellt bör utvalda privata brunnar analyseras i ett senare skede för att verifiera att dess inte opåverkats av lakvatten. Denna typ av undersökning bör dock göras med försiktighet för att inte oro fastighetsägare i onödan.

10 Referensunderlag

- MIFO-klassning/inventering 2002-11-13, Länsstyrelsen Västra Götalands län.
- Undersökning av lakvattenpåverkan från avfallsupplag i Nödinge och Älvängen, Ale kommun, GF konsult AB, 11 februari 1998.
- Kartläggning och riskklassning av nedlagda avfallsupplag, Ale kommun, Älvsborgs län, projektarbete, Göteborgs universitet/Chalmers tekniska högskola, 1994.
- PM, Beträffande allmänna avstjälningsplatser inom kommunerna Nödinge och Starrkärr, platsbesök (5/2, 8/6 1971).
- Protokoll från sammanträden med Starrkärrs hälsovårdsnämnd, Alafors mellan åren 1940-1950.

Relement Miljö Väst AB

Göteborg, 2023-11-01



Per Hübinette

Naime Dahlberg

Bilaga 1



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2318301	Sida	: 1 av 3
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 2023-101 Vålas deponi
Kontaktperson	: Naime Dahlberg	Beställningsnummer	: 2023-101
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6 411 18 Göteborg Sverige	Provtagare	: Naime Dahlberg
E-post	: naime.dahlberg@relement.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2023-05-30 08:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2023-06-06
(eller		Utfärdad	: 2023-06-13 12:07
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 1
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-REL-MIL0002 (OF150418)	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

Orderkommentar

-

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: MATERIAL

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

A1
 ST2318301-001
 2023-05-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	<0.50	----	mg/kg	0.50	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	3.30	± 0.66	mg/kg	1.00	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.15	± 0.03	mg/kg	0.10	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	0.19	± 0.04	mg/kg	0.10	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	1.24	± 0.25	mg/kg	0.25	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	1.90	± 0.38	mg/kg	0.30	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg	0.20	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	<5.0	----	mg/kg	5.0	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	6.1	± 1.2	mg/kg	1.0	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	<0.20	----	mg/kg	0.20	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	27.8	± 5.6	mg/kg	1.0	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<12.3	----	mg/kg	10.0	BM-OJ-21A	S-ALIGMS01	PR
alifater >C8-C10	<12.3	----	mg/kg	10.0	BM-OJ-21A	S-ALIGMS01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg	20	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg	20	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
alifater >C16-C35	572	± 229	mg/kg	20	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<0.496	----	mg/kg	1.00	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
aromater >C10-C16	<1.24	----	mg/kg	1.24	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	mg/kg	1.0	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0	----	mg/kg	1.0	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg	1.0	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg	0.010	BM-OJ-21A	S-VOCGMS11	PR
toluen	<0.050	----	mg/kg	0.050	BM-OJ-21A	S-VOCGMS11	PR
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg	0.050	BM-OJ-21A	S-VOCGMS11	PR
m,p-xylen	<0.020	----	mg/kg	0.020	BM-OJ-21A	S-VOCGMS11	PR
o-xylen	<0.010	----	mg/kg	0.010	BM-OJ-21A	S-VOCGMS11	PR
summa xylener	<0.0150	----	mg/kg	0.0500	BM-OJ-21A	S-VOCGMS11	PR
summa TEX	<0.065	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-VOCGMS11	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
fenantren	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
fluoranten	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
pyren	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
bens(a)antracen	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
krysen	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
bens(b)fluoranten	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
bens(k)fluoranten	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
bens(a)pyren	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
dibens(a,h)antracen	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
summa PAH 16	<0.730	----	mg/kg	1.50	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
summa cancerogena PAH	<0.280	----	mg/kg	0.280	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
summa övriga PAH	<0.450	----	mg/kg	0.450	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg	0.150	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg	0.25	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
summa PAH H	<0.330	----	mg/kg	0.330	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-ALIGMS01	Bestämning av flyktiga organiska föreningar enligt US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, SS-EN 22155, SS-EN 15009, SS-EN 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.
S-METAXAC1	Bestämning av metaller efter uppslutning med HNO ₃ enligt metod baserad på US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120. Provvärkningar 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-SPIGMS06	Bestämning av alifatfraktioner, aromatfraktioner och polycykliska aromatiska kolväten (PAH) enligt SPIMFAB. Mätning med GC-MS.
S-VOCGMS11	Bestämning av volatila organiska föreningar enligt US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, CSN EN ISO 22155, CSN EN ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1 och MADEP 2004, rev. 1.1. Mätning utförs med GC-MS och GC-FID.

Beredningsmetoder	Metod
S-PPBM*	Provberedning av byggnadsmaterial.
S-PPHOM2-BM*	Provberedning av fasta prover för analys krossning/malning under 2 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.
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



Denna rapport ersätter tidigare utfärdad rapport med samma nummer.

Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2312913	Sida	: 1 av 9
Version	: 1		
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 2023-101 Vålas deponi
Kontaktperson	: Naime Dahlberg	Beställningsnummer	: ----
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6 411 18 Göteborg Sverige	Provtagare	: Naime Dahlberg
E-post	: naime.dahlberg@relement.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2023-04-19 14:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2023-04-25
(eller Orderblankett-num mer)		Utfärdad	: 2023-08-31 11:23
Offertnummer	: HL2020SE-REL-MIL0002 (OF150418)	Antal ankomna prover	: 4
		Antal analyserade prover	: 4

Generell kommentar

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

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

Orderkommentar

-

Resultaten av övriga analyser bifogas i separat bilaga.

Version 1 - ändringen avser korrigerat resultat och enhet i bilaga.

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: **SEDIMENT**

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

S1

ST2312913-001

2023-04-18

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	16.9	± 3.38	mg/kg TS	0.50	MS-1	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	247	± 49.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.41	± 0.08	mg/kg TS	0.10	MS-1	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	12.8	± 2.56	mg/kg TS	0.10	MS-1	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	24.5	± 4.90	mg/kg TS	0.25	MS-1	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	20.4	± 4.08	mg/kg TS	0.30	MS-1	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	MS-1	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	39.3	± 7.8	mg/kg TS	1.0	MS-1	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	47.5	± 9.5	mg/kg TS	1.0	MS-1	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	49.8	± 9.97	mg/kg TS	0.20	MS-1	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	296	± 59.3	mg/kg TS	1.0	MS-1	S-METAXAC1	PR
Alifatiska föreningar							
alifater >C10-C12	40	± 16	mg/kg TS	20	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
alifater >C12-C16	33	± 13	mg/kg TS	20	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
alifater >C16-C35	107	± 43	mg/kg TS	20	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
alifater >C5-C8	<18	----	mg/kg TS	10	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
alifater >C8-C10	<18	----	mg/kg TS	10	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<3.51	----	mg/kg TS	1.95	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
BTEX							
bensen	<0.090	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
toluen	<0.090	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
etylbenzen	0.149	± 0.060	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
summa xylener	<0.090	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	13.5	± 5.39	mg/kg TS	0.10	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
acenaften	0.83	± 0.33	mg/kg TS	0.10	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
fluoren	1.26	± 0.50	mg/kg TS	0.10	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
fenantren	1.77	± 0.71	mg/kg TS	0.10	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
antracen	0.82	± 0.33	mg/kg TS	0.10	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
fluoranten	0.67	± 0.27	mg/kg TS	0.10	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
pyren	0.43	± 0.17	mg/kg TS	0.10	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
bens(a)antracen	0.345	± 0.138	mg/kg TS	0.050	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
krysen	0.449	± 0.180	mg/kg TS	0.050	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
bens(b)fluoranten	0.807	± 0.323	mg/kg TS	0.050	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
bens(k)fluoranten	0.391	± 0.156	mg/kg TS	0.050	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
bens(a)pyren	0.618	± 0.247	mg/kg TS	0.050	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.144	± 0.058	mg/kg TS	0.050	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
dibens(a,h)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
summa PAH L	14.3	± 5.72	mg/kg TS	0.150	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
summa PAH M	4.94	± 1.98	mg/kg TS	0.250	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
summa PAH H	2.75	± 1.10	mg/kg TS	0.240	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
summa PAH 16	22.0	± 8.80	mg/kg TS	0.640	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
summa cancerogena PAH	2.75	± 1.10	mg/kg TS	0.190	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
summa övriga PAH	19.2	± 7.70	mg/kg TS	0.450	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
summa PCB 7	3.05	± 1.22	mg/kg TS	0.70	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<0.090	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt							
kloroform	<0.090	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
tetraklormetan	<0.090	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
1,1-dikloreten	<0.090	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
1,2-dikloreten	<0.090	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
1,1,1-trikloreten	<0.090	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
1,1,2-trikloreten	<0.090	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
1,1,2,2-tetrakloreten	<0.090	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
1,2-diklorpropan	<0.090	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.090	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.090	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
trikloreten	<0.090	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
tetrakloreten	<0.090	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
vinylklorid	<0.18	----	mg/kg TS	0.10	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
Ickealogeniserade volatila organiska föreningar							
indane	<0.18	----	mg/kg TS	0.10	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
Halogenerade aromater							
summa 9 klorbensener	<0.90	----	mg/kg TS	0.90	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
monoklorbensen	<0.072	----	mg/kg TS	0.040	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
summa 3 diklorbensener	<0.162	----	mg/kg TS	0.090	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	36.4	± 1.85	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR
Screening							
Screening	Se bifogad fil	----	-	-	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
Screening	Se bifogad fil	----	-	-	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR



Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

S3
 ST2312913-002
 2023-04-18

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.09	± 0.42	mg/kg TS	0.50	MS-1	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	39.6	± 7.91	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	MS-1	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	5.41	± 1.08	mg/kg TS	0.10	MS-1	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	11.9	± 2.38	mg/kg TS	0.25	MS-1	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	10.1	± 2.01	mg/kg TS	0.30	MS-1	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	MS-1	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	7.6	± 1.5	mg/kg TS	1.0	MS-1	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	10.4	± 2.1	mg/kg TS	1.0	MS-1	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	23.7	± 4.74	mg/kg TS	0.20	MS-1	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	40.3	± 8.1	mg/kg TS	1.0	MS-1	S-METAXAC1	PR
Alifatiska föreningar							
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
alifater >C16-C35	22	± 9	mg/kg TS	20	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.95	----	mg/kg TS	1.95	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
BTEX							
bensen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
summa xylener	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
bens(a)antracen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
krysen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
bens(b)fluoranten	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
bens(k)fluoranten	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
bens(a)pyren	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
dibens(a,h)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg TS	0.150	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
summa PAH M	<0.250	----	mg/kg TS	0.250	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
summa PAH H	<0.240	----	mg/kg TS	0.240	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
summa PAH 16	<0.640	----	mg/kg TS	0.640	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
summa cancerogena PAH	<0.190	----	mg/kg TS	0.190	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
summa övriga PAH	<0.450	----	mg/kg TS	0.450	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
summa PCB 7	<0.70	----	mg/kg TS	0.70	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
kloroform	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
tetraklormetan	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
1,1-dikloretan	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
1,2-dikloretan	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt							
1,1,1-trikloreten	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
1,1,2-trikloreten	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
1,1,2,2-tetrakloreten	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
1,2-diklorpropan	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
trikloreten	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
tetrakloreten	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
vinylklorid	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
Ickealogenade volatila organiska föreningar							
indane	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
Halogenerade aromater							
summa 9 klorbensener	<0.90	----	mg/kg TS	0.90	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
monoklorbensen	<0.040	----	mg/kg TS	0.040	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
summa 3 diklorbensener	<0.090	----	mg/kg TS	0.090	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	76.0	± 3.83	%	0.10	MS-1	S-DRY-GRCI	PR
Screening							
Screening	Se bifogad fil	----	-	-	OJ-12A	S-SCRGMS01	PR
Screening	Se bifogad fil	----	-	-	OJ-13A	S-SCRGMS02	PR



Matris: **AVFALL**

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

A1
 ST2312913-003
 2023-04-18

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	0.86	± 0.17	mg/kg	0.50	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	22.2	± 4.43	mg/kg	1.00	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.28	± 0.06	mg/kg	0.10	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	2.71	± 0.54	mg/kg	0.10	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	7.16	± 1.43	mg/kg	0.25	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	7.86	± 1.57	mg/kg	0.30	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg	0.20	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	<5.0	----	mg/kg	5.0	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	28.6	± 5.7	mg/kg	1.0	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	5.22	± 1.04	mg/kg	0.20	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	68.8	± 13.8	mg/kg	1.0	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<5.0	----	mg/kg	10.0	BM-OJ-21A	S-ALIGMS01	PR
alifater >C8-C10	<10.0	----	mg/kg	10.0	BM-OJ-21A	S-ALIGMS01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg	20	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg	20	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
alifater >C16-C35	145	± 58	mg/kg	20	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg	1.00	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
aromater >C10-C16	<1.24	----	mg/kg	1.24	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	mg/kg	1.0	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
metylkrysenener/metylbens(a)antracener	<1.0	----	mg/kg	1.0	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg	1.0	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg	0.010	BM-OJ-21A	S-VOCGMS11	PR
toluen	<0.050	----	mg/kg	0.050	BM-OJ-21A	S-VOCGMS11	PR
etylbensen	<0.050	----	mg/kg	0.050	BM-OJ-21A	S-VOCGMS11	PR
m,p-xylen	<0.020	----	mg/kg	0.020	BM-OJ-21A	S-VOCGMS11	PR
o-xylen	<0.010	----	mg/kg	0.010	BM-OJ-21A	S-VOCGMS11	PR
summa xylener	<0.0150	----	mg/kg	0.0500	BM-OJ-21A	S-VOCGMS11	PR
summa TEX	<0.065	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-VOCGMS11	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
fenantren	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
fluoranten	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
pyren	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
bens(a)antracen	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
krysen	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
bens(b)fluoranten	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
bens(k)fluoranten	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
bens(a)pyren	<0.160	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
dibens(a,h)antracen	<0.160	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.200	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.160	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
summa PAH 16	<0.900	----	mg/kg	1.50	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
summa cancerogena PAH	<0.400	----	mg/kg	0.280	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
summa övriga PAH	<0.500	----	mg/kg	0.450	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg	0.150	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg	0.25	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR
summa PAH H	<0.500	----	mg/kg	0.330	BM-OJ-21A	S-SPIGMS06	PR



Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

Okänd brunn

ST2312913-004

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	7.24	± 1.45	mg/kg TS	0.50	MS-1	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	330	± 65.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.20	± 0.04	mg/kg TS	0.10	MS-1	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	3.88	± 0.78	mg/kg TS	0.10	MS-1	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	6.56	± 1.31	mg/kg TS	0.25	MS-1	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	6.00	± 1.20	mg/kg TS	0.30	MS-1	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	MS-1	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	4.2	± 0.8	mg/kg TS	1.0	MS-1	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	17.8	± 3.6	mg/kg TS	1.0	MS-1	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	13.3	± 2.67	mg/kg TS	0.20	MS-1	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	47.8	± 9.6	mg/kg TS	1.0	MS-1	S-METAXAC1	PR
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10.0	----	mg/kg TS	10.0	OJ-21H	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg TS	1.00	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	<1.21	----	mg/kg TS	1.24	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
metylkryserner/metylbens(a)antracener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
acenaftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
fenantren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
pyren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
krysen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
summa PAH 16	<0.720	----	mg/kg TS	1.30	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	<0.280	----	mg/kg TS	0.300	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	<0.440	----	mg/kg TS	0.500	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg TS	0.150	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	<0.320	----	mg/kg TS	0.320	OJ-21H	S-SPIGMS03	PR
Polykloretrade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 101	0.0073	± 0.0022	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 138	0.0111	± 0.0033	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 153	0.0098	± 0.0029	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 180	0.0040	± 0.0012	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	0.0322	± 0.0097	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
Fysikaliska parametrar							



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar - Fortsatt							
torrsubstans vid 105°C	77.8	± 3.92	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-ALIGMS01	Bestämning av flyktiga organiska föreningar enligt US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, SS-EN 22155, SS-EN 15009, SS-EN 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1. Mätning utförs med GC-FID och 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 HNO ₃ 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-PCBGMS05	Bestämning av polyklorerade bifenyler PCB (7 st) enligt metod baserad på US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382 och CSN EN 15308. Mätning utförs med GC-MS eller GC-MS/MS.
S-SCRGMS01	CZ_SOP_D06_03_157 utom chap. 9.1 (SPIMFAB) Bestämning av organiska föroreningar med hjälp av gaskromatografimetod med MS-detektion (SPIMFAB) och beräkning av organiska föroreningsmedel från uppmätta värden
S-SCRGMS02	CZ_SOP_D06_03_190 (US EPA 5021, US EPA 8260) Låggränsbestämning av flyktiga organiska föreningar genom gaskromatografimetod med MS-detektion och beräkning av flyktiga organiska föreningar summer från uppmätta värden
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-summorna är definerade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
S-SPIGMS06	Bestämning av alifatfraktioner, aromatfraktioner och polycykliska aromatiska kolväten (PAH) enligt SPIMFAB. Mätning med GC-MS.
S-SPIHSP01	Bestämning av volatila alifatiska och aromatiska kolväten. Headspace-GC-MS metod enligt SPIMFABs kvalitetsmanual.
S-VOCGMS11	Bestämning av volatila organiska föreningar enligt US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, CSN EN ISO 22155, CSN EN ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1 och MADEP 2004, rev. 1.1. Mätning utförs med GC-MS och GC-FID.

Beredningsmetoder	Metod
S-PPBM*	Provberedning av byggnadsmaterial.
S-PPHOM2*	Torkning och siktning av prov till partikelstorlek < 2 mm
S-PPHOM2-BM*	Provberedning av fasta prover för analys krossning/malning under 2 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 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.
PR	<i>Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018</i>



Attachment no. 1 to the certificate of analysis for work order ST2312913

SVOC screening

Report to the Certificate of Analysis ST2312913
Samples ST2312913-001 and 002
GC/MS screening of semi-volatile compounds in solid samples

Prague: 28. 04. 2023



Client: Relement Miljö Väst AB
Address: Ekelundsgatan 4, vån 6
Göteborg, Sweden 411 18

Client sample name(s):

ST2312913 -001 = client sample name S1
-002 = client sample name S3

Laboratory: Organic Department – GCMS section

Responsible: Robert El-Quraishy – GCMS Analyst
Barbora Linhartová – Deputy GCMS Supervisor

Analysis:

The samples were extracted and analyzed according to CZ_SOP_D06_03_157 Determination of organic pollutants by gas chromatography method with MS detection.

Accredited results:

All accredited analytes are reported in the Certificate of Analysis.

GC-MS screening results:

The screening results (non-accredited) are summarized below. All significant peaks were identified using NIST library and the identification was confirmed by the determination of retention (Kovacs) indices. Results were semi-quantified using the most proximate deuterated standards that are included in the standard SPIMFAB method.



SVOC screening results ST2312913-001= client sample name S1
No other analytes than those reported as accredited were found.

SVOC screening results ST2312913-002= client sample name S3
No other analytes than those reported as accredited were found.

The end of result part of the attachment no.1 of the certificate of analysis



Amendment 1 of Attachment no. 2 to the certificate of analysis for work order ST2312913

Method: S-SCRGMS02

Issue date: 31.08.2023

Sample name	S1				
Sample identification	ST2312913 - 001				
Parameter	NIST probability	LOQ	Unit	Result	MU (%)
Naphtalene*	100 %	-	mg/kg DW	8.66	-

Sample name	S3				
Sample identification	ST2312913 - 002				
Parameter	NIST probability	LOQ	Unit	Result	MU (%)
NA*	-	-	mg/kg DW	-	-

No volatile organic compounds were identified by the NIST library in sample ST2312913 - 002 (= S3).

The end of result part of the attachment to the certificate of analysis

Method Descriptions: The samples were prepared and analysed according to CZ_SOP_D06_03_190 Except chap. 12.1, 13.1.1, 13.1.2, 14.1, 16.1 (US EPA 5021, US EPA 8260) Low limit determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values. All accredited analytes are reported in the Certificate of Analysis. The NIST library was used to identify volatile organic compounds in samples.

Comments: The symbol "*" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor.

Amendment 1: This Amendment 1 replaces the original report issued on 05.05.2023

Bilaga 2



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2312654	Sida	: 1 av 21
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 2023-101 Vålas deponi
Kontaktperson	: Naime Dahlberg	Beställningsnummer	: 2023-101
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6 411 18 Göteborg Sverige	Provtagare	: Naime Dahlberg
E-post	: naime.dahlberg@relement.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2023-04-19 10:37
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2023-04-20
(eller		Utfärdad	: 2023-05-05 14:06
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 6
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-REL-MIL0002 (OF150418)	Antal analyserade prover	: 6

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

-

Prov ST2312654/001, metod W-OCPECD01, dekanterades före analys.

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

ProvST2312654/001, metod W-SPIGMS04 innehöll en oljefilm, analysen utfördes på hela provet.

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Akkred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

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



Analysresultat

Matris: LAKNING

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

L1
 ST2312654-001
 2023-04-18

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Ftalater							
dimetylftalat (DMP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
dietylftalat (DEP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
di-n-propylftalat (DPP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
di-n-butylftalat (DBP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
di-iso-butylftalat (DIBP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
di-n-pentylftalat (DNPP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
di-n-oktylftalat (DNOP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
DEHP	<1.3	----	µg/L	1.3	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
butylbensylftalat (BBP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
di-cyklohexylftalat (DCP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen							
Sn, tenn	2.46	± 0.36	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	8.56	± 1.05	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	942	± 140	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.2	----	µg/L	0.200	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	3.71	± 0.52	µg/L	0.50	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<5	----	µg/L	5.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	3.92	± 0.56	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	ENVIPACK-DG	W-AFS-17V3b	LE
Mo, molybden	<1	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	9.48	± 1.42	µg/L	3.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	3.68	± 0.54	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	<5	----	µg/L	5.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	31.7	± 5.6	µg/L	2.0	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-ALIGMS	PR
alifater >C8-C10	<10.0	----	µg/L	10.0	ENVIPACK-DG	W-ALIGMS	PR
alifater >C10-C12	156	± 47	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
alifater >C12-C16	14	± 4	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
alifater >C16-C35	82	± 24	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	137	± 41.0	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
aromater >C10-C16	16.6	± 4.97	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
metylpirener/metylfuorantener	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
metylkryserener/metylbens(a)antracener	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
BTEX							
bensen	4.67	± 1.87	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
toluen	0.56	± 0.22	µg/L	0.50	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
etylbensen	83.1	± 33.2	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
summa xylener	13.8	----	µg/L	0.150	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	404	± 121	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
acenaftylen	<0.060	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
acenaften	2.19	± 0.656	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
fluoren	1.86	± 0.559	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
fenantren	0.909	± 0.273	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
antracen	0.594	± 0.178	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
fluoranten	0.091	± 0.027	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
pyren	0.065	± 0.019	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(a)antracen	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
krysen	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(b)fluoranten	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(k)fluoranten	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(a)pyren	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
dibens(a,h)antracen	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.029	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa PAH 16	410	± 123	µg/L	0.080	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa cancerogena PAH	<0.102	----	µg/L	0.035	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa övriga PAH	410	± 123	µg/L	0.045	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa PAH L	406	± 122	µg/L	0.0150	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa PAH M	3.52	± 1.06	µg/L	0.0250	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa PAH H	<0.116	----	µg/L	0.040	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
Polykloretrade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.00330	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 52	0.00408	± 0.001	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 101	0.00775	± 0.002	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 118	0.00129	± 0.0004	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 138	0.00404	± 0.001	µg/L	0.00120	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 153	0.00399	± 0.001	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	0.0212	----	µg/L	0.00400	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
Oorganiska parametrar							
nitratkväve, NO3-N	<0.030	----	mg/L	0.03	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
nitritkväve, NO2-N	<0.00030	----	mg/L	0.0003	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
ammoniak- + ammoniumkväve	21	3.15	mg/L	0.003	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
totalkväve	21	4.2	mg/L	0.02	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
fosfatfosfor, PO4-P	<0.0010	----	mg/L	0.001	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
totalfosfor	0.40	0.06	mg/L	0.003	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0160	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.110	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0168	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00600	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.0116	± 0.005	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.00948	± 0.004	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0535	± 0.02	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 11	0.0746	± 0.03	µg/L	0.00250	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 4	0.0746	± 0.03	µg/L	0.00060	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFPeS perfluoropentansulfonsyra	<0.0552	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00480	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFNS perfluoromonansulfonsyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFDoDS perfluorododekansulfonsyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFTTrDS perfluortridekansulfonsyra	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 20 (2020/2184)	0.0746	± 0.03	µg/L	0.00455	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 21	0.0746	± 0.03	µg/L	0.00470	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							
monoklorbensen	7.39	± 2.96	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,4-diklorbensen	0.20	± 0.08	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.30	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1,1-trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	0.30	± 0.12	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<1.00	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
Ickeallogenerade volatila organiska föreningar							
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
Klororganiska pesticider							
o,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
aldrin	<0.0500	----	µg/L	0.0500	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
dieldrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
endrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
isodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
telodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
alfa-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
beta-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
heptaklor	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
cis-heptakloreoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
trans-heptakloreoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	µg/L	0.020	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
hexakloreten	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
Klorfenoler							
2-monoklorfenol	<0.500	----	µg/L	0.100	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Klorfenoler - Fortsatt							
3-monoklorfenol	<0.500	----	µg/L	0.100	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
4-monoklorfenol	<0.500	----	µg/L	0.100	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,6-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
3,4-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
3,5-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,4-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,4,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
3,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
pentaklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR



Matris: LAKNING

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

L2
 ST2312654-002
 2023-04-18

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Ftalater							
dimetylftalat (DMP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
dietylftalat (DEP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
di-n-propylftalat (DPP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
di-n-butylftalat (DBP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
di-iso-butylftalat (DIBP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
di-n-pentylftalat (DNPP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
di-n-oktylftalat (DNOP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
DEHP	<1.3	----	µg/L	1.3	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
butylbensylftalat (BBP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
di-cyklohexylftalat (DCP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen							
Sn, tenn	<1	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	<1	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	12.1	± 1.8	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.2	----	µg/L	0.200	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.5	----	µg/L	0.50	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<5	----	µg/L	5.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	1.34	± 0.25	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	ENVIPACK-DG	W-AFS-17V3b	LE
Mo, molybden	<1	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	<3	----	µg/L	3.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<1	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	<5	----	µg/L	5.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	2.0	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-ALIGMS	PR
alifater >C8-C10	<10.0	----	µg/L	10.0	ENVIPACK-DG	W-ALIGMS	PR
alifater >C10-C12	<22	----	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
alifater >C16-C35	<18	----	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<0.30	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
aromater >C10-C16	<0.775	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
metylpirener/metylfuorantener	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
metylkryserner/metylbens(a)antracener	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
BTEX							
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.50	----	µg/L	0.50	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
etylbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
summa xylener	<0.150	----	µg/L	0.150	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
acenaftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa PAH 16	<0.080	----	µg/L	0.080	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa övriga PAH	<0.045	----	µg/L	0.045	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa PAH L	<0.0150	----	µg/L	0.0150	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa PAH M	<0.0250	----	µg/L	0.0250	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.00120	----	µg/L	0.00120	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	<0.00390	----	µg/L	0.00400	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
Oorganiska parametrar							
nitratkväve, NO3-N	0.34	0.3	mg/L	0.03	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
nitritkväve, NO2-N	0.00082	0.003	mg/L	0.0003	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
ammoniak- + ammoniumkväve	0.15	0.0225	mg/L	0.003	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
totalkväve	0.76	0.152	mg/L	0.02	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
fosfatfosfor, PO4-P	<0.0010	----	mg/L	0.001	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
totalfosfor	0.0070	0.01	mg/L	0.003	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0040	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00600	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00060	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.00078	± 0.0003	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 11	0.00078	± 0.0003	µg/L	0.00250	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 4	0.00078	± 0.0003	µg/L	0.00060	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFTTrDA perfluorotridekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFPeS perfluoropentansulfonsyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFNS perfluoromonansulfonsyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFDoDS perfluorododekansulfonsyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFTTrDS perfluorotridekansulfonsyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 20 (2020/2184)	0.00078	± 0.0003	µg/L	0.00455	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 21	0.00078	± 0.0003	µg/L	0.00470	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.30	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1,1-trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<1.00	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
Ickeallogenerade volatila organiska föreningar							
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
Klororganiska pesticider							
o,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
aldrin	<0.0500	----	µg/L	0.0500	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
dieldrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
endrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
isodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
telodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
alfa-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
beta-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
heptaklor	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
cis-heptaklorepoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
trans-heptaklorepoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	µg/L	0.020	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
hexakloreten	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
Klorfenoler							
2-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
3-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
4-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Klorfenoler - Fortsatt							
2,6-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
3,4-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
3,5-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,4-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,4,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
3,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
pentaklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR



Matris: LAKNING

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

L3
 ST2312654-003
 2023-04-18

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Ftalater							
dimetylftalat (DMP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
dietylftalat (DEP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
di-n-propylftalat (DPP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
di-n-butylftalat (DBP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
di-iso-butylftalat (DIBP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
di-n-pentylftalat (DNPP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
di-n-oktylftalat (DNOP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
DEHP	<1.3	----	µg/L	1.3	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
butylbensylftalat (BBP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
di-cyklohexylftalat (DCP)	<0.60	----	µg/L	0.60	OV-4A	W-PTHGMS01	PR
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen							
Sn, tenn	<1	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	1.07	± 0.18	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	16.2	± 2.4	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.2	----	µg/L	0.200	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	5.68	± 0.79	µg/L	0.50	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<5	----	µg/L	5.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	1.99	± 0.32	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	ENVIPACK-DG	W-AFS-17V3b	LE
Mo, molybden	<1	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	<3	----	µg/L	3.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	1.26	± 0.19	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	<5	----	µg/L	5.00	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	7.73	± 2.16	µg/L	2.0	ENVIPACK-DG	W-SFMS-06	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-ALIGMS	PR
alifater >C8-C10	<10.0	----	µg/L	10.0	ENVIPACK-DG	W-ALIGMS	PR
alifater >C10-C12	72	± 22	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
alifater >C12-C16	12	± 4	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
alifater >C16-C35	<26	----	µg/L	10	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<0.30	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
aromater >C10-C16	<0.775	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
metylpirener/metylfuorantener	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
BTEX							
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.50	----	µg/L	0.50	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
etylbenzen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
summa xylener	<0.150	----	µg/L	0.150	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.020	± 0.006	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
acenaftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa PAH 16	0.020	± 0.006	µg/L	0.080	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa övriga PAH	0.020	± 0.006	µg/L	0.045	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa PAH L	0.0200	± 0.0060	µg/L	0.0150	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa PAH M	<0.0250	----	µg/L	0.0250	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	ENVIPACK-DG	W-SPIGMS04	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.00120	----	µg/L	0.00120	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	<0.00390	----	µg/L	0.00400	ENVIPACK-DG	W-PCBGMS05	PR
Oorganiska parametrar							
nitratkväve, NO3-N	<0.030	----	mg/L	0.03	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
nitritkväve, NO2-N	<0.00030	----	mg/L	0.0003	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
ammoniak- + ammoniumkväve	0.33	0.0495	mg/L	0.003	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
totalkväve	1.1	0.22	mg/L	0.02	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
fosfatfosfor, PO4-P	<0.0010	----	mg/L	0.001	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
totalfosfor	0.037	0.01	mg/L	0.003	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00900	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00090	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.00116	± 0.0005	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	0.00031	± 0.0001	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.00070	± 0.0003	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.00360	± 0.001	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 11	0.00577	± 0.002	µg/L	0.00250	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 4	0.00546	± 0.002	µg/L	0.00060	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFTTrDA perfluorotridekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFPeS perfluoropentansulfonsyra	<0.00090	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFNS perfluoromonansulfonsyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFDoDS perfluorododekansulfonsyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFTTrDS perfluorotridekansulfonsyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 20 (2020/2184)	0.00577	± 0.002	µg/L	0.00455	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 21	0.00577	± 0.002	µg/L	0.00470	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.30	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1,1-trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<1.00	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
Ikkehalogenerade volatila organiska föreningar							
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-VOCGMS01	PR
Klororganiska pesticider							
o,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
aldrin	<0.0500	----	µg/L	0.0500	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
dieldrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
endrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
isodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
telodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
alfa-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
beta-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
heptaklor	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
cis-heptaklorepoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
trans-heptaklorepoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	µg/L	0.020	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
hexakloreten	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-DG	W-OCPECD01	PR
Klorfenoler							
2-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
3-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
4-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Klorfenoler - Fortsatt							
2,6-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
3,4-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
3,5-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,4-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,4,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
3,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR
pentaklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-DG	W-CLPGMS01	PR



Parameter	Resultat	Y1						Metod	Utf.
		ST2312654-004							
		2023-04-18							
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
Matris: VATTEN									
		Provbeteckning							
		Laboratoriets provnummer							
		Provtagningsdatum / tid							
Provberedning									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE		
Metaller och grundämnen									
Al, aluminium	2680	± 400	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE		
As, arsenik	0.664	± 0.150	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Ba, barium	38.9	± 5.8	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Ca, kalcium	6.36	± 0.82	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE		
Cd, kadmium	0.160	± 0.026	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Co, kobolt	1.21	± 0.19	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Cr, krom	2.25	± 0.35	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Cu, koppar	4.23	± 0.60	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Fe, järn	2.83	± 0.45	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE		
K, kalium	2.74	± 0.34	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE		
Mg, magnesium	3.45	± 0.51	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE		
Mn, mangan	81.2	± 10.4	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Mo, molybden	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Na, natrium	8.69	± 1.03	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE		
Ni, nickel	3.20	± 0.50	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Pb, bly	2.70	± 0.39	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE		
V, vanadin	3.87	± 0.57	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Zn, zink	33.5	± 5.9	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Organiska parametrar									
nitratkväve, NO3-N	<0.030	----	mg/L	0.03	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU		
nitritkväve, NO2-N	<0.00030	----	mg/L	0.0003	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU		
ammoniak- + ammoniumkväve	0.019	0.008	mg/L	0.003	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU		
totalkväve	0.61	0.122	mg/L	0.02	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU		
fosfatfosfor, PO4-P	0.011	0.01	mg/L	0.001	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU		
totalfosfor	0.057	0.01	mg/L	0.003	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU		
Perfluorerade ämnen									
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0040	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00420	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00060	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluoroktansyra (PFOA)	0.00107	± 0.0004	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	0.00035	± 0.0001	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.00045	± 0.0002	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.00157	± 0.0006	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
summa PFAS 11	0.00344	± 0.001	µg/L	0.00250	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
summa PFAS 4	0.00309	± 0.001	µg/L	0.00060	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.00060	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
PFNS perfluoronansulfonsyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
PFDoDS perfluorododekansulfonsyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
PFTrDS perfluortridekansulfonsyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
summa PFAS 20 (2020/2184)	0.00344	± 0.001	µg/L	0.00455	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
summa PFAS 21	0.00344	± 0.001	µg/L	0.00470	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		

Sida : 15 av 21
Ordernummer : ST2312654
Kund : Relement Miljö Väst AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PF37DMA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Y2	
								ST2312654-005	
Matris: VATTEN		Provbeteckning		2023-04-18					
		Laboratoriets provnummer							
		Provtagningsdatum / tid							
Provberedning									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE		
Metaller och grundämnen									
Al, aluminium	1500	± 223	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE		
As, arsenik	0.509	± 0.140	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Ba, barium	25.5	± 3.8	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Ca, kalcium	12.0	± 1.5	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE		
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Co, kobolt	0.744	± 0.130	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Cr, krom	1.60	± 0.26	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Cu, koppar	1.37	± 0.25	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Fe, järn	1.49	± 0.24	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE		
K, kalium	2.09	± 0.26	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE		
Mg, magnesium	4.90	± 0.73	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE		
Mn, mangan	61.9	± 8.0	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Mo, molybden	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Na, natrium	10.7	± 1.3	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE		
Ni, nickel	1.75	± 0.30	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Pb, bly	1.08	± 0.16	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE		
V, vanadin	2.53	± 0.37	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Zn, zink	7.85	± 2.17	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	LE		
Organiska parametrar									
nitratkväve, NO3-N	<0.030	----	mg/L	0.03	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU		
nitritkväve, NO2-N	<0.00030	----	mg/L	0.0003	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU		
ammoniak- + ammoniumkväve	0.015	0.008	mg/L	0.003	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU		
totalkväve	0.55	0.11	mg/L	0.02	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU		
fosfatfosfor, PO4-P	0.0038	0.01	mg/L	0.001	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU		
totalfosfor	0.034	0.01	mg/L	0.003	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU		
Perfluorerade ämnen									
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0040	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00690	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00060	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.00041	± 0.0002	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluoroktansyra (PFOA)	0.00227	± 0.0009	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	0.00054	± 0.0002	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.00106	± 0.0004	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.00484	± 0.002	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
summa PFAS 11	0.00912	± 0.004	µg/L	0.00250	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
summa PFAS 4	0.00817	± 0.003	µg/L	0.00060	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
PFNS perfluoronansulfonsyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
PFDoDS perfluorododekansulfonsyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
PFTrDS perfluortridekansulfonsyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
summa PFAS 20 (2020/2184)	0.00912	± 0.004	µg/L	0.00455	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
summa PFAS 21	0.00912	± 0.004	µg/L	0.00470	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR		



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PF37DMA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR



Matris: **VATTEN**

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

Y3
 ST2312654-006
 2023-04-18

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen							
Al, aluminium	340	± 51	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	0.685	± 0.151	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	16.6	± 2.5	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	15.2	± 1.9	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	4.33	± 0.60	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	1.11	± 0.23	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	13.8	± 2.2	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	1.69	± 0.21	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	4.36	± 0.65	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Mn, mangan	1530	± 197	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	7.27	± 0.86	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE
Ni, nickel	2.00	± 0.33	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	0.590	± 0.089	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.863	± 0.132	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	5.75	± 1.98	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
Organiska parametrar							
nitratkväve, NO3-N	<0.030	----	mg/L	0.03	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
nitritkväve, NO2-N	<0.00030	----	mg/L	0.0003	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
ammoniak- + ammoniumkväve	0.46	0.069	mg/L	0.003	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
totalkväve	1.1	0.22	mg/L	0.02	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
fosfatfosfor, PO4-P	<0.0010	----	mg/L	0.001	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
totalfosfor	0.028	0.01	mg/L	0.003	Närsalter	Närsalter_6870/HUM	HU
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00960	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00180	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.00130	± 0.0005	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	0.00033	± 0.0001	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.00085	± 0.0003	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.00502	± 0.002	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 11	0.00750	± 0.003	µg/L	0.00250	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 4	0.00717	± 0.003	µg/L	0.00060	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.00090	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFNS perfluoronansulfonsyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFDoDS perfluorododekansulfonsyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFTrDS perfluortridekansulfonsyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 20 (2020/2184)	0.00750	± 0.003	µg/L	0.00455	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 21	0.00750	± 0.003	µg/L	0.00470	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PF37DMA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-02	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Metod 200.7:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-AFS-17V3b	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-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.
Närsalter_6870/HUM	Bestämning av nitrat, ammonium, N-tot, fosfat och P-tot. Nitrat-, nitrit och fosfat bestäms enligt DS ISO 15923:2013. Ammonium+ammoniak bestäms enligt DS/ISO 15923-1:2013+DS 224:1975. N-tot bestäms enligt DS-EN ISO 11905-1:1998. P-tot bestäms enligt DS/EN ISO 6878:2004 del 7 + DS/EN ISO 15681-2:2018. LOD avses vid rapporterade mindre än värden (<). Tiden mellan provuttag och analys har överstigit 24 timmar.
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, klorerade fenoler och kresoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 och CSN 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, US EPA 8081 och DIN 38407-3. Mätning utförs med GC-ECD.
W-PCBGMS05	Bestämning av polyklorerade bifenylter, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN ISO 6468 och US EPA 8000D. Mätningen utförs med GC-MS eller GC-MS/MS.
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.
W-PFCLMS03	Bestämning av perfluorerade ämnen med låg rapporteringsgräns. 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.
W-PTHGMS01	Bestämning av ftalater enligt metod baserad på US EPA 8061A. Mätning utförs med GC-MS.
W-SPIGMS04	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 intern instruktion som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracenen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracenen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracenen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracenen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracenen och bens(g,h,i)perylene. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
W-VOCGMS01	Bestämning av flyktiga organiska föreningar enligt metod baserad på 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.

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 torrsbstanshalt.

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.
HU	<i>Analys utförd av ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk Danmark 3050 Ackrediterad av: DANAK Ackrediteringsnummer: 361</i>
LE	<i>Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025</i>
PR	<i>Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018</i>