




Översiktlig miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning inom den nedlagda deponin Högdalstippen



GRAP 22354

Rejlers Sverige AB

2023-02-14

Uppdragsnummer 607206	Grap nr 22354	Datum 2023-02-14	Antal sidor 21	Antal bilagor 9
Uppdragsledare Nils Rahm		Beställares referens Maria Pettersson		Beställares ref nr
Beställare Miljöförvaltningen, Stockholms stad				
Rubrik Översiktlig miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning inom den nedlagda deponin Högdalstippen				
Författad av Liselotte Neumann				Datum 2023-01-16
Granskad av Nils Rahm				Datum 2023-01-19
Godkänd av Nils Rahm				Datum 2023-02-14
REJLERS AB www.rejlers.com Rejlers Sverige AB Box 30233 104 25 Stockholm	Uppsala Box 894, 751 08 Uppsala S:t Persgatan 6, Uppsala Tel: 010-482 88 00	Teknik & Innovation Vaksala-Eke 83 755 94 Uppsala Tel: 010-482 88 00	Göteborg St. Badhusg 18-20 411 21 Göteborg Tel: 010-482 88 00	Stockholm S:t Eriksgatan 113 113 43 Stockholm Tel: 010-482 88 00

Sammanfattning

Rejlers Sverige AB har på uppdrag av miljöförvaltningen vid Stockholms stad genomfört en översiktlig miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning inom Högdalstippen i Högdalen i Stockholms kommun. Syftet har varit att undersöka förekomst av potentiella föroreningar och deras spridning i olika delar inom området samt till sjön Magelungen.

Totalt 11 st grundvattenrör för miljöprovtagning har installerats i 9 provtagningspunkter inom området, varav nio är installerade i övre grundvattenmagasin och två är installerade i undre magasin. Provtagning av jord, grundvatten och ytvatten har genomförts i 9 st provtagningspunkter för jord och grundvatten, och 3 st provtagningspunkter för ytvatten.

Prover har analyserats med avseende på basparametrar, metaller, petroleumkolväten inklusive bensen, toluen, etylbensen och xylener (BTEX), per- och polyfluorerade alkylsubstanser (PFAS), polybromerade difenyletrar (PBDE), tennorganiska föreningar och klorerade lösningsmedel i varierande omfattning.

I jord har enstaka halter av tyngre aromater och metaller (bly och kvicksilver) uppmätts överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) och känslig markanvändning (KM). Inga andra halter av metaller, petroleumkolväten, BTEX, tennorganiska föreningar eller PFAS har uppmätts överstigande KM i jord. PFAS har uppmätts i halter överstigande laboratoriets rapporteringsgränser i samtliga analyserade jordprover.

I grundvatten har varken klorerade lösningsmedel, PBDE, tennorganiska föreningar, petroleumkolväten eller BTEX uppmätts i några halter överstigande tillämpade riktvärden. Koppar och nickel har uppmätts i mycket höga halter enligt Sveriges geologiska undersökning (SGU:s) bedömningsgrunder. PFAS har uppmätts i 8 av 9 grundvattenprover, i halter upp till 388 ng/l.

I ytvatten har varken PBDE eller tennorganiska föreningar uppmätts i någon halt överstigande laboratoriets rapporteringsgränser. Koppar och nickel har uppmätts i halter överstigande gränsvärden enligt Havs- och vattenmyndighetens (HaV) föreskrifter. PFAS har uppmätts i samtliga ytvattenprover, i halter upp till 531 ng/l.

Högst halter av PFAS i grund- och ytvatten har uppmätts i dalen mellan den västra och den mittre av de tre Högdalstopparna, i och i närheten av det dike som rinner från Högdalstopparna söderut till sjön Magelungen. De höga grundvattennivåerna indikerar att ytvattnet till stora delar består av utströmmande grundvatten. Resultaten tyder på viss spridning av PFAS via ytvatten från Högdalstopparna till Magelungen.

Rejlers bedömer att uppmätta föroreningshalter inte föranleder några rekommenderade åtgärder i nuläget.

Innehåll

Sammanfattning	3
1 Inledning och syfte	6
2 Bakgrund	6
2.1 Beskrivning av undersökningsområdet	6
2.2 Tidigare undersökningar	7
3 Genomförande	7
3.1 Förberedelser	7
3.2 Fältarbete	8
3.2.1 Inmätning och utsättning	8
3.2.2 Jordprovtagning	8
3.2.3 Installation av grundvattenrör och grundvattenprovtagning	8
3.2.4 Ytvattenprovtagning	9
3.3 Kemiska analyser	9
4 Riktvärden	9
4.1 Jord	9
4.2 Grundvatten	10
4.3 Ytvatten	10
5 Resultat	10
5.1 Fältobservationer och fältmätningar	10
5.1.1 Grundvattenparametrar i fält	12
5.2 Laboratorieresultat	12
5.2.1 Jord	12
5.2.2 Grundvatten	13
5.2.3 Ytvatten	16
6 Slutsatser och rekommendationer	18
6.1 Jord	18
6.2 Grundvatten	19
6.3 Ytvatten	19
6.4 Spridningsrisker	19
6.5 Osäkerheter	20
6.6 Rekommendationer	20
Referenser	21

Bilagor

Bilaga 1 – Situationsplan med provtagningspunkter

Bilaga 2 – Fältprotokoll jord

Bilaga 3 – Fältprotokoll grundvatten

Bilaga 4 – Fältprotokoll ytvatten

Bilaga 5 – Sammanställning laboratorieanalyser jord

Bilaga 6 – Sammanställning laboratorieanalyser grundvatten

Bilaga 7 – Sammanställning laboratorieanalyser ytvatten

Bilaga 8 – Analysrapporter

Bilaga 9 – Situationsplan med resultat för PFAS-11

1 Inledning och syfte

Rejlers AB har på uppdrag av miljöförvaltningen vid Stockholms stad genomfört en översiktlig miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning vid Högdalstippen i Stockholms kommun. Området ingår i de så kallade Högdalstopparna bestående av tre kullar som är bevuxna med gräs och buskar. Inom området har det främst deponerats schakt- och rivningsmassor men även sopor och slagg som restprodukt från förbränningen i Högdalens kraftvärmeverk.

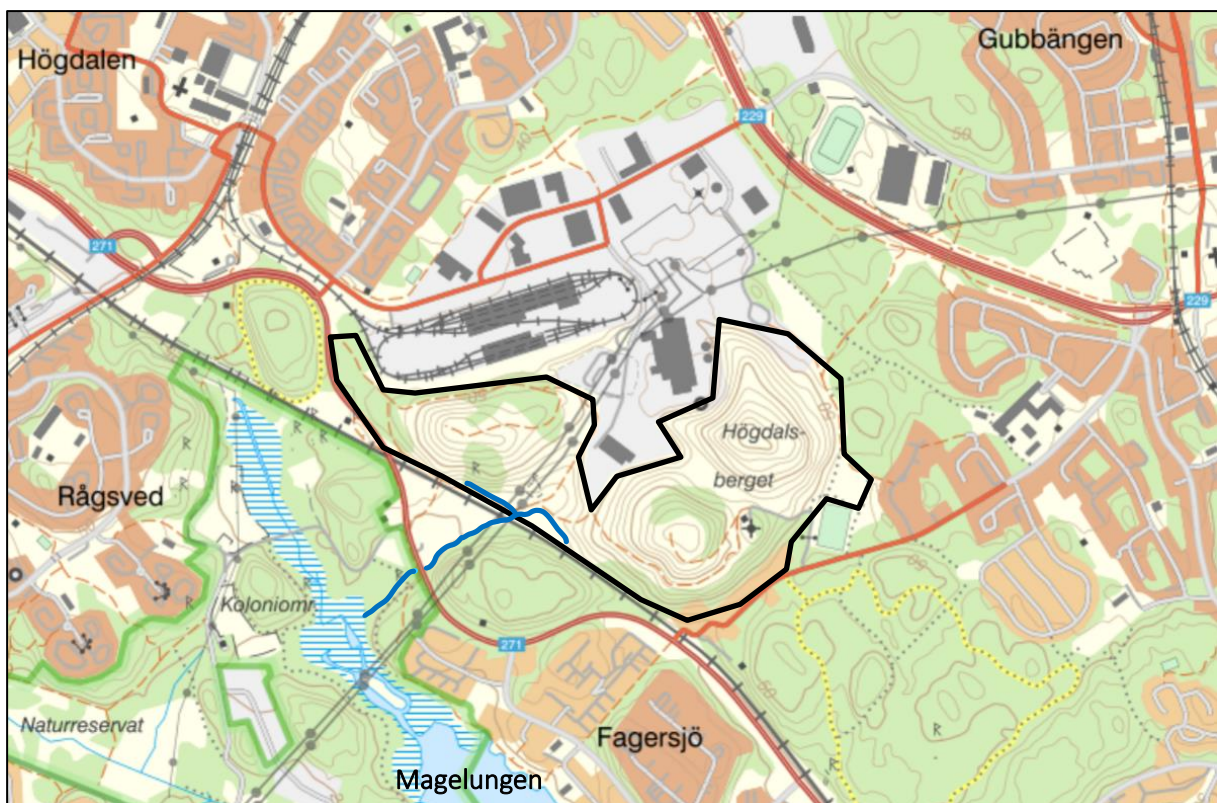
Syftet med undersökningen har varit att identifiera:

- Förekomst av potentiella föroreningar och deras spridning i olika delar inom området
- Om det sker någon spridning av potentiella föroreningar via grund- och ytvatten till intilliggande sjön Magelungen
- Förslag på eventuella vidare undersökningar eller åtgärder baserat på resultaten från undersökningen.

2 Bakgrund

2.1 Beskrivning av undersökningsområdet

Området för Högdalstippen ingår delvis i de så kallade Högdalstopparna som består av tre kullar. Området är bevuxet med gräs och buskar och är ca 28 ha (Figur 2-1). Avvattningsområdet sker till stor del via ett dike som rinner till Magelungen.



Figur 2-1. Högdalstopparnas placering i omgivningen. Undersökningsområdet markerat med svart. Dike mot sjöng Magelungen i söder ungefärligt markerat i blått.

Enligt Sveriges geologiska undersöknings (SGU:s) jordartskarta (2022) består marken i huvudsak av fyllning. Mindre områden med urberg förekommer i den södra delen av området och tangerar även de nordostliga delarna. I nordväst förekommer morän på urberg och glacial lera förekommer i de lägre delarna av delområdet (Figur 2-2). Jorddjupen är varierande där berg i dagen förekommer ställvis och jorddjup om 10-20 m förekommer i de sydvästliga delarna. Uppskattat jorddjup inom området är 0–20 meter.



Figur 2-2. Jordartskarta (SGU, 2022) där vitstreckat markerar fyllning, rött markerar berg, vita prickar markerar morän och gult markerar glacial lera. Undersökningsområdet är markerat med svart.

2.2 Tidigare undersökningar

Det har tidigare genomförts flera undersökningar av grundvatten, ytvatten och dagvatten inom området. Under 2019 genomfördes provtagning av grundvatten och dagvatten i fyra provtagningspunkter vardera (Sweco, 2020). Proverna analyserades med avseende på per- och polyfluorerade alkylsubstanser (PFAS) och polybromerade difenyletrar (PBDE). I grundvatten uppmättes halter av PFAS, dock ej i halter överstigande miljökvalitetsnormen (90 ng/l). PBDE uppmättes inte i någon halt överstigande laboratoriets rapporteringsgränser i grundvatten. I dagvatten uppmättes PFAS i halter kraftigt överstigande miljökvalitetsnormen. Miljökvalitetsnormen är dock framtagen för ytvatten, och en spädning av dagvattnet sker när det når ytvattenrecipienten. I dagvatten uppmättes PBDE i halter överstigande laboratoriets rapporteringsgräns, men understigande gränsvärdet för god kemisk ytvattenstatus.

3 Genomförande

3.1 Förberedelser

Innan fältarbetet utfördes upprättades en situationsplan som godkändes av beställaren. Ledningsunderlag och schakttillstånd togs fram.

3.2 Fältarbete

Fältarbetet utfördes enligt aktuell branschstandard, vilket innebär att det i tillämplig omfattning följde rekommendationerna från Svenska Geotekniska Föreningen (SGF) i publikation: Fälthandbok – undersökning av förorenade områden (SGF 2:2013). Jordprovtagning, installation av grundvattenrör och provtagning av grundvatten genomfördes i november 2022 av Rejlers fältpersonal.

3.2.1 Inmätning och utsättning

Samtliga provtagningspunkter sattes ut och mättes in med RTK-GPS i koordinatsystem Sweref 99 18 00 och höjdsystem RH2000.

Tabell 3-1. Koordinatlista för provtagningspunkter i koordinatsystem SWEREF99 18 00.

Provtagningspunkt	X	Y
22GS01	152695.973	6571319.732
22GS02	152755.889	6571168.959
22GS03	152897.344	6571068.040
22GS04	153047.926	6570997.371
22GS05Ö	153105.676	6570968.871
22GS05U	153101.589	6570973.038
22GS06	153151.412	6570930.779
22GS07Ö	153152.402	6571031.964
22GS07U	153148.874	6571025.783
22GS08	153682.520	6570813.378
22GS09	153842.290	6571049.215
22GS10	153786.148	6571395.055
22GS13YV	153801.42	6571407.76
22GS14YV	152969.86	6571020.11
22GS15YV	152693.69	6570845.75

3.2.2 Jordprovtagning

Provtagning av jord genomfördes med skruvborrning med geoteknisk borrhandsvagn i 9 st provtagningspunkter (Bilaga 1). Provtagning genomfördes minst 0,5 m ner i bedömt naturliga jordlager eller tills stopp erhöles på grund av block eller berg. Maximalt provtagningsdjup var 3 m. Jordprover insamlades halvmetersvis med undantag vid jordartsbyte eller misstänkt förorening. Totalt insamlades 34 st jordprover.

Samtliga prover analyserades efter utfört fältarbete med fotojonisationsdetektor (PID) för detektion av flyktiga kolväten. Jordlagerföljder, PID-resultat och fältobservationer noterades i fältprotokoll för jord (Bilaga 2).

3.2.3 Installation av grundvattenrör och grundvattenprovtagning

Totalt installerades 11 grundvattenrör (PEH-plast, ytterdiameter 50 mm) inom undersökningsområdet med en banddriven geoteknisk borrhandsvagn. Två av grundvattenrören (22GS05U, 22GS07U) installerades i undre magasin genom foderrörsborrning. Övriga rör installerades ytligt.

Grundvattenrören försågs med en eller två meter filter i botten av rören. För att skydda rören från åverkan placerades ett stålrör över grundvattenröret med ca 1 m uppstick ovanför markytan. För information om installationsdjup, filternivåer och grundvattennivåer, se fältprotokoll för grundvatten (Bilaga 3).

Inför provtagning mättes grundvattenytans nivå. I 5 av rören genomfördes lågflödesprovtagning med ett multiparameterinstrument (YSI). I dessa rör omsattes grundvatten till dess att resultaten för fältparametrarna stabiliserade sig. Övriga rör omsattes med minst 3 rörvolymmer grundvatten där det var möjligt.

I grundvattenrör 22GS02 rann inget grundvatten till och röret kunde ej provtas. I grundvattenrör 22GS04 fanns endast lera och inget grundvatten i röret, och provtagning kunde ej genomföras. I rör 22GS07Ö var tillrinningen av grundvatten låg. Detta rör tömdes på vatten och provtagning genomfördes när grundvatten åter runnit till.

Grundvattenproverna förvarades mörkt och kylt, i av laboratoriet anvisade kärl, i fält och under transport.

3.2.4 Ytvattenprovtagning

Provtagning av ytvatten genomfördes med hjälp av peristaltisk pump i tre provtagningspunkter. Noteringar om provtagningen antecknades i ett fältprotokoll för ytvatten (Bilaga 4). Ytvattenproverna förvarades mörkt och kylt, i av laboratoriet anvisade kärl, i fält och under transport.

3.3 Kemiska analyser

Totalt uttogs 21 prover för kemisk analys på laboratorium, varav 9 st var grundvattenprover, 3 st var ytvattenprover och 9 st var jordprover. Analysomfattning avseende grundvatten sammanfattas nedan (Tabell 3-2).

Vattenprover som analyserades med avseende på metaller filtrerades innan analys. Kvicksilver och fosfor analyserades både på filtrerat och ofiltrerat prov.

Tabell 3-2. Fördelning av antal grundvattenanalyser och analysparametrar i respektive provtagningspunkt.

Parameter	Grundvatten	Ytvatten	Jord
Basparametrar	9	3	-
Metaller	9	3	9
PFAS	9	3	9
PBDE	9	3	-
Tennorganiska föreningar	9	3	9
Petroleumkolväten inkl BTEX	8	-	9
Klorerade lösningsmedel	8	-	-

4 Riktvärden

4.1 Jord

Resultaten från laboratorieanalyserna jämfördes med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM)

(Naturvårdsverket, 2009). För bly tillämpas det uppdaterade riktvärdet för MKM från 2022 (Naturvårdsverket, 2022).

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

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

För perfluoroktansulfonsyra (PFOS) tillämpas Statens geotekniska instituts (SGI) preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten (SGI, 2015).

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

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

4.2 Grundvatten

Resultaten från laboratorieanalyserna har jämförts mot SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013) samt Svenska Petroleum och Biodrivmedelsinstitutets (SPBI) branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggningar (SPBI, 2011). SPBI har tagit fram riktvärden för ångor i byggnader, miljörisker i ytvatten, dricksvatten, bevattning, och miljörisker i våtmarker. Inom undersökningsområdet finns inga byggnader och inget grundvattenuttag för bevattning eller dricksvatten sker. Därför tillämpas riktvärdena för miljörisker i ytvatten respektive våtmarker.

4.3 Ytvatten

Gränsvärden enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) har använts som jämförvärden för ytvattenproverna. De värden som har använts är gränsvärden för kemisk ytvattenstatus för årsmedel i inlandsytvatten, och bedömningsgrunder för särskilt förorenande ämnen för årsmedel i sjöar och vattendrag (HaV, 2019).

5 Resultat

5.1 Fältobservationer och fältmätningar

Inom hela området utgjordes markens ytligaste del av fyllningsmaterial bestående av sten, sand och grus, med inslag av lera, asfaltsrester, tegel och träbitar. Lagret av fyllningsmaterial varierade mellan 0,5 m och 2,5 m i mäktighet. På flera ställen var det ej möjligt att fortsätta skruvborra på grund av grovt fyllningsmaterial alternativt blockighet i marken. Under fyllningsmaterialet följde generellt ett lager av torrskorpelera som bitvis var mycket mäktigt. I området mellan Högdalstoppen och Fagersjötoppen (västra och mittrre topparna) uppgick lerans mäktighet till upp till 11 m, och djup till berg var lokalt större än 18 m. I detta område

bedömdes, baserat på jord-/berg-sondering, ett undre grundvattenmagasin finnas ca 11-18 m under markytan.

Grundvattennivån ligger generellt mellan ca 1,0 m och 3,5 m under markytan (Tabell 5-1). Grundvattennivåer uttryckta som plushöjder (RH2000) indikerar att grundvattenströmningen inom området är sydvästlig, med högst nivåer längs den östra sidan, och lägst nivåer i närheten av det dike som avrinner mot Magelungen.

Tabell 5-1. Uppmätta grundvattennivåer i november 2022 inom undersökningsområdet i Högdalen (Bilaga 3).

Grundvattenrör	Grundvattennivå (m under markyta)	Grundvattennivå (RH2000)
22GS02	-	-
22GS03	1,55	27,75
22GS04	3,45	23,54
22GS05Ö	1,03	26,74
22GS05U	0,95	26,82
22GS06	0,20	29,14
22GS07Ö	0,92	28,20
22GS07U	0,77	28,35
22GS08	2,48	38,44
22GS09	1,74	40,07
22GS10	1,34	35,60

I provtagningspunkterna för ytvatten var djupet från vattenytan till botten ca 5 - 20 cm. Vattnet var stillastående eller nästan stillastående i samtliga provtagningspunkter. Vattnet var klart. I provtagningspunkt 22GS13YV hade vattnet en något gul ton, och en tydlig svavellukt noterades. Provtagningspunkten 22GS13YV var placerad i en våtmark.

För ytterligare detaljer kring provtagning, fältobservationer, nivåer etcetera, se respektive fältprotokoll (Bilaga 2, Bilaga 3, Bilaga 4).

5.1.1 Grundvattenparametrar i fält

Nedan (Tabell 5-2) redovisas resultat från fältmätning av grundvattenparametrar.

Tabell 5-2. Resultat från mätning av grundvattenparametrar i fält (Bilaga 3).

Grundvattenrör	22GS03	22GS05U	22GS07U	22GS09	22GS10	JmfrV ¹
Provtagningsdatum	2022-11-15	2022-11-15	2022-11-16	2022-11-16	2022-11-16	-
Temperatur (C)	9,1	8,1	8,6	8,8	9,6	-
Syre (DO, mg/l)	3,53	2,01	1,19	1,95	3,03	Låg till mycket låg halt.
Konduktivitet (SPC, µS/cm)	2046	1281	1445	2626	2185	Hög till mycket hög konduktivitet
pH	6,9	6,8	6,8	7,0	6,8	6,5-7,5 måttligt tillstånd
Redox (ORP, mV)	83,3	83,7	58,6	2,8	46,5	-

1. Jämförvärden från SGU:s Bedömningsgrunder för grundvatten, 2013:01.

5.2 Laboratorieresultat

Nedan sammanfattas resultaten från laboratorieanalyserna. Sammanställningar av erhållna analysresultat i respektive provtagningsmedium med tillämpliga jämförvärden redovisas i Bilaga 5, Bilaga 6 och Bilaga 7. Laboratoriets analysrapporter återfinns i sin helhet i Bilaga 8.

5.2.1 Jord

I jord uppmättes kvicksilver och bly i halter överstigande KM (KM kvicksilver: 0,25 mg/kg TS, KM bly: 50 mg/kg TS) i provtagningspunkt 22GS09.

Alifater, aromater och BTEX uppmättes generellt inte i några halter överstigande laboratoriets rapporteringsgränser. Aromater >C10-C16 uppmättes i en halt överstigande MKM (MKM aromater >C10-C16: 15 mg/kg TS) och aromater >C16-C35 i en halt överstigande KM (KM aromater >C16-C35: 10 mg/kg TS) i provtagningspunkt 22GS06.

De tennorganiska föreningarna monobutyltenn (MBT) och dibutyltenn (DBT) uppmättes i halter överstigande laboratoriets rapporteringsgränser, dock ej överstigande KM (KM MBT: 0,25 mg/kg TS, KM DBT: 1,5 mg/kg TS), i provtagningspunkt 22GS07. Tributyltenn (TBT) uppmättes inte i någon halt överstigande laboratoriets rapporteringsgränser.

PFOS och summa PFAS 35 uppmättes i halter överstigande laboratoriets rapporteringsgränser i jord i samtliga provtagningspunkter. PFOS uppmättes inte i någon halt överstigande KM (KM PFOS: 0,003 mg/kg TS).

5.2.2 Grundvatten

Nedan sammanfattas resultat från grundvattenanalyserna (Tabell 5-3, Tabell 5-4, Tabell 5-5, Tabell 5-6). Fullständig analysklassning för grundvatten redovisas i Bilaga 6. Laboratoriets analysrapporter redovisas i Bilaga 8.

Tabell 5-3. Analysresultat för basparametrar i grundvatten (Bilaga 6).

Provtagningspunkt		22GS03	22GS05Ö	22GS05U	22GS06	22GS07Ö	22GS07U	22GS08	22GS09	22GS10	Jmfr ¹
Provtagningsdatum		2022-11-15	2022-11-15	2022-11-15	2022-11-15	2022-11-16	2022-11-15	2022-11-16	2022-11-16	2022-11-16	-
Alkalinitet (HCO ₃)	mg HCO ₃ -/l	313	660	499	834	827	635	40,5	1460	1250	Måttlig till mycket hög halt
Sulfat (SO ₄)	mg/l	990	115	222	401	357	197	63,3	136	251	Hög till mycket hög halt
Klorid (Cl)	mg/l	16,4	28,5	60,7	69,8	130	80,8	20,4	158	38,7	Låg till hög halt
Ammonium-kväve (NH ₄ -N)	mg/l	<0,050	0,135	0,203	0,202	0,174	0,36	<0,050	1,04	0,11	Mycket låg till hög halt
Nitrat-kväve (NO ₃ -N)	mg/l	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	Mycket låga halter
Nitrit-kväve (NO ₂ -N)	mg/l	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,0049	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,0049	0,0034	Mycket låga halter
Total-kväve (N)	mg/l	0,54	0,48	0,54	1,41	0,93	0,82	0,63	3,02	0,93	-
Fosfat-fosfor (PO ₄ -P)	µg/l	2,7	20	<1,0	<1,0	5,5	<1,0	2	7,9	3,6	Mycket låg till låg halt
Total-fosfor (P)	µg/l	170	220	63	470	240	29	800	550	60	-
Total-fosfor (P) (filtrerat)	µg/l	130	200	65	520	330	31	930	590	56	-
Totalt organiskt kol (TOC)	mg/l	16,7	6,2	10,8	16,3	17,4	13	11,7	47,6	27,2	-

1. Jämförvärden från SGU:s Bedömningsgrunder för grundvatten, 2013:01.

Tabell 5-4. Analysresultat för metaller i grundvatten (Bilaga 6). Färgmarkeringar enligt SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten: blå - låg halt, gul - måttlig halt, ljusröd - hög halt, mörkröd - mycket hög halt.

Provtagningspunkt		22GS03	22GS05Ö	22GS05U	22GS06	22GS07Ö	22GS07U	22GS08	22GS09	22GS10
Provtagningsdatum		2022-11-15	2022-11-15	2022-11-15	2022-11-15	2022-11-16	2022-11-15	2022-11-16	2022-11-16	2022-11-16
Arsenik (As)	µg/l	0,373	0,712	1,19	0,694	0,314	3,95	0,096	2,6	2,23
Barium (Ba)	µg/l	34,1	42,9	104	78,4	48,7	87	12	72,8	52,3
Kadmium (Cd)	µg/l	0,111	0,0251	0,435	0,297	0,312	0,0142	0,0638	0,00284	0,00242
Kobolt (Co)	µg/l	3,92	0,333	10,5	0,972	0,856	2,51	2,28	0,963	1,74
Krom (Cr)	µg/l	0,0744	0,0155	0,0459	0,16	0,0567	0,11	0,0755	0,164	0,138
Koppar (Cu)	µg/l	7,81	1,08	3,6	3,52	2,59	0,719	1,88	1,53	0,142
Molybden (Mo)	µg/l	6,25	0,484	8,3	1,69	1,45	1,57	0,366	5,06	1,56
Nickel (Ni)	µg/l	11,6	1,78	82,1	7,2	5,36	7,12	6,87	2,84	4,79
Bly (Pb)	µg/l	0,019	0,027	0,0249	0,0686	0,102	0,0144	0,016	0,199	0,0187
Vanadin (V)	µg/l	0,324	0,573	0,465	1,44	0,93	0,199	0,037	1,73	0,287
Zink (Zn)	µg/l	5,15	1,07	54,8	0,777	9,62	4	4,31	6,87	0,345
Kvicksilver (Hg)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Kvicksilver (Hg) (ofiltrerat)	µg/l	0,00733	<0,002	<0,002	0,00939	0,0305	<0,002	0,00233	0,0105	<0,002

Tabell 5-5. Analysresultat för toluen i grundvatten (Bilaga 6). Inga övriga petroleumkolväten eller bensen, etylbensen eller xylener (BEX) uppmättes i halter överstigande laboratoriets rapporteringsgränser. I Bilaga 6 har halterna jämförts mot SPBI:s riktvärden för miljörisker i ytvatten och miljörisker i våtmarker. Ingen uppmätt halt av toluen överstiger SPBI:s tillämpade riktvärden.

Provpunkt		22GS03	22GS05Ö	22GS05U	22GS06	22GS07Ö	22GS07U	22GS08	22GS09	22GS10
Provtagningsdatum		2022-11-15	2022-11-15	2022-11-15	2022-11-15	2022-11-16	2022-11-15	2022-11-16	2022-11-16	2022-11-16
Toluen	mg/l	<0,0002	0,0003	0,0002	<0,0002	-	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002

Tabell 5-6. Analysresultat för PFAS i grundvatten (Bilaga 6). Orange markerar halt överstigande Livsmedelsverkets åtgärdsgräns för PFAS i dricksvatten (90 ng/l). Övriga analyserade PFAS som inte redovisas i tabellen har inte uppmätts i halter överstigande laboratoriets rapporteringsgränser. För PFOS finns SGI:s preliminära riktvärde för grundvatten om 45 ng/l. PFOS har inte uppmätts överstigande denna halt.

Provpunkt		22GS03	22GS05Ö	22GS05U	22GS06	22GS07Ö	22GS07U	22GS08	22GS09	22GS10
Provtagningsdatum		2022-11-15	2022-11-15	2022-11-15	2022-11-15	2022-11-16	2022-11-15	2022-11-16	2022-11-16	2022-11-16
perfluoropentansyra (PFPeA)	ng/l	<15,9	64,8	<68,1	156	74	47,4	<0,30	<142	<72,6
perfluorhexansyra (PFHxA)	ng/l	<1,20	29,6	17	82	49,5	31,8	0,76	<39,6	<47,1
perfluoroheptansyra (PFHpA)	ng/l	<0,60	16,7	8,47	44	27,6	15,9	1,05	3,14	3,53
perfluoroktansyra (PFOA)	ng/l	<0,30	6,51	3,8	22,8	16,1	10,9	1,53	6,24	6,54
perfluorononansyra (PFNA)	ng/l	<0,30	<1,20	<0,30	<10	<1,20	<1,20	0,37	<0,30	<0,30
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	ng/l	<0,30	2,9	3,16	<10	21,4	10	0,42	4,76	3,17
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	ng/l	<0,30	3,33	4,85	13	14,7	11,7	0,62	12,4	7,6
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	ng/l	<0,30	<1,20	1,5	16,5	2,68	7,51	1,00	0,95	6,12
6:2 FTS fluor-telomersulfonat	ng/l	<0,30	5,46	8,17	54	5,58	9,83	<0,30	<0,30	<0,30
PFAS, summa 11	ng/l	<10,9	129	47	388	212	145	5,75	27,5	27
Perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	ng/l	<0,30	<1,20	1,52	<10	7,48	4,14	<0,30	3,74	3,06
summa PFAS 20 (2020/2184)	ng/l	<13,0	124	40,3	334	213	139	5,75	31,2	30
summa PFAS 21	ng/l	<13,1	129	48,5	388	219	149	5,75	31,2	30

- Toluén uppmättes i halter strax överstigande rapporteringsgränsen i två prover (Tabell 5-5). Inga övriga halter av petroleumkolväten eller BEX uppmättes överstigande laboratoriets rapporteringsgränser i grundvatten.
- Ingen halt av klorerade lösningsmedel uppmättes överstigande laboratoriets rapporteringsgränser i grundvatten.
- Ingen halt av tennorganiska föreningar (MBT, DBT, TBT) uppmättes överstigande laboratoriets rapporteringsgränser i grundvatten.
- Ingen halt av PBDE uppmättes överstigande laboratoriets rapporteringsgränser i grundvatten.

5.2.3 Ytvatten

Nedan sammanfattas resultat från grundvattenanalyserna (Tabell 5-7, Tabell 5-8, Tabell 5-9).

Tabell 5-7. Analysresultat för basparametrar i ytvatten (Bilaga 7).

Provtagningspunkt		22GS13YV	22GS14YV	22GS15YV	JmfrV Medel	JmfrV Mkt hög
Provtagningsdatum		2022-11-16	2022-11-15	2022-11-16	V	
Alkalinitet (HCO ₃)	mg HCO ₃ -/l	959	583	59,7	--	--
Sulfat (SO ₄)	mg/l	116	154	253	--	--
Klorid (Cl)	mg/l	74,4	69,2	89,9	--	--
Ammonium-kväve (NH ₄ -N)	mg/l	0,063	<0,050	0,134	--	--
Nitrat-kväve (NO ₃ -N)	mg/l	<0,500	0,583	1,24	--	--
Nitrit-kväve (NO ₂ -N)	mg/l	0,0069	<0,0020	<0,0020	--	--
Total-kväve (N)	mg/l	1,61	2,21	2,18	--	>1,2
Fosfat-fosfor (PO ₄ -P)	µg/l	220	5,1	7,4	--	--
Total-fosfor (P)	µg/l	250	20	20	--	--
Total-fosfor (P) (filtrerat)	µg/l	260	23	13	--	--
Totalt organiskt kol (TOC)	mg/l	37,6	16,3	17,2	9,7	>23

V-Vattendrag, medel (50 percentil), mkt hög (95% percentil), (HVMFS, 2013.)

Tabell 5-8. Analysresultat för metaller i ytvatten (Bilaga 7).

Provtagningspunkt		22GS13YV	22GS14YV	22GS15YV	HVMFS 2019:25	
Provtagningsdatum		2022-11-16	2022-11-15	2022-11-16	Kemisk ytvattenstatus ¹	Särskilt förorenande ämnen ²
Arsenik (As)	µg/l	0,468	0,406	0,425	--	0,5
Barium (Ba)	µg/l	34	35,6	36,2	--	--
Kadmium (Cd)	µg/l	0,0021	0,012	0,00319	0,09	--
Kobolt (Co)	µg/l	0,309	0,952	0,244	--	--
Krom (Cr)	µg/l	0,188	0,548	0,23	--	3,4
Koppar (Cu)	µg/l	<0.1	2,42	3,24	--	0,5
Molybden (Mo)	µg/l	0,0706	2,44	2,82	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	1,25	5,9	3,03	4	--
Bly (Pb)	µg/l	0,046	<0.01	0,0423	1,2	--
Vanadin (V)	µg/l	0,134	0,317	0,35	--	--
Zink (Zn)	µg/l	0,812	2,2	1,42	--	5,5
Kvicksilver (Hg)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	--	--
Kvicksilver (Hg) (ofiltrerat)	µg/l	<0,002	<0,002	0,00267	--	--

1. Hav- och vattenmyndighetens föreskrifter. Gränsvärden för kemisk ytvattenstatus, årsmedel, ytvatten inland.
2. Hav- och vattenmyndighetens föreskrifter. Bedömningsgrunder för särskilt förorenande ämnen, årsmedel, sjöar och vattendrag.

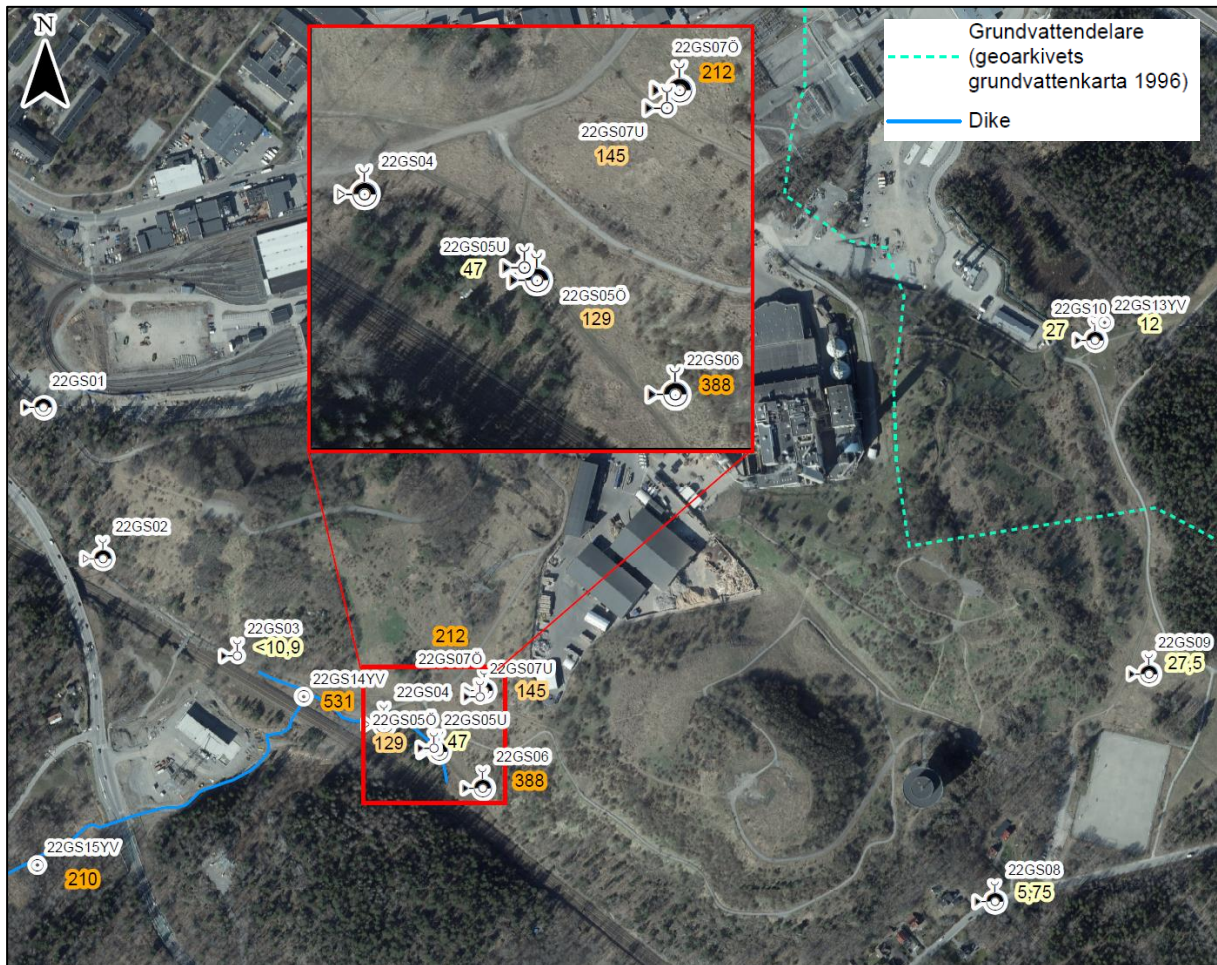
Tabell 5-9. Analysresultat för PFAS i ytvatten (Bilaga 7). Orange markerar halt överstigande Livsmedelsverkets åtgärdsgräns för PFAS i dricksvatten (90 ng/l). Övriga analyserade PFAS har inte uppmätts i halter överstigande laboratoriets rapporteringsgränser. För PFOS finns SGI:s preliminära riktvärde för grundvatten om 45 ng/l som ytterligare jämförvärde. PFOS har inte uppmätts överstigande denna halt.

Provtagningspunkt		22GS13YV	22GS14YV	22GS15YV	HVMFS 2019:25 ¹
Provtagningsdatum		2022-11-16	2022-11-15	2022-11-16	Kemisk ytvattenstatus
perfluorbutansyra (PFBA)	ng/l	<16.0	72	<0.0400	--
perfluoropentansyra (PFPeA)	ng/l	<57.6	190	0,0736	--
perfluorhexansyra (PFHxA)	ng/l	<21.6	122	48,5	--
perfluoroheptansyra (PFHpA)	ng/l	2,31	61	24,8	--
perfluoroktansyra (PFOA)	ng/l	2,53	17,4	12,3	--
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	ng/l	2,67	17	18,1	--
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	ng/l	2,59	<10	19,9	--
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	ng/l	1,85	19,3	10,5	0,65
6:2 FTS fluortelomersulfonat	ng/l	<0.30	32	2,55	--
PFAS, summa 11	ng/l	12	531	210	--
Perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	ng/l	1,44	<10	6,55	--
summa PFAS 20 (2020/2184)	ng/l	13,4	499	214	--
summa PFAS 21	ng/l	13,4	531	217	--

1. Hav- och vattenmyndighetens föreskrifter. Gränsvärden för kemisk ytvattenstatus, årsmedel, ytvatten inland.

- Ingen halt av tennorganiska föreningar (MBT, DBT, TBT) uppmättes överstigande laboratoriets rapporteringsgränser i ytvatten.
- Ingen halt av PBDE uppmättes överstigande laboratoriets rapporteringsgränser i ytvatten.

Nedan åskådliggörs analysresultat för PFAS-11 i grundvatten och ytvatten på karta (Figur 5-1).



Figur 5-1. Resultat för analys av PFAS-11 (ng/l) i grundvatten och ytvatten (Bilaga 9).

6 Slutsatser och rekommendationer

Rejlers Sverige AB har genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom Högdalstippen i Stockholms kommun.

Provtagning och analys har skett av jord, grundvatten och ytvatten.

6.1 Jord

Laboratorieanalyser av jord har genomförts heterogent i plan och profil i fyllningsmassor i anslutning till högarna, men består inte av deponeringsmassor. Baserat på resultaten från de analyserade jordproverna bedöms det inte finnas någon betydande påverkan av metaller, petroleumkolväten, BTEX, tennorganiska föreningar eller PFAS i jord inom det undersökta området.

Enstaka halter överstigande KM och MKM har uppmätts i två av proverna. I provtagningspunkt 22GS09 har kvicksilver och bly uppmätts i halter överstigande KM (KM kvicksilver: 0,25 mg/kg TS, KM bly: 50 mg/kg TS). I provtagningspunkt 22GS06 har aromater >C10-C16 uppmätts i en halt överstigande MKM (MKM aromater >C10-C16: 15 mg/kg TS), och aromater >C16-C35 i en halt överstigande KM (KM aromater >C16-C35: 10 mg/kg TS).

Utöver detta har inga av de analyserade ämnena (metaller, petroleumkolväten, BTEX, tennorganiska föreningar, PFAS) uppmätts i halter överstigande KM (Bilaga 5) i någon annan provtagningspunkt än det som beskrivs ovan. PFAS och PFOS har uppmätts i halter överstigande laboratoriets rapporteringsgränser i samtliga analyserade jordprover, dock ej överstigande KM (KM PFOS: 0,003 mg/kg TS).

6.2 Grundvatten

I grundvatten har koppar och nickel uppmätts i enstaka halter som SGU klassificerar som mycket höga. Nickel har uppmätts i måttlig halt eller högre i 8 av 9 grundvattenprover.

Halter av olika PFAS har uppmätts i 8 av 9 grundvattenprover inom undersökningsområdet. Summahalten PFAS-11 överstiger livsmedelsverkets åtgärdsgräns för dricksvatten i fyra analyserade prover (22GS05Ö, 22GS06, 22GS07Ö, 22GS07U). Dessa grundvattenrör är placerade mellan Högdalstoppen och Fagersjötoppen i en sänka som avrinner mot ett dike till Magelungen. Den högsta halten som uppmättes var 388 ng/l i grundvattenrör 22GS06 (övre magasin). I båda punkter där grundvatten från både övre och undre magasin har analyserats är halten PFAS-11 högre i det övre magasinet än i det undre.

6.3 Ytvatten

I ytvatten har koppar uppmätts i halter överstigande Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder för särskilt förorenande ämnen i de två provtagningspunkter som ligger mellan undersökningsområdet och Magelungen (22GS14YV, 22GS15YV). Nickel har uppmätts i en halt överstigande gränsvärdet för kemisk ytvattenstatus i en provtagningspunkt (22GS14YV).

PFOS har uppmätts i halter överstigande gränsvärdet för kemisk ytvattenstatus i samtliga tre provtagningspunkter. Den högsta halten som uppmättes var 0,0193 µg/l strax söder om Högdalstopparna i riktning mot Magelungen (22GS14YV). Summahalten PFAS-11 uppmättes i detta prov till 0,531 µg/l, vilket är högre än den högsta halt som uppmättes i grundvattnet. För PFAS-11 saknas det gränsvärden för kemisk ytvattenstatus.

6.4 Spridningsrisker

Inom området består stora delar av markens ytligaste del mellan och runt kullarna av fyllningsmassor, vars mäktighet generellt är ca 1 m men lokalt upp till 2,5 m. I jord har generellt låga halter av föroreningar uppmätts. Sammantaget bedöms risken för förorenings-spridning från de provtagna jordmassorna vara liten. Jordmassor i de tre kullarna har inte undersökts inom ramen för denna undersökning. Det är möjligt att det kan finnas föroreningskällor i materialet i kullarna.

Grundvattennivån i södra delen av området, där avrinning mot Magelungen sker, ligger ca 0,2 - 1,0 m under markytan. Detta tyder på att ytvattnet till stora delar består av utströmmande grundvatten. Baserat på detta och uppmätta halter i grundvatten och ytvatten verkar det ske viss förorenings-spridning från grundvattnet till ytvatten. Uppmätta halter i ytvatten indikerar att spridning kan ske via diken till Magelungen.

Grundvattennivån i de rör som installerades i det undre magasinet var vid provtagnings-tillfället 8 - 15 cm högre än nivån i de rör som installerades i övre magasinet på samma platser. Det tyder på att kommunikationen mellan magasinen är begränsad. Det undre magasinets högre vattentryck vid mätillfället indikerar begränsad spridning av föroreningar

från övre till undre magasinet. Det utesluter dock inte att grundvattentrycken alltid är så utan de kan variera på grund av eftersläpningseffekter. Lerlagren i området minskar infiltrationen av regnvatten till det undre magasinet vilket reducerar kommunikationen mellan magasinen.

I grundvatten har PFAS (summa 11) uppmätts i högre halter i det övre magasinet än i det undre magasinet, vilket talar för en begränsad kommunikation mellan grundvattenmagasinen. Spridning av PFAS i grundvatten verkar främst ske inom det övre magasinet och ovanpå lerorna.

PFAS har uppmätts i snarlika halter i ytvatten och grundvatten, främst i riktning mot det dike som avrinner till Magelungen. Öster om kullarna har betydligt lägre halter av PFAS uppmätts i grund- och ytvatten. Den högsta halten uppmättes i ytvatten söder om Högdalstopparna. Nedströms i samma vattendrag har halterna sjunkit till cirka hälften vilket indikerar en spädnings effekt i vattendraget.

Koppar och nickel har uppmätts i mycket höga halter enligt SGU:s jämförvärden i grundvatten. Koppar och nickel har också uppmätts i förhöjda halter i ytvatten mellan Högdalstopparna och Magelungen. Halterna av koppar och nickel är lägre i ytvatten än i grundvattnet. Även detta tyder på att viss spridning sker från grundvatten till ytvatten mot Magelungen.

6.5 Osäkerheter

Grundvattendelarens placering (Figur 5-1) baseras på data från geoarkivets grundvattenkarta och inte från egna mätningar.

Grundvattenmagasinens förmodade storlek och strömningsriktning baseras på nedmätningar i grundvattenrör och områdets topografi. Ingen hydrogeologisk utredning har genomförts inom ramen för detta projekt.

Bedömningar av analysresultat har baserats på provtagning vid endast ett tillfälle, vilket ger en ögonblicksbild av förorenings situationen. För en mer komplett förståelse rekommenderas uppföljande provtagning av grundvatten i installerade rör och ytvatten under olika årstider.

6.6 Rekommendationer

I jord har endast enstaka halter överstigande KM uppmätts mellan och kring Högdalstopparna. Jord i kullarna har inte undersökts inom ramen för denna undersökning. I det fall att en specifik föroreningskälla eftersöks bör ytterligare undersökningar genomföras i kullarna för att bekräfta eller utesluta att deponerade massor utgör källa till förorenat grund- eller ytvatten inom området.

Uppföljande provtagning av grund- och ytvatten rekommenderas för att utreda årstidsvariationer.

Uppmätta föroreningshalter föranleder inga rekommenderade åtgärder i nuläget.

För att vidare undersöka förorenings spridningen rekommenderas att belastningsberäkningar och vattenbalansberäkningar utförs.

Referenser

- Avfall Sverige, 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01.
- HaV, 2019. HVMFS 2019:25. Hav- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. Tryckt 2019-12-17.
- Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Naturvårdsverket, SNV rapport 5976.
- Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1, Utgåva 1, februari 2010.
- Naturvårdsverket, 2022. Beslutsunderlag för justering av generella riktvärden för bly. 2022-12-21.
- SGF, 2013. Svenska Geotekniska Föreningen (SGF) i publikation: Fälthandbok – undersökning av förorenade områden (SGF 2:2013).
- SIGI, 2015. Statens geotekniska institut. Pettersson, M, Ländell, M, Ohlsson, Y, Berggren Kleja, D, Tiberg, C (2015) Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. Statens geotekniska institut, SGI Publikation 21, Linköping.
- SGU, 2013. Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport 2013:01. ISBN 978-7403-193-5.
- SGU, 2022. Jordartskarta. Tillgänglig: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html> (hämtad: 2022-09-26)
- SPBI, 2011: SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet, 2011.
- Sweco, 2020. PM Stickprovtagning av per- och polyfluorerade akrylsubstanser (PFAS) och polybromerade difenyletrar (PDBE) i dagvatten och grundvatten vid Högdalens industriområde. Uppdragsnummer 13000737. Datum 2020-01-16.

△REJLERS

Bilaga 1

**Översiktlig miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning
inom den nedlagda deponin Högdalstippen**

Situationsplan med provtagningspunkter








HÖGDALSTOPPARNA

Situationsplan för provtagning
Högdalstippen

Uppdragsnr.: 607206

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

Teckenförklaring

-  Provtagning av ytvatten,
lab.analysis
-  Provtagning av
grundvatten, lab.analysis
-  Provtagning av jord,
lab.analysis
-  Provtagning av jord och
grundvatten, ej
lab.analysis
-  Provtagning av jord och
grundvatten, lab.analysis
-  Grundvattendelare
(geoarkivets
grundvattenkarta 1996)
-  Dike mot Magelungen

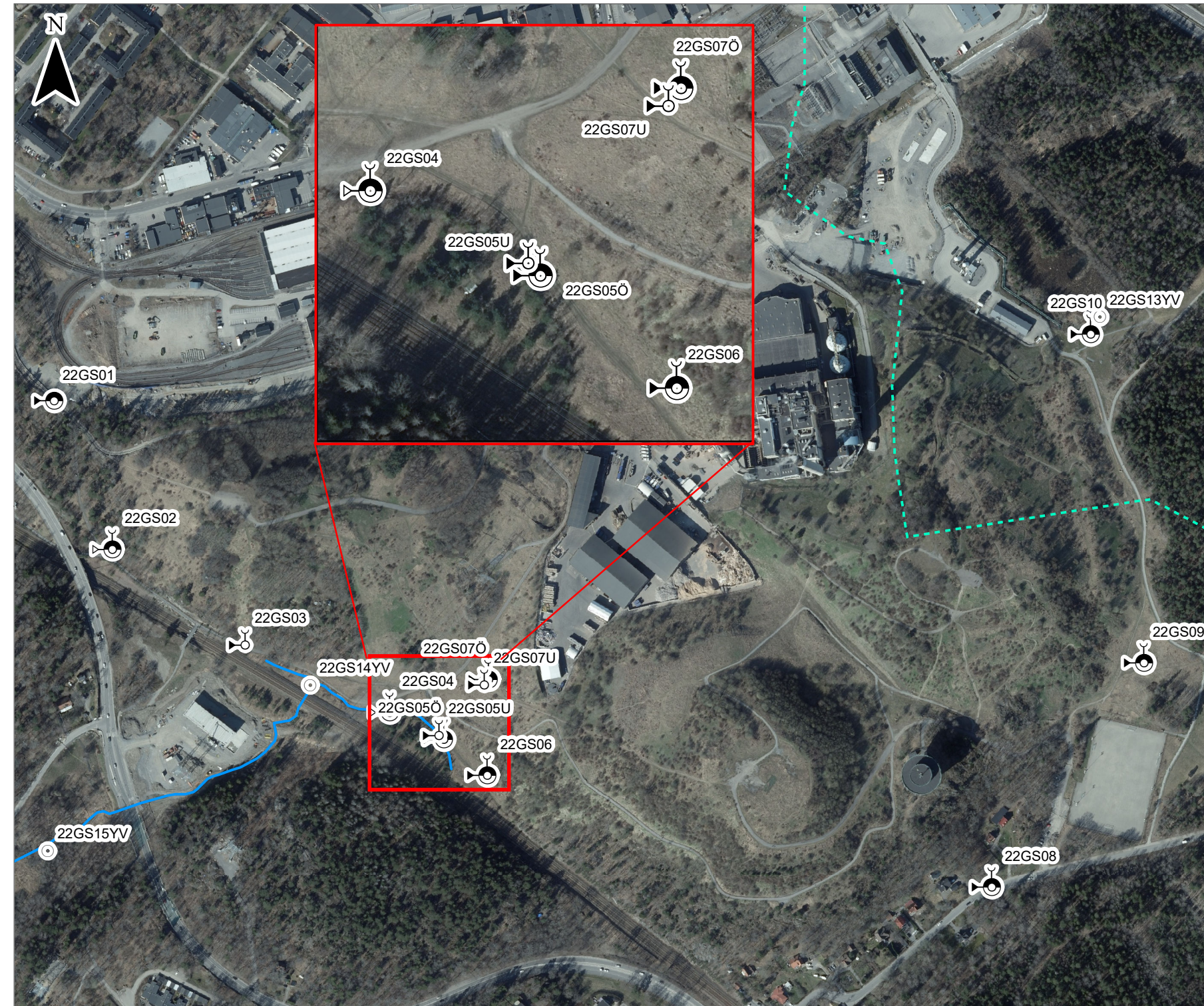
© Lantmäteriet
Datum: 2023-01-16
A3, Skala: 1:1 698

0 40 80 120 160 200
Meter

Ritad av: Liselotte Neumann
Granskad av: Nils Rahm

GEOSIGMA
PART OF REJLERS

Geosigma AB
Avdelning Miljö
Sankt Eriksgatan 113
113 43 Stockholm



△REJLERS

Bilaga 2

**Översiktlig miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning
inom den nedlagda deponin Högdalstippen**

Fältprotokoll jord

FÄLTPROTOKOLL - JORD

REJLERS

Datum: 2022-11-08 - 2022-11-11

Provtagare: LNE

Projekt: Högdalsdeponin

Proj.nr. 607206

Plats: Högdalen

Kund: Miljöförvaltningen, Stockholms stad

Jordlagerföljd				Provtagning		
Provpunkt	Djup (m)	Jordart	Anmärkning	Djup (m)	PID (ppm)	Kommentar
22GS01	0-0,5	F: grletSa	Inslag tegel, trä	0-0,5	1,2	
	0,5-1,0	Sa		0,5-1,0	1,8	
	1,2	Stopp mot berg (berg enligt jb-sondering)				
22GS02	0-0,7	F: stgrSa	Inslag let	0-0,7	3,2	
	0,7	Borrstopp mot block eller friktionsmaterial				
22GS03	JB-sondering visar					Ej möjligt att skruvborra på grund av mycket grovt fyllningsmaterial i ytjorden
	0-0,8	Fyllning/friktionsmaterial	Asfaltlager?			
	0,8-1,8	Lera				
	1,8-3,8	Sand/lätt friktion				
	3,8-6,0	Friktionsmaterial				
22GS04	0-1,0	F: stSa	Inslag saf 0-0,5. Mörkare i botten	0-0,5	0,3	
	1,0-1,2	F: letstgrSa		0,5-1,0	1,2	
	1,0-2,0	Let		1,0-1,2	1,1	
				1,2-2,0	0,5	
	JB-sondering visar					
	0-0,8	Fyllningsmaterial				
	0,8-3,0	Let				
	3,0-13,2	Let				
	13,2-14,4	Sand/lätt friktion				
	14,4-ca 17,0	Friktionsmaterial				
17,6	Spolstopp. Troligen mycket grovkornigt friktionsmaterial. Berg ej bekräftat.					
22GS05	0-1,0	F: letstgrSa	Tegel. Större sten.	0-0,5	0,0	
	1,0-1,6	F: stgrSa		0,5-1,0	0,4	
	1,6-2,0	Let		1,0-1,6	1,9	
	2,0-3,0	letLe	Övergång till le. Eventuellt något grusigt i botten.	1,6-2,0	0,4	
				2,0-3,0	0,0	
	JB-sondering visar					
	0-1,6	Fyllningsmaterial				
1,6-12,8	Lera					
12,8-14,2	Sand/lätt friktion					
14,2-18,6	Grov friktion	Spolstopp från 15 m				

Jordlagerföljd				Provtagning		
Provpunkt	Djup (m)	Jordart	Anmärkning	Djup (m)	PID (ppm)	Kommentar
22GS06	0-2,5	F: stgrSa	Inslag av lera från 1 m	0-0,5	0,1	
	2,5-3,0	leLet		0,5-1,0	0,0	
				1,0-1,5	22,8	
				1,5-2,0	22,5	
				2,0-2,5	27,1	
				2,5-3,0	9,9	
JB-sondering visar						
	0-2,5	Fyllningsmaterial				
	2,5-11	Lera	Ev tunt sandskikt 11-11,4			
	11-15,4	Grov friktion				
	15,4	Spolstopp. Går ej att borra djupare.				
22GS07	0-0,5	F: mustsaGr		0-0,5	0,6	
	0,5	Borrstopp mot block eller grov fyllning. Provat att skruva i tre närliggande punkter utan resultat.				
JB-sondering visar						
	0-1,6	Fyllningsmaterial/grov friktion				
	1,6-7,0	Let, tjock				
	7,0-8,6	Sand/lätt friktion				
	8,6	Berg				
22GS08	0-1,7	F: Sa		0-0,5	0,2	
	1,7-2,4	Let	Sandstråk	0,5-1,0	1,3	
	2,4	Borrstopp mot block		1,0-1,4	1,0	
				1,4-1,7	0,8	
				1,7-2,0	0,1	
				2,0-2,4	0,6	
JB-sondering visar						
	0-1,7	Fyllningsmaterial				
	1,7-2,4	Let				
	2,6-3,7	Friktionsmaterial	Fortsätter djupare, ej stopp mot berg.			
22GS09	0-1,0	F: stgrSa	Inslag let, tegel. Vx/rötter överst.	0-0,5	0,0	
	1,0-2,0	F: stgrsaLet	Större träbit, ej nedbruten, i botten. Tegel.	0,5-1,0	0,0	
	2,1	Borrstopp mot block/grov fyllning		1,0-1,5	1,2	
				1,5-2,0	8,4	
JB-sondering visar						
	0-1,5	Fyllningsmaterial				
	1,5-2,5	Friktion (fyllning?) bitvis				
	2,5-4,0	Sand/lätt friktion				
	4,0-4,9	Troligen lera				
	4,9-5,5	Friktion				
	5,5	Berg				

Jordlagerföljd				Provtagning		
Provpunkt	Djup (m)	Jordart	Anmärkning	Djup (m)	PID (ppm)	Kommentar
22GS10	0-1,5	F: saLet	Sten, tegel, grus	0-0,5	0,0	
	1,5-1,6	Gr	Mn? Blött	0,5-1,0	0,0	
	1,6-3,0	Let		1,0-1,5	0,8	
				1,5-2,0	2,6	
				2,0-3,0	0,5	

△REJLERS

Bilaga 3

**Översiktlig miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning
inom den nedlagda deponin Högdalstippen**

Fältprotokoll grundvatten

Brunnsid	22GS02	22GS03	22GS04	22GS05Ö	22GS05U	22GS06	22GS07Ö	22GS07U	22GS08	22GS09	22GS10
Installationsdatum	2022-11-11	2022-11-11	2022-11-11	2022-11-10	2022-11-10	2022-11-11	2022-11-10	2022-11-10	2022-11-08	2022-11-08	2022-11-08
Provtagningsdatum	-	2022-11-15	-	2022-11-15	2022-11-15	2022-11-15	2022-11-16	2022-11-16	2022-11-16	2022-11-16	2022-11-16
x-koordinat	6571168,959	6571068,040	6570997,371	6570968,871	-	6570930,779	6571031,964	-	6570813,378	6571049,215	6571395,055
y-koordinat	152755,889	152897,344	153047,926	153105,676	-	153151,412	153152,402	-	153682,520	153842,290	153786,148
z-koordinat (my, RH2000)	34,199	29,300	26,993	27,767	-	29,341	29,122	-	40,920	41,813	36,937
Provtagningsutrustning:	-	YSI + peristaltisk pump	-	Peristaltisk pump	YSI + peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	YSI + peristaltisk pump	Peristaltisk pump	YSI + peristaltisk pump	Peristaltisk pump
Rörmaterial:	PEH	PEH	PEH	PEH	PEH	PEH	PEH	PEH	PEH	PEH	PEH
Brunnsdjup (m.u.rök):	2,00	5,20	5,20	5,07	17,00	6,05	4,00	9,42	4,47	5,98	4,21
Filterlängd (m):	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Rörlängd (m.ö.my):	0,70	0,65	1,05	0,92	0,95	1,05	1,00	0,95	0,83	0,77	0,86
Brunnsdiameter (mm, inner):	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
Grundvattennivå (m.u.rök):	-	2,20	4,50	1,95	1,90	1,25	1,92	1,72	3,31	2,51	2,20
Grundvattennivå (m.u.my):	-	1,55	3,45	1,03	0,95	0,2	0,92	0,77	2,48	1,74	1,34
Grundvattennivå (RH2000)	-	27,75	23,54	26,74	26,82	29,14	28,20	28,35	38,44	40,07	35,60
Pumpdjup (m.u.rök):	-	4,9	-	4,9	6,0	5,7	3,8	6,0	4,3	4,5	3,9
Omsättningsvolym (l):	-	-	-	9	5	20	3,5	12,0	3,0	9,0	9,0
Flöde (ml/min):	-	100	-	-	140	250	-	160	150	125	150
Temperatur (C):	-	9,1	-	-	8,1	-	-	8,6	-	8,8	9,6
Syre (DO, mg/l):	-	3,53	-	-	2,01	-	-	1,19	-	1,95	3,03
Konduktivitet (SPC, µS/cm):	-	2046	-	-	1281	-	-	1445	-	2626	2185
pH:	-	6,9	-	-	6,8	-	-	6,8	-	7,0	6,80
Redox (ORP, mV):	-	83,3	-	-	83,7	-	-	58,6	-	2,8	46,5
Färg/grumlighet:	-	Något grumligt	-	Något grumlig, grå färg	Klar	Grumligt, brunt	Något grumligt, brunt	Klart	Grumligt, gulbrun	Grumligt, brun	Klart
Tillrinning:	Ingen	God	Mycket låg	Medel	God	Medel	Låg	Medel - god	Medel - låg	Medel - god	Medel
Noteringar, iakttagelser, övrigt:	Skyddsror av stål sitter runt PEH-röret. Uppstick mätt på stälror. Ingen tillrinning av grundvatten. Röret var torrt, ingen provtagning möjlig.	Skyddsror av stål sitter runt PEH-röret. Uppstick mätt på stälror. Grundvattenyta avsänks ej vid omsättning med flöde 250 ml/min.	Skyddsror av stål sitter runt PEH-röret. Uppstick mätt på stälror. Filtersand. Endast lera i röret. Provtagning ej möjlig.	Skyddsror av stål sitter runt PEH-röret. Uppstick mätt på stälror. Filtersand. Grundvattenyta avsänks vid omsättning.	Skyddsror av stål sitter runt PEH-röret. Uppstick mätt på stälror. Filtersand. Installerat med foderrör. Ingen avsänkning av grundvattenytan sker vid omsättning.	Skyddsror av stål sitter runt PEH-röret. Uppstick mätt på stälror. Filtersand. Grundvattenytan avsänks vid omsättning. Skyddsror hade täppts igen och monterades därför om efter lodning och provtagning, nytt uppstick 1,70 m.	Skyddsror av stål sitter runt PEH-röret. Uppstick mätt på stälror. Filtersand. Pumpade torrt på lågt flöde vid omsättning. Rör provtogs dagen efter, när vatten runnit tillbaka. Vattnet räckte ej till alla analyser.	Skyddsror av stål sitter runt PEH-röret. Uppstick mätt på stälror. Filtersand. Installerat med foderrör. Mycket låg avsänkning vid omsättning.	Skyddsror av stål sitter runt PEH-röret. Uppstick mätt på stälror. Grundvattenyta avsänks vid omsättning.	Skyddsror av stål sitter runt PEH-röret. Uppstick mätt på stälror. Lerigt i botten av röret.	Skyddsror av stål sitter runt PEH-röret. Uppstick mätt på stälror. Grundvattennivån avsänks initialt vid omsättning. Stabiliserad sedan.
Provtagare	LNE	LNE	LNE	LNE	LNE	LNE	LNE	LNE	LNE	LNE	LNE

m.u.rök - meter under röröverkant

m.u.my - meter under markytan

ö.my - över markytan

U - undre grundvattenrör

Ö - övre grundvattenrör

△REJLERS

Bilaga 4

**Översiktlig miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning
inom den nedlagda deponin Högdalstippen**

Fältprotokoll ytvatten

Provtagningspunkt	22GS13YV	22GS14YV	22GS15YV
Provtagningsdatum	2022-11-16	2022-11-15	2022-11-16
Provtagningsutrustning	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump
Bottendjup (m)	0,10	0,05	0,20
Flöde	Stillastående	Stillastående	Nästan stillastående
Färg/grumlighet:	Något gult, klart	Klart	Klart
Noteringar, iakttagelser, övrigt:	Våtmark, mycket vass. Tydlig svavellukt från våtmarken.	-	-
Provtagare	LNE	LNE	LNE



Bilaga 5

**Översiktlig miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning
inom den nedlagda deponin Högdalstippen**

Sammanställning laboratorieanalyser jord

Beställare: Miljöförvaltningen, Stockholms stad											MRR ¹	KM ²	MKM ³	FA ⁴
Projekt: Högdalstippen														
Projektnummer: 607206														
ID provpunkt	22GS01	22GS02	22GS04	22GS05	22GS06	22GS07	22GS08	22GS09	22GS10					
Djup (m)	0-0,5	0-0,7	0,5-1,0	0-0,5	2,0-2,5	0-0,5	0-0,5	0,5-1,0	0-0,5					
Provtagningsdatum	2022-11-08	2022-11-08	2022-11-08	2022-11-08	2022-11-08	2022-11-08	2022-11-08	2022-11-08	2022-11-08					
TS (%)	85,3	86,6	87,8	81,5	85,6	88,4	91,3	86,8	85,6					
TOC % av TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Arsenik (As)	3,31	5,24	2,34	4,22	4,65	2,97	1,61	3,08	2,26	10	10	25	1 000	
Barium (Ba)	67,7	93,3	55,7	81,3	85,1	61,8	40	56,4	77,6	--	200	300	50 000	
Kadmium (Cd)	0,206	0,15	0,136	0,127	0,116	0,175	<0,1	0,136	0,148	0,2	0,8	12	1 000	
Kobolt (Co)	11	13,4	5,99	11,3	14,3	8,37	7,12	8,08	9,23	--	15	35	1 000	
Krom (Cr)	32,2	45,4	21,5	41,7	44,6	35,5	23,9	27,2	34	40	80	150	10 000	
Koppar (Cu)	19,5	29,5	26,3	26	31,1	35,7	19,2	41,6	29,7	40	80	200	2 500	
Kvicksilver (Hg)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1,19	<0,2	0,1	0,25	2,5	50	
Nickel (Ni)	18,3	28	13,5	23	27,8	20,3	16,4	13,1	19,3	35	40	120	1 000	
Bly (Pb)	21,4	25	37,3	26,1	22,4	34,2	18,9	77,1	21,6	20	50	180	2 500	
Vanadin (V)	42,6	60,7	29,9	56,3	62,2	41,7	30	36	48,8	--	100	200	10 000	
Zink (Zn)	76,8	97,7	73	85,3	90,3	113	54,2	106	85,5	120	250	500	2 500	
Alifater >C5-C8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	--	25	150	700	
Alifater >C8-C10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	--	25	120	700	
Alifater >C10-C12	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	--	100	500	1 000	
Alifater >C12-C16	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	--	100	500	10 000	
Alifater >C5-C16	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	--	100	500	--	
Alifater >C16-C35	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	--	100	1 000	10 000	
Aromater >C8-C10	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	--	10	50	1 000	
Aromater >C10-C16	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	23,6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	--	3	15	1 000	
Aromater >C16-C35	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	22,4	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	--	10	30	1 000	
Bensen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	--	0,012	0,04	1 000	
Toluen	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--	10	40	1 000	
Etylbensen	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--	10	50	1 000	
Xylener, summa	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--	10	50	1 000	
Monobutyltenn (MBT)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,00106	<0,001	<0,001	<0,001	--	0,25	0,8	--	
Dibutyltenn (DBT)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,00138	<0,001	<0,001	<0,001	--	1,5	5,0	--	
Tributyltenn (TBT)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	--	0,15	0,3	--	
PFOS	0,000111	0,000062	0,000053	0,000078	0,000513	0,000712	0,000171	0,000143	0,000253	--	0,003	0,020	--	
PFAS summa 35	0,000299	0,000125	0,000104	0,000168	0,000609	0,002953	0,000239	0,000228	0,000372	--	--	--	--	

-- = Parameter ej analyserad.

-- = Saknas riktvärde.

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

2,3 = Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, med avseende på känslig (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009). För bly gäller uppdaterat riktvärde enligt Beslutsunderlag för justering av generella riktvärden för bly (Naturvårdsverket, 2022).

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



Bilaga 6

**Översiktlig miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning
inom den nedlagda deponin Högdalstippen**

Sammanställning laboratorieanalyser grundvatten

Beställare: Miljöförvaltningen, Stockholms stad Projektnummer: 607206 Plats: Högdalstippen																								
Provpunkt		22GS03	22GS050	22GS05U	22GS06	22GS070	22GS07U	22GS08	22GS09	22GS10	Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU ¹					SPBI, Riktvärden ²		Holländska riktvärden ³		SGI ⁴		Livmedelsverket (dricksvatten)#		
Provtagningsdatum		2022-11-15	2022-11-15	2022-11-15	2022-11-15	2022-11-16	2022-11-15	2022-11-16	2022-11-16	2022-11-16	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt	Miljörisiker Vätmarker	Miljörisiker Ytvatten	Ingen påverkan	Kraftig påverkan	Preliminärt riktvärde för grundvatten	Riktvärde för skydd av ytvatten	Ingen åtgärd	Bör åtgärdas	Undvik konsumtion
Parameter	Enhet										Ingen/obetydlig	Måttlig	Påtaglig	Stark	Mycket stark	1/10	1/100							
Perfluoronansulfonsyra (PFNS)	ng/l	<0,30	<1,20	<0,30	<10	<1,20	<1,20	<0,30	<0,30	<0,30	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	ng/l	<0,30	<1,20	<0,30	<10	<1,20	<1,20	<0,30	<0,30	<0,30	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	ng/l	<1,0	<4,0	<1,0	<10	<4,0	<4,0	<1,0	<1,0	<1,0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Perfluorododekansulfonsyra (PFDoDS)	ng/l	<0,30	<1,20	<0,30	<25	<1,20	<1,20	<0,30	<0,30	<0,30	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	ng/l	<1,0	<4,0	<1,0	<20	<4,0	<4,0	<1,0	<1,0	<1,0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
summa PFAS 20 (2020/2184)	ng/l	<13,0	124	40,3	334	213	139	5,75	31,2	30	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
summa PFAS 21	ng/l	<13,1	129	48,5	388	219	149	5,75	31,2	30	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
4:2 Fluortelomersulfonat (4:2 FTS)	ng/l	<0,30	<1,20	<0,30	<10	<1,20	<1,20	<0,30	<0,30	<0,30	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
8:2 Fluortelomersulfonat (8:2 FTS)	ng/l	<0,30	<1,20	<0,30	<10	<1,20	<1,20	<0,30	<0,30	<0,30	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	ng/l	<0,30	<1,20	<0,30	<10	<1,20	<1,20	<0,30	<0,30	<0,30	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	ng/l	<2,0	<8,0	<2,0	<50	<8,0	<8,0	<2,0	<2,0	<2,0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	ng/l	<2,0	<8,0	<2,0	<50	<8,0	<8,0	<2,0	<2,0	<2,0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	ng/l	<2,0	<8,0	<2,0	<25	<8,0	<8,0	<2,0	<2,0	<2,0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	ng/l	<2,0	<8,0	<2,0	<25	<8,0	<8,0	<2,0	<2,0	<2,0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	ng/l	<1,0	<4,0	<1,0	<10	<4,0	<4,0	<1,0	<1,0	<1,0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	ng/l	<1,0	<4,0	<1,0	<10	<4,0	<4,0	<1,0	<1,0	<1,0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	ng/l	<1,0	<4,0	<1,0	<10	<4,0	<4,0	<1,0	<1,0	<1,0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
7H-perfluorheptansyra (HPFHpa)	ng/l	<1,0	<4,0	<1,0	<10	<4,0	<4,0	<1,0	<1,0	<1,0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	ng/l	<1,0	<4,0	<1,0	<10	<4,0	<4,0	<1,0	<1,0	<1,0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	ng/l	<0,30	<1,20	<0,30	<25	<1,20	<1,20	<0,30	<0,30	<0,30	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Tennorganiska föreningar																								
MBT, monobutyltenn	ng/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
DBT, dibutyltenn	ng/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
TBT, tributyltenn	ng/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
PBDE																								
BDE-28	µg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
tetraBDE	µg/l	<0,00085	<0,0009	<0,00095	<0,00096	<0,001	<0,00088	<0,00045	<0,00032	<0,001	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
BDE-47	µg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
pentaBDE	µg/l	<0,00088	<0,00078	<0,0009	<0,00088	<0,00096	<0,00071	<0,00081	<0,00076	<0,00083	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
BDE-99	µg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
BDE-100	µg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
hexaBDE	µg/l	<0,00084	<0,00055	<0,0009	<0,00083	<0,00091	<0,00084	<0,0006	<0,00092	<0,0007	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
BDE-153	µg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
BDE-154	µg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
heptaBDE	µg/l	<0,002	<0,0018	<0,0019	<0,0019	<0,0017	<0,00096	<0,0015	<0,0016	<0,0015	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
oktaBDE	µg/l	<0,002	<0,0018	<0,0019	<0,0019	<0,0017	<0,00093	<0,002	<0,0012	<0,0019	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
nonaBDE	µg/l	<0,01	<0,007	<0,0095	<0,0063	<0,0097	<0,0073	<0,0081	<0,0082	<0,0076	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Deca BDE	µg/l	<0,01	<0,0072	<0,01	<0,0062	<0,0092	<0,0097	<0,0088	<0,0081	<0,0091	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
tetrabrombifenol-A (TBBP-A)	µg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
dekabrombifenyl (DeBB)	µg/l	<0,0087	<0,0075	<0,0094	<0,0064	<0,0082	<0,0053	<0,0076	<0,0088	<0,0071	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
hexabromcyklododekan (HBCCD)	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

Parametrar inom de olika klasserna markeras med respektive färg.
 1. Sveriges Geologiska Undersöknings bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013).
 2. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggningar (SPBI, 2011).
 3. Holländska riktvärden med klasserna Ingen påverkan och Kraftig påverkan (VROM, 2000).
 4. Statens geotekniska instituts (SGI:s) preliminära riktvärden för höglfluorande ämnen (PFAS) i mark och grundvatten (Pettersson et al., 2015).
 # = 11 st PFAS i dricksvatten (Livsmedelsverket, 2016).
 * = Förföring beaktas inte för allfater >C12-C35

△REJLERS

Bilaga 7

**Översiktlig miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning
inom den nedlagda deponin Högdalstippen**

Sammanställning laboratorieanalyser ytvatten

Beställare: Miljöförvaltningen, Stockholms stad											
Projektnummer: 607206											
Plats: Högdalstippen											
Provtagningspunkt		22GS13YV	22GS14YV	22GS15YV	HVMS 2019:25 ¹		SG ²		Livmedelsverket (dricksvatten) ³		
Provtagningsdatum		2022-11-16	2022-11-15	2022-11-16	Gränsvärden för kemisk ytvattnestatus Årsmedel Ytvatten inland	Bedömningsgrunder för särskilt förorenande ämnen Årsmedel Sjöar och vattendrag	Preliminärt riktvärde för grundvatten	Riktvärde för skydd av ytvatten	Ingen åtgärd	Bör åtgärdas	Undvik konsumtion
Parameter	Enhet										
Basparametrar											
Alkalinitet (HCO ₃)	mg HCO ₃ -l	959	583	59,7	--	--	--	--	--	--	--
Sulfat (SO ₄)	mg/l	116	154	253	--	--	--	--	--	--	--
Klorid (Cl)	mg/l	74,4	69,2	89,9	--	--	--	--	--	--	--
Ammonium-kväve (NH ₄ -N)	mg/l	0,063	<0,050	0,134	--	--	--	--	--	--	--
Nitrat-kväve (NO ₃ -N)	mg/l	<0,500	0,583	1,24	--	2,2	--	--	--	--	--
Nitrit-kväve (NO ₂ -N)	mg/l	0,0069	<0,0020	<0,0020	--	--	--	--	--	--	--
Total-kväve (N)	mg/l	1,61	2,21	2,18	--	--	--	--	--	--	--
Fosfat-fosfor (PO ₄ -P)	µg/l	220	5,1	7,4	--	--	--	--	--	--	--
Total-fosfor (P)	µg/l	250	20	20	--	--	--	--	--	--	--
Total-fosfor (P) (filtrerat)	µg/l	260	23	13	--	--	--	--	--	--	--
Totalt organiskt kol (TOC)	mg/l	37,6	16,3	17,2	--	--	--	--	--	--	--
Metaller											
Arsenik (As)	µg/l	0,468	0,406	0,425	--	0,5	--	--	--	--	--
Barium (Ba)	µg/l	34	35,6	36,2	--	--	--	--	--	--	--
Kadmium (Cd)	µg/l	0,0021	0,012	0,00319	0,09	--	--	--	--	--	--
Kobolt (Co)	µg/l	0,309	0,952	0,244	--	--	--	--	--	--	--
Krom (Cr)	µg/l	0,188	0,548	0,23	--	3,4	--	--	--	--	--
Koppar (Cu)	µg/l	<0,1	2,42	3,24	--	0,5	--	--	--	--	--
Molybden (Mo)	µg/l	0,0706	2,44	2,82	--	--	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	1,25	5,9	3,03	4	--	--	--	--	--	--
Bly (Pb)	µg/l	0,046	<0,01	0,0423	1,2	--	--	--	--	--	--
Vanadin (V)	µg/l	0,134	0,317	0,35	--	--	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	µg/l	0,812	2,2	1,42	--	5,5	--	--	--	--	--
Kvicksilver (Hg)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	--	--	--	--	--	--	--
Kvicksilver (Hg) (ofiltrerat)	µg/l	<0,002	<0,002	0,00267	--	--	--	--	--	--	--
PFAS											
perfluorbutansyra (PFBA)	ng/l	<16,0	72	<0,0400	--	--	--	--	--	--	--
perfluoropentansyra (PFPeA)	ng/l	<57,6	190	0,0736	--	--	--	--	--	--	--
perfluorhexansyra (PFHxA)	ng/l	<21,6	122	48,5	--	--	--	--	--	--	--
perfluoroheptansyra (PFHpA)	ng/l	2,31	61	24,8	--	--	--	--	--	--	--
perfluoroktansyra (PFOA)	ng/l	2,53	17,4	12,3	--	--	--	--	--	--	--
perfluorononansyra (PFNA)	ng/l	<0,30	<10	<1,20	--	--	--	--	--	--	--
perfluorodekansyra (PFDA)	ng/l	<0,30	<10	<1,20	--	--	--	--	--	--	--
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	ng/l	2,67	17	18,1	--	--	--	--	--	--	--
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	ng/l	2,59	<10	19,9	--	--	--	--	--	--	--
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	ng/l	1,85	19,3	10,5	0,65	--	45	230	--	--	--
6:2 FTS fluortelomersulfonat	ng/l	<0,30	32	2,55	--	--	--	--	--	--	--
PFAS, summa 11	ng/l	12	531	210	--	--	--	--	<0,09	0,09	0,9
perfluorundekansyra (PFUnDA)	ng/l	<0,30	<10	<1,20	--	--	--	--	--	--	--
perfluorododekansyra (PFDoDA)	ng/l	<0,30	<10	<1,20	--	--	--	--	--	--	--
perfluortridekansyra (PFTTrDA)	ng/l	<0,30	<25	<1,20	--	--	--	--	--	--	--
Perfluoropentansulfonsyra (PFPeS)	ng/l	1,44	<10	6,55	--	--	--	--	--	--	--
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	ng/l	<0,30	<10	<1,20	--	--	--	--	--	--	--
Perfluorononsulfonsyra (PFNS)	ng/l	<0,30	<10	<1,20	--	--	--	--	--	--	--
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	ng/l	<0,30	<10	<1,20	--	--	--	--	--	--	--
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	ng/l	<1,0	<10	<4,0	--	--	--	--	--	--	--
Perfluorododekansulfonsyra (PFDoDS)	ng/l	<0,30	<25	<1,20	--	--	--	--	--	--	--
perfluortridekansulfonsyra (PFTTrDS)	ng/l	<1,0	<20	<4,0	--	--	--	--	--	--	--
summa PFAS 20 (2020/2184)	ng/l	13,4	499	214	--	--	--	--	--	--	--
summa PFAS 21	ng/l	13,4	531	217	--	--	--	--	--	--	--
4:2 Fluortelomersulfonat (4:2 FTS)	ng/l	<0,30	<10	<1,20	--	--	--	--	--	--	--
8:2 Fluortelomersulfonat (8:2 FTS)	ng/l	<0,30	<10	<1,20	--	--	--	--	--	--	--
Perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	ng/l	<0,30	<10	<1,20	--	--	--	--	--	--	--
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	ng/l	<2,0	<50	<8,0	--	--	--	--	--	--	--
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	ng/l	<2,0	<50	<8,0	--	--	--	--	--	--	--
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	ng/l	<2,0	<25	<8,0	--	--	--	--	--	--	--
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	ng/l	<2,0	<25	<8,0	--	--	--	--	--	--	--
Perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	ng/l	<1,0	<10	<4,0	--	--	--	--	--	--	--
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	ng/l	<1,0	<10	<4,0	--	--	--	--	--	--	--
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	ng/l	<1,0	<10	<4,0	--	--	--	--	--	--	--
7H-perfluoroheptansyra (HPFHpA)	ng/l	<1,0	<10	<4,0	--	--	--	--	--	--	--
Perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	ng/l	<1,0	<10	<4,0	--	--	--	--	--	--	--
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	ng/l	<0,30	<25	<1,20	--	--	--	--	--	--	--

Provtagningspunkt		22GS13YV	22GS14YV	22GS15YV	HVMFS 2019:25 ¹		SGI ²		Livmedelsverket (dricksvatten) ³		
Provtagningsdatum		2022-11-16	2022-11-15	2022-11-16	Gränsvärden för kemisk ytvattenstatus Årsmedel Ytvatten inland	Bedömningsgrunder för särskilt förorenande ämnen Årsmedel Sjöar och vattendrag	Preliminärt riktvärde för grundvatten	Riktvärde för skydd av ytvatten	Ingen åtgärd	Bör åtgärdas	Undvik konsumtion
Parameter	Enhet										
Tennorganiska föreningar											
MBT, monobutyltenn	ng/l	<1	<1	<1	**	**	**	**	**	**	**
DBT, dibutyltenn	ng/l	<1	<1	<1	**	**	**	**	**	**	**
TBT, tributyltenn	ng/l	<1	<1	<1	0,2	**	**	**	**	**	**
PBDE											
BDE-28	µg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	**	**	**	**	**	**	**
tetraBDE	µg/l	<0,00094	<0,00087	<0,001	**	**	**	**	**	**	**
BDE-47	µg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	**	**	**	**	**	**	**
pentaBDE	µg/l	<0,00079	<0,00075	<0,001	**	**	**	**	**	**	**
BDE-99	µg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	**	**	**	**	**	**	**
BDE-100	µg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	**	**	**	**	**	**	**
hexaBDE	µg/l	<0,001	<0,00071	<0,001	**	**	**	**	**	**	**
BDE-153	µg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	**	**	**	**	**	**	**
BDE-154	µg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	**	**	**	**	**	**	**
heptaBDE	µg/l	<0,0016	<0,002	<0,0015	**	**	**	**	**	**	**
oktaBDE	µg/l	<0,0018	<0,002	<0,0017	**	**	**	**	**	**	**
nonaBDE	µg/l	<0,0096	<0,01	<0,009	**	**	**	**	**	**	**
Deca BDE	µg/l	<0,0095	<0,0094	<0,0089	**	**	**	**	**	**	**
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	µg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	**	**	**	**	**	**	**
dekabrombifenyl (DeBB)	µg/l	<0,0091	<0,0073	<0,0096	**	**	**	**	**	**	**
hexabromcyklododekan (HBCD)	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	**	**	**	**	**	**	**

1. Hav- och vattenmyndighetens föreskrifter (2019) Gränsvärden för kemisk ytvattenstatus

2. Statens geotekniska instituts (SGI:s) preliminära riktvärden för högfaluorande ämnen

3. Livsmedelsverkets rekommenderade gränsvärden för PFAS i dricksvatten

△REJLERS

Bilaga 8

**Översiktlig miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning
inom den nedlagda deponin Högdalstippen**

Analysrapporter



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2237751	Sida	: 1 av 12
Kund	: Rejlers AB	Projekt	: Högdalen
Kontaktperson	: Liselotte Neumann	Beställningsnummer	: 607206
Adress	: Box 3104	Provtagare	: Liselotte Neumann
	: 350 43 Växsjö	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2022-11-16 15:20
E-post	: liselotte.neumann@rejlers.se	Analys påbörjad	: 2022-11-17
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2022-12-14 18:39
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 6
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-GEOSIG0005 (OF220934)	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

-

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid

22GS05U

ST2237751-001

2022-11-15

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Organiska parametrar							
sulfat, SO4	222	± 33.3	mg/L	0.060	Sulfat i vatten (0,06 mg)	W-ANI-ENV	PR
Provberedning							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Provberedning							
Extraktion	ja	----	-	-	P-OTC-W	W-P47	LE
Metaller och grundämnen							
Totalhalt fosfor	63	10	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU
As, arsenik	1.19	± 0.12	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	104	± 10	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cd, kadmium	0.435	± 0.044	µg/L	0.002	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	10.5	± 1.1	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.0459	± 0.0064	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	3.60	± 0.36	µg/L	0.1	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	8.30	± 0.83	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Ni, nickel	82.1	± 8.2	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.0249	± 0.0031	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
V, vanadin	0.465	± 0.047	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	54.8	± 6.7	µg/L	0.2	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21C	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21C	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
metylpirener/metylfuorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST
toluen	0.2	± 0.1	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	ng/L	1.0	OV-19a3	W-GC-47	LE
Organiska parametrar							
ammoniak och ammonium som NH4	0.203	± 0.030	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
ammoniak- + ammoniumkväve	0.158	± 0.024	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
fosfatfosfor, PO4-P	<1.0	----	µg/L	1	Fosfat fosfor i vatten (0,001 mg)	W-PHOTO-1/HUM	HU
klorid	60.7	± 9.10	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Oorganiska parametrar - Fortsatt							
nitrit, NO2	<0.0050	----	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
nitritkväve, NO2-N	<0.0020	----	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
totalkväve	0.54	± 0.16	mg/L	0.10	W-NTOT-TNb	W-NTOT-CL	PR
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0180	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.0681	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.0170	± 0.007	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.00847	± 0.003	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.00380	± 0.002	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)	0.00316	± 0.001	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.00485	± 0.002	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.00150	± 0.0006	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	0.00817	± 0.003	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 11	0.0470	± 0.02	µg/L	0.00250	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 4	0.0102	± 0.004	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 perfluortridekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFPeS perfluoropentansulfonsyra	0.00152	± 0.0006	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFNS perfluorononansulfonsyra	<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 perfluortridekansulfonsyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 20 (2020/2184)	0.0403	± 0.02	µg/L	0.00455	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 21	0.0485	± 0.02	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
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-perfluoroheptansyra (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
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
tetraBDE	<0.00095	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-47	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
pentaBDE	<0.0009	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-99	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-100	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
hexaBDE	<0.0009	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-153	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-154	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
heptaBDE	<0.0019	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
oktaBDE	<0.0019	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
nonaBDE	<0.0095	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
Deca BDE	<0.01	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<0.0094	----	µg/L	-	OV-25A	W-BBHS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt							
diklormetan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
trans-1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
cis-1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,2-diklorpropan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
kloroform	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
tetraklormetan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1,1-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1,2-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
tetrakloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
vinylklorid	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
Fysikaliska parametrar							
alkalinitet	499	± 59.9	mg HCO ₃ -/L	1.0	Alkalinitet	Alkalinitet	ST
Övrigt							
TOC	10.8	± 2.16	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR

Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
22GS05U							
Hg ofiltrerat/ Fosfor filtrerat							
ST2237751-002							
2022-11-15							
Metaller och grundämnen							
Totalhalt fosfor	65	10	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE



Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning		22GS06				
		Laboratoriets provnummer		ST2237751-003				
		Provtagningsdatum / tid		2022-11-15				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Oorganiska parametrar								
sulfat, SO4	401	± 60.1	mg/L	0.060	Sulfat i vatten (0,06 mg)	W-ANI-ENV	PR	
Provberedning								
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE	
Provberedning								
Extraktion	ja	----	-	-	P-OTC-W	W-P47	LE	
Metaller och grundämnen								
Totalhalt fosfor	470	70.5	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU	
As, arsenik	0.694	± 0.070	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Ba, barium	78.4	± 7.8	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Cd, kadmium	0.297	± 0.030	µg/L	0.002	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Co, kobolt	0.972	± 0.097	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Cr, krom	0.160	± 0.017	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Cu, koppar	3.52	± 0.35	µg/L	0.1	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Mo, molybden	1.69	± 0.17	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Ni, nickel	7.20	± 0.72	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Pb, bly	0.0686	± 0.0071	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
V, vanadin	1.44	± 0.14	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Zn, zink	0.777	± 0.138	µg/L	0.2	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21C	HS-OV-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21C	SVOC-/HS-OV-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
BTEX								
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST	
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST	
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST	
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST	
Metallorganiska föreningar								
MBT, monobutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE	
DBT, dibutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE	
TBT, tributyltenn	<1	----	ng/L	1.0	OV-19a3	W-GC-47	LE	
Oorganiska parametrar								
ammoniak och ammonium som NH4	0.202	± 0.030	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR	
ammoniak- + ammoniumkväve	0.157	± 0.023	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR	
fosfatfosfor, PO4-P	<1.0	----	µg/L	1	Fosfat fosfor i vatten (0,001 mg)	W-PHOTO-1/HUM	HU	
klorid	69.8	± 10.5	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR	
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR	
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR	
nitrit, NO2	0.0160	± 0.0024	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR	
nitritkväve, NO2-N	0.0049	± 0.0007	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR	
totalkväve	1.41	± 0.42	mg/L	0.10	W-NTOT-TNb	W-NTOT-CL	PR	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.040	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.156	± 0.062	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.082	± 0.025	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.044	± 0.013	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.0228	± 0.0068	µg/L	0.0100	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.013	± 0.004	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0165	± 0.0050	µg/L	0.0100	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	0.054	± 0.022	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	0.388	± 0.116	µg/L	0.055	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	0.052	± 0.021	µg/L	0.015	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
PFNS perfluorononansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluorododekansulfonsyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
PFTTrDS perfluortridekansulfonsyra	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 20	0.334	± 0.134	µg/L	0.100	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 21	0.388	± 0.155	µg/L	0.100	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluoroheptansyra (HPFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
tetraBDE	<0.00096	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-47	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
pentaBDE	<0.00088	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-99	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-100	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
hexaBDE	<0.00083	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-153	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-154	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
heptaBDE	<0.002	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
oktaBDE	<0.0019	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
nonaBDE	<0.0063	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
Deca BDE	<0.0062	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<0.0064	----	µg/L	-	OV-25A	W-BBHMS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloretan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,2-dikloretan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
trans-1,2-dikloretan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt							
cis-1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,2-diklorpropan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
kloroform	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
tetraklorometan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1,1-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1,2-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
tetrakloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
vinylklorid	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
Fysikaliska parametrar							
alkalinitet	834 *	----	mg HCO ₃ -/L	1.0	Alkalinitet	Alkalinitet	ST
Övrigt							
TOC	16.3	± 3.26	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR

Parameter alkalinitet: oackrediterad p.g.a. analys ej utförd inom 24h

Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
22GS06							
Hg ofiltrerat/ Fosfor filtrerat							
ST2237751-004							
2022-11-15							
Metaller och grundämnen							
Totalhalt fosfor	520	78	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg	P-tot low LOR_6603,30	HU
Hg, kvicksilver	0.00939	± 0.00101	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE



Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning		22GS07U				
		Laboratoriets provnummer		ST2237751-005				
		Provtagningsdatum / tid		2022-11-15				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Oorganiska parametrar								
sulfat, SO4	197	± 29.6	mg/L	0.060	Sulfat i vatten (0,06 mg)	W-ANI-ENV	PR	
Provberedning								
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE	
Provberedning								
Extraktion	ja	----	-	-	P-OTC-W	W-P47	LE	
Metaller och grundämnen								
Totalhalt fosfor	29	10	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU	
As, arsenik	3.95	± 0.40	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Ba, barium	87.0	± 8.7	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Cd, kadmium	0.0142	± 0.0017	µg/L	0.002	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Co, kobolt	2.51	± 0.25	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Cr, krom	0.110	± 0.012	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Cu, koppar	0.719	± 0.077	µg/L	0.1	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Mo, molybden	1.57	± 0.16	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Ni, nickel	7.12	± 0.71	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Pb, bly	0.0144	± 0.0024	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
V, vanadin	0.199	± 0.020	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Zn, zink	4.00	± 0.50	µg/L	0.2	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21C	HS-OV-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21C	SVOC-/HS-OV-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
metylkryserner/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
BTEX								
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST	
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST	
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST	
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST	
Metallorganiska föreningar								
MBT, monobutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE	
DBT, dibutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE	
TBT, tributyltenn	<1	----	ng/L	1.0	OV-19a3	W-GC-47	LE	
Oorganiska parametrar								
ammoniak och ammonium som NH4	0.360	± 0.054	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR	
ammoniak- + ammoniumkväve	0.280	± 0.042	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR	
fosfatfosfor, PO4-P	<1.0	----	µg/L	1	Fosfat fosfor i vatten (0,001 mg)	W-PHOTO-1/HUM	HU	
klorid	80.8	± 12.1	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR	
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR	
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR	
nitrit, NO2	<0.0050	----	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR	
nitritkväve, NO2-N	<0.0020	----	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR	
totalkväve	0.82	± 0.25	mg/L	0.10	W-NTOT-TNb	W-NTOT-CL	PR	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0320	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.0474	± 0.02	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.0318	± 0.01	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.0159	± 0.006	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.0109	± 0.004	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)	0.0100	± 0.004	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.0117	± 0.005	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.00751	± 0.003	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	0.00983	± 0.004	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 11	0.145	± 0.06	µg/L	0.00250	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 4	0.0301	± 0.01	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	0.00414	± 0.002	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFNS perfluorononansulfonsyra	<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)	0.139	± 0.06	µg/L	0.00455	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 21	0.149	± 0.06	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
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-perfluoroheptansyra (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
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
tetraBDE	<0.00088	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-47	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
pentaBDE	<0.00071	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-99	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-100	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
hexaBDE	<0.00084	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-153	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-154	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
heptaBDE	<0.00096	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
oktaBDE	<0.00093	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
nonaBDE	<0.0073	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
Deca BDE	<0.0097	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<0.0053	----	µg/L	-	OV-25A	W-BBHMS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloretan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,2-dikloretan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
trans-1,2-dikloretan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt							
cis-1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,2-diklorpropan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
kloroform	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
tetraklorometan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1,1-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1,2-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
tetrakloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
vinylklorid	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
Fysikaliska parametrar							
alkalinitet	635 *	----	mg HCO ₃ -/L	1.0	Alkalinitet	Alkalinitet	ST
Övrigt							
TOC	13.0	± 2.59	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR

Parameter alkalinitet: oackrediterad p.g.a. analys ej utförd inom 24h

Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
22GS07U							
Hg ofiltrerat/ Fosfor filtrerat							
ST2237751-006							
2022-11-15							
Totalhalt fosfor	31	10	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-GC-47	Bestämning av tennorganiska föreningar (OTC) i vatten med GC-ICP-MS enligt SE-SOP-0037 (ISO 17353:2005).
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
P-tot low LOR_6603,30	Bestämning av totalfosfor med spektrofotometri enligt DS/EN ISO 6878 Del 7:2004 + DS/EN ISO 15681-2:2018.
W-PHOTO-1/HUM	Diskret analys av utvalda parametrar med fotometri enligt DS/ISO 15923-1:2013.
W-ANI-ENV	Bestämning av bromid, fluorid, klorid, nitrit, nitrat samt sulfat med jonkromatografi enligt metod baserad på CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 12506. Filtrering av grumlige prover ingår i metoden.
W-BFRLMS02	Bestämning av perfluorerade bromerade ämnen enligt metod baserad på EPA 537. Mätning utförd med vätskekromatografi med MS/MS-detektering.
W-CL-IC	Bestämning av klorid med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering ingår i metoden.
W-NH4-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av ammonium, NH ₄ , med låg LOQ enligt metod baserad på CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, SM 4500-NO ₂ , SM-4500-NO ₃ . Filtrering av grumlige prover ingår i metoden.
W-NO2-SPC	Bestämning av av nitrit/nitritkväve med spektrofotometri enligt metod baserad på CSN ISO 11732, CSN ISO 13395, CSN EN 16192 och SM 4500-NO ₂ (-). Filtrering av grumlige prover ingår i metoden. Tiden mellan provuttag och analys har överstigit 24 timmar.
W-NO3-IC	Bestämning av nitrat med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering ingår i metoden.
W-NTOT-CL	CZ_SOp_D06_02_094.a (CSN EN 12260) Bestämning av bundet kväve (TNb) efter oxidering till kväve oxider med kemiluminescens detektion
W-NTOT-IR	Bestämning av totalhalten bundet kväve (TNb) efter oxidation till kväveoxider, med IR detektion enligt metod baserad på CSN EN 12260. Dekantering av grumlige prover ingår i metoden.
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-TOC-IR	Bestämning av TOC med IR detektion enligt metod baserad på CSN EN 1484, CSN EN 16192 och SM 5310.
Alkalinitet	SS-EN ISO 9963-2, utg. 1 Provet titreras med saltsyra under avdrivande av koldioxid till slutpunkten pH 5.4.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
HS-OV-6b	Bestämning av klorerade alifater (låg LOR) i vatten med HS-GC-MS enligt SS-EN ISO 10301:1997
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
W-BBHMS01	Bestämning av bromerade flamskyddsmedel enligt metod baserad på US EPA 1614. Mätning utförd med HRGC-HRMS. Proverna lagrades i laboratoriet i mörker och vid en temperatur <4 ° C.



Analysmetoder	Metod
W-BEHMS01	Bestämning av bromerade flamskyddsmedel enligt metod baserad på US EPA 1614. Mätning utförd med HRGC-HRMS. Proverna lagrades i laboratoriet i mörker och vid en temperatur <4 ° C.
W-BEHMS06	Bestämning av bromerade flamskyddsmedel enligt metod baserad på US EPA 1614. Mätning utförd med HRGC-HRMS. Proverna lagrades i laboratoriet i mörker och vid en temperatur <4 ° C.
Beredningsmetoder	Metod
W-P47	ISO 17353:2005, ALS metod 47

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.
HU	Analys utförd av ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk Danmark 3050 Ackrediterad av: DANAK Ackrediteringsnummer: 361
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
PA	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Pardubice, V Raji 906 Pardubice - Zelene Predmesti Tjeckien 530 02 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2237958	Sida	: 1 av 9
Kund	: Rejlers AB	Projekt	: Högdalen
Kontaktperson	: Liselotte Neumann	Beställningsnummer	: 607206
Adress	: Box 3104	Provtagare	: Liselotte Neumann
	: 350 43 Växsjö	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2022-11-17 15:30
E-post	: liselotte.neumann@rejlers.se	Analys påbörjad	: 2022-11-18
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2022-12-12 15:33
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 6
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-GEOSIG0005 (OF220934)	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

-

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22GS08

ST2237958-001

2022-11-16

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Organiska parametrar							
sulfat, SO4	63.3	± 9.49	mg/L	0.060	Sulfat i vatten (0,06 mg)	W-ANI-ENV	PR
Provberedning							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Provberedning							
Extraktion	ja	----	-	-	P-OTC-W	W-P47	LE
Metaller och grundämnen							
Totalhalt fosfor	800	120	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU
As, arsenik	0.0960	± 0.0149	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	12.0	± 1.2	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cd, kadmium	0.0638	± 0.0064	µg/L	0.002	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	2.28	± 0.23	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.0755	± 0.0087	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	1.88	± 0.19	µg/L	0.1	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.366	± 0.037	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Ni, nickel	6.87	± 0.69	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.0160	± 0.0025	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
V, vanadin	0.0370	± 0.0044	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	4.31	± 0.53	µg/L	0.2	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21C	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21C	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
metylpirener/metylfuorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	ng/L	1.0	OV-19a3	W-GC-47	LE
Oorganiska parametrar							
ammoniak och ammonium som NH4	<0.050	----	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
ammoniak- + ammoniumkväve	<0.040	----	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
fosfatfosfor, PO4-P	2.0	10	µg/L	1	Fosfat fosfor i vatten (0,001 mg)	W-PHOTO-1/HUM	HU
klorid	20.4	± 3.06	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Oorganiska parametrar - Fortsatt							
nitrit, NO2	<0.0050	----	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
nitritkväve, NO2-N	<0.0020	----	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
totalkväve	0.63	± 0.19	mg/L	0.10	W-NTOT-TNb	W-NTOT-CL	PR
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.00076	± 0.0003	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.00105	± 0.0004	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.00153	± 0.0006	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorononansyra (PFNA)	0.00037	± 0.0001	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	0.00042	± 0.0002	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.00062	± 0.0002	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.00100	± 0.0004	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	0.00575	± 0.002	µg/L	0.00250	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 4	0.00352	± 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
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 perfluorononansulfonsyra	<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)	0.00575	± 0.002	µg/L	0.00455	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 21	0.00575	± 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
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-perfluoroheptansyra (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
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
tetraBDE	<0.00045	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-47	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
pentaBDE	<0.00081	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-99	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-100	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
hexaBDE	<0.0006	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-153	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-154	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
heptaBDE	<0.0015	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
oktaBDE	<0.002	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
nonaBDE	<0.0081	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
Deca BDE	<0.0088	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<0.0076	----	µg/L	-	OV-25A	W-BBHS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							

Sida
Ordernummer
Kund

: 4 av 9
: ST2237958
: Rejlers AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt							
diklormetan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
trans-1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
cis-1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,2-diklorpropan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
kloroform	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
tetraklormetan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1,1-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1,2-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
tetrakloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
vinylklorid	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
Fysikaliska parametrar							
alkalinitet	40.5	± 4.8	mg HCO3-/L	1.0	Alkalinitet	Alkalinitet	ST
Övrigt							
TOC	11.7	± 2.35	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR

Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning

22GS08

Hg ofiltrerat

Laboratoriets provnummer

ST2237958-002

Provtagningsdatum / tid

2022-11-16

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
Hg, kvicksilver	0.00233	± 0.00045	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE



Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		22GS10				
		Laboratoriets provnummer		ST2237958-003				
		Provtagningsdatum / tid		2022-11-16				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Oorganiska parametrar								
sulfat, SO4	251	± 37.7	mg/L	0.060	Sulfat i vatten (0,06 mg)	W-ANI-ENV	PR	
Provberedning								
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE	
Provberedning								
Extraktion	ja	----	-	-	P-OTC-W	W-P47	LE	
Metaller och grundämnen								
Totalhalt fosfor	60	10	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU	
As, arsenik	2.23	± 0.22	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Ba, barium	52.3	± 5.2	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Cd, kadmium	0.00242	± 0.00089	µg/L	0.002	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Co, kobolt	1.74	± 0.17	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Cr, krom	0.138	± 0.015	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Cu, koppar	0.142	± 0.031	µg/L	0.1	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Mo, molybden	1.56	± 0.16	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Ni, nickel	4.79	± 0.48	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Pb, bly	0.0187	± 0.0027	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
V, vanadin	0.287	± 0.029	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Zn, zink	0.345	± 0.110	µg/L	0.2	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21C	HS-OV-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21C	SVOC-/HS-OV-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
metylkryserner/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
BTEX								
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST	
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST	
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST	
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST	
Metallorganiska föreningar								
MBT, monobutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE	
DBT, dibutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE	
TBT, tributyltenn	<1	----	ng/L	1.0	OV-19a3	W-GC-47	LE	
Oorganiska parametrar								
ammoniak och ammonium som NH4	0.110	± 0.016	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR	
ammoniak- + ammoniumkväve	0.086	± 0.013	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR	
fosfatfosfor, PO4-P	3.6	10	µg/L	1	Fosfat fosfor i vatten (0,001 mg)	W-PHOTO-1/HUM	HU	
klorid	38.7	± 5.80	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR	
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR	
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR	
nitrit, NO2	0.0112	± 0.0017	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR	
nitritkväve, NO2-N	0.0034	± 0.0005	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR	
totalkväve	0.93	± 0.28	mg/L	0.10	W-NTOT-TNb	W-NTOT-CL	PR	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0100	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.0726	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0471	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.00353	± 0.001	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.00654	± 0.003	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)	0.00317	± 0.001	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.00760	± 0.003	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.00612	± 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	0.0270	± 0.01	µg/L	0.00250	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 4	0.0203	± 0.008	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	0.00306	± 0.001	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)	0.0300	± 0.01	µg/L	0.00455	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 21	0.0300	± 0.01	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
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-perfluoroheptansyra (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
PFTTeDA perfluorotetradekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
tetraBDE	<0.001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-47	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
pentaBDE	<0.00083	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-99	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-100	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
hexaBDE	<0.0007	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-153	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-154	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
heptaBDE	<0.0015	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
oktaBDE	<0.0019	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
nonaBDE	<0.0076	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
Deca BDE	<0.0091	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<0.0071	----	µg/L	-	OV-25A	W-BBHMS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloretan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,2-dikloretan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
trans-1,2-dikloretan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt							
cis-1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,2-diklorpropan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
kloroform	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
tetraklorometan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1,1-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1,2-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
tetrakloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
vinylklorid	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
Fysikaliska parametrar							
alkalinitet	1250	± 150	mg HCO3-/L	1.0	Alkalinitet	Alkalinitet	ST
Övrigt							
TOC	27.2	± 5.44	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR

Matris: GRUNDVATTEN	<i>Provbeteckning</i>	22GS10					
	<i>Laboratoriets provnummer</i>	Hg ofiltrerat					
	<i>Provtagningsdatum / tid</i>	ST2237958-004					
		2022-11-16					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE

Matris: GRUNDVATTEN	<i>Provbeteckning</i>	22GS08					
	<i>Laboratoriets provnummer</i>	Fosfor low lor filtrerat					
	<i>Provtagningsdatum / tid</i>	ST2237958-005					
		2022-11-16					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
Totalhalt fosfor	930	139.5	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU

Matris: GRUNDVATTEN	<i>Provbeteckning</i>	22GS10					
	<i>Laboratoriets provnummer</i>	Fosfor low lor filtrerat					
	<i>Provtagningsdatum / tid</i>	ST2237958-006					
		2022-11-16					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
Totalhalt fosfor	56	10	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-GC-47	Bestämning av tennorganiska föreningar (OTC) i vatten med GC-ICP-MS enligt SE-SOP-0037 (ISO 17353:2005).
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
P-tot low LOR_6603,30	Bestämning av totalfosfor med spektrofotometri enligt DS/EN ISO 6878 Del 7:2004 + DS/EN ISO 15681-2:2018.
W-PHOTO-1/HUM	Diskret analys av utvalda parametrar med fotometri enligt DS/ISO 15923-1:2013.
W-ANI-ENV	Bestämning av bromid, fluorid, klorid, nitrit, nitrat samt sulfat med jonkromatografi enligt metod baserad på CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 12506. Filtrering av grumlige prover ingår i metoden.
W-BFRLMS02	Bestämning av perfluorerade bromerade ämnen enligt metod baserad på EPA 537. Mätning utförd med vätskekromatografi med MS/MS-detektering.
W-CL-IC	Bestämning av klorid med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering ingår i metoden.
W-NH4-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av ammonium, NH ₄ , med låg LOQ enligt metod baserad på CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, SM 4500-NO ₂ , SM-4500-NO ₃ . Filtrering av grumlige prover ingår i metoden.
W-NO2-SPC	Bestämning av av nitrit/nitritkväve med spektrofotometri enligt metod baserad på CSN ISO 11732, CSN ISO 13395, CSN EN 16192 och SM 4500-NO ₂ (-). Filtrering av grumlige prover ingår i metoden. Tiden mellan provuttag och analys har överstigit 24 timmar.
W-NO3-IC	Bestämning av nitrat med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering ingår i metoden.
W-NTOT-CL	CZ_SOp_D06_02_094.a (CSN EN 12260) Bestämning av bundet kväve (TNb) efter oxidering till kväve oxider med kemiluminescens detektion
W-NTOT-IR	Bestämning av totalhalten bundet kväve (TNb) efter oxidation till kväveoxider, med IR detektion enligt metod baserad på CSN EN 12260. Dekantering av grumlige prover ingår i metoden.
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-TOC-IR	Bestämning av TOC med IR detektion enligt metod baserad på CSN EN 1484, CSN EN 16192 och SM 5310.
Alkalinitet	SS-EN ISO 9963-2, utg. 1 Provet titreras med saltsyra under avdrivande av koldioxid till slutpunkten pH 5.4.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
HS-OV-6b	Bestämning av klorerade alifater (låg LOR) i vatten med HS-GC-MS enligt SS-EN ISO 10301:1997
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
W-BBHMS01	Bestämning av bromerade flamskyddsmedel enligt metod baserad på US EPA 1614. Mätning utförd med HRGC-HRMS. Proverna lagrades i laboratoriet i mörker och vid en temperatur <4 ° C.



Analysmetoder	Metod
W-BEHMS01	Bestämning av bromerade flamskyddsmedel enligt metod baserad på US EPA 1614. Mätning utförd med HRGC-HRMS. Proverna lagrades i laboratoriet i mörker och vid en temperatur <4 ° C.
W-BEHMS06	Bestämning av bromerade flamskyddsmedel enligt metod baserad på US EPA 1614. Mätning utförd med HRGC-HRMS. Proverna lagrades i laboratoriet i mörker och vid en temperatur <4 ° C.
Beredningsmetoder	Metod
W-P47	ISO 17353:2005, ALS metod 47

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.
HU	Analys utförd av ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk Danmark 3050 Ackrediterad av: DANAK Ackrediteringsnummer: 361
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
PA	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Pardubice, V Raji 906 Pardubice - Zelene Predmesti Tjeckien 530 02 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2237967	Sida	: 1 av 14
Kund	: Rejlers AB	Projekt	: Högdalen
Kontaktperson	: Liselotte Neumann	Beställningsnummer	: 607206
Adress	: Box 3104	Provtagare	: Liselotte Neumann
	: 350 43 Växsjö	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2022-11-17 15:15
E-post	: liselotte.neumann@rejlers.se	Analys påbörjad	: 2022-11-18
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2022-12-12 15:33
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 12
(eller Orderblankett-num mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-GEOSIG0005 (OF220934)	Antal analyserade prover	: 12

Generell kommentar

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

Orderkommentar

-

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22GS09

ST2237967-001

2022-11-16

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Organiska parametrar							
sulfat, SO4	136	± 20.4	mg/L	0.060	Sulfat i vatten (0,06 mg)	W-ANI-ENV	PR
Provbredning							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Provbredning							
Extraktion	ja	----	-	-	P-OTC-W	W-P47	LE
Metaller och grundämnen							
Totalhalt fosfor	550	82.5	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU
As, arsenik	2.60	± 0.26	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	72.8	± 7.3	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cd, kadmium	0.00284	± 0.00091	µg/L	0.002	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.963	± 0.096	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.164	± 0.017	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	1.53	± 0.16	µg/L	0.1	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	5.06	± 0.51	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Ni, nickel	2.84	± 0.28	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.199	± 0.020	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
V, vanadin	1.73	± 0.17	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	6.87	± 0.84	µg/L	0.2	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21C	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21C	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
metylpirener/metylfiorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	ng/L	1.0	OV-19a3	W-GC-47	LE
Organiska parametrar							
ammoniak och ammonium som NH4	1.04	± 0.156	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
ammoniak- + ammoniumkväve	0.809	± 0.121	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
fosfatfosfor, PO4-P	7.9	10	µg/L	1	Fosfat fosfor i vatten (0,001 mg)	W-PHOTO-1/HUM	HU
klorid	158	± 23.7	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Oorganiska parametrar - Fortsatt							
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitrit, NO2	0.0161	± 0.0024	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
nitritkväve, NO2-N	0.0049	± 0.0007	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
totalkväve	3.02	± 0.91	mg/L	0.10	W-NTOT-TNb	W-NTOT-CL	PR
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0100	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.142	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0396	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.00314	± 0.001	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.00624	± 0.002	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)	0.00476	± 0.002	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.0124	± 0.005	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.00095	± 0.0004	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	0.0275	± 0.01	µg/L	0.00250	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 4	0.0196	± 0.008	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 perfluortridekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	0.00374	± 0.001	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFNS perfluorononansulfonsyra	<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 perfluordodekansulfonsyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFTTrDS perfluortridekansulfonsyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 20 (2020/2184)	0.0312	± 0.01	µg/L	0.00455	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 21	0.0312	± 0.01	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
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-perfluoroheptansyra (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
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
tetraBDE	<0.00032	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-47	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
pentaBDE	<0.00076	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-99	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-100	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
hexaBDE	<0.00092	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-153	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-154	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
heptaBDE	<0.0016	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
oktaBDE	<0.0012	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
nonaBDE	<0.0082	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
Deca BDE	<0.0081	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<0.0088	----	µg/L	-	OV-25A	W-BBMS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-25A	W-BFRLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
trans-1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
cis-1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,2-diklorpropan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
kloroform	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
tetraklormetan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1,1-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1,2-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
tetrakloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
vinylklorid	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
Fysikaliska parametrar							
alkalinitet	1460	± 175	mg HCO ₃ -/L	1.0	Alkalinitet	Alkalinitet	ST
Övrigt							
TOC	47.6	± 9.52	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning		22GS07Ö			
		Laboratoriets provnummer		ST2237967-002			
		Provtagningsdatum / tid		2022-11-16			
Oorganiska parametrar							
sulfat, SO4	357	± 53.6	mg/L	0.060	Sulfat i vatten (0,06 mg)	W-ANI-ENV	PR
Provberedning							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Provberedning							
Extraktion	ja	----	-	-	P-OTC-W	W-P47	LE
Metaller och grundämnen							
Totalhalt fosfor	240	36	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU
As, arsenik	0.314	± 0.034	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	48.7	± 4.9	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cd, kadmium	0.312	± 0.031	µg/L	0.002	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.856	± 0.086	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.0567	± 0.0072	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	2.59	± 0.26	µg/L	0.1	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	1.45	± 0.15	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Ni, nickel	5.36	± 0.54	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.102	± 0.010	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
V, vanadin	0.930	± 0.093	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	9.62	± 1.17	µg/L	0.2	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	ng/L	1.0	OV-19a3	W-GC-47	LE
Oorganiska parametrar							
ammoniak och ammonium som NH4	0.174	± 0.026	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
ammoniak- + ammoniumkväve	0.135	± 0.020	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
fosfatfosfor, PO4-P	5.5	10	µg/L	1	Fosfat fosfor i vatten (0,001 mg)	W-PHOTO-1/HUM	HU
klorid	130	± 19.5	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitrit, NO2	<0.0050	----	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
nitritkväve, NO2-N	<0.0020	----	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
totalkväve	0.93	± 0.28	mg/L	0.10	W-NTOT-TNb	W-NTOT-CL	PR
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0640	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.0740	± 0.03	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.0495	± 0.02	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.0276	± 0.01	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.0161	± 0.006	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)	0.0214	± 0.008	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.0147	± 0.006	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.00268	± 0.001	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	0.00558	± 0.002	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 11	0.212	± 0.08	µg/L	0.00250	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 4	0.0335	± 0.01	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 perfluorpentansulfonsyra	0.00748	± 0.003	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
PFNS perfluoronansulfonsyra	<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 perfluordodekansulfonsyra	<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)	0.213	± 0.08	µg/L	0.00455	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 21	0.219	± 0.09	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
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
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
tetraBDE	<0.001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-47	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
pentaBDE	<0.00096	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-99	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-100	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
hexaBDE	<0.00091	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-153	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-154	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
heptaBDE	<0.0017	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
oktaBDE	<0.0017	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
nonaBDE	<0.0097	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
Deca BDE	<0.0092	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<0.0082	----	µg/L	-	OV-25A	W-BBHMS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
alkalinitet	827	± 99.2	mg HCO3-/L	1.0	Alkalinitet	Alkalinitet	ST
Övrigt							
TOC	17.4	± 3.48	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR



Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning		22GS15YV				
		Laboratoriets provnummer		ST2237967-003				
		Provtagningsdatum / tid		2022-11-16				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Oorganiska parametrar								
sulfat, SO4	253	± 37.9	mg/L	0.060	Sulfat i vatten (0,06 mg)	W-ANI-ENV	PR	
Provberedning								
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE	
Provberedning								
Extraktion	ja	----	-	-	P-OTC-W	W-P47	LE	
Metaller och grundämnen								
Totalhalt fosfor	20	10	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU	
As, arsenik	0.425	± 0.044	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Ba, barium	36.2	± 3.6	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Cd, kadmium	0.00319	± 0.00092	µg/L	0.002	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Co, kobolt	0.244	± 0.025	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Cr, krom	0.230	± 0.023	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Cu, koppar	3.24	± 0.33	µg/L	0.1	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Mo, molybden	2.82	± 0.28	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Ni, nickel	3.03	± 0.30	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Pb, bly	0.0423	± 0.0046	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
V, vanadin	0.350	± 0.035	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Zn, zink	1.42	± 0.20	µg/L	0.2	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE	
Metallorganiska föreningar								
MBT, monobutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE	
DBT, dibutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE	
TBT, tributyltenn	<1	----	ng/L	1.0	OV-19a3	W-GC-47	LE	
Oorganiska parametrar								
ammoniak och ammonium som NH4	0.134	± 0.020	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR	
ammoniak- + ammoniumkväve	0.104	± 0.016	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR	
fosfatfosfor, PO4-P	7.4	10	µg/L	1	Fosfat fosfor i vatten (0,001 mg)	W-PHOTO-1/HUM	HU	
klorid	89.9	± 13.5	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR	
nitrat, NO3	5.50	± 0.82	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR	
nitratkväve, NO3-N	1.24	± 0.186	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR	
nitrit, NO2	<0.0050	----	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR	
nitritkväve, NO2-N	<0.0020	----	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR	
totalkväve	2.18	± 0.65	mg/L	0.10	W-NTOT-TNb	W-NTOT-CL	PR	
Perfluorerade ämnen								
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0400	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.0736	± 0.03	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.0485	± 0.02	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.0248	± 0.010	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroktansyra (PFOA)	0.0123	± 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)	0.0181	± 0.007	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.0199	± 0.008	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0105	± 0.004	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR	
6:2 FTS fluortelomersulfonat	0.00255	± 0.001	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR	
summa PFAS 11	0.210	± 0.08	µg/L	0.00250	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR	
summa PFAS 4	0.0427	± 0.02	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	0.00655	± 0.003	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFNS perfluoronansulfonsyra	<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
PFDöDS perfluordodekansulfonsyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFTrDS perfluortridekansulfonsyra	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 20 (2020/2184)	0.214	± 0.08	µg/L	0.00455	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 21	0.217	± 0.09	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
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-perfluoroheptansyra (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
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
tetraBDE	<0.001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-47	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
pentaBDE	<0.001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-99	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-100	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
hexaBDE	<0.001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-153	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-154	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
heptaBDE	<0.0015	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
oktaBDE	<0.0017	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
nonaBDE	<0.009	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
Deca BDE	<0.0089	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<0.0096	----	µg/L	-	OV-25A	W-BBHMS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
alkalinitet	59.7	± 7.2	mg HCO3-/L	1.0	Alkalinitet	Alkalinitet	ST
Övrigt							
TOC	17.2	± 3.45	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning		22GS13YV			
		Laboratoriets provnummer		ST2237967-004			
		Provtagningsdatum / tid		2022-11-16			
Oorganiska parametrar							
sulfat, SO4	116	± 17.4	mg/L	0.060	Sulfat i vatten (0,06 mg)	W-ANI-ENV	PR
Provberedning							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Provberedning							
Extraktion	ja	----	-	-	P-OTC-W	W-P47	LE
Metaller och grundämnen							
Totalhalt fosfor	250	37.5	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU
As, arsenik	0.468	± 0.048	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	34.0	± 3.4	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cd, kadmium	0.00210	± 0.00089	µg/L	0.002	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.309	± 0.031	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.188	± 0.019	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	<0.1	----	µg/L	0.1	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.0706	± 0.0084	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Ni, nickel	1.25	± 0.13	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.0460	± 0.0050	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
V, vanadin	0.134	± 0.014	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	0.812	± 0.141	µg/L	0.2	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	ng/L	1.0	OV-19a3	W-GC-47	LE
Oorganiska parametrar							
ammoniak och ammonium som NH4	0.063	± 0.010	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
ammoniak- + ammoniumkväve	0.049	± 0.007	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
fosfatfosfor, PO4-P	220	33	µg/L	1	Fosfat fosfor i vatten (0,001 mg)	W-PHOTO-1/HUM	HU
klorid	74.4	± 11.2	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitrit, NO2	0.0228	± 0.0034	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
nitritkväve, NO2-N	0.0069	± 0.0010	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
totalkväve	1.61	± 0.48	mg/L	0.10	W-NTOT-TNb	W-NTOT-CL	PR
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0160	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.0576	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0216	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.00231	± 0.0009	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.00253	± 0.001	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)	0.00267	± 0.001	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.00259	± 0.001	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.00185	± 0.0007	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	0.0120	± 0.005	µg/L	0.00250	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 4	0.00697	± 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
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFPeS perfluoropentansulfonsyra	0.00144	± 0.0006	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
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 perfluordodekansulfonsyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFTTrDS perfluortridekansulfonsyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 20 (2020/2184)	0.0134	± 0.005	µg/L	0.00455	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 21	0.0134	± 0.005	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
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-perfluoroheptansyra (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
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
tetraBDE	<0.00094	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-47	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
pentaBDE	<0.00079	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-99	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-100	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
hexaBDE	<0.001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-153	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-154	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
heptaBDE	<0.0016	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
oktaBDE	<0.0018	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
nonaBDE	<0.0096	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
Deca BDE	<0.0095	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<0.0091	----	µg/L	-	OV-25A	W-BBMS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
alkalinitet	959	± 115	mg HCO3-/L	1.0	Alkalinitet	Alkalinitet	ST
Övrigt							
TOC	37.6	± 7.53	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR

Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

22GS09

Hg ofiltrerat

ST2237967-005

2022-11-16

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
Hg, kvicksilver	0.0105	± 0.0011	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE



Matris: GRUNDVATTEN	<i>Provbeteckning</i>	22GS07Ö						
		Hg ofiltrerat						
	<i>Laboratoriets provnummer</i>	ST2237967-006						
	<i>Provtagningsdatum / tid</i>	2022-11-16						
<i>Parameter</i>	Resultat	MU	<i>Enhet</i>	LOR	<i>Analyspaket</i>	<i>Metod</i>	<i>Utf.</i>	
Metaller och grundämnen								
Hg, kvicksilver	0.0305	± 0.0031	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE	

Matris: GRUNDVATTEN	<i>Provbeteckning</i>	22GS15YV						
		Hg ofiltrerat						
	<i>Laboratoriets provnummer</i>	ST2237967-007						
	<i>Provtagningsdatum / tid</i>	2022-11-16						
<i>Parameter</i>	Resultat	MU	<i>Enhet</i>	LOR	<i>Analyspaket</i>	<i>Metod</i>	<i>Utf.</i>	
Metaller och grundämnen								
Hg, kvicksilver	0.00267	± 0.00046	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE	

Matris: GRUNDVATTEN	<i>Provbeteckning</i>	22GS13YV						
		Hg ofiltrerat						
	<i>Laboratoriets provnummer</i>	ST2237967-008						
	<i>Provtagningsdatum / tid</i>	2022-11-16						
<i>Parameter</i>	Resultat	MU	<i>Enhet</i>	LOR	<i>Analyspaket</i>	<i>Metod</i>	<i>Utf.</i>	
Metaller och grundämnen								
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE	

Matris: GRUNDVATTEN	<i>Provbeteckning</i>	22GS09						
		Fosfor low lor filtrering						
	<i>Laboratoriets provnummer</i>	ST2237967-009						
	<i>Provtagningsdatum / tid</i>	2022-11-16						
<i>Parameter</i>	Resultat	MU	<i>Enhet</i>	LOR	<i>Analyspaket</i>	<i>Metod</i>	<i>Utf.</i>	
Metaller och grundämnen								
Totalhalt fosfor	590	88.5	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU	

Matris: GRUNDVATTEN	<i>Provbeteckning</i>	22GS07Ö						
		Fosfor low lor filtrering						
	<i>Laboratoriets provnummer</i>	ST2237967-010						
	<i>Provtagningsdatum / tid</i>	2022-11-16						
<i>Parameter</i>	Resultat	MU	<i>Enhet</i>	LOR	<i>Analyspaket</i>	<i>Metod</i>	<i>Utf.</i>	
Metaller och grundämnen								
Totalhalt fosfor	330	49.5	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU	



Matris: GRUNDVATTEN	Provbeteckning	22GS15YV Fosfor low lor filtrering						
	Laboratoriets provnummer	ST2237967-011						
	Provtagningsdatum / tid	2022-11-16						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Metaller och grundämnen								
Totalhalt fosfor	13	10	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU	

Matris: GRUNDVATTEN	Provbeteckning	22GS13YV Fosfor low lor filtrering						
	Laboratoriets provnummer	ST2237967-012						
	Provtagningsdatum / tid	2022-11-16						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Metaller och grundämnen								
Totalhalt fosfor	260	39	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU	



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-GC-47	Bestämning av tennorganiska föreningar (OTC) i vatten med GC-ICP-MS enligt SE-SOP-0037 (ISO 17353:2005).
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
P-tot low LOR_6603,30	Bestämning av totalfosfor med spektrofotometri enligt DS/EN ISO 6878 Del 7:2004 + DS/EN ISO 15681-2:2018.
W-PHOTO-1/HUM	Diskret analys av utvalda parametrar med fotometri enligt DS/ISO 15923-1:2013.
W-ANI-ENV	Bestämning av bromid, fluorid, klorid, nitrit, nitrat samt sulfat med jonkromatografi enligt metod baserad på CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 12506. Filtrering av grumlige prover ingår i metoden.
W-BFRLMS02	Bestämning av perfluorerade bromerade ämnen enligt metod baserad på EPA 537. Mätning utförd med vätskekromatografi med MS/MS-detektering.
W-CL-IC	Bestämning av klorid med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering ingår i metoden.
W-NH4-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av ammonium, NH ₄ , med låg LOQ enligt metod baserad på CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, SM 4500-NO ₂ , SM-4500-NO ₃ . Filtrering av grumlige prover ingår i metoden.
W-NO2-SPC	Bestämning av av nitrit/nitritkväve med spektrofotometri enligt metod baserad på CSN ISO 11732, CSN ISO 13395, CSN EN 16192 och SM 4500-NO ₂ (-). Filtrering av grumlige prover ingår i metoden. Tiden mellan provuttag och analys har överstigit 24 timmar.
W-NO3-IC	Bestämning av nitrat med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering ingår i metoden.
W-NTOT-CL	CZ_SOp_D06_02_094.a (CSN EN 12260) Bestämning av bundet kväve (TNb) efter oxidering till kväve oxider med kemiluminescens detektion
W-NTOT-IR	Bestämning av totalhalten bundet kväve (TNb) efter oxidation till kväveoxider, med IR detektion enligt metod baserad på CSN EN 12260. Dekantering av grumlige prover ingår i metoden.
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-TOC-IR	Bestämning av TOC med IR detektion enligt metod baserad på CSN EN 1484, CSN EN 16192 och SM 5310.
Alkalinitet	SS-EN ISO 9963-2, utg. 1 Provet titreras med saltsyra under avdrivande av koldioxid till slutpunkten pH 5.4.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
HS-OV-6b	Bestämning av klorerade alifater (låg LOR) i vatten med HS-GC-MS enligt SS-EN ISO 10301:1997
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
W-BBHMS01	Bestämning av bromerade flamskyddsmedel enligt metod baserad på US EPA 1614. Mätning utförd med HRGC-HRMS. Proverna lagrades i laboratoriet i mörker och vid en temperatur <4 ° C.



Analysmetoder	Metod
W-BEHMS01	Bestämning av bromerade flamskyddsmedel enligt metod baserad på US EPA 1614. Mätning utförd med HRGC-HRMS. Proverna lagrades i laboratoriet i mörker och vid en temperatur <4 ° C.
W-BEHMS06	Bestämning av bromerade flamskyddsmedel enligt metod baserad på US EPA 1614. Mätning utförd med HRGC-HRMS. Proverna lagrades i laboratoriet i mörker och vid en temperatur <4 ° C.
Beredningsmetoder	Metod
W-P47	ISO 17353:2005, ALS metod 47

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.
HU	Analys utförd av ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk Danmark 3050 Ackrediterad av: DANAK Ackrediteringsnummer: 361
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
PA	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Pardubice, V Raji 906 Pardubice - Zelene Predmesti Tjeckien 530 02 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2238218	Sida	: 1 av 20
Kund	: Rejlers AB	Projekt	: Högdalen
Kontaktperson	: Liselotte Neumann	Beställningsnummer	: 607206
Adress	: Box 3104	Provtagare	: Liselotte Neumann
	: 350 43 Växsjö	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2022-11-18 15:00
E-post	: liselotte.neumann@rejlers.se	Analys påbörjad	: 2022-11-21
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2022-12-12 15:26
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 9
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-GEOSIG0005 (OF220934)	Antal analyserade prover	: 9

Generell kommentar

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

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22GS01 0-0,5

ST2238218-001

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	----	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.31	± 0.44	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	67.7	± 8.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.206	± 0.029	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.0	± 1.5	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	32.2	± 4.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	19.5	± 2.7	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	18.3	± 2.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	21.4	± 2.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	42.6	± 5.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	76.8	± 10.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21C	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
benzen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1.0	OJ-19a3	S-GC-46	LE
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	0.133	± 0.040	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.055	± 0.016	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFHxDA perfluorhexadekansyra	<1.0	----	µg/kg TS	1.0	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFOcDA perfluoroktadekansyra	<5.0	----	µg/kg TS	5.0	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.111	± 0.033	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFNS perfluorononansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
10:2 Fluorotelomer sulfansyra (10:2 FTS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpa)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	85.3	± 5.12	%	1.00	MS-1	TS-105	ST



Matris: JORD

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid

22GS02 0-0,7

ST2238218-002

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	----	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.24	± 0.69	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	93.3	± 12.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.150	± 0.022	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.4	± 1.8	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	45.4	± 6.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	29.5	± 4.1	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	28.0	± 4.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	25.0	± 3.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	60.7	± 7.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	97.7	± 13.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21C	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1.0	OJ-19a3	S-GC-46	LE
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	0.063	± 0.019	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
PFHxDA perfluorhexadekansyra	<1.0	----	µg/kg TS	1.0	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFOcDA perfluoroktadekansyra	<5.0	----	µg/kg TS	5.0	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.062	± 0.019	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFNS perfluorononsulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
10:2 Fluortelomer sulfansyra (10:2 FTS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	86.6	± 5.20	%	1.00	OJ-19a3	TS-105	ST



Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22GS04 0,5-1,0

ST2238218-003

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	----	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.34	± 0.31	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	55.7	± 7.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.136	± 0.020	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.99	± 0.80	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	21.5	± 3.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	26.3	± 3.6	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	13.5	± 1.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	37.3	± 4.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	29.9	± 3.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	73.0	± 10.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21C	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1.0	OJ-19a3	S-GC-46	LE
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.051	± 0.015	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR

Sida
 Ordnummer
 Kund

: 7 av 20
 : ST2238218
 : Rejlers AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
PFHxDA perfluorhexadekansyra	<1.0	----	µg/kg TS	1.0	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFOcDA perfluoroktadekansyra	<5.0	----	µg/kg TS	5.0	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.053	± 0.016	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFNS perfluorononsulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFDoS perfluordodekansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
10:2 Fluortelomer sulfonsyra (10:2 FTS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	87.8	± 5.27	%	1.00	OJ-19a3	TS-105	ST



Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22GS05 0-0,5

ST2238218-004

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MhNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	----	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.22	± 0.56	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	81.3	± 10.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.127	± 0.019	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.3	± 1.5	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	41.7	± 5.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	26.0	± 3.6	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	23.0	± 3.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	26.1	± 3.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	56.3	± 7.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	85.3	± 12.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21C	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1.0	OJ-19a3	S-GC-46	LE
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	0.090	± 0.027	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR

Sida
 Ordnummer
 Kund

: 9 av 20
 : ST2238218
 : Rejlers AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
PFHxDA perfluorhexadekansyra	<1.0	----	µg/kg TS	1.0	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFOcDA perfluoroktadekansyra	<5.0	----	µg/kg TS	5.0	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.078	± 0.023	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFNS perfluorononsulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFDoS perfluordodekansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
10:2 Fluortelomer sulfonsyra (10:2 FTS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	81.5	± 4.89	%	1.00	OJ-19a3	TS-105	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		22GS06 2,0-2,5					
Laboratoriets provnummer		ST2238218-005					
Provtagningsdatum / tid		ej specificerad					
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	----	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.65	± 0.62	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	85.1	± 10.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.116	± 0.017	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	14.3	± 1.9	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	44.6	± 6.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	31.1	± 4.3	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	27.8	± 4.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	22.4	± 2.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	62.2	± 7.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	90.3	± 12.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21C	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	23.6	± 7.5	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	16.2 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	6.2 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	22.4	± 7.1	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1.0	OJ-19a3	S-GC-46	LE
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR

Sida : 11 av 20
 Ordnummer : ST2238218
 Kund : Rejlers AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
PFHxDA perfluorhexadekansyra	<1.0	----	µg/kg TS	1.0	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFOcDA perfluoroktadekansyra	<5.0	----	µg/kg TS	5.0	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.513	± 0.154	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFNS perfluornonansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	0.096	± 0.029	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
10:2 Fluortelomer sulfansyra (10:2 FTS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	85.6	± 5.13	%	1.00	OJ-19a3	TS-105	ST



Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22GS07 0-0,5

ST2238218-006

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	----	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.97	± 0.39	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	61.8	± 8.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.175	± 0.025	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.37	± 1.11	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	35.5	± 5.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	35.7	± 4.9	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	20.3	± 2.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	34.2	± 4.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	41.7	± 5.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	113	± 16	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21C	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	2.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	2.0	± 1.0	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	1.06	± 0.26	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	1.38	± 0.33	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1.0	OJ-19a3	S-GC-46	LE
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	0.269	± 0.081	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	1.10	± 0.33	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.23	± 0.07	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.25	± 0.07	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.146	± 0.044	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	0.094	± 0.028	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	0.152	± 0.046	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
PFHxDA perfluorhexadekansyra	<1.0	----	µg/kg TS	1.0	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFOcDA perfluoroktadekansyra	<5.0	----	µg/kg TS	5.0	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.712	± 0.214	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFNS perfluornonansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFDoS perfluordodekansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
10:2 Fluortelomer sulfansyra (10:2 FTS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	88.4	± 5.31	%	1.00	OJ-19a3	TS-105	ST



Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22GS08 0-0,5

ST2238218-007

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	----	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.61	± 0.21	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	40.0	± 5.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.12	± 0.95	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	23.9	± 3.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	19.2	± 2.7	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	16.4	± 2.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	18.9	± 2.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	30.0	± 3.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	54.2	± 7.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21C	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1.0	OJ-19a3	S-GC-46	LE
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.068	± 0.020	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
PFHxDA perfluorhexadekansyra	<1.0	----	µg/kg TS	1.0	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFOcDA perfluoroktadekansyra	<5.0	----	µg/kg TS	5.0	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.171	± 0.051	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFNS perfluornonansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
10:2 Fluortelomer sulfansyra (10:2 FTS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	91.3	± 5.48	%	1.00	OJ-19a3	TS-105	ST



Matris: JORD

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid

22GS09 0,5-1,0

ST2238218-008

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	----	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.08	± 0.41	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	56.4	± 7.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.136	± 0.020	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.08	± 1.08	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	27.2	± 3.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	41.6	± 5.7	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	1.19	± 0.28	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	13.1	± 1.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	77.1	± 9.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	36.0	± 4.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	106	± 15	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21C	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1.0	OJ-19a3	S-GC-46	LE
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.085	± 0.025	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR

Sida : 17 av 20
 Ordnummer : ST2238218
 Kund : Rejlers AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
PFHxDA perfluorhexadekansyra	<1.0	----	µg/kg TS	1.0	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFOcDA perfluoroktadekansyra	<5.0	----	µg/kg TS	5.0	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.143	± 0.043	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFNS perfluorononsulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
10:2 Fluortelomer sulfansyra (10:2 FTS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	86.8	± 5.21	%	1.00	OJ-19a3	TS-105	ST



Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22GS10 0-0,5

ST2238218-009

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	----	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.26	± 0.30	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	77.6	± 10.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.148	± 0.021	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.23	± 1.23	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	34.0	± 4.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	29.7	± 4.1	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	19.3	± 2.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	21.6	± 2.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	48.8	± 6.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	85.5	± 12.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21C	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1.0	OJ-19a3	S-GC-46	LE
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	0.060	± 0.018	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.059	± 0.018	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
PFHxDA perfluorhexadekansyra	<1.0	----	µg/kg TS	1.0	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFOcDA perfluoroktadekansyra	<5.0	----	µg/kg TS	5.0	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.253	± 0.076	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFNS perfluorononsulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PFDoS perfluordodekansulfonsyra	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
10:2 Fluortelomer sulfonsyra (10:2 FTS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	OJ-34aQ	S-DR-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.500	----	µg/kg TS	0.500	OJ-34aQ	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	85.6	± 5.14	%	1.00	OJ-19a3	TS-105	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-GC-46	Analys av tennorganiska föreningar (OTC) i jord, slam och sediment med GC-ICP-MS enligt SE-SOP-0036 (SS-EN ISO 23161:2018).
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter upplutning av prov enligt S-PM59-HB.
S-DR-PFCLMS02	Bestämning av perflorerade och bromerade ämnen enligt metod baserad på DIN 38414-14. Mätningen utförs med LC-MS/MS.
S-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade ämnen enligt metod baserad på DIN 38414-14. PFOS, PFHxS och PFOSA; summan grenade och linjära rapporteras. Mätning utförs med LC-MS/MS. Provet homogeniseras innan upparbetning.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsbstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-P46	Prep metod- OTC enligt SE-SOP-0036 (SS-EN ISO 23161:2018).
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg 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.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurozum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2237745	Sida	: 1 av 11
Kund	: Rejlers AB	Projekt	: Högdalen
Kontaktperson	: Liselotte Neumann	Beställningsnummer	: 607206
Adress	: Box 3104	Provtagare	: Liselotte Neumann
	: 350 43 Växjö	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2022-11-16 15:20
E-post	: liselotte.neumann@rejlers.se	Analys påbörjad	: 2022-11-17
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2022-12-14 18:36
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 6
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-GEOSIG0005 (OF220934)	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

-

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22GS05Ö

ST2237745-001

2022-11-15

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Organiska parametrar							
sulfat, SO4	115	± 17.2	mg/L	0.060	Sulfat i vatten (0,06 mg)	W-ANI-ENV	PR
Provberedning							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Provberedning							
Extraktion	ja	----	-	-	P-OTC-W	W-P47	LE
Metaller och grundämnen							
Totalhalt fosfor	220	33	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU
As, arsenik	0.712	± 0.072	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	42.9	± 4.3	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cd, kadmium	0.0251	± 0.0027	µg/L	0.002	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.333	± 0.034	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.0155	± 0.0047	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	1.08	± 0.11	µg/L	0.1	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.484	± 0.049	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Ni, nickel	1.78	± 0.18	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.0270	± 0.0033	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
V, vanadin	0.573	± 0.057	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	1.07	± 0.17	µg/L	0.2	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21C	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21C	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
metylpirener/metylfuorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST
toluen	0.3	± 0.1	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	ng/L	1.0	OV-19a3	W-GC-47	LE
Oorganiska parametrar							
ammoniak och ammonium som NH4	0.135	± 0.020	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
ammoniak- + ammoniumkväve	0.105	± 0.016	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
fosfatfosfor, PO4-P	20	10	µg/L	1	Fosfat fosfor i vatten (0,001 mg)	W-PHOTO-1/HUM	HU
klorid	28.5	± 4.27	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Oorganiska parametrar - Fortsatt							
nitrit, NO2	<0.0050	----	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
nitritkväve, NO2-N	<0.0020	----	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
totalkväve	0.48	± 0.14	mg/L	0.10	W-NTOT-TNb	W-NTOT-CL	PR
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0240	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.0648	± 0.02	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.0296	± 0.01	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.0167	± 0.007	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.00651	± 0.003	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)	0.00290	± 0.001	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.00333	± 0.001	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	0.00546	± 0.002	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 11	0.129	± 0.05	µg/L	0.00250	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 4	0.00984	± 0.004	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	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFNS perfluorononansulfonsyra	<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)	0.124	± 0.05	µg/L	0.00455	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 21	0.129	± 0.05	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
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-perfluoroheptansyra (HPFHpA)	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PF37DMA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
tetraBDE	<0.0009	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-47	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
pentaBDE	<0.00078	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-99	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-100	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
hexaBDE	<0.00055	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-153	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-154	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
heptaBDE	<0.0018	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
oktaBDE	<0.0018	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
nonaBDE	<0.007	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
Deca BDE	<0.0072	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<0.0075	----	µg/L	-	OV-25A	W-BBHS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt							
diklormetan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
trans-1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
cis-1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,2-diklorpropan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
kloroform	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
tetraklormetan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1,1-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1,2-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
tetrakloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
vinylklorid	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
Fysikaliska parametrar							
alkalinitet	660 *	----	mg HCO ₃ -/L	1.0	Alkalinitet	Alkalinitet	ST
Övrigt							
TOC	6.20	± 1.24	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR

Parameter alkalinitet: oackrediterad p.g.a. analys ej utförd inom 24h

Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
22GS05Ö							
Hg ofiltrerat/ Fosfor filtrerat							
ST2237745-002							
2022-11-15							
Metaller och grundämnen							
Totalhalt fosfor	130	19.5	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE



Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning		22GS03				
		Laboratoriets provnummer		ST2237745-003				
		Provtagningsdatum / tid		2022-11-15				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Oorganiska parametrar								
sulfat, SO4	990	± 148	mg/L	0.060	Sulfat i vatten (0,06 mg)	W-ANI-ENV	PR	
Provberedning								
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE	
Provberedning								
Extraktion	ja	----	-	-	P-OTC-W	W-P47	LE	
Metaller och grundämnen								
Totalhalt fosfor	170	25.5	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU	
As, arsenik	0.373	± 0.039	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Ba, barium	34.1	± 3.4	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Cd, kadmium	0.111	± 0.011	µg/L	0.002	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Co, kobolt	3.92	± 0.39	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Cr, krom	0.0744	± 0.0086	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Cu, koppar	7.81	± 0.78	µg/L	0.1	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Mo, molybden	6.25	± 0.63	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Ni, nickel	11.6	± 1.2	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Pb, bly	0.0190	± 0.0027	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
V, vanadin	0.324	± 0.033	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Zn, zink	5.15	± 0.63	µg/L	0.2	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21C	HS-OV-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21C	SVOC-/HS-OV-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21C	SVOC-OV-21	ST	
BTEX								
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST	
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST	
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST	
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21C	HS-OV-21	ST	
Metallorganiska föreningar								
MBT, monobutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE	
DBT, dibutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE	
TBT, tributyltenn	<1	----	ng/L	1.0	OV-19a3	W-GC-47	LE	
Oorganiska parametrar								
ammoniak och ammonium som NH4	<0.050	----	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR	
ammoniak- + ammoniumkväve	<0.040	----	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR	
fosfatfosfor, PO4-P	2.7	10	µg/L	1	Fosfat fosfor i vatten (0,001 mg)	W-PHOTO-1/HUM	HU	
klorid	16.4	± 2.46	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR	
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR	
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR	
nitrit, NO2	<0.0050	----	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR	
nitritkväve, NO2-N	<0.0020	----	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR	
totalkväve	0.54	± 0.16	mg/L	0.10	W-NTOT-TNb	W-NTOT-CL	PR	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.0159	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00060	----	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)	<0.00030	----	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	<0.0109	----	µg/L	0.00250	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 4	<0.00060	----	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 perfluortridekansyra	<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 perfluorononansulfonsyra	<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 perfluortridekansulfonsyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 20 (2020/2184)	<0.0130	----	µg/L	0.00455	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
summa PFAS 21	<0.0131	----	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
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-perfluoroheptansyra (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
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34aQ	W-PFCLMS03	PR
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
tetraBDE	<0.00085	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-47	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
pentaBDE	<0.00088	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-99	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-100	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
hexaBDE	<0.00084	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-153	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-154	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
heptaBDE	<0.002	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
oktaBDE	<0.002	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
nonaBDE	<0.01	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
Deca BDE	<0.01	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<0.0087	----	µg/L	-	OV-25A	W-BBHMS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloretan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,2-dikloretan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
trans-1,2-dikloretan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST

Sida
 Ordernummer
 Kund

: 7 av 11
 : ST2237745
 : Rejlers AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt							
cis-1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,2-diklorpropan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
kloroform	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
tetraklorometan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1,1-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1,2-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
tetrakloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
vinylklorid	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6B	HS-OV-6b	ST
Fysikaliska parametrar							
alkalinitet	313	± 37.5	mg HCO ₃ -/L	1.0	Alkalinitet	Alkalinitet	ST
Övrigt							
TOC	16.7	± 3.35	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR

Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning

22GS03

Hg ofiltrerat/ Fosfor filtrerat

Laboratoriets provnummer

ST2237745-004

Provtagningsdatum / tid

2022-11-15

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
Totalhalt fosfor	200	30	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg	P-tot low LOR_6603,30	HU
Hg, kvicksilver	0.00733	± 0.00083	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE



Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning		22GS14YV				
		Laboratoriets provnummer		ST2237745-005				
		Provtagningsdatum / tid		2022-11-15				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Oorganiska parametrar								
sulfat, SO4	154	± 23.1	mg/L	0.060	Sulfat i vatten (0,06 mg)	W-ANI-ENV	PR	
Provberedning								
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE	
Provberedning								
Extraktion	ja	----	-	-	P-OTC-W	W-P47	LE	
Metaller och grundämnen								
Totalhalt fosfor	20	10	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU	
As, arsenik	0.406	± 0.042	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Ba, barium	35.6	± 3.6	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Cd, kadmium	0.0120	± 0.0015	µg/L	0.002	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Co, kobolt	0.952	± 0.095	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Cr, krom	0.548	± 0.055	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Cu, koppar	2.42	± 0.24	µg/L	0.1	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Mo, molybden	2.44	± 0.24	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Ni, nickel	5.90	± 0.59	µg/L	0.05	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Pb, bly	<0.01	----	µg/L	0.01	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
V, vanadin	0.317	± 0.032	µg/L	0.005	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Zn, zink	2.20	± 0.29	µg/L	0.2	V-2-Bas	W-SFMS-5A	LE	
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE	
Metallorganiska föreningar								
MBT, monobutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE	
DBT, dibutyltenn	<1	----	ng/L	1	OV-19a3	W-GC-47	LE	
TBT, tributyltenn	<1	----	ng/L	1.0	OV-19a3	W-GC-47	LE	
Oorganiska parametrar								
ammoniak och ammonium som NH4	<0.050	----	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR	
ammoniak- + ammoniumkväve	<0.040	----	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR	
fosfatfosfor, PO4-P	5.1	10	µg/L	1	Fosfat fosfor i vatten (0,001 mg)	W-PHOTO-1/HUM	HU	
klorid	69.2	± 10.4	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR	
nitrat, NO3	2.58	± 0.39	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR	
nitratkväve, NO3-N	0.583	± 0.087	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR	
nitrit, NO2	<0.0050	----	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR	
nitritkväve, NO2-N	<0.0020	----	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR	
totalkväve	2.21	± 0.66	mg/L	0.10	W-NTOT-TNb	W-NTOT-CL	PR	
Perfluorerade ämnen								
perfluorbutansyra (PFBA)	0.072	± 0.029	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR	
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.190	± 0.076	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR	
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.122	± 0.036	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR	
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.061	± 0.018	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR	
perfluoroktansyra (PFOA)	0.0174	± 0.0052	µg/L	0.0100	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR	
perfluorononansyra (PFNA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR	
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR	
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	0.017	± 0.005	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR	
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR	
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0193	± 0.0058	µg/L	0.0100	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR	
6:2 FTS fluortelomersulfonat	0.032	± 0.013	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR	
summa PFAS 11	0.531	± 0.159	µg/L	0.055	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR	
summa PFAS 4	0.037	± 0.015	µg/L	0.015	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR	
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR	
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR	
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR	
PFPeS perfluoropentansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR	
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt							
PFNS perfluoronansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluorododekansulfonsyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
PFTTrDS perfluorotridekansulfonsyra	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 20	0.499	± 0.199	µg/L	0.100	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 21	0.531	± 0.212	µg/L	0.100	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34aQ	W-PFCLMS02	PR
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
tetraBDE	<0.00087	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-47	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
pentaBDE	<0.00075	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-99	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-100	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
hexaBDE	<0.00071	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-153	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-154	<0.0001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
heptaBDE	<0.002	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
oktaBDE	<0.002	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
nonaBDE	<0.01	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
Deca BDE	<0.0094	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<0.0073	----	µg/L	-	OV-25A	W-BBMS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
alkalinitet	583 *	----	mg HCO ₃ -/L	1.0	Alkalinitet	Alkalinitet	ST
Övrigt							
TOC	16.3	± 3.26	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR

Parameter alkalinitet: oackrediterad p.g.a. analys ej utförd inom 24h

Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
Totalhalt fosfor	23	10	µg/L	3	Fosfor total i vatten (0,003 mg)	P-tot low LOR_6603,30	HU
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2-Hg	W-AFS-17V2	LE



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-GC-47	Bestämning av tennorganiska föreningar (OTC) i vatten med GC-ICP-MS enligt SE-SOP-0037 (ISO 17353:2005).
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
P-tot low LOR_6603,30	Bestämning av totalfosfor med spektrofotometri enligt DS/EN ISO 6878 Del 7:2004 + DS/EN ISO 15681-2:2018.
W-PHOTO-1/HUM	Diskret analys av utvalda parametrar med fotometri enligt DS/ISO 15923-1:2013.
W-ANI-ENV	Bestämning av bromid, fluorid, klorid, nitrit, nitrat samt sulfat med jonkromatografi enligt metod baserad på CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 12506. Filtrering av grumligena prover ingår i metoden.
W-BFRLMS02	Bestämning av perfluorerade bromerade ämnen enligt metod baserad på EPA 537. Mätning utförd med vätskekromatografi med MS/MS-detektering.
W-CL-IC	Bestämning av klorid med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering ingår i metoden.
W-NH4-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av ammonium, NH ₄ , med låg LOQ enligt metod baserad på CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, SM 4500-NO ₂ , SM-4500-NO ₃ . Filtrering av grumligena prover ingår i metoden.
W-NO2-SPC	Bestämning av av nitrit/nitritkväve med spektrofotometri enligt metod baserad på CSN ISO 11732, CSN ISO 13395, CSN EN 16192 och SM 4500-NO ₂ (-). Filtrering av grumligena prover ingår i metoden. Tiden mellan provuttag och analys har överstigit 24 timmar.
W-NO3-IC	Bestämning av nitrat med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering ingår i metoden.
W-NTOT-CL	CZ_SOp_D06_02_094.a (CSN EN 12260) Bestämning av bundet kväve (TNb) efter oxidering till kväve oxider med kemiluminescens detektion
W-NTOT-IR	Bestämning av totalhalten bundet kväve (TNb) efter oxidation till kväveoxider, med IR detektion enligt metod baserad på CSN EN 12260. Dekantering av grumligena prover ingår i metoden.
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-TOC-IR	Bestämning av TOC med IR detektion enligt metod baserad på CSN EN 1484, CSN EN 16192 och SM 5310.
Alkalinitet	SS-EN ISO 9963-2, utg. 1 Provet titreras med saltsyra under avdrivande av koldioxid till slutpunkten pH 5.4.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
HS-OV-6b	Bestämning av klorerade alifater (låg LOR) i vatten med HS-GC-MS enligt SS-EN ISO 10301:1997
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
W-BBMS01	Bestämning av bromerade flamskyddsmedel enligt metod baserad på US EPA 1614. Mätning utförd med HRGC-HRMS. Proverna lagrades i laboratoriet i mörker och vid en temperatur <4 ° C.



Analysmetoder	Metod
W-BEHMS01	Bestämning av bromerade flamskyddsmedel enligt metod baserad på US EPA 1614. Mätning utförd med HRGC-HRMS. Proverna lagrades i laboratoriet i mörker och vid en temperatur <4 ° C.
W-BEHMS06	Bestämning av bromerade flamskyddsmedel enligt metod baserad på US EPA 1614. Mätning utförd med HRGC-HRMS. Proverna lagrades i laboratoriet i mörker och vid en temperatur <4 ° C.
Beredningsmetoder	Metod
W-P47	ISO 17353:2005, ALS metod 47

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.
HU	Analys utförd av ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk Danmark 3050 Ackrediterad av: DANAK Ackrediteringsnummer: 361
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
PA	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Pardubice, V Raji 906 Pardubice - Zelene Predmesti Tjeckien 530 02 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030

△REJLERS

Bilaga 9

**Översiktlig miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning
inom den nedlagda deponin Högdalstippen**

Situationsplan med resultat för PFAS-11

HÖGDALSTOPPARNA

Situationsplan för provtagning
Högdalstippen

Uppdragsnr.: 607206

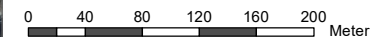
Fullständig förteckning över
symboler och beteckningar
återfinns i SGF:s betecknings-
system.

Teckenförklaring

- Provtagning av ytvatten, lab.analysis
- 👁️ Provtagning av grundvatten, lab.analysis
- 👁️ Provtagning av jord, lab.analysis
- 👁️ Provtagning av jord och grundvatten, ej lab.analysis
- 👁️ Provtagning av jord och grundvatten, lab.analysis
- Grundvattendelare (geoarkivets grundvattenkarta 1996)
- Dike mot Magelungen

- XX PFAS11 <100 ng/l
- XX PFAS11 100-200 ng/l
- XX PFAS11 >200 ng/l

© Lantmäteriet
Datum: 2023-01-16
A3, Skala: 1:1 698



Ritad av: Liselotte Neumann
Granskad av: Nils Rahm

GEOSIGMA
PART OF REJLERS

Geosigma AB
Avdelning Miljö
Sankt Eriksgatan 113
113 43 Stockholm

