

Miljöteknisk markundersökning, Grebovallen, Åtvidabergs kommun



Miljöteknisk markundersökning

asa.rahm@lektus.se

Lektus Sweden AB

2021-10-06

Innehållsförteckning

Sammanfattning	2
1 Bakgrund och syfte	3
2 Områdesbeskrivning	3
3 Genomförandebeskrivning	4
4 Avvikelse	5
5 Riktvärden och jämförelsevärden	5
6 Resultat	6
6.1 Jord	6
6.2 Grundvatten	6
7 Slutsatser och rekommendationer	6
Referenser	7

Sammanfattning

Lektus har på uppdrag av Åtvidabergs kommun genomfört en miljöteknisk markundersökning inom fastighet Grebo Prästgård 1:43, Grebo, Åtvidabergs kommun.

Syftet med undersökningen är att utreda föroreningsituationen på området.

Den miljötekniska markundersökningen genomfördes den 1: a juli 2021 med hjälp av skruvborr monterad på borrbandvagn.

Undersökningen visar att inga halter oljekolväten och metaller i jord överstiger de generella riktvärdena för MKM. Däremot finns det metallhalter som överstiger jämförvärdet MRR vilket kan vara viktigt att känna till vid masshanteringen. Samtliga medelvärden av dessa metallhalter underskrider jämförvärden.

Metaller har påträffats i mycket låg halt till måttlig halt. Inga halter oljekolväten, PCB, klorerade kolväten eller pesticider överstiger de givna jämförvärdena (se under kap 6.2).

Undersökningen visar att inga påträffade halter i jord eller grundvattnet utgör någon risk för vare sig människa eller miljö.

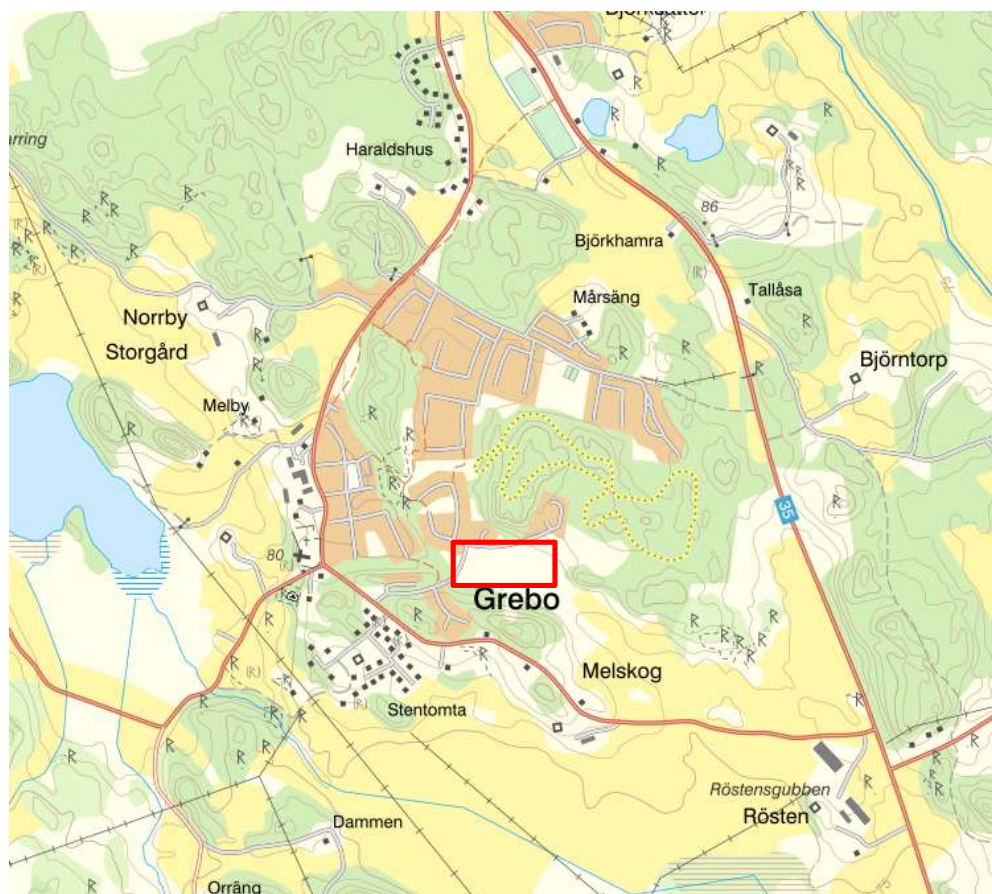
1 Bakgrund och syfte

Lektus har på uppdrag av Åtvidabergs kommun genomfört en miljöteknisk markundersökning inom fastighet Grebo Prästgård 1:43, Grebo, Åtvidabergs kommun.

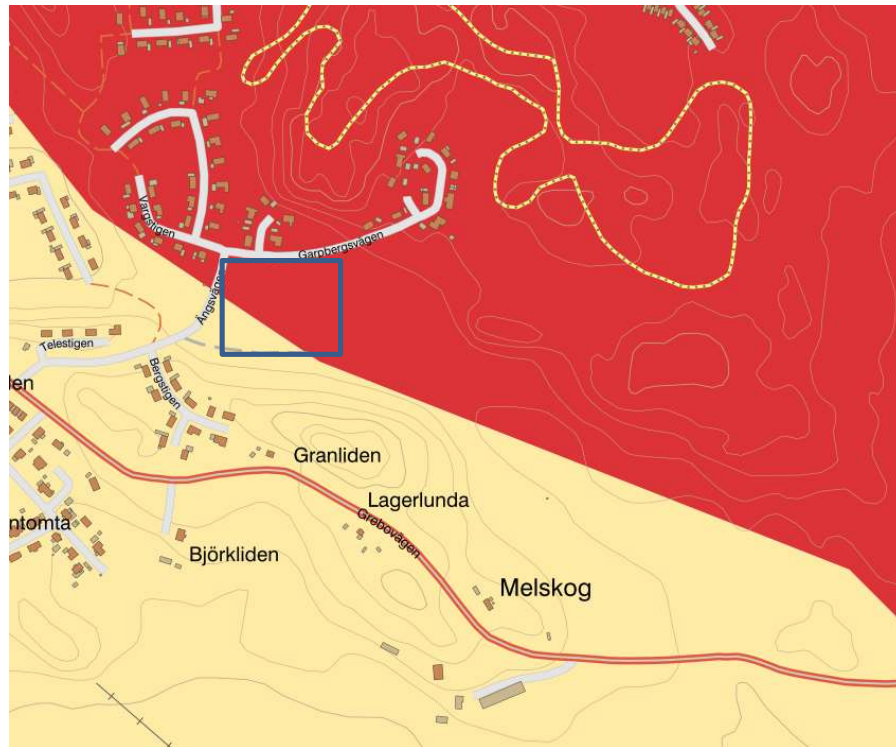
Åtvidabergs kommun avser bygga en ny fotbollsplanläggning, två 11-mannaplaner och en 7-mannaplan. Syftet med undersökningen är att utreda föroreningsituationen på området.

2 Områdesbeskrivning

Utredningsområdet ligger i den södra delen av Grebo, mellan Garpbergsvägen i Norr och Ängsvägen i väst. (se figur 1, nedan). I dagsläget utgörs markytan av delvis bevuxen ängsmark, delvis öppna gräsytor samt en cykelpark. Området ligger inom Råberga vattenskyddsområde och jordarten består av lera, silt och berg enligt SGU:s karta för jordarter (se figur 2).



Figur 1. Områdets lokalisering. Den berörda fastigheten är markerad med röd fyrkant. Kartbilden är hämtad från Lantmäteriet (2021).



Figur 2. Jordartskarta över utredningsområdet. Det ungefärliga utredningsområdet är markerat med blå rektangel. Gul färg visar postglacial lera och röd visar berg. Kartan har hämtats från SGU:s kartvisare (SGU 2021)

3 Genomförandebeskrivning

Provtagning har genomförts enligt SGF:s (2013) fälthandbok för undersökning av förorenade områden. Den miljötekniska markundersökningen genomfördes den 1:a juli 2021 med hjälp av skruvborr monterad på borrhandsvagn. Provpunkternas placering redovisas i bilaga 1.

Jordprover uttogs från sammanlagt 6 provpunkter. Provtagningen utfördes genom samlingsprovtagning per varje halvmeter ned till max 3,0 meter under markytan (m.u.my). I samband med provtagningen antecknades jordlagerföljd, material, färg och lukt. Fältprotokoll redovisas i bilaga 2. Jordproverna packades i diffusionstäta påsar och förvarades mörkt och svalt inför och under transport till laboratoriet. Totalt uttogs 31 jordprover, varav 7 genomgick analys vid ALS Scandinavia. Övriga jordprover kylförvaras för att möjliggöra eventuell beställning av kompletterande analyser. Jordproverna analyserades med avseende på metaller, alifater, aromater, BTEX och PAH.

I samband med jordprovtagningen installerades tre grundvattenrör i provpunkterna 21LE12, 21LE13 och 21LE16, se bilaga 1. I efterhand

installerades ytterligare ett grundvattenrör 21LE09. Totalt har fyra grundvattenrör installerats. Grundvattenrören rensumpades innan provtagning. I samband med provtagningen utfördes även fältanalyser (pH, temperatur och konduktivitet) samt inmätning av grundvattenytans nivå. Fältprotokoll finns att tillgå i bilaga 2. Grundvattenproverna analyserades med samlingspaketet Envipack med avseende på metaller, alifater, aromater, PAH, BTEX, PCB, klorerade pesticider och klorerade kolväten.

4 Avvikelser

Grundvattenrör 21LE13 har ej haft tillräcklig tillströmning av grundvatten för att kunna provtas. Vid rör 21LE16 har borrhopp inträffat innan grundvattenytan nåtts och har därför varit torrt vid samtliga lodningar. Då provtagning från dessa två rör ej resulterat i några prov har provpunkt 21LE09 tillkommit med jordprovtagning och grundvatteninstallation. Grundvattenrör 21LE09 har haft något långsam tillrinning av grundvatten och mängden vatten har inte räckt till alla analyser, prioritering har varit analyser avseende metaller och oljekolväten. I samband med analyser av metaller i prov 21LE09 har ett missförstånd uppstått och analys med upplösning med salpetersyra och utan filtrering skett. Dessa resultat anses inte relevanta i utredningen men finns med i sammanställda analysresultat (bilaga 3) och i fullständiga analysresultat (bilaga 4).

5 Riktvärden och jämförelsevärden

Analysresultaten avseende jord har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (2016). I riktvärdesmodellen används två olika typer av markanvändning för beräkning av Naturvårdsverkets generella riktvärden:

Känslig Markanvändning (KM), där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.

Mindre Känslig Markanvändning (MKM), där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, vägar eller industrier. Exponerade grupper antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid. Barn och äldre antas vistas tillfälligt inom området.

Området Grebovallen är avsett att bli en fotbollsanläggning. Marken kommer nyttjas av barn och äldre som vistas där tillfälligt och markanvändningen klassas som mindre känslig markanvändning, analysresultaten jämförs därför med riktvärdena för MKM.

I sammanställda analysresultat jämförs halterna även mot mindre än ringa risk (MRR), vilket är ett jämförvärde med nivåer under ett anmälningsärende för masshantering.

6 Resultat

Sammanställda analysresultat redovisas i bilaga 3 och fullständiga analysresultat i bilaga 4.

6.1 Jord

Inga metallhalter överstiger det generella riktvärdet för MKM, vilket är det gällande för projektet. Däremot påträffades halter av kadmium, koppar, krom och nickel som överskrider jämförvärdet MRR. Medelvärdet av halterna på undersökningsområdet överskrider dock inte jämförvärdet MRR.

Inga halter av alifater, aromater, BTEX och PAH överstiger riktvärdet för MKM.

6.2 Grundvatten

Metaller har påträffats i mycket låg halt till måttlig halt enligt SGUs bedömningsgrunder. Inga halter oljekolväten överstiger svenska petroleuminstitutets förslag på riktvärden för grundvatten. Inga halter PCB överstiger labbets detektionsgränser eller de holländska riktvärden från VROOM, 2000. Inga halter av klorerade kolväten eller pesticider överstiger laboratoriets detektionsgränser eller de kanadensiska vattenkvalitetskriterier för organiska föreningar.

7 Slutsatser och rekommendationer

Undersökningen visar att inga halter oljekolväten och metaller i jord överstiger de generella riktvärdena för MKM. Däremot finns det metallhalter som överstiger jämförvärdet MRR vilket kan vara viktigt att känna till vid masshanteringen. Samtliga medelvärden av dessa metallhalter underskrider jämförvärden.

Metaller har påträffats i mycket låg halt till måttlig halt. Inga halter oljekolväten, PCB, klorerade kolväten eller pesticider överstiger de givna jämförvärdena (se under kap 6.2).

Undersökningen visar att inga påträffade halter i jord eller grundvattnet utgör någon risk för vare sig människa eller miljö.

Referenser

Naturvårdsverket, 2016, Uppdaterade riktvärden till rapporten Riktvärden för förorenad mark modellbeskrivning och vägledning, rapport 5976

Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark – modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.

Svenska Petroleum Institutet (SPI) 2012. SPI-rekommendation. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.

Sveriges geologiska undersökning, SGU (2013). Bedömningsgrunder för grundvatten. Rapport SGU 2013:01

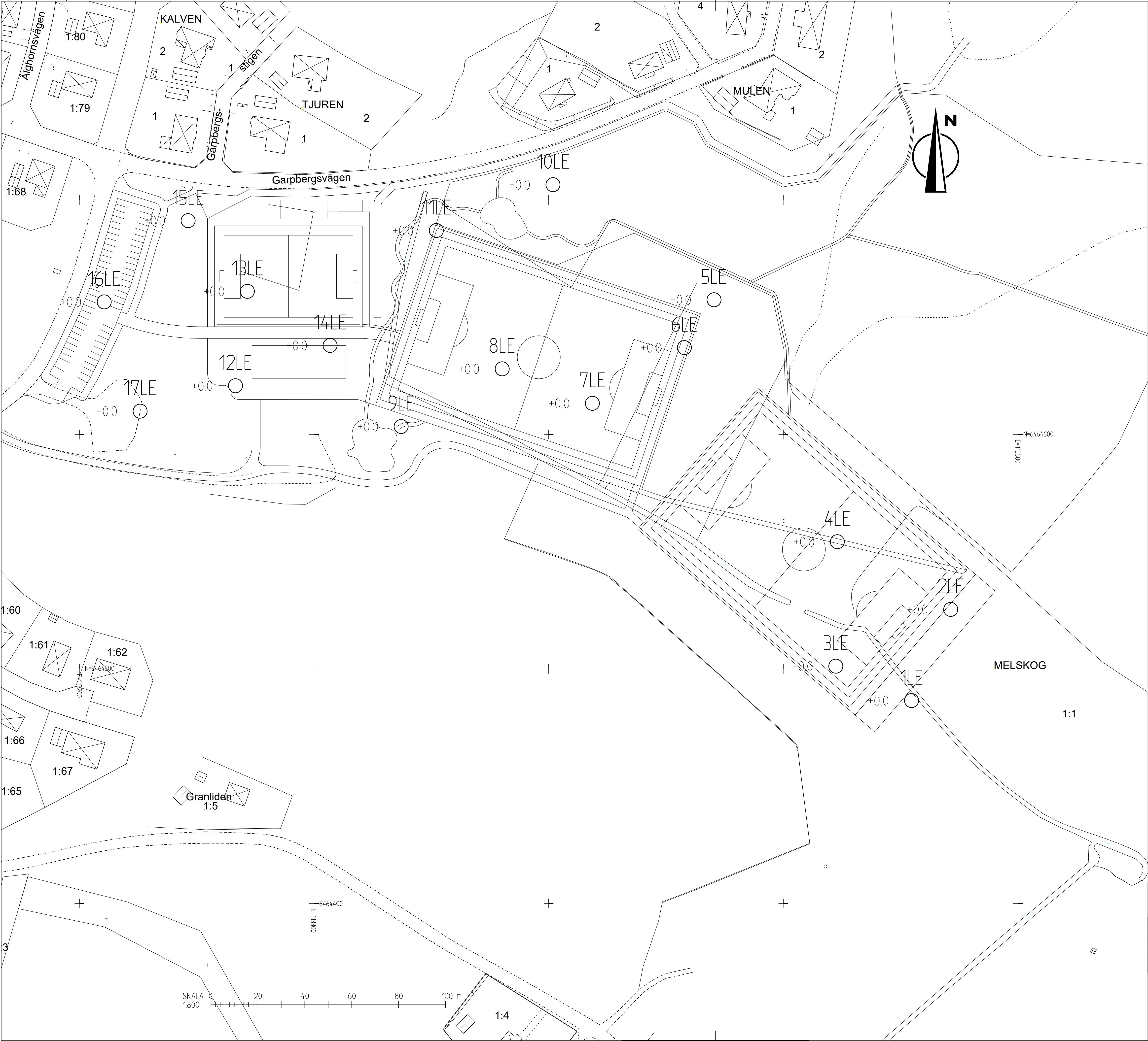
Svenska Geotekniska Föreningen (2013). Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden. SGF Rapport 2:2013

SGU, Sveriges Geologiska Undersökning, 2021. Karta över jordarter 1:1 miljon. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-1-miljon.html?zoom=550791.5218350436,6462012.904135806,551463.5231790463,6462340.854791707>

Lantmäteriet 2021, Min karta. <https://minkarta.lantmateriet.se/>

Vatteninformationssystem Sverige, VISS 2021. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12392>

Bilaga 1 Kartbild med provpunkter



TECKENFÖRKLARING

- ID
- +HÖJD
- BORRPUNKT
- COORDINATKRYSS

KOORDINATSYSTEM
PLANSYSTEM: SWREF 99 16 30
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN



Åtvidabergs
kommun



UPPDRAG NR 14210031	RITAD/KONSTR AV F EMILSSON	PLANRITNING PROVTAGNINGSPUNKTER	
DATUM 2021-07-08	HANDLÄGGARE M HJORTSMÄKER		
ANSVARIG	SKALA 1:800	NUMMER G-10-1-201	BET

Bilaga 2 Fältprotokoll

Störd provtagning

Provtagning utförd enligt SS-EN 1997-2 samt metodbeskrivning. /IEG 2010

Störd provtagning

Provtagning utförd enligt SS-EN 1997-2 samt metodbeskrivning. /IEG 2010

Störd provtagning

Provtagning utförd enligt SS-EN 1997-2 samt metodbeskrivning. /IEG 2010

Störd provtagning

Provtagning utförd enligt SS-EN 1997-2 samt metodbeskrivning. /IEG 2010

Störd provtagning

Provtagning utförd enligt SS-EN 1997-2 samt metodbeskrivning. /IEG 2010

Uppdragsnummer:	Uppdragsnamn:	Miljöprovtagare:
14210031	Grebovallen	Åsa Rahm

Provpunkt	Datum	Avstånd r.ö.k markyta (m)	Avstånd r.ö.k gv-yta (m)	Rörets botten (m)	GV-nivå (m.u.my)	Omsatt vatten (L)	pH	Konduktivitet (µS/m)	Temp (°C)	Kommentar
21LE12	21-07-01	1,09		4,01	2,25	4	6,61	917	12,3	4 m rör + spets varav 2 m filter
21LE13	21-07-01	0,98		4,04						4 m rör + spets varav 1 m filter Inget vatten
21LE16	21-07-01	1,20		4,04						4 m rör + spets varav 2 m filter Inget vatten

Provpunkt	Datum	Avstånd r.ö.k markyta (m)	Avstånd r.ö.k gv-yta (m)	Rörets botten (m)	GV-nivå (m.u.my)	Omsatt vatten (L)	pH	Konduktivitet (µS/m)	Temp (°C)	Kommentar
21LE09	21-07-13	0,99	3,58	3,90		4	7,12	449	12,9	Innan rensumpning 2,2 m (grundvattenytan r.ö.k)
21LE13	21-07-13	0,98	3,51	4,04		1	7,56	970	11,8	Rensumpning samt lodning
21LE16	21-07-13	1,20	4,04	4,04						Endast lodning Inget vatten

Provpunkt	Datum	Avstånd r.ö.k markyta (m)	Avstånd r.ö.k gv-yta (m)	Rörets botten (m)	GV-nivå (m.u.my)	Omsatt vatten (L)	pH	Konduktivitet (µS/m)	Temp (°C)	Kommentar
21LE09	21-08-23		2,87	4,01		2,5-3 L	8,4	42 500		Provtagning och lodning pH och konduktivitet är analyserat på labb vid 24,5 grader Celsius.
21LE12	21-08-23	1,09	2,60	4,01						Endast lodning
21LE13	21-08-23	0,98	3,31	4,04						Endast lodning
21LE16	21-08-23	1,20	4,04	4,04						Endast lodning

Bilaga 3

Sammanställda analysresultat

				Provtagningsdag	2021-07-01	2021-07-01	2021-07-01	2021-07-01	2021-07-01	2021-07-01	2021-08-23
				Provets märkning	21LE12	21LE13	21LE13	21LE15	21LE16	21LE17	21LE09
				Djup	0-0,6	1,6-1,7	1,7-2,0	0-0,5	0,5-1,0	0-0,5	0-0,5
				Torrsubstans (%)	76,6	77,1	70,4	95,6	77,9	83,2	70,4
Ämne	MRR	KM	MKM	Enhet							
Bensen	-	0,012	0,04	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Toluen	-	10	40	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Etylbensen	-	10	50	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Xylen	-	10	50	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Alifater >C5-C8	-	25	150	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C8-C10	-	25	120	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C10-C12	-	100	500	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater >C12-C16	-	100	500	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater >C5-C16	-	100	500	mg/kg TS	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Alifater >C16-C35	-	100	1000	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Aromater >C8-C10	-	10	50	mg/kg TS	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Aromater >C10-C16	-	3	15	mg/kg TS	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Aromater >C16-C35	-	10	30	mg/kg TS	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
PAH-L	0,6	3	15	mg/kg TS	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
PAH-M	2	3,5	20	mg/kg TS	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
PAH-H	0,5	1	10	mg/kg TS	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33
Arsenik	10	10	25	mg/kg TS	6,17	4,05	1,29	3,32	5,01	6,79	1,29
Barium	-	200	300	mg/kg TS	158	157	38,8	43,5	104	106	38,8
Bly	20	50	400	mg/kg TS	19,4	16,3	6,92	8,62	17	13,7	6,92
Kadmium	0,2	0,8	12	mg/kg TS	0,163	0,406	<0.1	<0.1	0,227	0,138	<0,1
Kobolt	-	15	35	mg/kg TS	11,8	8,8	5,26	6,14	8,81	12,7	5,26
Koppar	40	80	200	mg/kg TS	24,2	28,6	5,6	16,7	15,8	56,6	5,6
Krom totalt	40	80	150	mg/kg TS	30,1	28	11,9	16	21,2	52,1	11,9
Kvicksilver	0,1	0,25	2,5	mg/kg TS	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0,2
Nickel	35	40	120	mg/kg TS	26	24,1	10,1	11,9	14,9	38,6	10,1
Vanadin	-	100	200	mg/kg TS	59,2	53,4	17,9	21,3	41,3	40,6	17,9
Zink	120	250	500	mg/kg TS	60,4	55,2	23,3	40,8	61,4	49	23,3
TOC (beräknad)					2,44	4,39	2,62	0,98	4,3	1,96	2,62

Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, rapport 5976, 2009 rev. 2016.

Metaller i grundvatten

Parameter	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög			Upplösning med salpetersyra och utan filtrering µg/l
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
Grad av påverkan	Ingen/ obetydlig	Måttlig	Påtaglig	Stark	Mycket stark	21LE12	21LE09	21LE09
Arsenik As	<1	1-2	2-5	5-10	>10	<1	0,597	24,9
Barium Ba	-	-	-	-	-	53,9	35,7	690
Bly Pb	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	>10	<1	<0,2	63,5
Kadmium Cd	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	>5	<0,5	<0,05	1,31
Kobolt Co	-	-	-	-	-	0,87	0,25	41,7
Koppar Cu	<20	20-200	200-1000	1000-2000	>2000	<1	<1	125
Krom Cr	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	>50	<5	<0,5	101
Nickel Ni	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	>20	<3	1,49	93,1
Vanadin V	-	-	-	-	-	<5	1,59	183
Zink Zn	<5	5-10	10-100	100-1000	>1000	3,2	<2	233
Aluminium, Al	< 10	10-50	50-100	100-500	> 500	-	-	95 500
Kalcium, Ca	< 10 000	10 000-20 000	20 000-60 000	60 000- 100 000	> 100 000	-	-	106 000
Kobolt, Co	-	-	-	-	-	-	-	41,7
Järn, Fe	< 100	100-200	200-500	500-1 000	> 1 000	-	-	103 000
Kvicksilver, Hg	< 0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	>1	-	-	0,095
Kalium, K	< 3 000	3 000- 6 000	6 000- 12 000	12 000- 50 000	> 50 000	-	-	19 700
Magnesium,Mg	< 2 000	2 000- 5 000	5 000-10 000	10 000-30 000	> 30 000	-	-	29 000
Mangan, Mn	< 50	50- 100	100-300	300-400	> 400	-	-	2 560
Molybden, Mo	-	-	-	-	-	-	-	5,18
Natrium, Na	< 5 000	5 000- 10 000	10 000-50 000	50 000-100 000	> 100 000	-	-	18 000
Tenn, Sn	-	-	-	-	-	-	-	3,22

Oljekolväten i grundvatten

							2021-07-13	2021-07-01
Parameter	Dricksvatten	Bevattning	Ångor i byggnader	Miljörisker		Enhet	Prov	Prov
Utspädningsfaktor	1	1	1/5000	Ytvatten	Våtmarker		21LE09	21LE12
Alifater >C5-C8	100	1500	3000	300	1500	µg/L	<10	<10
Alifater >C8-C10	100	1500	100	150	1000	µg/L	<10	<10
Alifater >C10-C12	100	1200	25	300	1000	µg/L	<10	<10
Alifater >C12-C16	100	1000		3000	1000	µg/L	10	10
Alifater >C16-C35	100	1000		3000	1000	µg/L	96	10
Aromater >C8-C10	70	1000	800	500	150	µg/L	<0.30	<0.30
Aromater >C10-C16	10	100	10 000	120	15	µg/L	<0.775	<0.775
Aromater >C16-C35	2	70	25 000	5	15	µg/L	<1.0	<1.0
Bensen	0,5	400	50	500	1000	µg/L	<0.20	<0.20
Toluen	40	600	7000	500	2000	µg/L	<0.20	<0,50
Etylbensen	30	400	6000	500	700	µg/L	<0.20	<0,1
Xylen	250	4000	50	500	1000	µg/L	<0.20	<0,15
PAH-L	10	80	2000	120	40	µg/L	<0.0210	<0,015
PAH-M	2	10	10	5	15	µg/L	0,058	<0,025
PAH-H	0,05	6	300	0,5	3	µg/L	<0.056	<0,04
naftalen						µg/L	<0.014	<0.010
acenaftylen						µg/L	<0.014	<0.010
acenaften						µg/L	<0.014	<0.010
fluoren						µg/L	<0.014	<0.010
fenantren						µg/L	0,033	<0.010
antracen						µg/L	<0.014	<0.010
fluoranten						µg/L	<0.014	<0.010
pyren						µg/L	0,025	<0.010
bens(a)antracen						µg/L	<0.014	<0.010
krysen						µg/L	<0.014	<0.010
bens(b)fluoranten						µg/L	<0.014	<0.010
bens(k)fluoranten						µg/L	<0.014	<0.010
bens(a)pyren						µg/L	<0.014	<0.010
dibens(a,h)antracen						µg/L	<0.014	<0.010
bens(g,h,i)perylene						µg/L	<0.014	<0.010
indeno(1,2,3,cd)pyren						µg/L	<0.014	<0.010
summa PAH 16						µg/L	0,058	<0.080
summa cancerogena PAH						µg/L	<0.049	<0.035
summa övriga PAH						µg/L	0,058	<0.045

Förslag på riktvärden (SPI-RV) för grundvatten, Svenska Petroleuminstitutet, 2012

PCB i grundvatten

	Vatten (µg/l)		2021-08-23	2021-07-01
	Ingen påverkan	Kraftig påverkan	21LE09	21LE12
PCB totalt 7	0,01	0,01	-	< 0,00368
PCB 28	-	-	-	< 0,00110
PCB 52	-	-	-	< 0,00110
PCB 101	-	-	-	< 0,00080
PCB 118	-	-	-	< 0,00110
PCB 138	-	-	-	< 0,00120
PCB 153	-	-	-	<0,00110
PCB 180	-	-	-	<0,00095

Riktvärden från Holland, utdrag från VROM (2000) Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering.
 Straatscourant 24 februari 2000, nr 39

Klorerde kolväten och pesticider i grundvatten

Ämne	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt	21LE09	21LE12
Triklormetan (kloroform)	< 2	2-6	6-20	> 20	< 0,3	< 0,3
Tetraklormetan (koltetraklorid)	< 13	13-39	39-130	> 130	<0,2	<0,1
1,2-Dikloreten	< 100	100-300	300-1000	> 1000	<1	<1
Trikloreten (trikloretylen)	< 20	20-60	60-200	> 200	<0,1	<0,1
Tetrakloreten (tetrakloretylen)	< 110	110-330	330-1100	> 1100	<0,2	<0,2
Diklormetan	-	-	-	-	<2	<2
1,1-dikloreten	-	-	-	-	<1	<0,1
cis-1,2-dikloreten	-	-	-	-	<1	<0,1
1,2-diklorpropan	-	-	-	-	<1	<
1,1,1-trikloreten	-	-	-	-	<0,2	<0,1
1,1,2-trikloreten	-	-	-	-	<0,5	<0,2
trans-1,2-dikloreten	-	-	-	-	<1	<0,1
vinylklorid	-	-	-	-	<1	<1
1,1-dikloreten	-	-	-	-	<0,1	<0,1
monoklorbensen	-	-	-	-	-	<0.10
1,2-diklorbensen	-	-	-	-	-	<0.10
1,3-diklorbensen	-	-	-	-	-	<0.10
1,4-diklorbensen	-	-	-	-	-	<0.10
1,2,3-triklorbensen	-	-	-	-	-	<0.10
1,2,4-triklorbensen	-	-	-	-	-	<0.10
1,3,5-triklorbensen	-	-	-	-	-	<0.20
1,2-diklorpropan	-	-	-	-	-	<1.0
MTBE (metyl-tert-butyleter)	-	-	-	-	-	<0.20
styren	-	-	-	-	-	<0.20
hexakloreten	-	-	-	-	-	<0.010
o,p'-DDD	-	-	-	-	-	<0.010
p,p'-DDD	-	-	-	-	-	<0.010
o,p'-DDE	-	-	-	-	-	<0.010
p,p'-DDE	-	-	-	-	-	<0.010
o,p'-DDT	-	-	-	-	-	<0.010
p,p'-DDT	-	-	-	-	-	<0.010
aldrin	-	-	-	-	-	<0.0050
dieldrin	-	-	-	-	-	<0.010
endrin	-	-	-	-	-	<0.010
isodrin	-	-	-	-	-	<0.010
telodrin	-	-	-	-	-	<0.010
alfa-HCH	-	-	-	-	-	<0.010
beta-HCH	-	-	-	-	-	<0.010
gamma-HCH (lindan)	-	-	-	-	-	<0.010
heptaklor	-	-	-	-	-	<0.010
cis-heptaklorepoxyd	-	-	-	-	-	<0.010
trans-heptaklorepoxyd	-	-	-	-	-	<0.010
alfa-endosulfan	-	-	-	-	-	<0.010
1,2,3,4-tetraklorbensen	-	-	-	-	-	<0.010
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	-	-	-	-	-	<0.020
pentaklorbensen	-	-	-	-	-	<0.010
hexaklorbensen (HCB)	-	-	-	-	-	<0.0050
2-monoklorfenol	-	-	-	-	-	<0.100
3-monoklorfenol	-	-	-	-	-	<0.100
4-monoklorfenol	-	-	-	-	-	<0.100
2,6-diklorfenol	-	-	-	-	-	<0.10
2,4+2,5-diklorfenol	-	-	-	-	-	<0.20
3,5-diklorfenol	-	-	-	-	-	<0.10
2,3-diklorfenol	-	-	-	-	-	<0.10
3,4-diklorfenol	-	-	-	-	-	<0.10
2,4,6-triklorfenol	-	-	-	-	-	<0.10
2,3,6-triklorfenol	-	-	-	-	-	<0.10
2,3,5-triklorfenol	-	-	-	-	-	<0.10
2,4,5-triklorfenol	-	-	-	-	-	<0.10
2,3,4-triklorfenol	-	-	-	-	-	<0.10
3,4,5-triklorfenol	-	-	-	-	-	<0.10
2,3,5,6-tetraklorfenol	-	-	-	-	-	<0.10
2,3,4,5-tetraklorfenol	-	-	-	-	-	<0.10
2,3,4,6-tetraklorfenol	-	-	-	-	-	<0.10
pentaklorfenol	-	-	-	-	-	<0.10

Vattenkvalitetskriterier för organiska föreningar och cyanid i ytvatten utarbetade i Kanada för att skydda akvatiskt liv (µg/l).

Bilaga 4 Fullständiga analysrapporter



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2118122	Sida	: 1 av 12
Kund	: Lektus Samhällsbyggnad i Linköping AB	Projekt	: Grebo
Kontaktperson	: Åsa Rahm	Beställningsnummer	: Grebovallen
Adress	: St Larsgatan 41	Provtagare	: Åsa Rahm
	58224 Linköping	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-07-02 15:14
E-post	: asa.rahm@lektus.se	Analys påbörjad	: 2021-07-05
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2021-07-09 10:19
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 5
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2020SE-LEKT-SAM0001 (OF191563)	Antal analyserade prover	: 5

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. 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.com
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

21LE12 0-0.6

ST2118122-001

2021-07-02

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	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.17	± 0.617	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	158	± 15.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.163	± 0.0170	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.8	± 1.18	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	30.1	± 3.01	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	24.2	± 2.42	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	26.0	± 2.60	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	19.4	± 1.94	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	59.2	± 5.92	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	60.4	± 6.05	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		21LE12 0-0.6			
		Laboratoriets provnummer		ST2118122-001			
		Provtagningsdatum / tid		2021-07-02			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
glödningsförlust (GF)	4.21	± 0.25	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	2.44	± 0.15	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
torrsubstans vid 105°C	76.6	± 4.59	%	1.00	MS-1	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		21LE13 1.6-1.7			
		Laboratoriets provnummer		ST2118122-002			
		Provtagningsdatum / tid		2021-07-02			
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	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.05	± 0.405	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	157	± 15.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.406	± 0.0408	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.80	± 0.880	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	28.0	± 2.81	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	28.6	± 2.86	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	24.1	± 2.41	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	16.3	± 1.63	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	53.4	± 5.34	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	55.2	± 5.52	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	21LE13 1.6-1.7					
		Laboratoriets provnummer	ST2118122-002					
		Provtagningsdatum / tid	2021-07-02					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Fysikaliska parametrar								
glödningsförlust (GF)	7.57	± 0.45	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
TOC, beräknad	4.39	± 0.26	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
torrsubstans vid 105°C	77.1	± 4.63	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	



Matris: JORD		Provbeteckning		21LE15 0-0.5			
		Laboratoriets provnummer		ST2118122-003			
		Provtagningsdatum / tid		2021-07-02			
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	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.32	± 0.332	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	43.5	± 4.35	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	6.14	± 0.614	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	16.0	± 1.60	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	16.7	± 1.68	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	11.9	± 1.19	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	8.62	± 0.862	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	21.3	± 2.13	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	40.8	± 4.09	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	21LE15 0-0.5					
		Laboratoriets provnummer	ST2118122-003					
		Provtagningsdatum / tid	2021-07-02					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Fysikaliska parametrar								
glödningsförlust (GF)	1.68	± 0.10	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
TOC, beräknad	0.98	± 0.06	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
torrsubstans vid 105°C	95.6	± 5.73	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	



Matris: JORD		Provbeteckning		21LE16 0.5-1.0			
		Laboratoriets provnummer		ST2118122-004			
		Provtagningsdatum / tid		2021-07-02			
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	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.01	± 0.501	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	104	± 10.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.227	± 0.0232	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.81	± 0.881	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	21.2	± 2.12	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	15.8	± 1.59	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	14.9	± 1.50	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	17.0	± 1.70	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	41.3	± 4.13	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	61.4	± 6.14	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	21LE16 0.5-1.0					
		Laboratoriets provnummer	ST2118122-004					
		Provtagningsdatum / tid	2021-07-02					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Fysikaliska parametrar								
glödningsförlust (GF)	7.41	± 0.44	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
TOC, beräknad	4.30	± 0.26	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
torrsubstans vid 105°C	77.9	± 4.68	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	



Matris: JORD		Provbeteckning		21LE17 0-0.5			
		Laboratoriets provnummer		ST2118122-005			
		Provtagningsdatum / tid		2021-07-02			
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	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.79	± 0.679	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	106	± 10.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.138	± 0.0146	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.7	± 1.27	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	52.1	± 5.21	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	56.6	± 5.66	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	38.6	± 3.86	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	13.7	± 1.38	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	40.6	± 4.06	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	49.0	± 4.91	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	21LE17 0-0.5					
		Laboratoriets provnummer	ST2118122-005					
		Provtagningsdatum / tid	2021-07-02					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Fysikaliska parametrar								
glödningsförlust (GF)	3.37	± 0.20	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
TOC, beräknad	1.96	± 0.12	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
torrsubstans vid 105°C	83.2	± 4.99	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
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 uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V och SPIMFAB. Enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
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)perylene. PAH-sammorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2012 utg 1.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.



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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

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



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2118124	Sida	: 1 av 4
Kund	: Lektus Samhällsbyggnad i Linköping AB	Projekt	: Grebo
Kontaktperson	: Åsa Rahm	Beställningsnummer	: Grebovallen
Adress	: St Larsgatan 41 58224 Linköping Sverige	Provtagare	: Åsa Rahm
E-post	: asa.rahm@lektus.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2021-07-02 15:19
C-O-C-nummer (eller Orderblankett-num mer)	: ----	Analys påbörjad	: 2021-07-05
Offertnummer	: ST2020SE-LEKT-SAM0001 (OF191563)	Utfärdad	: 2021-07-09 10:19
		Antal ankomna prover	: 1
		Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. 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.com
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Analysresultat

Matris: JORD		Provbeteckning	21LE13 1.7-2.0				
		Laboratoriets provnummer	ST2118124-001				
		Provtagningsdatum / tid	2021-07-02				
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	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.29	± 0.129	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	38.8	± 3.88	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	5.26	± 0.527	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	11.9	± 1.19	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	5.60	± 0.592	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	10.1	± 1.01	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	6.92	± 0.692	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	17.9	± 1.79	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	23.3	± 2.35	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	21LE13 1.7-2.0					
		Laboratoriets provnummer	ST2118124-001					
		Provtagningsdatum / tid	2021-07-02					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Fysikaliska parametrar								
glödningsförlust (GF)	4.52	± 0.27	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
TOC, beräknad	2.62	± 0.16	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
torrsubstans vid 105°C	70.4	± 4.23	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
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 uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V och SPIMFAB. Enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
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(a,h)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)perylene. PAH-summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2012 utg 1.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.



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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

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



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2118158	Sida	: 1 av 5
Kund	: Lektus Samhällsbyggnad i Linköping AB	Projekt	: Grebovallen
Kontaktperson	: Åsa Rahm	Beställningsnummer	: Grebovallen
Adress	: St Larsgatan 41 58224 Linköping Sverige	Provtagare	: Åsa Rahm
E-post	: asa.rahm@lektus.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2021-07-02 14:35
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2021-07-07
(eller		Utfärdad	: 2021-07-09 16:30
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 1
mer)			
Offertnummer	: ST2020SE-LEKT-SAM0001 (OF191563)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

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

Orderkommentar

Prov ST2118158/001, metod W-PCBGMS05, har förhöjd rapporteringsgräns på grund av matrisstörning.
Om ett prov innehåller sediment dekanteras det före bestämning av flyktiga föreningar.

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef

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



Analysresultat

Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

21LE12

ST2118158-001

2021-07-01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-FL	W-METMSFL1	PR
Ba, barium	53.9	± 5.4	µg/L	1.0	ENVIPACK-FL	W-METMSFL2	PR
Cd, kadmium	<0.50	----	µg/L	0.50	ENVIPACK-FL	W-METMSFL1	PR
Co, kobolt	0.87	± 0.09	µg/L	0.50	ENVIPACK-FL	W-METMSFL2	PR
Cr, krom	<5.0	----	µg/L	5.0	ENVIPACK-FL	W-METMSFL1	PR
Cu, koppar	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-FL	W-METMSFL2	PR
Hg, kvicksilver	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-HG-AFSFL	PR
Mo, molybden	1.4	± 0.1	µg/L	1.0	ENVIPACK-FL	W-METMSFL1	PR
Ni, nickel	<3.0	----	µg/L	3.0	ENVIPACK-FL	W-METMSFL1	PR
Pb, bly	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-FL	W-METMSFL1	PR
Sn, tenn	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-FL	W-METMSFL2	PR
V, vanadin	<5.0	----	µg/L	5.0	ENVIPACK-FL	W-METMSFL2	PR
Zn, zink	3.2	± 0.3	µg/L	2.0	ENVIPACK-FL	W-METMSFL2	PR
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	ENVIPACK-FL	W-ALIGMS	PR
alifater >C8-C10	<10.0	----	µg/L	10.0	ENVIPACK-FL	W-ALIGMS	PR
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
alifater >C16-C35	<10	----	µg/L	10	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<0.30	----	µg/L	0.30	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
aromater >C10-C16	<0.775	----	µg/L	0.775	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
BTEX							
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.50	----	µg/L	0.50	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
etylbenzen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
m,p-xylen	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
o-xylen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
summa xylener	<0.150	----	µg/L	0.150	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR



Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning		21LE12			
Laboratoriets provnummer		ST2118158-001					
Provtagningsdatum / tid		2021-07-01					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
summa PAH 16	<0.080	----	µg/L	0.080	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
summa övriga PAH	<0.045	----	µg/L	0.045	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
summa PAH L	<0.0150	----	µg/L	0.0150	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
summa PAH M	<0.0250	----	µg/L	0.0250	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	ENVIPACK-FL	W-SPIGMS04	PR
Polyklorerade bifenylter (PCB)							
PCB 28	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-FL	W-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-FL	W-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.00080 0	----	µg/L	0.000750	ENVIPACK-FL	W-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-FL	W-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.00120	----	µg/L	0.00120	ENVIPACK-FL	W-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.00110	----	µg/L	0.00110	ENVIPACK-FL	W-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.00095 0	----	µg/L	0.000950	ENVIPACK-FL	W-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	<0.00368	----	µg/L	0.00365	ENVIPACK-FL	W-PCBGMS05	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							
vinylklorid	<1.00	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
1,1,1-trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
1,2-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.30	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar							
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	ENVIPACK-FL	W-VOCGMS01	PR
Klororganiska pesticider							
hexakloreten	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	ENVIPACK-FL	W-OCPECD01	PR



Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

21LE12

ST2118158-001

2021-07-01

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



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-ALIGMS	Bestämning av flyktiga organiska föreningar enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680. Mätning utförd med GC-FID och GC-MS.
W-CLPGMS01	Bestämning av fenoler, klorerade fenoler och kresoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 och CSN EN 12673. Mätning utförd med GC-MS.
W-HG-AFSFL	Bestämning av kvicksilver (Hg) enligt metod baserad på US EPA 245.7, CSN EN ISO 178 52, CSN EN 16192. Mätningen utförs med atomfluorescensspektrometri. Provet filtrerades genom mikrofilter med porositet 0,45 µm följt av tillsats av salpetersyra före analys.
W-METMSFL1	Bestämning av metaller enligt metod baserad på US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192 och CSN 75 7358. Mätning utförs med ICP-MS. Provet filtrerades genom mikrofilter med porositet 0,45 µm följt av tillsats av salpetersyra före analys.
W-METMSFL2	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 prover framställda som Per CZ_SOP_D06_02_J02 kapitel 10.1 och 10.2) Bestämning av element genom masspektrometri med induktivt kopplad plasma och stökiometrisk beräkning av föreningar koncentration från uppmätta värden inklusive beräkning av total mineralisering och beräkning av summan av Ca + Mg. Provet filtrerades genom mikrofilter med porositet 0,45 µm följt av salpetersyra tillsats före analys.
W-OCPECD01	Bestämning av klorerade pesticider och andra halogenerade ämnen enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-3. Mätning utförs med GC-ECD.
W-PCBGMS05	Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN ISO 6468 och US EPA 8000D. Mätningen utförs med GC-MS eller GC-MS/MS.
W-SPIGMS04	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt intern instruktion som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
W-VOCGMS01	Bestämning av flyktiga organiska föreningar enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS.

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2119355	Sida	: 1 av 4
Kund	: Lektus Samhällsbyggnad i Linköping AB	Projekt	: Grebovallen
Kontaktperson	: Åsa Rahm	Beställningsnummer	: Grebovallen
Adress	: St Larsgatan 41 58224 Linköping Sverige	Provtagare	: Åsa Rahm
E-post	: asa.rahm@lektus.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2021-07-16 10:40
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2021-07-19
(eller		Utfärdad	: 2021-07-22 15:39
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 1
mer)			
Offertnummer	: ST2020SE-LEKT-SAM0001 (OF191563)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

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

Orderkommentar

-

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

21LE09

ST2119355-001

2021-07-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
1,1-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
1,2-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
cis-1,2-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.30	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
tetraklormetan	<0.20	----	µg/L	0.20	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
1,1,1-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
1,1,2-trikloreten	<0.50	----	µg/L	0.50	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
trans-1,2-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	OV-6A	W-VOCGMS08	PR
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen							
Al, aluminium	95500	± 9550	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	24.9	± 2.5	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	690	± 69	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	106	± 11	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	1.31	± 0.13	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	41.7	± 4.2	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	101	± 10	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	125	± 13	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	103	± 11	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	0.0950	± 0.0176	µg/L	0.020	V-3b	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	19.7	± 2.0	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	29.0	± 2.9	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Mn, mangan	2560	± 256	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	5.18	± 0.52	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	18.0	± 1.8	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE
Ni, nickel	93.1	± 9.3	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	63.5	± 6.4	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Sn, tenn	3.22	± 0.33	µg/L	0.04	V-3b-ADD	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	183	± 18	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	233	± 29	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	W-SPIHSP01	PR
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	W-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
alifater >C12-C16	10	± 3	µg/L	10	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
alifater >C5-C16	10	----	µg/L	20	OV-21A	W-SPIGMS05	PR
alifater >C16-C35	96	± 29	µg/L	20	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<0.30	----	µg/L	1.00	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
aromater >C10-C16	<0.775	----	µg/L	1.00	OV-21A	W-SPIGMS04	PR



Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		21LE09			
		Laboratoriets provnummer		ST2119355-001			
		Provtagningsdatum / tid		2021-07-13			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Aromatiska föreningar - Fortsatt							
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
BTEX							
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	OV-21A	W-SPIHSP01	PR
toluen	<0.20	----	µg/L	0.20	OV-21A	W-SPIHSP01	PR
etylbenzen	<0.20	----	µg/L	0.20	OV-21A	W-SPIHSP01	PR
summa xylener	<0.20	----	µg/L	0.20	OV-21A	W-SPIHSP01	PR
m,p-xylen	<0.20	----	µg/L	0.20	OV-21A	W-SPIHSP01	PR
o-xylen	<0.20	----	µg/L	0.20	OV-21A	W-SPIHSP01	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.014	----	µg/L	0.010	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
acenaftilen	<0.014	----	µg/L	0.010	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
acenaften	<0.014	----	µg/L	0.010	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
fluoren	<0.014	----	µg/L	0.010	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
fenantren	0.033	± 0.010	µg/L	0.010	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
antracen	<0.014	----	µg/L	0.010	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
fluoranten	<0.014	----	µg/L	0.010	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
pyren	0.025	± 0.007	µg/L	0.010	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
bens(a)antracen	<0.014	----	µg/L	0.010	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
krysen	<0.014	----	µg/L	0.010	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
bens(b)fluoranten	<0.014	----	µg/L	0.010	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
bens(k)fluoranten	<0.014	----	µg/L	0.010	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
bens(a)pyren	<0.014	----	µg/L	0.010	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
dibens(a,h)antracen	<0.014	----	µg/L	0.010	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
bens(g,h,i)perylene	<0.014	----	µg/L	0.010	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.014	----	µg/L	0.010	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
summa PAH 16	0.058	± 0.017	µg/L	0.080	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
summa cancerogena PAH	<0.049	----	µg/L	0.035	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
summa övriga PAH	0.058	± 0.017	µg/L	0.045	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
summa PAH L	<0.0210	----	µg/L	0.0200	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
summa PAH M	0.0580	± 0.0174	µg/L	0.0300	OV-21A	W-SPIGMS04	PR
summa PAH H	<0.056	----	µg/L	0.040	OV-21A	W-SPIGMS04	PR



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-02	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Metod 200.7:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-AFS-17V3b	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-PV-AC	Upplösning med salpetersyra i autoklav enligt SS 28150:1993 (SE-SOP-0400).
W-SFMS-06	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Metod 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-SPIGMS04	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt intern instruktion som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)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. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
W-SPIGMS05	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
W-SPIHSP01	Bestämning av alifatfraktion C8-C10. Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt intern instruktion som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual.
W-VOCGMS08	Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid, enligt US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS. Om ett prov innehåller sediment så kommer det att dekanteras innan analys.

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Akkrediterad av: CAI Akkrediteringsnummer: 1163



Analyscertifikat

Ordernummer	: LE2107017	Sida	: 1 av 3
Kund	: Lektus Samhällsbyggnad i Linköping AB	Projekt	: Grebovallen
Kontaktperson	: Åsa Rahm	Beställningsnummer	: Grebovallen
Adress	: St Larsgatan 41	Provtagare	: Åsa Rahm
	58224 Linköping	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-08-25 12:05
E-post	: asa.rahm@lektus.se	Analys påbörjad	: 2021-08-25
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2021-08-26 15:10
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 1
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2020SE-LEKT-SAM0001 (OF191563)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. 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

Ilya Rodushkin

Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: GRUNDTVATTEN	Provbeteckning	21LE09					
	Laboratoriets provnummer	LE2107017-001					
	Provtagningsdatum / tid	2021-08-23					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	0.597	± 0.129	µg/L	0.50	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	35.7	± 3.6	µg/L	0.20	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	0.250	± 0.102	µg/L	0.050	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.0	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	2.58	± 0.45	µg/L	0.50	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	1.49	± 0.34	µg/L	0.50	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	1.59	± 0.16	µg/L	0.050	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	<2	----	µg/L	2.0	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
Fysikaliska parametrar							
Konduktivitet vid 25°C	42.5	± 3.4	mS/m	1	W-COND	W-COND	LE
pH vid 25°C	8.4	± 0.1	-	3.0	W-pH	W-pH-ELE	LE
Övrigt							
mättemperatur konduktivitet	24.5	----	°C	-	W-COND	W-COND	LE
mättemperatur pH	24.5	----	°C	-	W-pH	W-pH-ELE	LE

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-COND	Bestämning av konduktivitet i vatten vid 25±1°C och omräknat till 25.0°C (SE-SOP-0058, SS-EN 27888:1994). Konduktivitet är en tidskritisk parameter och bestämning bör göras inom 24 h efter provtagning. Prover bör därför skickas direkt till laboratoriet efter provtagning.
W-pH-ELE	Bestämning av pH i vatten vid 25±2°C och omräknat till 25.0°C (SE-SOP-0056, SS-EN ISO 10523:2012). Tidskänslig parameter. Ackrediteringsområde pH 3-13.
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-SFMS-5D	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.



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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030