



RAPPORT

Handläggare
Irmelin Hansen
Tel
+46 10-505 39 72
E-post
irmelin.hansen@afconsult.com

Datum
2019-06-04
Projekt-ID
768518
Kund
Bullerbadius AB

Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Bergsgruvan större 9, Södermalm, Stockholm



Figur 1: Foto över undersökningsområdet. © Lantmäteriet Medgivande R50043916_190001

ÅF Infrastructure AB
Författare

Irmelin Hansen
Förenade Områden

Kvalitetsgranskare

Joakim Andersson
Förenade områden

ÅF Infrastructure AB, Frösundaleden 2, SE-169 99 Stockholm Sverige
Telefon +46 10-505 22 30, www.afconsult.com
Org.nr A547534, VAT nr SE556224801201



RAPPORT

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
1 Inledning.....	4
1.1 Organisation – administrativa uppgifter.....	4
2 Områdesbeskrivning	5
2.1 Lokalisering	5
2.2 Historik.....	5
2.3 Geologi	5
2.4 Hydrogeologi – ytvatten och brunnar	6
2.5 Tidigare undersökningar.....	7
3 Jämförelsevärden	7
4 Genomförande	7
4.1 Inmätning och avvägning	8
4.2 Analyser.....	8
5 Resultat	8
5.1 Geologi och hydrologi	8
5.2 Fältobservationer och fältanalyser	8
5.3 Analysresultat jord	9
6 Slutsats och rekommendationer	9
7 Referenser.....	9

Bilagor

Bilaga 1 Situationsplan

Bilaga 2 Fältprotokoll

Bilaga 3 Sammanställda analysresultat

Bilaga 4 Analysrapporter från laboratorium



RAPPORT

Sammanfattning

ÅF-Infrastructure AB (ÅF) har på uppdrag av Bulleribasius AB utfört en miljöteknisk markundersökning av fastigheten Bergsgruvan större 9, Södermalm, Stockholms kommun. Detta med anledning av planerad exploatering av den obebyggda gård som tillhör fastigheten, i form av flerfamiljshus i korsningen Högbergsgatan – Timmermansgatan. Undersökningens syfte var att klargöra om tidigare verksamheter inom området eller i närområdet orsakat förorening av mark som utgör risk vid planerad exploatering.

Provtagningen av jord utfördes med handhållen skruvborr i fem punkter den 9 maj 2019. Totalt uttogs tio jordprov varav fem skickades på analys till ackrediterat laboratorium (Eurofins) och resterande för arkivering i tre månader. Analysresultat relaterades till Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark gällande känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM).

I en av de fem analyserade jordproverna påvisades flera parametrar i nivå med eller strax över Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM. Detta i prov 19AF04 från markytan och ner till 0,5 meter under markytan. PAH med hög molekylvikt, bly och zink utgjorde de parametrar som översteg riktvärdena för KM.

Då massorna som helhet, överskrider MRR, samt i en punkt överskrider riktvärdet för KM är det inte möjligt att fritt återanvända dem för anläggningsändamål. Istället bör massorna vid schakt, transporteras till godkänd mottagningsanläggning.

Enligt 10 kap 11§ Miljöbalken har den som äger eller brukar en fastighet en skyldighet att underrätta tillsynsmyndighet i det fall en förorening upptäckts på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. ÅF rekommenderar därför Bulleribasius AB att underrätta tillsynsmyndigheten om att en förorening har upptäckts på fastigheten då halt av föroreningar uppmätts över Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM.



RAPPORT

1 Inledning

Inför exploatering av Bergsgruvan större 9, Södermalm, Stockholm, har ÅF-Infrastructure AB (ÅF) på uppdrag av Bullerbadius AB utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning.

Syftet med undersökningen är att klargöra om tidigare verksamheter inom området eller i närområdet orsakat förorening av mark som utgör någon risk för planerad exploatering.

ÅF:s organisation för detta projekt har varit följande:

Uppdragsledare:	Irmelin Hansen Tel: 010-505 39 72 E-mail: irmelin.hansen@afconsult.com
Handläggare:	John Eklöf Tel: 010-505 31 19 E-mail: john.eklof@afconsult.com
Granskare:	Joakim Andersson Tel: 010-505 40 51 E-mail: joakim.andersson@afconsult.com

1.1 Organisation – administrativa uppgifter

Fastighet:	Bergsgruvan större 9 Timmermansgatan 40 11855 STOCKHOLM
Beställare:	Bullerbadius AB Org. Nr: 556570-1256 Box 1358 111 83 Stockholm
Miljökontrollant:	ÅF-Infrastructure AB Org. Nr: 55618-2103 Kontakt: Irmelin Hansen
Tillsynsmyndighet:	Miljöförvaltningen, Stockholm Stad Box 8136, 104 20 Stockholm



RAPPORT

2 Områdesbeskrivning

2.1 Lokalisering

Undersökningsområdet ligger på Södermalm i Stockholms kommun, se Figur 2. Området utgörs av fastigheten Bergsgruvan större 9, där en gård ska bebyggas med ett bostadshus. Den befintliga fastigheten ligger i korsningen Timmermansgatan/Högbergsgatan och den för närvarande obebbyggda gården ligger mot Högbergsgatan. Markanvändningen idag är en innegård med gräsmatta och ett träd. Undersökningen omfattar ett område om totalt ca 260 m².



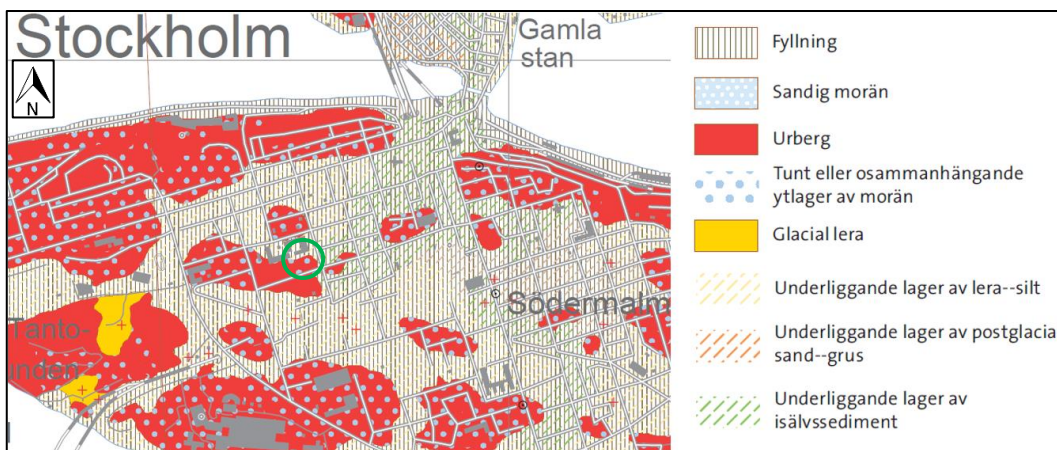
Figur 2: Översiktskarta vilken visar var undersökningsområdet är lokaliserat, se det rödmarkerade området. Källa: Eniro. © Lantmäteriet Medgivande R50043916_190001

2.2 Historik

Fastigheten Bergsgruvan större 9 ligger på Timmermansgatan 40 och byggdes 1883-84. Dess tillhörande gård har använts till bowlingbana och innefattat ett utedass.

2.3 Geologi

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs området av berg med ett tunt eller osammanhängande ytlager av morän, Figur 3.



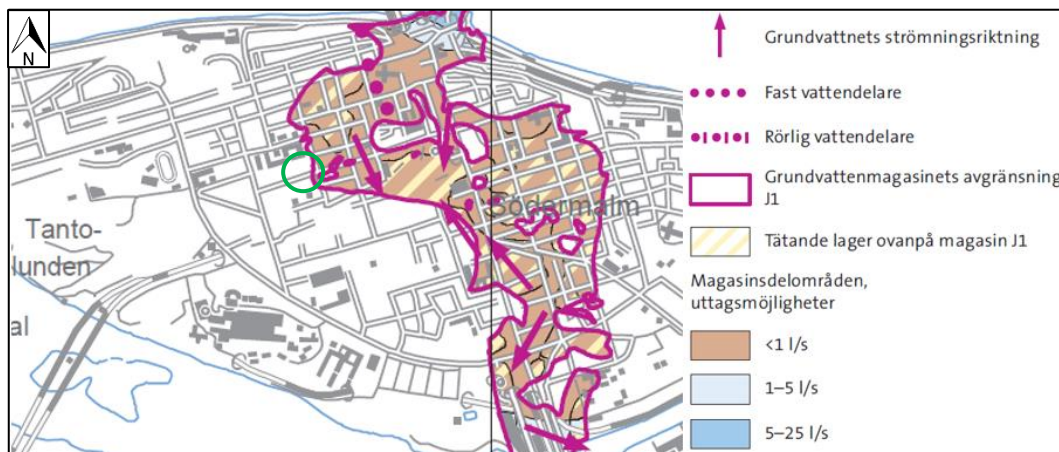
Figur 3: SGU:s kartvisare. Jordarter. Ungefärligt undersökningsområde inringat i grönt.



RAPPORT

2.4 Hydrogeologi – ytvatten och brunnar

Enligt SGU ligger undersökningsområdet precis angränsande till Stockholmsåsens grundvattensmagasin, men med små uttagsmöjligheter på <1 l/s, se Figur 4.



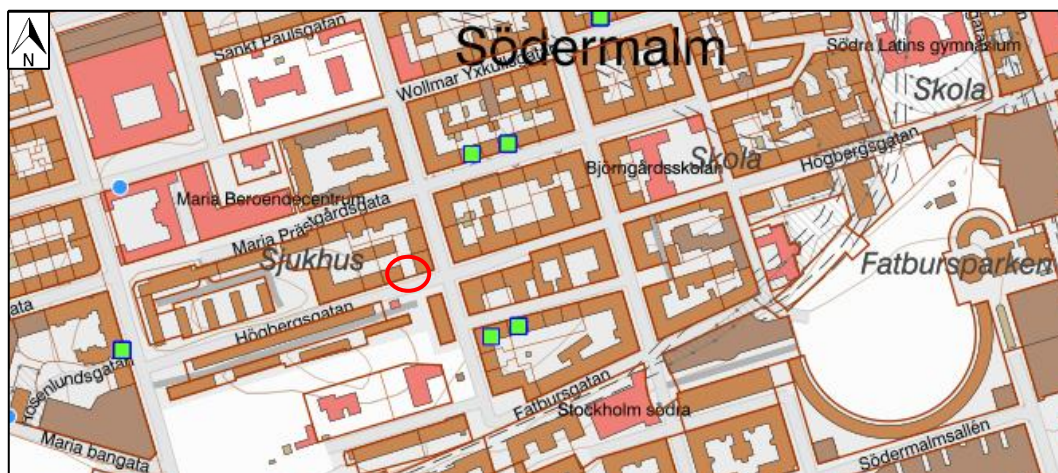
Figur 4: SGU:s kartvisare. Grundvattenmagasin. Ungefärligt undersökningsområde inringat i grönt.

Närmaste recipient är Mälaren med Riddarfjärden i norr. Enligt VISS (Vatteninformation Sverige) omfattas objektet inte av något vattenskyddsområde eller annat område som är skyddat enligt miljöbalken. Årsta holmar naturreservat är beläget ca 1 km åt sydväst, se Figur 5.



Figur 5: Karta från VISS (Vatteninformation Sverige) vilken visar att objektet inte omfattas av något vattenskyddsområde eller annat område som är skyddat enligt miljöbalken. Objektet är markerat med en röd cirkel. © Vatteninformation Sverige.

SGU:s Brunnsarkiv tar emot och lagrar information om brunnar enligt lagen om uppgiftsskyldighet (SFS 1975:424). I SGU:s brunnsarkiv återfinns flera energibrunnar i närheten av undersökningsområdet, men inga på områdena, se Figur 6.



Figur 6. Kartan visar de närmaste brunnarna i förhållande till undersökningsområdet, som är inringat i svart. Gröna fyrkanter är Energibrunnar, fel i läge <100m. © Sveriges Geologiska Undersökning.

2.5 Tidigare undersökningar

Inga uppgifter om tidigare undersökningar på planområdet är kända.

3 Jämförelsevärden

Naturvårdsverket har publicerat generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009, revidering 2016). De generella riktvärdena har tagits fram för två olika typer av markanvändning, känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM).

Vid KM skall markkvaliteten inte begränsa valet av markanvändning. Det betyder att alla grupper av människor kan vistas permanent inom området under en livstid och att de flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. Vid MKM begränsas valet av markanvändning till t.ex. kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Grundvatten på ett avstånd av cirka 200 meter samt ytvatten skyddas.

Fastigheten Bergsgruvan större 9 används idag som bostadsområde och i framtiden planeras ytterligare bostadshus på fastigheten. Området omfattas av Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM.

Naturvårdsverket har även publicerat en vägledning för återvinning av avfall i anläggningsarbeten (Naturvårdsverket 2010), där de anger en nivå för när risken är mindre än ringa (MRR) vid återvinning jordmassor. Dessa kommer även användas som jämförelsevärden för att undersöka möjligheten att återvinna massorna.

4 Genomförande

Provtagning utfördes i enlighet med SGF:s (2013) fälthandbok för undersökningar av förorenade områden.

Provtagning skedde med hjälp av handhållen skruvborrmaskin i fem punkter ner till ca 1 m under markytan. Provpunkterna hade placerats systematiskt för att täcka in hela undersökningsområdet. Prover uttogs för varje halvmeter av jordprofilen som genomborras, dock med hänsyn till jordlagerföljden då olika jordarter inte sammanblandades. Provpunkternas placering redovisas i situationsplanen i Bilaga 1.



RAPPORT

Jordproverna uttogs som dubbelprov. Ett prov uttogs till glasburk (250 ml) vilka skickades till labb för antingen förvaring i tre månader eller analys. Det andra provet uttogs till provpåse vilken analyserades i fält med PID-instrument. Undersökning med PID-instrument är en fältanalys som ger en indikation på halten volatila organiska kolväten i provet.

Samtliga prover förvarades mörkt och svalt samt transporteras samma dag till laboratorium.

4.1 Inmätning och avvägning

Då det var svårt att få fullgod mottagning på GPS:en fick punkterna mätas in manuellt genom laserpekare och måttband.

4.2 Analyser

Samtliga analyser på uttagna jordprov utfördes på ackrediterat laboratorium (Eurofins). Proverna förvarades mörkt och svalt i väntan på analys. Jordproverna analyserades med avseende på:

- *Petroleumkolväten* - alifatiska och aromatiska kolväten återfinns i petroleumprodukterna bensin, diesel, fotogen och olja.
- *BTEX* – bensen, toluen, etylbensen och xylen är flyktiga organiska komponenter vilka återfinns i petroleumprodukter.
- *PAH* - polyaromatiska kolväten förekommer bland annat i kol- och oljeprodukter samt asfalt. Avseende PAH anges halterna som totalhalter av PAH med låg-, medelhög- samt hög molekylvikt
- *Metaller* grundämnen som kan förekomma i förhöjda halter i fyllnadsmaterial

5 Resultat

Situationsplan med provpunkter markerade, återfinns i Bilaga 1.

5.1 Geologi och hydrologi

Den miljötekniska markundersökningen visar att undersökningsområdet generellt består av fyllnadsmassor i form av sand upplandat till viss del med tegel. Inget grundvatten påträffades under provtagningen, detta beror på att grundvattnet ligger betydligt djupare än en meter som var det djupaste borrhörningarna.

5.2 Fältobservationer och fältanalyser

Ingen av provpunkterna uppvisade någon avvikande lukt eller färg och heller inget utslag på PID-instrumentet som gör att någon förorening skulle vara misstänkt. Den enda provpunkten som avvek var 19AF04 där eventuellt naturligt material nåddes i botten, alla de övriga punkter är det troligt att det sandiga materialet är utgjort av fyllnad då det fanns tegel inblandat på de djup som nåddes.



RAPPORT

5.3 Analysresultat jord

Resultatsammanställning för analyserade jordprov återfinns i Bilaga 3 och fullständiga analysrapporter från Eurofins återfinns i Bilaga 4.

I en av de fem analyserade jordproverna, provpunkt 19AF04, översteg flera parametrar marginellt Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM). I provpunkt 19AF04 från markytan och ner till 0,5 m under markytan förekom metallerna bly och zink samt PAH-H, i nivå med eller strax över riktvärdet för KM.

Övriga prover påvisade halter under riktvärdet för KM.

Resultatet har även jämförts mot Naturvårdsverkets nivåer för "mindre än ringa risk" (MMR), för att preliminärt bedöma om massorna kan återanvändas utanför arbetsområdet utan anmälan till tillsynsmyndighet. Här överskrider fyra av sex prover nivån och man bör utgå från att tillsynsmyndigheten kan kräva anmälan för återanvändning av massorna utanför arbetsområdet.

6 Slutsats och rekommendationer

Förorening i nivå med eller strax över riktvärden för KM har påvisats i provpunkten 19AF04. Samtliga halter överskrider riktvärdet marginellt, bly ligger precis på riktvärdet, zink 1,04 gånger riktvärdet för KM och PAH-H om 1,3 gånger riktvärdet för KM. Det är oklart vad föroreningen kommer av, men en trolig förklaring kan vara fyllnadsmassor som körts till platsen. Nivån under i samma punkt (0,5-1 m) underskrider riktvärdet för KM, så föroreningen är begränsad i djupled ner till 1 meter.

Påvisad förorening av tyngre PAH, bly och zink binder ofta hårt till partiklar och har en låg risk för att spridas med t.ex. vatten.

Då massorna som helhet, överskrider MRR, samt i en punkt överskrider riktvärdet för KM är det inte möjligt att fritt återanvända dem för anläggningsändamål. Istället bör massorna vid schakt, transporteras till godkänd mottagningsanläggning.

För att minska mängden massor som transporteras till mottagningsanläggning kan ytterligare provtagningar göras för att avgränsa föroreningen. Detta görs förslagsvis när en schaktplan är framtagen.

Uppmärksamhet ska iakttas vid framtida schaktarbeten och vid misstanke om förorening, såsom avvikande färg eller lukt, kontaktas miljökontrollant för kompletterande provtagning.

Enligt 10 kap 11§ Miljöbalken har den som äger eller brukar en fastighet en skyldighet att underrätta tillsynsmyndighet i det fall en förorening upptäckts på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. ÅF rekommenderar därför Bulleribasius AB att underrätta tillsynsmyndigheten om att en förorening har upptäckts på fastigheten då halt av föroreningar uppmätts över Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM.

7 Referenser

Naturvårdsverket, Rapport 2009:5976. Riktvärden för förorenad mark (rev juni 2016)

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

SGF (2013). Fälthandbok – Undersökningar av förorenade områden. Rapport 2:2013.




UPDRAGSNUMMER 2018-056673
Stockholms stadsbibliotek



ÅF INFRASTRUCTURE
Tel: 010-505 00 00
www.afconsult.com

Teckenförklaring

 Laboratorieanalys jordprov

Bergsgruvan större 9



UPDRAGSNUMMER 768518	RITAD AV John Eklöf	HANDLÄGGARE Irmelin Hansen
ANSVARIG Irmelin Hansen	FORMAT A4	SKALA 1:250
GRANSKAD AV Irmelin Hansen	GRANSKNINGSDATUM 2019-05-16	BILAGA/RITNINGSNR. 1
DATUM 2019-05-16		



Bergsgruvan större 9, Stockholms kommun

Bilaga 3 Sammanställda analysresultat – Jord



Riktvärdesöverstigande halter markeras med fet stil (KM) respektive fet understruken stil (MKM), fet understruken och kursiv stil (FA)

Provnummer		177-2019-05100433 177-2019-05100434 177-2019-05100435 177-2019-05100436 177-2019-05280958 177-2019-05100437									
Provpunkt		19AF01		19AF02		19AF03		19AF04		19AF05	
Djup (m)		0-0,5		0,5-1,0		0-0,5		0-0,5		0,5-1	
Provtagningsdag		2019-05-10		2019-05-10		2019-05-10		2019-05-10		2019-05-10	
Parameter	Enhet	Riktvärden									
PID	(ppm)	0,1		0,1		0,1		0,1		0,1	
TS	(%)	89,7		86,4		91,6		87,9		85	
		MRR ¹	KM ²	MKM ²	FA ³						
BTEX											
Bensen	(mg/kg TS)		0,012	0,04	1000	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Toluen	(mg/kg TS)		10	40	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Etylbensen	(mg/kg TS)		10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
M/P/O-Xylen	(mg/kg TS)		10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Summa TEX	(mg/kg TS)					< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Alifater och aromater											
Alifater >C5-C8	(mg/kg TS)		25	120	700	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C8-C10	(mg/kg TS)		25	120	700	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	(mg/kg TS)		100	500	1000	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C16	(mg/kg TS)		100	500	10000	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C5-C16	(mg/kg TS)		100	500	-	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0
Alifater >C16-C35	(mg/kg TS)		100	1000	10000	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Aromater >C8-C10	(mg/kg TS)		10	50	1000	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	(mg/kg TS)		3	15	1000	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90
Aromater >C16-C35	(mg/kg TS)		10	30	1000	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
Oljetyp <C10						Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
Oljetyp >C10						Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
Polyaromatiska kolväten											
PAH-L	(mg/kg TS)	0,6	3	15	1000	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH-M	(mg/kg TS)	2	3,5	20	1000	< 0,075	< 0,075	0,14	1,1	< 0,075	< 0,075
PAH-H	(mg/kg TS)	0,5	1	10	50	0,14	0,14	0,15	1,3	0,13	< 0,11
Arsenik As	(mg/kg TS)	10	10	25	1000	< 2,1	2,2	3,1	3,3	< 2,2	2
Barium Ba	(mg/kg TS)		200	300	50000	18	37	53	68	30	21
Bly Pb	(mg/kg TS)	20	50	400	2500	21	24	28	50	16	12
Kadmium Cd	(mg/kg TS)	0,2	0,8	12	1000	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Kobolt Co	(mg/kg TS)		15	35	1000	3,5	4,5	4,3	5,4	3,8	5
Koppar Cu	(mg/kg TS)	40	80	200	2500	16	56	57	68	32	11
Krom Cr*	(mg/kg TS)	40	80	150	10000	11	14	13	16	13	16
Kvicksilver Hg	(mg/kg TS)	0,1	0,25	2,5	50	0,073	0,24	0,09	0,16	0,063	0,033
Nickel Ni	(mg/kg TS)	35	40	120	1000	4	5,5	5,7	8,1	4,6	6
Vanadin V	(mg/kg TS)		100	200	10000	13	16	15	21	16	17
Zink Zn	(mg/kg TS)	120	250	500	2500	38	78	130	260	60	34

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

2) Naturvårdsverket 2016, generella riktvärden för känslig och mindre känslig markanvändning

3) Avfall Sverige 2019:01

*) baserat på riktvärde på 1000 mg/kg TS för krom VI. Antaget 10 % krom VI i krom Total.

ÅF-Infrastruktur AB
 Anders Karlsson
 Box 1310
 Frösundaleden 2
 169 99 STOCKHOLM

AR-19-SL-098043-01
EUSELI2-00636630

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 Bergsgruvan större 9 / 768518

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-05100433	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Anders Karlsson
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2019-05-10		
Utskriftsdatum:	2019-05-14		
Provmärkning:	19AF01		
Provtagningsplats:	Bergsgruvan större 9 / 768518		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	89.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.054	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v48

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.14	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.13	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.26	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	18	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	3.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.073	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	4.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	38	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Irmelin Hansen (irmelin.hansen@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v48

ÅF-Infrastruktur AB
Anders Karlsson
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-19-SL-098088-01

EUSELI2-00636630

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
Bergsgruvan större 9 / 768518

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-05100434	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Anders Karlsson
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2019-05-10		
Utskriftsdatum:	2019-05-14		
Provmärkning:	19AF02		
Provtagningsplats:	Bergsgruvan större 9 / 768518		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	86.4	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.051	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v48

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.14	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.13	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.26	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	37	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	24	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	4.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	56	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.24	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	5.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	78	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Irmelin Hansen (irmelin.hansen@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v48

ÅF-Infrastruktur AB
Anders Karlsson
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-19-SL-098038-01

EUSELI2-00636630

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
Bergsgruvan större 9 / 768518

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-05100435	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Anders Karlsson
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2019-05-10		
Utskriftsdatum:	2019-05-14		
Provmärkning:	19AF03		
Provtagningsplats:	Bergsgruvan större 9 / 768518		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	91.6	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.055	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v48

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.045	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.046	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.14	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.15	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.13	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.20	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.33	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	53	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	4.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	57	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.090	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	5.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	130	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Irmelin Hansen (irmelin.hansen@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v48

ÅF-Infrastruktur AB
Anders Karlsson
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-19-SL-098039-01

EUSELI2-00636630

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
Bergsgruvan större 9 / 768518

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-05100436	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Anders Karlsson
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2019-05-10		
Utskriftsdatum:	2019-05-14		
Provmärkning:	19AF04		
Provtagningsplats:	Bergsgruvan större 9 / 768518		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	87.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.22	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.34	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.20	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v48

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.068	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.41	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.46	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.1	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.3	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	1.1	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	1.3	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	2.4	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	68	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	50	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	5.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	68	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.16	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	8.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	260	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Irmelin Hansen (irmelin.hansen@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v48

ÅF-Infrastruktur AB
Anders Karlsson
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-19-SL-098037-01

EUSELI2-00636630

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
Bergsgruvan större 9 / 768518

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-05100437	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Anders Karlsson
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2019-05-10		
Utskriftsdatum:	2019-05-14		
Provmärkning:	19AF05		
Provtagningsplats:	Bergsgruvan större 9 / 768518		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	90.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v48

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	5.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.033	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	6.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	34	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Irmelin Hansen (irmelin.hansen@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v48

ÅF-Infrastruktur AB
 Irmelin Hansen
 Box 1310
 Frösundaleden 2
 169 99 STOCKHOLM

AR-19-SL-113873-01
EUSELI2-00642510

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 Bergsgruvan större 9 / 768518

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-05280958	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagare	Anders Karlsson
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2019-05-28		
Utskriftsdatum:	2019-05-31		
Provmärkning:	19AF04		
Provtagningsplats:	Bergsgruvan större 9 / 768518		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	85.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.035	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v48

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.13	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.11	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.25	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	30	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	3.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	32	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.063	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	4.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	60	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v48