

RAPPORT

Handläggare
Magnus Jansson

Datum
2021-12-09

Tel
+46 10-505 52 16

Projekt-ID
201166

Mobil
+46 72 204 71 42

E-post
magnus.i.jansson@afry.com

Willhem Nyproduktion AB

Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Lappmannen 4, Bromma Stockholms kommun



AFRY Infrastructure AB

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	5
2	Områdesbeskrivning	5
2.1	Lokalisering	5
2.2	Jordarter, berggrund och vatten.....	6
	6	
2.3	Brunnar	6
3	Historik och planerad markanvändning.....	6
3.1	Historik i anslutning till undersökningsområdet.	6
3.2	Planerad markanvändning	7
4	Riktvärden.....	7
4.1	Jord.....	7
4.2	Asfalt.....	7
4.3	Grundvatten	7
5	Genomförande	7
5.1	Provtagning	7
5.1.1	Jord.....	7
5.1.2	Asfalt.....	8
5.1.3	Grundvatten	8
5.1.4	Porluft	8
5.2	Analyser.....	8
5.2.1	Jord.....	8
5.2.2	Asfalt.....	8
5.2.3	Grundvatten	9
5.2.4	Porluft	9
6	Resultat	9
6.1	Jord.....	9
6.2	Asfalt.....	9
6.3	Grundvatten	9
6.4	Porluft	9
7	Slutsats.....	10
7.1	Rekommendationer	10
8	Referenser.....	11

Bilagor

Bilaga 1 Situationsplan med provtagningspunkter

Bilaga 2 Fältanteckningar

Bilaga 3 Sammanställda analysresultat

Bilaga 4 Fullständiga analysrapporter

Sammanfattning

På uppdrag av Willhem AB har ÅF Infrastructure AB utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inför en planerad rivning av två garage.

Området är beläget i Bromma ca 100 meter norr om Blackebergs tunnelbanestation och straxt intill tunnelbanespåret. Undersökningsområdet utgörs av två garage på fastigheten Lappmannen 4, Stockholms kommun. Området omfattar idag två byggnader, asfalterade ytor samt oidentifierad vegetation, se Figur 1.



Figur 1: flygfoto över Lappmannen 4. Källa Eniro

Den miljötekniska markundersökningen har omfattat jordprovtagning i 8 provpunkter i jord, provtagning i en provpunkt avseende asfalt samt provtagning i ett grundvattenrör.

För jämförelse av resultat för jord har Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) använts. Vidare har riktvärden för mindre ringa risk (MRR) samt Farligt avfall (FA) använts. Åtgärds målet som använts i denna utredning är KM då fastigheten kommer att omfatta bostadsfastigheter.

I en provpunkt har värden över riktvärdet för KM uppmätts avseende PAH. Analysresultat av jord påvisar halter över riktvärdet för MKM i fem provpunkter

avseende PCB, både i ytliga jordlager precis invid samt straxt utanför byggnaderna. PCB:n bedöms komma från byggnadernas fogar och dessa fogar samt ytliga jordlager behöver saneras innan garagen rivs. Innan sanering av förorenade jordvolymen bör en avgränsande undersökning genomföras för att bedöma spridningen. I samband med denna bör även fogarna undersökas och saneras. Efter sanering bör en kontrollprovtagning genomföras för att säkerställa att de förorenade massorna avlägsnats. Vidare bör en kompletterande undersökning genomföras i marken under befintliga byggnader när garagen rivits då det inte gått att kontrollera dessa i denna undersökning.

Halter över riktvärdet för MMR har uppmätts avseende metaller, bly och krom. Massor som påträffats och som överskrider riktvärdet för MMR får inte återanvändas för anläggningsändamål utanför aktuellt område. Om massorna ska återanvändas på annan plats ska detta föregås av anmälan till tillsynsmyndighet, alternativt lämna massorna till godkänd mottagningsanläggning.

Halter uppmätta över riktvärdet för KM har konstaterats avseende PAH. Påträffad förorening ska enligt 10 kap 11 § miljöbalken underrättas tillsynsmyndigheten, miljökontoret, Stockholms kommun.

Om det vid schaktarbetet uppstår misstanke om en annan föroreningsbild än vad som presenteras inom ramen för denna markundersökning, till exempel genom lukt- eller okulära intryck, ska kompletterande provtagning och en ny bedömning göras baserat på tillkommen information.

1 Inledning

På uppdrag av Willhem AB har AFRY undersökt fastigheten Lappmannen 4 i Bromma, Stockholms kommun. Syftet med uppdraget var att klarlägga markförhållanden och förutsättningar inför rivning av två garage.

Inom fastigheten finns i nuläget två byggnader, asfalterade ytor samt oidentifierad vegetation.

Undersökningarna utfördes av AFRY i början av juni samt i november 2021. Denna marktekniska undersökningsrapport redovisar resultaten från utförda undersökningar och laboratorieanalyser.

ÅF:s organisation för detta projekt har varit följande:

Teknikansvarig miljö:

Magnus Jansson
Tel: 010-505 52 16
E-mail: magnus.jansson@afry.com

Handläggare Miljö:

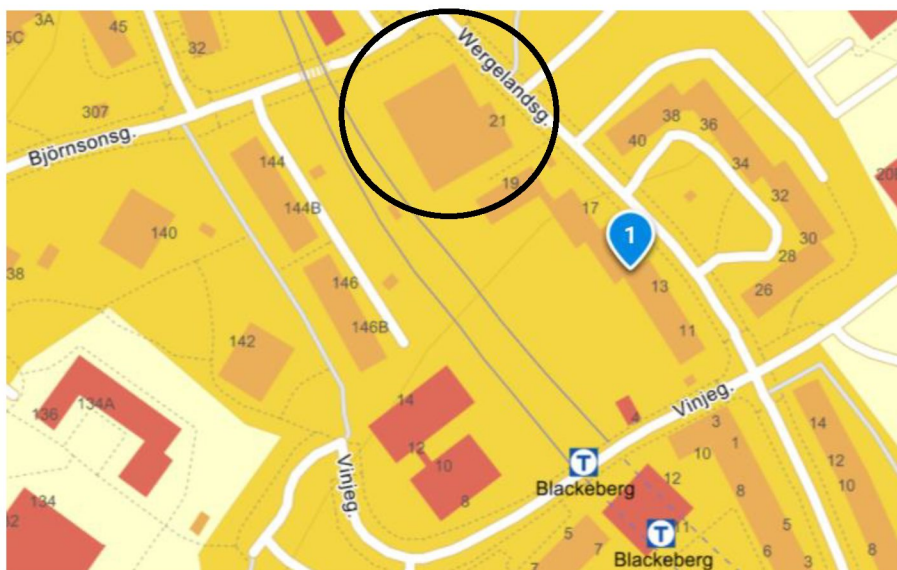
Susanna Karlsson
Tel: 010-505 30 38
E-mail: susanna.karlsson@afry.com

2 Områdesbeskrivning

2.1 Lokalisering

Undersökningsområdet är beläget i Blackeberg, Bromma, ca 100 m norr om Blackebergs tunnelbanestation och ramas in av Wergelandsgatan och Björnsonsgatan. Området utgörs idag av två garage, en asfalterad parkeringsplats samt oidentifierad vegetation.

I anslutning till undersökningsområdet finns tunnelbanespåret, se figur 2.



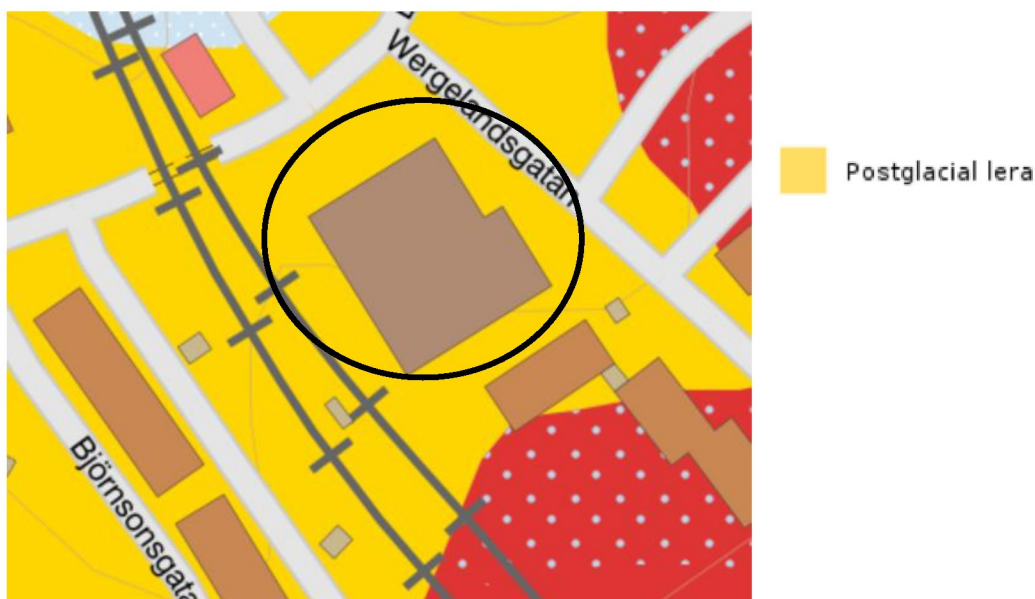
Figur 2. Översiktskarta. Planområdet är beläget inom svart inringning. Bildkälla: Eniro

2.2 Jordarter, berggrund och vatten

Jorddjupet bedöms till största del vara 1-3 meter men i vissa partier uppgår djupet till 5 meter enligt SGU (SGU jorddjupskarta 2020).

Enligt SGU:s jordartskarta (2020) utgörs marken enbart av postglacial lera, se Figur 3.

Närmsta ytvatten återfinns på ca 850 meters avstånd och utgörs av Mälaren. Vattenförekomsten uppnår en måttlig ekologisk status och en ej god kemisk status (VISS). Undersökningsområdet är inte beläget ovan något känt grundvattenmagasin (VISS kartverktyg; SGU kartvisare, 2021). Området återfinns inom sekundär skyddszon för Östra Mälarens vattenskyddsområde.



Figur 3: Utdrag ur SGU:s digitala jordartskarta som visar att jordarten vid undersökningsområdet, ungefärligt markerat med svart cirkel, utgörs av postglacial lera. © SGU (Sveriges Geologiska Undersökning).

2.3 Brunnar

SGU:s Brunnarsarkiv tar emot och lagrar information om brunnar enligt lagen om uppgiftsskyldighet (SFS 1975:424). I SGU:s brunnarsarkiv återfinns inga vattenbrunnar inom undersökningsområdet, dock återfinns en energibrunn sydväst om området vid Blackebergsskolan, (SGU kartvisare, 2021).

3 Historik och planerad markanvändning

3.1 Historik i anslutning till undersökningsområdet.

Inför arbetet med att ta fram en provtagningsplan har AFRY utfört en översiktlig miljöhistorisk inventering på undersökningsområdet och närliggande fastigheter, med syfte att identifiera potentiella risker ur föroreningspunkt och verksamheter som kan ha gett upphov till negativ påverkan på marken inom området.

Nordväst om undersökningsområdet fanns en verksamhet som bedrev kemtvätt men som nu är nedlagd samt en nedlagd bilvårdsanläggning sydöst om området.

3.2 Planerad markanvändning

På fastigheten finns idag två garage som kommer att rivas. Garagen kommer därefter att byggas upp på nytt tillsammans med ett antal nya bostadsfastigheter.

4 Riktvärden

4.1 Jord

Naturvårdsverket har publicerat generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009). 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 Lappmannen 4 kommer att användas för bostadsändamål och området omfattas därför av Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM.

4.2 Asfalt

Äldre asfaltsbeläggningar, lagda 1973 eller tidigare, kan innehålla höga halter av stenkoltjära och därmed förenade höga halter PAH. Asfalt med PAH-halter >70 mg/kg räknas som tjärasfalt. Gränsen för farligt avfall går vid PAH-halter på 1000 mg/kg.

Enligt rekommendationer från Vägverket tillsammans med städerna Malmö, Göteborg och Stockholm så kan asfalt med PAH-halter upp till 300 mg/kg återanvändas i vägar i bärlager under tätt slitlager (faktablad, Göteborgs stad).

4.3 Grundvatten

Analysresultaten för grundvatten bedöms mot SGUs bedömningsgrunder för grundvatten, SPBIs riktvärden för bensinstationer och nationella riktvärden för miljökvalitetsnormer och statusklassificering av grundvatten.

5 Genomförande

Den miljötekniska markundersökningen genomfördes den 14 juni 2021. Inför undersökningen upprättades en provtagningsplan som granskades av beställare innan fältarbeten påbörjades. Provpunkterna placerades spritt över området.

Situationsplaner med lägen för provpunkter återfinns i Bilaga 1. En kompletterande undersökning avseende klorerade kolväten i grundvattnet genomfördes under november-december 2021.

5.1 Provtagning

5.1.1 Jord

Jordprovtagning utfördes med borrhandsvagn i fyra punkter i juni 2021. Prover uttogs från markytan och ned till ca 7 meter. I tre provpunkter uttogs jordprov med spade i ytliga jordlager för att detektera ev. PCB från fastigheten.

Provtagning av jord utfördes inte i samtliga punkter enligt tidigare upprättad provtagningsplan. En punkt föll bort p.g.a. att den var placerad utanför fastighetsgränsen och att schakttillstånd saknades för detta arbete.

Jordprover insamlades i provburkar av glas tillhandahållna av laboratoriet.

Jordprover från sju provpunkter analyserades på laboratorium. Uttagna jordprover förvarades svalt och mörkt i fält och under transporter.

5.1.2 Asfalt

Asfaltsprov uttogs och provet bedömdes avseende lukt och ytkonsistens. Det utfördes en analys avseende PAH:er på ackrediterat laboratorium avseende asfalt.

5.1.3 Grundvatten

Grundvattenrör skulle installeras i två punkter varav det ena utgick p.g.a. tidsbrist. Ett vattenprov uttogs i det installerade grundvattenröret den 5 juli 2021. Vattenprovet insamlades i provflaskor tillhandahållna av laboratoriet. En kompletterande fältundersökning genomfördes under hösten 2021 för att om möjligt nå större djup för installation av grundvattenrör för provtagning av klorerade alifater.

5.1.4 Porluft

Porluftsprovtagningen genomfördes genom att driva ner ett stålrör i marken med spets och luftintag varifrån porluft pumpades genom ett kolrör under 120 minuter. Därefter avlägsnades kolröret och förseglades i båda ändar för att undvika korskontaminering. Porluftsprovtagningen genomfördes i fyra provpunkter; 21A001, 21A004, 21A006 och 21A008.

5.2 Analyser

Analysomfattning bestämdes i fält med utgångspunkt i okulära intryck, omgivningsförhållanden samt enligt riktlinjer i provtagningsplan. Samtliga analyser utfördes på ackrediterat laboratorium (Eurofins). Fullständiga analysrapporter från laboratoriet återfinns i Bilaga 3.

5.2.1 Jord

Som riktlinje för laboratorieanalysurval per provpunkt användes en analys per provpunkt. Bedömning och urval för laboratorieanalyser baseras på okulära intryck i fält, omgivningsförhållanden samt riktlinjer i provtagningsplan.

Jordproverna analyserades med avseende på:

- *Metaller* – arsenik, barium, bly, kadmium, kobolt, koppar, krom, nickel, vanadin, zink samt kvicksilver.
- *PAH* - Polycykliska aromatiska kolväten
- *PCB* – Polyklorerade bifenyler
- *Petroleumkolväten* - alifatiska och aromatiska kolväten återfinns i petroleumprodukterna bensin, diesel, fotogen och olja.

5.2.2 Asfalt

Asfaltsprovet analyserades med avseende på PAH.

5.2.3 Grundvatten

Grundvattenprovet analyserades avseende de parametrar som är framtagna av SGU, SGU-rapport 2013:01.

Vattenproverna analyserades med avseende på:

- *Metaller* – arsenik, barium, bly, kadmium, kobolt, koppar, krom, nickel, vanadin, zink samt kvicksilver.
- *Petroleumkolväten* - alifatiska och aromatiska kolväten återfinns i petroleumprodukterna bensin, diesel, fotogen och olja.
- *PAH* - Polycykliska aromatiska kolväten
- *Klorerade alifater*

5.2.4 Porluft

En kompletterande prolufmätning genomfördes under november-december 2021. Orsaken var att förhöjda halter av trikloreten i grundvattnet i det djupare grundvattenrör som installerades under hösten.

6 Resultat

Situationsplan med provpunkter återfinns i Bilaga 1. Resultatsammanställning för analyserade jordprov återfinns i Bilaga 2, fullständiga analysrapporter från Eurofins återfinns i Bilaga 3.

6.1 Jord

I en provpunkt har värden över riktvärdet för KM uppmätts avseende PAH i jord. Analysresultat av jord påvisar halter över riktvärdet för MKM i fem provpunkter avseende PCB i ytliga jordlager, precis invid samt straxt utanför byggnaderna.

Vidare har halter över riktvärdet för MMR påträffats avseende bly och krom.

6.2 Asfalt

Resultat från laboratorieanalys av asfalt samt okulära iakttagelser framgår av analysresultat samt fältanteckningar, bilaga 2 och 3. Resultatet avseende PAH16 ligger på 1,4 mg/kg vilket med råge underskrider riktvärdet på 300 mg/kg för uppbruten asfalt i Stockholm.

6.3 Grundvatten

Majoriteten av parametrarna placeras i klass 1 "Mycket låg halt" eller lägre förutom nickel som placeras i klass 3 "Måttlig påverkan". Avseende kvicksilver så placeras den i klass 4, "Hög halt" p.g.a att detektionsgränsen ligger högt för analysmetoden, d.v.s. i klass 4. Samtliga parametrar av klorerade alifater påvisade halter under analysmetodens detektionsgräns förutom trikloreten där analysen påvisade en halt av 0,18 µg/l. Nationella riktvärden för miljö kvalitetsnormer och statusklassificering av grundvatten avseende summa trikloreten och tetrakloreten ligger på 10 µg/l.

6.4 Porluft

Det finns inga riktvärden för porluft avseende klorerade alifater. De toxikologiska referensvärdena, RfC och RISKinh, finns sammanställda i Naturvårdsverkets vägledning för riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009). De är framtagna värden för att bedöma hälsoeffekter i luft. RfC är den toxikologiska referenskoncentrationen för icke genotoxiska ämnen och RISKinh är den riskbaserade

koncentrationen för genotoxiska ämnen. Dessa referensvärden anger vilka koncentrationer av föroreningar som överskrider nivån för tröskeleffekter (för RfC) eller de acceptabla risker som Naturvårdsverket använder för ämnen utan tröskeleffekter i sina underlag (RISKinh). Samtliga resultat ligger under analysmetodernas detektionsgräns.

7 Slutsats

Rubricerad undersökning påvisar förhöjda halter i ytliga jordlager i förhållande till riktvärdet för MKM avseende PCB i de tre handgrävda groparna. Vidare har halter över riktvärdet för KM avseende PCB uppmätts i underliggande jordlager i två provpunkter. Dessa förhöjda halter bedöms härstamma från de vertikala och horisontella fogar som finns längs fastighetens fasad.

I en provpunkt påträffades halter strax över riktvärdet för KM avseende PAH-H. Halter överskridande riktvärdet för MMR har påträffats avseende bly och krom.

Mot bakgrund av detta bedöms miljötekniska åtgärdskrav föreligga inom ramen för planerad verksamhet inom området. En anmälan ska utföras till tillsynsmyndigheten om påträffad förorening som överskrider KM/MKM samt att massorna som överskrider MMR inte kan återanvändas fritt utanför aktuellt område.

Avseende analysresultaten för grundvattnet bedöms grundvattnet som relativt opåverkat av verksamheten i området. Den förhöjda halten av trikloreten bedöms inte härstamma från någon verksamhet på den aktuella fastigheten. Enda kända potentiella källan är den kemtvätt som legat uppströms området. Halten påverkar inte porluften på fastigheten och det bedöms inte föreligga någon risk för planerade bostäder.

7.1 Rekommendationer

Utifrån erhållna resultat och slutsatser i rubricerad rapport rekommenderas följande:

- En PCB-undersökning av fogar på garagebyggnaderna bör genomföras och avslutas med en PCB-sanering av byggnaderna när omfattningen är fastställd.
- En kompletterande undersökning för att avgränsa PCB-förorenad jord bör utföras.
- En kompletterande undersökning bör genomföras i marken under garagen när dessa är rivna.
- Saneringen av PCB-förorenad jord bör utföras innan rivning av befintliga byggnader för att undvika spridning av föroreningen samt upplandning av förorenad och ej påverkad jord.
- Massor som påträffats och som överskrider riktvärdet för MMR får inte återanvändas för anläggningsändamål utanför aktuellt område. Om massorna ska återanvändas på annan plats ska detta föregås av anmälan till tillsynsmyndighet, alternativt lämna massorna till godkänd mottagningsanläggning.
- Om det vid schaktarbetet uppstår misstanke om en annan föroreningsbild än vad som presenteras inom ramen för denna markundersökning, till exempel genom lukt- eller okulära intryck, ska kompletterande provtagning och en ny bedömning göras baserat på tillkommen information.
- Påträffad förorening ska enligt 10 kap 11 § miljöbalken underrättas tillsynsmyndigheten, miljökontoret, Stockholms kommun.

8 Referenser

Rapporter

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

Arbetsmiljöverket, 2018. Hygieniska gränsvärden, AFS 2018:1

ÅF 2021: Provtagningsplan för miljöteknisk markundersökning Lappmannen 4, Stockholms kommun, datum 2021-04-26

Registerutdrag

EBH-stödet, Länsstyrelsen i Stockholms län

Registerutdrag, Stockholms kommun

Webbsidor och faktablad

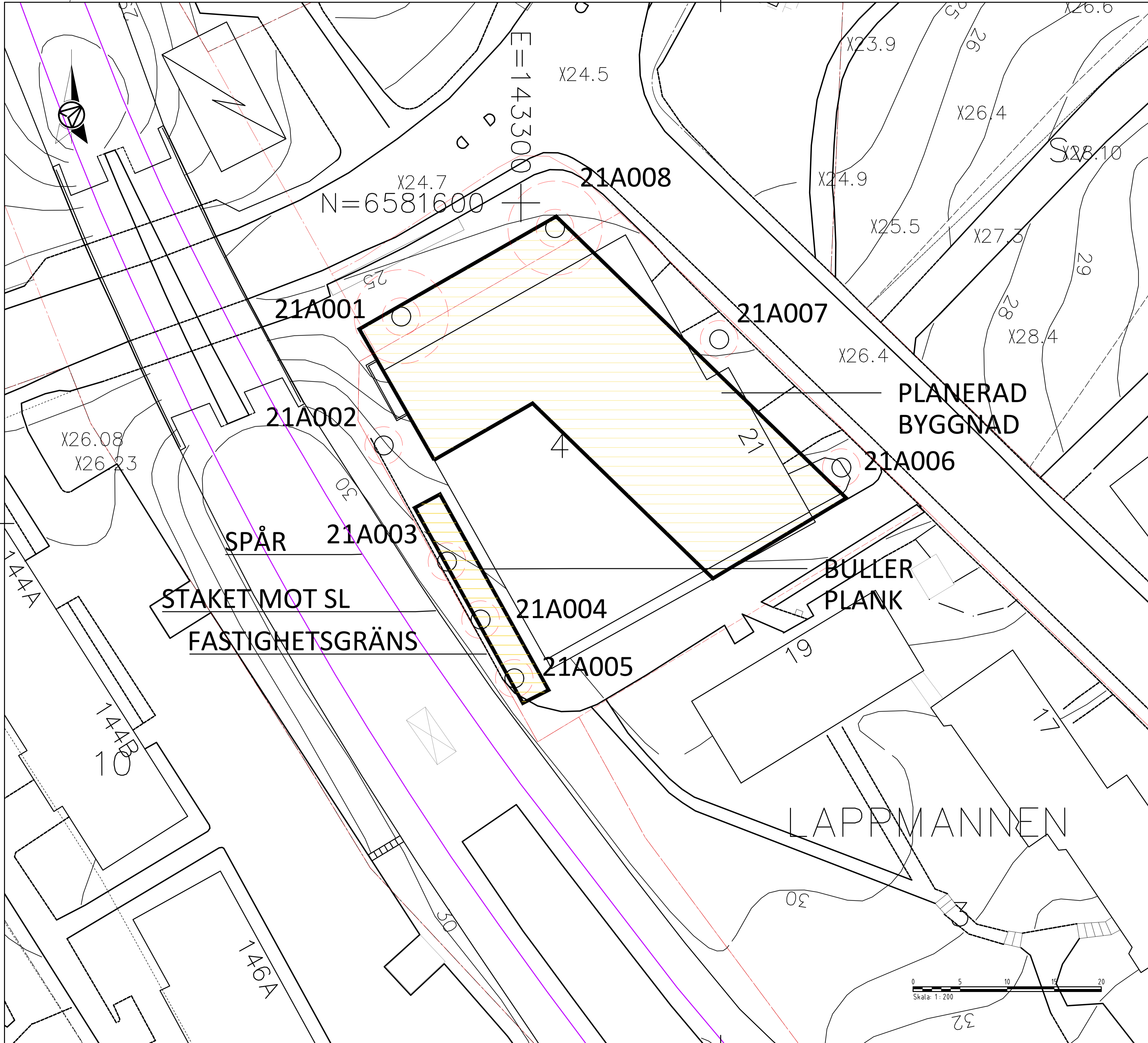
Eniro, karttjänst. <http://www.eniro.se>

SGU:s webbtjänst, brunnsarkivet. <http://www.sgu.se>

SGU:s webbtjänst, kartvisare. <http://www.sgu.se>

Vatteninformationssystem Sverige, <http://www.viss.lansstyrelsen.se>

BILAGA 1



TECKENFÖRKLARING

- 21Axx
- UNDERSÖKNINGSPUNKT
1 METER INRE RADIE
2 OCH 5 METER YTTRE RADIE
- FASTIGHETSGRÄNS
- TUNNELBANESPÅR
- NYBYGGNATION

ANVISNINGAR

PUNKT ID	METODER
21A001	Jb, GVR, Miljö
21A002	Jb
21A003	Jb, Vim, Skr, Miljö, Asfalt
21A004	Jb, Miljö, Asfalt
21A005	Jb
21A006	Jb, Vim, Skr, Miljö
21A007	Jb
21A008	Jb, Vim, Skr, Miljö

UTFÖRANDE

BORRPUNKTER UTFÖRS MED BORRBANDVAGN
 METODER OCH PUNKTLÄGEN KAN KOMMA ATT JUSTERAS
 BEROENDE PÅ FÖRHÅLLANDENA PÅ PLATSEN
 MINSTA AVSTÅND TILL STAKET MOT SL ÄR 2,5 M

KOORDINATSYSTEM

PLAN : SWEREF99 18 00
 HÖJD : RH 2000

BET	ANT	ÄNDRING AVSER	DATUM	SIGN
PROJETERINGSUNDERLAG				
LAPPMANNEN 4, BROMMA				
		AFRY		
UPPERAD NR 2004.43	RITAD/KONSTR AV M. SLEIMAN	MARKTEKNISK UNDERSÖKNING BORRPLAN		
DATUM 2021-04-27	HANDLÄGGARE M. SLEIMAN	PLAN		
ANSVARIG K. MARKDAHL	SKALA (A1) 1:200	NUMMER G-10.1-001	BET	

MARKDAHL KA:JA
 X:\1-PRJ\USE\200443 - LAPPMANNEN 4 GEOTEKNIK 948390\3_RITNINGAR\ITDEF\ANSÖKAN_SLL.DWG
 2021-04-30 09:33
 PLO:

BILAGA 2

Fältprotokoll, grundvattenprov

Projektnamn: Lappmannen	Datum: 2021-06-14, 2021-06-22, 2021-07-05 och 2021-10-26
Uppdragsnr: 201166	Plats: Blackeberg
Uppdragsledare: Helene Spets	Provtagare: Frida Jerrå



Prov		Installation				Utrustning	Vattenprover					Anmärkingar
Provpunkt	Datum	Filterlängd	Rörlängd	Total rörlängd (inkl. filter)	Avstånd r.ö.k - markyta	Urustning - peristaltisk pump/bailer/annat	Avstånd r.ö.k - gv.yta (m) innan omsättning	Omsättnings-pumpat (L)	Tidpunkt omsättning	Avstånd r.ö.k - gv.yta (m) innan provtagning	Tidpunkt provtagning	Kommentar (Klarhet/utfällning, färg/lukt, filtrering/konsivering)
21A008	2021-06-14	1 m	5 m	6 m	0,65 m	Peristaltisk pump	5,2	1,3	17:16/17:45	-	-	Installation av GV-rör (ej provtagning). Renspumpat 1,3 liter till torrlagt. Mycket smutsigt.
21A008	2021-06-22	1 m	5 m	6 m	0,65 m	Peristaltisk pump	5,3	1,2	10:25/10:35	-	-	Renspumpat 1,2 liter till torrlagt. Mycket smutsigt. Ingen provtagning kunde utföras pga.dålig tillrinning (väntade 2 h utan tillrinning)
21A008	2021-07-05	1 m	5 m	6 m	0,65 m	Peristaltisk pump	5,79	-	-	5,79	08:15	Flödande provtagning. Mycket smutsigt vatten. Ingen omsättning pga. lite vatten i röret och dålig tillrinning, provet ska dekanteras. Provmängd räckte enast till Vtot Hg och till klorerade alifater.
21A008M	2021-10-26	2 m	7 m	8 m	0,5 m	Peristaltisk pump	7,56	-	-	7,56	10:40	Flödande provtagning. Mycket fina gråa partiklar. Ingen omsättning pga. lite vatten i röret. Prov uttaget för klorerade alifater.

Provtagningsprotokoll, provgrop

Uppdragsnamn:	Lappmannen	Datum:	2021-06-14
Uppdragsnr:	201166	Uppdragsled:	Susanna Karlsson
Plats:	Blackeberg	Provtagare:	Frida Jerrå



Allmän information					Provtagning, fältanalyser				Noteringar	
Provpunkt	vägg/botten/massor	Datum	Nivå (m.u.my.)	Geoteknisk benämning*	Tilläggsord	PID (ppm)	Prov m.u.my.	Lab-prov		
21A003	Borrprov	2021-06-14	0,0-0,5	FgrSa	St, asfalt	0	0,0-0,5	X		
	Borrprov	2021-06-14	0,5-1,0	FgrSa	St, asfalt	0	0,5-1,0			
	Borrprov	2021-06-14	1,0-1,5	FgrSa	Le, st, asfalt	0	1,0-1,5			
	Borrprov	2021-06-14	1,5-2,0	F:Le	Sa, gr	0	1,5-2,0		Tegel, rötter	
	Borrprov	2021-06-14	2,0-2,5	F:Le	Sa, gr	0	2,0-2,5		Torrskorpelera, rötter, rostfärgat	
21A004	Borrprov	2021-06-14	2,5-3,0	F:Le	Sa, gr	0	2,5-3,0		Torrskorpelera, rötter, rostfärgat	
	21A004asf	2021-06-14						X	Ser inte ut att vara tjärasfalt. Endast ett lager. Luktas ej.	
21A004	Borrprov	2021-06-14	0,0-0,5	FgrSa		-	-	-	Prov kunde inte uttas pga. faller av borr	
	Borrprov	2021-06-14	0,5-1,0	FgrSa	St, asfalt	0	0,5-1,0	X	Stenigt	
	Borrprov	2021-06-14	1,0-1,5	FgrSa	St, asfalt	0	1,0-1,5		Stenigt	
	Borrprov	2021-06-14	1,5-2,0	FgrSa	St, asfalt	0	1,5-2,0		Stenigt	
	Borrprov	2021-06-14	2,0-2,5	-	-	-	-	-	Kunde inte gå längre, borr fastnade	
21A006	Borrprov	2021-06-14	0,0-0,5	F:Le	Sa, gr, st	0		X	Lite rostfärgat	
	Borrprov	2021-06-14	0,5-1,0	F:Le	Sa, gr, st	0			Lite rostfärgat, torrskorpelera och fyllning.	
	Borrprov	2021-06-14	1,0-1,5	Le		0			Naturligt? Lite rostfärgat	
21A008	Borrprov	2021-06-14	0,0-0,5	FgrSa	Le	2,3		X		
	Borrprov	2021-06-14	0,5-1,0	Le		0				
	Borrprov	2021-06-14	1,0-1,5	FgrSa		0			Rostfärgat	
	Borrprov	2021-06-14	1,5-2,0	Le		0			Naturligt? Rostfärgat	
	Borrprov	2021-06-14	2,0-2,5	LeSi		0			Naturligt? Rostfärgat	
21A009	Borrprov	2021-06-14	2,5-3,0	LeSi		0			Naturligt? Rostfärgat	
	Borrprov	2021-06-14	6,5-7,1	Mn:GrSa		0		X	7,10 m ner till berg. Installerade GV-rör men gick endast ner till 5,2 m	
	21A009	Spadprov	2021-06-14	0,0-0,05	F:LeSa?	Växtdelar	0		X	Ytligt spadprov intill vägg och fog
	20A010	Spadprov	2021-06-14	0,0-0,05	F:LeSa?	Växtdelar	0		X	Ytligt spadprov intill vägg och fog
	20A012	Spadprov	2021-06-14	0,0-0,05	F:LeSa?	Växtdelar	0		X	Ytligt spadprov intill vägg och fog

B - berg
 Bl - blockjord
 Dy - dy
 F - fyllning
 Fr - friktionsjord
 Gy - gyttja

Gr - grus
 Le - lera
 Let - torrskorpelera
 Mn - morän
 Mu - mulljord
 Sa - sand

Si - silt
 St - stenjord
 Su - sulfidjord
 T - Torv
 t - torrskorpa
 Vx- växtdelar (trärester)

BILAGA 3

Lappmannen, Bromma

Bilaga 3 Sammanställda analysresultat – Jord

Kommentar

Metallanalyserna har markerats med ett till (MM) respektive ett understruken till (MKM). Till understruket och beräknat till (FA)

Provnamn		177-2021-06160708	177-2021-06160709	177-2021-06160710	177-2021-06160711	177-2021-06160712
Provets namn		214003	214004	214005	214006	214008
Distrikt		0,0-0,5	0,5-1,0	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-1,1
Provslagsningssida						
Parameter	Enhet	Rätkvärdet				
PID	(ppm)					
TS	(%)					
Gödförlust						
TOC beräknat						
		MMR*	KM ¹	MKM ²	FA ²	
BTEX						
Bensen	mg/kg TS	0,012	0,04	1000	<0,0035	<0,0035
Toluen	mg/kg TS	10	40	1000	<0,10	<0,10
Etylbensen	mg/kg TS	10	50	1000	<0,10	<0,10
MTBE	mg/kg TS	10	50	1000	<0,10	<0,10
Summa TEX	mg/kg TS				<0,20	<0,20
Alifater och aromater						
Alifater <C6-C8	mg/kg TS	25	150	700	<5,0	<5,0
Alifater <C8-C10	mg/kg TS	25	120	700	<3,0	<3,0
Alifater <C10-C12	mg/kg TS	100	500	1000	<5,0	<5,0
Alifater <C12-C16	mg/kg TS	100	500	1000	<5,0	<5,0
Alifater <C16-C18	mg/kg TS	100	500		<9,0	<9,0
Alifater <C18-C35	mg/kg TS	100	1000	10000	78,00	81,00
Aromater <C6-C10	mg/kg TS	10	10		<1,0	<1,0
Aromater <C10-C16	mg/kg TS	5	15	1000	<0,90	<0,90
Aromater <C16-C35	mg/kg TS	10	30	1000	<0,90	<0,90
MTBE	mg/kg TS	0,2	0,6	200		
Olefin > C10				Utgår	Utgår	Utgår
Olefin > C10				Ospecc	Ospecc	Ospecc
Polycykliska kolvänen						
PAH1	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	<0,045
PAH10	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	0,48
PAH11	mg/kg TS	0,5	1	10	50	0,36
Metaller						
Arsenik As	mg/kg TS	10	10	25	1000	2,80
Baryum Ba	mg/kg TS	20	200	300	30000	33,00
Bly Pb	mg/kg TS	20	50	400	2500	9,50
Kadmium Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	<0,20
Kobolt Co	mg/kg TS	40	15	5	1000	6,10
Krom Cr	mg/kg TS	40	80	150	10000	21,00
Kvävsyren JNK	mg/kg TS	0,1	0,2	2,5	50	0,02
Nickel Ni	mg/kg TS	35	40	120	1000	30,00
Vanadin V	mg/kg TS	100	200	500	10000	24,00
Zink Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	31,00
Cvsned, total	(mg/kg TS)	30	120	1000**		
PCB						
PCB 28	mg/kg TS					
PCB 52	mg/kg TS					
PCB 101	mg/kg TS					
PCB 118	mg/kg TS					
PCB 153	mg/kg TS					
PCB 187	mg/kg TS					
PCB 205	mg/kg TS					
PCB 237	mg/kg TS					
PCB 283	mg/kg TS					
PCB 205/237	mg/kg TS					
Monoklorbiphenyl (MNB1)	mg/kg TS					
Dioksybiphenyl (DOB1)	mg/kg TS					
Trioksybiphenyl (TOB1)	mg/kg TS					
Summa polycykliska kolväten	mg/kg TS					

*) Naturvärde 2016, generellt riksvärde för hälsing och mindre hälsing markändamål, 3 Antal Sverige 2007/03

**) Basvärde av totalt utsläppskvotienten, version 2011.1, Februari 2010

** Lästislag, *** baserat på antagandet att PCB-7 utgör 20% av det totala innehåll av PCB-föreningar där FA-förhållande för PCB ser ut 50 mg/kg TS

Lappmannen						
Bilaga 3 Sammanställda analysresultat – Jord						
Kommentar						
Rikvärdesöverskridande halter markeras med fet stil (KM) respektive fet understruken stil (MKM), fet understruken och kursiv stil (FA)						
Provnnummer		177-2021-06160707	177-2021-06160713	177-2021-06160714	177-2021-06160715	
Provets märkning		21A004	21A009	21A010	21A011	
Diop (m)		0,0-0,05	0,0-0,05	0,0-0,05	0,0-0,05	
Provtagningsdag						
Parameter	Enhet					
PID	(ppm)					
TS	(%)	Riktvärden	99,7	79	87,6	87,9
Glödförlust						
TOC beräknat						
Polyaromatiska kolväten						
PAH-L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	< 0,074
PAH-M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	0,57
PAH-H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	0,80
PCB						
PCB 28	mg/kg TS			0,8600	0,3700	0,4400
PCB 52	mg/kg TS			1,4000	0,6500	1,3000
PCB 101	mg/kg TS			1,2000	0,3200	2,0000
PCB 118	mg/kg TS			1,5000	0,3000	1,8000
PCB 153	mg/kg TS			0,2300	0,0540	1,2000
PCB 138	mg/kg TS			0,3900	0,0950	1,5000
PCB 180	mg/kg TS			0,0280	0,0110	0,2700
Σ:a PCB (7st)	mg/kg TS		0,008	0,2	10	5,6080
						1,8000
						8,5100

1) Naturvårdsverket 2016, generella riktvärden för känslig och mindre känslig markanvändning, 2) Avfall Sverige 2007:01

3) Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1, Februari 2010

** Latösligt, *** baseras på antagandet att PCB -7 utgör 20% av det totala innehållet av PCB-föreningar där FA-gränsen för PCB -tot är 50 mg/kg TS

Sammanställning av analysresultat, grundvatten											
Lappmannen, Stockholms kommun											
Provmummer											
Datum											
Provpunkt											
SGU-rapport 2013:01 Bedömningsgrunder för grundvatten (b)											
Parameter	Enhet	Klass 1 mycket låg halt	Klass 2 låg halt	Klass 3 måttlig halt	Klass 4 hög halt	Klass 5 mycket hög halt	SPBI, 2011 Ångor i byggnader (°C)	SPBI, 2011 Ytvatten (°C)	SPBI 2011 Skydd av dricksvatten (°C)		
1.1.1-Trikloretan	µg/l									<0,10	<0,10
1.1.2-Trikloretan	µg/l									<0,10	<0,10
1.1-Dikloretan	µg/l									<0,10	<0,10
1.1-Dikloretan	µg/l									<0,10	<0,10
1.2-Dikloretan	µg/l									<0,10	<0,10
cis-1,2-Dikloretan	µg/l									<0,10	<0,10
Diklormetan	µg/l									<0,10	<0,10
Trikloretan	µg/l									<0,10	0,18
Tetrakloretan	µg/l									<0,10	<0,10
Tetraklormetan	µg/l									<0,10	<0,10
Tribrommetan	µg/l									<0,10	<0,10
Triklormetan	µg/l									<0,10	<0,10
Vinylklorid	µg/l									<0,10	<0,10
Summa PAH med låg molekylvikt	µg/l						2000	120	10	< 0,20	
Summa PAH med medelhög molekylvikt	µg/l						10	5	2	< 0,30	
Summa PAH med hög molekylvikt	µg/l						300	0,5	0,05	< 0,30*	
Bensen	µg/l						50	500	0,5	<0,5	
Etylbensen	µg/l						6000	500	30	<10	
m/p/o-Xylen	µg/l						3000	500	250	<10	
Toluen	µg/l						7000	500	40	<10	
Aluminium Al (filtrerat)	mg/l	<0,01	0,01-0,05	0,05-0,1	0,1-0,5	≥0,5					
Arsenik As (filtrerat)	mg/l	<0,001	0,001-0,002	0,002-0,005	0,005-0,01	≥0,01					0,00043
Barium Ba (filtrerat)	mg/l										0,023
Bly Pb (filtrerat)	mg/l	<0,0005	0,0005-	0,001-0,002	0,002-0,01	≥0,01					0,000018
Kadmium Cd (filtrerat)	mg/l	<0,0001	0,0001-	0,0005-0,001	0,001-0,005	≥0,005					0,000032
Kobolt Co (filtrerat)	mg/l										0,00038
Koppar Cu (filtrerat)	mg/l	<0,02	0,02-0,2	0,2-1	1-2	≥2					0,0012
Krom Cr (filtrerat)	mg/l	<0,0005	0,0005-	0,005-0,01	0,01-0,05	≥0,05					< 0,000050
Kviksilver Hg (filtrerat)	µg/l	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥1					< 0,000010
Nickel Ni (filtrerat)	mg/l	<0,0005	0,0005-	0,002-0,01	0,01-0,02	≥0,02					0,0022
Vanadin V (filtrerat)	mg/l										0,0011
Zink Zn (filtrerat)	mg/l	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,1	0,1-1	≥1					0,00034
Allfater >C5-C8	mg/l						3	0,3	0,1	< 0,020	
Allfater >C8-C10	mg/l						0,1	0,15	0,1	< 0,020	
Allfater >C10-C12	mg/l						0,025	0,3	0,1	< 0,020	
Allfater >C12-C16	mg/l							3	0,1	< 0,050	
Allfater >C16-C35	mg/l							3	0,1	< 0,020	
Aromater >C8-C10	mg/l						0,8	0,5	0,07	< 0,050	
Aromater >C10-C16	mg/l						10	0,12	0,01	< 0,050	
Aromater >C16-C35	mg/l						25	0,05	0,005	< 0,010	
Referenser:											
a) SGI, 2015. Preliminära riktvärden för högfaluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. Publikation 21.											
b) SGU, 2013. Bedömningsgrunder för grundvatten. Rapport 2013:1.											
c) SPBI, 2011. SPI Rekommendation - Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.											
* Detektionsgränsen överstiger riktvärdesgräns											
** Detektionsgränsen tangerar riktvärdesgräns											

Sammanställning av analysresultat, porluftsmätning									
Lappmannen, Bromma									
Provnummer						177-2021-11230883	177-2021-11230880	177-2021-11230881	177-2021-11230882
Datum provtagning						2021-11-18	2021-11-18	2021-11-18	2021-11-18
Ankomstdag						2021-11-22	2021-11-22	2021-11-22	2021-11-22
Provpunkt						21A001	21A004	21A006	21A008
		Naturvårdsverket 2009 ¹⁾		Arbetsmiljöverket ²⁾					
Parameter	Enhet	RFC	RISKinh	Nivågränsvärde	Korttidsgränsvärde				
		Referens-koncentration i luft	Riskbaserad acceptabel koncentration i luft	Hygieniskt gränsvärde exponering under en arbetsdag, normalt 8 h	Hygieniskt gränsvärde exponering under en referensperiod av 15 minuter				
1,1,1-Trikloreten	µg/m ³	800	-	-	-	< 0,5	< 0,6	< 0,5	< 0,8
1,1-Dikloreten	µg/m ³	-	-	412 000	-	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
1,1-Dikloreten	µg/m ³	-	-	8 000	20 000	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,3
1,2-Dikloreten	µg/m ³	-	3,6	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
cis-1,2-Dikloreten	µg/m ³	-	-	-	-	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,3
Kloreten	µg/m ³	-	-	268 000	-	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Kloroform (trikloreten)	µg/m ³	140	-	-	-	< 0,5	< 0,6	< 0,5	< 0,8
Tetrakloreten	µg/m ³	200	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tetraklormetan	µg/m ³	6,1	-	-	-	< 0,5	< 0,6	< 0,5	< 0,8
trans-1,2-Dikloreten	µg/m ³	-	-	-	-	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Triklorylen	µg/m ³	-	23	-	-	< 0,5	< 0,6	< 0,5	< 0,8
Vinylklorid	µg/m ³	-	-	2 500	13 000	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004

¹⁾ Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark, rapport 5976

²⁾ Arbetsmiljöverkets författningssamling hygieniska gränsvärden, AFS 2018:01

BILAGA 4

ÅF-Infrastruktur AB
 Frida Jerrå
 Frösundaleden 2A
 16999 STOCKHOLM

AR-21-SL-137951-01
EUSELI2-00902528

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 201166-Lappmannen

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-07060883	Ankomsttemp °C Kem	7
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-07-05
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Frida Jerrå
Provet ankom:	2021-07-06		
Utskriftsdatum:	2021-07-19		
Analyserna påbörjades:	2021-07-06		
Provmärkning:	21A008		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	Intern metod	a)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	a)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	a)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l		Intern metod	a)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	a)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l		SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	SPI 2011	a)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	SIS TK 535 N 012 mod	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Krysen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.020	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Benso(a)pyren	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.20	µg/l		SPI 2011	a)
Naftalen	< 0.020	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Acenaftylen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	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-003v58

Acenaften	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Fluoren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Fenantren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Antracen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Fluoranten	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Pyren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	µg/l		SPI 2011	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.20	µg/l		SPI 2011	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	µg/l		SPI 2011	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	µg/l		SPI 2011	a)
Arsenik As (filtrerat)	0.00043	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Barium Ba (filtrerat)	0.023	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Bly Pb (filtrerat)	0.000018	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.000032	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.00038	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.0012	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Krom Cr (filtrerat)	< 0.000050	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kvicksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0022	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Vanadin V (filtrerat)	0.0011	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Zink Zn (filtrerat)	0.00034	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Diklormetan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
Triklormetan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)
Tetraklormetan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)
Trikloretan	< 0.10	µg/l	20%	Intern metod	a)
Tetrakloretan	< 0.10	µg/l		Intern metod	a)
1,1-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
1,2-Dikloretan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)
1,1,1-Trikloretan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)
1,1,2-Trikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
cis-1,2-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
trans-1,2-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
1,1-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
Vinylklorid	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

MAGNUS JANSSON (magnus.i.jansson@afconsult.com)

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-003v58

Paola Nilson, 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-003v58

ÅF-Infrastruktur AB
Frida Jerrå
Frösundaleden 2A
16999 STOCKHOLM

AR-21-SL-115238-01

EUSELI2-00895174

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
201166 - Lappmannen

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06160707	Provtagare	Frida Jerrå	
Provbeskrivning:				
Matris:	Asfalt			
Provet ankom:	2021-06-16			
Utskriftsdatum:	2021-06-18			
Analyserna påbörjades:	2021-06-16			
Provmärkning:	21A004asf			
Provtagningsplats:	201166 - Lappmannen			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Provberedning krossning, malning	1.0			SS-EN 15002:2015-07 a)
Torrsubstans	99.7	%	5%	SS-EN 12880:2000 b)
Benso(a)antracen	0.052	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Krysen	0.23	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Benso(b,k)fluoranten	0.23	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Benso(a)pyren	0.081	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.049	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Dibenso(a,h)antracen	0.069	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Naftalen	< 0.049	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Acenaftylen	< 0.049	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Acenaften	< 0.049	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Fluoren	< 0.049	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Fenantren	0.28	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Antracen	< 0.049	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Fluoranten	< 0.049	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Pyren	0.22	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Benso(g,h,i)perylen	0.11	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.074	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.57	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.80	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt b)
Summa cancerogena PAH	0.69	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt b)
Summa övriga PAH	0.76	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt b)

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-003v58

Sida 1 av 2

Summa totala PAH16	1.4 mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatrix.			

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

MAGNUS JANSSON (magnus.i.jansson@afconsult.com)

Gustav Stenhammar, 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-003v58

Sida 2 av 2

ÅF-Infrastruktur AB
 Frida Jerrå
 Frösundaleden 2A
 16999 STOCKHOLM

AR-21-SL-117366-01
EUSELI2-00895174

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 201166 - Lappmannen

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06160708	Djup (m)	0,0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Frida Jerrå
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2021-06-16		
Utskriftsdatum:	2021-06-22		
Analyserna påbörjades:	2021-06-16		
Provmärkning:	21A003		
Provtagningsplats:	201166 - Lappmannen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	96.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	78	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/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Benso(a)antracen	0.038	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.059	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.095	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	0.054	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.039	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-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-003v58

Sida 1 av 3

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.049	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.049	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.076	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.055	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.20	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.36	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.30	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.30	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.60	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Summa PCB7	< 0.0070	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Arsenik As	2.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	53	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	9.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	6.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	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-003v58

Sida 2 av 3

Kvicksilver Hg	0.019	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	10.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	24	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	31	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

MAGNUS JANSSON (magnus.i.jansson@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.

ÅF-Infrastruktur AB
 Frida Jerrå
 Frösundaleden 2A
 16999 STOCKHOLM

AR-21-SL-117359-01
EUSELI2-00895174

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 201166 - Lappmannen

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06160709	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Frida Jerrå
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2021-06-16		
Utskriftsdatum:	2021-06-22		
Analyserna påbörjades:	2021-06-16		
Provmärkning:	21A004		
Provtagningsplats:	201166 - Lappmannen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.6	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	83	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/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	0.56	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	0.81	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Benso(a)antracen	0.18	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.20	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.31	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	0.17	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.13	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-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-003v58

Sida 1 av 3

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.28	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	0.068	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.34	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.28	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.13	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.98	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.1	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	1.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	1.2	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	2.2	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Summa PCB7	< 0.0070	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Arsenik As	2.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	55	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	7.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	27	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	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.

Kvicksilver Hg	0.016	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	34	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	39	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

MAGNUS JANSSON (magnus.i.jansson@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.

ÅF-Infrastruktur AB
Frida Jerrå
Frösundaleden 2A
16999 STOCKHOLM

AR-21-SL-117354-01

EUSELI2-00895174

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
201166 - Lappmannen

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06160710	Djup (m)	0,0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Frida Jerrå
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2021-06-16		
Utskriftsdatum:	2021-06-22		
Analyserna påbörjades:	2021-06-16		
Provmärkning:	21A006		
Provtagningsplats:	201166 - Lappmannen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	82.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	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)
Metylkysener/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-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-003v58

Sida 1 av 3

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 101	0.0076	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 118	0.0021	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 153	0.024	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 138	0.025	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 180	0.033	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Summa PCB7	0.094	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Arsenik As	3.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	65	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	22	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	9.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	27	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	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-003v58

Sida 2 av 3

Kvicksilver Hg	0.030	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	37	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	61	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

MAGNUS JANSSON (magnus.i.jansson@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.

ÅF-Infrastruktur AB
 Frida Jerrå
 Frösundaleden 2A
 16999 STOCKHOLM

AR-21-SL-117367-01
EUSELI2-00895174

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 201166 - Lappmannen

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06160711	Djup (m)	0,0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Frida Jerrå
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2021-06-16		
Utskriftsdatum:	2021-06-22		
Analyserna påbörjades:	2021-06-16		
Provmärkning:	21A008		
Provtagningsplats:	201166 - Lappmannen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	63.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	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/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.036	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-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-003v58

Sida 1 av 3

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.13	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.25	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 52	0.0038	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 101	0.0086	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 118	0.015	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 153	0.0057	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 138	0.0064	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Summa PCB7	0.042	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Arsenik As	6.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	100	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	26	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	36	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	43	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	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.

Kvicksilver Hg	0.034	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	25	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	56	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	97	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

MAGNUS JANSSON (magnus.i.jansson@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-003v58

Sida 3 av 3

ÅF-Infrastruktur AB
 Frida Jerrå
 Frösundaleden 2A
 16999 STOCKHOLM

AR-21-SL-117369-01
EUSELI2-00895174

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 201166 - Lappmannen

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06160712	Djup (m)	6,5-7,1
Provbeskrivning:		Provtagare	Frida Jerrå
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2021-06-16		
Utskriftsdatum:	2021-06-22		
Analyserna påbörjades:	2021-06-16		
Provmärkning:	21A008		
Provtagningsplats:	201166 - Lappmannen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	86.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	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/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-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-003v58

Sida 1 av 3

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracenen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Summa PCB7	< 0.0070	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Arsenik As	< 2.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	28	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	5.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	4.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	9.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	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-003v58

Sida 2 av 3

Kvicksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	7.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	25	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

MAGNUS JANSSON (magnus.i.jansson@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.

ÅF-Infrastruktur AB
Frida Jerrå
Frösundaleden 2A
16999 STOCKHOLM

AR-21-SL-115714-01

EUSELI2-00895174

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
201166 - Lappmannen

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06160713	Djup (m)	0,0-0,05		
Provbeskrivning:		Provtagare	Frida Jerrå		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-16				
Utskriftsdatum:	2021-06-18				
Analyserna påbörjades:	2021-06-16				
Provmärkning:	21A009				
Provtagningsplats:	201166 - Lappmannen				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	79.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
PCB 28	0.86	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 52	1.4	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 101	1.2	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 118	1.5	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 153	0.23	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 138	0.39	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 180	0.028	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Summa PCB7	5.6	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

MAGNUS JANSSON (magnus.i.jansson@afconsult.com)

Gustav Stenhammar, 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-003v58

Sida 1 av 1

ÅF-Infrastruktur AB
Frida Jerrå
Frösundaleden 2A
16999 STOCKHOLM

AR-21-SL-115715-01

EUSELI2-00895174

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
201166 - Lappmannen

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06160714	Djup (m)	0,0-0,05		
Provbeskrivning:		Provtagare	Frida Jerrå		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-16				
Utskriftsdatum:	2021-06-18				
Analyserna påbörjades:	2021-06-16				
Provmärkning:	21A010				
Provtagningsplats:	201166 - Lappmannen				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	87.6	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
PCB 28	0.37	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 52	0.65	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 101	0.32	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 118	0.30	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 153	0.054	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 138	0.095	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 180	0.011	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Summa PCB7	1.8	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

MAGNUS JANSSON (magnus.i.jansson@afconsult.com)

Gustav Stenhammar, 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-003v58

Sida 1 av 1

ÅF-Infrastruktur AB
Frida Jerrå
Frösundaleden 2A
16999 STOCKHOLM

AR-21-SL-115716-01

EUSELI2-00895174

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
201166 - Lappmannen

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06160715	Djup (m)	0,0-0,05		
Provbeskrivning:		Provtagare	Frida Jerrå		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-16				
Utskriftsdatum:	2021-06-18				
Analyserna påbörjades:	2021-06-16				
Provmärkning:	21A011				
Provtagningsplats:	201166 - Lappmannen				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	87.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
PCB 28	0.44	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 52	1.3	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 101	2.0	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 118	1.8	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 153	1.2	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 138	1.5	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 180	0.27	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Summa PCB7	8.5	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

MAGNUS JANSSON (magnus.i.jansson@afconsult.com)

Gustav Stenhammar, 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-003v58

Sida 1 av 1

ÅF-Infrastruktur AB
Frida Jerrå
Frösundaleden 2A
16999 STOCKHOLM

AR-21-SL-115716-02

EUSELI2-00895174

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
201166 - Lappmannen

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06160715	Djup (m)	0,0-0,05		
Provbeskrivning:		Provtagare	Frida Jerrå		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-16				
Utskriftsdatum:	2021-06-28				
Analyserna påbörjades:	2021-06-16				
Provmärkning:	21A012				
Provtagningsplats:	201166 - Lappmannen				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	87.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
PCB 28	0.44	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 52	1.3	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 101	2.0	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 118	1.8	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 153	1.2	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 138	1.5	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 180	0.27	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Summa PCB7	8.5	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Rapportkommentar:

Ersätter tidigare utskickad rapport med samma provnummer.
Orsak till ny rapport(AR-21-SL-115716-02): ändrad provmärkning.

Kopia till:

MAGNUS JANSSON (magnus.i.jansson@afconsult.com)

Paola Nilson, 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-003v58

ÅF-Infrastruktur AB
Frida Jerrå
Frösundaleden 2A
16999 STOCKHOLM

AR-21-SL-204363-01

EUSELI2-00941778

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
201166 - Lappmannen

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-10270110	Ankomsttemp °C Kem	4
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-10-26
Matris:	Grundvatten		
Provet ankom:	2021-10-27		
Utskriftsdatum:	2021-10-28		
Analyserna påbörjades:	2021-10-27		
Provmärkning:	21A008M		
Provtagningsplats:	201166 - Lappmannen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Dekantering för organiska analyser	Klart			a)*
Diklormetan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod a)
Triklormetan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod a)
Tetraklormetan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod a)
Trikloreten	0.18	µg/l	20%	Intern metod a)
Tetrakloreten	< 0.10	µg/l	20%	Intern metod a)
1,1-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod a)
1,2-Dikloretan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod a)
1,1,1-Trikloretan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod a)
1,1,2-Trikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod a)
cis-1,2-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod a)
trans-1,2-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod a)
1,1-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod a)
Vinylklorid	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

MAGNUS JANSSON (magnus.i.jansson@afconsult.com)

Paola Nilson, 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-003v58

Provsvar till

ÅF-Infrastructure AB
Magnus Jansson
Frösundaleden 2
169 70 SOLNA

Faktura till

ÅF-Infrastructure AB
Fakturaavdelningen
FE42
838 80 FRÖSÖN

RESULTATREDOVISNING AV KEMISKA ANALYSER

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

Resultat i denna rapport avser endast de prover som analyserats.

Objekt #	Lappmannen
Provnummer (4 st)	177-2021-11230880 - 177-2021-11230883
Ansvarig provtagare #	Magnus Jansson
Provtagningsdatum #	2021-11-18
Ankomst till laboratoriet	2021-11-22
Analysdatum	2021-11-22
Analysansvarig	Eurofins Pegasuslab AB
Uppdragsnummer	EUSEUP-00112813

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Stefan Eriksson, Analytical Service Manager 2021-11-30

Rapportkod: AR-21-LU-016132-01

Analysresultat

177-2021-11230880 Klorerade lösningsmedel + nedbrytningsprodukter (*CA)

Objekt: Lappmannen

Provnr	Provmärkning	Luftvolym ¹
177-2021-11230880	21A004	16 liter
177-2021-11230881	21A006	18 liter

Substans	177-2021-11230880		177-2021-11230881		Enhet	Metod	Mätosäkerhet (%)	Ort
	177-2021-11230880	177-2021-11230881	177-2021-11230880	177-2021-11230881				
Kloroform	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
1,1,1-Trikloretan	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
Tetraklormetan	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
Triklöretylen	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
Tetrakloreten	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
Vinylklorid	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
1,1-Dikloreten	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
trans-1,2-Dikloreten	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
cis-1,2-Dikloreten	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
1,1-Dikloretan	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
1,2-Dikloretan	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
Kloretan	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
Kloroform	< 0.6	< 0.5	< 0.6	< 0.5	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,1,1-Trikloretan	< 0.6	< 0.5	< 0.6	< 0.5	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Tetraklormetan	< 0.6	< 0.5	< 0.6	< 0.5	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Triklöretylen	< 0.6	< 0.5	< 0.6	< 0.5	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Tetrakloreten	< 0.6	< 0.5	< 0.6	< 0.5	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Vinylklorid	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,1-Dikloreten	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
trans-1,2-Dikloreten	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
cis-1,2-Dikloreten	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,1-Dikloretan	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,2-Dikloretan	< 0.06	< 0.05	< 0.06	< 0.05	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Kloretan	< 2	< 2	< 2	< 2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen

¹ : Resultat beräknat från kunduppgift

: Ingen parameter påvisad.

** : Omfattas ej av ackrediteringen.

< : Mindre än

> : Större än

i.m.: Icke mätbar

Ackrediterad enligt

DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Stefan Eriksson, Analytical Service Manager 2021-11-30

Rapportkod: AR-21-LU-016132-01

Eurofins Pegasuslab AB

Sid 2 av 5

Analysresultat

177-2021-11230882 Klorerade lösningsmedel + nedbrytningsprodukter (*CA)

Objekt: Lappmannen

Provnr	Provmärkning	Luftvolym ¹
177-2021-11230882	21A008	13 liter
177-2021-11230883	21A001	19 liter

Substans			Enhet	Metod	Mätosäkerhet	Ort
	177-2021-11230882	177-2021-11230883			(%)	
Kloroform	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
1,1,1-Trikloretan	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
Tetraklormetan	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
Triklöretylen	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
Tetrakloreten	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
Vinylklorid	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
1,1-Dikloreten	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
trans-1,2-Dikloreten	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
cis-1,2-Dikloreten	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
1,1-Dikloretan	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
1,2-Dikloretan	< 0.001	< 0.001	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
Kloretan	< 0.03	< 0.03	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
Kloroform	< 0.8	< 0.5	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,1,1-Trikloretan	< 0.8	< 0.5	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Tetraklormetan	< 0.8	< 0.5	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Triklöretylen	< 0.8	< 0.5	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Tetrakloreten	< 0.8	< 0.5	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Vinylklorid	< 0.3	< 0.2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,1-Dikloreten	< 0.3	< 0.2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
trans-1,2-Dikloreten	< 0.3	< 0.2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
cis-1,2-Dikloreten	< 0.3	< 0.2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,1-Dikloretan	< 0.3	< 0.2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,2-Dikloretan	< 0.08	< 0.05	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Kloretan	< 2	< 2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen

¹ : Resultat beräknat från kunduppgift

: Ingen parameter påvisad.

** : Omfattas ej av ackrediteringen.

< : Mindre än

> : Större än

i.m.: Icke mätbar

Ackrediterad enligt

DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Stefan Eriksson, Analytical Service Manager 2021-11-30

Rapportkod: AR-21-LU-016132-01

Provkommentarer

Objekt: Lappmannen

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Stefan Eriksson, Analytical Service Manager 2021-11-30

Rapportkod: AR-21-LU-016132-01

Eurofins Pegasuslab AB

Sid 4 av 5

ANSVAR

Eurofins Pegasuslab AB ansvarar för provets hantering från ankomsten till laboratoriet till dess att provsvaret är klart, skickat till kund och arkiverat. Eurofins Pegasuslab AB ansvarar inte för provets hantering vid provtagning och transport till laboratoriet.

*CA = Eurofins Miljø A/S, Vejen

Kunduppgift/baseras på uppgift från kund

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Stefan Eriksson, Analytical Service Manager 2021-11-30

Rapportkod: AR-21-LU-016132-01

Eurofins Pegasuslab AB

Sid 5 av 5