
RAPPORT

KARLSHAMNS KOMMUN

Miljöteknisk markundersökning Karlshamns stationsområde – förstudie Stationsstaden

UPPDRAGSNUMMER 7001888122



SLUTRAPPORT

SWECO ENVIRONMENT AB
VÄXJÖ VATTEN OCH MILJÖ

2017-05-31



SOFIE BACKÖ
UPPDRAGSLEDARE



JONAS BACKÖ
GRANSKARE

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
2	Syfte	1
3	Genomförande	2
3.1	Jordprovtagning	2
3.2	Grundvattenprovtagning	2
3.2.1	Planerad grundvatteninstallation enligt provtagningsplan	2
3.2.2	Provtagning av grundvatten	2
3.3	Inmätning	3
3.4	Laboratorieanalyser	3
4	Områdes- och verksamhetsförhållanden	4
4.1	Fastighet Karlshamns 4:2 – Bangård	4
4.2	Karlshamn 4:19	5
4.3	Garaget 1	5
4.4	Övriga verksamheter i området	6
5	Tidigare undersökningar	6
6	Geologi- och grundvattenförhållanden	7
6.1	Geologi	7
6.2	Grundvattenförhållanden	8
7	Jämförvärden och föroreningarnas uppträdande	9
7.1	Riktvärden i mark	9
7.2	Riktvärden i grundvatten	9
7.3	Föroreningarnas uppträdande	9
8	Resultat	10
8.1	Föroreningar i jord	10
8.1.1	Analys av BTEX, alifater, aromater, metaller, PAH, PCB och pesticider	10
8.2	Föroreningar i grundvatten	17
8.2.1	Analys av BTEX, alifater, aromater, metaller, PAH och pesticider	17
9	Utvärdering av föroreningssituationen i jord	19
9.1	Föroreningarnas farlighet i jord	19

9.1.1	Påträffad förorening över KM – PAH	19
9.2	Föroreningstillstånd	19
9.3	Bedömning av spridningsförutsättningarna	20
10	Föroreningar i grundvatten	20
10.1	Föroreningarnas farlighet	20
10.1.1	Påträffad förorening över jämförvärde – PAH	21
10.1.2	Påträffad förorening över jämförvärde – Diuron	21
10.1.3	Påträffad förorening över jämförvärde – Aromater	22
10.1.4	Påträffad förorening över jämförvärde – Alifater	22
10.1.5	Påträffad förorening över jämförvärde – Zink	22
10.2	Föroreningstillstånd	23
11	Slutord och rekommendationer	24
12	Referenser	25

Bilagor

Bilaga 1:	Textplansch - provtagningspunkternas placering	Flik 1
Bilaga 2:	Borrprotokoll	Flik 2
Bilaga 3:	Analysprotokoll	Flik 3
Bilaga 4:	Textplansch – visualisering av analysresultat	Flik 4

1 Inledning

Med anledning av omdirigering av järnvägsbunden godstrafik från Karlshamn Centralstation till Stilleryd kommer industrispåret tas bort och enbart persontrafiken kommer att ledas till centralstationen. Karlshamn kommun vill därför ta fram en detaljplan för byggnation av bostäder i anslutning till stationsområdet, i detaljplaneringen omfattas fastigheter Karlshamn 4:19, Karlshamn 4:2 och Garaget 1. På grund av ovanstående har Sweco Environment AB i Växjö på uppdrag av Karlshamns kommun utfört en miljöteknisk markundersökning inom Karlshamns Stationsområde.

Undersökningen har omfattat följande moment:

- Utfört en historisk inventering av stationsområdet i syfte att identifiera eventuella verksamheter och aktiviteter som kan ha resulterat i föroreningar på området.
- Framtagande av provtagningsplan avseende mark och grundvatten som har kommunicerats med Karlshamns kommun.
- Markundersökning enligt provtagningsplan genom skruvborrning med bandvagn samt installation av grundvattenrör. Jordlagerföljder och grundvattennivåer dokumenterades.
- Laboratorieanalys av jord- och grundvattenprover enligt provtagningsplan.
- Sammanställning av resultaten i föreliggande rapport med en bedömning av föroreningssituationen inom del av Karlshamns bangård.

2 Syfte

Syftet med undersökningen var att genom jord- och grundvattenprovtagning identifiera eventuella föroreningar inom undersökningsområdet från tidigare järnvägs- och bussverksamhet.

3 Genomförande

Utifrån Swecos upprättade provtagningsplan (daterad 2016-09-15) utfördes provtagning i jord 2017-04-19 till 2017-04-20. Provtagning av grundvatten genomfördes 2017-04-25.

3.1 Jordprovtagning

Jordprovtagning utfördes med skruvborr monterad på bandvagn, Geotech 604 D. Provtagning utfördes i arton provpunkter (1601–1617 och en referens punkt benämnd som Ref. pkt). Provpunkternas inmätta läge redovisas i textplansch 7001888122–01 i [bilaga 1](#). Provtagning genomfördes till ett djup ner till naturligt material eller maximalt 2,0 meter eller till stopp på grund av berg eller block i de punkter där grundvattenrör ej har installerats.

Jordprov togs ut per halvmeter eller där nytt jordlager framträdde. Ett prov från respektive provtagningspunkt skickades för analys. Urval av vilket djup som skickades för analys baserades på syn- och luktintryck i fält samt på aktuell förorenings typiska uppträdande. Borrprotokoll återfinns i [bilaga 2](#).

Från alla provpunkter skickades ett prov för analys med avseende på organiska kolväten (BTEX, alifater, aromater och PAH) och metaller. Dessutom analyserades tre prover (1604, 1607 och Ref. pkt) med avseende på pesticider och ett prov (1610) med avseende på PCB.

De jordprov som inte skickades för analys finns sparade i glasburkar med teflonbeklädda lock i frysskåp på Sweco Environments kontor i Växjö, proverna sparas i tre månader.

3.2 Grundvattenprovtagning

3.2.1 Planerad grundvatteninstallation enligt provtagningsplan

Grundvattenrör av typen HDPE med dimensionen 50 mm installerades genom skruvborrning i fem punkter (1602, 1606, 1607, 1616 och Ref. pkt). Installation av grundvattenrör i följande två planerade provpunkter (1608 och 1610) gick ej att utföra pga. av stopp mot sten/block innan grundvatten påträffats i respektive provpunkt. Grundvattenrören installerades på ett sådant sätt att filtret understeg grundvattenytan med dess bedömda naturliga fluktuation. Strävan var att filterspetsen skulle vara en meter under grundvattenytan.

3.2.2 Provtagning av grundvatten

Provtagning av grundvatten utfördes med en peristaltisk pump. Grundvattenrören rensumpades och vattnet i grundvattenrören omsattes före provtagning. Innan omsättning av vattnet utfördes, avlästes grundvattennivån i röret. Grundvattenproverna analyserades med avseende på pH, temperatur och konduktivitet i fält.

Från alla provpunkter skickades ett prov för analys med avseende på organiska kolväten (BTEX, alifater, aromater och PAH) och metaller. Dessutom analyserades två prover (1607 och Ref. pkt) med avseende på pesticider.

2(26)

RAPPORT
VÄXJÖ VATTEN OCH MILJÖ
MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING KARLSHAMNS
STATIONSOMRÅDE – FÖRSTUDIE STATIONSSTADEN

3.3 Inmätning

Inmätning av provpunkterna i x-, y- och z-led utfördes med gps.
Koordinatsystem Sweref 99 15 00
RH 2000

3.4 Laboratorieanalyser

Laboratorieanalyserna har utförts av Eurofins Environment AB. Utvalda jordprover och samtliga grundvattenprover har analyserats med avseende på ett flertal parametrar, se tabell 1.

Tabell 1. Analyser avseende jord- och grundvattenprov i respektive provpunkt.

Provpunkt	Område	Media	Analys
1601	Cistern	Jord	BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller
1602	Cistern	Jord	BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller
		Grundvatten	BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller
1603	Drivmedelspåfyllning	Jord	BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller
1604	Drivmedelspåfyllning	Jord	BTEX, alifater, aromater, PAH, metaller och pesticider
1605	Drivmedelspåfyllning	Jord	BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller
1606	Cistern på lastbrygga	Jord	BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller
		Grundvatten	BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller
1607	Värmeposter, uppställningsplats	Jord	BTEX, alifater, aromater, PAH, metaller och pesticider
		Grundvatten	BTEX, alifater, aromater, PAH, metaller och pesticider
1608	Slipersupplag	Jord	BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller
1609	Slipersupplag	Jord	BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller
1610	Sidospår	Jord	BTEX, alifater, aromater, PAH, metaller och PCB
1611	Trolig avloppsledning	Jord	BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller
1612	Frilastområde med ev. tankställe	Jord	BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller
1613	Tankställe för bussar	Jord	BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller
1614	F.d bussgarage	Jord	BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller
1615	F.d oljetankar för bussar ut till spår, 2 cisterner	Jord	BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller
1616	F.d oljetankar för bussar ut till spår, 2 cisterner	Jord	BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller
		Grundvatten	BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller
1617	Gammalt slipersupplag	Jord	BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller
Ref. pkt		Jord	BTEX, alifater, aromater, PAH, metaller och pesticider
		Grundvatten	BTEX, alifater, aromater, PAH, metaller och pesticider

Analysprotokoll återfinns i [bilaga 3](#).

4 Områdes- och verksamhetsförhållanden

Det aktuella undersökningsområdet, Karlshamns Stationsområde, är ca 50 000 m² och är beläget i centrala delen av Karlshamns tätort. I norr gränsar stationsområdet till en hög bergvägg. I syd, öst och väst gränsar fastigheten till ett flertal bostadsområden. Avståndet mellan fastigheten och närmaste bostäder bedöms till ca 10 meter.

Grundvattnets strömningsriktning bedöms vara sydlig, i riktning mot Östersjön, enligt utförd mätning (2017-04-25) av grundvattennivåer i installerade grundvattenrör.

Grundvattennivån inom området låg på ca +4,7–9,1 meter över havet vid grundvattenprovtagningen.

Karlshamns allra första järnvägsstation byggdes i västra delen av staden mellan 1872 till 1874 i samband med utbyggnad av Blekinges första järnväg mot Vislanda. 1953 påbörjades en breddning av kustbanan till normalspårig. Under samma tid valde man att leda järnvägen i en ny nordöstlig sträckning mot Dala. När nya spår drogs runt staden och ny tunnel byggdes för utfart mot Ronneby i östra delen av Karlshamn byggdes en ny järnvägsstation, Karlshamn Centralstation, se bild 1.



Bild 1. Karlshamn Centralstation (Källa: Sveriges järnvägmuseum)

4.1 Fastighet Karlshamns 4:2 – Bangård

Bangården för tillhörande Karlshamns Centralstation ägs idag av Trafikverket och tillhör fastigheten Karlshamn 4:2. Bangården har idag sju spår avsedda för både person- och

4(26)

RAPPORT
VÄXJÖ VATTEN OCH MILJÖ
MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING KARLSHAMNS
STATIONSOMRÅDE – FÖRSTUDIE STATIONSSSTADEN

godstrafik samt sju sidospår. Tågstationen är relativt ny då den byggdes på 1950-talet och invigdes 1954. Enligt intervjuer med Länsstyrelsen i Blekinge län och Miljöförbundet Blekinge Väst samt medlemmar i Museiföreningen Skånes Östra Järnvägar ska det inte funnits någon tankstation på stationsområdet. På sidospåren har det däremot utförts enklare tågreparationer med efterföljande tankning. Tågstationen har elektrifierats så sent som på 1990-talet.

I järnvägsmiljö hanteras kemikalier för underhåll av tåg och järnvägsspår. Petroleumprodukter samt smörjmedel till tåg och spår har hanterats i stora mängder på området. Bromsbeläggen på tågen innehöll ofta olika metallsammansättning beroende på tillverkningsår.

Slipers i spåren impregnerades sedan lång tid tillbaka med kreosot. Vid brist på kreosot, främst under andra världskriget, användes olika arseniklösningar. Ingen impregnerings anläggning har funnits på stationsområdet, det har däremot funnits upplag av nya impregnerade slipers och telestolpar nordväst om stationsbyggnaden vilket medförde olägenheter för närboende på 1990-talet. Enligt Jonas Engzell på Miljöförbundet Blekinge Väst kan en tydlig doft av kreosot kännas varma sommardagar.

På järnvägsspåren har det använts bekämpningsmedelsprodukter i syfte att bekämpa ogräs och växtlighet som kan medföra säkerhetsrisker i spår miljön. Sedan 1950-talet har det på svenska järnvägar använts produkter innehållande substanser som diuron, glyfosat, imazapyr, amitrol och monuron.

4.2 Karlshamn 4:19

Stationsbyggnaden återfinns söder om bangården på fastigheten Karlshamn 4:19 och ägs av Lager Karlshamn AB. I byggnaden återfinns idag en kiosk samt lokaler tillhörande taxibolaget och en trafikskola.

4.3 Garaget 1

I samband med byggnationen av Karlshamn Centralstation uppfördes också garage och verkstad för busstrafiken. Verksamheten har pågått oförändrat fram till 90-talet. När verkstadsverksamheten upphörde byggdes lokalerna om till industri-, kontor- och lagerlokaler. Sedan 2002 har fastigheten ägts av Fastighets AB Hjelmberg.

Enligt intervju med Christer Idström från Länsstyrelsen i Blekinge län har byggnaden stått i ursprungligt skick fram till 1990-talet. Christer arbetade tidigare som miljöinspektör i Karlshamn kommun och haft tillsyn för verkstaden. Vid tillsynen påträffade han oljepölar på golvet samt en smörjgrop. Troligen har det funnits en tankpump i anslutning till byggnaden där bussarna tankades. Det finns idag ingen vetskap om andra föroreningskällor på fastigheten.

Branschtypiska föroreningar för verkstäder och bilvårdsanläggningar är olja, aromater, tungmetaller, PAH, klorerade lösningsmedel och glykoler. Länsstyrelsen har riskklassat fastigheten Garaget 1 som en trea enligt MIFO fas 1 branschklassning.

4.4 Övriga verksamheter i området

Enligt intervju med Christer Idström på länsstyrelsen i Blekinge län har det en gång i tiden funnits en skjutbana i grönområdet öster om korsningen mellan Surbrunnsvägen och Långakärrvägen, se bild 2. Branschtypiska föroreningar för skjutbaneverksamhet är tungmetaller och PAH.

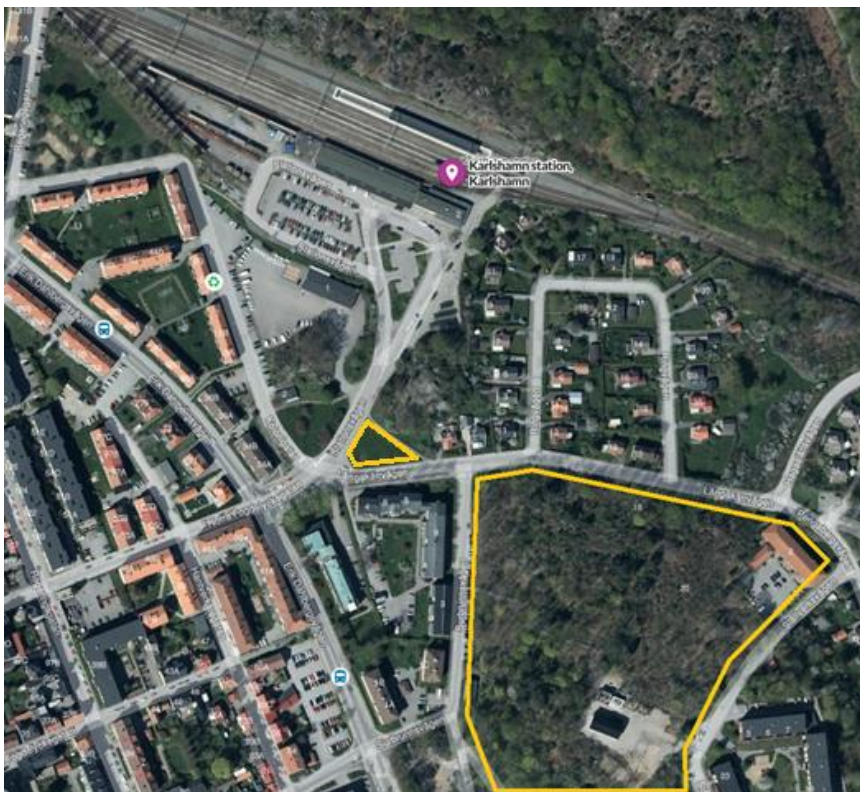


Bild 2. Gul markering visar trolig placering av gamla skjutbanan.

5 Tidigare undersökningar

Det finns inga kända miljögeotekniska undersökningar som har genomförts på fastigheterna. Enligt Miljöförbundet Blekinge Väst och Länsstyrelsen i Blekinge län finns det misstankar om att fastigheterna kan vara förorenade med anledning av verksamheten som bedrivits i området.

6 Geologi- och grundvattenförhållanden

Det aktuella området är beläget i centrala delar av Karlshamn där den dominerande jordarten är berg. Till ost- och nordost återfinns ett område med avlagringar av lera/silt.

6.1 Geologi

Markytan inom Karlshamns Centralstation består mestadels av hårdgjorda ytor samt makadam med tillhörande räl och slippers.

Enligt SGU:s jordartskarta (1:25 000 - 1:100 000) utgörs jordarterna kring fastigheten huvudsakligen av fyllning, glacial lera, urberg och sandig morän, se bild 3.

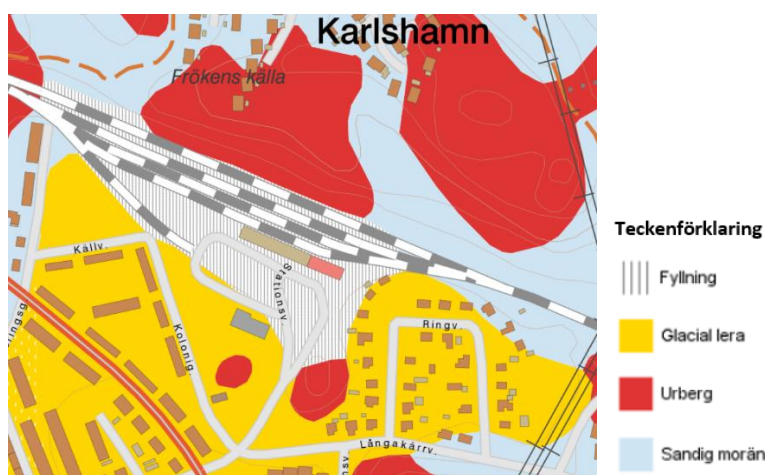


Bild 3. Utdrag ur SGU:s jordartskarta. Källa: SGU jordartskarta 1:25 000 – 1:100 000.

Enligt SGU:s berggrundskarta 1:1 miljon är den dominerande bergarten i området granitoid, syenitoid, kvartsmonzodiorit (ca 1,8 – 1,7 miljarder år) metamorfa samt granit, syenitoid och metamorfa ekvivalenter (ca 1,47 – 1,44 miljarder år), se bild 4.



Bild 4. Utdrag ur SGU:s berggrundskarta. Källa: SGU berggrund 1:1 miljon.

6.2 Grundvattenförhållanden

Vid grundvattenprovtagningen 2017-04-25 låg vattennivån i provpunkterna inom Karlshamns järnvägsområde på en nivå mellan ca +8,0 och +6,6 meter över havet och inom området för garage och verkstad för busstrafiken låg grundvattennivån på ca +4,7 meter över havet. Vid referenspunkten, placerad ca ett kvarter öster om Karlshamns centralstation, låg grundvattennivån på ca 9,1 meter över havet. Grundvattennivåerna tyder på en grundvattenströmning åt söder mot Östersjön.

I berggrunden inom området finns goda uttagsmöjligheter, urberg, grundvattenkapaciteten har en mediankapacitet på 2000 – 6000 l/h (ca 50 - 150 m³/d), se bild 5.

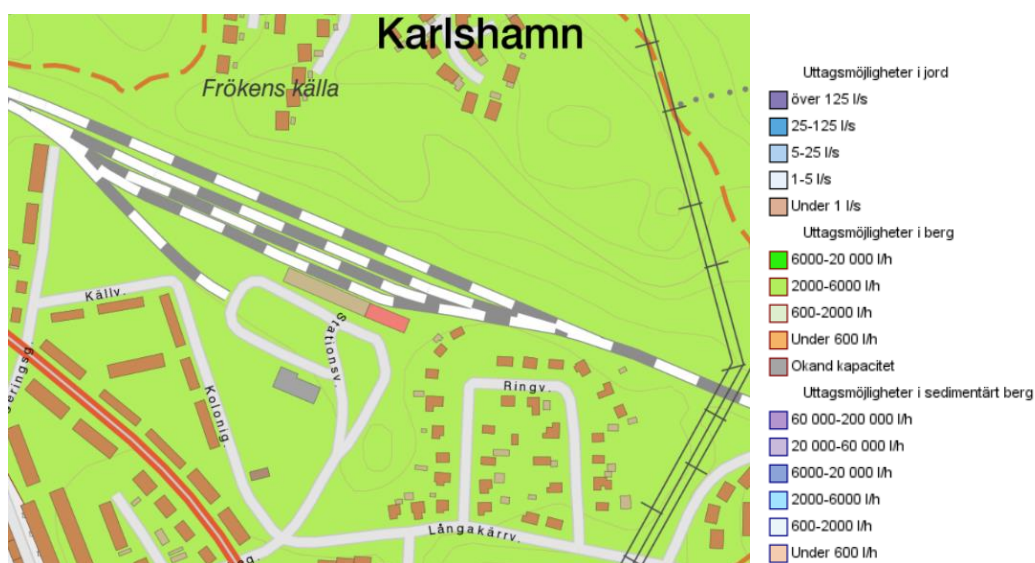


Bild 5. Utdrag ur SGU:s grundvattenkarta. Källa: SGU grundvattenkarta 1:1 miljon.

7 Jämförvärden och föroreningarnas uppträdande

Vid utvärderingen av föreliggande undersökning har relevanta riktvärden för föroreningar i jord och grundvatten använts.

7.1 Riktvärden i mark

Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (juni 2016) är avsedda att användas i samband med förenklad riskbedömning av förorenade områden. Värdena anger en nivå vid vilken risker för negativ påverkan på människor eller miljö för angiven markanvändning inte bedöms föreligga. Naturvårdsverket har utarbetat riktvärden för två typer av markanvändning:

KM, känslig markanvändning.

Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.

MKM, mindre känslig markanvändning.

Markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas inom området tillfälligt.

Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning, t ex kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas inom området. Grundvatten på ett avstånd av ca 200 m från området och ytvatten skyddas.

Karlshamns kommun vill utreda om fastigheten uppfyller kraven för att kunna användas för andra ändamål än industrimark/järnvägsområde och området hänförs därför till kategorin känslig markanvändning (KM).

Vidare har jämförelse skett mot Naturvårdsverkets handbok "Återvinning av avfall i anläggningsändamål", handbok 2010:1 från 2010.

Nivå för mindre än ringa risk (MRR).

I Naturvårdsverkets förslag på nivå för mindre än ringa risk används ett skydd av 95 % av arterna för att ange en nivå där ingen negativ påverkan på markmiljön förväntas.

7.2 Riktvärden i grundvatten

För grundvatten finns inga av Naturvårdsverket utgivna riktvärden utan istället används SPI:s riktvärden för grundvatten, SGU 2013 "Hög Halt", Holländska listan, RIVM och Norska riktvärden "IV Dåligt". Jämförelse sker i första hand mot de svenska riktvärdena om sådana finns.

7.3 Föroreningarnas uppträdande

Föroreningar som genom läckage eller spill har kommit ut i omgivningen kan återfinnas i olika faser i mark och grundvatten. I den omättade zonen ovanför grundvattenytan kan

föroreningarna förekomma i fyra olika faser: som gas i jordens porer, lösta i vatten, i koncentrerad form i jordens porer samt bundna till jordpartiklar.

Under grundvattenytan är porerna helt fyllda med vatten och föroreningarna kan därför endast förekomma i de tre sistnämnda faserna.

Spridning av föroreningar i grundvattenzonen styrs av ämnets löslighet och tryckförhållanden i grundvattenmagasinet. Av avgörande betydelse är även heterogeniteten i grundvattenmagasinet, t ex förekomsten av lågpermeabla och högpermeabla skikt, som begränsar respektive underlättar föroreningars utbredning.

Förutom de hydrauliska förhållandena så finns det flera andra faktorer som påverkar föroreningstransporten, så som pH-värde och redoxförhållanden.

Fördelningen mellan fast fas och vattenfas av olika föroreningarna överväger oftast mot den fasta. Särskilt påtagligt är detta för kolväten med hög molekylvikt där mer än 99 % av den totala mängden inom ett förorenat område kan vara bundet till jordpartiklar.

8 Resultat

Nedan redovisas resultaten av jordprovtagningen med kommentarer kring analysresultaten likaså visualiseras analysresultaten på textplansch 7001888122-02 i [bilaga 4](#).

8.1 Föroreningar i jord

8.1.1 Analyser av BTEX, alifater, aromater, metaller, PAH, PCB och pesticider

Av tabell 2 framgår det att analys av jordprov påvisar halter av PAH H överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM) i provpunkt 1603. Av tabellen framgår det också att inga halter över detektionsgränsen har påvisats för AMPA eller Glyfosat dock kan inga jämförvärden hittats för dessa parametrar. Utöver detta framgår det att detektionsgränsen för Atrazine och MCPA avseende analyspaket PSLP1 överstiger Holländska listans intervention value i provpunkt 1604.

Av tabell 3 framgår det att analys av jordprov påvisar halter av PAH H överskridande Naturvårdsverkets nivåvärde för mindre än ringa risk (MRR) i provpunkt 1607. Av tabellen framgår det också att inga halter över detektionsgränsen har påvisats för AMPA eller Glyfosat dock kan inga jämförvärden hittats för dessa parametrar. Utöver detta framgår det att detektionsgränsen för Atrazine och MCPA avseende analyspaket PSLP1 överstiger Holländska listans intervention value i provpunkt 1607.

Av tabell 4 framgår det att inga analyserade jordprov för provpunkterna 1609 – 1612 överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM), mindre känslig markanvändning (MKM) eller Naturvårdsverkets nivåvärde för mindre än ringa risk (MRR).

Av tabell 5 framgår det att analys av jordprover påvisar halter av PAH M och PAH H överskridande KM i provpunkt 1613.

10(26)

RAPPORT
VÄXJÖ VATTEN OCH MILJÖ
MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING KARLSHAMNS
STATIONSOMRÅDE – FÖRSTUDIE STATIONSSTADEN

Av tabell 6 framgår det att analys av jordprov påvisar halter av bly överskridande MRR i provpunkt Ref. pkt. Av tabellen framgår det också att halter över detektionsgränsen har påvisats för AMPA dock kan inga jämförvärden hittats för AMPA eller Glyfosat. Utöver detta framgår det att detektionsgränsen för Atrazine och MCPA avseende analyspaket PSLP1 överstiger Holländska listans intervention value i provpunkt Ref. pkt.

Samtliga analyserade jordprover är uttagna på olika djup inom spannet av 0 – 3,5 meter under markytan. Urvalet av vilket djup som skickades för analys baserades på syn- och luktintryck i fält samt på aktuell förorenings typiska uppträdande. Detta innebär att ingen bedömning kan göras angående om de påvisade föroreningarna endast är lokaliserade på det djup som utvalt prov är analyserat på eller om det återfinns föroreningar även i de grundare eller djupare jordlagren och om halterna i så fall är högre eller lägre än de som påträffats i de analyserade proverna.

Tabell 2. Analysresultat för jordprovtagning i punkterna 1601 – 1604 jämfört med Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark (KM och MKM), Holländska listan samt Naturvårdsverkets nivåvärde för mindre än ringa risk (MRR). Alla halter anges i mg/kg Ts om inget annat anges.

Parametrar/provpunkt/djup	1601 1,5-2,0	1602 3,0-3,5	1603 0,3-1,0	1604 0,4-1,0	NV Riktvärden			Holländska listan
					MRR	KM	MKM	
Torrsubstans (%)	88,1	92	94,4	90,9				
Organiska ämnen (mg/kg TS)								
Bensen	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035		0,012	0,04	
Toluen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		10	40	
Etylbensen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		10	50	
M/P/O-Xylen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		10	50	
Alifater >C5-C8	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		25	150	
Alifater >C8-C10	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0		25	120	
Alifater >C10-C12	<5,0	16	<5,0	<5,0		100	500	
Alifater >C12-C16	<5,0	47	<5,0	<5,0		100	500	
Summa Alifater >C5-C16	<9,0	67	<9,0	<9,0		100	500	
Alifater >C16-C35	<10	20	<10	<10		100	1000	
Aromater >C8-C10	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0		10	50	
Aromater >C10-C16	<0,9	1,2	<0,9	<0,9		3	15	
Aromater >C16-C35	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		10	30	
Oljetyp < C10	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår				
Oljetyp > C10	Utgår	Diesel. Ospec	Utgår	Utgår				
Summa PAH L	<0,045	<0,045	0,076	<0,045	0,6	3	15	
Summa PAH M	0,13	0,26	1,4	0,44	2	3,5	20	
Summa PAH H	0,15	0,27	2,2	0,42	0,5	1	10	
Metaller (mg/kg TS)								
Arsenik (As)	<2,1	<2,0	2,3	<2,0	10	10	25	
Barium (Ba)	45	35	22	60		200	300	
Bly (Pb)	13	18	13	9,2	20	50	400	
Kadmium (Cd)	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	0,8	12	
Kobolt (Co)	5,5	2,8	4,5	9,9		15	35	
Koppar (Cu)	13	11	17	17	40	80	200	
Krom (Cr)	16	4	21	19	40	80	150	
Nickel (Ni)	17	3,8	15	15	35	40	120	
Zink (Zn)	41	44	31	67	120	250	500	
Vanadin (V)	18	8,9	8,3	19		100	200	
Pesticider								
Glyfosat (µg/kg Ts)				<12*				
AMPA (µg/kg Ts)				<10*				
Atrazine (mg/kg Ts)				<0,012**				0,0002
MCPA (µg/kg Ts)				<0,012**				0,00005

* Inga jämförvärden har hittats

** Detektionsgränsen är högre än jämförvärde - Holländska Listan

12(26)

RAPPORT
VÄXJÖ VATTEN OCH MILJÖ
MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING KARLSHAMNS
STATIONSOMRÅDE – FÖRSTUDIE STATIONSSTADEN

Tabell 3. Analysresultat för jordprovtagning i punkterna 1605 – 1608 jämfört med Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark (KM och MKM), Holländska listan samt Naturvårdsverkets nivåvärde för mindre än ringa risk (MRR). Alla halter anges i mg/kg Ts om inget annat anges.

Parametrar/provpunkt/djup	1605 0,0-0,5	1606 0,5-1,0	1607 1,0-2,0	1608 0,0-0,5	NV Riktvärden			Holländska listan
					MRR	KM	MKM	
Torrsubstans (%)	93,0	94,8	86,8	96,8				
Organiska ämnen (mg/kg TS)								
Bensen	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035		0,012	0,04	
Toluen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		10	40	
Etylbensen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		10	50	
M/P/O-Xylen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		10	50	
Alifater >C5-C8	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		25	150	
Alifater >C8-C10	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0		25	120	
Alifater >C10-C12	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		100	500	
Alifater >C12-C16	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		100	500	
Summa Alifater >C5-C16	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0		100	500	
Alifater >C16-C35	<10	<10	<10	<10		100	1000	
Aromater >C8-C10	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0		10	50	
Aromater >C10-C16	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9		3	15	
Aromater >C16-C35	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		10	30	
Oljetyp <C10	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår				
Oljetyp >C10	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår				
Summa PAH L	<0,045	<0,045	<0,045	<0,045	0,6	3	15	
Summa PAH M	0,19	<0,075	0,45	<0,075	2	3,5	20	
Summa PAH H	0,27	<0,11	0,63	<0,11	0,5	1	10	
Metaller (mg/kg TS)								
Arsenik (As)	<2,0	<1,9	<2,1	<1,9	10	10	25	
Barium (Ba)	35	59	120	19		200	300	
Bly (Pb)	12	7,8	11	7,8	20	50	400	
Kadmium (Cd)	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	0,8	12	
Kobolt (Co)	2,7	3,8	3,7	2,2		15	35	
Koppar (Cu)	8,1	12	16	13	40	80	200	
Krom (Cr)	5	3	9,5	3,8	40	80	150	
Nickel (Ni)	4,1	2,2	7	3,6	35	40	120	
Zink (Zn)	75	60	59	23	120	250	500	
Vanadin (V)	9,8	14	15	6,6		100	200	
Pesticider								
Glyfosat (µg/kg Ts)			<12*					
AMPA (µg/kg Ts)			<10*					
Atrazine (mg/kg Ts)			<0,012**					0,0002
MCPA (µg/kg Ts)			<0,012**					0,00005

* Inga jämförvärden har hittats

** Detektionsgränsen är högre än jämförvärde - Holländska Listan

Tabell 4. Analysresultat för jordprovtagning i punkterna 1609 – 1612 jämfört med Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark (KM och MKM) samt Naturvårdsverkets nivåvärde för mindre än ringa risk (MRR). Alla halter anges i mg/kg Ts om inget annat anges.

Parametrar/provpunkt/djup	1609 0,5-1,0	1610 0,5-1,0	1611 0,5-1,0	1612 0,0-0,5	NV Riktvärden		
					MRR	KM	MKM
Torrsubstans (%)	94,9	92,5	93,0	96,7			
Organiska ämnen (mg/kg TS)							
Bensen	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035		0,012	0,04
Toluen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		10	40
Etylbensen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		10	50
M/P/O-Xylen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		10	50
Alifater >C5-C8	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		25	150
Alifater >C8-C10	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0		25	120
Alifater >C10-C12	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		100	500
Alifater >C12-C16	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		100	500
Summa Alifater >C5-C16	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0		100	500
Alifater >C16-C35	<10	<10	<10	10		100	1000
Aromater >C8-C10	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0		10	50
Aromater >C10-C16	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9		3	15
Aromater >C16-C35	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		10	30
Oljetyp < C10	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår			
Oljetyp > C10	Utgår	Utgår	Utgår	Ospec			
Summa PAH L	<0,045	<0,045	<0,045	<0,045	0,6	3	15
Summa PAH M	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	2	3,5	20
Summa PAH H	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	0,5	1	10
Metaller (mg/kg TS)							
Arsenik (As)	<1,9	<2,0	<2,0	<1,9	10	10	25
Barium (Ba)	22	32	32	24		200	300
Bly (Pb)	8,1	6,5	8,4	4,7	20	50	400
Kadmium (Cd)	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	0,8	12
Kobolt (Co)	3,8	4,1	5,7	2,6		15	35
Koppar (Cu)	8,8	9,2	11	10	40	80	200
Krom (Cr)	5	20	13	3	40	80	150
Nickel (Ni)	12	12	19	2,6	35	40	120
Zink (Zn)	26	27	37	21	120	250	500
Vanadin (V)	7	9,1	9,9	6,8		100	200
PCB (mg/kg TS)							
Summa PCB-7		<0,007				0,008	0,2

14(26)

RAPPORT
VÄXJÖ VATTEN OCH MILJÖ
MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING KARLSHAMNS
STATIONSOMRÅDE – FÖRSTUDIE STATIONSSTADEN

Tabell 5. Analysresultat för jordprovtagning i punkterna 1613 – 1616 jämfört med Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark (KM och MKM) samt Naturvårdsverkets nivåvärde för mindre än ringa risk (MRR). Alla halter anges i mg/kg Ts om inget annat anges.

Parametrar/provpunkt/djup	1613 0,5-1,0	1614 0,5-1,0	1615 1,5-2,0	1616 1,0-1,5	NV Riktvärden		
					MRR	KM	MKM
Torrsubstans (%)	93,6	83,7	92,0	75,4			
Organiska ämnen (mg/kg TS)							
Bensen	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035		0,012	0,04
Toluen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		10	40
Etylbensen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		10	50
M/P/O-Xylen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		10	50
Alifater >C5-C8	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		25	150
Alifater >C8-C10	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0		25	120
Alifater >C10-C12	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		100	500
Alifater >C12-C16	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		100	500
Summa Alifater >C5-C16	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0		100	500
Alifater >C16-C35	<10	<10	11	<10		100	1000
Aromater >C8-C10	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0		10	50
Aromater >C10-C16	2	<0,9	<0,9	<0,9		3	15
Aromater >C16-C35	4,9	<0,5	<0,5	<0,5		10	30
Oljetyp < C10	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår			
Oljetyp > C10	Utgår	Utgår	Ospec	Utgår			
Summa PAH L	0,32	<0,045	<0,045	<0,045	0,6	3	15
Summa PAH M	7,4	0,25	<0,075	<0,075	2	3,5	20
Summa PAH H	7,8	0,41	<0,11	<0,11	0,5	1	10
Metaller (mg/kg TS)							
Arsenik (As)	2,1	2,4	<2,0	4,4	10	10	25
Barium (Ba)	67	79	45	120		200	300
Bly (Pb)	7,9	20	13	15	20	50	400
Kadmium (Cd)	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	0,8	12
Kobolt (Co)	4,1	3,1	2,9	11		15	35
Koppar (Cu)	25	9,6	11	19	40	80	200
Krom (Cr)	11	16	7,6	35	40	80	150
Nickel (Ni)	10	6,6	7	27	35	40	120
Zink (Zn)	58	55	44	70	120	250	500
Vanadin (V)	15	25	9,6	30		100	200

Tabell 6. Analysresultat för jordprovtagning i punkterna 1617 och Ref. pkt jämfört med Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark (KM och MKM), Holländska listan samt Naturvårdsverkets nivåvärde för mindre än ringa risk (MRR). Alla halter anges i mg/kg Ts om inget annat anges.

Parametrar/provpunkt/djup	1617 0,0-0,5	Ref. pkt 0,2-0,5	NV Riktvärden			Holländska listan
			MRR	KM	MKM	
Torrsubstans (%)	93,1	78,5				
Organiska ämnen (mg/kg TS)						
Bensen	<0,0035	<0,0035		0,012	0,04	
Toluen	<0,10	<0,10		10	40	
Etylbensen	<0,10	<0,10		10	50	
M/P/O-Xylen	<0,10	<0,10		10	50	
Alifater >C5-C8	<5,0	<5,0		25	150	
Alifater >C8-C10	<3,0	<3,0		25	120	
Alifater >C10-C12	<5,0	<5,0		100	500	
Alifater >C12-C16	<5,0	<5,0		100	500	
Summa Alifater >C5-C16	<9,0	<9,0		100	500	
Alifater >C16-C35	<10	<10		100	1000	
Aromater >C8-C10	<4,0	<4,0		10	50	
Aromater >C10-C16	<0,9	<0,9		3	15	
Aromater >C16-C35	<0,5	<0,5		10	30	
Oljetyp <C10	Utgår	Utgår				
Oljetyp >C10	Utgår	Utgår				
Summa PAH L	<0,045	<0,045	0,6	3	15	
Summa PAH M	<0,075	0,17	2	3,5	20	
Summa PAH H	0,13	0,18	0,5	1	10	
Metaller (mg/kg TS)						
Arsenik (As)	<2,0	3,4	10	10	25	
Barium (Ba)	23	120		200	300	
Bly (Pb)	11	49	20	50	400	
Kadmium (Cd)	<0,20	<0,20	0,2	0,8	12	
Kobolt (Co)	2,6	5,7		15	35	
Koppar (Cu)	7,2	33	40	80	200	
Krom (Cr)	4	15	40	80	150	
Nickel (Ni)	3,2	7,1	35	40	120	
Zink (Zn)	30	75	120	250	500	
Vanadin (V)	8,1	27		100	200	
Pesticider						
Glyfosat (µg/kg Ts)		<1,3*				
AMPA (µg/kg Ts)		1,9*				
Atrazine (mg/kg Ts)		<0,013**				0,0002
MCPA (µg/kg Ts)		<0,013**				0,00005

* Inga jämförvärden har hittats

** Detektionsgränsen är högre än jämförvärde - Holländska Listan

16(26)

RAPPORT
VÄXJÖ VATTEN OCH MILJÖ
MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING KARLSHAMNS
STATIONSOMRÅDE – FÖRSTUDIE STATIONSSTADEN

8.2 Föroreningar i grundvatten

Nedan redovisas resultaten av grundvattenprovtagningen med kommentarer kring analysresultaten likaså visualiseras analysresultaten på textplansch 7001888122-02 i [bilaga 4](#).

8.2.1 Analyser av BTEX, alifater, aromater, metaller, PAH och pesticider

Av tabell 7 framgår det att analys av grundvattenprover påvisar halter av alifater >C8-C10 och alifater >C12-C16 överskridande RIVM report 711701 23 förslag på riktvärden samt halter av alifater >C10-C12 och summa PAH H överskridande SPI:s rekommendation för ytvatten och halter av zink överskridande Norska riktvärden (IV Dålig) i provpunkt 1602. I provpunkt 1602 påvisas även förhöjda halter av alifater >C5-C12, alifater >C16-C35, alifater >C12-C35, aromater >C8-C10, summa PAH L och summa PAH M dock överstiger inga halter några av använda jämförvärden. Inga jämförvärden har hittats för följande parametrar: alifater >C5-C12 och alifater >C12-C35.

Det framgår även av tabell 7 att analys av grundvattenprover påvisar halter av aromater >C16-C35, summa PAH M och summa PAH H överskridande SPI:s rekommendation för ytvatten i provpunkt 1606. I provpunkt 1606 påvisas även förhöjda halter av summa PAH L dock överstiger inte halten använt jämförvärde.

I provpunkt 1607 har halter av summa PAH H påvisats överskrida SPI:s rekommendation för ytvatten. Förhöjda halter av summa PAH M har även påvisats i provpunkt 1607 dock överstiger inte halten använt jämförvärde. I provpunkt 1607 har även halter av diuron påvisats över Holländska listans intervention value. Av tabellen framgår det också att halter över detektionsgränsen har påvisats för 1-(3,4-Diklorgenyl)-3-metylurea dock har inget jämförvärde hittats för denna parameter.

Fältanalys av parametern konduktivitet i provpunkt 1616 påvisade en mycket hög halt enligt SGU:s klassindelning enligt bedömningsgrunder.

Tabell 7. Analysresultat för grundvattenprovtagning i provpunkt 1602, 1606, 1607, 1616 och Rev. pkt jämfört med SPI Ytvatten, SGU 2013 "Hög Halt", Holländska listans intervention value, RIVM och Norska riktvärden "IV Dålig".

Parametrar/provpunkt	Enhet	1602	1606	1607	1616	Ref. pkt	SPI Ytvatten	SGU 2013 "Hög halt"	Holländska listan	RIVM	Norska riktvärden "IV Dålig"
Fältanalyser											
pH		6,33	6,98	6,85	6,98	6,43					
Konduktivitet	mS/cm	0,396	0,331	0,516	2,38	0,054		0,75-1,5			
Organiska ämnen											
Bensen	µg/l	<0,5 *	<0,5 *	<0,5 *	<0,5 *	<0,5 *	500	0,2-1	30	110	
Toluen	µg/l	<1,0	1,0	1,0	<1,0	<1,0	500		1000	4360	
Etylbensen	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	500		150	3330	
M/P/O-Xylen	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	500		70	1100	
Alifater >C5-C8	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20	300				
Alifater >C8-C10	µg/l	80	<20	<20	<20	<20	150			15	
Alifater >C5-C12 **	µg/l	570	<30	<30	<30	<30					
Alifater >C10-C12	µg/l	480	<20	<20	<20	<20	300			10	
Alifater >C12-C16	µg/l	1900	<20	<20	<20	<20	3000			0,59	
Alifater >C16-C35	µg/l	2300	<50	<50	<50	<50	3000				
Alifater >C12-C35 **	µg/l	4200	<50	<50	<50	<50					
Aromater >C8-C10	µg/l	13	<10	<10	<10	<10	500			640	
Aromater >C10-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	120				
Aromater >C16-C35	µg/l	<5	6,4	<5	<5	<5	5				
Oljetyp <C10		Ospec	Ospec	Ospec	Utgår	Utgår					
Oljetyp >C10		Ospec petroleumkolväte	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår					
Summa PAH L	µg/l	1,4	0,58	<0,2	<0,2	<0,2	120				
Summa PAH M	µg/l	3,0	13	1,1	<0,3	<0,3	5				
Summa PAH H	µg/l	<2,0	16	1,3	<0,3	<0,3	0,5				
Oorganiska ämnen											
Arsenik (As)	µg/l	0,84	0,71	0,64	0,32	<0,2	50	5-10	60	33	8,5-85
Barium (Ba)	µg/l	60	110	42	240	38		625	666	2,9-28	
Bly (Pb)	µg/l	0,44	<0,05	0,062	<0,05	<0,05		75	17	1,5-15	
Kadmium (Cd)	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		1-5	6	10	
Kobolt (Co)	µg/l	2,4	0,49	1	<0,2	2,2		100	47		
Koppar (Cu)	µg/l	0,27	1,2	1	0,41	0,44	1000-2000	75	19000	0,8-7,7	
Krom (Cr)	µg/l	0,74	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		10-50	30	166	36-360
Nickel (Ni)	µg/l	1,1	1,5	2,1	1,2	1,9		10-20	75	500	12-120
Vanadin (V)	µg/l	2,5	0,84	0,62	<0,2	<0,2			70		
Zink (Zn)	µg/l	7,2	1,4	2,3	1,6	2,6	100-1000	800	91	6-60	
Pesticider											
Atrazine	µg/l			<0,01		<0,01			2,9	76	
Bentazone	µg/l			<0,01		<0,01			64		
Cyanazin	µg/l			<0,01		<0,01			0,19		
Diuron	µg/l			0,73		<0,01			0,43		1,8-3,6
Dimetoat	µg/l			<0,01		<0,01			23		
MCPA	µg/l			<0,01		<0,01			0,02		
Simazine	µg/l			<0,01		<0,01			0,14		
2,4-DP (diklorprop)	µg/l			<0,01		<0,01			40		
1-(3,4-Diklorgenyl)-3-metylärea***	µg/l			0,13		<0,01					

18(26)

RAPPORT
VÄXJÖ VATTEN OCH MILJÖ
MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING KARLSHAMNS
STATIONSOMRÅDE – FÖRSTUDIE STATIONSSTADEN

- * Detektionsgränsen är högre än jämförvärde - SGU 2013 Hög halt
- ** Finns inga jämförvärden för följande parametrar: Alifater >C5-C12 och Alifater >C12-C35
- *** Finns inga jämförvärden för följande parametrar: 1-(3,4-Diklorgenyl)-3-metylurea

9 Utvärdering av föroreningssituationen i jord

Vid utvärdering av föroreningssituationen har föroreningarnas farlighet, föroreningsnivå, spridningsförutsättningar och områdets känslighet och skyddsvärde beaktats.

9.1 Föroreningarnas farlighet i jord

De på laboratoriet undersökta ämnena med halter över Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM) klassificeras enligt följande vad avser deras farlighet:

- PAH bedöms ha *mycket hög farlighet*

9.1.1 Påträffad förorening över KM – PAH

Polycykliska aromatiska kolväten är en stor grupp av föreningar och många av dessa kan ge hälso- och miljöskadliga effekter. I olja ingår PAH:er som är långlivade, cancerframkallande och bioackumulerande. De största källorna till att PAH:er förekommer i luften i samhället är bilavgaser, slitage av bildäck och slitage av vägmateriäl. Dessa föroreningar sprids i luften och hamnar till slut i vattenmiljön där de uppsamlas i sedimenten. (Stockholms läns landsting 2009)

PAH bildas när organiskt material förbränns ofullständigt. PAH är generellt svårflyktiga och svårlösliga i vatten samt bioackumuleras effektivt. PAH ackumuleras även i organiskt material i jord. De är relativt stabila och bryts i första hand ned genom oxidation. Den farligaste av PAH:er är Bens[a]pyren som är starkt genotoxisk, cancerframkallande och fosterskadande. (Sterner O. 2003)

Vattenlösligheten hos PAH:er är generellt låg och ju fler aromatiska ringar en PAH innehåller desto lägre blir vattenlösligheten och flyktigheten. Låg vattenlöslighet gör att PAH:er lätt adsorberar till partiklar som sedan transporteras till sediment där de kan bli mycket långlivade (VTI 2007). Därför är vattnekosystemet nära utsläppskällor mest utsatta. Många PAH-föreningar ansamlas i ryggradslösa organismer i vattenmiljön och anrikas i näringskedjan (Sweco 2014). Mellanfraktionen av PAH (PAH-M) kan förångas och det är vanligen denna exponeringsväg som styr för dessa. PAH:er bedöms ha en mycket hög farlighet. (Sweco 2014)

9.2 Föroreningstillstånd

Undersökningen visar på en mindre förekomst av bly och PAH underskridande Naturvårdsverkets generella riktvärden i två provpunkter; Ref. pkt. och 1607.

Vidare har halter av PAH M och PAH H påvisats över Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM i två provpunkter.

Föroreningsens tillstånd i jorden bedöms enligt följande skala:

- 1 – 3 ggr Naturvårdsverkets riktvärden för KM bedöms som måttligt allvarlig
- 3 – 10 ggr Naturvårdsverkets riktvärden för KM bedöms som allvarligt
- >10 ggr Naturvårdsverkets riktvärden för KM bedöms som mycket allvarlig

Halten av PAH H överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM) i provpunkt 1603 med ca 2,2 ggr.

Halten av PAH M och PAH H överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM) i provpunkt 1613 med ca 2,1 ggr och 7,8 ggr.

9.3 Bedömning av spridningsförutsättningarna

Till grund för bedömningen av spridningsförutsättningarna ligger resultatet för den miljögeotekniska markundersökningen. Jordlagren inom undersökningsområdet består överst av varierande mäktighet av fyllnadsmaterial i form av framförallt grus och sand. Inom området för provpunkt 1616 och Ref. pkt består de översta jordlagren av siltig sand. Underliggande material utgörs generellt av lerig silt/siltig lera. Sand och grus bedöms som en genomsläpplig jordart medan silt bedöms som en normaltät jordart och lera som en tät jordart. Strömningshastigheten beräknas till storleksordningen 0,01 – 10 m/år i de övre jordmaterialen. Siltig lera bedöms som en normaltät till tät jordart och strömningshastigheten beräknas i storleksordningen 0,1 – 0,001 m/år i de underliggande jordlagren. Förutsättningarna för transport i såväl vertikalled som horisontalled bedöms därför som måttlig till liten i det underliggande materialet då det utgörs av i huvudsak lerig silt/siltig lera. I fyllnadsmaterialet är förutsättningarna för transport i såväl vertikalled som horisontalled måttliga till mycket stor då det utgörs av i huvudsak grus och sand.

10 Föroreningar i grundvatten

10.1 Föroreningarnas farlighet

De på laboratoriet undersökta ämnena med halter över använda jämförelsevärden för grundvatten klassificeras enligt följande vad avser deras farlighet:

- PAH bedöms ha *mycket hög farlighet*
- Bekämpningsmedel bedöms ha *mycket hög farlighet*
- Aromater bedöms ha *hög farlighet*
- Alifater bedöms ha *måttlig farlighet*
- Zink bedöms ha *måttlig farlighet*

10.1.1 Påträffad förorening över jämförvärde – PAH

Polycykliska aromatiska kolväten är en stor grupp av föreningar och många av dessa kan ge hälso- och miljöskadliga effekter. I olja ingår PAH:er som är långlivade, cancerframkallande och bioackumulerande. De största källorna till att PAH:er förekommer i luften i samhället är bilavgaser, slitage av bildäck och slitage av vägmaterial. Dessa föroreningar sprids i luften och hamnar till slut i vattenmiljön där de uppsamlas i sedimenten. (Stockholms läns landsting 2009)

PAH bildas när organiskt material förbränns ofullständigt. PAH är generellt svårflyktiga och svårslösliga i vatten samt bioackumuleras effektivt. PAH ackumuleras även i organiskt material i jord. De är relativt stabila och bryts i första hand ned genom oxidation. Den farligaste av PAH:er är Bens[a]pyren som är starkt genotoxisk, cancerframkallande och fosterskadande. (Sterner O. 2003)

Vattenlösligheten hos PAH:er är generellt låg och ju fler aromatiska ringar en PAH innehåller desto lägre blir vattenlösligheten och flyktigheten. Låg vattenlöslighet gör att PAH:er lätt adsorberar till partiklar som sedan transporteras till sediment där de kan bli mycket långlivade (VTI 2007). Därför är vattnekosystemet nära utsläppskällor mest utsatta. Många PAH-föreningar ansamlas i ryggradslösa organismer i vattenmiljön och anrikas i näringskedjan (Sweco 2014). Mellanfraktionen av PAH (PAH-M) kan förångas och det är vanligen denna exponeringsväg som styr för dessa. PAH:er bedöms ha en mycket hög farlighet. (Sweco 2014)

10.1.2 Påträffad förorening över jämförvärde – Diuron

Diuron är en vit och luktfri kristall som används som en herbicid. Diuron kan orsaka illamående vid inhalation, upptag via hud och vid oralt intag. Diuron är stabil under normala förutsättningar men värms diuron upp till 180–190 °C börjar den brytas ner till dimethylamine och 3,4-dichlorophenyl isocyanate. Vid upphettning avger nedbrytningen mycket farliga ångor av klorin och nitrooxider. (PubChem)

Kontakt med framförallt koncentrerad diuron kan orsaka irritation av ögon, näsa, hals och hud. Exponering av diuron kan även vara dödlig om tillräckligt höga halter inhaleras, sväljs eller absorberas genom huden. ACGIH (Association Advancing Occupational and Environmental Health) rekommenderar ett TLV (threshold limit value) – TWA (time weighted average) för en 8 h/dag, 40 h /veckan på 10 mg/m³ luft för att skydda mot toxiska effekter av denna herbicid. OPP, EPA (Office of Pesticide Programs, United States Environmental Protection Agency) har satt ett acceptabelt dagligt intag, för diuron på 0,02 mg/kg RFD (referensdos). (PubChem)

Diurons mekanism i växter har studerats i bland annat sojaböner. Mätningar av klorofyll fluorescens har visat en signifikant inhibition av elektrontransport i löv ca 1 timma efter behandling med en 40 mM lösning av diuron. (PubChem)

10.1.3 Påträffad förorening över jämförvärde – Aromater

Aromatiska kolväten kallas även arener. De aromatiska kolvätena har slutna kedjor samt en stark lukt. Det enklaste aromatiska kolvätet är bensen, som är en plan ring med sex stycken kolatomer och med ett väte bundet till varje kolatom. Den består av tre stycken dubbelbindningar i ringen men elektronerna delas inte på vanligt sätt utan är delokaliserade över hela ringen. Med delokaliserade elektroner menas att ett eller flera elektronpar inte deltar i en specifik atom utan delas mellan två eller flera atomer. Detta gör att bensen är stabil i strukturen samt att bensen får speciella egenskaper (Blomdahl M & Hessling K. 2009).

Petroleumprodukter sprids normalt via vatten om produkten trängt ned i marken. Vid spill på markytan kommer en mindre eller större del av produkten att först avgå i gasfas. Hur mycket som avgår i gasfas bestäms bland annat av ingående ämnens flyktighet, markytans permeabilitet, temperatur och vindförhållanden (VTI 2007).

Aromaterna är mer toxiska än alifaterna. De lättare fraktionerna kan orsaka nervskador, men även illamående, synskador och hjärnskador. Den lättflyktiga aromaten bensen är även cancerframkallande. De tyngre aromatfraktionerna kan orsaka skador på vävnader i lever och njure (Sweco 2012).

10.1.4 Påträffad förorening över jämförvärde – Alifater

Petroleumprodukter sprids normalt via vatten om produkten trängt ned i marken. Vid spill på markytan kommer en mindre eller större del av produkten att först avgå i gasfas. Hur mycket som avgår i gasfas bestäms bland annat av ingående ämnens flyktighet, markytans permeabilitet, temperatur och vindförhållanden (VTI 2007).

Alifatiska kolväten har en låg akuttoxicitet, men en långvarig exponering kan ge upphov till hälsoskador. Vissa lättflyktiga alifatfraktioner kan vara toxiska vid inandning, orsaka nervskador och misstänks vara skadliga för reproduktionen. De tyngre alifatfraktionerna kan vid direktintag orsaka leverskador (Sweco 2012).

10.1.5 Påträffad förorening över jämförvärde – Zink

Zink är det 17:e mest vanliga ämnet i vår jordskorpa och en essentiell metall, dvs. livsnödvändig för människan. Zink förekommer naturligt i vår miljö i form av olika mineraler. Zink är också ett naturligt kretsloppsmaterial, som organismer (växter, djur och människor) tar upp och ger ifrån sig under sin livscykel. I jordskorpan finns i medeltal 70 mg zink/kg torr jord. (Sweco 2014).

För att skydda järnföremål från korrosion används zink. I mässing kan stora mängder zink förekomma liksom det kan finnas zinkstoff i rostskyddsfärg. I samhället kommer även zink från tak, räcken och stolpar eftersom dessa ofta är förzinkade. (Birgerson B et al. 1995)

Zink adsorberas på humusämnen men kan frigöras vid lågt pH genom att väte- och aluminiumjoner tränger ut zink.

Generellt är risken för zinköverskott liten. Upptagandet av zink styrs av olika funktioner i kroppen och kroppen behåller endast den mängd som behövs (Sweco 2014). För akvatiska organismer är den dock skadlig och skador kan uppkomma vid relativt låga halter i känsliga ytvatten (vatten som är saltfattiga; dvs. mjuka, fattiga på närings- och humusämnen samt vatten med lågt pH). Inhalation ger irritation i luftvägarna och kan ge toxiskt lungödem med upp till två dygns latens till insjuknande. Tillståndet kan bli livshotande och kräver övervakning och behandling på sjukhus (Sweco 2012). I vissa skogs- och åkerområden är istället zinkhalten för låg. Detta leder till att kvantitet och kvalitet på träd och gröda inte kan bli optimal. Skogsstyrelsen kräver visst zinkinnehåll 0,07 % och tillåter upp till 0,7 % Zn i sina rekommendationer för återföring av aska till skog. Askor innehåller relativt mycket zink, inte minst för rena träaskor (Sweco 2014).

Zink bedöms ha en måttlig farlighet. (Sweco 2014)

10.2 Föroreningstillstånd

Föroreningstillstånd i provpunkt 1602:

- Halten av alifater >C8-C10 överskrider RIVM jämförvärde med ca 5,3 ggr.
- Halten av alifater >C10-C12 överskrider SPI ytvatten jämförvärde med ca 1,6 ggr.
- Halten av alifater >C12-C16 överskrider RIVM jämförvärde med ca 3220,3 ggr.
- Halten av summa PAH H överskrider SPI ytvatten jämförvärde med ca 4 ggr.
- Halten av zink överskrider Norska riktvärden "IV Dålig" jämförvärde med ca 1,2 ggr.

Föroreningstillstånd i provpunkt 1606:

- Halten av aromater >C16-C35 överskrider SPI ytvatten jämförvärde med ca 1,28 ggr.
- Halten av summa PAH M överskrider SPI ytvatten jämförvärde med ca 2,6 ggr.
- Halten av summa PAH H överskrider SPI ytvatten jämförvärde med ca 32 ggr.

Föroreningstillstånd i provpunkt 1607:

- Halten av summa PAH H överskrider SPI ytvatten jämförvärde med ca 2,6 ggr.
- Halten av diuron överskrider SGU 2013 "Hög halt" jämförvärde med ca 1,7 ggr.

Föroreningstillstånd i provpunkt 1616:

- Konduktivitetshalten överskrider SGU 2013 "Hög halt" jämförvärde med ca 1,6 ggr.

11 Slutord och rekommendationer

I föreliggande undersökning har halter av PAH H påträffats i provpunkt 1603 och halter av PAH M och PAH H påträffats i provpunkt 1613 vilka överskred riktvärdet för känslig markanvändning (KM). I provpunkt Ref. pkt. tangerar halten av bly Naturvårdsverkets nivåvärde för mindre än ringa risk. Likaså har halter av PAH H överskridande Naturvårdsverkets nivåvärde för mindre än ringa risk (MRR) påträffats i provpunkt 1607.

Analysresultaten av grundvattenproverna påvisar förekomst av organiska ämnen i tre av fem grundvattenrör (1602, 1606 och 1607) varav en kraftig påverkan av alifater påvisas i provpunkt 1602 vid jämförelse mot SPI Ytvatten och RIVM. I provpunkt 1606 och 1607 påvisas förhöjda halter av PAH och i provpunkt 1607 påvisas även halter av diuron överstigande Holländska listans intervention value.

Föroreningar har lokaliserats i fyllnadsmassor vilka är heterogena, vilket innebär att föroreningar inte befinner sig inom ett avgränsat område eller på ett specifikt djup. Utförd undersökning kan inte utesluta att föroreningar återfinns på andra djup eller inom andra delar av fastigheten som inte har kontrollerats i denna eller tidigare undersökningar. Föroreningar har även lokaliserats till grundvattnet vilket kräver en större åtgärd vid provpunkt 1602. Vid en exploatering inom undersökningsområdet för bostadsändamål behöver kompletterande undersökningar och efterbehandlingsåtgärder genomföras.

Vår rekommendation vid exploatering för bostadsändamål är:

- I samband med grundläggning av bostäder, schaktning för ledningar mm. behöver provtagning med efterföljande analys utföras på de aktuella schaktmassorna. Schaktning med provtagning skall ske etappvis med enhetsvolymerna om som mest 200 m². Utöver detta bör prover i schaktväggar och schaktbottnar tas ut och analyseras för att säkerställa att marken uppfyller de åtgärds mål som överenskomts.
- Vid anläggning av eventuell lekplats eller grönyta med eventuella grönsaks- och/eller bärodlings inom fastigheten behöver föroreningssituationen utredas ytterligare med provtagning. Förslagsvis genom provtagning av jord i ett ruttmönster med 20*20 meters rutor med ca 5 provpunkter per ruta med ett djup om 0–1 respektive 1–2 m. Från respektive ruta skickas två samlingsprov ett för 0–1 m och ett för 1–2 m för analys på laboratorium.

Föroreningar i grundvatten av alifater, aromater och PAH har påvisats framförallt i den norra delen av fastigheten, i provpunkt 1602. Föroreningen härstammar troligtvis från två tidigare nergrävda cisterner som varit belägen på aktuell plats, se upprättad historisk inventering. För att klargöra om grundvattnet härrör från ovan nämnd potentiell föroreningsskälla bör kompletterande provtagningar av jord utföras i anslutning till provpunkt 1602. Dessutom kan sparade prover från andra provdjup i provpunkt 1602 skickas in för analys avseende olje- och metallföroreningar.

Rapporten bör kommuniceras med berörd tillsynsmyndighet. Enligt 10 kap 11 § miljöbalken ska den som äger eller brukar en fastighet genast underrätta

tillsynsmyndigheten om en förorening upptäcks på fastigheten och den kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Detta gäller oavsett om området tidigare ansetts förorenat.

12 Referenser

Birgerson B et al. 1995. *Kemiska hälsorisker, toxikologi i kemiskt perspektiv*, Malmö Liber-Hermods, ISBN 91-23-01731-7, upplaga 2:1

Blomdahl M & Hessling K, *Föroreningar i dagvatten och dess påverkan på Dammräsk*, KTH, 2009

Holländska listan 2009

Högsta Tillåtna koncentration för individuella PAH och pesticider i ytvatten och sediment enligt holländska miljöministeriets miljö kvalitetsstandard (EQS).
https://www.alsglobal.se/media-se/pdf/referensdata_env.pdf

Mailkonversation med Emelie Ahlstrand, Länsstyrelsen i Blekinge län (2016-08-25)

Naturvårdsverkets rapport 4918. Metodik för inventering av förorenade områden.

Naturvårdsverkets rapport 5976. Riktvärden förförorenad mark - Modellbeskrivning och vägledning. september 2009, reviderade riktvärden 2016

Norska riktvärden, klassificering av tillstånd utifrån innehåll av metaller och organiska ämnen i vatten. https://www.alsglobal.se/media-se/pdf/referensdata_env.pdf
Hämtad 2017-05-18

PubChem´s hemsida: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/diuron#section=Top>
Hämtad: 2017-05-26

RIVM report 711701 23. Förslag på riktvärden, februari 2001

SGU berggrundskarta 1:1 miljon

SGU grundvattenkarta 1:1 miljon.

SGU jordartskarta 1:25 000 – 1:100 000

SGU-rapport 2013:01, tabell 1 sid 23

SPI rekommendation, dec 2010.

Sterner O, *Förgiftningar och miljöhot*, 2003

Stockholms läns landsting, *Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp*, 2009

Sweco, Rapport - *Zakrisdalsverken, kompletterande miljöteknisk markundersökning. Riskbedömning*, Uppdragsnummer 1331160400, 2012

Sweco 2014, Rapport - *Riskbedömning-Karlsvik*. Uppdragsnummer: 1660018200

Telefonintervju med Bengt Gustavsson, Museiföreningen Östra Skånes Järnvägar (2016-08-31)

Telefonintervju med Gunnar Håkansson, Museiföreningen Östra Skånes Järnvägar (2016-08-25)

Telefonintervju med Jonas Engzell, Miljöförbundet Blekinge Väst (2016-08-25)




Telefonintervju med Christer Idström, Länsstyrelsen i Blekinge län (2016-08-25)

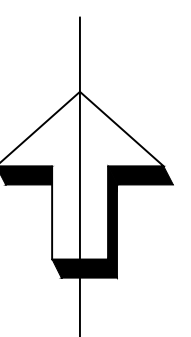
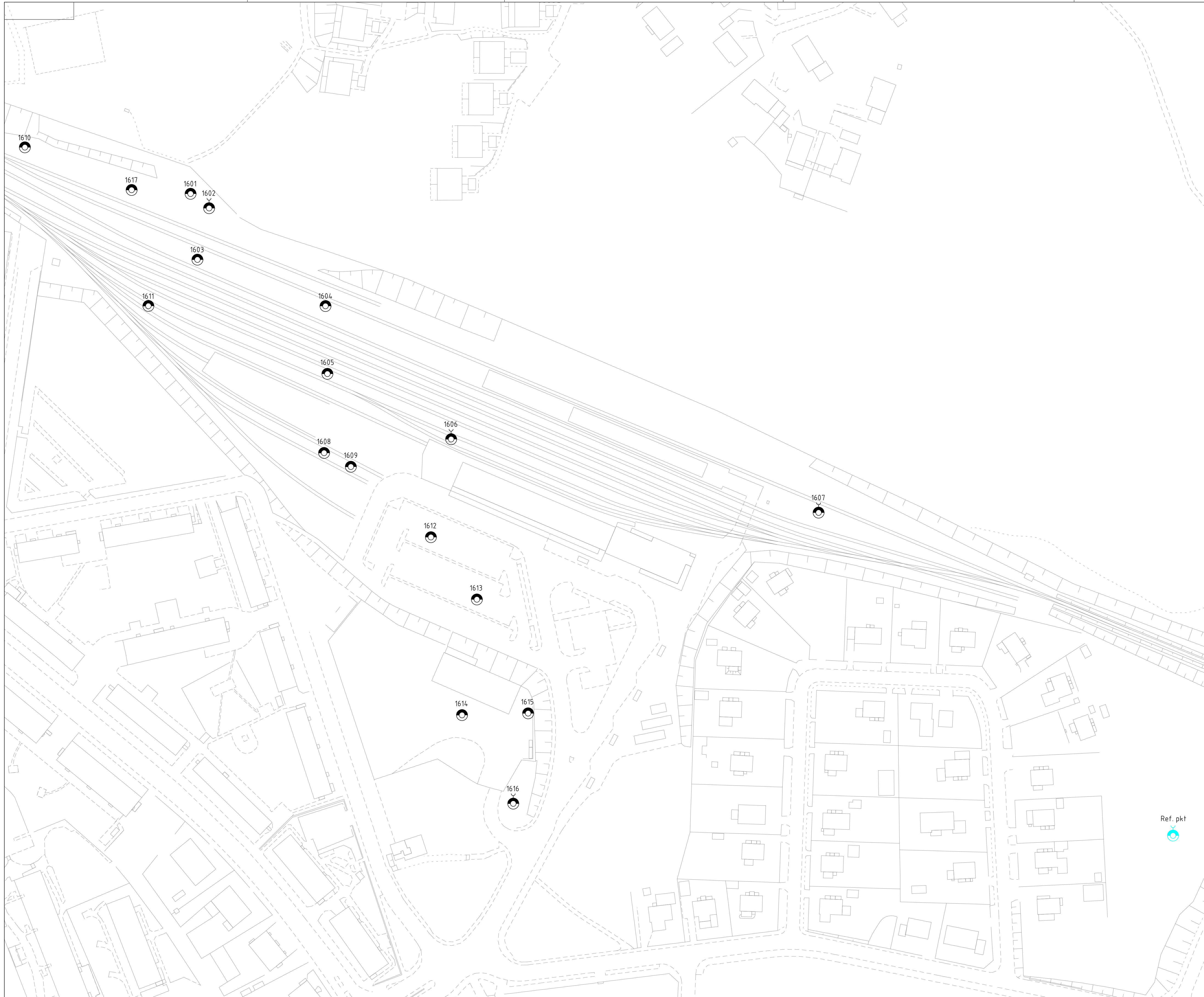
Telefonintervju med Fastighets AB Hjelmberg (2016-09-01)

VTI, Rapport 602 - *Järnvägens föroreningar – källor, spridning och åtgärder*, 2007

BILAGA 1

FÖRKLARING

-  PROVTA GNINGS PUNKT
EX: 1601
-  PROVTA GNINGS PUNKT
GRUN DVATTENRÖR INSTALLERAT
EX: 1602
-  REFERENSPUNKT
GRUN DVATTENRÖR INSTALLERAT
EX: Ref. pkt



Ref. pkt



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
MILJÖUNDERSÖKNING, KARLSHAMNS STATIONSOMRÅDE FASTIGHETER: KARLSHAMN 4:2, KARLSHAMN 4:16 OCH GARAGET 1				
SWECO Environment AB Lineborgsplan 3, 351 33 Växjö				
UPPDRAG NR 7001888122	RITAD AV SESFBA	GRANSKÄRE SEJOBA	HANDLÄGGARE SESFBA	
DATUM 2017-05-02	ANSVARIG JESSICA JAREMO			
PROVPUNKTERNAS INMÄTTA LÄGE				
SKALA 1:800 (A1)	NUMMER 7001888122-01			BET

BILAGA 2

BORRPROTOKOLL

Jordartsklassificering enligt SS-EN SIS 14688-1

Tilläggsord - före	Huvudord	Skikt/lager - efter
cl lerig	Cl lera (<0,002 mm)	cl lerskikt
si siltig	Si silt (0,002 - 0,063 mm)	si siltskikt
sa sandig	Sa sand (0,063 - 2,0 mm)	sa sandskikt
gr grusig	Gr grus (2,0 - 63 mm)	gr grusskikt
co stenig	Co sten (63 - 200 mm)	co stenskikt
bo blockig	Bo block (200 - 630 mm)	
	LBo stora block (>630 mm)	
	So jord	-
	Ti morän	-
	BoTi block- & stenmorän	
	CoTi stenmorän	
	GrTi grusmorän	
	SaTi sandmorän	
	SiTi siltmorän	
	CITi lermorän	
	FrRo rösberg	
	Ro berg	
hu mullhaltig	Hu mulljord, matjord	hu mullskikt
pr växtdelar	Pr växtdelar	pr växtdelsskikt
pt torvhaltig	Pt torv	pt torvskikt
	Ptf lågförmultnad torv	
	Ptp mellantorv	
	Pta högförmultnad torv	
gy gyttig	Gy gyttja	gy gyttjeskikt
dy dyig	Dy dy	dy dyskikt
sh skalhaltig	Sh skaljord	sh skalskikt
	ShGr skalgrus	
	ShSa skalsand	
su sulfidjordshaltig	Su sulfidjord	su sulfidjordssikt
	SuCl sulfidlera	
	SuSi sulfidsilt	
	Suox sulfatjord	
cs lokala föroreningar	Cs förorenad jord	cs föroreningarskikt
	Mg fyllning	
Kompletterande beteckningar		
dc torrskorpa	Cldc torrskorpelera	
ox oxiderad jord	Suox torrskorpesulfidjord	
v varvig	vCl varvig lera	
Mg: av	Mg:sa fyllning av sand	
	något, tunna,	
() enstaka	(sa) tunna sandskikt	
) (mycket, tjocka, riklig)co(mycket stenig	
F fin	FGr fingrus	FSa finsand
M mellan	MGr mellangrus	CSi mellansand
C grov	CGr grovgrus	FSi grovsand

Karlshamns Stationsområde

Inmätning har utförts med GPS-utrustning av SWECO
Koordinatsystem Sweref 99 15 00
Höjdsystem RH2000

Borrprotokoll

Beteckning: 1601
Undersökningsmetod (jord): Skruvborrning med borrarbandvagn Geotech 604 D

mumy = meter under markytan

Djup (mumy)	Bedömd jordart	Prov (mumy)	Kommentar
0,0 – 0,5	Mg:gr,sa	0,0 – 0,5	
0,5 – 1,0	siCl	0,5 – 1,0	
1,0 – 1,5		1,0 – 1,5	
1,5 – 2,0	cosaSi	1,5 – 2,0	Prov skickat för analys, MTOT

Provpunktens placering: Y: 6228368,523 X:141582,122

Analyser

MTOT: BTEX, alifater, aromater och metaller

Datum för fältundersökning:	2017-04-19	Utförd av:	Sofie Backö Per Gustafsson Anders Petersson
-----------------------------	------------	------------	---

Borrprotokoll

Beteckning: 1602
 Undersökningsmetod (jord): Skruvborrning med borrarbandvagn Geotech 604 D
 Provtagningsrör: HDPE (utvändig dimension 50 mm) 3 meter
 Filterlängd: 2 meter
 Slitsvidd: 0,3 mm

mummy = meter under markytan

Djup (mummy)	Bedömd jordart	Prov (mummy)	Kommentar
0,0 – 0,5	grSa	0,0 – 0,5	
0,5 – 1,0		0,5 – 1,0	
1,0 – 4,0	cogrSa	1,0 – 1,5	
		1,5 – 2,0	
		2,0 – 2,5	
		2,5 – 3,0	
		3,0 – 3,5	Blött vid ca 3,0 mummy Dieseldoft Prov skickat för analys, MTOT
4,0 – 5,0	clSi	3,5 – 4,0	Dieseldoft
		4,0 – 4,5	Dieseldoft
		4,5 – 5,0	Dieseldoft

Grundvattenrörets placering: Y: 6228361,883 X:141590,658
 Överkant grundvattenrör: +10,617 möh
 Grundvattenyta vid provtagning, 170425: +7,937 möh
 Grundvatten, pH: 6,33
 Grundvatten, konduktivitet ($\mu\text{M}/\text{cm}$): 396,5
 Grundvatten, temp ($^{\circ}\text{C}$): 11,7
 Kommentar: Lukt kraftigt av diesel i grundvattenröret vid provtagning

Analyser

MTOT: BTEX, alifater, aromater och metaller

Datum för fältundersökning:	2017-04-19	Utförd av:	Sofie Backö Per Gustafsson Anders Petersson
-----------------------------	------------	------------	---

Borrprotokoll

Beteckning: 1603
 Undersökningsmetod (jord): Skruvborrning med borrhandsvagn Geotech 604 D

mumy = meter under markytan

Djup (mumy)	Bedömd jordart	Prov (mumy)	Kommentar
0,0 – 0,3	Makadam	0,0 – 0,3	Inget prov tas ut pga. stora fraktioner
0,3 – 2,0	Mg:gr,sa	0,3 – 1,0	Prov skickat för analys, MTOT
		1,0 – 1,5	Blött vid ca 1,0 mumy
		1,5 – 2,0	

Provpunktens placering: Y: 6228338,161 X:141585,288

Analyser

MTOT: BTEX, alifater, aromater och metaller

Datum för fältundersökning:	2017-01-17	Utförd av:	Sofie Backö Per Gustafsson Anders Petersson
-----------------------------	------------	------------	---

Borrprotokoll

Beteckning: 1604
 Undersökningsmetod (jord): Skruvborrning med borrhandsvagn Geotech 604 D

mumy = meter under markytan

Djup (mumy)	Bedömd jordart	Prov (mumy)	Kommentar
0,0 – 0,4	Makadam	0,0 – 0,4	Inget prov tas ut pga. stora fraktioner
0,4 – 1,0	Mg:gr,sa	0,4 – 1,0	Prov skickat för analys, MTOT, PLW2Q
1,0	Stopp pga. block/sten		

Provpunktens placering: Y: 6228316,802 X:141644,282

Analyser

MTOT: BTEX, alifater, aromater och metaller

PSLP1: Pesticider i jord

Datum för fältundersökning:	2017-01-17	Utförd av:	Sofie Backö Per Gustafsson Anders Petersson
-----------------------------	------------	------------	---

Borrprotokoll

Beteckning: 1605
 Undersökningsmetod (jord): Skruvborrning med borrhandsvagn Geotech 604 D

mumy = meter under markytan

Djup (mumy)	Bedömd jordart	Prov (mumy)	Kommentar
0,0 – 1,0	Mg:gr,sa,co	0,0 – 0,5	Prov skickat för analys, MTOT
		0,5 – 1,0	
1,0 – 2,0	clSi	1,0 – 1,5	
		1,5 – 2,0	

Provpunktens placering: Y: 6228285,566 X:141645,153

Analyser

MTOT: BTEX, alifater, aromater och metaller

Datum för fältundersökning:	2017-01-17	Utförd av:	Sofie Backö Per Gustafsson Anders Petersson
-----------------------------	------------	------------	---

Borrprotokoll

Beteckning: 1606
 Undersökningsmetod (jord): Skruvborrning med borrhandsvagn Geotech 604 D
 Provtagningsrör: HDPE (utvändig dimension 50 mm) 4 meter
 Filterlängd: 2 meter
 Slitsvidd: 0,3 mm

mummy = meter under markytan

Djup (mummy)	Bedömd jordart	Prov (mummy)	Kommentar
0,0 – 0,5	Mg:sa,gr	0,0 – 0,5	
0,5 – 1,0	Mg:sa,gr	0,5 – 1,0	Finare fraktion än nivån 0-0,5 mummy Prov skickat för analys, MTOT
1,0 – 1,5	Mg:co,gr,sa	1,0 – 1,5	
1,5 – 2,0	Mg:sa,gr	1,5 – 2,0	
2,0 – 2,5	Mg:co,gr,sa	2,0 – 2,5	
2,5 – 4,0	clSi	2,5 – 3,0	
		3,0 – 3,5	Inget prov, prov skakade av skruven
		3,5 – 4,0	
4,0 – 5,0	siCl	4,0 – 4,5	
		4,5 – 5,0	
5,0 – 5,5	(co)saSi	5,0 – 5,5	
		5,5 – 6,0	

Grundvattenrörets placering: Y: 6228255,472 X:141702,154
 Överkant grundvattenrör: +10,044 möh
 Grundvattenyta vid provtagning, 170425: +6,664 möh
 Grundvatten, pH: 6,98
 Grundvatten, konduktivitet ($\mu\text{M}/\text{cm}$): 331,3
 Grundvatten, temp ($^{\circ}\text{C}$): 11,7

Analyser

MTOT: BTEX, alifater, aromater och metaller

Datum för fältundersökning:	2017-02-19	Utförd av:	Sofie Backö Per Gustafsson Anders Petersson
-----------------------------	------------	------------	---

Borrprotokoll

Beteckning: 1607
 Undersökningsmetod (jord): Skruvborrning med borrarbandvagn Geotech 604 D
 Provtagningsrör: HDPE (utvändig dimension 50 mm) 3 meter
 Filterlängd: 2 meter
 Slitsvidd: 0,3 mm

mummy = meter under markytan

Djup (mummy)	Bedömd jordart	Prov (mummy)	Kommentar
0,0 – 0,4	Makadam	0,0 – 0,4	Inget prov tas ut pga. stora fraktioner
0,4 – 1,0	-	0,4 – 1,0	Inget prov, prov skakade av skruven
1,0 – 1,5	Mg:sa,gr	1,0 – 1,5	Prov 1,0–2,0 mummy skickat för analys, MTOT, PSLP1.
1,5 – 2,0	saSi	1,3 – 1,6	
2,0 – 3,0	clSi	2,0 – 2,5	
		2,5 – 3,0	
3,0 – 5,0	siCl	3,0 – 3,5	
		3,5 – 4,0	
		4,0 – 4,5	
		4,5 – 5,0	

Grundvattenrörets placering: Y: 6228221,632 X:141871,418
 Överkant grundvattenrör: +11,202 möh
 Grundvattenyta vid provtagning, 170425: +8,032 möh
 Grundvatten, pH: 6,85
 Grundvatten, konduktivitet ($\mu\text{M}/\text{cm}$): 516,6
 Grundvatten, temp ($^{\circ}\text{C}$): 11,4

Analyser

MTOT: BTEX, alifater, aromater och metaller
 PSLP1: Pesticider i jord

Datum för fältundersökning:	2017-04-19	Utförd av:	Sofie Backö Per Gustafsson Anders Petersson
-----------------------------	------------	------------	---

Borrprotokoll

Beteckning: 1608
 Undersökningsmetod (jord): Skruvborrning med borrhandsvagn Geotech 604 D

mummy = meter under markytan

Djup (mummy)	Bedömd jordart	Prov (mummy)	Kommentar
0,0 – 1,9	Mg:sa,gr,co	0,0 – 0,5	Prov skickat för analys, MTOT
		0,5 – 1,0	
		1,0 – 1,5	
		1,5 – 1,9	

Provpunktens placering: Y: 6228249,114 X:141643,613

Analyser

MTOT: BTEX, alifater, aromater och metaller

Datum för fältundersökning:	2017-04-25	Utförd av:	Sofie Backö Per Gustafsson Anders Petersson
-----------------------------	------------	------------	---

Borrprotokoll

Beteckning: 1609
 Undersökningsmetod (jord): Skruvborrning med borrhandsvagn Geotech 604 D

mumy = meter under markytan

Djup (mumy)	Bedömd jordart	Prov (mumy)	Kommentar
0,0 – 2,0	Mg:sa,gr,co	0,0 – 0,5	
		0,5 – 1,0	Prov skickat för analys, MTOT
		1,0 – 1,5	
		1,5 – 2,0	

Provpunktens placering: Y: 6228242,766 X:141655,961

Analyser

MTOT: BTEX, alifater, aromater och metaller

Datum för fältundersökning:	2017-04-19	Utförd av:	Sofie Backö Per Gustafsson Anders Petersson
-----------------------------	------------	------------	---

Borrprotokoll

Beteckning: 1610
 Undersökningsmetod (jord): Skruvborrning med borrarbandvagn Geotech 604 D

mumy = meter under markytan

Djup (mumy)	Bedömd jordart	Prov (mumy)	Kommentar
0,0 – 1,3	Mg:gr,sa	0,0 – 0,5	Prov skickat för analys, MTOT, PCB
		0,5 – 1,0	
		1,0 – 1,3	
1,3	Stopp pga. block/sten		

Provpunktens placering: Y: 6228389,903 X:141505,794

Analyser

MTOT: BTEX, alifater, aromater och metaller

PCB: PCB i jord

Datum för fältundersökning:	2017-04-19	Utförd av:	Sofie Backö Per Gustafsson Anders Petersson
-----------------------------	------------	------------	---

Borrprotokoll

Beteckning: 1611
 Undersökningsmetod (jord): Skruvborrning med borrhandsvagn Geotech 604 D

mumy = meter under markytan

Djup (mumy)	Bedömd jordart	Prov (mumy)	Kommentar
0,0 – 1,4	Mg:sa,gr,co	0,0 – 0,5	
		0,5 – 1,0	Prov skickat för analys, MTOT
		1,0 – 1,4	
1,4	Stopp pga. block/sten		

Provpunktens placering: Y: 6228316,849 X:141562,703

Analyser

MTOT: BTEX, alifater, aromater och metaller

Datum för fältundersökning:	2017-04-19	Utförd av:	Sofie Backö Per Gustafsson Anders Petersson
-----------------------------	------------	------------	---

Borrprotokoll

Beteckning: 1612
 Undersökningsmetod (jord): Skruvborrning med borrhandsvagn Geotech 604 D

mumy = meter under markytan

Djup (mumy)	Bedömd jordart	Prov (mumy)	Kommentar
0,0 – 1,2	Mg:gr,sa,co	0,0 – 0,5	Prov skickat för analys, MTOT
		0,5 – 1,2	Inget prov, prov skakade av skruven
1,2	Stopp pga. block/sten		

Provpunktens placering: Y: 6228210,314 X:141692,823

Analyser

MTOT: BTEX, alifater, aromater och metaller

Datum för fältundersökning:	2017-04-19	Utförd av:	Sofie Backö Per Gustafsson Anders Petersson
-----------------------------	------------	------------	---

Borrprotokoll

Beteckning: 1613
 Undersökningsmetod (jord): Skruvborrning med borrarbandvagn Geotech 604 D

mumy = meter under markytan

Djup (mumy)	Bedömd jordart	Prov (mumy)	Kommentar
0,0 – 1,0	Mg:sa,gr	0,0 – 0,5	
		0,5 – 1,0	Prov skickat för analys, MTOT
1,0	Stopp pga. block/sten		

Provpunktens placering: Y: 6228181,638 X:141713,996

Analyser

MTOT: BTEX, alifater, aromater och metaller

Datum för fältundersökning:	2017-04-19	Utförd av:	Sofie Backö Per Gustafsson Anders Petersson
-----------------------------	------------	------------	---

Borrprotokoll

Beteckning: 1614
 Undersökningsmetod (jord): Skruvborrning med borrhandsvagn Geotech 604 D

mumy = meter under markytan

Djup (mumy)	Bedömd jordart	Prov (mumy)	Kommentar
0,0 – 0,03	Asfalt	0,0 – 0,03	
0,03 – 1,0	Mg:gr,co	0,03 – 0,5	Prov skickat för analys, MTOT
		0,5 – 1,0	
1,0 – 1,5	(cl)saSi	1,0 – 1,5	
1,5 – 2,0	clSi	1,5 – 2,0	

Provpunktens placering: Y: 6228128,374 X:141707,158

Analyser

MTOT: BTEX, alifater, aromater och metaller

Datum för fältundersökning:	2017-04-19	Utförd av:	Sofie Backö Per Gustafsson Anders Petersson
-----------------------------	------------	------------	---

Borrprotokoll

Beteckning: 1615
Undersökningsmetod (jord): Skruvborrning med borrhandsvagn Geotech 604 D

mumy = meter under markytan

Djup (mumy)	Bedömd jordart	Prov (mumy)	Kommentar
0,0 – 0,03	Asfalt	0,0 – 0,03	
0,03 – 0,5	Mg:gr,co	0,03 – 0,5	
0,5 – 1,0	Mg:gr	0,5 – 1,0	
1,0 – 2,0	Sa	1,0 – 1,5	
		1,5 – 2,0	Prov skickat för analys, MTOT

Provpunktens placering: Y: 6228129,180 X:141737,594

Analyser

MTOT: BTEX, alifater, aromater och metaller

Datum för fältundersökning:	2017-04-19	Utförd av:	Sofie Backö Per Gustafsson Anders Petersson
-----------------------------	------------	------------	---

Borrprotokoll

Beteckning: 1616
 Undersökningsmetod (jord): Skruvborrning med borrarbandvagn Geotech 604 D
 Provtagningsrör: HDPE (utvändig dimension 50 mm) 4 meter
 Filterlängd: 2 meter
 Slitsvidd: 0,3 mm

mumy = meter under markytan

Djup (mumy)	Bedömd jordart	Prov (mumy)	Kommentar
0,0 – 0,2	Hu	0,0 – 0,2	
0,2 – 0,5	Mg:si,sa	0,2 – 0,5	
0,5 – 1,0	saSi	0,5 – 1,0	
1,0 – 2,0	clSi	1,0 – 1,5	Prov skickat för analys, MTOT
		1,5 – 2,0	
2,0 – 4,0	siCl	2,0 – 2,5	
		2,5 – 3,0	
		3,0 – 3,5	
		3,5 – 4,0	

Grundvattenrörets placering: Y: 6228087,594 X:141730,760
 Överkant grundvattenrör: +7,008 möh
 Grundvattenyta vid provtagning, 170425: +4,698 möh
 Grundvatten, pH: 6,98
 Grundvatten, konduktivitet ($\mu\text{M}/\text{cm}$): 2389
 Grundvatten, temp ($^{\circ}\text{C}$): 11,5

Analyser

MTOT: BTEX, alifater, aromater och metaller

Datum för fältundersökning:	2017-04-19	Utförd av:	Sofie Backö Per Gustafsson Anders Petersson
-----------------------------	------------	------------	---

Borrprotokoll

Beteckning: 1617
Undersökningsmetod (jord): Skruvborrning med borrhandsvagn Geotech 604 D

mumy = meter under markytan

Djup (mumy)	Bedömd jordart	Prov (mumy)	Kommentar
0,0 – 1,0	Mg:co,gr	0,0 – 0,5	Prov skickat för analys, MTOT
		0,5 – 1,0	
1,0 – 1,75	FTi	1,0 – 1,5	
		1,5 – 1,75	
1,75	Stopp pga. block/sten		

Provpunktens placering: Y: 6228370,259 X:141554,952

Analyser

MTOT: BTEX, alifater, aromater och metaller

Datum för fältundersökning:	2017-04-19	Utförd av:	Sofie Backö Per Gustafsson Anders Petersson
-----------------------------	------------	------------	---

Borrprotokoll

Beteckning: Ref. punkt
 Undersökningsmetod (jord): Skruvborrning med borrarbandvagn Geotech 604 D
 Provtagningsrör: HDPE (utvändig dimension 50 mm) 3 meter
 Filterlängd: 2 meter
 Slitsvidd: 0,3 mm

mummy = meter under markytan

Djup (mummy)	Bedömd jordart	Prov (mummy)	Kommentar
0,0 – 0,2	siHu	0,0 – 0,2	
0,2 – 0,5	siSa	0,2 – 0,5	Prov skickat för analys, MTOT, PSLP1
0,5 – 1,0	saSi	0,5 – 1,0	
1,0 – 1,6	siCl	1,0 – 1,6	
1,6 – 2,0	siSa	1,6 – 2,0	
2,0 – 2,3	saSi	2,0 – 2,3	
2,3 – 3,0	siCl	2,3 – 3,0	

Grundvattenrörets placering: Y: 6228072,852 X:142034,660
 Överkant grundvattenrör: +9,999 möh
 Grundvattenyta vid provtagning, 170425: +9,079 möh
 Grundvatten, pH: 6,43
 Grundvatten, konduktivitet ($\mu\text{M}/\text{cm}$): 54,7
 Grundvatten, temp ($^{\circ}\text{C}$): 8,2

Analyser

MTOT: BTEX, alifater, aromater och metaller

PSLP1: Pesticider i jord

Datum för fältundersökning:	2017-04-19	Utförd av:	Sofie Backö Per Gustafsson Anders Petersson
-----------------------------	------------	------------	---

BILAGA 3

ANALYSER AV JORDPROV

Sweco Environment AB
 Sofie Backö
 Lineborgsplan 3
 352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-069046-01
EUSELI2-00423755

Kundnummer: SL7626443

 Uppdragsmärkn.
 7001888122

Analysrapport

Provnnummer:	177-2017-04210339	Provtagare	Sofie Backö		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-04-19		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2017-04-20				
Utskriftsdatum:	2017-04-25				
Provmärkning:	1601 1,5-2				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	88.1	%	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)
Metylkrysener/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)*
Benso(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	0.057	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)
Dibenso(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

AR-003v40

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.

Acenaftefen	< 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)
Antracenen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.044	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.043	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 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	0.13	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	0.19	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.32	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	45	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	13	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	5.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	13	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	16	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	17	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	18	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	41	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v40

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.

Sweco Environment AB
Sofie Backö
Lineborgsplan 3
352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-069047-01

EUSELI2-00423755

Kundnummer: SL7626443

Uppdragsmärkn.
7001888122

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-04210340	Provtagare	Sofie Backö		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-04-19		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2017-04-20				
Utskriftsdatum:	2017-04-25				
Provmärkning:	1602 3-3,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	92.0	%	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	16	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	47	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	67	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	20	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	1.2	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/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	Diesel. ospec				a)*
Benso(a)antracen	0.036	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.048	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.10	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.040	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)
Dibenso(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

AR-003v40

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.

Acenaftefen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.059	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracenen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.086	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.080	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 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	0.26	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.27	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.25	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.32	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.57	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	35	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	18	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	2.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	11	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	4.3	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	3.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	8.9	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	44	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Caroline Filipsson, 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.

Sweco Environment AB
 Sofie Backö
 Lineborgsplan 3
 352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-069048-01
EUSELI2-00423755

Kundnummer: SL7626443

 Uppdragsmärkn.
 7001888122

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-04210341	Provtagare	Sofie Backö		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-04-19		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2017-04-20				
Utskriftsdatum:	2017-04-25				
Provmärkning:	1603 0,3-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.4	%	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)
Metylkrysener/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)*
Benso(a)antracen	0.29	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.44	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.91	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.18	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.17	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.045	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	0.046	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v40

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.

Acenaftefen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.061	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracenen	0.17	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.62	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.51	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.076	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.4	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	2.2	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	2.0	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	1.6	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	3.6	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.3	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	22	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	13	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	4.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	17	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	21	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	15	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	8.3	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	31	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v40

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.

Sweco Environment AB
 Sofie Backö
 Lineborgsplan 3
 352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-069049-01
EUSELI2-00423755

Kundnummer: SL7626443

 Uppdragsmärkn.
 7001888122

Analysrapport

Provnnummer:	177-2017-04210342	Provtagare	Sofie Backö		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-04-19		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2017-04-20				
Utskriftsdatum:	2017-04-25				
Provmärkning:	1604 0,4-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	90.9	%	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)
Metylkrysener/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)*
Benso(a)antracen	0.072	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.10	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.17	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.032	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)
Dibenso(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

AR-003v40

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.

Acenaftefen	< 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)
Antracenen	0.056	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.16	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 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	0.44	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.42	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.40	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.50	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.90	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	60	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	9.2	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	9.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	17	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	19	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	15	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	19	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	67	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v40

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.

Sweco Environment AB
Sofie Backö
Lineborgsplan 3
352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-069050-01
EUSELI2-00423755

Kundnummer: SL7626443

 Uppdragsmärkn.
7001888122

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-04210344	Provtagare	Sofie Backö		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-04-19		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2017-04-20				
Utskriftsdatum:	2017-04-25				
Provmärkning:	1605 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	93.0	%	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)
Metylkrysener/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)*
Benso(a)antracen	0.045	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.048	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.089	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.039	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)
Dibenso(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

AR-003v40

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.

Acenaftefen	< 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)
Antracenen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.079	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.068	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 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	0.19	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.27	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.25	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.25	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.50	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	35	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	12	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	2.7	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	8.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	5.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	4.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	9.8	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	75	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v40

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.

Sweco Environment AB
 Sofie Backö
 Lineborgsplan 3
 352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-069051-01
EUSELI2-00423755

Kundnummer: SL7626443

 Uppdragsmärkn.
 7001888122

Analysrapport

Provnnummer:	177-2017-04210345	Provtagare	Sofie Backö		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-04-19		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2017-04-20				
Utskriftsdatum:	2017-04-25				
Provmärkning:	1606 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.8	%	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)
Metylkrysener/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)*
Benso(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)
Dibenso(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

AR-003v40

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.

Acenaftefen	< 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)
Antracenen	< 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)perylene	< 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	< 1.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	59	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	7.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	3.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	12	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	2.6	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	2.2	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	14	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	60	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Caroline Filipsson, 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.

Sweco Environment AB
 Sofie Backö
 Lineborgsplan 3
 352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-069052-01
EUSELI2-00423755

Kundnummer: SL7626443

 Uppdragsmärkn.
 7001888122

Analysrapport

Provnnummer:	177-2017-04210346	Provtagare	Sofie Backö		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-04-19		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2017-04-20				
Utskriftsdatum:	2017-04-25				
Provmärkning:	1607 1-2				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	86.8	%	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)
Metylkrysener/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)*
Benso(a)antracen	0.11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.26	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.067	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.036	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(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

AR-003v40

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.

Acenaftefen	< 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)
Antracenen	0.044	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 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	0.45	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.63	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.62	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.51	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	1.1	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	11	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	3.7	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	16	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	9.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	6.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	15	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	59	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v40

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.

Sweco Environment AB
 Sofie Backö
 Lineborgsplan 3
 352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-069148-01
EUSELI2-00423755

Kundnummer: SL7626443

 Uppdragsmärkn.
 7001888122

Analysrapport

Provnnummer:	177-2017-04210348	Provtagare	Sofie Backö		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-04-19		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2017-04-20				
Utskriftsdatum:	2017-04-25				
Provmärkning:	1608 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	96.8	%	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)
Metylkrysener/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)*
Benso(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)
Dibenso(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

AR-003v40

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.

Acenaftefen	< 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)
Antracenen	< 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)perylene	< 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	< 1.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	19	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	7.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	2.2	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	13	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	3.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	3.6	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	6.6	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	23	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v40

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.

Sweco Environment AB
 Sofie Backö
 Lineborgsplan 3
 352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-069149-01
EUSELI2-00423755

Kundnummer: SL7626443

 Uppdragsmärkn.
 7001888122

Analysrapport

Provnnummer:	177-2017-04210349	Provtagare	Sofie Backö		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-04-19		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2017-04-20				
Utskriftsdatum:	2017-04-25				
Provmärkning:	1609 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.9	%	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)
Metylkrysener/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)*
Benso(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)
Dibenso(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

AR-003v40

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.

Acenaftefen	< 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)
Antracenen	< 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)perylene	< 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	< 1.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	22	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	8.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	3.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	8.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	5.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	7.0	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	26	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v40

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.

Sweco Environment AB
Sofie Backö
Lineborgsplan 3
352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-069206-01
EUSELI2-00423755

Kundnummer: SL7626443

Uppdragsmärkn.
7001888122

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-04210350	Provtagare	Sofie Backö		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-04-19		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2017-04-20				
Utskriftsdatum:	2017-04-25				
Provmärkning:	1610 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	92.5	%	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)
Metylkrysener/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)*
Benso(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)
Dibenso(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

AR-003v40

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.

Acenafte	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluore	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluorante	< 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)perylene	< 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)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
S:a PCB (7st)	< 0.0070	mg/kg Ts		EN 16167:2012 mod	a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	32	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	6.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	4.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	9.2	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	9.1	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	27	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Needa Shaheen, 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.

Sweco Environment AB
 Sofie Backö
 Lineborgsplan 3
 352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-069053-01
EUSELI2-00423755

Kundnummer: SL7626443

 Uppdragsmärkn.
 7001888122

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-04210351	Provtagare	Sofie Backö		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-04-19		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2017-04-20				
Utskriftsdatum:	2017-04-25				
Provmärkning:	1611 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	93.0	%	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)
Metylkrysener/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)*
Benso(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)
Dibenso(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

AR-003v40

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.

Acenaftefen	< 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)
Antracenen	< 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)perylene	< 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	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	32	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	8.4	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	5.7	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	11	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	19	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	9.9	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	37	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Caroline Filipsson, 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.

Sweco Environment AB
 Sofie Backö
 Lineborgsplan 3
 352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-069054-01
EUSELI2-00423755

Kundnummer: SL7626443

 Uppdragsmärkn.
 7001888122

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-04210352	Provtagare	Sofie Backö		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-04-19		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2017-04-20				
Utskriftsdatum:	2017-04-25				
Provmärkning:	1612 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	96.7	%	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)
Metylkrysener/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	Ospecc				a)*
Benso(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)
Dibenso(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

AR-003v40

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.

Acenaftefen	< 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)
Antracenen	< 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)perylene	< 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	< 1.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	24	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	4.7	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	2.6	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	10	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	3.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	2.6	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	6.8	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	21	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Caroline Filipsson, 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.

Sweco Environment AB
 Sofie Backö
 Lineborgsplan 3
 352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-069055-01
EUSELI2-00423755

Kundnummer: SL7626443

 Uppdragsmärkn.
 7001888122

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-04210353	Provtagare	Sofie Backö		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-04-19		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2017-04-20				
Utskriftsdatum:	2017-04-25				
Provmärkning:	1613 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	93.6	%	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	2.0	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	1.8	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	3.1	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	4.9	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	1.6	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	1.3	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	2.3	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	1.1	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.67	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.21	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	0.060	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	0.17	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v40

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.

Acenaftefen	0.085	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.30	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	1.5	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracenen	0.62	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	2.9	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	2.1	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.57	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.32	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	7.4	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	7.8	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	7.2	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	8.3	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	15	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	67	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	7.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	4.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	25	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	11	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	10	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	15	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	58	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Caroline Filipsson, 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.

Sweco Environment AB
 Sofie Backö
 Lineborgsplan 3
 352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-069056-01
EUSELI2-00423755

Kundnummer: SL7626443

 Uppdragsmärkn.
 7001888122

Analysrapport

Provnnummer:	177-2017-04210354	Provtagare	Sofie Backö		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-04-19		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2017-04-20				
Utskriftsdatum:	2017-04-25				
Provmärkning:	1614 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	83.7	%	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)
Metylkrysener/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)*
Benso(a)antracen	0.048	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.057	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.063	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.046	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(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

AR-003v40

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.

Acenaftefen	< 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)
Antracenen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.10	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.10	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.046	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	0.25	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.41	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.36	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.34	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.70	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.4	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	79	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	3.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	9.6	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	16	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	6.6	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	25	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	55	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Caroline Filipsson, 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.

Sweco Environment AB
Sofie Backö
Lineborgsplan 3
352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-069150-01
EUSELI2-00423755

Kundnummer: SL7626443

Uppdragsmärkn.
7001888122

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-04210355	Provtagare	Sofie Backö		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-04-19		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2017-04-20				
Utskriftsdatum:	2017-04-25				
Provmärkning:	1615 1,5-2				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	92.0	%	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	11	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)
Metylkrysener/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	Ospecc				a)*
Benso(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)
Dibenso(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

AR-003v40

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.

Acenaftefen	< 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)
Antracenen	< 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)perylene	< 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	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	45	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	13	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	2.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	11	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	7.6	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	7.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	9.6	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	44	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Caroline Filipsson, 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.

Sweco Environment AB
 Sofie Backö
 Lineborgsplan 3
 352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-069057-01
EUSELI2-00423755

Kundnummer: SL7626443

 Uppdragsmärkn.
 7001888122

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-04210356	Provtagare	Sofie Backö		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-04-19		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2017-04-20				
Utskriftsdatum:	2017-04-25				
Provmärkning:	1616 1-1,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	75.4	%	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)
Metylkrysener/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)*
Benso(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)
Dibenso(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

AR-003v40

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.

Acenaftefen	< 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)
Antracenen	< 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)perylene	< 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	4.4	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	15	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	11	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	19	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	35	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	27	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	30	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	70	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v40

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.

Sweco Environment AB
Sofie Backö
Lineborgsplan 3
352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-069058-01
EUSELI2-00423755

Kundnummer: SL7626443

Uppdragsmärkn.
7001888122

Analysrapport

Provnnummer:	177-2017-04210357	Provtagare	Sofie Backö		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-04-19		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2017-04-20				
Utskriftsdatum:	2017-04-25				
Provmärkning:	1617 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	93.1	%	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)
Metylkrysener/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)*
Benso(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	0.039	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)
Dibenso(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

AR-003v40

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.

Acenaftefen	< 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)
Antracenen	< 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)perylene	< 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	< 2.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	23	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	11	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	2.6	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	7.2	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	3.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	3.2	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	8.1	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	30	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Caroline Filipsson, 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.

Sweco Environment AB
 Sofie Backö
 Lineborgsplan 3
 352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-069059-01
EUSELI2-00423755

Kundnummer: SL7626443

 Uppdragsmärkn.
 7001888122

Analysrapport

Provnnummer:	177-2017-04210358	Provtagare	Sofie Backö		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-04-19		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2017-04-20				
Utskriftsdatum:	2017-04-25				
Provmärkning:	Ref pkt 0,2-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	78.5	%	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)
Metylkrysener/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)*
Benso(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	0.074	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.034	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)
Dibenso(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

AR-003v40

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.

Acenaftefen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.031	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracenen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.057	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 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	0.17	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.18	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.17	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.23	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.40	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.4	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	49	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	5.7	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	33	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	7.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	27	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	75	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v40

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.

ANALYSER AV GRUNDVATTENPROV

Sweco Environment AB
 Sofie Backö
 Lineborgsplan 3
 352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-072375-01
EUSELI2-00424813

Kundnummer: SL7626443

 Uppdragsmärkn.
 7001888122

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-04260332	Ankomsttemp °C	5,2
Provbeskrivning:		Provtagare	Jonas Backö
Matris:	Grundvatten	Provtagningsdatum	2017-04-25
Provet ankom:	2017-04-25		
Utskriftsdatum:	2017-05-02		
Provmärkning:	1602		
Provtagningsplats:	7001888122		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		LidMiljö.0A.01.21	a)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	0.080	mg/l	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	0.48	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C5-C12	0.57	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.21/34	a)
Alifater >C12-C16	1.9	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C16-C35	2.3	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C12-C35	4.2	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Aromater >C8-C10	0.013	mg/l	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.10	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Aromater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Oljetyp < C10	Ospec				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
	petroleumkolväte				
Benso(a)antracen	0.12	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Krysen	0.16	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.32	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(a)pyren	0.20	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.19	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.10	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa cancerogena PAH	1.0	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Naftalen	0.72	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)

Förklaringar

AR-003v40

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.

Acenaftülen	< 0.10	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Acenaften	0.67	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fluoren	0.89	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fenantren	1.2	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Antracén	< 0.10	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fluoranten	0.41	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Pyren	0.51	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(g,h,i)perylen	0.13	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa övriga PAH	4.6	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	1.4	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	3.0	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 2.0	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Arsenik As (filtrerat)	0.00084	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Barium Ba (filtrerat)	0.060	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Bly Pb (filtrerat)	0.00044	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	< 0.000020	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.0024	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.00027	mg/l	35%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Krom Cr (filtrerat)	0.00074	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0011	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Vanadin V (filtrerat)	0.0025	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Zink Zn (filtrerat)	0.0072	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH och Aromater på grund av svår matris.					

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Housam Abdallah, 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.

Sweco Environment AB
 Sofie Backö
 Lineborgsplan 3
 352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-072180-01
EUSELI2-00424813

Kundnummer: SL7626443

 Uppdragsmärkn.
 7001888122

Analysrapport

Provnnummer:	177-2017-04260333	Ankomsttemp °C	5,2
Provbeskrivning:		Provtagare	Jonas Backö
Matris:	Grundvatten	Provtagningsdatum	2017-04-25
Provet ankom:	2017-04-25		
Utskriftsdatum:	2017-04-28		
Provmärkning:	1606		
Provtagningsplats:	7001888122		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Toluen	0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Summa TEX	0.0020	mg/l		LidMiljö.0A.01.21	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%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.21/34	a)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Aromater >C16-C35	0.0064	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Oljetyp < C10	Ospec				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	2.3	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Krysen	2.8	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(b,k)fluoranten	5.5	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(a)pyren	2.6	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	1.6	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.40	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa cancerogena PAH	15	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Naftalen	0.095	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Acenaftylen	0.30	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)

Förklaringar

AR-003v40

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.

Acenaften	0.18	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fluoren	0.15	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fenantren	1.7	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Antracen	1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fluoranten	5.3	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Pyren	4.7	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(g,h,i)perylene	1.2	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa övriga PAH	15	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.58	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	13	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	16	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Arsenik As (filtrerat)	0.00071	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Barium Ba (filtrerat)	0.11	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Bly Pb (filtrerat)	< 0.000050	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	< 0.000020	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.00049	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.0012	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Krom Cr (filtrerat)	< 0.00020	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0015	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Vanadin V (filtrerat)	0.00084	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Zink Zn (filtrerat)	0.0014	mg/l	35%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v40

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.

Sweco Environment AB
 Sofie Backö
 Lineborgsplan 3
 352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-072181-01
EUSELI2-00424813

Kundnummer: SL7626443

 Uppdragsmärkn.
 7001888122

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-04260334	Ankomsttemp °C	5,2
Provbeskrivning:		Provtagare	Jonas Backö
Matris:	Grundvatten	Provtagningsdatum	2017-04-25
Provet ankom:	2017-04-25		
Utskriftsdatum:	2017-04-28		
Provmärkning:	1607		
Provtagningsplats:	7001888122		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Toluen	0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Summa TEX	0.0020	mg/l		LidMiljö.0A.01.21	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%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.21/34	a)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Oljetyp < C10	Ospec				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	0.25	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Krysen	0.18	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.46	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(a)pyren	0.18	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.099	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.024	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa cancerogena PAH	1.2	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Naftalen	0.077	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Acenaftylen	0.037	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)

Förklaringar

AR-003v40

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.

Acenaften	0.019	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fluoren	0.020	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fenantren	0.039	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Antracen	0.10	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fluoranten	0.47	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Pyren	0.51	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.057	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa övriga PAH	1.3	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.20	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.1	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.3	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Arsenik As (filtrerat)	0.00064	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Barium Ba (filtrerat)	0.042	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Bly Pb (filtrerat)	0.000062	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	< 0.000020	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.0010	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.00100	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Krom Cr (filtrerat)	< 0.00020	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0021	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Vanadin V (filtrerat)	0.00062	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Zink Zn (filtrerat)	0.0023	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v40

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.

Sweco Environment AB
 Sofie Backö
 Lineborgsplan 3
 352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-072061-01
EUSELI2-00424813

Kundnummer: SL7626443

 Uppdragsmärkn.
 7001888122

Analysrapport

Provnnummer:	177-2017-04260335	Ankomsttemp °C	5,2
Provbeskrivning:		Provtagare	Jonas Backö
Matris:	Grundvatten	Provtagningsdatum	2017-04-25
Provet ankom:	2017-04-25		
Utskriftsdatum:	2017-04-28		
Provmärkning:	1616		
Provtagningsplats:	7001888122		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		LidMiljö.0A.01.21	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%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.21/34	a)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Krysen	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.020	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(a)pyren	< 0.010	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.010	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.010	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.20	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Naftalen	0.051	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Acenaftylen	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)

Förklaringar

AR-003v40

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.

Acenaften	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fluoren	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fenantren	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Antracen	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fluoranten	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Pyren	0.016	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.010	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.20	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Arsenik As (filtrerat)	0.00032	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Barium Ba (filtrerat)	0.24	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Bly Pb (filtrerat)	< 0.000050	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	< 0.000020	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kobolt Co (filtrerat)	< 0.00020	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.00041	mg/l	35%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Krom Cr (filtrerat)	< 0.00020	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0012	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Vanadin V (filtrerat)	< 0.00020	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Zink Zn (filtrerat)	0.0016	mg/l	35%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v40

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.

Sweco Environment AB
 Sofie Backö
 Lineborgsplan 3
 352 33 VÄXJÖ

AR-17-SL-072062-01
EUSELI2-00424813

Kundnummer: SL7626443

 Uppdragsmärkn.
 7001888122

Analysrapport

Provnnummer:	177-2017-04260336	Ankomsttemp °C	5,2
Provbeskrivning:		Provtagare	Jonas Backö
Matris:	Grundvatten	Provtagningsdatum	2017-04-25
Provet ankom:	2017-04-25		
Utskriftsdatum:	2017-04-28		
Provmärkning:	Ref. pkt		
Provtagningsplats:	7001888122		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		LidMiljö.0A.01.21	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%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.21/34	a)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Krysen	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.020	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(a)pyren	< 0.010	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.010	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.010	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.20	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Naftalen	0.045	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Acenaftylen	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)

Förklaringar

AR-003v40

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.

Acenaften	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fluoren	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fenantren	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Antracen	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fluoranten	0.015	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Pyren	0.016	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.010	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.20	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Arsenik As (filtrerat)	< 0.00020	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Barium Ba (filtrerat)	0.038	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Bly Pb (filtrerat)	< 0.000050	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	< 0.000020	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.0022	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.00044	mg/l	35%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Krom Cr (filtrerat)	< 0.00020	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0019	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Vanadin V (filtrerat)	< 0.00020	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Zink Zn (filtrerat)	0.0026	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Jonas Backö (jonas.backo@sweco.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

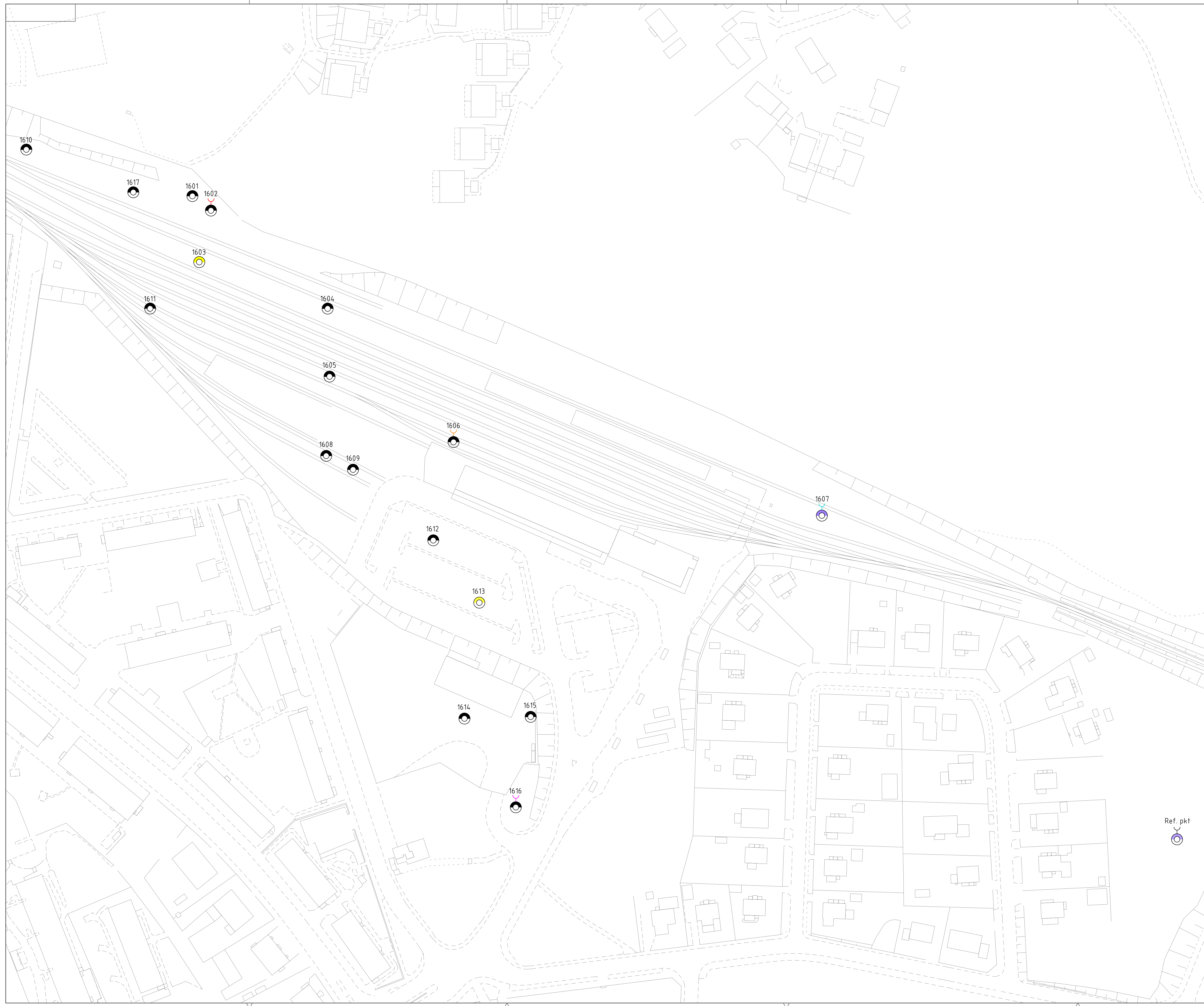
AR-003v40

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.

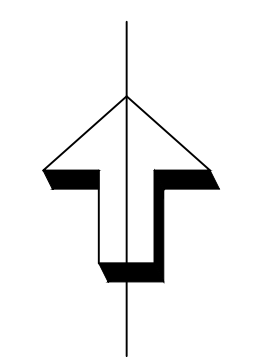
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.


BILAGA 4



FÖRKLARING

- 
 PROVTAAGNINGSPUNKT
 JORD FÖRORENAT ÖVER KM
 AVSEENDE PAH H
 EX: 1603
- 
 PROVTAAGNINGSPUNKT
 JORD FÖRORENAT ÖVER KM
 AVSEENDE PAH M och PAH H
 EX: 1613
- 
 PROVTAAGNINGSPUNKT
 JORD FÖRORENAT ÖVER MRR
 AVSEENDE PAH H
 GRUNDVATTEN FÖRORENAT ÖVER
 SPI YTVATTEN AVSEENDE PAH OCH
 DIURON
 EX: 1607
- 
 REFERENSPUNKT
 JORD FÖRORENAT ÖVER MRR
 AVSEENDE BLY
 EX: Ref. pkt
- 
 PROVTAAGNINGSPUNKT
 GRUNDVATTEN FÖRORENAT ÖVER
 JÄMFÖRVAERDE: RIVM, SPI YTVATTEN
 OCH NORSKA RIKTVÄRDEN AVSEENDE
 ALFATER, AROMATER OCH ZINK
 EX: 1602
- 
 PROVTAAGNINGSPUNKT
 GRUNDVATTEN FÖRORENAT ÖVER
 SPI YTVATTEN AVSEENDE AROMATER
 OCH PAH
 EX: 1606
- 
 PROVTAAGNINGSPUNKT
 GRUNDVATTEN FÖRORENAT ÖVER
 SGU 2013 "HÖG HALT" AVSEENDE
 KONDUKTIVITET
 EX: 1616



Ref. pkt


BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
MILJÖUNDERSÖKNING, KARLSHAMNS STATIONSOMRÅDE FASTIGHETER: KARLSHAMN 4:2, KARLSHAMN 4:16 OCH GARAGET 1				
SWECO Environment AB Lineborgsplan 3, 351 33 Växjö				
UPPDRAG NR 7001888122	RITAD AV SESFBA	GRANSKARE SEJOBÅ	HANDLÄGGARE SESFBA	
DATUM 2017-05-31	ANSVARIG JESSICA JAREMO			
VISUALISERING AV ANALYSRESULTATEN				
SKALA 1:800 (A1)	NUMMER 7001888122-02	BET		