



Sydvästra Plania

Kompletterande miljötekniska markundersökningar

Resultatrapport

Sicklaön 268:4, Sicklaön 269:1 och del av Sicklaön 40:12

Planiavägen 30, Nacka

PROJEKTNR: 151266 / 161111

Datum: 2017-03-27



Sydvästra Plania

Kompletterande miljötekniska markundersökningar

Resultatrapport

Sicklaön 268:4, Sicklaön 269:1 och del av Sicklaön 40:12

Planiavägen 30, Nacka

PROJEKTNR: 151266 / 161111

Datum: 2017-03-27

Uppdragsgivare Exploateringsenheten, Nacka kommun

Orbicon AB Stockholm
Korta gatan 7
171 54 Solna
Tel: 0770 11 90 90
info@orbicon.se
www.orbicon.se
Org nr: 556592-3959

Upprättad av Virginia Günes
Eric Zettervall

Granskad av Christian Lindmark

Godkänd av Christian Lindmark

SAMMANFATTNING

Orbicon AB (Orbicon) har på uppdrag av exploateringsenheten på Nacka kommun genomfört kompletterande miljötekniska markundersökningar inom Sydvästra Plania. Projektområdet ingår i detaljplaneprogrammet för Planiaområdet på västra Sicklaön och ska exploateras med bostäder och utökad skolverksamhet. Syftet med undersökningarna var att utreda de hydrogeologiska förhållandena i området samt erhålla kompletterande information om föroreningsituationen i mark och grundvatten. Resultaten ska ligga till grund för en åtgärdsutredning som ska svara på om området är lämpligt för bostads- och skoländamål.

Fältarbetena utfördes mellan 30 november och 3 december 2015 (fältomgång 1) samt mellan augusti 2016 och januari 2017 (fältomgång 2). Arbetena inkluderade bl.a. sonderingar till berg, skruvborrningar, jordprovtagningar, installationer av grundvattenrör i det övre och undre magasinet, grundvattenprovtagningar samt porgasprovtagningar. Även hydrogeologiska undersökningar utfördes. Totalt analyserades 29 jordprover och 59 grundvattenprover på ackrediterat laboratorium för organiska ämnen och metaller. Åtta (8) porgasprover analyserades på laboratorium för lättflyktiga organiska ämnen.

Jordartsgeologin inom området utgörs huvudsakligen av fyllnadsmaterial ovan lera som underlagras av friktionsjord/morän på berg. Jordföroreningar inom området är heterogent förekommande i framförallt fyllnadsmaterialet. Resultaten påvisar högst halter i den norra och östra delen. Framförallt PAH och metaller förekommer i höga halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Alifatiska och aromatiska kolväten har påträffats i halter över Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (KM). I en provpunkt vid Järlaleden har DDT påträffats i halter långt över MKM.

I grundvattnet har förhöjda halter av framförallt petroleumföroreningar påträffats i både det övre och undre magasinet. Högst halter har påträffats invid Järlaleden där stark petroleumluk, svart färg och oljefilm har observerats. Främst PAH:er har påträffats i halter över Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets riktvärden för exponeringsvägarna ångor i byggnader och/eller miljörisker i ytvatten. Även alifatiska och aromatiska kolväten, bensen, toluen och xylener har påträffats i förhöjda halter över SPBI:s riktvärden. Oljeidentifiering av proverna påvisar att föroreningarna härrör från olika typer av petroleumprodukter.

Förhöjda halter av metaller, klorerade alifater, klorerade pesticider, PCB, ftalater, cyanid och styren har påvisats i flertalet grundvattenrör i det övre och undre magasinet. Enstaka parametrar överskrider utländska jämförvärdena från Nederländerna (ingripandevärden) och Kanada (riktvärden för skydd av akvatiskt liv i sötvatten).

Resultaten från de hydrogeologiska undersökningarna indikerar att det finns relativt god kontakt mellan det övre och undre magasinet inom området. Gradienterna inom de båda magasinen är mycket små, vilket försvårar bedömningen av strömningsriktningarna. Ett större, sammanhängande undre magasin, som sannolikt har en sydostlig strömningsriktning ut mot Sicklasjön har dock identifierats. Gällande övre magasinet tyder grundvattendata på att det kan finnas flera lokala magasin. Dessutom finns antagligen anläggningar i mark som styr grundvattenströmningen i vissa delar. Grundvatten i övre magasinet transporteras naturligt mot nordost ut mot Kyrkviken (del av Järlasjön) via Järlaleden. Transport av grundvatten i övre magasinet sker också i riktning mot Sicklasjön i sydost längs sträckan för tidigare diken som fanns innan utfyllnader och byggnationer i området.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING.....	1
1.1. Syfte.....	2
2. FÄLTARBETE	2
2.1. Provtagningsplan	2
2.2. Inmätning	4
2.3. Fältomgång 1 (november-december 2015)	4
2.3.1 Slagsondering, skruvborrning och jordprovtagning	4
2.3.2 Grundvattenprovtagning	6
2.4. Fältomgång 2 (augusti 2016-januari 2017).....	8
2.4.1 Jord-bergsondering, skruvborrning och jordprovtagning..	8
2.4.2 Grundvattenprovtagning	10
2.4.3 Hydrogeologiska undersökningar	13
2.4.4 Porgasprovtagning	14
2.5. Fältobservationer och fältanalysresultat	15
2.5.1 Jord.....	15
2.5.2 Grundvatten.....	16
2.6. Geologiska och hydrogeologiska förhållanden	18
2.6.1 Topografi	18
2.6.2 Geologi	18
2.6.3 Berggrund.....	19
2.6.4 Hydrogeologi	20
3. JÄMFÖRDA RIKTVÄRDEN	22
3.1. Jord	22
3.2. Grundvatten	23
3.2.1 Petroleumämnen	23
3.2.2 Metaller.....	23
3.2.3 Klorerade kolväten.....	24
3.2.4 Övriga ämnen	24
3.3. Porgas.....	25
4. ANALYSRESULTAT	25
4.1. Jord	25

4.1.1	Petroleumkolväten och metaller	26
4.1.2	Klorerade kolväten.....	27
4.1.3	Klorerade pesticider.....	27
4.1.4	Cyanid	28
4.2.	Grundvatten	28
4.2.1	Petroleumkolväten.....	28
4.2.2	Metaller.....	30
4.2.3	Klorerade kolväten.....	31
4.2.4	Klorerade pesticider.....	32
4.2.5	PCB	33
4.2.6	Cyanid	33
4.2.7	Ftalater	34
4.2.8	Styren	34
4.2.9	FTIR spektrometri.....	34
4.2.10	Oljeidentifiering.....	35
4.3.	Porgas.....	35
5.	KOMMANDE UTREDNINGAR	36

BILAGOR

- Bilaga 1A** Situationsplan med undersökningspunkter
Bilaga 1B Situationsplan med analysresultat Jord – Alifatiska och aromatiska kolväten, PAH och metaller
Bilaga 1C Situationsplan med analysresultat Jord – Alifatiska och aromatiska kolväten
Bilaga 1D Situationsplan med analysresultat Jord – PAH
Bilaga 1E Situationsplan med analysresultat Jord – Metaller
Bilaga 1F Situationsplan med analysresultat Grundvatten – BTEX, alifatiska och aromatiska kolväten, PAH
- Bilaga 2A** Provtagningsprotokoll – Jord – November-December 2015
Bilaga 2B Provtagningsprotokoll – Jord – September 2016
Bilaga 2C Förkortningar för berg och jord i SGF/BGS beteckningssystem Version 2001:2
Bilaga 2D Geotekniska undersökningsresultat – September 2016
- Bilaga 3A** Analysresultat Jord – Petroleumämnen, metaller, PCB, cyanid
Bilaga 3B Analysresultat Jord – Klorerade kolväten
Bilaga 3C Analysresultat Jord – Klorerade pesticider
- Bilaga 4** Provtagningsprotokoll – Grundvatten
- Bilaga 5A** Analysresultat Grundvatten – Petroleumämnen
Bilaga 5B Analysresultat Grundvatten – Metaller (SGU)
Bilaga 5C Analysresultat Grundvatten – Metaller (NV)
Bilaga 5D Analysresultat Grundvatten – Metaller (RIVM)
Bilaga 5E Analysresultat Grundvatten – Klorerade kolväten (SGU)
Bilaga 5F Analysresultat Grundvatten – Klorerade kolväten (LMV, US EPA, CCME, RIVM)
- Bilaga 5G** Analysresultat Grundvatten – Klorerade pesticider, PCB, cyanid, ftalater, styren
- Bilaga 6** Provtagningsprotokoll – Porgas
Bilaga 7 Analysresultat – Porgas
Bilaga 8 Fotologg
Bilaga 9 Hydrogeologisk undersökning inför exploatering, Bergab, Sydvästra Plania, 2016-12-22
- Bilaga 10A** ALS Analysrapporter – Jord – November-December 2015
Bilaga 10B ALS Analysrapporter – Jord – September 2016
- Bilaga 11A** ALS Analysrapporter – Grundvatten – December 2015
Bilaga 11B ALS Analysrapporter – Grundvatten – Oktober 2016, Omgång 1
Bilaga 11C ALS Analysrapporter – Grundvatten – Oktober 2016, Omgång 2
Bilaga 11D ALS Analysrapporter – FTIR spektrometri (GV21) – December 2015
Bilaga 11E ALS Analysrapporter – Oljeidentifiering – Oktober 2016, Omgång 2
- Bilaga 12** ALS Analysrapporter – Porgas

1. INLEDNING

Orbicon AB (Orbicon) har på uppdrag av exploateringsenheten på Nacka kommun genomfört kompletterande miljötekniska markundersökningar inom Sydvästra Plania. Projektområdet ingår i detaljplaneprogrammet för Planiaområdet på västra Sicklaön och ska exploateras med bostäder och utökad skolverksamhet. Området uppgår till ca fyra (4) ha och omfattar fastigheterna Sicklaön 268:2, Sicklaön 268:4, Sicklaön 269:1 och del av Sicklaön 40:12 (se Figur 1). Orbicons kompletterande undersökningar har utförts inom fastigheterna Sicklaön 268:4, Sicklaön 269:1 och del av Sicklaön 40:12.

Ett flertal miljötekniska markundersökningar har tidigare utförts inom Sydvästra Plania och exploateringsenheten på Nacka kommun efterfrågade i anbud KFKS 2015/691-052 (2015-10-21) kompletterande mark- och grundvattenundersökningar som ska ligga till grund för det fortsatta planarbetet och kommande marksaneringar. Underlag till anbudet var bl.a. handlingsplanen för hantering av mark och grundvatten som togs fram av Sandström Miljö & Säkerhetskonsult AB (Sandström, nuvarande Orbicon) i juni 2015 (Sandström, 2015).

Orbicon utförde kompletterande mark- och grundvattenundersökningar under perioderna november-december 2015, mars 2016 samt augusti 2016-januari 2017. Arbetena utfördes utifrån förfrågan i anbud KFKS 2015/691-052 (2015-10-21) samt efterföljande beställningar av tillägsarbeten. Arbetena i november-december 2015 (fältomgång 1) och augusti 2016-januari 2017 (fältomgång 2) presenteras i denna rapport. Arbetena i mars 2016 är redovisade i separat rapport (Orbicon, 2016).



Figur 1. Sydvästra Plania (projektområdet) är markerat med blå linje. Fastighetsgränser är markerade med gröna linjer (Nacka kommun Webbkartan, 2017).

1.1. Syfte

Syftet med de kompletterande undersökningarna beskrivs under respektive delmoment nedan. Resultaten från de kompletterande undersökningarna ska ligga till grund för den kommande fördjupade riskbedömningen, åtgärdsutredningen och riskvärderingen som ska svara på om Sydvästra Plania är ett lämpligt område för bostads- och skoländamål med avseende på miljömässiga, tekniska och ekonomiska aspekter.

Kompletterande geotekniska undersökningar

Syftet var att utreda mark- och jordlagerförhållanden i de områden där dataunderlaget är begränsat.

Kompletterande miljötekniska undersökningar

Syftet var att erhålla kompletterande information om fyllnadsmaterialets mäktighet och föroreningsgrad i de områden där dataunderlaget är begränsat samt undersöka utbredningen av påträffade grundvattenföroreningar i det övre och undre magasinet.

Kompletterande hydrogeologiska utredningar

Syftet var att utreda de hydrogeologiska förhållandena inom Sydvästra Plania och kartlägga spridningsförutsättningarna för föroreningar i grundvatten.

Porgasundersökning

Syftet var att utreda om flyktiga föroreningar i jord och grundvatten förångas och sprids till potentiella skyddsobjekt.

2. FÄLTARBETE

I denna resultatrapport redovisas de kompletterande undersökningar som Orbicon utförde mellan 30 november och 17 december 2015 (fältomgång 1) samt mellan 31 augusti 2016 och 2 januari 2017 (fältomgång 2).

Inför samtliga borrhålsarbeten utfördes kontroll av ledningskartor över markliggande serviceinstallationer samt fysisk utsättning av fiber-, el-, tele- och VA-ledningar. I provpunkter som var placerade i nära anslutning till ledningar utfördes förgrävning med grävmaskin för att säkerställa ledningarnas lägen. Fält- och provtagningsarbeten utfördes i enlighet med rekommendationer och riktlinjer utarbetade av Svenska Geotekniska Föreningen (SGF, 2013).

2.1. Provtagningsplan

Baserat på historik och tidigare undersökningar framtog en borrhålsplan för en första kompletterande miljöteknisk markundersökning (se Figur 2). Borrhålsplanen inkluderade bl.a. slagsondering i sex (6) punkter, skruvborrning och jordprovtagning i sex (6) punkter, installation av tolv (12) grundvattenrör i det övre och undre magasinet samt grundvattenprovtagning.

Borrhålsplanen bifogades till genomförandeplanen (daterad 12 november 2015) och diskuterades med beställaren vid startmötet den 25 november 2015. Arbetena utfördes mellan 30 november och 17 december 2015 och resultaten presenterades vid ett möte den 2 februari 2016.

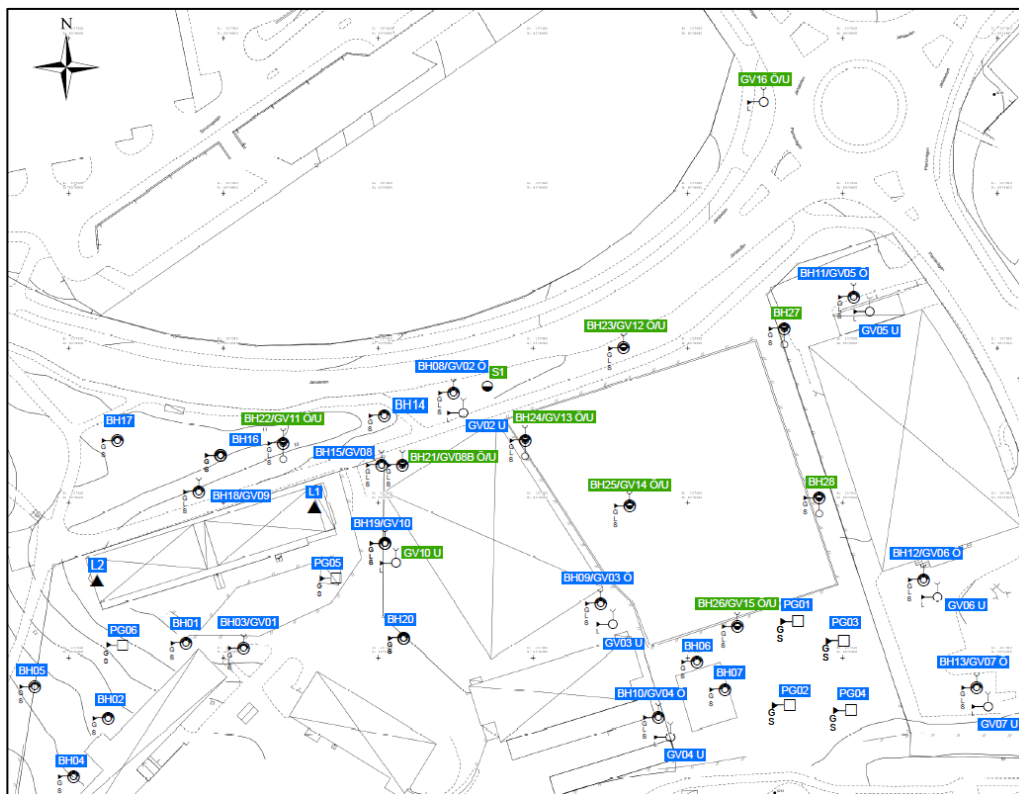


Figur 2. Den framtagna borrhålsplanen till den första kompletterande miljötekniska markundersökningen inom Sydvästra Plania. Borrhålsplanen bifogades till genomförandeplanen 12 november 2015.

I samband med mötet beställde exploateringsenheten en genomförandeplan för tillägsarbeten för att erhålla kompletterande information om föroreningsituationen. Provtagningsplanen för de kompletterande arbetena diskuterades med beställaren vid ett möte den 27 april 2016 och bifogades till den slutgiltiga genomförandeplanen daterad 6 juli 2016 (se Figur 3).

Provtagningsplanen inkluderade bl.a. trycksondering och JB-sondering i elva (11) punkter, skruvborring och jordprovtagning i åtta (8) punkter, installation av 14 grundvattenrör i det övre och undre magasinet, installation av en (1) infiltrationsbrunn samt grundvattenprovtagning.

Startmötet för tillägsarbetena hölls den 24 augusti 2016. Arbetena utfördes mellan 31 augusti 2016 och 2 januari 2017 och preliminära resultat presenterades vid avstämningsmöten den 28 september, 28 oktober och 6 december 2016.



Figur 3. Provtagningsplan för tillägsarbeten (grönmarkerade punkter). Blåmarkerade punkter är utförda vid tidigare undersökningar. Provtagningsplanen bifogades till genomförandeplanen 6 juli 2016.

2.2. Inmätning

Inmätning och utsättning av provtagningspunkter utfördes av Orbicon med GPS Trimble R10 GNSS den 15 december 2015 och 1 september 2016. Den 4 oktober 2016 utförde Orbicon inmätning av samtliga installerade grundvattenrör med totalstation Trimble S7. Inmätningarna redovisas i koordinatsystem SWEREF 99 18 00 och höjdsystem RH 2000. Koordinater för borrhöjden och grundvattenrörens placering presenteras i provtagningsprotokollen i Bilaga 2A-2B och 4. I Bilaga 4 presenteras även plushöjder för grundvattenrörens överkant.

2.3. Fältomgång 1 (november-december 2015)

2.3.1 Slagsondering, skruvborring och jordprovtagning

Mellan 30 november och 3 december 2015 genomfördes slagsondering, skruvborring, jordprovtagning och installation av grundvattenrör. Situationsplan med lokalisering av undersökningspunkter presenteras i Bilaga 1A och jordlagerföljder, fältanalysresultat och övriga fältobservationer redovisas i provtagningsprotokollet i Bilaga 2A.

En sammanställning av provpunkter och utförda arbeten presenteras i Tabell 1.

Tabell 1. Provpunkter och utförda arbeten mellan november-december 2015 (fältomgång 1).

Provpunkter	Slagssondering	Jordprovtagning Skruvborr	Installation gv-rör Övre	Installation gv-rör Undre
BH08 / GV02 Ö/U	X	X	X	X
BH09 / GV03 Ö/U	X	X	X	X
BH10 / GV04 Ö/U	X	X	X	X
BH11 / GV05 Ö/U	X	X	X	X
BH12 / GV06 Ö/U	X	X	X	X
BH13 / GV07 Ö/U	X	X	X	X
S01	X			
S02	X			
Totalt	8	6	6	6

Inledningsvis utfördes slagssonderingar med en 44 mm tät spets ned till förmodad berggrund i samtliga provtagningspunkter. Därefter utfördes skruvborring med borravn Geotech 604 för jordartsbestämning och insamling av jordprover. Skruvborringarna utfördes ned till ca 1-2 meter under grundvattenytan som bestämdes okulärt i varje enskild borrhål.

Vid KKV-huset i den östra delen av planområdet har klorerade lösningsmedel hanterats i nedlagda verksamheter. I detta område utfördes slagssonderingar i fyra (4) punkter. Sedan installerades grundvattenrören i det undre magasinet i de två (2) punkter där djupet till berggrunden var som störst.

Totalt utfördes åtta (8) slagssonderingar ned till maximalt ca 14,7 meter under markytan (m.u.my.) och sex (6) skruvborringar (BH08-BH13) ned till maximalt ca 5,0 m.u.my. I varje provtagningspunkt utfördes okulär jordartsbestämning samt insamling av jordprover för fältanalys av flyktiga kolväten. För fältanalyserna användes en fotojoniseringsdetektor (PID) med 10,6 eV lampa av modell Photovac 2020 Pro. Jordprover insamlades varje halvmeter, alternativt vid förändring i jordart.

Totalt 48 st. prover insamlades och analyserades i fält med PID, varav tolv (12) st. valdes ut för laboratorieanalys och skickades till ALS Scandinavia AB i Danderyd (ALS). ALS är ackrediterade för ett flertal analysmetoder. Jordprover för fältanalys insamlades i diffusionstäta plastpåsar för PID-mätning. Jordprover för laboratorieanalys insamlades i glasburkar med diffusionstäta lock och förvarades kallt och mörkt i fält, under transporter och på laboratorium. I Tabell 2 redovisas analyserade analyspaket för respektive prov.

Tabell 2. ALS laboratorieanalyser för jordprover insamlade november-december 2015.

Analyspaket Jord							
Provpunkter		OJ-21a	MS-1	OV-4a	OJ-6a	Cyanid	Envipack
BH08	2,0–2,5 m	X	X	X			
	3,5–4,0 m						X
BH09	1,5–2,0 m	X	X				
	3,0–3,5 m	X	X				
BH10	0,5–1,0 m	X	X				
	2,5–3,0 m	X	X				
BH11	0,5–1,0 m	X	X	X	X	X	
	2,0–2,5 m						X
BH12	1,0–1,5 m	X	X		X	X	
	2,5–3,0 m						X
BH13	0,5–1,0 m	X	X				
	3,0–3,5 m	X	X		X	X	
Totalt		9	9	2	3	3	3

Analyspaket	Analysparametrar
OJ-21a	Alifater >C8-C35, aromater >C8-C35, BTEX, PAH-16
MS-1	Metaller, 11 st.
OJ-4a	Ftalater, 10 st.
OJ-6a	Klorerade alifater
Cyanid	Totalhalt
Envipack	Metaller och organiska ämnen

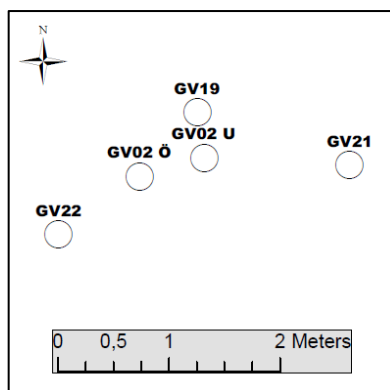
2.3.2 Grundvattenprovtagning

Installation av grundvattenrör utfördes mellan 30 november och 3 december 2015 och grundvattenprovtagning utfördes mellan 15-17 december 2015. Situationsplan med placeringar av grundvattenrör presenteras i Bilaga 1A. Detaljerad information om installationer, provtagningar och fältobservationer redovisas i provtagningsprotokollet i Bilaga 4.

I samtliga sex (6) borrhålen (BH08-BH13) installerades två (2) grundvattenrör; ett (1) ytligt i det övre grundvattenmagasinet och ett (1) djupt i det undre magasinet. De ytliga rören (GV02-GV07 Ö) installerades ned till mellan ca 4,0-5,5 m.u.my. Rörmaterialen utgörs av PEH med diametern 50 mm (30 mm i GV02 Ö). De 2-3 nedersta metrarna är slitsade och fungerar som en filtersektion. Runt om och strax över slitsen är filtersand packat och därefter är borrhålet fyllt med bentonit. De djupa grundvattenrören (GV02-GV07 U) installerades ned till mellan ca 6,9-14,7 m.u.my. Rörmaterialen utgörs av stål med diametern 25 mm och den nedersta halvmetern utgörs av en filterspets med duk. Filterspetsen drevs ned till samma djup som förmodad berggrund vid slagsonderingen. I marknivå är grundvattenrören skyddade av metall- eller plastdexlar. Efter installation rensades rören med peristaltisk pump.

Utöver de tolv (12) grundvattenrör som installerades av Orbicon påträffades fyra (4) äldre grundvattenrör som hade installerats av WSP. Tre (3) grundvattenrör (GV19, GV21 och GV22) hade installerats 2005 strax söder om Järlaleden (WSP, 2005) (se placeringar i Figur 4) och ett (1) grundvattenrör (GV16C) hade installerats 2007 strax norr om Järlaleden (WSP, 2007) (se placering i Bilaga 1A). Rören hade installerats i samband med ett kontrollprogram för grundvatten på fastigheten Sicklaön 83:22. Grundvattenrören GV16C, GV19 och GV22 installerades i det övre magasinet (Ö) och

GV21 installerades i vad som (av WSP) förmodades vara det undre magasinet (U). WSP bedömdes dock vid senare mätningar att det sannolikt representerar det övre magasinet. Orbicon gör också bedömningen att GV21 representerar det övre magasinet. Orbicon funktionstestade rören genom rens- och omsättningspumpning och GV16C och GV21 inkluderades i grundvattenprovtagningen. Dessa rör hade intakta dexlar, medan GV19 och GV22 saknade både dexlar och lock. Rörmaterialen för samtliga fyra (4) rör utgörs av PEH med diametern 63 mm. Djupen till filtersektionerna är okända.



Figur 4. Placeringar av äldre grundvattenrör GV19, GV21 och GV22 som installerades av WSP 2005. Dessa rör tillsammans med de nya grundvattenrören GV02 Ö och GV02 U är lokaliserade strax söder om Järlaleden (se Bilaga 1A).

Den 15 december 2015 utfördes inmätning av grundvattennivåer med ljud- och ljuslod i samtliga tolv (12) installerade grundvattenrör och fyra (4) äldre rör. I de rör där fri fas misstänktes (GV02 Ö, GV02 U, GV16C (Ö), GV19 (Ö), GV21 (Ö) och GV22 (Ö)) undersöktes potentiell förekomst av fri fas med en bailer (vattenhämtare).

Den 16-17 december 2015 utfördes provtagning efter omsättningspumpning av ca tre (3) rörvolymmer med peristaltisk pump. I GV21 (Ö) omsattes en (1) rörvolym. I de rör som hade låg tillrinning utfördes provtagning efter att rören hade pumpats torra och därefter återhämtat sig.

I samband med provtagning mättes fysikaliska och kemiska parametrar med ett YSI Professional Plus multiinstrument. Inga mätningar kunde utföras i GV03 U p.g.a. låg tillrinning.

Grundvattenproverna insamlades minst en (1) vecka efter installation för att uppfylla de riktlinjer som SGF har utarbetat för att erhålla representativa grundvattenresultat (SGF, 2013).

Proverna insamlades i glasflaskor med diffusionstäta lock och förvarades kallt och mörkt i fält, under transporter och på laboratorium. Totalt 14 grundvattenprover analyserades på ALS för olika analyspaket enligt Tabell 3 nedan. På provet från GV21 (Ö) utfördes endast en FTIR (Fourier Transform Infrared) spektrometri då ingen vattenfas kunde separeras i laboratoriet.

Tabell 3. ALS laboratorieanalyser för grundvattenprover insamlade december 2015.

Analyspaket Grundvatten							
Provpunkter	OV-21a	V-3a	OV-4a	OV-6a	Cyanid	Envipack	FTIR
GV02 Ö	X	X	X	X			
GV02 U			X			X*	
GV03 Ö	X	X		X			
GV03 U	X			X			
GV04 Ö	X	X		X			
GV04 U					X	X*	
GV05 Ö	X	X	X	X	X		
GV05 U			X			X*	
GV06 Ö	X	X		X	X		
GV06 U	X			X			
GV07 Ö	X	X		X	X		
GV07 U	X			X	X		
GV16C (Ö)			X			X	
GV21 (Ö)							X
Totalt	9	6	5	9	5	4	1

<u>Analyspaket</u>	<u>Analysparametrar</u>
OV-21a	Alifater >C8-C35, aromater >C8-C35, BTEX, PAH-16
V-3a	Metaller, 19 st.
OV-4a	Ftalater, 10 st.
OV-6a	Klorerade alifater
Cyanid	Totalhalt + lättillgänglig
Envipack	Metaller* och organiska ämnen
* Ej metallanalyser i prover från stålrör	

2.4. Fältomgång 2 (augusti 2016-januari 2017)

2.4.1 Jord-bergsondering, skruvborring och jordprovtagning

Mellan den 1 och 22 september 2016 genomfördes förgrävning med grävmaskin, jord-bergsondering (JB-sondering), trycksondering, skruvborring, jordprovtagning samt installation och funktionskontroll av infiltrationsbrunn och grundvattenrör. Situationsplan med lokalisering av undersökningspunkter presenteras i Bilaga 1A och jordlagerföljder, fältanalysresultat och övriga fältobservationer redovisas i provtagningsprotokollet i Bilaga 2B. De geotekniska undersökningsresultaten presenteras i Bilaga 2D.

En sammanställning av provpunkter och utförda arbeten presenteras i Tabell 4.

Tabell 4. Provpunkter och utförda arbeten mellan augusti 2016 och januari 2017 (fältomgång 2).

Provpunkter	Förgrävning	Tryck-sondering	JB-sondering	Jordprovtagning Skruvborr	Installation gv-rör Övre	Installation gv-rör Undre	Infiltrations-brunn
BH21/GV08B Ö/U			X	X	X	X	
GV10B Ö/U			X		X	X	
BH22 / GV11 Ö/U			X	X	X	X	
BH23 / GV12 Ö/U	X	X	X	X	X	X	
BH24 / GV13 Ö/U			X	X	X	X	
BH25 / GV14 Ö/U			X	X	X		X
BH26 / GV15 Ö			X	X	X		
GV15 U			X			X	
BH27	X		X	X			
GV16 Ö/U	X		X	X	X	X	
BH28 / GV17 Ö/U	X		X	X	X	X	
GV18 U			X			X	
Totalt	4	1	12	9	9	9	1

Den 1 september 2016 utfördes förgrävning i borrhöjningarna BH23, BH27, BH28 och GV16 Ö för att säkerställa markliggande ledningars lägen. Förgrävningen utfördes med grävmaskin ned till ca 1,5 m.u.my.

Mellan 5-12 september 2016 utfördes borrarbeten med borrhöjning Geomachine 85 GT. Borrarbetena genomfördes av ÅF. Inledningsvis utfördes JB-sondering för att sondera jordlagerföljder och djup till berg och därefter utfördes skruvborrning för jordartsbestämning och insamling av jordprover.

JB-sonderingar utfördes i totalt tolv (12) provpunkter (BH26, BH27, GV08 U, GV10 U, GV11 U, GV12 U, GV13 U, GV14 U, GV15 U, GV16 U, GV17 U och GV18 U) ned till maximalt ca 19 m.u.my. JB-sonderingarna utfördes med hjälp av tryckluft. I GV12 U utfördes inledningsvis trycksondering, men den kunde inte slutföras p.g.a. stenigt och blockigt fyllnadsmaterial. Vid trycksondering i GV17 U gick sonderingsspetsen av och det beslutades därmed att inte utföra trycksondering i övriga punkter.

Skrubborrningar utfördes i totalt nio (9) provpunkter (BH21-BH28, GV16 Ö) ned till maximalt ca 6,0 m.u.my. I varje provtagningspunkt utfördes okulär jordartsbestämning samt insamling av jordprover för fältanalys av flyktiga kolväten. För fältanalyserna användes en PID med 10,6 eV lampa av modell Photovac 2020 Pro. Jordprover insamlades varje halvmeter, alternativt vid förändring i jordart.

Totalt 76 st. prover insamlades och analyserades i fält med PID, varav 17 st. valdes ut för analys på ALS. Jordprover för fältanalys insamlades i diffusionstäta plastpåsar för PID-mätning. Jordprover för laboratorieanalys insamlades i glasburkar med diffusionstäta lock och förvarades kallt och mörkt i fält, under transporter och på laboratorium. I Tabell 5 redovisas analyserade analyspaket för respektive prov.

Tabell 5. ALS laboratorieanalyser för jordprover insamlade september 2016.

Analyspaket Jord							
Provpunkter		OJ-21a	MS-1	OJ-3a	OJ-6a	Cyanid	Envipack
BH21	0,7-1,0 m	X	X				
	3,0-3,5 m						X
BH22	0,0-0,5 m						X
	1,5-2,0 m	X	X				
BH23	0,0-0,5 m	X	X				
	3,7-4,0 m						X
BH24	0,5-1,0 m					X	X
	1,5-2,0 m	X	X				
	2,0-2,5 m		X				
BH25	0,15-0,5 m	X	X				
	1,5-2,0 m	X	X	X			
	2,5-3,0 m	X	X				
BH26	0,5-1,0 m	X	X				
	2,2-2,5 m	X	X	X	X		
BH27	1,0-1,5 m	X	X			X	
BH28	3,0-3,5 m						X
	3,5-4,0 m	X	X			X	
Totalt		11	12	2	1	3	5

Analyspaket	Analysparametrar
OJ-21a	Alifater >C8-C35, aromater >C8-C35, BTEX, PAH-16
MS-1	Metaller, 11 st.
OJ-3a	Klorerade pesticider
OJ-4a	Ftalater, 10 st.
OJ-6a	Klorerade alifater
Cyanid	Totalhalt + lättillgänglig
Envipack	Metaller och organiska ämnen

2.4.2 Grundvattenprovtagning

Mellan den 5-12 september 2016 utfördes installation av grundvattenrör och därefter utfördes grundvattenprovtagning i befintliga och nyinstallerade grundvattenrör 3-7 oktober 2016 (omgång 1). Mellan 12-19 oktober 2016 utfördes hydrogeologiska undersökningar (se avsnitt 2.4.3) och därefter utfördes ytterligare provtagningar av utvalda grundvattenrör mellan den 24-25 oktober 2016 (omgång 2). Situationsplan med placeringar av grundvattenrör presenteras i Bilaga 1A. Detaljerad information om installationer, provtagningar och fältobservationer redovisas i provtagningsprotokollet i Bilaga 4.

Grundvattenrör installerades i tio (10) provtagningspunkter. I punkterna GV08B, GV10B och GV11-GV17 installerades två (2) rör; ett (1) ytligt i det övre magasinet och ett (1) djupt i det undre magasinet. I GV18 U installerades ett (1) grundvattenrör i det undre magasinet. Totalt installerades 19 grundvattenrör.

Avsteg från provtagningsplanen inkluderar installation av grundvattenrören GV17 Ö och GV17 U samt GV18 U som ursprungligen inte var planerade. Vid borring i BH28 påträffades petroleumukt varvid GV17 Ö/U installerades. Vid JB-sondering i provpunkt GV18 påvisades ett större djup till berggrund än förväntat (18,5 m.u.my.), varvid ett (1) djupt grundvattenrör installerades för att undersöka eventuell förekomst av DNAPL-föreningar i sänkan i berggrunden.

De ytliga grundvattenrören (GV08B Ö, GV10B Ö, GV11-GV17 Ö) installerades ned till mellan ca 3,4-6,0 m.u.my. Rörmaterialen utgörs av PEH med diametern 50 mm. De nedersta 2-3 metrarna är slitsade och fungerar som en filtersektion. Runt om och strax över slitsen är filtersand packat och därefter är borrhålet fyllt med bentonit. De djupa grundvattenrören (GV08 U, GV10 U, GV11-GV18 U) installerades ned till mellan ca 5,2-19,5 m.u.my. Rörmaterialen utgörs av galvaniserat stål med diametern 25 mm (förutom GV14 U) och den nedersta halvmeter utgörs av en filterspets med duk. Spetsen på samtliga stålrör drevs ned till samma djup som påträffat berg vid JB-sondering. I GV14 U installerades ett 2" stålrör med krysspets i botten och nedersta metern av stålröret är perforerat med små hål. Syftet med detta grundvattenrör var att använda det som en infiltrationsbrunn. I marknivå är grundvattenrören skyddade av metall- eller plastdexlar. Efter installation rensumpades rören med peristaltisk pump eller Waterra skakpump. Därefter utfördes funktionskontroll av rören.

Utöver de 19 grundvattenrör som installerades av Orbicon påträffades ytterligare ett (1) grundvattenrör som hade installerats av WSP: GV17C strax norr om Järlaleden som hade installerats 2007 (se placering i Bilaga 1A). Röret är ett 63 mm PEH-rör som installerades i det undre magasinet i samband med ett grundvattenkontrollprogram på fastigheten Sicklaön 83:22. Röret hade intakt dexel. Djup till filtersektion är okänd.

I de rör där fri fas misstänktes (GV02 Ö, GV02 U, GV08 U, GV17 Ö, GV18 U, GV16C (Ö), GV17C (U), och GV21 (Ö)) undersöktes potentiell förekomst av fri fas med en bailer (vattenhämtare). Därefter utfördes grundvattenprovtagning (omgång 1) i utvalda befintliga och nyinstallerade grundvattenrör efter omsättningspumpning av ca tre (3) rörvolym med peristaltisk pump eller Waterra skakpump. I GV21 (Ö) och GV18 U omsattes en (1) rörvolym. I de rör som hade låg tillrinning utfördes provtagning efter att rören hade pumpats torra och därefter återhämtat sig. I GV17C (U) och GV21 (Ö) insamlades grundvattenprover från två olika djup: botten (b) respektive toppen (t).

I samband med provtagning mättes fysikaliska och kemiska parametrar med ett YSI Professional Plus multiinstrument. Inga mätningar utfördes i rör med låg tillrinning eller misstänkt fri fas.

Grundvattenproverna insamlades minst en (1) vecka efter installation för att uppfylla de riktlinjer som SGF har utarbetat för att erhålla representativa grundvattenresultat (SGF, 2013).

Grundvattenproverna insamlades i glasflaskor med diffusionstäta lock och förvarades kallt och mörkt i fält, under transporter och på laboratorium. Totalt analyserades 34 grundvattenprover från 32 befintliga och nyinstallerade grundvattenrör. Proverna analyserades på ALS för olika analyspaket enligt Tabell 6 nedan.

Tabell 6. ALS laboratorieanalyser för grundvattenprover insamlade oktober 2016 (omgång 1).

Analyspaket Grundvatten - Omgång 1								
Provpunkter	OV-21a	V-3a	OV-4a	OV-6a	Cyanid	Envipack	Provberedning	Filtrering
GV02 Ö			X		X	X	X	
GV02 U			X		X	X*		
GV03 Ö	X	X						X
GV03 U	X			X				
GV05 Ö	X	X		X	X			X
GV05 U	X			X	X			
GV06 Ö	X	X		X				X
GV06 U	X			X				
GV07 Ö	X							
GV07 U	X							
GV08B Ö						X	X	
GV08 U						X	X	
GV10B Ö	X	X						X
GV10 U	X							
GV11 Ö			X			X	X	
GV11 U			X			X	X	
GV12 Ö			X			X	X	
GV12 U			X			X	X	
GV13 Ö						X	X	
GV13 U						X	X	
GV14 Ö	X	X		X			X	X
GV14 U	X			X				
GV15 Ö	X	X		X				X
GV15 U	X			X				
GV16C (Ö)			X		X	X	X	
GV16 Ö			X			X	X	
GV16 U			X			X	X	
GV17 Ö	X	X		X	X			X
GV17 U	X			X				
GV17C (U) (b)			X		X	X	X	
GV17C (U) (t)	X							
GV18 U			X		X	X	X	
GV21 (Ö) (b)			X		X	X	X	
GV21 (Ö) (t)	X							
Totalt	18	7	12	11	9	16	16	7

Analyspaket

OV-21a

V-3a

OV-4a

OV-6a

Cyanid

Envipack

Analysparametrar

Alifater >C8-C35, aromater >C8-C35, BTEX, PAH-16

Metaller, 19 st.

Ftalater, 10 st.

Klorerade alifater

Totalhalt + lättillgänglig

Metaller* och organiska ämnen

* Ej metallanalyser i prover från stålrör. Prover från galvade stålrör analyserades för metaller.

Efter provtagningsomgång 1 utfördes hydrogeologiska undersökningar inom området (se avsnitt 2.4.3). Efter undersökningarna utfördes ytterligare en provtagningsomgång i utvalda grundvattenrör (omgång 2) för att undersöka om de hydrogeologiska testerna hade påverkat grundvattenföroreningarnas utbredning inom området. Totalt analyserades elva (11) grundvattenprover från elva (11) grundvattenrör för utvalda parametrar. Proverna analyserades på ALS för analyspaket enligt Tabell 7 nedan. Utöver detta insamlades prover för oljeidentifiering från de sex (6) mest förorenade grundvattenrören invid Järlaleden (se Tabell 7). I GV21 (Ö) insamlades prover för oljeidentifiering från två (2) olika djup: botten (b) och toppen (t) av röret.

Tabell 7. ALS laboratorieanalyser för grundvattenprover insamlade oktober 2016 (omgång 2).

Analyspaket Grundvatten - Omgång 2									
Provpunkter	OV-21a	V-3a	OV-4a	OV-6a	Cyanid	Envipack	Provberedning	Filtrering	Oljeidentifiering
GV02 Ö	X			X					X
GV02 U	X			X					X
GV03 Ö									
GV03 U									
GV05 Ö									
GV05 U									
GV06 Ö									
GV06 U									
GV07 Ö									
GV07 U									
GV08B Ö	X			X					
GV08 U	X			X					
GV10B Ö									
GV10 U									
GV11 Ö									
GV11 U									
GV12 Ö	X			X					
GV12 U	X								
GV13 Ö	X			X					
GV13 U	X			X					
GV14 Ö	X			X					
GV14 U	X			X					
GV15 Ö									
GV15 U									
GV16C (Ö)									X
GV16 Ö									
GV16 U									
GV17 Ö									
GV17 U									
GV17C (U) (b)									X
GV17C (U) (t)									
GV18 U	X			X					X
GV21 (Ö) (b)									X
GV21 (Ö) (t)									X
Totalt	11	0	0	10	0	0	0	0	7

Analyspaket	Analysparametrar
OV-21a	Alifater >C8-C35, aromater >C8-C35, BTEX, PAH-16
V-3a	Metaller, 19 st.
OV-4a	Ftalater, 10 st.
OV-6a	Klorerade alifater
Cyanid	Totalhalt + lättillgänglig
Envipack	Metaller* och organiska ämnen

2.4.3 Hydrogeologiska undersökningar

På uppdrag av Orbicon utförde Bergab hydrogeologiska undersökningar inom Sydvästra Plania. Undersökningarna syftade till att undersöka grundvattnets strömningsriktningar inom området samt utreda eventuella kopplingar mellan det övre och undre grundvattenmagasinet. Nedan följer utförandebeskrivningen som är hämtad från Bergabs rapport (Bergab, 2016). Rapporten är bifogad i sin helhet i Bilaga 9.

Grundvattennivåmätningar utfördes genom både manuella mätningar och med hjälp av automatiska loggrar i utvalda grundvattenrör. Mätningarna utfördes dels under ostörda förhållanden och dels i samband med ett hydrauliskt test (störda förhållanden).

Inför det hydrauliska testet mättes grundvattennivåer under ostörda förhållanden i det övre och undre magasinet den 31 augusti 2016. I samband med de inledande mätningarna installerades automatiska dataloggrar i ett urval av tillgängliga rör.

I september 2016 installerades nya grundvattenrör i det övre och undre magasinet samt en infiltrationsbrunn i det undre magasinet (GV14 U). Ostörda mätningar utfördes därefter också i de nya installationerna. Mätningarna utfördes innan omsättningspumpning och grundvattenprovtagning i desamma för att ej störas av dessa aktiviteter.

Det hydrauliska testet utfördes i form av ett infiltrationstest. Testet förbereddes genom att säkerställa vattentillgång från en brandpost belägen på skolgården och dra fram slang försedd med utrustning för flödesmätning samt -reglering till infiltrationspunkten. Data från de inledande, ostörda grundvattennivåmätningarna indikerade att grundvattnets trycknivå inte skiljde sig väsentligt åt mellan det övre och undre magasinet. Möjligheten att upptäcka eventuella kopplingar mellan det övre och undre magasinet bedömdes vara större vid infiltration till det övre magasinet än vid infiltration till det undre. Som infiltrationspunkt valdes GV13 Ö, belägen vid konstgräsplanens nordvästra hörn.

Infiltrationstestet inleddes onsdagen den 12 oktober 2016 kl. 9 med ett startflöde om ca 30 l/min. Övervakning av grundvattennivåer i det övre och undre magasinet utfördes parallellt med infiltrationen genom manuella grundvattennivåmätningar i tillgängliga observationsrör samt genom utplacerade automatiska loggrar. Efter ett dygns infiltration med startflödet var nivåerna i de omgivande observationsrören fortfarande opåverkade. Flödet höjdes därför till ca 88 l/min. Okulära kontroller gjordes även av förekommande VA-system i området för att utesluta en eventuell dränerande effekt orsakad av dessa. Framåt eftermiddagen gav det ökade infiltrationsflödet respons i form av små nivåhöjningar i både det övre och undre grundvattenmagasinet inom hela det undersökta området. Efter ett kortare avbrott mellan kl. 15 och kl. 18 den 13 oktober 2016 fortsatte sedan infiltration till det övre magasinet med ett flöde om ca 85 l/min fram till tisdagen den 19 oktober 2016 kl. 10:30.

Totalt infiltrerades 765 m³ vatten under drygt en veckas tid, vilket ger ett medelflöde för perioden som helhet (12-19 oktober 2016) om ca 75 l/min. Ingen nederbörd föll under perioden då infiltrationstestet pågick.

De utplacerade automatiska loggrarna lämnades kvar drygt en vecka efter avslutad infiltration för kontinuerlig övervakning av återhämtningen.

2.4.4 Porgasprovtagning

Porgasundersökningar utfördes vid två (2) tillfällen inom Sydvästra Plania. Den 27 oktober 2016 utfördes provtagning av porgas under betongplattan i den nuvarande KKV-byggnaden och den 2 januari 2017 utfördes provtagning av porgas utomhus vid GV02 Ö söder om Järlaleden.

Inför porgasprovtagningen i KKV-byggnaden granskades äldre bygglovsritningar. Enligt en ritning från 1957 fanns det en lokal i källaren (nuvarande ateljé) som nyttjades för ytbehandling. I en annan ritning från 1999 fanns det lokaler i källaren som var benämnda som repro, screentryck och tvätt/förråd screentryck. Fyra (4) provtagningspunkter (P1-P4) placerades i dessa lokaler som bedömdes vara relevanta för historisk hantering, användning och/eller förvaring av klorerade lösningsmedel och eventuellt andra lösningsmedel. Provpunkterna placerades även intill tidigare lägen för golvbrunnar. En

(1) provtagningspunkt (P5) placerades i korridoren i nordostlig riktning från dessa lokaler.

I varje provtagningspunkt borrades ett hål med diametern 28 mm genom byggnadens betongplatta. Sedan installerades ett stålrör med en perforerad spets ned till ca 0,1-0,3 meter under betongplattans botten. En PEH-slang fördes ned till botten av röret och springan mellan röret och betongen tätades med mjuk aluminiumtejp. Detta för att förhindra att atmosfärsluft kom i kontakt med porluft. Sedan kontrollerades att systemet med slangar och kopplingar var täta genom att kontrollera flödet med en flödesmätare. För att säkerställa att provtagningen utfördes av porluft uppmättes halterna av koldioxid, syre, metan och svavelväte i porluften och jämfördes med bakgrundshalterna i atmosfärsluften. Provtagningen utfördes genom aktiv pumpning av porluft med en lågflödespump (SKC-5000) kopplat till ett adsorptionsrör med aktivt kolfilter. Flödet av porluft genom kolröret justerades till 0,2 l/min och provtagningstiden sattes till 50 min. Den totala pumpvolymen var 10 l per provtagningspunkt. Adsorptionsrören analyserades på ALS för ett brett spektrum av alifater, aromater och klorerade alifater (analyspaket Meny A7, Stort VOC-paket). Efter provtagning återställdes de borrade hålen med betong.

Undersökningen utomhus vid Järlaleden utfördes i tre (3) provtagningspunkter och på tre (3) olika djup vid grundvattenrör GV02 Ö: PL1m, PL2m och PL3m. I provpunkt PL1m och PL2m installerades ett stålrör med en ca 10 cm lång perforerad spets ned till ca 1 m.u.my. respektive 2 m.u.my. Röret slogs ned med en slaghammare. I provpunkt PL3m utfördes porgasprovtagning i grundvattenrör GV02 Ö (30 mm PEH-rör) vid ca 3 m.u.my. där ca 1 m av filtersektionen är belägen ovan grundvattenytan. En PEH-slang fördes ned till respektive provtagningsdjup och mellanrummen mellan stål/PEH-rör och slang tätades med mjuk aluminiumtejp. Därefter utfördes provtagning enligt samma förfarande som i KKV-byggnaden.

2.5. Fältobservationer och fältanalysresultat

2.5.1 Jord

I nästintill samtliga provtagningspunkter påträffades bygg- och industriavfall i fyllnadsmaterialet. Typiska rester som påträffades var tegel, plåt, asfalt, betong och förbränt material (svarta fragment). Övriga fältobservationer var kabelrester i BH28 mellan 3,0-3,5 m.u.my., misstänkt asbestmaterial i GV16 Ö vid 1,3 m.u.my. och grönt material i BH24 mellan 0,5-2,0 m.u.my. (se Figur 5).



Figur 5. Fyllnadsmaterial i BH24 med inslag av byggavfall och grönt material mellan 0,5-2,0 m.u.my.

I samband med borrning i BH08 observerades svag tjärlukt mellan ca 3,5-4,0 m.u.my. I BH23 mellan ca 3,7-4,0 m.u.my. och i BH28 mellan ca 2,0-6,0 m.u.my. observerades petroleumluft.

PID-mätningar av jordprover från provpunkt BH28 påvisade förhöjda halter av lättflyktiga kolväten mellan 2,0-6,0 m.u.my. Högst halter uppmättes mellan 2,7-3,0 m.u.my. (285 ppm). PID-mätningar i övriga provpunkter påvisade halter av lättflyktiga kolväten <5 ppm.

Fältobservationer och fältanalysresultat presenteras i provtagningsprotokollen i Bilaga 2A och 2B. Foton från fältarbetena presenteras i fotologgen i Bilaga 8.

2.5.2 Grundvatten

I samband med grundvattenprovtagningarna observerades kraftig petroleumförorening i rören invid Järlaleden. Stark petroleumluft, oljefilm och svart färg observerades i GV02 Ö, GV02 U, GV16C (Ö), GV17C (U) och GV21 (Ö) (se exempel i Figur 6). Vattnet i dessa rör liknade frifasprodukt, framförallt vid rens- och omsättningspumpning efter att rören hade stått orörda en längre tid. Kraftig petroleumpåverkan observerades även i GV08B Ö, GV08 U, GV10 U, GV11 U och GV18 U. Stark petroleumluft och oljefilm noterades i dessa rör, men däremot inte svart färg.



Figur 6. Provtagningsslangen som är upptagen från grundvattenrör GV02 U.

I de rör där fri fas misstänktes undersöktes potentiell förekomst av fri fas med en bailer (vattenhämtare). Vid provtagningen i december 2015 noterades ett ca 2 mm tjockt fri fas-skikt ovan grundvattenytan i GV21 (Ö) (svart färg). Även svarta klumpar av fri fas noterades i vattenpelaren. I övriga undersökta grundvattenrör noterades inga separerade fri fas-skikt i bailern.

I ca hälften av de övriga grundvattenrören observerades det vid ett (1) eller flera provtagningstillfällen indikationer på föroreningar såsom svag petroleumukt, kemisk lukt, oidentifierad lukt och/eller missfärgat vatten. I vattnet från GV04 U observerades det vid provtagningen i december 2015 grön/blå/grå färg. I den övriga hälften av de övriga grundvattenrören observerades ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar.

Fältobservationer och fältanalysresultat presenteras i provtagningsprotokollet i Bilaga 4. Foton från fältarbetena presenteras i fotologgen i Bilaga 8.

En sammanställning av resultaten från mätningarna av de fysikaliska och kemiska parametrarna presenteras i Tabell 8. Sammanställningen är uppdelad utifrån de tre (3) provtagningsomgångarna. Resultaten för varje enskild provtagning presenteras i provtagningsprotokollet i Bilaga 4. Inga mätningar utfördes i grundvattenrör med låg tillrinning eller misstänkt fri fas.

pH-värdet är något högre i det undre magasinet jämfört med det övre. För övriga parametrar kan inga tydliga skillnader påvisas mellan det övre och undre magasinet.

Tabell 8. Sammanställning av resultat för fältmätningar med YSI multiinstrument.

Fysikaliska och kemiska parametrar	15-16 december 2015		3-7 oktober 2016		24-26 oktober 2016	
	Övre magasin	Undre magasin	Övre magasin	Undre magasin	Övre magasin	Undre magasin
Temperatur (°C)	7,8-11,0	8,0-11,3	9,9-14,2	6,9-14,2	10,6-13,8	7,8-10
Specifik konduktans ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	656,8-3281	822-2510	733,0-1825,0	544,0-2255,0	809-1839	1120-1284
pH	6,33-7,47	7,15-8,03	6,7-7,5	6,6-9,8	7,02-7,38	6,89-7,4
Redoxpotential (mV)	-150,6-(-)6,0	-339,0-(-)226,7	-270-(+)35,9	-240,2-(-)13,6	-163,5-(-)246	-197-(+)246

2.6. Geologiska och hydrogeologiska förhållanden

2.6.1 Topografi

Projektområdet är relativt flackt med marknivåer kring +8,0 i de centrala delarna. Topografin stiger i västlig och östlig riktning mot upphöjda områden vid Tallbacken (Atlasvägen) respektive Nysättrahalvön, samt avtar svagt mot Kyrkviken i nordost och Sicklasjön i söder.

2.6.2 Geologi

Jordartsgeologin i området, som ursprungligen är sankmark, utgörs huvudsakligen av fyllnadsmaterial ovan naturlig jord.

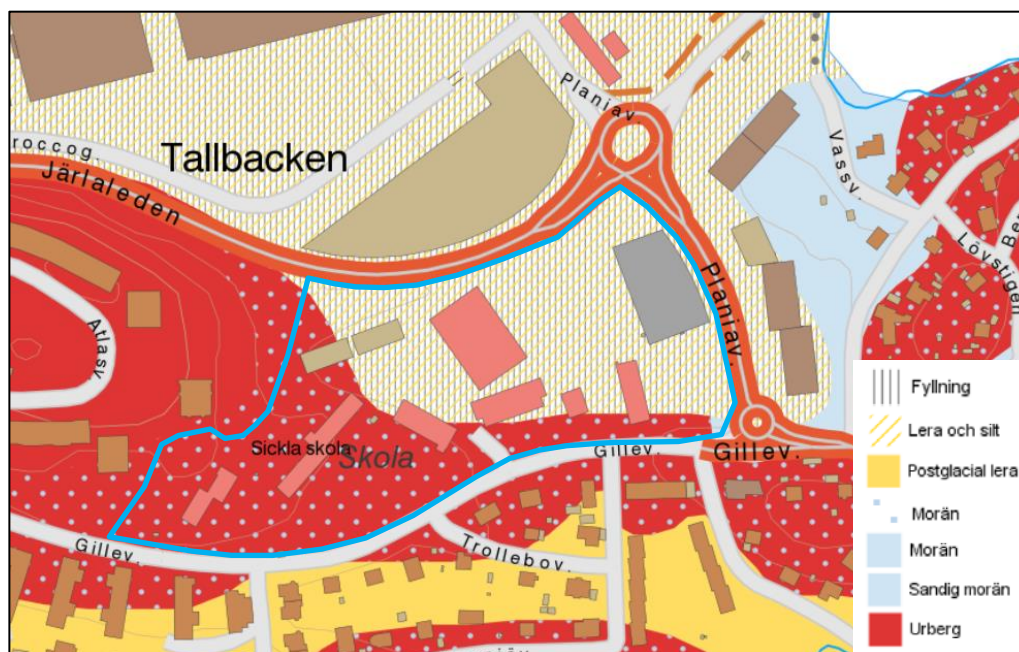
I samband med de kompletterande undersökningarna utfördes skrubborringar för jordartsbestämningar samt JB-sonderingar för sonderingar av jordlagerföljder och djup till berg. Skrubborringarna utfördes ned till maximalt ca 6,0 m.u.my. och JB-sonderingarna utfördes ned till maximalt ca 19 m.u.my.

I utförda provtagningspunkter varierade fyllnadsmaterialets mäktigheter mellan ca 1,5-5,0 m.u.my. Vid JB-sonderingen bedömdes fyllnadsmaterialets mäktighet i provpunkt GV18 U till ca 7,8 m.u.my., vilket indikerar att större fyllnadsmäktigheter kan förekomma inom området än vad som påvisades i samband med skrubborringarna. I flera borrhål kunde inte skrubborring utföras ned till naturliga jordlager p.g.a. borrstopp. Det berodde framförallt på stenigt och blockigt fyllnadsmaterial.

Fyllnadsmaterialet i undersökta punkter utgörs huvudsakligen av grusig sand och stenig grusig sand. Även leriga och siltiga fyllnadslager förekommer i flertalet punkter. Sammansättningen är heterogen med inslag av bygg- och industriavfall i samtliga borrhål. Fyllnadsmaterialet är ställvis mycket blockigt, framförallt vid Järlaleden och konstgräsplanen.

Fyllnadsmaterialet underlagras av naturliga jordlager som huvudsakligen utgörs av lera ovan friktionsjord/morän. Leran är ställvis siltig. I enstaka provpunkter har den översta delen av lerlagret (ca 0,4-0,5 m) torrskorpekaraktär. I tre (3) punkter påträffades ett ca 0,4-0,5 m mäktigt torvlager ovan leran. Sonderingar av jordlagerföljder visar att lerans mäktigheter varierar mellan ca 2 till 10,5 m. Minsta mäktigheten påträffades i provpunkt BH27 i nordöstra delen av projektområdet och största mäktigheten påträffades i provpunkt GV11 U i den nordvästra delen. Friktionsjordens sonderade mäktigheter varierar från någon decimeter (i provpunkt GV15 U) till ca 6 m (i provpunkt GV12 U).

Enligt information från SGU:s jordartskarta (Figur 7) utgörs ytjordlagren inom de låglänta, centrala delarna av projektområdet av fyllnadsjord ovan lera (SGU, 2017a). I randzonerna mellan bergsområdena och de utfyllda lerjordarna återfinns ett tunt lager av morän ovan berg (markerat med blå prickar på röd bakgrund).



Figur 7. SGU:s jordartskarta (SGU, 2017a). Sydvästra Plania (projektområdet) är markerat med blå linje.

2.6.3 Berggrund

Djup till berg varierar stort inom projektområdet. I december 2015 (fältomgång 1) utfördes slagsonderingar i åtta (8) provpunkter och förmodad fast botten påträffades mellan ca 3,1-14,7 m.u.my. I september 2016 (fältomgång 2) utfördes JB-sonderingar i tio (10) provpunkter och förmodat berg påträffades mellan ca 4,8-19 m.u.my. JB-sonderingarna utfördes mellan ca 0,2-7 m i förmodat berg (se redovisningar i Bilaga 2D). I GV13 U utfördes JB-sondering ca 7 m i berg eftersom bergövertyans nivå var svårtolkad p.g.a. trolig deformationszon i berget (krossat/lösare berg).

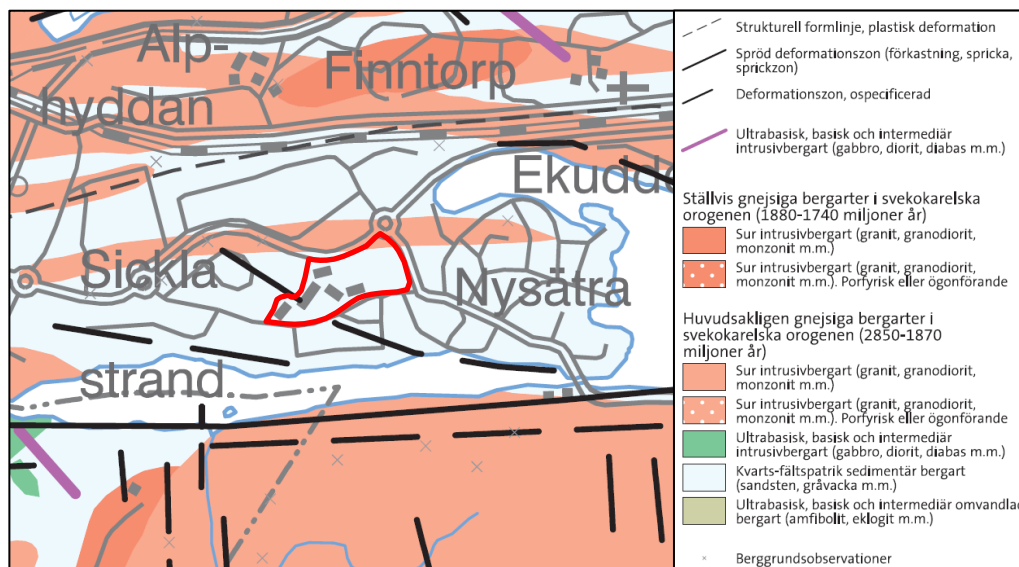
Lägst bergnivåer påträffades vid Järlaleden i den nordvästra delen av projektområdet. I provpunkt GV18 U påvisades ett djup till berg på ca 18,5 m.u.my. (nivå ca -10) och i provpunkt GV11 U påvisades ett djup till berg på ca 19 m.u.my. (nivå ca -8). I de centrala delarna av projektområdet återfanns berg vid ca 10 m.u.my. (nivå ca -2).

Dessa resultat indikerar att berggrundens topografi generellt sluttar mot nordväst inom projektområdet, med kraftigast sluttning mot GV18 U invid Järlaleden. Mellan GV15Ö/U och GV07 U i sydöstra delen av området sluttar bergövertytan mot sydost.

Bergnivåerna stiger ut mot randzonerna i väster, öster och söder och vidare ut mot områdena i väster och öster (Tallbacken respektive Nysättrahalvön) där berget går i

dagen. Vid Sickla skola i den sydvästra delen av projektområdet finns berg i dagen vid ca +12,5.

Berggrundskartan från SGU visar på förekomsten av en deformationszon i riktningen nordväst-sydost, som sträcker sig genom aktuellt område (se Figur 8). Denna deformationszon går att urskilja ur terrängen genom att den sammanfaller med en långsträckt svacka i just denna riktning. I samma svacka syns ett mindre vattendrag i häradsekonomiska kartan från 1901-06 (se Figur 9).



Figur 8. SGU:s berggrundskarta (SGU, 2017b). Sydvästra Plania (projektområdet) är markerat med röd linje.

2.6.4 Hydrogeologi

Inom Sydvästra Plania finns två grundvattenmagasin: ett övre magasin i fyllnadsmaterial ovan lera och ett undre magasin i friktionsjord på berg.

Nedan följer en sammanfattning av resultaten från de hydrogeologiska undersökningarna som utfördes av Bergab. Sammanfattningen är hämtad från Bergabs rapport som är bifogad i sin helhet i Bilaga 9 (Bergab, 2016).

Grundvattennivåerna i det övre magasinet varierade under försöksperioden mellan ca +5,1 och +5,4 m och i det undre magasinet mellan ca +5,2 och +5,4 m. Det är troligt att området står i hydraulisk kontakt med Järlasjön/Sicklasjön, som regleras inom jämförbara nivåer. Detta har dock inte kunnat bekräftas då någon jämförelse av grundvattendata gentemot aktuella vattenstånd ej har utförts.

Observerade gradienter inom de olika magasinen var mycket små, vilket bidrog till att tolkningen av grundvattnets naturliga strömningsriktningar försvårades. Grundvattengradienten i det undre magasinet varierar något inom området, men har översiktligt beräknats till mellan ca 0,0004-0,0006 m/m (0,04-0,06 %). Ett större, sammanhängande undre magasin, som sannolikt har en sydostlig strömningsriktning ut

mot Sicklasjön kunde dock identifieras. Transporten bedöms ske via en naturlig sänka i bergets överyta som löper mot sydost.

Gällande övre magasinet tyder genererad grundvattendata på att det kan finnas flera lokala magasin. Dessutom finns antagligen anläggningar i mark som styr grundvattenströmningen i vissa delar. Grundvatten i övre magasinet transporteras naturligt mot nordost ut mot Kyrkviken (del av Järlasjön) via Järlaleden. Transport av grundvatten i övre magasinet sker också i riktning mot Sicklasjön i sydost längs sträckan för ett tidigare vattendrag (via diken), som funnits innan utfyllnader och byggnation (se häradsekonomska kartan från 1901-06 i Figur 9). Grundvattengradienten är, liksom undre magasinet, mycket liten och har översiktligt beräknats till mellan ca 0,0003-0,0006 m/m (0,03-0,06 %).



Figur 9. Utsnitt ur häradsekonomska kartan från 1901-06 (Lantmäteriet, 2017). Utklippt till höger visar dåvarande dikning i området i blått. Det gamla diket mot Sicklasjön bör ha passerat Gillevägen någonstans nära korsningen med Långsjövägen.

I allmänhet låg trycknivåerna i det undre magasinet under undersökningsperioden ett par cm högre än motsvarande grundvattennivå i övre magasin, vilket indikerar att området är ett utströmningsområde, alltså att flödesströmningen är uppåtriktad.

Infiltrationsförsöket genererade i allmänhet likvärdig respons inom hela utredningsområdet, med den enda skillnaden att nivåhöjningarna var något större i övre magasinet jämfört med undre magasinet (i medeltal ca 6 cm höjning i det övre gentemot 4 cm i det undre). De samvariationer som kunde observeras mellan magasinerna emellan, i kombination med de begränsade skillnaderna avseende trycknivå, talar för att det finns

relativt god kontakt mellan det övre och undre magasinet inom utredningsområdet. Kontakt kan uppstå i områden där avskärmande lerlager saknas, t.ex. i randzoner mellan berg och jord där det t.ex. kan finnas permeabel morän, alternativt i områden där avskärmande lerjord ersatts av fyllningsjord i samband med tidigare anläggningsarbeten. Det är dock svårt att utvärdera exakt var dessa kopplingar finns. Ungefärlig utbredning av de naturliga randzonerna framgår av jordartskartan i Figur 7. De sonderingar som utfördes parallellt med installationerna av nya grundvattenrör visade tillfredsställande mäktigheter avseende lerjord i undersökningspunkterna. De är dock bara representativa för själva sonderingspunkterna.

3. JÄMFÖRDA RIKTVÄRDEN

3.1. Jord

Jämförda riktvärden för jord utgörs av Naturvårdsverket generella riktvärden för bedömning av förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009). Riktvärdena för utvalda parametrar uppdaterades i juni 2016, vilka tillämpas i detta projekt. De generella riktvärdena har utarbetats för två olika typer av markanvändning, där exponeringsvägar och exponerade grupper samt skyddsvärdet för miljön varierar. De två markanvändningarna är känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). För markanvändningarna beaktas olika exponeringsvägar för människa såsom intag av jord, hudkontakt med jord och damm, inandning av ångor och damm, intag av grönsaker från området, intag av fisk från intilliggande sjöar, samt dricksvatten som tagits ur grundvattnet. För miljön gäller att markens funktioner ska upprätthållas och alla former av liv i ytvatten ska skyddas.

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

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

Analysresultaten jämförs även med Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, 2007). Dessa gränsvärden används av mottagningsanläggningar för att bedöma när massor ska betraktas som farligt avfall då särskilda lagar och regler gäller för hantering och deponering av sådana massor.

De klorerade pesticider som saknar svenska riktvärden och som har detekterats i samband med de kompletterande undersökningarna jämförs med nederländska riktvärden. Riktvärdena har tagits fram av The National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) som är den nederländska motsvarigheten till Naturvårdsverket. Bakgrundsvärden ("Background values") är framtagna efter en rikstäckande undersökning av bakgrundshalter av utvalda föroreningar i alla relevanta jordarter. De syftar till att bedöma när ingen risk förekommer. Vid halter under bakgrundsvärden klassificeras jorden som ren och det finns inga restriktioner vad marken kan användas till. Ingripandevärden ("Intervention values") baseras på human- och ekotoxikologiska effekter utifrån en standardjord som innehåller 10 % organiskt material och 25 % lera

samt har ett pH på 6. Syftet med ingripandevärdena är att bedöma när jordens funktionella egenskaper för människa och miljö är allvarligt försämrade eller hotade. Vid halter över ingripandevärden bedöms marken vara kraftigt förorenad, vilket oftast kräver en saneringsåtgärd. Vid halter över bakgrundsvärden och under ingripandevärden bedöms marken vara lättare förorenad. För lättare förorenad jord finns två (2) värden som kan tillämpas för att avgöra om marken är lämplig för bostads- eller industriändamål: maxvärde bostäder ("Maximum Housing Value") eller maxvärde industri ("Maximum Industrial Value"). Ingripandevärdena uppdaterades senast 2013 i Soil Remediation Circular (Staatscourant, 2013). Bakgrundsvärden och maxvärden för bostads- och industriändamål återfinns i Soil Quality Regulation ("Regeling Bodemkwaliteit") som trädde i kraft 2008 (Staatscourant, 2007). Den uppdaterades senast 2017.

3.2. Grundvatten

3.2.1 Petroleumämnen

Riktvärden för petroleumämnen i grundvatten har tagits fram av Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet (SPBI, 2011). Riktvärdena är branschspecifika riktvärden avsedda för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggningar, men tillämpas här som jämförvärden då inga andra svenska riktvärden finns att tillgå. Riktvärdena är framtagna för fem olika exponeringsvägar för föroreningar i grundvattnet; dricksvatten, ångor i byggnader, bevattning samt miljörisker i ytvatten och våtmarker. Relevanta exponeringsvägar för föroreningar inom Sydvästra Plania är ångor i byggnader och miljörisker i ytvatten.

Detekterade halter jämförs även med SPBI:s rekommenderade haltnivåer för bedömning av risk för fri fas. Haltnivåerna ger endast en indikation om fri fas kan förekomma. Förekomst och risk för spridning av fri fas beror på flera olika faktorer såsom föroreningens typ och ålder, jordart och innehåll av organiskt material.

3.2.2 Metaller

Sveriges Geologiska Undersökning har tagit fram bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013). Bedömningsgrunderna används för att klassa grundvattnets tillstånd och ge ett underlag för att bedöma om det är sannolikt att halterna är av naturligt ursprung eller ett resultat av en förorening. SGU:s bedömningsgrunder ersätter de bedömningsgrunder som gavs ut av Naturvårdsverket 1999.

Bedömningsgrundernas klassindelning utgår från:

- Bakgrundsvärden
- Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten (LIVSFS 2011:3)
- Socialstyrelsens riktvärden för dricksvatten (SOSFS 2003:17 (M))
- Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder (NV Rapport 4915, 1999)
- Riktvärden för grundvatten och utgångspunkter för att vända trender (SGU-FS 2008:2)

Sydvästra Plania är beläget inom ett f.d. industriområde och ingen utvinning av grundvatten sker i området. Eftersom SGU:s bedömningsgrunder används för att klassa

grundvattenresurser på nationell nivå bedöms de inte vara tillämpliga för området, men tillämpas ändå som jämförvärden eftersom inga aktuella svenska riktvärden för förorenade områden finns att tillgå.

Detekterade metallhalter jämförs även med Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder för förorenat grundvatten som ersattes av SGU:s bedömningsgrunder (Naturvårdsverket, 1999). I dessa bedömningsgrunder finns indelning av tillstånd för förorenat grundvatten med avseende på metaller. Riktvärdena är baserade på hälsobaserade gränsvärden för dricksvatten.

För att erhålla indikationer om eventuella åtgärdsbehov jämförs metallhalterna även med nederländska målvärden ("Target values") och ingripandevärden ("Intervention values") (Staatscourant, 2013). Målvärdena avser referensvärden som innebär en försumbar risk för ekosystemet på lång sikt. För metaller finns olika målvärden för ytligt och djupt grundvatten (ungefärlig gräns ca 10 m). Detta eftersom bakgrundshalterna skiljer sig åt i ytliga och djupa akviferer. Halter över ingripandevärden indikerar en kraftig förorening, vilket oftast kräver en saneringsåtgärd.

3.2.3 Klorerade kolväten

Svenska jämförelsevärden för klorerade kolväten finns i SGU:s bedömningsgrunder (SGU, 2013) samt i Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (Livsmedelsverket, 2015) för enstaka parametrar. Dessa riktvärden bedöms inte vara tillämpliga för Sydvästra Plania eftersom ingen utvinning av grundvatten sker i området, men tillämpas ändå som jämförvärden eftersom inga aktuella svenska riktvärden för förorenade områden finns att tillgå. Jämförelser med dricksvattenkriterier kan ge indikationer på om påträffade halterna är låga. Eftersom SGU:s och Livsmedelsverkets kriterier endast omfattar ett fåtal parametrar jämförs halterna även med dricksvattenkriterier framtagna av United States Environmental Protection Agency (US EPA, 2016).

För att erhålla indikationer om eventuella åtgärdsbehov jämförs halterna även med riktvärden för skydd av akvatiskt liv i sötvatten framtagna av Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME, 2016) samt nederländska mål- och ingripandevärden (Staatscourant, 2013).

3.2.4 Övriga ämnen

För övriga detekterade ämnen i grundvatten (klorerade pesticider, PCB, ftalater, cyanid och styren) finns dricksvattenkriterier framtagna av Livsmedelsverket (2015) och/eller US EPA (2016) för ett fåtal parametrar. Dessa tillämpas som jämförvärden för att erhålla indikationer på om påträffade halterna är låga. Inga aktuella svenska riktvärden för förorenade områden finns att tillgå för dessa parametrar.

För att erhålla indikationer om eventuella åtgärdsbehov jämförs halterna även med riktvärden för skydd av akvatiskt liv i sötvatten framtagna av Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME, 2016) (fåtal parametrar) samt nederländska mål- och ingripandevärden (Staatscourant, 2013).

3.3. Porgas

Detekterade halter i porgas jämförs med Naturvårdsverkets referenskoncentrationer i luft (RfC) (Naturvårdsverket, 2009). RfC är baserade på toxikologiska data och avser acceptabla halter i inandningsluft (mg/m^3). RfC är tröskeldosen, eller tolerabla dosen, för icke-genotoxiska ämnen med tröskeleffekter, d.v.s. ämnen som anses ge negativa hälsoeffekter efter exponering av en viss dos av ämnet.

Människor kan exponeras för luftföroreningar även från andra källor än förorenad mark, som t.ex. omgivningsluft. Därför bör inte det förorenade markområdet ta hela den tolerabla dosen i anspråk. I denna rapport förutsätts att maximalt 50 % av den tolerabla dosen kan härröra från exponering från det förorenade området. Detta är i linje med Naturvårdsverket som vid beräkning av riktvärden utgår från att maximalt 50 % av den tolerabla exponeringen kan härröra från det förorenade området.

För genotoxiska cancerogena ämnen finns ingen tröskeldos i och med att även en låg exponering för ämnet kan ge en risk för cancer. Istället antar man att risken att drabbas av cancer är proportionell mot dosen. För dessa ämnen har riskbaserade koncentrationer (RISK_{inh}) tagits fram. Den acceptabla risknivån har satts till en koncentration som motsvarar maximalt ett (1) extra cancerfall per 100 000 personer exponerade under en livstid. Nivån anger risken från det förorenade området och ingen justering görs för att exponering kan ske även från andra källor. I samband med denna porgasundersökning detekterades inga genotoxiska cancerogena ämnen.

Flyktiga föroreningar i porgas kan transporteras genom markprofilen och avgå till utomhusluften eller tränga in i byggnader. Koncentrationen ovan markytan blir lägre än i porgasen p.g.a. begränsningar i transporten samt utspädningen i omgivningsluften. Hur stor denna utspädning blir beror på en rad olika faktorer såsom föroreningskoncentrationen i porgas, föroreningens egenskaper, djup till föroreningen, jordens egenskaper, byggnadens konstruktion, luftomsättning, m.m. Det sker en större utspädning i utomhusluft än inomhusluft.

För att kunna jämföra porgashalter med acceptabla halter i inandningsluft (RfC) justeras uppmätta halter i porgas med en utspädningsfaktor på 1/100, vilket bedöms vara ett konservativt antagande. I Naturvårdsverkets transportmodell för spridning av ångor in i byggnader beräknas en utspädningsfaktor på ca 1/10 000 för ämnen med Henrys konstant större än 0,1.

4. ANALYSRESULTAT

4.1. Jord

Nedan presenteras analysresultat för detekterade parametrar i jord. Övriga analyserade parametrar som inte redovisas nedan har ej detekterats i halter över laboratoriets rapporteringsgränser. Analysrapporter med uppgifter om analysmetod och mätosäkerhet presenteras i Bilaga 10A och 10B.

4.1.1 Petroleumkolväten och metaller

28 av 29 insamlade jordprover analyserades med avseende på petroleumkolväten (inklusive PAH:er) och metaller (analyspaket OJ-21a + MS-1 eller Envipack). Ett (1) av 29 jordprover (BH24 2,0-2,5 m.u.my.) analyserades endast för metaller p.g.a. att provet kom bort på laboratoriet. Resultat för analyserade parametrar tillsammans med Naturvårdsverkets generella riktvärden presenteras i Bilaga 3A. Resultaten illustreras även i situationsplanerna i Bilaga 1B-1E. I situationsplanerna presenteras resultaten för samtliga provtagningspunkter utförda av Orbicon, samt resultaten för tidigare provpunkter utförda av andra konsultbolag som Orbicon har fått ta del av.

En sammanställning av analysresultaten presenteras i Tabell 9. 2MKM avser 2 x riktvärdet för MKM.

Tabell 9. Sammanställning av analysresultat för petroleumkolväten och metaller.

Riktvärde	Antal prover	Procentuell andel (%)
<KM	2	7
>KM och <MKM	12	41
>MKM och <2MKM	4	14
>2MKM och <FA	11	38
>FA	0	0
Totalt	29	100

Parametrar som detekterades i förhöjda halter inkluderar alifatiska och aromatiska kolväten, PAH och metaller (se Tabell 10). De alifatiska och aromatiska kolvätena påträffades i halter över KM. PAH:er (främst PAH-M och PAH-H) och metaller (främst barium, kadmium, koppar, kvicksilver, bly och zink) påträffades i halter över KM, MKM och 2MKM.

Tabell 10. Petroleumkolväten och metaller som detekterades i förhöjda halter.

Parameter	Högsta påträffade halter
Alifatiska kolväten >C16-C35	>KM och <MKM
Aromatiska kolväten >C10-C16	>KM och <MKM
Aromatiska kolväten >C16-C35	>KM och <MKM
PAH-L	>MKM och <2MKM
PAH-M	>2MKM och <FA
PAH-H	>2MKM och <FA
Arsenik	>KM och <MKM
Barium	>2MKM och <FA
Kadmium	>KM och <MKM
Kobolt	>MKM och <2MKM
Krom	>2MKM och <FA
Koppar	>2MKM och <FA
Kvicksilver	>KM och <MKM
Nickel	>2MKM och <FA
Bly	>KM och <MKM
Vanadin	>KM och <MKM
Zink	>2MKM och <FA

4.1.2 Klorerade kolväten

Tolv (12) av 29 insamlade jordprover analyserades för klorerade alifater (analyspaket OJ-6a eller Envipack). Resultat för analyserade parametrar tillsammans med Naturvårdsverkets generella riktvärden presenteras i Bilaga 3B.

I provpunkt BH24 (0,5-1,0 m.u.my.) detekterades trikloreten (TCE) och tetrakloreten (PCE) i halter över laboratoriets rapporteringsgränser. Koncentrationerna underskred riktvärdena för KM.

I övriga jordprover detekterades inga parametrar i halter över laboratoriets rapporteringsgränser.

4.1.3 Klorerade pesticider

Tio (10) av 29 insamlade jordprover analyserades för klorerade pesticider (analyspaket OJ-3a eller Envipack). Resultat för analyserade parametrar tillsammans med Naturvårdsverkets generella riktvärden samt jämförvärden från nederländska RIVM presenteras i Bilaga 3C.

I provpunkt BH08 (3,5-4,0 m.u.my.) detekterades höga halter av DDT, DDD och DDE. Summan av dessa parametrar (80,1 mg/kg, varav 76 mg/kg DDT) är långt över Naturvårdsverkets riktvärden för KM (0,1 mg/kg) och MKM (1,0 mg/kg). I samma prov detekterades även alfa-HCH (hexaklorcyklohexan) i halten 0,019 mg/kg som överskrider det nederländska maxvärdet för bostadsändamål (0,0010 mg/kg).

I provpunkt BH23 (3,7-4,0 m.u.my.) detekterades DDT och DDE i halter under KM.

I övriga jordprover detekterades inga parametrar i halter över laboratoriets rapporteringsgränser.

4.1.4 Cyanid

Sex (6) av 29 insamlade jordprover analyserades för cyanid. Tre (3) prover analyserades för totalhalt cyanid (analyspaket Cyanid total + lättillgänglig) och tre (3) prover analyserades för totalhalt och lättillgänglig cyanid (analyspaket Cyanid total + lättillgänglig). Resultat för analyserade parametrar tillsammans med Naturvårdsverkets generella riktvärden presenteras i Bilaga 3A.

I fem (5) prover detekterades halter av totalhalt cyanid över laboratoriets rapporteringsgränser. Koncentrationerna underskred riktvärdena för KM.

Lättillgänglig cyanid detekterades ej i halter över laboratoriets rapporteringsgränser.

4.2. Grundvatten

Nedan presenteras analysresultat för detekterade parametrar i grundvatten. Övriga analyserade parametrar som inte redovisas nedan har ej detekterats i halter över laboratoriets rapporteringsgränser. Analysrapporter med uppgifter om analysmetod och mätosäkerhet presenteras i Bilaga 11A-11E.

I analystabellerna redovisas samtliga provtagningstillfällen som Orbicon (tidigare Sandström) har utfört. Detta för att få en samlad bild över föroreningssituationen i grundvattnet. Totalt har 37 grundvattenrör i det övre och undre grundvattenmagasinet provtagits vid minst ett (1) och upp till tre (3) tillfällen under perioden 2015-2016.

4.2.1 Petroleumkolväten

61 av 61 insamlade grundvattenprover under perioden 2015-2016 analyserades med avseende på petroleumkolväten (analyspaket OV-21a eller Envipack). Resultat för analyserade parametrar tillsammans med jämförelsevärden från SPBI presenteras i Bilaga 5A. Resultaten illustreras även i situationsplanen i Bilaga 1F.

Påverkan av petroleumkolväten påvisades i samtliga grundvattenprover. Parametrar i halter över SPBI:s riktvärden för exponeringsvägarna ångor i byggnader och/eller miljörisker i ytvatten påträffades i nio (9) av 19 provtagna grundvattenrör i det övre magasinet och elva (11) av 18 provtagna grundvattenrör i det undre magasinet (se Tabell 11 och 12). I dessa rör överskreds riktvärdena för en (1) eller flera parametrar vid ett (1) eller flera provtagningstillfällen. Högst föroreningshalter uppmättes i GV02 Ö, GV02 U, GV18 U, GV16C (Ö) och GV21 (Ö) som är lokaliserade intill Järlaleden.

Framförallt PAH:er påträffades i halter över SPBI:s riktvärden i både det övre och undre magasinet. De överskridande halterna påträffades över stora delar av Sydvästra Planiaområdet, med högst halter i anslutning till Järlaleden.

Även alifatiska och aromatiska kolväten påträffades i förhöjda halter. I det övre magasinet påträffades alifater >C10-C12 och aromater >C8-C10, >C10-C12 och >C12-C35 i överskridande halter och i det undre magasinet påträffades alifater >C10-C12 och >C16-35 samt aromater >C10-C12 och >C12-C35 i överskridande halter. Högst

koncentrationer påträffades i anslutning till Järlaleden, men överskridande halter påträffades även i enstaka punkter inom Sydvästra Planiaområdet. Generellt påträffades högre halter av alifatiska kolväten >C16-C35 i det undre magasinet jämfört med det övre.

Bensen i överskridande halter påträffades i grundvattenrör som var lokaliserade invid Järlaleden: GV02 Ö, GV16C (Ö) och GV21 (Ö) i det övre magasinet och GV02 U och GV18 U i det undre magasinet. I enstaka rör påträffades även toluen (GV02 U och GV21 (Ö)) och xylener (GV02 U, GV16C (Ö) och GV21 (Ö)) i överskridande halter.

Elva (11) grundvattenrör i det övre och undre magasinet provtogs i både december 2015 och oktober 2016. En jämförelse av analysresultaten visar att uppmätta föroreningskoncentrationer varierade mellan provtagningsomgångarna. I vissa rör var skillnaderna stora. Ingen tydlig trend vad gäller ökning eller minskning av koncentrationerna kunde påvisas.

Elva (11) grundvattenrör i det övre och undre magasinet valdes ut för ytterligare provtagning efter de hydrogeologiska testerna i slutet av oktober 2016. Syftet var att undersöka om testerna påverkade föroreningarnas utbredning. En jämförelse av analysresultaten före och efter testerna visade att de uppmätta halterna generellt var lägre efter testerna. Nio (9) av elva (11) provtagna grundvattenrör (GV02 Ö/U, GV08 U, GV12 U, GV13 Ö/U, G14 Ö/U och GV18 U) påvisade lägre halter och två (2) av elva (11) rör (GV08B Ö och GV12 Ö) påvisade ökade halter. Det finns inga indikationer på att testerna har påverkat föroreningsplymernas placering och utbredning.

I Tabell 11 redovisas de parametrar som påträffades i halter över SPBI:s riktvärden i det övre magasinet. Tabellen anger medelhalten för samtliga provtagningstillfällen (förutom för GV17 Ö som provtogs vid ett (1) tillfälle). Om parametrarna detekterades i halter under laboratoriets rapporteringsgräns vid något provtagningstillfälle användes halva rapporteringsgränsen som indata till beräkningen. Om parametern inte detekterades vid något provtagningstillfälle anges "<ED" (Ej detektion).

Tabell 11. Grundvattenrör i övre magasinet som överskred SPBI:s riktvärden för exponeringsvägarna ångor i byggnader och/eller miljörisker i ytvatten vid ett (1) eller flera provtagningstillfällen. Tabellen anger medelhalterna för samtliga provtagningstillfällen. De halter som överskrider riktvärdena för båda exponeringsvägarna markeras med röd färg. Koncentrationen anges i enheten µg/l. <ED = ej detektion.

Provtagningsdatum			Medelhalt	Medelhalt	Medelhalt	Medelhalt	Medelhalt	Medelhalt	2016-10-05	Medelhalt	Medelhalt
Provbeteckning			GV02 Ö	GV03 Ö	GV05 Ö	GV06 Ö	GV08B Ö	GV14 Ö	GV17 Ö	GV16C (Ö)	GV21 (Ö)
Parameter	SPBI:s riktvärden										
	Ångor i byggnader	Miljörisker Ytvatten									
Utspärningsfaktor	1/5000	1/100									
Alifater >C10-C12	25	300	19	<ED	<ED	<ED	<ED	<ED	<ED	38,5	145
Aromater >C8-C10	800	500	116,6	<ED	<ED	<ED	31,25	1,79	<ED	214,5	713
Aromater >C10-C16	10 000	120	222	4,31875	16,12	<ED	44,2	1,067	0,58	13,84	1135
Aromater >C16-C35	25 000	5	1,067	6,55	15,75	<ED	<ED	<ED	<ED	0,8	33,6
Bensen	50	500	213,233	<ED	0,525	0,15	69,6	1,965	0,31	1420	1980
Toluen	7 000	500	117,867	0,155	<ED	<ED	20,7	1,81	<ED	218,5	1110
Xylener, summa	3 000	500	195,333	<ED	<ED	<ED	37,5	2,65	<ED	400	1130
PAH - L	2 000	120	773,333	1,114	12,15	0,1	180	2,03	0,16	67,5	4800
PAH - M	10	5	107	23,215	59	0,48	10,65	1,725	1,7	4,2	545
PAH - H	300	0,5	0,367	21,735	44,9	0,62	0,0285	1,664	0,62	2,8615	46,5
Medelhalt överskrider halt för risk för fri fas			>Frifasrisk	>Frifasrisk	>Frifasrisk		>Frifasrisk	>Frifasrisk			>Frifasrisk

I Tabell 12 redovisas de parametrar som påträffades i halter över SPBI:s riktvärden i det undre magasinet. Tabellen anger medelhalten för samtliga provtagningstillfällen (förutom för GV11 U och GV15 U som provtogs vid ett (1) tillfälle). Beräkningarna utfördes på samma sätt som för det övre magasinet.

Tabell 12. Grundvattenrör i undre magasinet som överskred SPBI:s riktvärden för exponeringsvägarna ångor i byggnader och/eller miljörisker i ytvatten vid ett (1) eller flera provtagningstillfällen. Tabellen anger medelhalterna för samtliga provtagningstillfällen. De halter som överskrider riktvärdena för båda exponeringsvägarna markeras med röd färg. Koncentrationen anges i enheten µg/l. <ED = ej detektion.

Provtagningsdatum			Medelhalt	Medelhalt	Medelhalt	Medelhalt	Medelhalt	2016-10-07	Medelhalt	Medelhalt	2016-10-03	Medelhalt	Medelhalt
Provbeteckning			GV02 U	GV03 U	GV05 U	GV07 U	GV08 U	GV11 U	GV13 U	GV14 U	GV15 U	GV18 U	GV17C (U)
Parameter	SPBI:s riktvärden												
	Ångor i byggnader	Miljörisker Ytvatten											
Utspärningsfaktor	1/5000	1/100											
Alifater >C10-C12	25	300	77,333	42	13	12,5	9,5	16	8,5	8	<ED	96,5	100
Alifater >C16-C35	--	3 000	288,667	886,5	1240,5	250	757,5	1170	357,5	1572,5	236	4150	880,5
Aromater >C10-C16	10 000	120	759,333	0,47925	12,72	<ED	34,25	2,06	2,005	22,35	<ED	1407,5	14,19375
Aromater >C16-C35	25 000	5	26	<ED	16,6	<ED	<1,0	<ED	<ED	<ED	<ED	71,7	3,25
Bensen	50	500	538	1,485	0,165	<ED	4,94	<ED	0,245	31,95	1,44	153	7,23
Toluen	7 000	500	356,667	0,22	<ED	<ED	7,25	<ED	<ED	11,83	<ED	256	0,29
Etylbensen	6 000	500	97,6	<ED	<ED	<ED	1,255	<ED	0,51	5,32	<ED	42,75	3,42
Xylener, summa	3 000	500	580	<ED	<ED	<ED	9,655	<ED	3,5	28	<ED	275	2,4
PAH - L	2 000	120	2570	0,505	5,1	0,0465	95	5,6	8,1	80,5	0,093	2850	7,59
PAH - M	10	5	403,333	1,5	54,5	0,4535	11,5	2,1	0,945	1,7	1	1005	8,555
PAH - H	300	0,5	26,333	2,0695	47	0,9065	0,227	4,8	0,75	<ED	1,3	52	1,8815
Medelhalt överskrider halt för risk för fri fas			>Frifasrisk	>Frifasrisk	>Frifasrisk	>Frifasrisk	>Frifasrisk	>Frifasrisk	>Frifasrisk	>Frifasrisk	>Frifasrisk	>Frifasrisk	>Frifasrisk

I 25 av 61 analyserade prover (ca 41 %) överskreds SPBI:s rekommenderade haltnivåer för bedömning av risk för fri fas för en (1) eller flera parametrar. I nästintill samtliga rör i Tabell 11 och 12 överskrider medelhalterna risknivåerna för en (1) eller flera parametrar.

I tio (10) av 19 grundvattenrör i det övre magasinet (GV04 Ö, GV07 Ö, GV09 Ö, GV10 Ö, GV10B Ö, GV11 Ö, GV12 Ö, GV13 Ö, GV15 Ö och GV16 Ö) och sju (7) av 18 grundvattenrör i det undre magasinet (GV01 U, GV04 U, GV06 U, GV10 U, GV12 U, GV16 U och GV17 U) påvisades inga halter över SPBI:s riktvärden vid något provtagningstillfälle.

4.2.2 Metaller

32 av 61 insamlade grundvattenprover under perioden 2015-2016 analyserades med avseende på metaller (analyspaket V-3a eller Envipack). Resultat för analyserade parametrar tillsammans med jämförvärden från SGU, Naturvårdsverket och nederländska RIVM presenteras i Bilaga 5B-5D.

24 av proverna insamlades från det övre magasinet (från totalt 19 rör) och åtta (8) av proverna insamlades från det undre magasinet (från totalt åtta (8) rör). Sex (6) av rören i det undre magasinet är galvaniserade stålrör. Övriga provtagna rör är PEH-rör.

Resultat för analyserade parametrar tillsammans med SGU:s bedömningsgrunder presenteras i Bilaga 5B. 16 av 24 prover från det övre magasinet och sex (6) av åtta (8) prover från det undre magasinet påvisade "stark" eller "mycket stark" påverkan av metaller och andra grundämnen. Det motsvarar ca 70 % av de provtagna rören.

Resultaten jämfördes även med Naturvårdsverkets tidigare tillståndindelning för förorenat grundvatten (se Bilaga 5C). Enligt tillståndindelningen bedöms halterna som

uppmättes i GV16C (Ö) i december 2015 vara ”måttligt allvarliga” (kadmium, krom, kvicksilver och nickel) samt ”mycket allvarliga” (bly). Övriga grundvattenrör påvisade halter som var ”mindre allvarliga”, liksom halterna i GV16C (Ö) vid provtagningen i oktober 2016.

Jämförelse av resultat med nederländska mål- och ingripandevärden presenteras i Bilaga 5D. Barium påträffades i halter över målvärdet i 22 av 32 analyserade prover och i enstaka rör påträffades ytterligare någon parameter i halter över målvärdet. Halterna som uppmättes i GV16C (Ö) i december 2015 överskred ingripandevärdena för kobolt, krom, koppar, kvicksilver, nickel, bly och zink. Uppmätta halter 2016 underskred ingripandevärdena.

Zink i halter över ingripandevärdena påträffades även i de undre grundvattenrören GV08 U, GV11 U, GV13 U, GV16 U och GV18 U som är galvaniserade stålrör. Källan till dessa halter kan troligtvis härledas till rörmaterialet.

I Tabell 13 presenteras en sammanställning över de parametrar som överskrider nederländska ingripandevärden.

Tabell 13. Sammanställning av parametrar som överskrider nederländska ingripandevärden.

Grundvattenrör	Provtagningsstillfälle	Halter >RIVM Ingripandevärden
Övre magasinet		
GV16C (Ö)	Dec 2015	Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn
Undre magasinet		
GV08 U	Okt 2016 (omgång 1)	Zn
GV11 U	Okt 2016 (omgång 1)	Zn
GV13 U	Okt 2016 (omgång 1)	Zn
GV16 U	Okt 2016 (omgång 1)	Zn
GV18 U	Okt 2016 (omgång 1)	Zn

4.2.3 Klorerade kolväten

53 av 61 insamlade grundvattenprover under perioden 2015-2016 analyserades med avseende på klorerade alifater (analyspaket OV-6a eller Envipack) och 22 av 61 prover analyserades med avseende på klorbensener (analyspaket Envipack). Resultat för analyserade parametrar tillsammans med jämförvärden från SGU presenteras i Bilaga 5E. Resultat för analyserade parametrar tillsammans med jämförvärden från Livsmedelsverket, amerikanska US EPA, kanadensiska CCME och nederländska RIVM presenteras i Bilaga 5F.

SGU:s bedömningsgrunder inkluderar ett fåtal klorerade alifater. Detekterade halter av trikloreten (TCE) påvisade ”stark” påverkan i fyra (4) av 61 prover. Tre (3) av proverna insamlades från det övre magasinet (GV13 Ö och GV21 (Ö)) och ett (1) av proverna insamlades från det undre magasinet (GV02 U). Ett (1) prov från GV17C (U) påvisade ”påtaglig” påverkan av TCE och flertalet rör påvisade ”måttlig” påverkan av TCE. Ett (1) prov från GV21 (Ö) påvisade ”måttlig” påverkan av triklorometan (kloroform).

I tretton (13) av 18 provtagna grundvattenrör i det övre magasinet påträffades enstaka parametrar av klorerade alifater (framförallt cis-1,2-dikloreten) i halter över nederländska målvärden. Halterna underskred de amerikanska dricksvattenkriterierna. I två (2) rör (GV02 Ö och GV21 (Ö)) påvisades vinylklorid i halter över det nederländska ingripandevärdet. I GV21 (Ö) överskred den detekterade halten av triklormetan (kloroform) det kanadensiska riktvärdet för skydd av akvatiskt liv i sötvatten.

I 15 av 17 provtagna grundvattenrör i det undre magasinet påträffades enstaka parametrar av klorerade alifater (framförallt cis-1,2-dikloreten) i halter över nederländska målvärden. Halterna underskred de amerikanska dricksvattenkriterierna. I ett (1) rör (GV16 U) påvisades vinylklorid i halter över det nederländska ingripandevärdet.

I flertalet grundvattenrör överskred detekterade halter av vinylklorid dricksvattenkriterierna från Livsmedelverkets och US EPA.

I GV02 Ö, GV16C (Ö) och GV12 U detekterades monoklorbensen i halter över det kanadensiska riktvärdet för skydd av akvatiskt liv i sötvatten. Diklorbensener påträffades i halter över det nederländska målvärdet i GV16C (Ö).

I Tabell 14 presenteras en sammanställning över de parametrar som överskrider kanadensiska riktvärdet för skydd av akvatiskt liv i sötvatten och nederländska ingripandevärden.

I fem (5) av 18 grundvattenrör i det övre magasinet (GV03 Ö, GV07 Ö, GV09 Ö, GV10 Ö och GV11 Ö) och ett (1) av 17 grundvattenrör i det undre magasinet (GV07 U) påvisades inga halter över laboratoriets rapporteringsgränser.

Tabell 14. Sammanställning av parametrar som överskrider kanadensiska riktvärdet för skydd av akvatiskt liv och nederländska ingripandevärden.

Grundvattenrör	Provtagningsstillfälle	Halter >CCME Akvatiskt liv i sötvatten	Halter >RIVM Ingripandevärden
Övre magasinet			
GV02 Ö	Dec 2015		Vinylklorid
	Okt 2016 (omgång 1)	Monoklorbensen	
GV16C (Ö)	Dec 2015	Monoklorbensen	
	Okt 2016 (omgång 1)	Monoklorbensen	
GV21 (Ö)	Okt 2016 (omgång 1)	Triklormetan (kloroform)	Vinylklorid
Undre magasinet			
GV12 U	Okt 2016 (omgång 1)	Monoklorbensen	
GV16 U	Okt 2016 (omgång 1)		Vinylklorid

4.2.4 Klorerade pesticider

22 av 61 insamlade grundvattenprover under perioden 2015-2016 analyserades med avseende på klorerade pesticider (analyspaket Envipack). Resultat för analyserade parametrar tillsammans med jämförvärden från Livsmedelsverket, amerikanska US EPA, kanadensiska CCME och nederländska RIVM presenteras i Bilaga 5G.

I fyra (4) av 20 provtagna grundvattenrör i det övre magasinet (GV12 Ö, GV13 Ö, GV16 Ö och GV16C (Ö)) och ett (1) av 20 provtagna grundvattenrör i det undre magasinet (GV12 U) påträffades klorerade pesticider i halter över jämförelsevärden. En (1) eller flera av parametrarna DDT, DDD, alfa-HCH och beta-HCH detekterades i halter överskridande nederländska målvärden.

I GV12 Ö, GV16C (Ö) och GV12 U överskred detekterade halter av beta-HCH Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten. Detsamma gäller för detekterade halter av alfa-HCH och DDD i GV16C (Ö).

I GV12 Ö, GV16C (Ö) och GV12 U påträffades DDT och DDD i halter över nederländska ingripandevärden. De nederländska ingripandevärdena är dock lägre än Livsmedelsverkets dricksvattenkriterier.

I Tabell 15 presenteras en sammanställning över de parametrar som överskrider nederländska ingripandevärden och Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten.

I övriga analyserade grundvattenprover detekterades inga parametrar av klorerade pesticider i halter över laboratoriets rapporteringsgränser.

Tabell 15. Sammanställning av parametrar som överskrider nederländska ingripandevärden och Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten.

Grundvattenrör	Provtagningsstillfälle	Halter >RIVM Ingripandevärden	Halter >Livsmedelsverket Dricksvatten
Övre magasinet			
GV12 Ö	Okt 2016 (omgång 1)	p,p'-DDD	beta-HCH
GV16C (Ö)	Dec 2015	p,p'-DDT o,p'-DDD p,p'-DDD	o,p'-DDD p,p'-DDD
	Okt 2016 (omgång 1)	p,p'-DDD	alfa-HCH beta-HCH
Undre magasinet			
GV12 U	Okt 2016 (omgång 1)	p,p'-DDD	beta-HCH

4.2.5 PCB

22 av 61 insamlade grundvattenprover under perioden 2015-2016 analyserades för PCB (analyspaket Envipack). Resultat för analyserade parametrar tillsammans med jämförelsevärden från amerikanska US EPA och nederländska RIVM presenteras i Bilaga 5G.

PCB-7 detekterades i GV02 U i halter över det nederländska ingripandevärdet. Halterna underskred dock det amerikanska dricksvattenkriteriet.

I övriga analyserade grundvattenprover detekterades inga halter av PCB-7 över laboratoriets rapporteringsgränser.

4.2.6 Cyanid

15 av 61 insamlade grundvattenprover under perioden 2015-2016 analyserades för cyanid (analyspaket Cyanid total + lättillgänglig). Resultat för analyserade parametrar

tillsammans med jämförvärden från Livsmedelsverket, amerikanska US EPA, kanadensiska CCME och nederländska RIVM presenteras i Bilaga 5G.

I ett (1) prov från GV05 Ö och ett (1) prov från GV17 Ö påträffades totalhalt cyanid i koncentrationer över det nederländska målvärdet. Halterna underskred Livsmedelsverkets gränsvärde för dricksvatten. Övriga detektioner underskred jämförda riktvärden.

Lättillgänglig cyanid detekterades ej i halter över laboratoriets rapporteringsgränser.

4.2.7 Ftalater

18 av 61 insamlade grundvattenprover under perioden 2015-2016 analyserades för ftalater (analyspaket OV-4a). Resultat för analyserade parametrar tillsammans med jämförvärden från amerikanska US EPA, kanadensiska CCME och nederländska RIVM presenteras i Bilaga 5G.

I fyra (4) av åtta (8) provtagna grundvattenrör i det övre magasinet (GV02 Ö, GV11 Ö, GV16C (Ö) och GV21 (Ö)) och ett (1) av sju (7) provtagna grundvattenrör i det undre magasinet (GV12 U) detekterades ftalater i halter över jämförvärden.

Summan av detekterade parametrar överskred det nederländska målvärdet för summa ftalater i sex (6) prover från dessa rör, varav två (2) prover insamlades från GV16C (Ö). I ett (1) prov från GV16C (Ö) överskred detekterade halter även det nederländska ingripandevärdet för summa ftalater.

I övriga analyserade prover detekterades inga halter av ftalater över laboratoriets rapporteringsgränser.

4.2.8 Styren

22 av 61 insamlade grundvattenprover under perioden 2015-2016 analyserades för styren (analyspaket Envipack). Resultat för analyserade parametrar tillsammans med jämförvärden från amerikanska US EPA, kanadensiska CCME och nederländska RIVM presenteras i Bilaga 5G.

I ett (1) prov från GV21 (Ö), två (2) prover från GV02 U och ett (1) prov från GV18 U detekterades styren i halter över det nederländska målvärdet. Proverna från GV21 (Ö) och GV02 U överskred även Livsmedelsverkets gränsvärde för dricksvatten och det kanadensiska riktvärdet för skydd av akvatiskt liv i sötvatten.

I övriga analyserade prover detekterades inga halter av styren över laboratoriets rapporteringsgränser.

4.2.9 FTIR spektrometri

För provet från GV21 (Ö) som insamlades i december 2015 utfördes en FTIR (Fourier Transform Infrared) spektrometri då ingen vattenfas kunde separeras från provet i laboratoriet. Resultatet för detta tillsammans med en utvärdering presenteras i Bilaga 11D.

Provet separerades i två olika faser: en övre ("upper") och en undre ("lower"). Den undre fasen utgjordes av svarta klumpar inuti den övre fasen.

Resultaten visar att den övre fasen är vatten förorenat av en organisk matris. Den undre matrisen (de svarta klumparna) är en organisk matris. Den organiska matrisen i båda faserna är troligtvis bränsle (bensin eller lätt eldningsolja).

4.2.10 Oljeidentifiering

Prover för oljeidentifiering med gaskromatografi insamlades från de sex (6) mest förorenade grundvattenrören: GV02 Ö, GV02 U, GV16C (Ö), GV17C (U), GV18 U och GV21 (Ö). Från GV21 (Ö) insamlades två (2) prover: ett (1) från botten och ett (1) från toppen av röret. Analyssvaren för respektive prov redovisas nedan och analysrapporter och kromatogram presenteras i Bilaga 11E.

Kromatogrammet för GV02 Ö har ett otydligt mönster.

Kromatogrammet för GV16C (Ö) visar att oljan som finns i provet har signaler som återfinns i alkylbensener, lacknafta, terpentin.

Kromatogrammen för proverna från GV21 (Ö) visar att oljan i botten och toppen av röret troligtvis är blyfri bensin.

Kromatogrammet för GV17C (U) visar att oljan i provet har ett mönster med svaga signaler som är något mer högkokande än diesel, vilket skulle kunna vara hydraulolja.

Kromatogrammen för GV02 U och GV18 U har mönster som liknar varandra. Oljan i GV02 U liknar carboleum och oljan i GV18 U är troligen en blandning av carboleum och smörjolja.

4.3. Porgas

Analysresultat för detekterade parametrar i porgas tillsammans med Naturvårdsverkets referenskoncentrationer i luft (RfC) presenteras i Bilaga 7. Övriga analyserade parametrar som inte redovisas i tabellen har ej detekterats i halter över laboratoriets rapporteringsgränser. Analysrapporter med uppgifter om analysmetod och mätosäkerhet presenteras i Bilaga 12.

Samtliga åtta (8) insamlade porgasprover (P1-P5 och PL1m-PL3m) analyserades för ett brett spektrum av alifater, aromater och klorerade alifater (analyspaket Meny A7, Stort VOC-paket). De fem (5) porgasprover som insamlades under den nuvarande KKV-byggnadens betongplatta (P1-P5) påvisade inga parametrar i halter över laboratoriets rapporteringsgränser.

Porgasproverna som insamlades invid grundvattenrör GV02 Ö, ca 1 m.u.my. (PL1m) respektive 2 m.u.my. (PL2m) påvisade detektioner av alifaterna n-heptan, n-oktan, 2-metylhexan, cyklohexan och metylcyklohexan. Dessa parametrar sorteras under alifatfraktionen >C6-C8. Summan av de detekterade parametrarna i PL1m (3,98 mg/m³) överskred 50 % av Naturvårdsverkets RfC-värde för alifatfraktionen C6-C8 (3 mg/m³). De justerade halterna med utspädningsfaktorn 1/100 underskrider dock riktvärdet (se

Tabell 16). Summan av de detekterade parametrarna i PL2m (0,81 mg/m³) underskred 50 % av RfC-värdet.

Tabell 16. Uppmätta porgashalter i PL1m justerade med utspädningsfaktor. Halterna anges i enheten mg/m³.

Parameter	RfC	RfC x 0,5	PL1m	Utspädningsfaktor 1/100
Alifater >C6-C8	6	3	3,98	0,0398

Porgasprov PL3m som insamlades i rör GV02 Ö ca 3 m.u.my. påvisade toluen i halten 0,013 mg/m³, vilket underskrider 50 % av RfC-värdet (0,13 mg/m³).

Inga klorerade alifater eller övriga analyserade parametrar detekterades i halter över laboratoriets rapporteringsgränser.

5. KOMMANDE UTREDNINGAR

Resultaten från de kompletterande undersökningarna som presenteras i denna rapport, tillsammans med resultat från tidigare undersökningar inom Sydvästra Plania, ska ligga till grund för den kommande fördjupade riskbedömningen, åtgärdsutredningen och riskvärderingen för området. Utredningen ska svara på om Sydvästra Plania är lämpligt för bostads- och skoländamål med avseende på miljömässiga, tekniska och ekonomiska aspekter. Utredningen ska även rekommendera lämpliga efterbehandlingsmetoder och uppskatta efterbehandlingskostnader för att säkerställa den framtida markanvändningen för området.

Orbicon AB

Upprättad av:



Virginia Günes



Eric Zettervall

Granskad och godkänd av:



Christian Lindmark

REFERENSER

Avfall Sverige, 2007. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Avfall Sverige Utveckling. Rapport 2007:01.

Bergab, 2016. Hydrogeologisk undersökning inför exploatering, Sydvästra Plania. Berggeologiska Undersökningar AB. 2016-12-22.

CCME, 2016. Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life. <http://sts.ccme.ca/en/index.html?chems=all&chapters=1>, 2016-01-21.

Lantmäteriet, 2017. Historiska kartor. https://etjanster.lantmateriet.se/historiskakartor/s/show.html?showmap=true&archive=RAK&sd_base=rak2&sd_ktun=52414b5f4a3131322d37352d3230&archive=RAK, 2017-03-22.

Livsmedelsverket, 2015. Föreskrifter om ändring i Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten. LIVSFS 2015:3, november 2015.

Nacka kommun Webbkarta, 2017. <http://webbkarta.nacka.se/>, 2017-03-17.

Naturvårdsverket, 1999. Metodik för inventering av förorenade områden. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, vägledning för insamling av underlagsdata. Naturvårdsverket, rapport 4918.

Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Naturvårdsverket, SNV rapport 5976.

Orbicon, 2016. Kompletterande miljöteknisk markundersökning. Sydvästra Plania [9242] på del av Sicklaön 268:4 och Sicklaön 40:12, Planiavägen 30, Nacka. Orbicon AB. 2016-03-31.

Sandström, 2015. Handlingsplan med strategi för hantering av mark och grundvatten i samband med exploatering av Sydvästra Plania [9242], Nacka kommun. Sicklaön 268:2, Sicklaön 268:4, Sicklaön 269:1, del av Sicklaön 40:12. Sandström Miljö & Säkerhetskonsult AB. 2015-06-22.

Staatscourant, 2007. Regeling bodemkwaliteit per 1 juli 2008. Staatscourant Nr. 247, 13 december 2007. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0023085/2017-02-01>, elektroniskt erhållen 2017-03-23.

Staatscourant, 2013. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Staatscourant Nr. 16675, 27 juni 2013. <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2013-16675.html>, elektroniskt erhållen 2016-01-14.

SGF, 2013. Fälthandbok – Undersökningar av förorenade områden. Svenska Geotekniska Föreningen, SGF-rapport 2:2013.

SGU, 2013. Bedömningsgrunder för grundvatten. Sveriges Geologiska Undersökning, SGU-rapport 2013:01.

SGU, 2017a. Sveriges geologiska undersöknings kartvisare för Jordarter 1:25000 - 1:100000. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html?zoom=-1514330.2084084176,5698022.626155252,2694078.2084084176,8071867.373844748>, 2017-03-24.

SGU, 2017b. Sveriges geologiska undersöknings kartgenerator för Berggrund 1:50000.
http://apps.sgu.se/kartgenerator/maporder_sv.html, 2017-03-24.

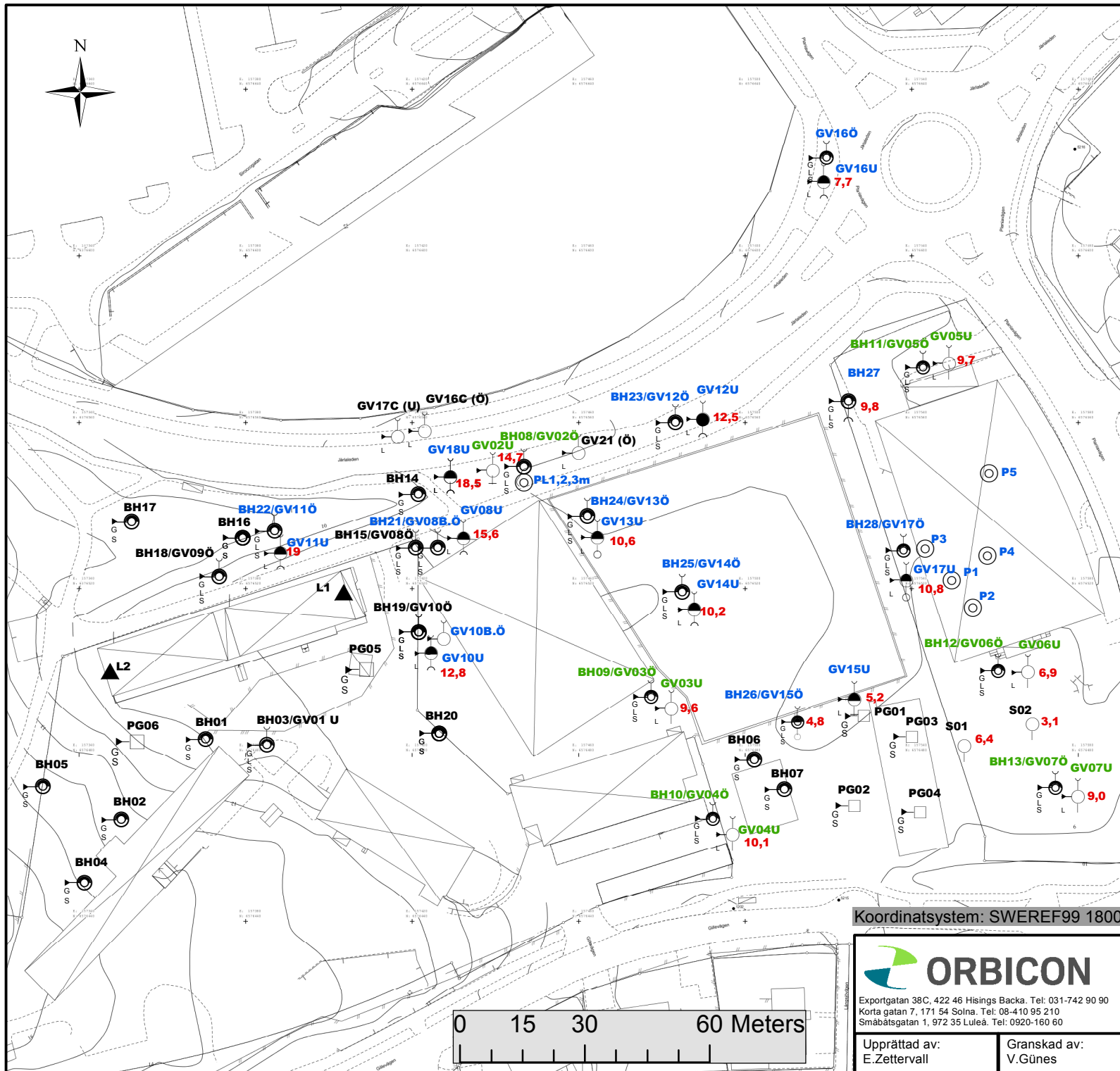
SPBI, 2011. SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet, 2011.

US EPA, 2016. United States Environmental Protection Agency, The National Primary Drinking Water Regulations (NPDWRs), Table of Regulated Drinking Water Contaminants.
<https://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water/table-regulated-drinking-water-contaminants>, hemsida senast uppdaterad 2016-07-15, elektroniskt erhållen 2016-07-19.

WSP, 2005. Referensundersökning inför grundvattenkontrollprogram vid Nya Handelshuset. Sicklaön 83:22, Nacka kommun. Uppdrag 10065603. 2005-12-15.

WSP, 2007. Grundvattenkontroll vid Magasinet (f.d. Nya Handelshuset), juli/september 2007. Sicklaön 83:22, Nacka kommun. Uppdrag 10065603. 2007-12-17.

- BILAGA 1A** Situationsplan med undersökningspunkter
- BILAGA 1B** Situationsplan med analysresultat Jord – Alifatiska och aromatiska kolväten, PAH och metaller
- BILAGA 1C** Situationsplan med analysresultat Jord – Alifatiska och aromatiska kolväten
- BILAGA 1D** Situationsplan med analysresultat Jord – PAH
- BILAGA 1E** Situationsplan med analysresultat Jord – Metaller
- BILAGA 1F** Situationsplan med analysresultat Grundvatten – BTEX, alifatiska och aromatiska kolväten, PAH



Symbolförklaring

- Störd jordprovtagning
- Provgrop
- Grundvattenprovtagning
- Porgasprovtagning
- Inomhusluftprovtagning
- Fältanalys av gas, vätska och fast fas
- Laboratorieanalys av gas, vätska och fast fas
- Undersökningspunkt, sondering
- Sondering till förmodad fast botten
- Sondering till förmodat berg
- Sondering <3 m i förmodat berg
- Sondering minst 3 m i berg
- Jord-bergssondering (JB)
- Trycksondering

10,2 Djup till berg vid sondering (m.u.my.)

Provpunkter	Konsult, år
GV21	WSP, 2005
GV16C, GV17C	WSP, 2007
BH01-BH07, GV01	Orbicon/Sandström, 2015
PG01-PG04	Orbicon/Sandström, 2015
BH08-BH13, GV02-GV07, S01-S02	Orbicon/Sandström, 2015
BH14-BH20, GV08-GV10(Ö)	Orbicon/Sandström, 2016
BH21-BH28, GV10(U)-GV18	Orbicon/Sandström, 2016

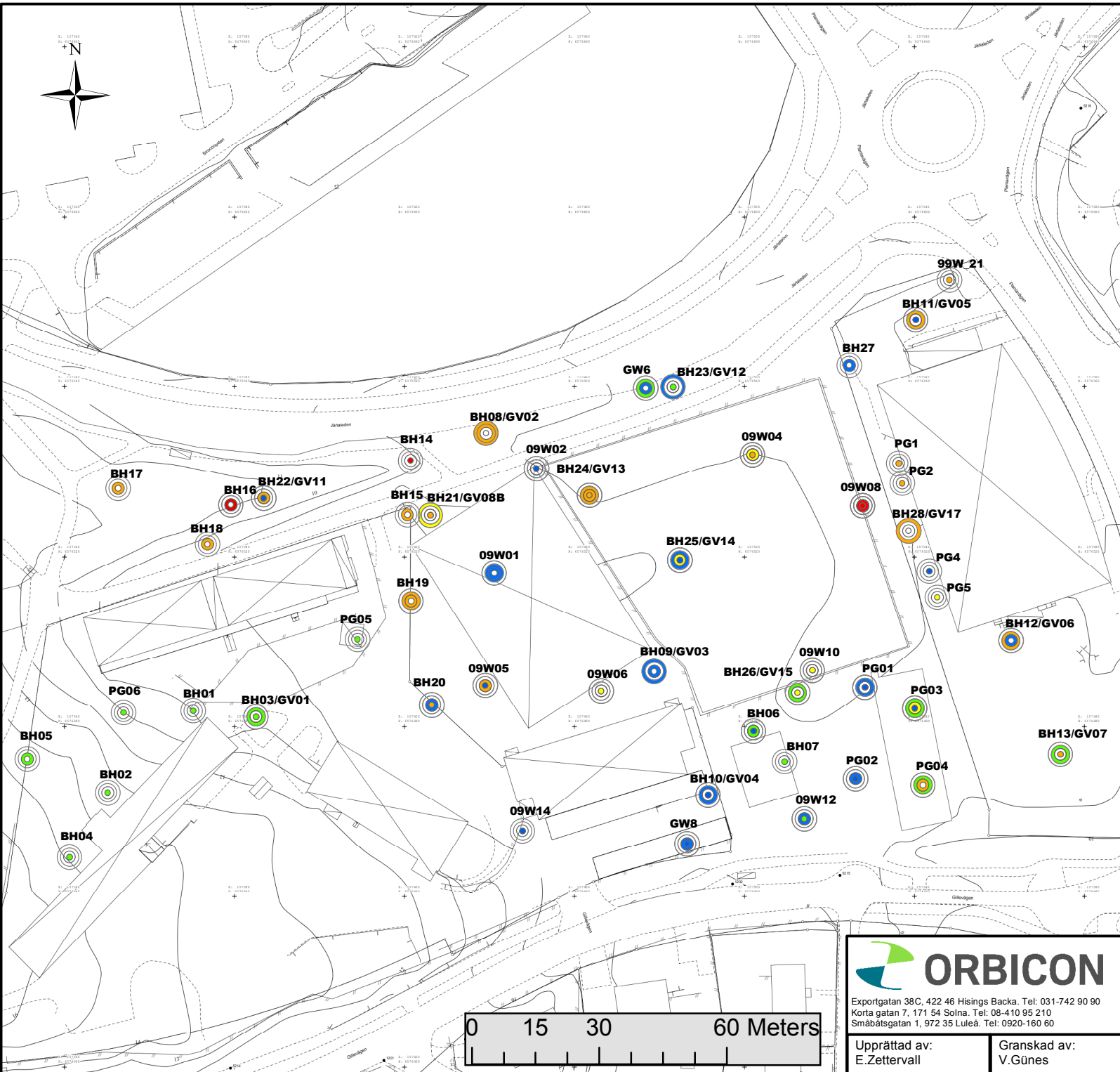
Koordinatsystem: SWEREF99 1800



Exportgatan 38C, 422 46 Hisings Backa. Tel: 031-742 90 90
 Korta gatan 7, 171 54 Solna. Tel: 08-410 95 210
 Småbåtsgatan 1, 972 35 Luleå. Tel: 0920-160 60

Sydvästra Plania
Nacka kommun
SITUATIONSPLAN MED
UNDERSÖKNINGSPUNKTER 1:1250 A4

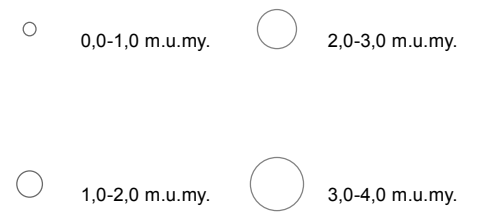
Upprättad av: E.Zettervall	Granskad av: V.Günes	Projektnummer: 161111	Datum: 2017-03-27	Bilaga 1A
-------------------------------	-------------------------	--------------------------	----------------------	------------------



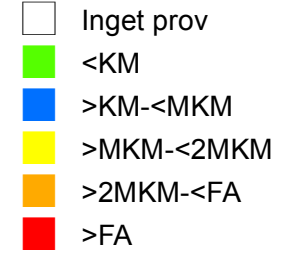
Symbolförklaring

Alifatiska och aromatiska kolväten, PAH och metaller

Djup



Analysresultat, jord*



*Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, med avseende på känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009). Farligt avfall (FA) klassificeras enligt Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser (Avfall Sverige, 2007).

Provpunkter	Konsult, år
09W_21	J&W, 1999
GW6, GW8	J&W, 1999
09W01-09W14	WSP, 2009
PG1-PG5	Ragn-Sells, 2011
BH01-BH13	Orbicon/Sandström, 2015
PG01-PG04	Orbicon/Sandström, 2015
BH14-BH28	Orbicon/Sandström, 2016

Koordinatsystem: SWEREF99 1800



Exportgatan 38C, 422 46 Hisings Backa. Tel: 031-742 90 90
Korta gatan 7, 171 54 Solna. Tel: 08-410 95 210
Småbåtsgatan 1, 972 35 Luleå. Tel: 0920-160 60

Sydvästra Plania
Nacka kommun
SITUATIONSPLAN MED PROVPUNKTER
JORD **1:1250 A4**

Upprättad av:
E.Zetervall

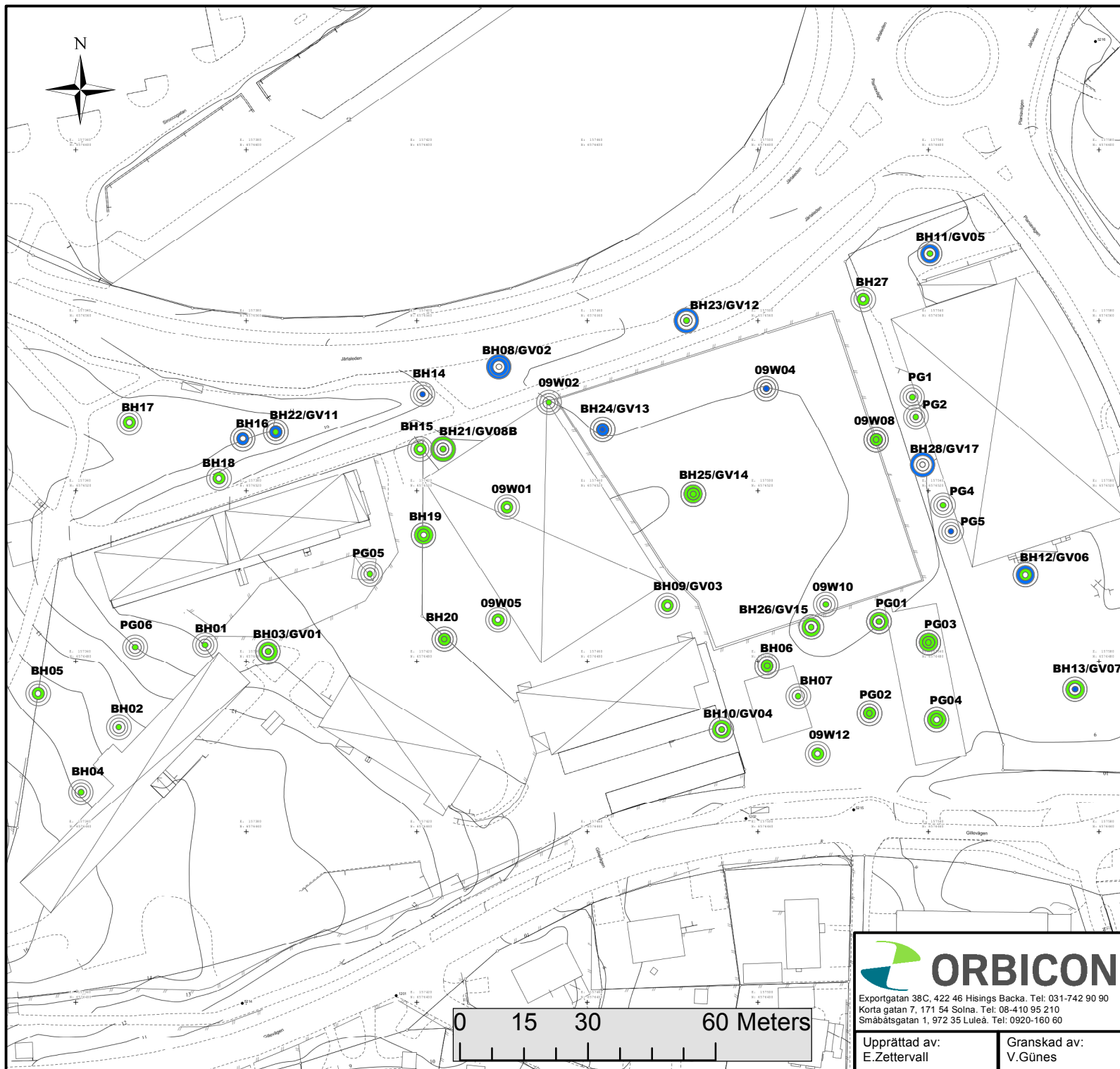
Granskad av:
V.Günes

Projektnummer:
161111

Datum:
2017-03-27



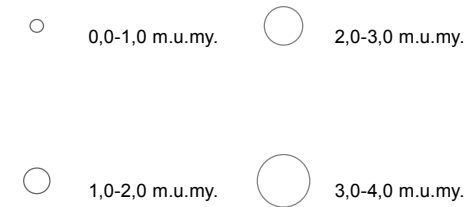
Bilaga 1B



Symbolförklaring

Alifatiska och aromatiska kolväten

Djup



Analysresultat, jord*



*Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, med avseende på känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009). Farligt avfall (FA) klassificeras enligt Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser (Avfall Sverige, 2007).

Provpunkter	Konsult, år
09W01-09W12	WSP, 2009
PG1-PG5	Ragn-Sells, 2011
BH01-BH13	Orbicon/Sandström, 2015
PG01-PG04	Orbicon/Sandström, 2015
BH14-BH28	Orbicon/Sandström, 2016

Koordinatsystem: SWEREF99 1800

Exportgatan 38C, 422 46 Hisings Backa. Tel: 031-742 90 90
 Korta gatan 7, 171 54 Solna. Tel: 08-410 95 210
 Småbåtsgatan 1, 972 35 Luleå. Tel: 0920-160 60

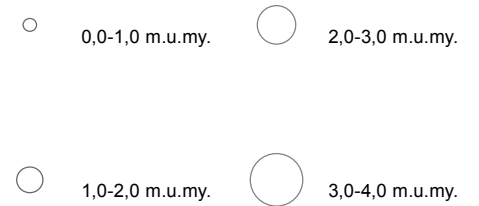
Sydvästra Plania
 Nacka kommun
SITUATIONSPLAN MED PROVPUNKTER
JORD 1:1250 A4

Upprättad av: E.Zettervall	Granskad av: V.Günes	Projektnummer: 161111	Datum: 2017-03-27	Bilaga 1C
-------------------------------	-------------------------	--------------------------	----------------------	-----------

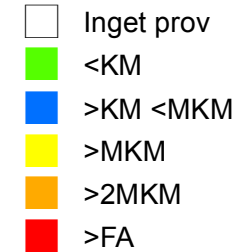
Symbolförklaring

PAH

Djup



Analysresultat, jord*



*Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, med avseende på känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009). Farligt avfall (FA) klassificeras enligt Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser (Avfall Sverige, 2007).

Provpunkter	Konsult, år
GW6, GW8	J&W, 1999
09W01-09W14	WSP, 2009
PG1-PG5	Ragn-Sells, 2011
BH01-BH13	Orbicon/Sandström, 2015
PG01-PG04	Orbicon/Sandström, 2015
BH14-BH28	Orbicon/Sandström, 2016

Koordinatsystem: SWEREF99 1800



Exportgatan 38C, 422 46 Hisings Backa. Tel: 031-742 90 90
Korta gatan 7, 171 54 Solna. Tel: 08-410 95 210
Småbåtsgatan 1, 972 35 Luleå. Tel: 0920-160 60

Upprättad av:
E.Zettervall

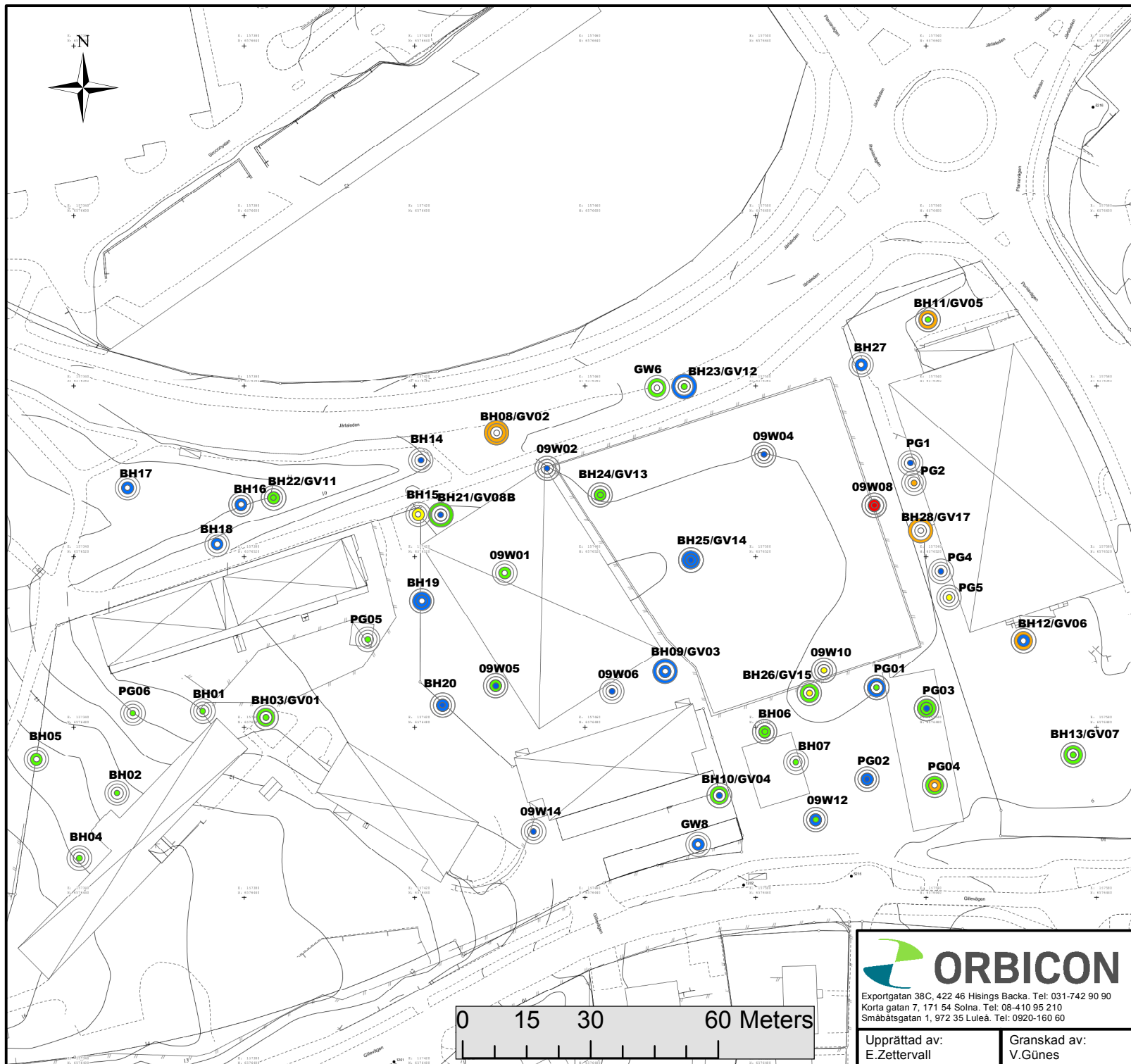
Granskad av:
V.Günes

Projektnummer:
161111

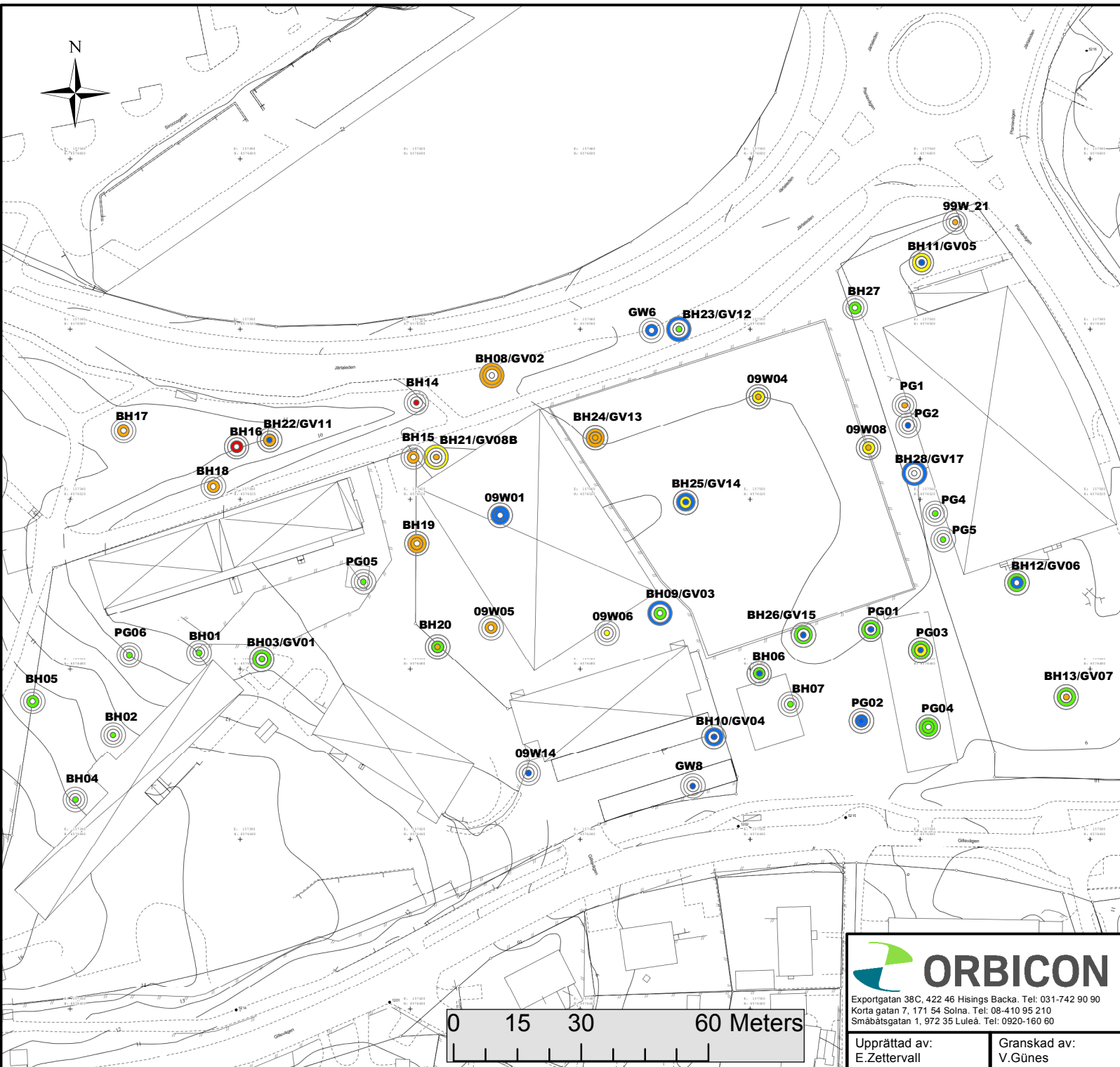
Datum:
2017-03-27

Bilaga 1D

0 15 30 60 Meters



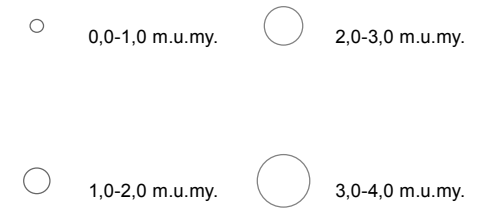
Sydvästra Plania
Nacka kommun
SITUATIONSPLAN MED PROVPUNKTER
JORD **1:1250 A4**



Symbolförklaring

Metaller

Djup



Analysresultat, jord*



*Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, med avseende på känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009). Farligt avfall (FA) klassificeras enligt Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser (Avfall Sverige, 2007).

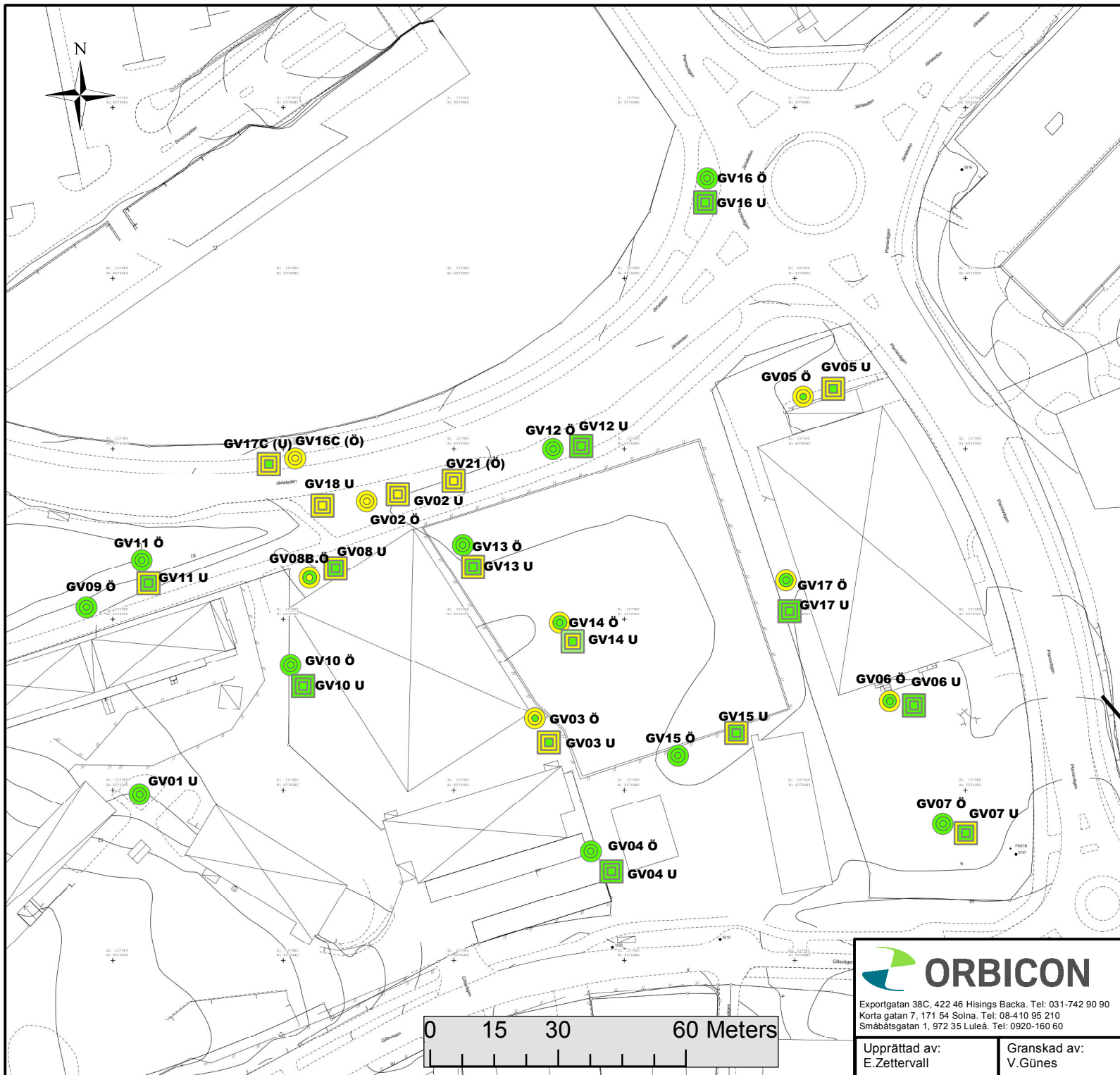
Provpunkter	Konsult, år
09W_21	J&W, 1999
GW6, GW8	J&W, 1999
09W01-09W14	WSP, 2009
PG1-PG5	Ragn-Sells, 2011
BH01-BH13	Orbicon/Sandström, 2015
PG01-PG04	Orbicon/Sandström, 2015
BH14-BH28	Orbicon/Sandström, 2016

Koordinatsystem: SWEREF99 1800

ORBICON
 Exportgatan 38C, 422 46 Hisingss Backa. Tel: 031-742 90 90
 Korta gatan 7, 171 54 Sölna. Tel: 08-410 95 210
 Småbåtsgatan 1, 972 35 Luleå. Tel: 0920-160 60

Sydvästra Plania
Nacka kommun
SITUATIONSPLAN MED PROVPUNKTER
JORD 1:1250 A4

Upprättad av: E.Zettervall	Granskad av: V.Günes	Projektnummer: 161111	Datum: 2017-03-27	Bilaga 1E
-------------------------------	-------------------------	--------------------------	----------------------	------------------



Symbolförklaring

BTEX, alifatiska och aromatiska kolväten, PAH

- Övre magasin, BTEX
- Övre magasin, alifater, aromater
- Övre magasin, PAH
- Undre magasin, BTEX
- Undre magasin, alifater, aromater
- Undre magasin, PAH

Analysresultat, grundvatten*

- Under riktvärden
- Över riktvärden

*SPBI:s branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggningar för exponeringsvägarna, ångor i byggnader och miljörisker i ytvatten (SPBI, 2011).

Analysresultaten avser den högsta halt som påträffats vid något provtagningstillfälle.

Koordinatsystem: SWEREF99 1800



Exportgatan 38C, 422 46 Hisingen Backa. Tel: 031-742 90 90
 Korta gatan 7, 171 54 Solna. Tel: 08-410 95 210
 Småbåtsgatan 1, 972 35 Luleå. Tel: 0920-160 60

Upprättad av:
E.Zettervall

Granskad av:
V.Günes

Sydvästra Plania
Nacka kommun
SITUATIONSPLAN MED PROVPUNKTER
GRUNDVATTEN
1:1250 A4

Projektnummer:
161111

Datum:
2017-03-27

Bilaga 1F



- BILAGA 2A** Provtagningsprotokoll – Jord – November-December 2015
- BILAGA 2B** Provtagningsprotokoll – Jord – September 2016
- BILAGA 2C** Förkortningar för berg och jord i SGF/BGS beteckningssystem
Version 2001:2

BILAGA 2A - PROVTAGNINGSPROTOKOLL - JORD - NOVEMBER-DECEMBER 2015

Provtagningsdatum	2015-11-30 - 2015-12-03	Borrentreprenör	Orbicon AB
Provtagare	Tommi Soveri	Maskinutrustning	Borravn Geotech 604
Temperatur (°C)	0	Metod	Skrubborning
Väderlek	Molnigt, regn	Borrdiameter (mm)	80

Provpunkts-beteckning	Koordinater (SWEREF 99 18 00)	Markyta	Djup (m.u.my.)	Geoteknisk benämning	Färg	Torr /Fuktigt /Blött (m.u.my.)	Jordprov (m.u.my.)	PID-värde (ppm)	Laboratorie-analys	Anmärkningar / Fältobservationer
BH08/GV02 Ö	N: 6576548,177 E: 157439,436	Gräs	0-0,1 0,1-5,0	mugrsa /F	gråsvart	T (0,05-3,0)	0,1-0,5 0,5-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0 2,0-2,5 2,5-3,0 3,0-3,5 3,5-4,0	<5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5	X X	Inslag av sten och tegelsten. Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar. " " " " " " " Luktar svagt av tjära. Mycket stenar mellan 4-5 m. Inget finmaterial kunde insamlas. Borrhålet avslutades vid 5,0 m.u.my. då mäldjupet nåddes. Slagsonderingsdjup ca 14,7 m.u.my.
BH09/GV03 Ö	N: 6576493,426 E: 157477,094	Asfalt	0-0,03 0,03-1,0 1,0-2,0 2,0-3,5 3,5-4,0 4,0-5,0	grsa /F grsale /F grsa /F grLe Le	gråsvart " " " " blå	T (0,05-3,0) F (3,0-5,0)	0-0,5 0,5-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0 2,0-2,5 2,5-3,0 3,0-3,5 3,5-4,0 4,0-4,5 4,5-5,0	<5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5	X X	Inslag av sten och tegelsten. Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar. " " " " Lite fuktigare. Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar. " " " Borrhålet avslutades vid 5,0 m.u.my. då mäldjupet nåddes. Slagsonderingsdjup ca 9,6 m.u.my.
BH10/GV04 Ö	N: 6576463,913 E: 157492,847	Asfalt	0-0,05 0,05-0,5 0,5-3,0 3,0-4,0	grsa /F grsale /F Le	brun grå grå/brun	T (0,05-2,0) F (2,0-3,0) B (3,0-4,0)	0-0,5 0,5-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0 2,0-2,5 2,5-3,0 3,0-3,5	<5 <5 <5 <5 <5 <5 <5	X X	Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar. Inslag av sten och tegelsten. Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar. Stenar. Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar. Inslag av sten och tegelsten. Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar. " " Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar. Borrhålet avslutades vid 4,0 m.u.my. då mäldjupet nåddes. Slagsonderingsdjup ca 10,1 m.u.my.

BILAGA 2A - PROVTAGNINGSPROTOKOLL - JORD - NOVEMBER-DECEMBER 2015

Provtagningsdatum	2015-11-30 - 2015-12-03	Borrentreprenör	Orbicon AB
Provtagare	Tommi Soveri	Maskinutrustning	Borravn Geotech 604
Temperatur (°C)	0	Metod	Skrubborning
Väderlek	Molnigt, regn	Borrdiameter (mm)	80

Provpunkts-beteckning	Koordinater (SWEREF 99 18 00)	Markyta	Djup (m.u.my.)	Geoteknisk benämning	Färg	Torr /Fuktigt /Blött (m.u.my.)	Jordprov (m.u.my.)	PID-värde (ppm)	Laboratorie-analys	Anmärkningar / Fältobservationer
BH11/GV05 Ö	N: 6576572,280 E: 157542,935	Asfalt	0-0,05 0,05-2,0	grsale /F	gråsvart, brun	T (0,05-1,5)	0-0,5	<5		Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar.
				"	"		0,5-1,0	<5	X	Inslag av tegelsten. Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar.
				"	"		1,0-1,5	<5		Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar.
				"	"	F (1,5-3,0)	1,5-2,0	<5		"
			2,0-2,5	T	brun		2,0-2,5	<5	X	Torv. Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar. Inslag av tegelsten.
			2,5-4,0	Le	blå		2,5-3,0	<5		Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar.
				"	"	B (3,0-4,0)	3,0-3,5	<5		"
			AVSLUT							Borrhålet avslutades vid 4,0 m.u.my. då mäldjupet nåddes. Slagsonderingsdjup ca 9,7 m.u.my.
BH12/GV06 Ö	N: 6576500,522 E: 157561,750	Asfalt	0-0,03 0,03-0,5	grsa /F	gråsvart	T (0,03-2,5)	0-0,5	<5		Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar.
			0,5-1,0	Tegelsten /F	brun		0,5-1,0	<5		"
			1,0-1,5	grsale /F	"		1,0-1,5	<5	X	Inslag av tegelsten. Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar.
			1,5-2,0	Le	grå		1,5-2,0	<5		Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar.
			2,0-3,0	siSa	"		2,0-2,5	<5		"
				"	"	F (2,5-3,5)	2,5-3,0	<5	X	Svart organiskt skikt mellan 2,7-2,9 m. Ingen lukt .
			3,0-3,5	siLe	"		3,0-3,5	<5		Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar.
			3,5-4,0	Le	"	T (3,5-4,0)	3,5-4,0	<5		"
			AVSLUT							Borrhålet avslutades vid 4,0 m.u.my. då mäldjupet nåddes. Slagsonderingsdjup ca 6,9 m.u.my.
BH13/GV07 Ö	N: 6576472,043 E: 157573,964	Asfalt	0-0,03 0,03-0,6	grsa /F	gråsvart	T (0,03-2,0)	0-0,5	<5		Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar.
			0,6-1,0	legrsa /F	ljusbrun		0,5-1,0	<5	X	Inslag av tegelsten. Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar.
			1,0-2,0	sisagr /F	"		1,0-1,5	<5		Ingen lukt eller okulära tecken på föroreningar.
				"	"		1,5-2,0	<5		"
			2,0-5,0	sisa /F	"	F (2,0-3,0)	2,0-2,5	<5		"
				"	"		2,5-3,0	<5		"
				"	"	B (3,0-5,0)	3,0-3,5	<5	X	"
				"	"		3,5-4,0	<5		"
			AVSLUT							Borrhålet avslutades vid 5,0 m.u.my. då mäldjupet nåddes. Slagsonderingsdjup ca 9,0 m.u.my.

BILAGA 2B - PROVTAGNINGSPROTOKOLL - JORD - SEPTEMBER 2016

Provtagningsdatum	2016-09-05 - 2016-09-12	Borrenprepör	AF
Provtagare	Eric Zettervall	Maskinutrustning	Geomachine 85 GT
Temperatur (°C)	20	Metod	Skrubborr
Väderlek	Sol	Borrdiameter (mm)	75

Provpunkts-beteckning	Koordinater (SWEREF 99 18 00)	Markyta	Djup (m.u.my.)	Geoteknisk benämning	Färg	Torr / Fuktigt / Blött (m.u.my.)	Jordprov (m.u.my.)	PID-värde (ppm)	Laboratorie-analys	Anmärkingar / Fätoobservationer
BH21/GV08B Ö	N: 6576532,875 E: 157429,458	Gräs	0,0-0,7	musit /F	Mörkbrun	T (0,0-2,8)	0,0-0,7	<5		
			0,7-5,0	stgrsa /F	Ljusbrun (0,7-1,0)		0,7-1,0	<5	X	Tegelrester och betongrest.
				"	Mörkbrun (1,0-5,0)		1,0-1,5	<5		
				"	"		1,5-2,0	<5		Tegelrest.
				"	"		2,5-3,0	<5		Inget material på skruv mellan 2,0-2,5 m.u.my.
				"	"	F (2,8-3,5)	3,0-3,5	<5	X	
				"	"	B (3,5-5,0)	3,5-4,0	<5		Tegelrester.
				"	"	"	4,0-4,5	<5		Svårt att erhålla representativt material.
				"	"	"	4,5-5,0	<5		Tegelrester. Svårt att erhålla representativt material.
				5,0-5,4	muT	Svart	F (5,0-6,0)	5,0-5,4	2,3	
	5,4-6,0	Le	Brungrå		5,4-6,0	<5		Leran har plastisk konsistens.		
		AVSLUT							Borrhålet avslutades vid 6,0 m.u.my. då måldjupet nåddes.	
BH22/GV11 Ö	N: 6576533,014 E: 157380,308	Gräs	0,0-0,5	grsamu /F	Mörkbrun	T (0,0-2,0)	0,0-0,5	<5	X	Asfalt- och betongrest.
			0,5-2,0	stgrsa /F	Brun		0,5-1,0	<5		Tegelrester.
				"	"		1,0-1,5	<5		Tegelrester.
				"	"		1,5-2,0	<5	X	Tegelrester.
					BORRSTOPP					
BH23/GV12 Ö	N: 6576559,580 E: 157482,993	Gräs	0,0-0,8	sasilemu /F	Mörkbrun	T (0,0-1,5)	0,0-0,5	<5	X	Förgrävning med grävmaskin ned till ca 1,5 m.u.my. Tegelrester mellan 0,0-1,0 m.u.my.
				"	"		0,5-0,8	<5		
			0,8-1,5	stgrsa /F	Brun		0,8-1,0	<5		Plåtrester vid 0,9 m.u.my.
				"	"		1,0-1,5	<5		Tegelstenar mellan 1,0-1,5 m.u.my.
			1,6-2,5	grsilesa /F	Mörkbrun	F (1,5-2,2)	1,6-2,0	<5		Tegelrester. Inget material på skruv mellan 1,0-1,6 m.u.my.
				"	"	B (2,2-3,0)	2,0-2,5	<5		Tegelrester. Lite material på skruv.
			2,5-4,0	(gr) sisa /F	"	"	2,5-3,0	<5		Tegelrester. Lite material på skruv.
				"	"	F (3,0-4,8)	3,0-3,7	<5		Tegelrester. Lite material på skruv.
			3,7-4,0	sisamule /F	Brun-svart		3,7-4,0	1,3	X	Tegelrester, trä-torvrest. Svart missfärgning, petroleumlukt. Lite material på skruv.
			4,0-5,0	muLe	"	"	4,0-4,5	<5		Leran har plastisk konsistens.
		AVSLUT							Borrhålet avslutades vid 4,0 m.u.my. då måldjupet nåddes.	
BH24/GV13 Ö	N: 6576532,066 E: 157463,318	Konstgräs	0,0-0,5	stgrsa /F	Brun	T (0,0-3,0)	0,0-0,5	<5		
			0,5-2,5	cs (bl) stgrsa /F	Brun-svart		0,5-1,0	<5	X	Tegelrester, asfalt- och betongrester. Grönt material. Svart missfärgning.
				"	"		1,0-1,5	<5		Tegelrester, asfalt- och betongrester.
				"	"		1,5-2,0	<5		Tegelrester, asfalt- och betongrester. Grönt material. Svart missfärgning.
				"	"		2,0-2,5	<5	X	
		BORRSTOPP			B (3,0)				Blött på stål vid 3,0 m.u.my. vid JB-sondering. Borrstopp vid 3,0 m.u.my.	
BH25/GV14 Ö	N: 6576515,139 E: 157487,455	Konstgräs	0,0-3,0	(bl) stgrsa /F	Mörkbrun	T (0,0-2,8)	0,0-0,5	<5	X	Tegelrester.
				"	"		0,5-1,0	<5		Tegelrester och svarta fragment.
				"	"		1,0-1,5	<5		Tegelrester och svarta fragment.
				"	"		1,5-2,0	<5	X	Tegelrester och svarta fragment.
				"	"	B (2,2-3,0)	2,5-3,0	<5	X	Tegelrester och svarta fragment. Inget material på skruv mellan 2,0-2,5 m.u.my. Blött på stål vid 2,2 m.u.my. vid JB-sondering.
					BORRSTOPP					

BILAGA 2B - PROVTAGNINGSPROTOKOLL - JORD - SEPTEMBER 2016

Provtagningsdatum	2016-09-05 - 2016-09-12	Borrenprepör	AF
Provtagare	Eric Zettervall	Maskinutrustning	Geomachine 85 GT
Temperatur (°C)	20	Metod	Skrubborr
Väderlek	Sol	Borrdiameter (mm)	75

Provpunkts-beteckning	Koordinater (SWEREF 99 18 00)	Markyta	Djup (m.u.my.)	Geoteknisk benämning	Färg	Torr /Fuktigt /Blött (m.u.my.)	Jordprov (m.u.my.)	PID-värde (ppm)	Laboratorie-analys	Anmärkningar / Fätoobservationer	
BH26/GV15 Ö	N: 6576488,959 E: 157513,151	Asfalt	0,05-2,2	stgrsa /F	Mörkbrun-svart	T (0,05-2,2)	0,05-0,5	<5		Tegelrester och svarta fragment.	
				-	-		0,5-1,0	<5	X	Tegelrester och svarta fragment.	
				-	-		1,0-2,0	<5		Lite material på skruv mellan 1,0-2,2 m.u.my.	
			2,2-2,5	grLe	Mörkbrun-svart	F (2,2)	2,2-2,5	<5	X	Tegelrester och svarta fragment.	
			2,5-3,0	Let	Brun	(F) 2,2-2,5	2,5-3,0	<5			
			3,0-4,0	(gr) Le	Brun	B (3,2-4,0)	3,0-3,5	<5			
			AVSLUT				3,5-4,0	<5		Borrhålet avslutades vid 4,0 m.u.my. då måldjupet nåddes.	
BH27	N: 6576568,084 E: 157522,318	Grus	0,0-2,7	blstgrsa /F	Brun	T (0,0-2,7)	0,0-0,5	<5		Förgrävning med grävmaskin ned till ca 1,5 m.u.my. Asfaltbelagd yta under gruset/gräset vid 0,05-0,1 m.u.my.	
				-	-		0,5-1,0	<5		Tegelstenar. Plårest.	
				-	-		1,0-1,5	<5	X	Tegelstenar.	
				-	-		1,5-2,0	<5		Tegelrester. Lite material på skruv mellan 1,5-2,7 m.u.my.	
				-	-		2,0-2,7	<5		Lite material på skruv mellan 1,5-2,7 m.u.my.	
				BORRSTOPP							Fyra (4) försök med skrubborring, borrstopp mellan 1,7-2,7 m.u.my.
BH28/GV17 Ö	N: 6576526,028 E: 157538,836	Grus	0,0-0,8	stgrsa /F	Brun	T (0,0-3,3)	0,0-0,5	<5		Förgrävning med grävmaskin ned till ca 1,5 m.u.my. Nylagt fylnadsmaterial mellan 0-1,8 m.u.my. Tegelrester.	
				-	-		0,5-0,8	<5		Markduk vid 0,8 m.u.my. Tegelrester.	
			0,8-1,5	grsisa /F	-		0,8-1,0	<5		Tegelrester.	
				-	-		1,0-1,5	<5		Tegelrester.	
			1,5-2,0	grsa /F	Mörkbrun		1,5-2,0	<5		Tegelrester och svarta fragment.	
			2,0-3,0	sacs /F	-		2,0-2,7	4,2		Petroleumlukt. Lite material på skruv mellan 2,0-3,0 m.u.my.	
				-	Svart		2,7-3,0	285		Petroleumlukt. Lite material på skruv mellan 2,0-3,0 m.u.my.	
			3,0-3,5	grsacs /F	Gråsvart	B (3,3-4,0)	3,0-3,5	242	X	Petroleumlukt. Kabel- och tegelrester och svarta fragment. Blött, möjligen p.g.a. petroleumprodukt.	
			3,5-4,0	grsacs t /F	-		3,5-4,0	163	X		
			4,0-4,4	(let) Le t	Brungrå	F (4,0-4,4)	4,0-4,4	0,8			
			4,4-5,0	Le	-	B (4,5-5,0)	4,5-5,0	3,1			
				-	-	F/B (5,0-5,7)	5,0-5,5	1,2			
	-	-	B (5,7-6,0)	5,7-6,0	28		Svag petroleumlukt.				
	AVSLUT							Borrhålet avslutades vid 5,0 m.u.my. då måldjupet nåddes.			
GV16 Ö	N: 6576623,488 E: 157520,464	Gras	0-0,05	mustgrlesa /F	Mörkbrun	T (0,0-1,6)	0,0-0,5	<5		Förgrävning med grävmaskin ned till ca 1,5 m.u.my. Tegelrester och svarta fragment.	
			0,05-1,0	(mu) grsasil /F	-		0,5-1,0	<5		Tegelrester och svarta fragment. Markduk vid 1,0 m.u.my.	
			1,0-1,5	blstgrsa /F	-		1,0-1,5	<5		Tegelstenar. Misstänkt asbestskiva vid 1,3 m.u.my.	
			1,5-2,4	grsasi /F	Brun	B (1,6-2,7)	1,5-2,0	<5		Tegelrester.	
			2,4-3,1	muT	Brun-Svart		2,0-2,4	<5		Tegelrester.	
				-	-		F (2,7-3,5)	2,4-3,0	<5		
			3,1-3,5	muLe	Gråbrun		3,1-3,5	<5		Leran har plastisk konsistens.	
			3,5-4,0	Le	Grå	B (3,5-4)	3,5-4,0	<5			
	AVSLUT							Borrhålet avslutades vid 4,0 m.u.my. då måldjupet nåddes.			
GV10B Ö	N: 6576514,233 E: 157434,658	Asfalt	0,05-1,0	grsalet /F	Brun-svart	T (0,0-1,7)	0,05-0,5	<5		Tegelrester och svarta fragment.	
				-	-		0,5-1,0	<5		Tegelrester och svarta fragment.	
			1,0-2,0	stiegrsa /F	-		1,0-1,5	0,9		Tegelrester och svarta fragment.	
				-	-		1,5-2,0	1,6		Tegelrester och svarta fragment.	
			2,0-4,4	stgrlesa /F	-		2,0-2,5	0,5		Tegelrester och svarta fragment.	
				-	-		B (3,0-4,4)	2,5-3,0	0,4		Tegelrester och svarta fragment. Inget material på skruven mellan 3,0-4,4 m.u.my. Blött på stål mellan 3,0-4,4 m.u.my.
			4,4-5,0	Le	Brungrå	F (4,4-5,0)	4,4-5,0	<5			
	AVSLUT							Borrhålet avslutades vid 5,0 m.u.my. då måldjupet nåddes.			

BILAGA 2C - FÖRKORTNINGAR FÖR BERG OCH JORD I SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2

Berg och jord¹

Huvudord	Tilläggsord	Skikt/lager
B berg	bl blockig	
Bl blockjord		
Br rösberg		
Dy dy	dy dyig	<u>dy</u> dyskikt
Cs misstänkt förorenad jord enligt rutinbedömning i fält	cs lokalt förekommande föroreningar	<u>cs</u> föroreningar finns som tunnare skikt
F fyllning		
Gy gyttja	gy gyttig	<u>gy</u> gytjeskikt
Gy/Le kontakt, gytta överst, lera underst	() något, t ex(sa) = något sandig	<u>()</u> tunnare skikt
Gr grus	gr grusig	<u>gr</u> grusskikt
J jord		
Le lera	le lerig	<u>le</u> lerskikt
Mn morän		
BIMn block- och stenmorän		
StMn stenmorän		
GrNn grusmorän		
SaMn sandmorän		
SiMn siltmorän		
LeMn lermorän (moränlera)		
Mu mulljord (mylla, matjord)	mu mulhaltig	<u>mu</u> mullskikt
Sa sand	sa sandig	<u>sa</u> sandskikt
Si silt	si siltig	<u>si</u> siltskikt
Sk skaljord	sk med skal	<u>sk</u> skalskikt
Skgr skalgrus		
Sksa skalsand		
St stenjord	st stenig	<u>st</u> stenskikt
Su sulfidjord	su sulfidjordshaltig	<u>su</u> sulfidjordsskikt
SuLe sulfidlera		
SuSi sulfidsilt		
T torv		<u>t</u> torvskikt
TI lägförmultnad torv (tidigare benämnd filltorv)		
Tm mellantorv		
Th högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv)		
Vx växtdelar (trärester)	vx med växtdelar	<u>vx</u> växtdelskikt
t (efter huvudord) torrskorpa, t ex Let och Sit = torrskorpa av lera resp silt	v varvig, t ex vLe = varvig lera (beteckningen varvig bör förbehållas glaciala avlagringar)	

Tilläggsord är placerade före huvudord och så, att den kvantitativt större fraktionen står efter den mindre.

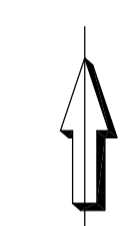
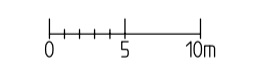
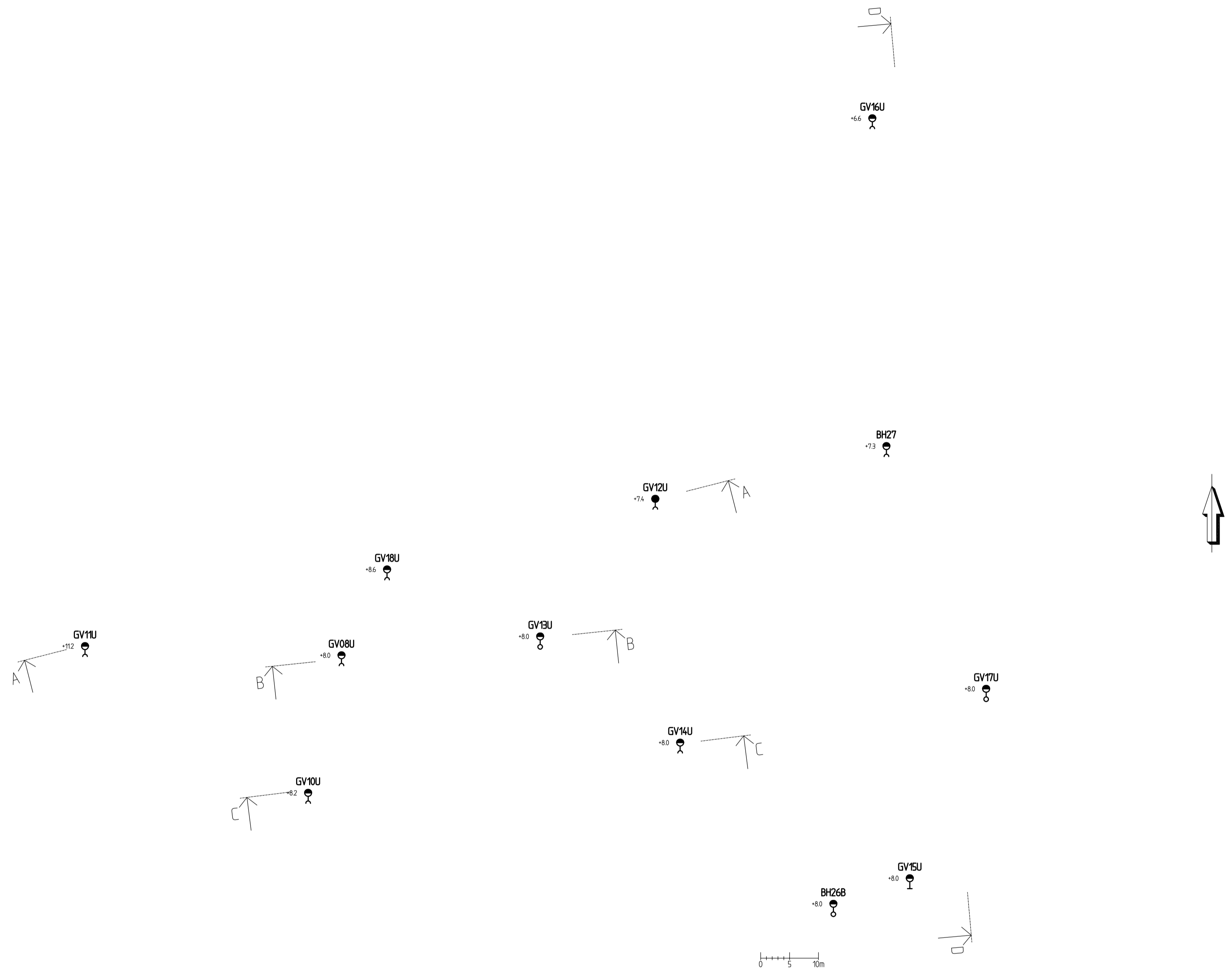
Skiktangivelsen står efter huvudordet. Exempel: sisaLe si = siltig, sandig lera med siltskikt.

Mineraljordarterna kan indelas i grupperna fin-, mellan- och grov-, resp f, m, och g, t ex Saf = finsand.

1 = SGF/BGS Beteckningssystem för geotekniska utredningar, bilaga 1 förkortningar (version 2001:2)

BILAGA 2D Geotekniska undersökningsresultat – September 2016

KOORDINATSYSTEM:
 PLAN: SWEREF 99 18 00
 HÖJD: RH 2000



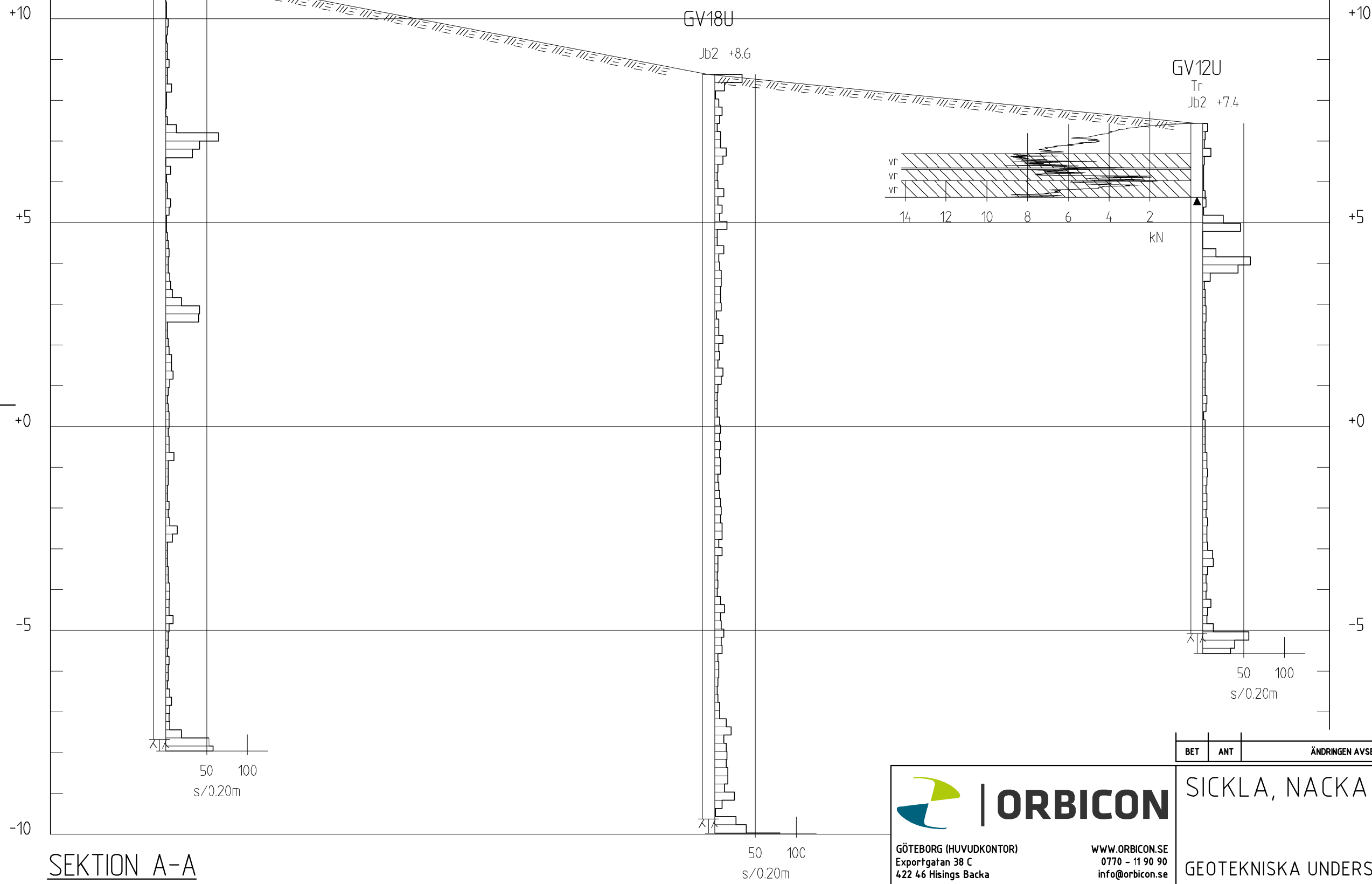
		SICKLA, NACKA	
<small> GÅTERBORG CHUVUDKONTOR WWW.ORBICON.SE Exportgatan 38 C 0770 - 11 90 90 422 46 Hisings Backa info@orbicon.se </small>		GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR PLAN	
<small>KONSTRUERAD AV</small> AXEL JOSEFSON	<small>GRANSKAD AV</small> ERIC ZETTERVALL	<small>SKALA</small> 1:400 (A1)	<small>ANDR BET</small>
<small>DATUM</small> 2017-02-08	<small>PROJEKTNUMMER</small> 729559 (ÅF)	<small>RITINGSNUMMER</small> 16123-G01	

W:\GEOTEKNIK\16123\PRODUKTER\GEOTEKNISKA\GEOTEKNISKA\16123-G01\DWG JOSEFSON AXEL 2017-02-01 15:14

KOORDINATSYSTEM:

PLAN: SWEREF 99 18 00

HÖJD: RH 2000



SEKTION A-A

H 1: 100 L 1: 400

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN



GÖTEBORG (HUVUDKONTOR)
 Exportgatan 38 C
 422 46 Hisings Backa

WWW.ORBICON.SE
 0770 - 11 90 90
 info@orbicon.se

SICKLA, NACKA

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

SEKTION A-A

SKALA 1:100/1:400 (A3)

KONSTRUERAD AV
 AXEL JOSEFSON

GRANSKAD AV
 ERIC ZETTERVALL

DATUM
 2017-02-08

PROJEKTNUMMER
 729559 (ÅF)

RITNINGNUMMER
 16123-G31

ÄNDR BET

REF:

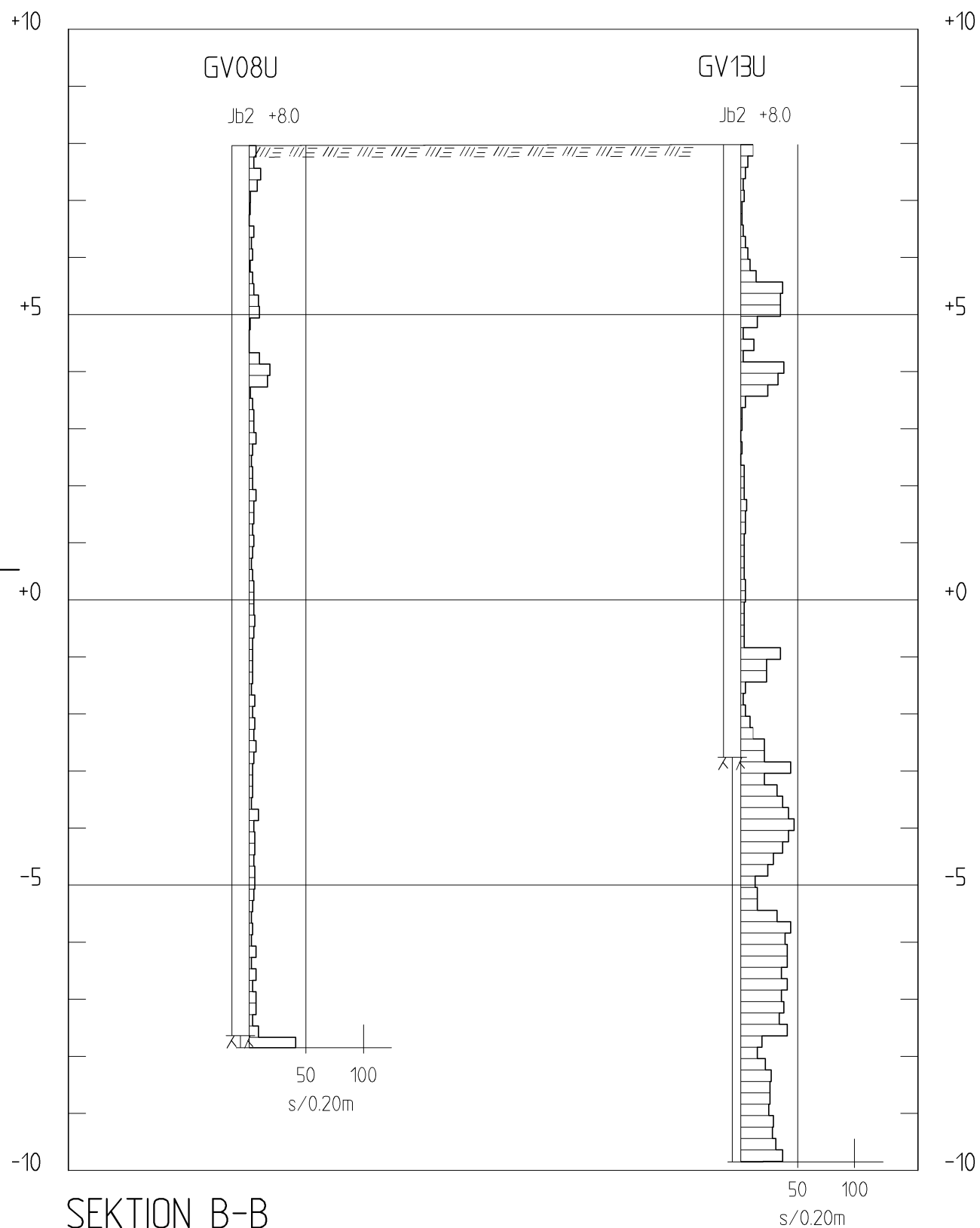
LAGER:

PLO: 2017-03-01 15:12 W:\GEOTEKNIK -13955- \PRODUKTER\GEOBANKAR\GEOARKIV\16123 NACKA ORBICON ENSTAKA BORRHÅL\AUTOGRAF.RIT\16123-G31.DWG JOSEFSON AXEL

KOORDINATSYSTEM:

PLAN: SWEREF 99 18 00

HÖJD: RH 2000



SEKTION B-B

H 1: 100 L 1: 400

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
ORBICON		SICKLA, NACKA		
GÖTEBORG (HUVUDKONTOR) Exportgatan 38 C 422 46 Hisings Backa		GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR		
www.ORBICON.SE 0770 - 11 90 90 info@orbicon.se		SEKTION B-B	SKALA	1:100/1:400 (A3)
KONSTRUERAD AV AXEL JOSEFSON	GRANSKAD AV ERIC ZETTERVALL	DATUM	PROJEKTNUMMER	RITNINGSNUMMER
		2017-02-08	729559 (ÅF)	16123-G32
				ÄNDR BET

REF:

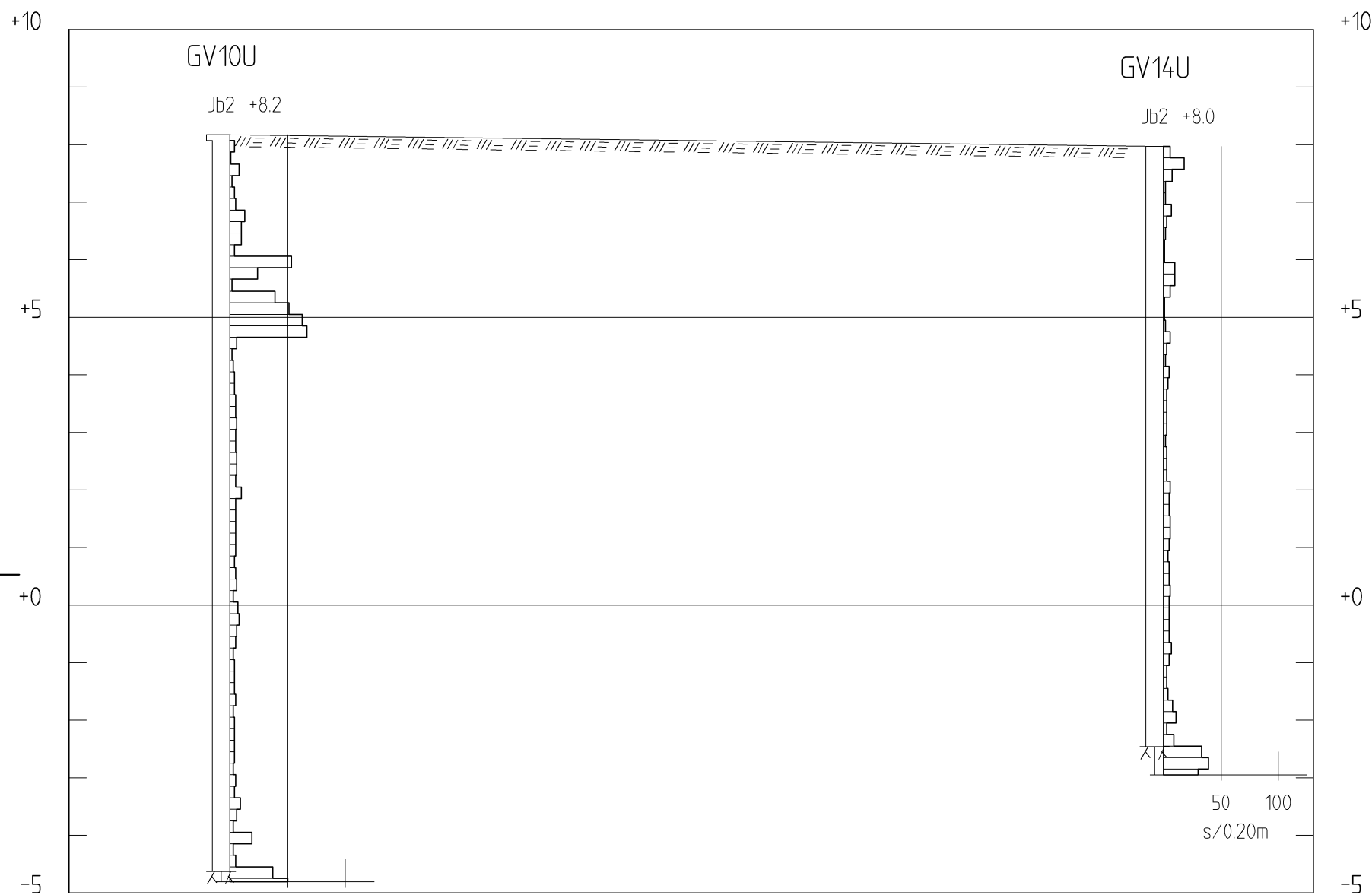
LAGER:

PLO: 2017-03-01 10:26 W:\GEOTEKNIK -13955- \PRODUKTER\GEOBANKAR\GEOARKIV\16123 NACKA ORBICON ENSTAKA BORRHÅL\AUTOGRAF.RIT\16123-G32.DWG JOSEFSON AXEL

KOORDINATSYSTEM:

PLAN: SWEREF 99 18 00

HÖJD: RH 2000



SEKTION C-C
s/0.20m

H 1: 100 L 1: 400

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	-----------------	-------	------



GÖTEBORG (HUVUDKONTOR)
Exportgatan 38 C
422 46 Hisings Backa

WWW.ORBICON.SE
0770 - 11 90 90
info@orbicon.se

SICKLA, NACKA

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

SEKTION C-C

SKALA 1:100/1:400 (A3)

KONSTRUERAD AV
AXEL JOSEFSON

GRANSKAD AV
ERIC ZETTERVALL

DATUM
2017-02-08

PROJEKTNUMMER
729559 (ÅF)

RITNINGNUMMER
16123-G33

ÄNDR BET

REF:

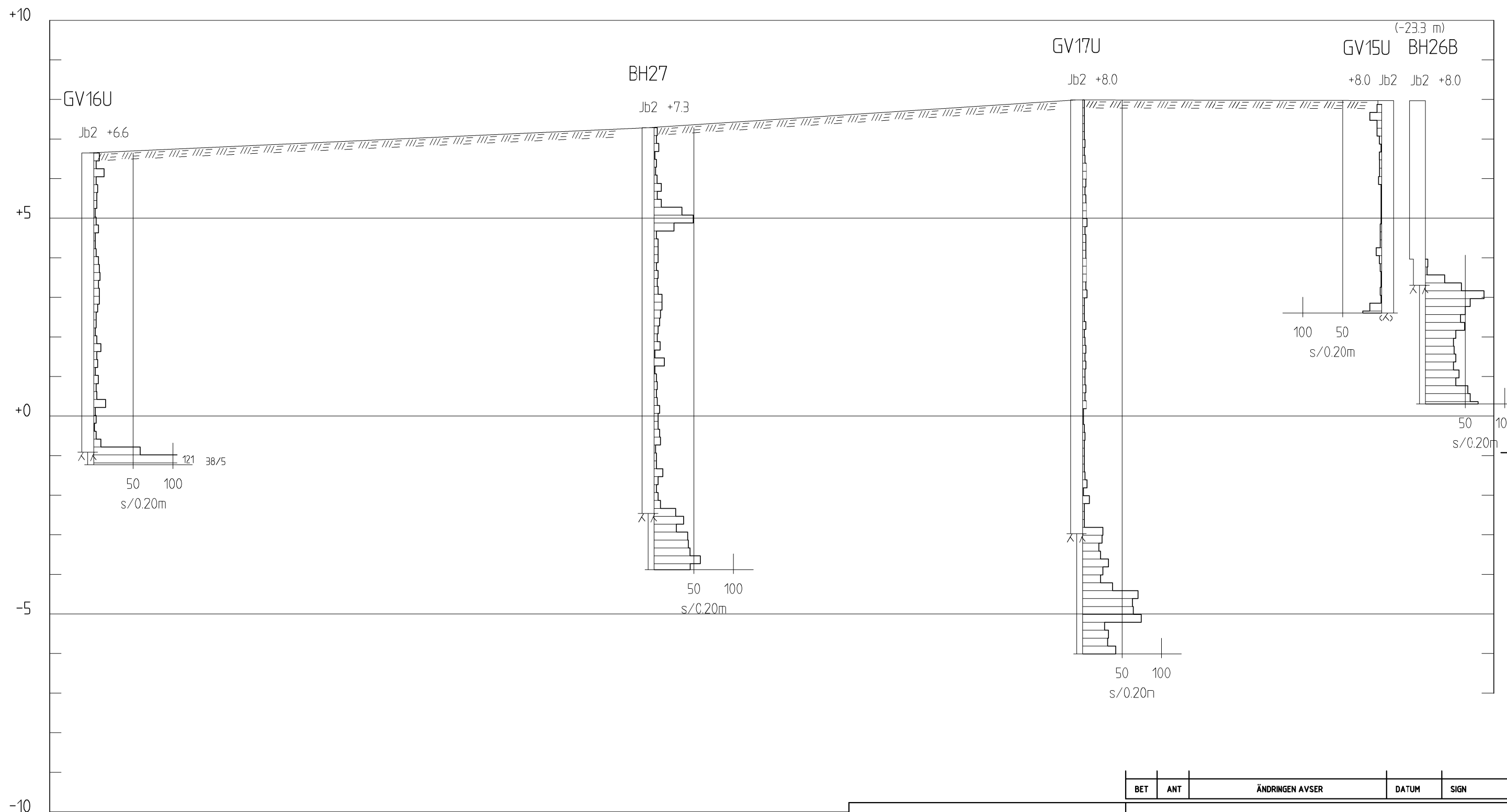
LAGER:

PLO: 2017-03-01 10:26 W:\GEOTEKNIK -13955- \PRODUKTER\GEOBANKAR\GEOARKIV\16123 NACKA ORBICON ENSTAKA BORRHÅL\AUTOGRAF.RIT\16123-G33.DWG JOSEFSON AXEL

KOORDINATSYSTEM:

PLAN: SWEREF 99 18 00

HÖJD: RH 2000



SEKTION D-D

H 1: 100 L 1: 400

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN



GÖTEBORG (HUVUDKONTOR)
 Exportgatan 38 C
 422 46 Hisings Backa

www.ORBICON.SE
 0770 - 11 90 90
 info@orbicon.se

SICKLA, NACKA

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

SEKTION D-D

SKALA 1:100/1:400 (A3)

DATUM	PROJEKTNUMMER	RITNINGSNUMMER	ÄNDR BET
2017-02-08	729559 (ÅF)	16123-G34	

KONSTRUERAD AV
AXEL JOSEFSON

GRANSKAD AV
ERIC ZETTERVALL

REF:

LAGER:

PLO: 2017-03-01 15:11 W:\GEOTEKNIK -13955-\PRODUKTER\GEOBANKAR\GEOARKIV\16123 NACKA ORBICON ENSTAKA BORRHÅL\AUTOGRAF.RIT\16123-G34.DWG JOSEFSON AXEL

BILAGA 3A Analysresultat Jord – Petroleumämnen, metaller, PCB, cyanid

BILAGA 3B Analysresultat Jord – Klorerade kolväten

BILAGA 3C Analysresultat Jord – Klorerade pesticider

BILAGA 3A - ANALYSRESULTAT - JORD - PETROLEUMÄMNEN, METALLER, PCB, CYANID

Laboratoriets provnummer		O10727178	O10727179	O10727180	O10727181	O10727182	O10727183	O10727184	O10727185	O10727186	O10727187	O10727188	O10727189					
Provningsdatum		2015-12-03	2015-12-03	2015-12-02	2015-12-02	2015-12-01	2015-12-01	2015-12-01	2015-12-01	2015-11-30	2015-11-30	2015-11-30	2015-11-30					
Provbeteckning		BH08	BH08	BH09	BH09	BH10	BH10	BH11	BH11	BH12	BH12	BH13	BH13					
Provtagningsdjup (m)		2.0-2.5	3.5-4.0	1.5-2.0	3.0-3.5	0.5-1.0	2.5-3.0	0.5-1.0	2.0-2.5	1.0-1.5	2.5-3.0	0.5-1.0	3.0-3.5					
Parameter	Riktvärden				Enhet													
	KM ¹	MKM ²	2MKM	Farligt avfall ³														
Torrsubstans					%	84,9	86,8	87,8	87,2	91,4	76,9	79	34,6	84,8	79,4	79,9	80,5	
Alifater >C5-C8	25	150	300	1000*	mg/kg TS	<10,0	<10	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10	<10,0	<10	<10,0	<10,0	
Alifater >C8-C10	25	120	240		mg/kg TS	<10,0	<10	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10	<10,0	<10	<10,0	<10,0	
Alifater >C10-C12	100	500	1000	10000*	mg/kg TS	<20	<10	<20	<20	<20	<20	<20	<10	<20	<10	<20	<20	
Alifater >C12-C16	100	500	1000		mg/kg TS	<20	12	<20	<20	<20	<20	<20	<10	<20	<10	<20	<20	
Alifater >C5-C16	100	500	1000	--	mg/kg TS	<30	12	<30	<30	<30	<30	<30	<20	<30	<20	<30	<30	
Alifater >C16-C35	100	1000	2000	10000	mg/kg TS	145	121	70	52	89	54	50	103	37	26	228	<20	
Aromater >C8-C10	10	50	100	1000	mg/kg TS	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	
Aromater >C10-C16	3	15	30	1000*	mg/kg TS	3,46	4,12	0,102	0,887	<1,24	<1,24	<1,24	8,94	<1,24	1,87	<1,24	<1,24	
Aromater >C16-C35	10	30	60		mg/kg TS	12,9	13,2	<1,0	1,5	<1,0	<1,0	<1,0	11,3	<1,0	12	<1,0	<1,0	
Bensen	0,012	0,04	0,08		mg/kg TS	<0,010	<0,020	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
Toluen	10	40	80	1000*	mg/kg TS	<0,050	<0,10	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,10	<0,050	<0,10	<0,050	<0,050	
Etylbensen	10	50	100		mg/kg TS	<0,050	<0,020	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,020	<0,050	<0,020	<0,050	<0,050	
Xylener, summa	10	50	100		mg/kg TS	<0,050	<0,020	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,020	<0,050	<0,020	<0,050	<0,050	
PAH - L	3	15	30	--	mg/kg TS	0,31	0,25	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	2,4	<0,15	<0,12	<0,15	<0,15	<0,15	
PAH - M	3,5	20	40	--	mg/kg TS	23	23	3,4	8,6	1,2	0,36	<0,25	41	1,6	24	0,11	<0,25	
PAH - H	1	10	20	--	mg/kg TS	27	26	5,2	7,2	1,7	0,59	<0,32	26	2,2	30	0,088	<0,32	
PAH Cancerogena	--	--	--	100	mg/kg TS	23	23	4,7	6,6	1,5	0,51	<0,28	24	2	28	0,088	<0,28	
PAH Övriga	--	--	--	1000	mg/kg TS	26	26	4	9,3	1,4	0,44	<0,44	46	1,8	27	0,11	<0,44	
MTBE	0,2	0,6	1,2	--	mg/kg TS	-	<0,050	-	-	-	-	<0,050	-	<0,050	-	-	-	
Arsenik (As)	10	25	50	1000**	mg/kg TS	7,49	7,53	3,57	3,52	5,95	4,13	3,21	6	5,38	5,56	6,38	1,43	
Barium (Ba)	200	300	600	10000	mg/kg TS	581	1640	163	155	123	140	98,5	176	273	104	116	18,5	
Kadmium (Cd)	0,8	12	24	1000	mg/kg TS	2,31	2,54	0,217	0,217	0,54	0,491	0,349	0,91	0,4	<0,10	0,974	<0,1	
Kobolt (Co)	15	35	70	2500**	mg/kg TS	35,2	16	7,92	7,94	7,95	7	11,6	13	7,97	9,9	11,5	5	
Krom (Cr)	80	150	300	10000	mg/kg TS	32,7	34,9	35,4	32,9	35,7	34	37,9	40,8	29,7	29,2	65	18,8	
Koppar (Cu)	80	200	400	2500**	mg/kg TS	139	202	70,7	104	96,5	63,7	44,3	236	30,7	26,7	509	20,1	
Kvicksilver (Hg)	0,25	2,5	5	1000*	mg/kg TS	1,18	0,73	<0,2	<0,2	<0,2	0,198	1,52	0,41	0,215	<0,20	<0,2	<0,2	
Nickel (Ni)	40	120	240	1000	mg/kg TS	22	19,7	19,9	22,9	21,8	16,1	27	39,8	21,4	16,9	57,5	14,5	
Bly (Pb)	50	400	800	2500**	mg/kg TS	213	283	39,4	64,6	71	142	45,4	194	47,8	37,9	45,7	6,4	
Vanadin (V)	100	200	400	10000	mg/kg TS	32,4	47,8	35,6	39,9	36,5	31,7	39	38,1	31,3	34,6	34,4	15,8	
Zink (Zn)	250	500	1000	2500**	mg/kg TS	1640	1630	146	214	393	287	186	722	177	89,3	178	33	
Molybden (Mo)	40	100	200	10000	mg/kg TS	-	4,59	-	-	-	-	-	3,67	-	3,24	-	-	
Tenn (Sn)	--	--	--	--	mg/kg TS	-	8	-	-	-	-	-	5,8	-	<1,0	-	-	
S:a PCB (7st)	0,008	0,2	0,4	10	mg/kg TS	-	<0,011	-	-	-	-	<0,011	-	<0,011	-	-	-	
Cyanid total	30	120	240	1000***	mg/kg TS	-	-	-	-	-	0,21	-	0,6	-	-	0,22	-	
Cyanid lättlöslig	0,4	1,5	3	1000***	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Klassificering						>2MKM	>2MKM	>KM	>KM	>KM	>KM	>KM	>2MKM	>KM	>2MKM	>2MKM	<KM	

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärden markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1,2 = Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark med avseende på känslig (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009).

3 = Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor (Avfall Sverige, 2007).

* = Samlat riktvärde för alifater >C6-C10 / alifater >C10-C16 / aromater >C10-C35 / BTEX.

** = Kontroll om massorna utgör farligt avfall görs även för ämnenas sammanvägda egenskaper.

*** = Riktvärde för cyanid (lättlösigt).

BILAGA 3A - ANALYSRESULTAT - JORD - PETROLEUMÄMNINGEN, METALLER, PCB, CYANID

Laboratoriets provnummer		O10801660	O10801661	O10801658	O10801659	O10801667	O10801667	O10801662	O10805500	O10801663	O10801664	O10801665	O10805501	O10801654	O10801655	O10801666	O10801656	O10801657						
Provningsdatum		2016-09-07	2016-09-07	2016-09-07	2016-09-07	2016-09-06	2016-09-06	2016-09-08	2016-09-08	2016-09-08	2016-09-08	2016-09-08	2016-09-08	2016-09-05	2016-09-05	2016-09-06	2016-09-05	2016-09-05						
Provbeteckning		BH21	BH21	BH22	BH22	BH23	BH23	BH24	BH24	BH24	BH25	BH25	BH25	BH26	BH26	BH27	BH28	BH28						
Provtagningsdjup (m)		0,7-1,0	3,0-3,5	0,0-0,5	1,5-2,0	0,0-0,5	3,7-4,0	0,5-1,0	1,5-2,0	2,0-2,5	0,15-0,5	1,5-2,0	2,5-3,0	0,5-1,0	2,2-2,5	1,0-1,5	3,0-3,5	3,5-4,0						
Parameter	Riktvärden				Enhet																			
	KM ¹	MKM ²	2MKM	Farligt avfall ³																				
Torrsubstans					%	89,2	88,8	88,4	88,8	82,1	78,6	86,9	78,5											
Alifater >C5-C8	25	150	300		mg/kg TS	<4,0	<10,0	<10,0	<4,0	<4,0	<10,0	<10,0	<10	-	<4,0	<4,0	<10	<4,0	<4,0	<4,0				
Alifater >C8-C10	25	120	240	1000*	mg/kg TS	<4,0	<10,0	<10,0	11,3	<4,0	<10,0	<10,0	<10	-	<4,0	<4,0	<10	<4,0	<4,0	<10,0				
Alifater >C10-C12	100	500	1000		mg/kg TS	<20	<10	<10	<20	<20	<10	<10	<20	-	<20	<20	<20	<20	<20	<10				
Alifater >C12-C16	100	500	1000		mg/kg TS	<20	<10	<10	<20	<20	<10	<10	<20	-	<20	<20	<20	<20	<20	48				
Alifater >C5-C16	100	500	1000		mg/kg TS	<24	<20	<20	11	<24	<20	<20	<30	-	<24	<24	<30	<24	<24	48				
Alifater >C16-C35	100	1000	2000	10000	mg/kg TS	<20	18	20	315	<20	106	234	140	-	29	31	27	<20	<20	115				
Aromater >C8-C10	10	50	100	1000	mg/kg TS	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	<1	-	<0,480	<0,480	<1	<0,480	<0,480	<0,480				
Aromater >C10-C16	3	15	30	1000*	mg/kg TS	<1,24	<1,24	<1,24	<1,24	<1,24	0,323	<1,24	<1	-	0,402	0,959	<1	12	<1,24	0,374				
Aromater >C16-C35	10	30	60		mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,3	<1,0	<1	-	2,7	2,9	<1	1,8	<1,0	1,4				
Bensen	0,012	0,04	0,08		mg/kg TS	<0,010	<0,0200	<0,0200	<0,010	<0,010	<0,0200	<0,0200	<0,01	-	<0,010	<0,010	<0,01	<0,010	<0,010	<0,0200				
Toluen	10	40	80		mg/kg TS	<0,050	<0,100	<0,100	<0,050	<0,050	<0,100	<0,100	<0,05	-	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,100				
Etylbensen	10	50	100	1000*	mg/kg TS	<0,050	<0,020	<0,020	<0,050	<0,050	<0,020	<0,020	<0,05	-	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,020				
Xylener, summa	10	50	100		mg/kg TS	<0,050	<0,020	<0,020	<0,050	<0,050	<0,020	<0,020	<0,05	-	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,020				
PAH - L	3	15	30		mg/kg TS	<0,15	<0,12	<0,12	<0,15	<0,15	0,29	<0,12	<0,15	-	0,11	0,49	0,38	16	<0,15	<0,15				
PAH - M	3,5	20	40		mg/kg TS	0,6	0,67	0,4	0,1	<0,25	3,6	0,095	0,45	-	5,6	7,8	4,8	15	0,49	4,4				
PAH - H	1	10	20		mg/kg TS	1,3	0,97	0,58	0,68	<0,32	6,7	0,17	0,79	-	8,7	9,1	4,8	6,4	0,68	7,2				
PAH Cancerogena	--	--	--	100	mg/kg TS	1,1	0,88	0,58	0,58	<0,28	6,1	0,081	0,64	-	7,9	8,1	4,3	6	0,68	6,5				
PAH Övriga	--	--	--	1000	mg/kg TS	0,72	0,76	0,4	0,2	<0,44	4,4	0,18	0,6	-	6,5	9,3	5,7	32	0,49	5,1				
MTBE	0,2	0,6	1,2		mg/kg TS	-	<0,050	<0,050	-	-	-	<0,050	-	-	-	-	-	-	-	<0,050				
Arsenik (As)	10	25	50	1000**	mg/kg TS	4,55	1,83	5	10,7	6,21	2,96	12,1	17	7,61	5,44	3,32	3,11	3,56	4,91	1,61				
Barium (Ba)	200	300	600	10000	mg/kg TS	393	344	177	995	89,6	243	151	238	144	147	111	137	166	134	36,2				
Kadmium (Cd)	0,8	12	24	1000	mg/kg TS	1,04	0,61	0,44	0,824	0,254	0,77	0,92	0,707	0,368	0,586	0,407	0,351	0,374	0,211	0,2				
Kobolt (Co)	15	35	70	2500**	mg/kg TS	6,14	7,6	8,65	32,2	8,34	7,33	7,64	6,78	6,5	5,93	5,44	6,89	6,85	10,7	5,13				
Krom (Cr)	80	150	300	10000	mg/kg TS	25,8	21,9	29,6	282	33,6	26,7	2050	1880	775	39,2	21,8	38,7	30,9	47,8	18,9				
Koppar (Cu)	80	200	400	2500**	mg/kg TS	34,9	42,9	65,5	162	28,5	50,2	220	70,5	1250	73,7	244	46,8	60,2	47,2	31,7				
Kvicksilver (Hg)	0,25	2,5	5	1000*	mg/kg TS	0,786	1,52	0,32	<0,2	<0,2	<0,20	<0,20	0,211	0,249	0,266	0,227	0,212	<0,2	<0,2	<0,20				
Nickel (Ni)	40	120	240	1000	mg/kg TS	16,8	15,7	18,4	452	19	14,8	75,3	76,5	46,3	27,9	18,4	26,8	21,3	25,7	11,7				
Bly (Pb)	50	400	800	2500**	mg/kg TS	177	86	260	370	58	223	38,1	82,3	281	83,9	71,3	54	41,3	42,4	22,8				
Vanadin (V)	100	200	400	10000	mg/kg TS	28,7	31,4	31,6	45,8	35,4	34,8	153	77,8	48,9	94,2	48,9	69,6	26,4	41,1	25				
Zink (Zn)	250	500	1000	2500**	mg/kg TS	1140	511	167	787	144	470	600	1000	516	488	290	298	322	194	97,2				
Molybden (Mo)	40	100	200	10000	mg/kg TS	-	1,37	1,19	-	-	1,12	3,66	-	-	-	-	-	-	-	0,8				
Tenn (Sn)	--	--	--	--	mg/kg TS	-	<1,0	3,6	-	-	1,2	9,7	-	-	-	-	-	-	-	2,3				
S:a PCB (7st)	0,008	0,2	0,4	10	mg/kg TS	-	<0,011	<0,011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,011				
Cyanid total	30	120	240	1000***	mg/kg TS	-	-	-	-	-	0,46	-	-	-	-	-	-	-	-	0,31				
Cyanid lättlöslig	0,4	1,5	3	1000***	mg/kg TS	-	-	-	-	-	<0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,10				
Klassificering						>2MKM	>MKM	>KM	>2MKM	>KM	>2MKM	>2MKM	>2MKM	>2MKM	>2MKM	>2MKM	>2MKM	>2MKM	>2MKM	>2MKM				

Detekterade parametrar markeras med fetstil.
 Parametrar över riktvärden markeras med skuggad cell.
 -- = Riktvärde ej tillgängligt.
 - = Parametrar ej analyserad.
 1,2 = Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark med avseende på känslig (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009).
 3 = Avfall Sveriges rekommenderade haltnivåer för klassificering av förorenade massor (Avfall Sverige, 2007).
 * = Samlat riktvärde för alifater >C6-C10 / alifater >C10-C16 / aromater >C10-C35 / BTEX.
 ** = Kontroll om massorna utgör farligt avfall görs även för ämnenas sammanvägda egenskaper.
 *** = Riktvärde för cyanid (lättlösigt).

BILAGA 3B - ANALYSRESULTAT - JORD - KLORERADE KOLVÄTEN

Laboratoriets provnummer				O10727179	O10727184	O10727185	O10727186	O10727187	O10727189	O10801661	O10801658	O10801667	O10801662	O10801655	O10801656
Provtagningsdatum				2015-12-03	2015-12-01	2015-12-01	2015-11-30	2015-11-30	2015-11-30	2016-09-07	2016-09-07	2016-09-06	2016-09-08	2016-09-05	2016-09-05
Provbeteckning				BH08	BH11	BH11	BH12	BH12	BH13	BH21	BH22	BH23	BH24	BH26	BH28
Provtagningsdjup (m)				3,5-4,0	0,5-1,0	2,0-2,5	1,0-1,5	2,5-3,0	3,0-3,5	3,0-3,5	0,0-0,5	3,7-4,0	0,5-1,0	2,2-2,5	3,0-3,5
Parameter	Riktvärden		Enhet												
	KM ¹	MKM ²													
Torrsubstans			%	86,8	79	34,6	84,8	79,4	90,5	88,8	88,4	78,6	86,9	69,4	90,8
Diklormetan	0,08	0,25	mg/kg TS	<0,80	<0,080	<0,80	<0,080	<0,80	<0,080	<0,800	<0,800	<0,800	<0,800	<0,080	<0,800
1,1-dikloretan	--	--	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2-dikloretan	0,02	0,06	mg/kg TS	<0,10	<0,050	<0,10	<0,050	<0,10	<0,050	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,050	<0,100
1,1-dikloreten	--	--	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,010	<0,0100
Trans-1,2-dikloreten	--	--	mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,010	<0,0100
Cis-1,2-dikloreten	--	--	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,020	<0,0200
1,2-diklorpropan	--	--	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Triklormetan (Kloroform)	0,4	1,2	mg/kg TS	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Tetraklormetan (Koltetraklorid)	0,08	0,35	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1-trikloretan	5	30	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,2-trikloretan	--	--	mg/kg TS	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040
Hexakloretan	--	--	mg/kg TS	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trikloretan (TCE)	0,2	0,6	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,020	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,011	<0,010
Tetrakloretan (PCE)	0,4	1,2	mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,376	<0,020	<0,020
Vinylklorid	--	--	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,10	<0,100

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1,2 = Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark med avseende på känslig (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009).

BILAGA 3C - ANALYSRESULTAT - JORD - KLORERADE PESTICIDER

Laboratoriets provnummer		O10727179	O10727185	O10727187	O10801661	O10801658	O10801667	O10801662	O10801665	O10801655	O10801656							
Provtagningsdatum		2015-12-03	2015-12-01	2015-11-30	2016-09-07	2016-09-07	2016-09-06	2016-09-08	2016-09-08	2016-09-05	2016-09-05							
Provbeteckning		BH08	BH11	BH12	BH21	BH22	BH23	BH24	BH25	BH26	BH28							
Provtagningsdjup (m)		3,5-4,0	2,0-2,5	2,5-3,0	3,0-3,5	0,0-0,5	3,7-4,0	0,5-1,0	1,5-2,0	2,2-2,5	3,0-3,5							
Parameter	Riktvärden						Enhet											
	Naturvärdsverket ¹		RIVM ²															
	KM	MKM	Bakgrunds- värden	Bostads- områden	Industri- områden	Ingripande- värden												
Torrsubstans							%	86,8	34,6	79,4	88,8	88,4	78,6	86,9	89,1	69,4	90,8	
o,p'-DDT	0,1*	1*	0,20**	0,20**	1**	1,7**	mg/kg TS	14,8	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
p,p'-DDT			0,020**	0,84**	34**	34**	mg/kg TS	0,893	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,042	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
o,p'-DDD			0,10**	0,13**	1,3**	2,3**	mg/kg TS	2,73	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
p,p'-DDD			0,053	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
o,p'-DDE			0,488	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,017	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
p,p'-DDE			0,019	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
alfa-HCH	--	--	0,0010	0,0010	0,5	17	mg/kg TS	0,019	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
beta-HCH	--	--	0,0020	0,0020	0,5	1,6	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
gamma-HCH (Lindan)	--	--	0,0030	0,04	0,5	1,2	mg/kg TS	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1 = Naturvärdsverkets generella riktvärden för förorenad mark med avseende på känslig (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvärdsverket, 2009).

2. Bakgrundsvärden (Background Values), Maxvärden för Bostadsområden (Maximum Housing Value) respektive Industriområden (Maximum Industrial Value) samt Ingripandevärden (Intervention values) från the Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (Staatscourant, 2007 och 2013).

* = Summan av DDT, DDD och DDE.

** = Summan av DDT / Summan av DDD / Summan av DDE.

BILAGA 4 Provtagningsprotokoll – Grundvatten

BILAGA 4 - PROVTAGNINGSPROTOKOLL - GRUNDEVATTEN

Rörbeteckning	GV01 U		GV02 Ö		GV02U			GV03 Ö		GV03 U	
Koordinater (SWEREF 99 18 00 / RH 2000)	N: 6576482,205 E: 157385,128 Z (höjd): 9,165	N: 6576548,177 E: 157439,436 Z (höjd): 8,441	N: 6576548,325 E: 157439,953 Z (höjd): 8,473	N: 6576493,426 E: 157477,094 Z (höjd): 8,550	N: 6576496,735 E: 157479,050 Z (höjd): 8,578						
Installation											
Datum	2015-05-22	2015-12-03	2015-12-03	2015-12-02	2015-12-02						
Rörets innerdiameter (mm)	50	30	25	50	25						
Rörmaterial	PEH	PEH	Stål	PEH	Stål						
Dexel (material, låst/oläst)	Plastdexel (oläst)	Plastdexel (oläst)	Plastdexel (oläst)	Plastdexel (oläst)	Plastdexel (oläst)						
Rörets överkant (m.u.r.ök.)	0,10	0,10	0,08	0,08	0,07						
Rörets totaldjup (m.u.r.ök.)	5,0	5,38	14,65	5,00	9,50						
Filtersektion (m.u.r.ök.)	3,0-5,0	2,38-5,38	14,15-14,65	2,0-5,0	9,0-9,5						
Renspumpning totalvolym (L)	5,0	5,0	6	5,0	10,0						
Nivåmätning											
Datum	2015-05-22	2015-12-15	2016-10-03	2016-10-24	2015-12-15	2016-10-03	2016-10-24	2015-12-15	2016-10-06	2015-12-15	2016-10-06
Fri fas (mm)	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET
Djup till grundvatten (m.u.r.ök.)	3,23	3,12	3,10	3,22	3,15	3,58	3,27	3,34	3,34	5,30	2,90
Djup till grundvatten (m.u.my.)	3,33	3,22	3,20	3,32	3,23	3,66	3,35	3,42	3,42	5,37	2,97
Relativ grundvattennivå (RH 2000)	5,94	5,32	5,34	5,22	5,32	4,89	5,20	5,21	5,21	3,28	5,68
Rörets totaldjup (m.u.r.ök.)	4,9	5,38	5,38	5,38	14,65	14,65	14,65	5,0	5,0	9,5	9,5
Vattenkolonnhöjd (m)	1,67	2,26	2,28	2,16	11,50	11,07	11,38	1,66	1,66	4,20	6,60
Beräknad rörvolym (L)	3,28	1,60	1,61	1,53	5,65	5,43	5,59	3,26	3,26	2,06	3,24
Utrustning	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod, baller	Ljus- och ljudlod, baller	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod, baller	Ljus- och ljudlod, baller	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod
Provtagning											
Omsättningspumpning											
Datum	2015-05-22	2015-12-17	2016-10-03	2016-10-24	2015-12-17	2016-10-03	2016-10-24	2015-12-16	2016-10-06	2015-12-16	2016-10-06
Starttid / Sluttid	11:05 / 11:15	14:00 / 15:30	13:10 / 13:40	8:30 / 9:30	14:00 / 15:30	14:10 / 15:15	13:00 / 15:00	11:00 / 13:00	14:13 / 14:23	12:00	14:54 / 15:05
Intag (m.u.r.ök.)	4,5	-	3,5	3,5	-	14,1	14,1	-	5,0	4,2	9,0
Totalvolym (L)	5,0	12,0	6,0	15,0	10,0	16,0	18,0	9,0	6,0	2,1	5,0
Utrustning	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump
Fysikaliska och kemiska parametrar											
Temperatur (°C)	-	10,4	-	-	9,2	-	-	7,5	12,7	-	10,9
Spec. konduktans (µS/cm)	-	2330	-	-	2510	-	-	656,8	1420	-	544
pH	-	6,77	-	-	7,42	-	-	7,47	7,01	-	9,76
Redoxpotential (mV)	-	-150,6	-	-	-226,7	-	-	-6,0	-86,1	-	-13,6
Provtagning											
Datum	2015-05-22	2015-12-17	2016-10-03	2016-10-24	2015-12-17	2016-10-03	2016-10-24	2015-12-16	2016-10-06	2015-12-16	2016-10-06
Starttid / Sluttid	14:45 / 15:00	15:30	13:45 / 14:10	9:30 / 9:40	15:30	15:25 / 16:10	15:00 / 15:05	13:00	14:23 / 14:30	12:30:00	15:10 / 15:20
Anmärkingar / Fältobservationer (färg, lukt, turbiditet, tillrinning, m.m.)	Grå färg, hög turbiditet, ingen lukt, god tillrinning.	Stark lukt av petroleum, oljefilm. God tillrinning.	Vid omsättning/provtagning: god tillrinning, petroleumluktt, svart missfärgning, oljefilm.	Vid omsättning/provtagning: god tillrinning, petroleumluktt, oljefilm.	Stark lukt av petroleum, oljefilm. God tillrinning.	Vid omsättning/provtagning: god tillrinning, petroleumluktt, svart missfärgning, oljefilm.	Vid omsättning/provtagning: god tillrinning, petroleumluktt, svart missfärgning (delvis kolsvart produkt) oljefilm.	Låg tillrinning.	Vid omsättning/provtagning: låg tillrinning.	Vid omsättning/provtagning: låg tillrinning.	Vid omsättning/provtagning: låg tillrinning, gråsvart färg.
Utrustning	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump

BILAGA 4 - PROVTAGNINGSPROTOKOLL - GRUNDVATTEN

Rörbeteckning	GV04 Ö		GV04 U		GV05 Ö		GV05 U		GV06 Ö		GV06 U	
Koordinater (SWEREF 99 18 00 / RH 2000)	N: 6576463,913 E: 157492,847 Z (höjd): 8,384		N: 6576465,672 E: 157492,283 Z (höjd): 8,386		N: 6576572,280 E: 157542,935 Z (höjd): 6,958		N: 6576572,030 E: 157542,156 Z (höjd): 7,006		N: 6576500,522 E: 157561,750 Z (höjd): 8,228		N: 6576500,841 E: 157562,443 Z (höjd): 8,265	
Installation												
Datum	2015-12-01		2015-12-01		2015-12-01		2015-12-01		2015-11-30		2015-11-30	
Rörets innerdiameter (mm)	50		25		50		25		50		25	
Rörmaterial	PEH		Stål		PEH		Stål		PEH		Stål	
Dexel (material, låst/oläst)	Metalldexel (oläst)		Metalldexel (oläst)		Metalldexel (oläst)		Metalldexel (oläst)		Metalldexel (oläst)		Metalldexel (oläst)	
Rörets överkant (m.u.r.ök.)	0,06		0,02		0,06		0,04		0,04		0,03	
Rörets totaldjup (m.u.r.ök.)	4,00		10,10		4,00		9,70		4,00		6,85	
Filtersektion (m.u.r.ök.)	2,0-4,0		9,6-10,1		2,0-4,0		9,2-9,7		2,0-4,0		6,35-6,85	
Renspumpning totalvolym (L)	5,0		6,0		5,0		7,0		5,0		5,0	
Nivåmätning												
Datum	2015-12-15	2016-03-04	2015-12-15	2016-03-04	2015-12-15	2016-10-05	2015-12-15	2016-10-05	2015-12-15	2016-10-05	2015-12-15	2016-10-05
Fri fas (mm)	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET
Djup till grundvatten (m.u.r.ök.)	2,95	3,09	3,10	3,25	1,68	1,78	1,65	1,81	3,38	3,07	3,35	3,07
Djup till grundvatten (m.u.my.)	3,01	3,15	3,12	3,27	1,74	1,84	1,69	1,85	3,42	3,11	3,38	3,10
Relativ grundvattennivå (RH 2000)	5,43	5,30	5,29	5,14	5,28	5,18	5,36	5,20	4,85	5,16	4,91	5,20
Rörets totaldjup (m.u.r.ök.)	4,0	4,0	10,1	10,1	4,0	4,0	9,7	9,7	4,0	4,0	6,85	6,85
Vattenkolonnhöjd (m)	1,05	0,92	7,00	6,86	2,32	2,22	8,05	7,89	0,62	0,93	3,50	3,79
Beräknad rörvolym (L)	2,06	1,80	3,44	3,36	4,56	4,36	3,95	3,87	1,22	1,83	1,72	1,86
Utrustning	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod
Provtagning												
Omsättningspumpning												
Datum	2015-12-16	-	2015-12-16	-	2015-12-17	2016-10-05	2015-12-17	2016-10-05	2015-12-16	2016-10-05	2015-12-16	2016-10-05
Starttid / Sluttid	9:30 / 10:30	-	9:30 / 11:00	-	9:30 / 10:30	13:43	9:30 / 10:30	14:14 / 14:24	15:00 / 16:00	-	16:30 / 17:30	10:13 / 10:48
Intag (m.u.r.ök.)	-	-	-	-	-	4,0	-	9,2	-	3,5	-	6,4
Totalvolym (L)	7,0	-	10,0	-	10,0	4,0	10,0	3,8	4,0	6,0	4,0	8,5
Utrustning	Peristaltisk pump	-	Peristaltisk pump	-	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump
Fysikaliska och kemiska parametrar												
Temperatur (°C)	8,8	-	8,0	-	7,8	11,1	9,1	9,7	10,8	14,0	11,3	13,4
Spec. konduktans (µS/cm)	963	-	822	-	1397	1563	1631	1820	1272	1315	893	703
pH	6,81	-	7,70	-	6,33	6,85	7,15	7,43	6,89	6,86	8,03	6,66
Redoxpotential (mV)	-43,7	-	-112,4	-	-43,7	-32,0	-238,9	-143,0	-16,3	-110,4	-339,0	-53,8
Provtagning												
Datum	2015-12-16	-	2015-12-16 / 2015-12-17	-	2015-12-17	2016-10-05	2015-12-17	2016-10-05	2015-12-16	2016-10-05	2015-12-16 / 2015-12-17	2016-10-05
Starttid / Sluttid	10:30	-	11:00 / 18:00	-	10:30	15:00	11:30	14:24	16:00	15:52 / 16:00	17:30 / 9:00	10:50 / 10:55
Anmärkingar / Fältobservationer (färg, lukt, turbiditet, tillrinning, m.m.)	Låg tillrinning.	-	Grön/blå/grå färg. Svag lukt av petroleum. God tillrinning.	-	Svag lukt av petroleum. Måttlig tillrinning.	Vid omsättningspumpning/provtagning: mycket låg tillrinning, gråsvart färg, medelhög turbiditet.	Svag lukt av petroleum. Måttlig tillrinning.	Vid omsättningspumpning/provtagning: mycket låg tillrinning, gråsvart färg, medelhög turbiditet.	Måttlig tillrinning.	Vid omsättning: mycket låg tillrinning. Vid provtagning: klar färg, ingen lukt.	Låg tillrinning.	Vid omsättning: låg tillrinning. Vid provtagning: klar färg, svag kemisk lukt.
Utrustning	Peristaltisk pump	-	Peristaltisk pump	-	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump

BILAGA 4 - PROVTAGNINGSPROTOKOLL - GRUNDVATTEN

Rörbeteckning	GV07 Ö		GV07 U		GV08 Ö		GV08B Ö		GV08 U	
Koordinater (SWEREF 99 18 00 / RH 2000)	N: 6576472,043 E: 157573,964 Z (höjd): 8,318	N: 6576471,819 E: 157574,703 Z (höjd): 8,331	N: 6576529,817 E: 157420,836 Z (höjd): 8,003	N: 6576532,875 E: 157429,458 Z (höjd): 7,913	N: 6576531,920 E: 157428,114 Z (höjd): 7,954					
Installation										
Datum	2015-11-30		2015-11-30		2016-03-03		2016-09-07		2016-09-07	
Rörets innerdiameter (mm)	50		25		50		50		25	
Rörmaterial	PEH		Stål		PEH		PEH		Galvaniserat stål	
Dexel (material, låst/oläst)	Metalldexel (oläst)		Metalldexel (oläst)		Plastdexel (oläst)		Plastdexel (oläst)		Plastdexel (oläst)	
Rörets överkant (m.u.r.ök.)	0,05		0,05		0,07		0,10		0,07	
Rörets totaldjup (m.u.r.ök.)	5,00		8,92		5,37		5,00		16,18	
Filtersektion (m.u.r.ök.)	2,0-5,0		8,42-8,92		2,37-5,37		2,0-5,0		16,18-15,68	
Renspumpning totalvolym (L)	5,0		8,0		-		1,7		8,0	
Nivåmätning					Rör pluggat vid 1,8 m.u.my.					
Datum	2015-12-15	2016-10-05	2015-12-15	2016-10-05		2016-10-06	2016-10-26	2016-10-06	2016-10-26	
Fri fas (mm)	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	
Djup till grundvatten (m.u.r.ök.)	2,90	2,99	2,85	3,00	-	2,71	2,66	2,75	2,70	
Djup till grundvatten (m.u.my.)	2,95	3,04	2,90	3,05	-	2,81	2,76	2,82	2,77	
Relativ grundvattennivå (RH 2000)	5,42	5,33	5,48	5,33	-	5,20	5,25	5,20	5,25	
Rörets totaldjup (m.u.r.ök.)	5,0	5,0	8,92	8,92	-	5,0	5,0	16,18	16,18	
Vattenkolonnhöjd (m)	2,10	2,01	6,07	5,92	-	2,29	2,34	13,43	13,48	
Beräknad rörvolym (L)	4,12	3,95	2,98	2,91	-	4,50	4,59	6,59	6,62	
Utrustning	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	-	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod, baller	Ljus- och ljudlod	
Provtagning										
Omsättningspumpning										
Datum	2015-12-16	2016-10-05	2015-12-16	2016-10-05	-	2016-10-06	2016-10-26	2016-10-06	2016-10-26	
Starttid / Sluttid	13:30 / 14:00	9:30 / 9:40	14:00 / 15:30	10:08 / 13:00	-	13:36 / 14:20	8:00 / 9:00	11:07 / 11:41	9:15 / 10:00	
Inlag (m.u.r.ök.)	-	4,8	-	8,4	-	4,0	4,0	15,7	15,7	
Totalvolym (L)	5,0	4,5	9,0	3,0	-	24,0	15,0	23,0	21,0	
Utrustning	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	-	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Waterna skakpump		
Fysikaliska och kemiska parametrar										
Temperatur (°C)	8,0	9,9	8,3	9,1	-	11,1	10,6	11,1	-	
Spec. konduktans (µS/cm)	3281	1615	2338	2255	-	1825	1839	1467	-	
pH	7,02	6,67	7,60	7,91	-	7,00	7,02	7,27	-	
Redoxpotential (mV)	-71,5	11,6	-265,0	-226,0	-	-239,4	245,8	-240,2	-	
Provtagning										
Datum	2015-12-17	2016-10-05	2015-12-16	2016-10-05	-	2016-10-06	2016-10-26	2016-10-06	2016-10-26	
Starttid / Sluttid	14:30	09:55 / 10:00	15:30	13:00 / 13:10	-	14:20 / 14:30	9:00 / 9:05	11:41 / 12:10	10:00 / 10:15	
Anmärkingar / Fältobservationer (färg, lukt, turbiditet, tillrinning, m.m.)	Låg tillrinning.	Vid omsättning: mycket låg tillrinning, grå färg, medelhög turbiditet. Vid provtagning: klar färg, mättlig turbiditet.	God tillrinning.	Vid omsättning: mycket låg tillrinning, svart färg. Vid provtagning: klar färg, mättlig turbiditet, petroleumlukt.	-	Vid rensning: god tillrinning, stark lukt, oljefilm, brun färg. Vid funktionstest: mycket god återställning, toppfylldes ej, 10 liter. Vid provtagning: klar färg, avoppslukt.	Vid omsättning/ provtagning: petroleumlukt, klar färg, mättlig turbiditet.	Vid funktionstest: god återställning, toppfylldes, 2 liter. Vid provtagning: unken, kemisk/ petroleumlukt, oljefilm, klar färg, mättlig turbiditet.	Vid rensning: mycket god tillrinning.	Vid omsättning /provtagning: petroleumlukt, oljefilm, klar färg, mättlig turbiditet.
Utrustning	Peristaltisk pump		Peristaltisk pump		-	Peristaltisk pump		Waterna skakpump		

BILAGA 4 - PROVTAGNINGSPROTOKOLL - GRUNDEVATTEN

Rörbeteckning	GV09 Ö	GV10 Ö	GV10B Ö	GV10 U	GV11 Ö	GV11 U
Koordinater (SWEREF 99 18 00 / RH 2000)	N: 6576522,935 E: 157373,930 Z (höjd): 9,301 (röret ej vertikalt)	N: 6576509,472 E: 157421,666 Z (höjd): 8,181	N: 6576508,120 E: 157426,580 Z (höjd): 8,145	N: 6576508,142 E: 157422,343 Z (höjd): 8,182	N: 6576533,014 E: 157380,308 Z (höjd): 11,254	N: 6576533,504 E: 157383,770 Z (höjd): 11,204
Installation						
Datum	2016-03-03	2016-03-03	2016-09-12	2016-09-12	2016-09-07	2016-09-07
Rörets innerdiameter (mm)	50	50	50	25	50	25
Rörmaterial	PEH	PEH	PEH	Galvaniserat stål	PEH	Galvaniserat stål
Dexel (material, låst/oläst)	Plastdexel (oläst)	Metalldexel (oläst)	Metalldexel (oläst)	Metalldexel (oläst)	Plastdexel (oläst)	Plastdexel (oläst)
Rörets överkant (m.u.r.ök.)	0,08	0,08	0,09	0,08	0,09	0,09
Rörets totaldjup (m.u.r.ök.)	4,30	3,17	3,94	12,71	6,68	19,55
Filtersektion (m.u.r.ök.)	2,3-4,3	1,17-3,17	1,94-3,94	12,21-12,71	4,68-6,68	19,55-19,05
Renspumpning totalvolym (L)	0,1	0,2	5,0	2,5	4,0	1,0
Nivåmätning						
Datum	2016-03-11	2016-03-11	2016-09-19	2016-09-19	2016-09-19	2016-09-19
Fri fas (mm)	ET	ET	ET	ET	ET	ET
Djup till grundvatten (m.u.r.ök.)	4,15	2,91	2,94	2,94	6,10	5,98
Djup till grundvatten (m.u.my.)	4,23	2,99	3,03	3,02	6,19	6,07
Relativ grundvattennivå (RH 2000)	5,15	5,27	5,20	5,24	5,16	5,23
Rörets totaldjup (m.u.r.ök.)	4,30	3,17 / 3,145	3,94	12,71	6,67	19,49
Vattenkolonnhöjd (m)	0,15	0,26	1,0	9,77	0,58	13,52
Beräknad rörvolym (L)	0,29	0,51	1,96	4,80	1,13	6,63
Utrustning	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod
Provtagning						
Omsättningspumpning						
Datum	-	-	2016-10-07	2016-10-07	2016-10-06	2016-10-06 - 2016-10-07
Starttid / Sluttid	-	-	8:18 / 9:09	9:38 / 10:19	14:57 / 16:05	-
Intag (m.u.r.ök.)	-	-	3,5	12,2	6,6	19,1
Totalvolym (L)	-	-	16,0	22,0	16,6	14,0
Utrustning	-	-	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Waterra skakpump
Fysikaliska och kemiska parametrar						
Temperatur (°C)	-	-	13,8	10,5	11,4	10,6
Spec. konduktans (µS/cm)	-	-	1208	1078	733	856
pH	-	-	7,18	6,63	7,54	7,59
Redoxpotential (mV)	-	-	-208,5	-159,4	-270,0	-169,0
Provtagning						
Datum	2016-03-11	2016-03-11	2016-10-07	2016-10-07	2016-10-06	2016-10-07
Starttid / Sluttid	10:30 / 11:00	9:50 / 10:15	9:09 / 9:12	10:19 / 10:24	16:05 / 16:17	13:30 / 14:00
Anmärkingar / Fältobservationer (färg, lukt, turbiditet, tillrinning, m.m.)	God tillrinning. Pga. låg vattenkolonnhöjd utfördes ingen omsättning innan provtagning. Klart vatten, ingen lukt. Ser ut som sallutfällning på lodet vid mätning.	God tillrinning. Pga. låg vattenkolonnhöjd utfördes ingen omsättning innan provtagning. Klart vatten, ingen lukt.	Vid renspumpning: ingen lukt, klart vatten. Vid funktionstest: mycket god återställning, toppfylldes ej, 10 liter. Vid provtagning: unken lukt, klar färg.	Vid renspumpning: kraftig petroleumlukt, gulbrunaktig färg. Vid funktionstest: god återställning, toppfylldes, 2 liter. Vid provtagning: klar färg, petroleumlukt.	Vid renspumpning: mycket god tillrinning, klart vatten efter ett tag, avloppslukt. Vid funktionstest: mycket god återställning, toppfylldes, 13 liter. Vid provtagning: klar färg, avloppslukt.	Vid renspumpning: låg tillrinning, kraftig petroleumlukt, något gulaktig färg. Vid funktionstest: god återställning, toppfylldes, 4,5 liter. Vid provtagning: låg tillrinning, klar färg, mätligt turbiditet, petroleumlukt, oljefilm.
Utrustning	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Waterra skakpump

BILAGA 4 - PROVTAGNINGSPROTOKOLL - GRUNDVATTEN

Rörbeteckning	GV12 Ö		GV12 U		GV13 Ö		GV13 U		GV14 Ö		GV14 U		
Koordinater (SWEREF 99 18 00 / RH 2000)	N: 6576559,580 E: 157482,993 Z (höjd): 7,459	N: 6576558,973 E: 157482,361 Z (höjd): 7,434	N: 6576532,066 E: 157463,318 Z (höjd): 7,995	N: 6576535,183 E: 157462,457 Z (höjd): 7,982	N: 6576515,139 E: 157487,455 Z (höjd): 7,905	N: 6576516,829 E: 157486,661 Z (höjd): 7,972							
Installation													
Datum	2016-09-06		2016-09-06		2016-09-08		2016-09-08		2016-09-08		2016-09-08		
Rörets innerdiameter (mm)	50		25		50		25		50		50		
Rörmaterial	PEH		Galvaniserat stål		PEH		Galvaniserat stål		PEH		Stål		
Dexel (material, låst/oläst)	Plastdexel (oläst)		Plastdexel (oläst)		Plastdexel (oläst)		Plastdexel (oläst)		Plastdexel (oläst)		Plastdexel (oläst)		
Rörets överkant (m.u.r.ök.)	0,06		0,07		0,11		0,09		0,14		0,06		
Rörets totaldjup (m.u.r.ök.)	5,00		9,43		3,78		10,425		3,42		10,22		
Filtersektion (m.u.r.ök.)	2,0-5,0		8,93-9,43		0,78-3,78		9,925-10,425		1,42-3,42		9,22-10,22		
Renspumpning totalvolym (L)	48,0		2,5		3,0		1,2		4,5		ca 450 l efter spolning av rör		
Nivåmätning													
Datum	2016-09-19	2016-10-24	2016-09-19	2016-10-24	2016-10-06	2016-10-25	2016-10-06	2016-10-25	2016-10-06	2016-10-25	2016-10-06	2016-10-25	
Fri fas (mm)	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	
Djup till grundvatten (m.u.r.ök.)	2,23	2,23	2,21	2,21	2,78	2,76	2,74	2,72	2,69	2,66	2,75	2,72	
Djup till grundvatten (m.u.my.)	2,29	2,29	2,28	2,28	2,89	2,87	2,83	2,81	2,83	2,80	2,81	2,78	
Relativ grundvattennivå (RH 2000)	5,23	5,23	5,22	5,22	5,22	5,24	5,24	5,26	5,22	5,25	5,22	5,26	
Rörets totaldjup (m.u.r.ök.)	5,0	5,0	9,43	9,43	3,78	3,78	10,43	10,43	3,42	3,42	10,22	10,22	
Vattenkolonnhöjd (m)	2,77	2,77	7,22	7,22	1,0	1,02	7,69	7,71	0,73	0,76	7,47	7,51	
Beräknad rörvolym (L)	5,44	5,44	3,54	3,54	1,96	2,0	3,77	3,78	1,43	1,49	14,67	14,74	
Utrustning	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	
Provtagning													
Omsättningspumpning													
Datum	2016-10-05	2016-10-24	2016-10-05	2016-10-24	2016-10-06	2016-10-25	2016-10-06	2016-10-25	2016-10-06	2016-10-25	2016-10-06	2016-10-25	
Starttid / Sluttid	14:45 / 15:11	9:45 / 10:30	13:30 / 14:08	15:10 / 16:15	10:53 / 11:09	13:00 / 13:30	9:50 / 11:45	14:00 / 15:30	9:39 / 10:17	8:30 / 9:00	8:23 / 9:14	9:15 / 10:45	
Inlag (m.u.r.ök.)	4,0	4,0	8,9	2,5	3,5	3,5	9,9	9,9	3,0	3,0	9,2	10,0	
Totalvolym (L)	30,0	17,0	21,0	10,0	12,0	10,0	5,0	5,0	10,0	10,0	48,0	48,0	
Utrustning	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	
Fysikaliska och kemiska parametrar													
Temperatur (°C)	14,0	-	14,2	-	12,2	12,0	9,2	7,8	13,8	12,7	10,1	10,0	
Spec. konduktans (µS/cm)	1159	-	1165	-	1383	846	1291	1284	809	453	1086	1120	
pH	7,15	-	7,18	-	7,38	7,21	7,55	7,40	7,07	6,94	6,91	6,89	
Redoxpotential (mV)	-195,1	-	-159,8	-	-92,1	237,0	-16,0	-197,0	-163,5	240,0	-148,1	246,0	
Provtagning													
Datum	2016-10-05	2016-10-24	2016-10-05	2016-10-24	2016-10-06	2016-10-25	2016-10-06	2016-10-25	2016-10-06	2016-10-25	2016-10-06	2016-10-25	
Starttid / Sluttid	15:14 / 15:22	10:30 / 10:40	14:08 / 14:19	16:20 / 16:25	11:09 / 11:18	13:30 / 13:40	15:00	15:30 / 15:40	10:17 / 10:25	9:00 / 9:10	9:14 / 9:20	10:45 / 10:55	
Anmärkingar / Fältobservationer (färg, lukt, turbiditet, tillrinning, m.m.)	Vid renspumpning: mycket god tillrinning, svag petroleumlukt, klart vatten vid 2,5 m.u.r.ök. Vid funktionstest: mycket god återställning, toppfylldes ej, 10 liter. Vid provtagning: klar färg, måttlig turbiditet, avloppslukt. Lerpartiklar i botten.	Vid omsättning/ provtagning: svag petroleumlukt.	Vid renspumpning: mycket god tillrinning, lukt av avlopp/petroleum. Klart vatten efter 0,5 l renspumpning. Vid funktionstest: mycket god återställning, kunde ej toppfyllas, 10 liter. Vid provtagning: klar färg, svag kemisk/avloppslukt.	Vid omsättning/ provtagning: kommer inte djupare med slang än ned till 2,5 m.u.r.ök. Lukt av petroleum i översta delen av vattenpelaren. Vid omsättning/ provtagning: klar färg, god tillrinning.	Vid renspumpning: god tillrinning. Vid funktionstest: mycket god återställning, toppfylldes ej, 6 liter. Vid omsättning/ provtagning: klar färg, god tillrinning.	Vid omsättning/ provtagning: svag petroleumlukt, klar färg.	Vid renspumpning: god tillrinning, petroleumlukt, ev. svag lukt av klorerade lösningsmedel, oljehinna. Vid funktionstest: god återställning, toppfylldes ej, 3 liter. Vid omsättning/ provtagning: låg tillrinning, klar färg.	Vid omsättning /provtagning: svag petroleumlukt, klar färg, låg tillrinning.	Vid renspumpning: mycket god tillrinning, klart vatten. Vid funktionstest: mycket god återställning, toppfylldes ej, 6 liter. Vid provtagning: klar färg, ingen lukt.	Vid provtagning: klar färg, ingen lukt.	Vid renspumpning: mycket god tillrinning, klart vatten. Mycket god återställning, toppfylldes ej, 10 liter. Vid provtagning: klar färg, ingen lukt.	Vid funktionstest: Mycket god återställning, toppfylldes ej, 10 liter. Vid provtagning: klar färg, ingen lukt.	Vid provtagning: klar färg, ingen lukt.
Utrustning	Peristaltisk pump		Peristaltisk pump		Peristaltisk pump		Peristaltisk pump		Peristaltisk pump		Peristaltisk pump		

BILAGA 4 - PROVTAGNINGSPROTOKOLL - GRUNDVATTEN

Rörbeteckning	GV15 Ö	GV15 U	GV16 Ö	GV16 U	GV17 Ö	GV17 U	GV18 U	
Koordinater (SWEREF 99 18 00 / RH 2000)	N: 6576488,959 E: 157513,151 Z (höjd): 7,966	N: 6576493,381 E: 157526,353 Z (höjd): 7,975	N: 6576623,488 E: 157520,464 Z (höjd): 6,642	N: 6576624,753 E: 157519,877 Z (höjd): 6,640	N: 6576526,028 E: 157538,836 Z (höjd): 7,998	N: 6576526,128 E: 157539,557 Z (höjd): 7,990	N: 6576546,766 E: 157435,989 Z (höjd): 8,625	
Installation								
Datum	2016-09-05	2016-09-05	2016-09-07	2016-09-07	2016-09-05	2016-09-06	2016-09-12	
Rörets innerdiameter (mm)	50	25	50	25	50	25	25	
Rörmaterial	PEH	Galvaniserat stål	PEH	Galvaniserat stål	PEH	Galvaniserat stål	Galvaniserat stål	
Dexel (material, låst/olåst)	Metalldexel (olåst)	Metalldexel (olåst)	Plastdexel (olåst)	Plastdexel (olåst)	Metalldexel (olåst)	Metalldexel (olåst)	Plastdexel (olåst)	
Rörets överkant (m.u.r.ök.)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,035	0,060	0,06	
Rörets totaldjup (m.u.r.ök.)	4,00	5,175	4,00	7,70	6,00	11,18	18,08	
Filtersektion (m.u.r.ök.)	2,0-4,0	4,675-5,175	1,0-4,0	7,2-7,7	3,0-6,0	10,68-11,18	17,58-18,08	
Renspumpning totalvolym (L)	25,0	4,0	5,0	1,0	15,0	1,0	2,0	
Nivåmätning								
Datum	2016-09-19	2016-09-19	2016-10-07	2016-10-07	2016-10-03	2016-10-03	2016-10-07	2016-10-24
Fri fas (mm)	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET
Djup till grundvatten (m.u.r.ök.)	2,79	2,81	1,43	1,43	2,82	2,76	3,41	3,94
Djup till grundvatten (m.u.my.)	2,84	2,86	1,48	1,48	2,86	2,82	3,47	4,00
Relativ grundvattennivå (RH 2000)	5,18	5,17	5,21	5,21	5,18	5,23	5,21	4,68
Rörets totaldjup (m.u.r.ök.)	4,0	5,175	4,0	7,7	5,6	11,18	18,08	18,08
Vattenkolonnhöjd (m)	1,21	2,37	2,57	6,27	2,78	8,42	14,67	14,14
Beräknad rörvolym (L)	2,38	1,16	5,05	3,08	5,46	4,13	7,20	6,94
Utrustning	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod, baller	Ljus- och ljudlod	Ljus- och ljudlod, baller	
Provtagning								
Omsättningspumpning								
Datum	2016-10-03	2016-10-03	2016-10-07	2016-10-07	2016-10-03-2016-10-05	2016-10-03	2016-10-07	2016-10-24
Starttid / Sluttid	16:20 / 16:54	15:35 / 15:59	9:25 / 10:15	10:50 / 11:52	-	13:35 / 14:46	7:49 / 14:30	10:50 / 17:00
Intag (m.u.r.ök.)	3,0	4,7	2,5	7,7	3,5-5,0	10,7	17,6	17,6
Totalvolym (L)	18,0	15,0	20,5	7,0	28,0	15,6	7,0	7,0
Utrustning	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump, Wattera skakpump	Peristaltisk pump	Wattera skakpump	
Fysikaliska och kemiska parametrar							Endast mätning efter 7 liter	
Temperatur (°C)	10,4	9,5	10,5	9,3	14,2	12,3	6,9	-
Spec. konduktans (µS/cm)	1194	1286	1295	1254	1286	1039	1187	-
pH	7,01	7,10	7,18	7,82	7,14	7,21	8,62	-
Redoxpotential (mV)	-33,1	-40,5	35,9	-108,9	-95,6	-36,7	-42,8	-
Provtagning								
Datum	2016-10-03	2016-10-03	2016-10-07	2016-10-07	2016-10-05	2016-10-03	2016-10-07	2016-10-24
Starttid / Sluttid	16:55 / 17:00	16:00 / 16:05	10:15 / 10:30	14:25 / 15:20	16:21 / 16:35	14:50 / 14:54	14:30 / 15:00	17:00 / 17:10
Anmärkingar / Fältobservationer (färg, lukt, turbiditet, tillrinning, m.m.)	Vid rensning: mycket god tillrinning, hög turbiditet, blev inte klart. Vid funktionstest: mycket god återställning, toppfylldes ej, 10 liter. Vid provtagning: svag petroleumluk, klar färg. Lerpartiklar i botten.	Vid rensning: god tillrinning, klart vatten, ingen lukt. Vid funktionstest: god återställning, toppfylldes ej, 10 liter. Vid provtagning: ingen lukt, klar färg.	Vid rensning: god tillrinning, klart vatten, ingen lukt. Vid funktionstest: god återställning, toppfylldes, 1 liter. Vid omsättning/ provtagning: klar färg, ingen lukt.	Vid rensning: god tillrinning, klart vatten, ingen lukt. Vid funktionstest: mycket god återställning, toppfylldes ej, 7 liter. Vid omsättning/ provtagning: klar färg, petroleumluk.	Vid rensning: Hög turbiditet, petroleumluk, låg tillrinning, röret tömdes. Vid funktionstest: måttlig återställning, toppfylldes ej, 10 liter. Vid omsättningspumpning: lerpartiklar i botten mellan ca 4,5-6 m.u.r.ök. Vid provtagning: svag oidentifierad lukt.	Vid rensning: klart vatten, petroleumluk, låg tillrinning. Vid funktionstest: måttlig - dålig återställning, toppfylldes, 3 liter. Vid provtagning: petroleumluk.	Vid rensning: lukt av petroleum och eventuellt klorerade lösningsmedel. Vid funktionstest: dålig återställning, toppfylldes, 4 liter. Vid provtagning: låg tillrinning, kraftig kemisk/petroleumluk, ojeffektiv, klar färg, måttlig turbiditet.	Vid provtagning: petroleumluk, klar färg, måttlig turbiditet.
Utrustning	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Wattera skakpump	

BILAGA 4 - PROVTAGNINGSPROTOKOLL - GRUNDVATTEN

Rörbeteckning	GV16C (Ö)		GV17C (U)	GV19 (Ö)	GV21 (Ö)		GV22 (Ö)
Koordinater (SWEREF 99 18 00 / RH 2000)	N: 6576557,640 E: 157422,599 Z (höjd): 8,740	N: 6576556,858 E: 157420,328 Z (höjd): 8,649	N: 6576548,775 E: 157439,938 Z (höjd): 8,592	N: 6576548,458 E: 157441,377 Z (höjd): 8,641	N: 6576547,670 E: 157438,691 Z (höjd): 8,572		
Installation							
Datum	2007-06-18 (WSP)		2007-09-06 (WSP)	2005-10-24 (WSP)	2005-10-24 (WSP)		2005-10-25 (WSP)
Rörets innerdiameter (mm)	63		63	63	63		63
Rörmaterial	PEH		PEH	PEH	PEH		PEH
Dexel (material, låst/oläst)	Plastdexel (oläst)		Plastdexel (oläst)	Saknar lock och dexel	Metaldexel (oläst)		Saknar lock och dexel
Rörets överkant (m.u.r.ök.)	0,02		0,02	0,00	0,03		0,00
Rörets totaldjup (m.u.r.ök.)	-		12,90	-	-		-
Filtersektion (m.u.r.ök.)	-		-	-	-		-
Renspumpning totalvolym (L)	10,0 (2016)		30,0 (2016)	3,0 (2015)	25,0 (2016)		3,0 (2015)
Nivåmätning							
Datum	2015-12-15	2016-10-07	2016-10-03	2015-12-15	2015-12-15	2016-10-03	2015-12-15
Fri fas (mm)	ET	ET	ET	ET	2 mm ovan grundvattenytan	ET	ET
Djup till grundvatten (m.u.r.ök.)	3,45	3,53	3,38	3,30	3,30	3,40	3,29
Djup till grundvatten (m.u.my.)	3,47	3,55	3,40	3,30	3,33	3,43	3,29
Relativ grundvattennivå (RH 2000)	5,29	5,21	5,27	5,29	5,34	5,24	5,28
Rörets totaldjup (m.u.r.ök.)	4,8	4,95	12,9	3,45	11,55	11,55	10,2
Vattenkolonnhöjd (m)	1,35	1,42	9,52	0,15	8,25	8,15	6,91
Beräknad rörvolym (L)	4,21	4,43	29,68	0,47	25,72	25,41	21,54
Utrustning	Ljus- och ljudlod, bailer		Ljus- och ljudlod, bailer	Ljus- och ljudlod, bailer	Ljus- och ljudlod, bailer		Ljus- och ljudlod, bailer
Provtagning							
Omsättningspumpning							
Datum	2015-12-17	2016-10-07	-	-	2015-12-17	-	-
Starttid / Sluttid	16:30 / 17:30	11:09 / 11:48	-	-	16:00 / 17:00	-	-
Intag (m.u.r.ök.)	-	4,0	-	-	-	-	-
Totalvolym (L)	10,0	13,0	-	-	21,0	-	-
Utrustning	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	-	-	Peristaltisk pump	-	-
Fysikaliska och kemiska parametrar							
Temperatur (°C)	11,0	-	-	-	9,3	-	-
Spec. konduktans (µS/cm)	1474	-	-	-	157	-	-
pH	6,80	-	-	-	6,90	-	-
Redoxpotential (mV)	-89,6	-	-	-	-165,8	-	-
Provtagning							
Datum	2015-12-17	2016-10-07	2016-10-03	-	2015-12-17	2016-10-03	-
Starttid / Sluttid	17:30	11:50 / 12:05	16:15 / 16:45	-	17:00	11:15 / 11:50	-
Anmärkingar / Fältobservationer (färg, lukt, turbiditet, tillrinning, m.m.)	Stark lukt av petroleum, svart färg, oljefilm.	Vid omsättning/ provtagning: svart missfärgning, kraftig petroleumlukt.	Vid renspumpning: fri fas av olja. Mycket god tillrinning.	-	Stark lukt av petroleum, oljefilm, gul färg med svarta klumpar av fri fas.	Vid renspumpning: fri fas av oljeprodukt. 25 liter. Mycket god tillrinning. Vid provtagning: god tillrinning, oljefilm, svart missfärgning, svart petroleumlukt.	-
Utrustning	Peristaltisk pump		Peristaltisk pump	-	Peristaltisk pump		-

- BILAGA 5A** Analysresultat Grundvatten – Petroleumämnen
- BILAGA 5B** Analysresultat Grundvatten – Metaller (SGU)
- BILAGA 5C** Analysresultat Grundvatten – Metaller (NV)
- BILAGA 5D** Analysresultat Grundvatten – Metaller (RIVM)
- BILAGA 5E** Analysresultat Grundvatten – Klorerade kolväten (SGU)
- BILAGA 5F** Analysresultat Grundvatten – Klorerade kolväten (LMV, US EPA, CCME, RIVM)
- BILAGA 5G** Klorerade pesticider, PCB, cyanid, ftalater, styren

BILAGA 5A - ANALYSRESULTAT GRUNDVATTEN - PETROLEUMKOLVÄTEN

Laboratoriets provnummer				O10673183	O10731929	O10810082	O10818634	O10731930	O10810080	O10818635	O10731504	O10811487	O10731505	O10811488	O10731506	O10731931	
Provtagningsdatum				2015-05-22	2015-12-17	2016-10-03	2016-10-24	2015-12-17	2016-10-03	2016-10-24	2015-12-16	2016-10-06	2015-12-16	2016-10-06	2015-12-16	2015-12-17	
Provbeteckning				GV01 U	GV02 Ö			GV02 U			GV03 Ö		GV03 U		GV04 Ö	GV04 U	
Parameter	Riktvärden för aktuella exponeringsvägar ¹		Haltnivåer för risk för fri fas	Enhet													
	Ångor i byggnader	Miljörisker Ytvatten															
Utspärningsfaktor	1/5000	1/100															
Alifater >C5-C8	3000	300	2000	µg/l	<10	<10	<10	<10	<100	<10	<100	<10	<10	<10	12	<10	<10
Alifater >C8-C10	100	150	1000	µg/l	<10	15	<10,0	<10	<100	<10,0	<100	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C10-C12	25	300	1500	µg/l	<10	35	17	<10	106	86	40	<10	<10	19	65	<10	<10
Alifater >C12-C16*	--	3000	3000	µg/l	<10	12	<10	<10	42	32	56	<10	<10	31	<10	<10	<10
Alifater >C16-C35*	--	3000	2000	µg/l	<10	42	14	14	134	250	482	44	83	1670	103	17	344
Aromater >C8-C10	800	500	3000	µg/l	0,28	188	127	34,8	370	75,2	298	<0,30	<0,30	0,27	<0,30	0,25	<0,30
Aromater >C10-C16	10000	120	500	µg/l	<0,775	288	274	104	1380	293	605	<0,775	8,25	0,571	<0,775	0,234	0,106
Aromater >C16-C35	25000	5	40	µg/l	<1,0	1,2	<1,0	1,5	17,9	23,4	36,7	<1,0	12,6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Bensen	50	500	10000	µg/l	<0,20	401	180	58,7	1380	167	67	<0,20	<0,20	1,66	1,31	1,98	4
Toluen	7000	500	10000	µg/l	<0,50	270	66,7	16,9	728	228	114	<0,20	0,21	0,22	0,22	<0,20	<0,50
Etylbensen	6000	500	2000	µg/l	<0,10	108	89	27,2	184	84,5	24,3	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,10
Xylener, summa	3000	500	3000	µg/l	<0,20	300	250	36	1200	370	170	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Naftalen	--	--	--	µg/l	0,041	964	814	250	4710	740	1720	0,016	0,225	0,163	0,573	0,204	0,078
Acenaftalen	--	--	--	µg/l	<0,010	7,29	5,68	2,44	94,9	21,7	46,7	<0,010	0,399	0,095	0,047	0,145	0,084
Acenaften	--	--	--	µg/l	<0,010	80,6	87,7	54,8	166	46,9	104	0,012	1,58	0,057	0,072	<0,010	0,03
Fluoren	--	--	--	µg/l	<0,010	45,1	46,7	29,4	115	61,3	79,8	<0,010	1,9	0,068	0,087	0,015	0,023
Fenantren	--	--	--	µg/l	<0,010	73,5	53,8	35,4	373	127	148	0,109	14,1	0,392	0,145	0,014	0,053
Antracen	--	--	--	µg/l	<0,010	4,47	3,26	2,2	32,6	16,3	14	0,026	3,06	0,105	0,013	<0,010	<0,010
Fluoranten	--	--	--	µg/l	<0,010	7,54	5,42	9,22	62,6	44,7	40,5	0,17	15,7	1,12	0,034	0,024	0,021
Pyren	--	--	--	µg/l	<0,010	3,41	2,66	4,93	37	32,1	29,3	0,125	10,9	0,998	0,025	0,022	0,019
Bens(a)antracen	--	--	--	µg/l	<0,010	0,215	0,094	0,227	7,8	9,2	11,2	0,081	8,6	0,566	0,013	0,019	<0,010
Krysen	--	--	--	µg/l	<0,010	0,173	0,064	0,138	6,34	8,44	10,5	0,054	3,84	0,476	<0,010	0,012	<0,010
Bens(b)fluoranten	--	--	--	µg/l	<0,010	0,047	<0,010	0,024	1,76	2,53	6,02	0,098	7,67	0,823	0,015	0,023	<0,010
Bens(k)fluoranten	--	--	--	µg/l	<0,010	0,02	<0,010	0,011	0,833	1,46	2,03	0,04	2,78	0,3	<0,010	0,01	<0,010
Bens(a)pyren	--	--	--	µg/l	<0,010	0,039	<0,010	0,016	2	1,96	4,02	0,072	7,68	0,762	0,011	0,017	<0,010
Dibenso(ah)antracen	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,109	0,105	0,442	0,014	0,892	0,116	<0,010	<0,010	<0,010
Benso(ghi)perylen	--	--	--	µg/l	<0,010	0,016	<0,010	<0,010	0,248	0,258	0,732	0,067	5,05	0,579	<0,010	0,014	<0,010
Indeno(123cd)pyren	--	--	--	µg/l	<0,010	0,012	<0,010	<0,010	0,26	0,31	1,27	0,043	6,01	0,482	<0,010	0,013	<0,010
PAH - L	2000	120	150	µg/l	0,041	1100	910	310	5000	810	1900	0,028	2,2	0,32	0,69	0,35	0,19
PAH - M	10	5	10	µg/l	<0,025	130	110	81	620	280	310	0,43	46	2,7	0,3	0,075	0,12
PAH - H	300	0,5	1	µg/l	<0,040	0,52	0,16	0,42	19	24	36	0,47	43	4,1	0,039	0,11	<0,040
MTBE	20000	5000	300000	µg/l	1,25	--	<0,20	--	<2,00	<0,20	--	--	--	--	--	--	<0,20
Överskrider halt för risk för fri fas för en eller flera parametrar						>Fritasrisk	>Fritasrisk	>Fritasrisk	>Fritasrisk	>Fritasrisk	>Fritasrisk		>Fritasrisk	>Fritasrisk			

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggningar (SPBI, 2011).

2. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets rekommenderade haltnivåer för bedömning av risk för fri fas (SPBI, 2011).

* = Förångning beaktas inte för alifater >C12.

BILAGA 5A - ANALYSRESULTAT GRUNDVATTEN - PETROLEUMKOLVÄTEN

Laboratoriets provnummer				O10731932	O10810775	O10731933	O10810776	O10731507	O10810778	O10731934	O10810779	O10731935	O10810780	O10731508	O10810781
Provtagningsdatum				2015-12-17	2016-10-05	2015-12-17	2016-10-05	2015-12-16	2016-10-05	2015-12-17	2016-10-05	2015-12-17	2016-10-05	2015-12-16	2016-10-05
Provbeteckning				GV05 Ö		GV05 U		GV06 Ö		GV06 U		GV07 Ö		GV07 U	
Parameter	Riktvärden för aktuella exponeringsvägar ¹		Haltnivåer för risk för fri fas	Enhet											
	Ångor i byggnader	Miljörisiker Ytvatten													
Utspärningsfaktor	1/5000	1/100													
Alifater >C5-C8	3000	300	2000	µg/l	<10	<10	15	15	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C8-C10	100	150	1000	µg/l	<10	<10	56	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C10-C12	25	300	1500	µg/l	<10	<10	13	13	<10	<10	17	<10	22	20	<10
Alifater >C12-C16*	--	3000	3000	µg/l	<10	<10	36	<10	<10	<10	14	<10	<10	14	<10
Alifater >C16-C35*	--	3000	2000	µg/l	119	<10	1540	941	37	10	219	12	59	371	462
Aromater >C8-C10	800	500	3000	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Aromater >C10-C16	10000	120	500	µg/l	29,2	3,04	23,1	2,34	<0,775	<0,775	<0,775	<0,775	<0,775	<0,775	<0,775
Aromater >C16-C35	25000	5	40	µg/l	30,4	1,1	29,6	3,6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Bensen	50	500	10000	µg/l	0,69	0,36	<0,20	0,23	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Toluen	7000	500	10000	µg/l	<0,20	<0,20	<0,50	<0,20	<0,20	<0,20	0,29	<0,20	0,22	<0,20	<0,20
Etylbensen	6000	500	2000	µg/l	<0,20	<0,20	<0,10	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Xylener, summa	3000	500	3000	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Naftalen	--	--	--	µg/l	11,2	0,682	3,97	0,643	0,047	0,109	0,041	0,052	0,035	0,1	0,032
Acenafitylen	--	--	--	µg/l	2,23	0,396	1,9	0,333	<0,010	0,014	<0,016	<0,010	<0,010	<0,010	0,019
Acenaften	--	--	--	µg/l	6,29	3,26	2,84	0,541	0,013	0,02	0,035	<0,010	<0,010	0,015	0,042
Fluoren	--	--	--	µg/l	8,09	2,67	4,93	0,899	<0,010	0,025	<0,016	<0,010	<0,010	0,018	0,017
Fenantrén	--	--	--	µg/l	28,6	1,49	25,6	3,37	0,035	0,122	0,018	0,015	0,018	0,074	0,047
Antracén	--	--	--	µg/l	6,78	0,562	6,28	0,719	0,01	0,024	<0,016	<0,010	<0,010	0,015	<0,010
Fluoranten	--	--	--	µg/l	35,4	1,83	34,2	2,97	0,115	0,282	<0,016	<0,010	0,05	0,068	0,011
Pyren	--	--	--	µg/l	26,6	1,42	27	2,57	0,095	0,247	<0,016	<0,010	0,052	0,064	0,012
Bens(a)antracén	--	--	--	µg/l	11,1	0,481	15,3	2,11	0,055	0,168	<0,016	<0,010	0,042	0,038	0,013
Krysen	--	--	--	µg/l	12,5	0,384	13,7	1,46	0,034	0,132	<0,016	<0,010	0,04	0,032	<0,010
Bens(b)fluoranten	--	--	--	µg/l	14,8	0,465	13,6	2,14	0,063	0,184	<0,016	<0,010	0,065	0,041	<0,010
Bens(k)fluoranten	--	--	--	µg/l	4,4	0,172	4,29	0,64	0,019	0,069	<0,016	<0,010	0,02	0,014	<0,010
Bens(a)pyren	--	--	--	µg/l	18,2	0,554	15,5	2,33	0,052	0,178	<0,016	<0,010	0,054	0,035	<0,010
Dibenso(ah)antracén	--	--	--	µg/l	2,64	0,092	2,2	0,343	<0,010	0,031	<0,016	<0,010	0,01	<0,010	0,064
Benso(ghi)perylene	--	--	--	µg/l	12,8	0,331	9,26	1,19	0,032	0,103	<0,016	<0,010	0,037	0,024	<0,010
Indeno(123cd)pyren	--	--	--	µg/l	10,2	0,312	8,15	1,36	0,029	0,099	<0,016	<0,010	0,036	0,017	<0,010
PAH - L	2000	120	150	µg/l	20	4,3	8,7	1,5	0,06	0,14	0,076	0,052	0,035	0,12	0,074
PAH - M	10	5	10	µg/l	110	8	98	11	0,26	0,7	0,018	0,015	0,12	0,24	0,087
PAH - H	300	0,5	1	µg/l	87	2,8	82	12	0,28	0,96	<0,064	<0,040	0,3	0,2	0,013
MTBE	20000	5000	300000	µg/l	-	-	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-
Överskrider halt för risk för fri fas för en eller flera parametrar					>Fritasrisk	>Fritasrisk	>Fritasrisk	>Fritasrisk							>Fritasrisk

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggningar (SPBI, 2011).

2. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets rekommenderade haltnivåer för bedömning av risk för fri fas (SPBI, 2011).

* = Förångning beaktas inte för alifater >C12.

BILAGA 5A - ANALYSRESULTAT GRUNDVATTEN - PETROLEUMKOLVÄTEN

Laboratoriets provnummer				O10811489	O10819444	O10811490	O10819445	O10751501	O10751502	O10811827	O10811828	O10811491	O10811829	O10811492	O10818636	O10811493	O10818637	
Provtagningsdatum				2016-10-06	2016-10-26	2016-10-06	2016-10-26	2016-03-11	2016-03-11	2016-10-07	2016-10-07	2016-10-06	2016-10-07	2016-10-05	2016-10-24	2016-10-05	2016-10-24	
Provbeteckning				GV08B Ö		GV08 U		GV09 Ö	GV10 Ö	GV10B Ö	GV10 U	GV11 Ö	GV11 U	GV12 Ö		GV12 U		
Parameter	Riktvärden för aktuella exponeringsvägar ¹		Haltnivåer för risk för fri fas	Enhet														
	Ångor i byggnader	Miljörisker Ytvatten																
Utspärningsfaktor	1/5000	1/100																
Alifater >C5-C8	3000	300	2000	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Alifater >C8-C10	100	150	1000	µg/l	<10,0	<10	<10,0	<10	<10,0	<10	<10	<10,0	<10,0	<10,0	<10	<10,0	<10	
Alifater >C10-C12	25	300	1500	µg/l	<10	<10	14	<10	<10	<10	<10	16	<10	<10	<10	<10	<10	
Alifater >C12-C16*	--	3000	3000	µg/l	<10	<10	14	<10	<10	<10	<10	16	<10	<10	<10	<10	<10	
Alifater >C16-C35*	--	3000	2000	µg/l	<10	13	899	616	<10	<10	<10	13	<10	1170	<10	<10	161	
Aromater >C8-C10	800	500	3000	µg/l	16,9	45,6	10,9	10,7	<0,30	0,06	0,16	<0,30	<0,30	0,09	0,16	0,26	<0,30	0,52
Aromater >C10-C16	10000	120	500	µg/l	41,2	47,2	39,9	28,6	<0,775	2,46	0,198	<0,775	<0,775	2,06	0,546	0,968	<0,775	2,66
Aromater >C16-C35	25000	5	40	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Bensen	50	500	10000	µg/l	58,3	80,9	9,78	10,7	<0,20	0,28	0,24	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	34,1	<0,20
Toluen	7000	500	10000	µg/l	17,1	24,3	14,4	14,4	<0,20	0,3	0,3	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	2,1	0,32
Etylbensen	6000	500	2000	µg/l	11	22,8	2,18	0,33	<0,10	0,28	0,24	<0,20	<0,20	<0,10	0,12	0,33	0,78	0,76
Xylener, summa	3000	500	3000	µg/l	31	44	19	0,31	0,25	0,24	0,24	<0,20	<0,20	<0,20	0,33	0,33	1,1	0,53
Naftalen	--	--	--	µg/l	110	220	100	70,5	0,021	1,81	1,14	<0,010	0,063	5,35	1,27	3,22	0,158	6,57
Acenafitylen	--	--	--	µg/l	1,85	2,14	3,58	2,75	<0,010	0,331	0,023	<0,010	<0,010	0,074	0,095	0,143	0,021	0,236
Acenaften	--	--	--	µg/l	9,6	14,5	6,01	7,08	0,012	0,671	0,522	0,032	0,182	0,148	4,48	7,53	1,5	12,4
Fluoren	--	--	--	µg/l	4,16	5,81	4,31	4,05	<0,010	0,657	0,056	<0,010	0,024	0,15	0,457	0,49	0,026	1,05
Fenantrén	--	--	--	µg/l	3,77	4,68	6,14	4,76	0,016	1,19	0,074	<0,010	0,082	0,541	0,085	0,09	<0,010	0,169
Antracén	--	--	--	µg/l	0,341	0,459	0,513	0,393	<0,010	0,161	0,022	<0,010	0,026	0,18	0,062	0,095	0,025	0,211
Fluoranten	--	--	--	µg/l	0,698	0,768	1,05	0,788	<0,010	0,451	0,047	<0,010	0,194	0,685	0,45	0,707	0,239	1,87
Pyren	--	--	--	µg/l	0,377	0,42	0,631	0,46	<0,010	0,292	0,03	<0,010	0,144	0,589	0,228	0,361	0,13	0,932
Bens(a)antracén	--	--	--	µg/l	0,017	0,024	0,158	0,042	<0,010	0,051	<0,010	<0,010	0,091	0,676	0,01	0,012	<0,010	0,067
Krysen	--	--	--	µg/l	<0,010	0,016	0,088	0,03	<0,010	0,052	<0,010	<0,010	0,042	0,59	<0,010	<0,010	<0,010	0,042
Bens(b)fluoranten	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	0,064	<0,010	<0,010	0,013	<0,010	<0,010	0,104	1,1	<0,010	<0,010	<0,010	0,058
Bens(k)fluoranten	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	0,015	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,032	0,354	<0,010	<0,010	<0,010	0,022
Bens(a)pyren	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	0,044	0,012	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,065	1,01	<0,010	<0,010	<0,010	0,069
Dibenso(ah)antracén	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,012	0,171	<0,010	<0,010	<0,010	0,015
Benso(ghi)perylen	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,033	0,444	<0,010	<0,010	<0,010	0,043
Indeno(123cd)pyren	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,031	0,469	<0,010	<0,010	<0,010	0,05
PAH - L	2000	120	150	µg/l	120	240	110	80	0,033	2,8	1,7	0,032	0,25	5,6	5,8	11	1,7	19
PAH - M	10	5	10	µg/l	9,3	12	13	10	0,016	2,8	0,23	<0,025	0,47	2,1	1,3	1,7	0,42	4,2
PAH - H	300	0,5	1	µg/l	0,017	0,04	0,37	0,084	<0,040	0,12	<0,040	<0,040	0,41	4,8	0,01	0,012	<0,040	0,37
MTBE	20000	5000	300000	µg/l	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	-	-	<0,20	<0,20	4,08	-	<0,20	-
Överskrider halt för risk för fri fas för en eller flera parametrar					>Fritasrisk	>Fritasrisk							>Fritasrisk					

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggningar (SPBI, 2011).

2. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets rekommenderade haltnivåer för bedömning av risk för fri fas (SPBI, 2011).

* = Förångning beaktas inte för alifater >C12.

BILAGA 5A - ANALYSRESULTAT GRUNDVATTEN - PETROLEUMKOLVÄTEN

Laboratoriets provnummer				O10811494	O10819446	O10811495	O10819447	O10811496	O10819448	O10811497	O10819449	O10810083	O10810084	O10811831	O10811832
Provtagningsdatum				2016-10-06	2016-10-25	2016-10-06	2016-10-25	2016-10-06	2016-10-25	2016-10-06	2016-10-25	2016-10-03	2016-10-03	2016-10-07	2016-10-07
Provbeteckning				GV13 Ö	GV13 U	GV13 Ö	GV13 U	GV14 Ö	GV14 U	GV14 U	GV15 Ö	GV15 U	GV16 Ö	GV16 U	
Parameter	Riktvärden för aktuella exponeringsvägar ¹		Haltnivåer för risk för fri fas	Enhet											
	Ångor i byggnader	Miljörisiker Ytvatten													
Utspärningsfaktor	1/5000	1/100													
Alifater >C5-C8	3000	300	2000	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C8-C10	100	150	1000	µg/l	<10,0	<10	<10,0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10,0	<10,0
Alifater >C10-C12	25	300	1500	µg/l	<10	<10	12	<10	<10	<10	11	<10	<10	<10	<10
Alifater >C12-C16*	--	3000	3000	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	21
Alifater >C16-C35*	--	3000	2000	µg/l	<10	<10	411	304	1040	12	3140	<10	<10	236	20
Aromater >C8-C10	800	500	3000	µg/l	2,34	1,22	2,32	3,95	2,39	1,19	15,1	33,3	0,06	<0,30	<0,30
Aromater >C10-C16	10000	120	500	µg/l	2,64	0,098	2,17	1,84	1,82	0,314	16,9	27,8	<0,775	<0,775	2,41
Aromater >C16-C35	25000	5	40	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Bensen	50	500	10000	µg/l	3,8	0,6	<0,20	0,39	3,11	0,82	16,5	47,4	3,37	1,44	<0,20
Toluen	7000	500	10000	µg/l	1,77	0,2	<0,50	<0,20	3,42	0,2	8,36	15,3	<0,20	<0,20	<0,50
Etylbensen	6000	500	2000	µg/l	0,54	<0,20	0,64	0,38	0,55	<0,20	2,23	8,41	<0,20	<0,20	<0,10
Xylener, summa	3000	500	3000	µg/l	2,2	0,72	4,2	2,8	3,9	1,4	17	39	<0,20	<0,20	<0,20
Naftalen	--	--	--	µg/l	4,6	0,064	9,44	3,58	2,81	0,088	40,9	99,3	0,044	0,023	0,043
Acenaftylen	--	--	--	µg/l	0,315	0,343	0,089	0,421	0,179	0,068	3,66	5,02	0,08	0,025	<0,010
Acenaften	--	--	--	µg/l	4,53	2,92	1,23	1,21	0,589	0,304	6,71	8,96	0,204	0,045	0,096
Fluoren	--	--	--	µg/l	0,548	0,384	0,419	0,102	0,279	0,109	0,931	1,57	0,01	0,042	<0,010
Fenantrén	--	--	--	µg/l	0,096	<0,010	0,102	0,09	0,741	0,054	0,289	0,623	<0,010	0,186	<0,010
Antracén	--	--	--	µg/l	0,119	0,017	0,075	0,044	0,174	0,018	0,016	0,046	<0,010	0,075	<0,010
Fluoranten	--	--	--	µg/l	1,45	0,952	0,304	0,296	1,08	0,034	<0,010	<0,010	<0,010	0,406	0,03
Pyren	--	--	--	µg/l	0,881	0,551	0,217	0,254	0,92	0,031	<0,010	<0,010	<0,010	0,33	0,031
Bens(a)antracén	--	--	--	µg/l	0,055	0,026	0,1	0,165	0,553	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,238	<0,010
Krysen	--	--	--	µg/l	0,016	0,015	0,062	0,149	0,411	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,187	<0,010
Bens(b)fluoranten	--	--	--	µg/l	0,022	<0,010	0,124	0,173	0,823	0,012	<0,010	<0,010	<0,010	0,244	0,144
Bens(k)fluoranten	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	0,039	0,048	0,28	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,091	<0,010
Bens(a)pyren	--	--	--	µg/l	0,015	<0,010	0,092	0,165	0,522	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,196	<0,010
Dibenso(ah)antracén	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	0,013	0,027	0,077	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,044	<0,010
Benso(ghi)perylen	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	0,041	0,084	0,293	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,117	<0,010
Indeno(123cd)pyren	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	0,036	0,176	0,294	0,016	<0,010	<0,010	<0,010	0,145	<0,010
PAH - L	2000	120	150	µg/l	9,4	3,3	11	5,2	3,6	0,46	51	110	0,33	0,093	0,14
PAH - M	10	5	10	µg/l	3,1	1,9	1,1	0,79	3,2	0,25	1,2	2,2	0,01	1	0,061
PAH - H	300	0,5	1	µg/l	0,11	0,041	0,51	0,99	3,3	0,028	<0,040	<0,040	<0,040	1,3	0,014
MTBE	20000	5000	300000	µg/l	<0,20	-	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	13,7
Överskrider halt för risk för fri fas för en eller flera parametrar									>Fritasrisk		>Fritasrisk			>Fritasrisk	

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggningar (SPBI, 2011).

2. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets rekommenderade haltnivåer för bedömning av risk för fri fas (SPBI, 2011).

* = Förångning beaktas inte för alifater >C12.

BILAGA 5A - ANALYSRESULTAT GRUNDVATTEN - PETROLEUMKOLVÄTEN

Laboratoriets provnummer				O10810777	O10810085	O10811833	O10818638	O10731936	O10811830	O10810076	O10810077	O10810078	O10810079	
Provtagningsdatum				2016-10-05	2016-10-03	2016-10-07	2016-10-24	2016-12-17	2016-10-07	2016-10-03	2016-10-03	2016-10-03	2016-10-03	
Provbeteckning				GV17 Ö	GV17 U	GV18 U		GV16C (Ö)		GV17C (U) (botten)	GV17C (U) (toppen)	GV21 (Ö) (botten)	GV21 (Ö) (toppen)	
Parameter	Riktvärden för aktuella exponeringsvägar ¹		Haltnivåer för risk för fri fas	Enhet										
	Ångor i byggnader	Miljörisker Ytvatten												
Utspänningsfaktor	1/5000	1/100												
Alifater >C5-C8	3000	300	2000	µg/l	<10	<10	<10	<100	<10	22	<10	<10	40	<100
Alifater >C8-C10	100	150	1000	µg/l	<10	<10	16,9	<100	14	30,4	<10,0	<10	46	<100
Alifater >C10-C12	25	300	1500	µg/l	<10	<10	85	108	45	32	185	15	125	165
Alifater >C12-C16*	--	3000	3000	µg/l	27	20	155	158	14	10	108	<10	73	123
Alifater >C16-C35*	--	3000	2000	µg/l	94	1010	5400	2900	92	44	1740	21	98	203
Aromater >C8-C10	800	500	3000	µg/l	<0,30	0,49	334	144	169	260	31,3	<0,30	743	683
Aromater >C10-C16	10000	120	500	µg/l	0,58	2,3	2040	775	6,98	20,7	28	<0,775	1220	1050
Aromater >C16-C35	25000	5	40	µg/l	<1,0	<1,0	87,9	55,5	1,1	<1,0	6	<1,0	30,7	36,5
Bensen	50	500	10000	µg/l	0,31	<0,20	131	175	1640	1200	1,86	12,6	2250	1710
Toluen	7000	500	10000	µg/l	<0,20	<0,20	216	296	156	281	<0,50	0,29	1200	1020
Etylbensen	6000	500	2000	µg/l	<0,20	<0,20	50,7	34,8	86,7	242	5,97	0,87	104	200
Xylener, summa	3000	500	3000	µg/l	<0,20	<0,20	250	300	190	610	4,4	0,4	960	1300
Naftalen	--	--	--	µg/l	0,022	0,2	2740	2170	34,9	92,7	10,8	0,122	3440	5630
Acenaftylen	--	--	--	µg/l	0,048	0,032	194	63,8	0,201	0,531	1,09	0,022	97,6	120
Acenaften	--	--	--	µg/l	0,088	0,117	330	165	1,55	4,54	2,83	0,038	152	115
Fluoren	--	--	--	µg/l	0,033	0,106	328	154	0,745	2,14	3,66	0,017	124	82,5
Fenantren	--	--	--	µg/l	0,115	0,154	661	334	1,4	1,27	7,49	0,018	373	214
Antracen	--	--	--	µg/l	0,07	0,027	63,4	37,2	0,202	0,057	0,825	<0,010	33,3	24,8
Fluoranten	--	--	--	µg/l	0,472	0,068	180	109	1,31	0,1	2,97	0,04	81,4	67,2
Pyren	--	--	--	µg/l	1,04	0,083	116	75,1	1,15	0,048	2,22	0,03	52,1	43,7
Bens(a)antracen	--	--	--	µg/l	0,083	0,019	26,3	15,9	0,75	0,012	1,09	0,022	14,8	17,4
Krysen	--	--	--	µg/l	0,068	0,025	18,8	10,6	0,614	<0,010	0,735	0,014	13,7	15,8
Bens(b)fluoranten	--	--	--	µg/l	0,136	0,017	8,63	4,78	1,01	<0,010	0,576	0,017	4,56	6,81
Bens(k)fluoranten	--	--	--	µg/l	0,05	<0,010	3,16	2,2	0,385	<0,010	0,192	<0,010	2,17	3,78
Bens(a)pyren	--	--	--	µg/l	0,124	0,014	6,2	4,4	1,11	0,011	0,51	0,01	3,67	6,16
Dibenso(ah)antracen	--	--	--	µg/l	0,017	<0,010	0,392	0,25	0,21	<0,010	0,084	<0,010	0,225	0,381
Benso(ghi)perylen	--	--	--	µg/l	0,067	0,011	0,847	0,62	0,804	<0,010	0,224	<0,010	0,586	0,852
Indeno(123cd)pyren	--	--	--	µg/l	0,07	0,01	1,09	0,678	0,835	<0,010	0,249	<0,010	0,727	1,36
PAH - L	2000	120	150	µg/l	0,16	0,35	3300	2400	37	98	15	0,18	3700	5900
PAH - M	10	5	10	µg/l	1,7	0,44	1300	710	4,8	3,6	17	0,11	660	430
PAH - H	300	0,5	1	µg/l	0,62	0,096	65	39	5,7	0,023	3,7	0,063	40	53
MTBE	20000	5000	300000	µg/l	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	<0,20	-	<0,20	-
Överskrider halt för risk för fri fas för en eller flera parametrar						>Fritasrisk	>Fritasrisk	>Fritasrisk		>Fritasrisk		>Fritasrisk	>Fritasrisk	

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggningar (SPBI, 2011).

2. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets rekommenderade haltnivåer för bedömning av risk för fri fas (SPBI, 2011).

* = Förångning beaktas inte för alifater >C12.

BILAGA 5B - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - METALLER (SGU)

Laboratoriets provnummer												O10673183	O10731929	O10810082	O10731504	O10811487	O10731506	O10731932	O10810775	O10731507	O10810778	O10734185
Provtagningsdatum												2015-05-22	2015-12-17	2016-10-03	2015-12-16	2016-10-06	2015-12-16	2015-12-17	2016-10-05	2015-12-16	2016-10-05	2015-12-17
Provbeteckning												GV01 U	GV02 Ö		GV03 Ö		GV04 Ö	GV05 Ö		GV06 Ö		GV07 Ö
Parameter	Bedömningsgrunder för grundvatten ¹					Enhet																
	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt																	
Grad av påverkan	Ingen/obetydlig	Måttlig	Påtaglig	Stark	Mycket stark																	
Kalcium (Ca)	<10	10-20	20-60	60-100	≥100	mg/l	-	265	-	57,6	92,3	99,3	147	125	234	218	200					
Järn (Fe)	<0,1	0,1-0,2	0,2-0,5	0,5-1	≥1	mg/l	-	0,0569	-	0,0367	0,0788	0,0104	0,286	0,0158	0,103	0,0102	0,00615					
Kalium (K)	<3	3-6	6-12	12-50	≥50	mg/l	-	48,8	-	8,82	9,72	7,75	20,8	18,8	8,51	6,98	20,5					
Magnesium (Mg)	<2	2-5	5-10	10-30	≥30	mg/l	-	67,4	-	9,92	24	16,4	19,9	17,1	20,8	18,4	31,4					
Natrium (Na)	<5	5-10	10-50	50-100	≥100	mg/l	-	198	-	59,2	65,6	82,3	138	140	42,3	50,1	429					
Aluminium (Al)	<0,01	0,01-0,05	0,05-0,1	0,1-0,5	≥0,5	mg/l	-	0,00327	-	0,0105	0,00334	0,00567	0,00373	0,0033	0,00351	<0,002	0,00221					
Arsenik (As)	<1	1-2	2-5	5-10	≥10	µg/l	<1,0	<1	<1,0	<1	<1	<1	2,33	<1	<1	<1	<1					
Barium (Ba)	--	--	--	--	--	µg/l	25,5	536	424	36,1	59	37,5	123	129	94	60,4	89,5					
Kadmium (Cd)	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5	µg/l	<0,50	<0,05	<0,50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,137					
Kobolt (Co)	--	--	--	--	--	µg/l	1,93	1,42	<0,50	0,597	0,932	2,21	0,903	0,669	1,02	0,511	8,27					
Krom (Cr)	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50	µg/l	<5,0	2,66	<5,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5					
Koppar (Cu)	<0,02	0,02-0,2	0,2-1	1-2	≥2	mg/l	0,0024	<0,001	<0,001	0,0041	0,00249	0,00182	<0,001	0,00304	<0,001	<0,001	0,00754					
Kviksilver (Hg)	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥1	µg/l	<0,010	<0,02	<0,010	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02					
Mangan (Mn)	<0,05	0,05-0,1	0,1-0,3	0,3-0,4	≥0,4	mg/l	-	1,1	-	0,0799	0,69	0,354	0,691	0,24	1,61	1,55	1,36					
Nickel (Ni)	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20	µg/l	9,4	2,4	<1,0	2,77	3,68	5,57	3,9	2,75	2,46	1,4	35,1					
Bly (Pb)	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10	µg/l	<1,0	<0,2	<1,0	<0,2	<0,2	<0,2	0,37	0,258	<0,2	<0,2	<0,2					
Zink (Zn)	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,1	0,1-1	≥1	mg/l	0,0066	0,018	0,0022	0,0444	0,0101	0,00807	0,00831	0,0325	0,0216	0,0196	0,00883					
Molybden (Mo)	--	--	--	--	--	µg/l	4,7	4,87	<1,0	9,06	10,9	1,73	4,76	1,1	3,43	2,03	16,1					
Vanadin (V)	--	--	--	--	--	µg/l	<5,0	1,99	<5,0	2,48	0,463	0,125	1,82	2,08	0,187	<0,05	<0,05					
Tenn (Sn)	--	--	--	--	--	µg/l	<1,0	-	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-					

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar inom de olika klasserna markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Sveriges Geologiska Undersöknings bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013).

BILAGA 5B - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - METALLER (SGU)

Laboratoriets provnummer						O10811489	O10811490	O10751501	O10751502	O10811827	O10811491	O10811829	O10811492	O10811493	O10811494	O10811495	
Provtagningsdatum						2016-10-06	2016-10-06	2016-03-11	2016-03-11	2016-10-07	2016-10-06	2016-10-07	2016-10-05	2016-10-05	2016-10-06	2016-10-06	
Provbeteckning						GV08B Ö	GV08 U	GV09 Ö	GV10 Ö	GV10B Ö	GV11 Ö	GV11 U	GV12 Ö	GV12 U	GV13 Ö	GV13 U	
Parameter	Bedömningsgrunder för grundvatten ¹					Enhet											
	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt												
Grad av påverkan	Ingen/obetydlig	Måttlig	Påtaglig	Stark	Mycket stark												
Kalcium (Ca)	<10	10-20	20-60	60-100	≥100	mg/l	-	-	-	81	140	-	-	-	-	-	-
Järn (Fe)	<0,1	0,1-0,2	0,2-0,5	0,5-1	≥1	mg/l	-	-	-	0,0169	0,0548	-	-	-	-	-	-
Kalium (K)	<3	3-6	6-12	12-50	≥50	mg/l	-	-	-	12,2	21,3	-	-	-	-	-	-
Magnesium (Mg)	<2	2-5	5-10	10-30	≥30	mg/l	-	-	-	11,2	22,7	-	-	-	-	-	-
Natrium (Na)	<5	5-10	10-50	50-100	≥100	mg/l	-	-	-	49,9	93,7	-	-	-	-	-	-
Aluminium (Al)	<0,01	0,01-0,05	0,05-0,1	0,1-0,5	≥0,5	mg/l	-	-	-	0,00348	0,00385	-	-	-	-	-	-
Arsenik (As)	<1	1-2	2-5	5-10	≥10	µg/l	<1,0	<1,0	1,6	1,84	<1	<1,0	1,2	<1,0	<1,0	1,4	<1,0
Barium (Ba)	--	--	--	--	--	µg/l	210	238	36,5	76,4	134	138	68,1	132	278	70	121
Kadmium (Cd)	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	0,0537	<0,05	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Kobolt (Co)	--	--	--	--	--	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	0,322	1,42	<0,50	3,92	0,58	<0,50	<0,50	0,83
Krom (Cr)	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	0,672	0,634	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koppar (Cu)	<0,02	0,02-0,2	0,2-1	1-2	≥2	mg/l	<0,001	<0,001	0,0089	0,0106	<0,001	0,0015	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Kvicksilver (Hg)	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥1	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,02	<0,02	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Mangan (Mn)	<0,05	0,05-0,1	0,1-0,3	0,3-0,4	≥0,4	mg/l	-	-	-	0,0423	0,447	-	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20	µg/l	4,3	1,4	3,3	4,93	2,36	<1,0	12,2	3,9	2,2	3,6	5,8
Bly (Pb)	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<0,2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zink (Zn)	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,1	0,1-1	≥1	mg/l	0,0077	2,36	0,0279	0,0307	0,00435	0,0054	3	0,0403	0,0724	0,0063	2,82
Molybden (Mo)	--	--	--	--	--	µg/l	<1,0	<1,0	11	10	4,91	8,1	<1,0	5,6	1,9	3	3,1
Vanadin (V)	--	--	--	--	--	µg/l	<5,0	<5,0	6	6,06	2,75	5	<5,0	<5,0	<5,0	5,5	<5,0
Tenn (Sn)	--	--	--	--	--	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar inom de olika klasserna markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Sveriges Geologiska Undersöknings bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013).

BILAGA 5B - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - METALLER (SGU)

Laboratoriets provnummer						O10811496	O10810083	O10811831	O10811832	O10810777	O10811833	O10731936	O10811830	O10810076	O10810078	
Provtagningsdatum						2016-10-06	2016-10-03	2016-10-07	2016-10-07	2016-10-05	2016-10-07	2015-12-17	2016-10-07	2016-10-03	2016-10-03	
Provbeteckning						GV14 Ö	GV15 Ö	GV16 Ö	GV16 U	GV17 Ö	GV18 U	GV16C (Ö)	GV17C (U) (botten)	GV21 (Ö) (botten)		
Parameter	Bedömningsgrunder för grundvatten ¹					Enhet										
	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt											
Grad av påverkan	Ingen/obetydlig	Måttlig	Påtaglig	Stark	Mycket stark											
Kalcium (Ca)	<10	10-20	20-60	60-100	≥100	mg/l	92,2	107	-	-	143	-	-	-	-	-
Järn (Fe)	<0,1	0,1-0,2	0,2-0,5	0,5-1	≥1	mg/l	0,0308	0,0226	-	-	0,239	-	-	-	-	-
Kalium (K)	<3	3-6	6-12	12-50	≥50	mg/l	12,8	12	-	-	16,5	-	-	-	-	-
Magnesium (Mg)	<2	2-5	5-10	10-30	≥30	mg/l	11,1	18	-	-	20,4	-	-	-	-	-
Natrium (Na)	<5	5-10	10-50	50-100	≥100	mg/l	66	102	-	-	100	-	-	-	-	-
Aluminium (Al)	<0,01	0,01-0,05	0,05-0,1	0,1-0,5	≥0,5	mg/l	0,00262	<0,002	-	-	0,00274	-	-	-	-	-
Arsenik (As)	<1	1-2	2-5	5-10	≥10	µg/l	1,16	5,68	2	2	<1	2,3	28,6	<1,0	<1,0	7,5
Barium (Ba)	--	--	--	--	--	µg/l	52,2	52,2	44,6	65,1	95,5	76,4	439	326	44	43,7
Kadmium (Cd)	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5	µg/l	<0,05	<0,05	<0,50	<0,50	0,0919	<0,50	5,36	<0,50	<0,50	<0,50
Kobolt (Co)	--	--	--	--	--	µg/l	0,534	0,545	0,62	0,57	0,951	0,69	42,9	<0,50	3,58	<0,50
Krom (Cr)	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50	µg/l	<0,5	<0,5	<5,0	<5,0	0,83	<5,0	62,7	<5,0	<5,0	<5,0
Koppar (Cu)	<0,02	0,02-0,2	0,2-1	1-2	≥2	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,00147	<0,001	0,592	<0,001	<0,001	<0,001
Kvicksilver (Hg)	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥1	µg/l	<0,02	<0,02	<0,010	<0,010	<0,02	<0,010	1,14	<0,010	<0,010	<0,010
Mangan (Mn)	<0,05	0,05-0,1	0,1-0,3	0,3-0,4	≥0,4	mg/l	0,204	0,355	-	-	0,388	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20	µg/l	2,49	2,44	1,9	5,3	4,71	3,6	77	<1,0	21,3	1,2
Bly (Pb)	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10	µg/l	<0,2	<0,2	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	152	<1,0	<1,0	<1,0
Zink (Zn)	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,1	0,1-1	≥1	mg/l	0,018	0,00312	0,0043	1,06	0,0115	3,34	1,66	<0,002	0,012	0,0083
Molybden (Mo)	--	--	--	--	--	µg/l	8,19	2,57	4,5	17,4	15,6	15,1	159	<1,0	2,8	2
Vanadin (V)	--	--	--	--	--	µg/l	7,87	0,126	<5,0	<5,0	2,32	<5,0	44	<5,0	<5,0	188
Tenn (Sn)	--	--	--	--	--	µg/l	-	-	<1,0	<1,0	-	<1,0	7,2	<1,0	<1,0	<1,0

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar inom de olika klasserna markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Sveriges Geologiska Undersöknings bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013).

BILAGA 5C - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - METALLER (NV)

Laboratoriets provnummer						O10673183	O10731929	O10810082	O10731504	O10811487	O10731506	O10731932	O10810775	O10731507	O10810778	O10734185
Provtagningsdatum						2015-05-22	2015-12-17	2016-10-03	2015-12-16	2016-10-06	2015-12-16	2015-12-17	2016-10-05	2015-12-16	2016-10-05	2015-12-17
Provbeteckning						GV01 U	GV02 Ö		GV03 Ö		GV04 Ö	GV05 Ö		GV06 Ö		GV07 Ö
Parameter	Indelning av tillstånd för förorenat grundvatten ¹				Enhet											
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt												
Kalcium (Ca)	--	--	--	--	mg/l	-	265	-	57,6	92,3	99,3	147	125	234	218	200
Jäm (Fe)	--	--	--	--	mg/l	-	0,0569	-	0,0367	0,0788	0,0104	0,286	0,0158	0,103	0,0102	0,00615
Kalium (K)	--	--	--	--	mg/l	-	48,8	-	8,82	9,72	7,75	20,8	18,8	8,51	6,98	20,5
Magnesium (Mg)	--	--	--	--	mg/l	-	67,4	-	9,92	24	16,4	19,9	17,1	20,8	18,4	31,4
Natrium (Na)	--	--	--	--	mg/l	-	198	-	59,2	65,6	82,3	138	140	42,3	50,1	429
Aluminium (Al)	--	--	--	--	mg/l	-	0,00327	-	0,0105	0,00334	0,00567	0,00373	0,0033	0,00351	<0,002	0,00221
Arsenik (As)	<50	50-150	150-500	>500	µg/l	<1,0	<1	<1,0	<1	<1	<1	2,33	<1	<1	<1	<1
Barium (Ba)	--	--	--	--	µg/l	25,5	536	424	36,1	59	37,5	123	129	94	60,4	89,5
Kadmium (Cd)	<5	5-15	15-50	>50	µg/l	<0,50	<0,05	<0,50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,137
Kobolt (Co)	--	--	--	--	µg/l	1,93	1,42	<0,50	0,597	0,932	2,21	0,903	0,669	1,02	0,511	8,27
Krom (Cr)	<50	50-150	150-500	>500	µg/l	<5,0	2,66	<5,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Koppar (Cu)	<2000	2000-6000	6000-20000	>20000	µg/l	2,4	<1	<1	4,1	2,49	1,82	<1	3,04	<1	<1	7,54
Kvicksilver (Hg)	<1	1-3	3-10	>10	µg/l	<0,010	<0,02	<0,010	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Mangan (Mn)	--	--	--	--	µg/l	-	1100	-	79,9	690	354	691	240	1610	1550	1360
Nickel (Ni)	<50	50-150	150-500	>500	µg/l	9,4	2,4	<1,0	2,77	3,68	5,57	3,9	2,75	2,46	1,4	35,1
Bly (Pb)	<10	10-30	30-100	>100	µg/l	<1,0	<0,2	<1,0	<0,2	<0,2	<0,2	0,37	0,258	<0,2	<0,2	<0,2
Zink (Zn)	--	--	--	--	µg/l	6,6	18	2,2	44,4	10,1	8,07	8,31	32,5	21,6	19,6	8,83
Molybden (Mo)	--	--	--	--	µg/l	4,7	4,87	<1,0	9,06	10,9	1,73	4,76	1,1	3,43	2,03	16,1
Vanadin (V)	--	--	--	--	µg/l	<5,0	1,99	<5,0	2,48	0,463	0,125	1,82	2,08	0,187	<0,05	<0,05
Tenn (Sn)	--	--	--	--	µg/l	<1,0	-	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar inom de olika klasserna markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Naturvårdsverkets indelning av tillstånd för förorenat grundvatten baserat på hälsobaserade gränsvärden för dricksvatten (Naturvårdsverket, 1999).

BILAGA 5C - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - METALLER (NV)

Laboratoriets provnummer						O10811489	O10811490	O10751501	O10751502	O10811827	O10811491	O10811829	O10811492	O10811493	O10811494	O10811495	
Provtagningsdatum						2016-10-06	2016-10-06	2016-03-11	2016-03-11	2016-10-07	2016-10-06	2016-10-07	2016-10-05	2016-10-05	2016-10-06	2016-10-06	
Provbeteckning						GV08B Ö	GV08 U	GV09 Ö	GV10 Ö	GV10B Ö	GV11 Ö	GV11 U	GV12 Ö	GV12 U	GV13 Ö	GV13 U	
Parameter	Indelning av tillstånd för förorenat grundvatten ¹				Enhet												
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt													
Kalcium (Ca)	--	--	--	--	mg/l	-	-	-	81	140	-	-	-	-	-	-	-
Järn (Fe)	--	--	--	--	mg/l	-	-	-	0,0169	0,0548	-	-	-	-	-	-	-
Kalium (K)	--	--	--	--	mg/l	-	-	-	12,2	21,3	-	-	-	-	-	-	-
Magnesium (Mg)	--	--	--	--	mg/l	-	-	-	11,2	22,7	-	-	-	-	-	-	-
Natrium (Na)	--	--	--	--	mg/l	-	-	-	49,9	93,7	-	-	-	-	-	-	-
Aluminium (Al)	--	--	--	--	mg/l	-	-	-	0,00348	0,00385	-	-	-	-	-	-	-
Arsenik (As)	<50	50-150	150-500	>500	µg/l	<1,0	<1,0	1,6	1,84	<1	<1,0	1,2	<1,0	<1,0	1,4	<1,0	<1,0
Barium (Ba)	--	--	--	--	µg/l	210	238	36,5	76,4	134	138	68,1	132	278	70	121	121
Kadmium (Cd)	<5	5-15	15-50	>50	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	0,0537	<0,05	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Kobolt (Co)	--	--	--	--	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	0,322	1,42	<0,50	3,92	0,58	<0,50	<0,50	0,83	0,83
Krom (Cr)	<50	50-150	150-500	>500	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	0,672	0,634	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koppar (Cu)	<2000	2000-6000	6000-20000	>20000	µg/l	<1	<1	8,9	10,6	<1	1,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Kvicksilver (Hg)	<1	1-3	3-10	>10	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,02	<0,02	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Mangan (Mn)	--	--	--	--	µg/l	-	-	-	42,3	447	-	-	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)	<50	50-150	150-500	>500	µg/l	4,3	1,4	3,3	4,93	2,36	<1,0	12,2	3,9	2,2	3,6	5,8	5,8
Bly (Pb)	<10	10-30	30-100	>100	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<0,2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zink (Zn)	--	--	--	--	µg/l	7,7	2360	27,9	30,7	4,35	5,4	3000	40,3	72,4	6,3	2820	2820
Molybden (Mo)	--	--	--	--	µg/l	<1,0	<1,0	11	10	4,91	8,1	<1,0	5,6	1,9	3	3,1	3,1
Vanadin (V)	--	--	--	--	µg/l	<5,0	<5,0	6	6,06	2,75	5	<5,0	<5,0	<5,0	5,5	<5,0	<5,0
Tenn (Sn)	--	--	--	--	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar inom de olika klasserna markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Naturvårdsverkets indelning av tillstånd för förorenat grundvatten baserat på hälsobaserade gränsvärden för dricksvatten (Naturvårdsverket, 1999).

BILAGA 5C - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - METALLER (NV)

Laboratoriets provnummer						O10811496	O10810083	O10811831	O10811832	O10810777	O10811833	O10731936	O10811830	O10810076	O10810078	
Provtagningsdatum						2016-10-06	2016-10-03	2016-10-07	2016-10-07	2016-10-05	2016-10-07	2015-12-17	2016-10-07	2016-10-03	2016-10-03	
Provbeteckning						GV14 Ö	GV15 Ö	GV16 Ö	GV16 U	GV17 Ö	GV18 U	GV16C (Ö)		GV17C (U) (botten)	GV21 (Ö) (botten)	
Parameter	Indelning av tillstånd för förorenat grundvatten ¹				Enhet											
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt												
Kalcium (Ca)	--	--	--	--	mg/l	92,2	107	-	-	143	-	-	-	-	-	-
Järn (Fe)	--	--	--	--	mg/l	0,0308	0,0226	-	-	0,239	-	-	-	-	-	-
Kalium (K)	--	--	--	--	mg/l	12,8	12	-	-	16,5	-	-	-	-	-	-
Magnesium (Mg)	--	--	--	--	mg/l	11,1	18	-	-	20,4	-	-	-	-	-	-
Natrium (Na)	--	--	--	--	mg/l	66	102	-	-	100	-	-	-	-	-	-
Aluminium (Al)	--	--	--	--	mg/l	0,00262	<0,002	-	-	0,00274	-	-	-	-	-	-
Arsenik (As)	<50	50-150	150-500	>500	µg/l	1,16	5,68	2	2	<1	2,3	28,6	<1,0	<1,0	7,5	
Barium (Ba)	--	--	--	--	µg/l	52,2	52,2	44,6	65,1	95,5	76,4	439	326	44	43,7	
Kadmium (Cd)	<5	5-15	15-50	>50	µg/l	<0,05	<0,05	<0,50	<0,50	0,0919	<0,50	5,36	<0,50	<0,50	<0,50	
Kobolt (Co)	--	--	--	--	µg/l	0,534	0,545	0,62	0,57	0,951	0,69	42,9	<0,50	3,58	<0,50	
Krom (Cr)	<50	50-150	150-500	>500	µg/l	<0,5	<0,5	<5,0	<5,0	0,83	<5,0	62,7	<5,0	<5,0	<5,0	
Koppar (Cu)	<2000	2000-6000	6000-20000	>20000	µg/l	<1	<1	<1	<1	1,47	<1	592	<1	<1	<1	
Kvicksilver (Hg)	<1	1-3	3-10	>10	µg/l	<0,02	<0,02	<0,010	<0,010	<0,02	<0,010	1,14	<0,010	<0,010	<0,010	
Mangan (Mn)	--	--	--	--	µg/l	204	355	-	-	388	-	-	-	-	-	
Nickel (Ni)	<50	50-150	150-500	>500	µg/l	2,49	2,44	1,9	5,3	4,71	3,6	77	<1,0	21,3	1,2	
Bly (Pb)	<10	10-30	30-100	>100	µg/l	<0,2	<0,2	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	152	<1,0	<1,0	<1,0	
Zink (Zn)	--	--	--	--	µg/l	18	3,12	4,3	1060	11,5	3340	1660	<2,0	12	8,3	
Molybden (Mo)	--	--	--	--	µg/l	8,19	2,57	4,5	17,4	15,6	15,1	159	<1,0	2,8	2	
Vanadin (V)	--	--	--	--	µg/l	7,87	0,126	<5,0	<5,0	2,32	<5,0	44	<5,0	<5,0	188	
Tenn (Sn)	--	--	--	--	µg/l	-	-	<1,0	<1,0	-	<1,0	7,2	<1,0	<1,0	<1,0	

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar inom de olika klasserna markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Naturvårdsverkets indelning av tillstånd för förorenat grundvatten baserat på hälsobaserade gränsvärden för dricksvatten (Naturvårdsverket, 1999).

BILAGA 5D - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - METALLER (RIVM)

Laboratoriets provnummer			O10673183	O10731929	O10810082	O10731504	O10811487	O10731506	O10731932	O10810775	O10731507	O10810778	O10734185	
Provtagningsdatum			2015-05-22	2015-12-17	2016-10-03	2015-12-16	2016-10-06	2015-12-16	2015-12-17	2016-10-05	2015-12-16	2016-10-05	2015-12-17	
Provbeteckning			GV01 U	GV02 Ö		GV03 Ö		GV04 Ö	GV05 Ö		GV06 Ö		GV07 Ö	
	Riktvärden (RIVM) ¹		mg/l											
	Målvärden för grundvatten	Ingripandevärden för grundvatten												
Kalcium (Ca)	--	--	mg/l	-	265	-	57,6	92,3	99,3	147	125	234	218	200
Järn (Fe)	--	--	mg/l	-	0,0569	-	0,0367	0,0788	0,0104	0,286	0,0158	0,103	0,0102	0,00615
Kalium (K)	--	--	mg/l	-	48,8	-	8,82	9,72	7,75	20,8	18,8	8,51	6,98	20,5
Magnesium (Mg)	--	--	mg/l	-	67,4	-	9,92	24	16,4	19,9	17,1	20,8	18,4	31,4
Natrium (Na)	--	--	mg/l	-	198	-	59,2	65,6	82,3	138	140	42,3	50,1	429
Aluminium (Al)	--	--	mg/l	-	0,00327	-	0,0105	0,00334	0,00567	0,00373	0,0033	0,00351	<0,002	0,00221
Arsenik (As)	10	60	µg/l	<1,0	<1	<1,0	<1	<1	<1	2,33	<1	<1	<1	<1
Barium (Ba)	60	625	µg/l	25,5	536	424	36,1	59	37,5	123	129	94	60,4	89,5
Kadmium (Cd)	0,4	6	µg/l	<0,50	<0,05	<0,50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,137
Kobolt (Co)	20	100	µg/l	1,93	1,42	<0,50	0,597	0,932	2,21	0,903	0,669	1,02	0,511	8,27
Krom (Cr)	1	30	µg/l	<5,0	2,66	<5,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Koppar (Cu)	15	75	µg/l	2,4	<1	<1,0	4,1	2,49	1,82	<1	3,04	<1	<1	7,54
Kvicksilver (Hg)	0,05	0,3	µg/l	<0,010	<0,02	<0,010	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Mangan (Mn)	--	--	µg/l	-	1100	-	79,9	690	354	691	240	1610	1550	1360
Nickel (Ni)	15	75	µg/l	9,4	2,4	<1,0	2,77	3,68	5,57	3,9	2,75	2,46	1,4	35,1
Bly (Pb)	15	75	µg/l	<1,0	<0,2	<1,0	<0,2	<0,2	<0,2	0,37	0,258	<0,2	<0,2	<0,2
Zink (Zn)	65	800	µg/l	6,6	18	2,2	44,4	10,1	8,07	8,31	32,5	21,6	19,6	8,83
Molybden (Mo)	--	--	µg/l	4,7	4,87	<1,0	9,06	10,9	1,73	4,76	1,1	3,43	2,03	16,1
Vanadin (V)	--	--	µg/l	<5,0	1,99	<5,0	2,48	0,463	0,125	1,82	2,08	0,187	<0,05	<0,05
Tenn (Sn)	--	--	µg/l	<1,0	-	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar inom de olika klasserna markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Målvärden (Target values) och Ingripandevärden (Intervention values) från the Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (Staatscourant, 2013).

BILAGA 5D - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - METALLER (RIVM)

Laboratoriets provnummer			O10811489	O10811490	O10751501	O10751502	O10811827	O10811491	O10811829	O10811492	O10811493	O10811494	O10811495	
Provtagningsdatum			2016-10-06	2016-10-06	2016-03-11	2016-03-11	2016-10-07	2016-10-06	2016-10-07	2016-10-05	2016-10-05	2016-10-06	2016-10-06	
Provbeteckning			GV08B Ö	GV08 U	GV09 Ö	GV10 Ö	GV10B Ö	GV11 Ö	GV11 U	GV12 Ö	GV12 U	GV13 Ö	GV13 U	
	Riktvärden (RIVM) ¹													
	Målvärden för grundvatten	Ingripandevärden för grundvatten												
Kalcium (Ca)	--	--	mg/l	-	-	-	81	140	-	-	-	-	-	-
Järn (Fe)	--	--	mg/l	-	-	-	0,0169	0,0548	-	-	-	-	-	-
Kalium (K)	--	--	mg/l	-	-	-	12,2	21,3	-	-	-	-	-	-
Magnesium (Mg)	--	--	mg/l	-	-	-	11,2	22,7	-	-	-	-	-	-
Natrium (Na)	--	--	mg/l	-	-	-	49,9	93,7	-	-	-	-	-	-
Aluminium (Al)	--	--	mg/l	-	-	-	0,00348	0,00385	-	-	-	-	-	-
Arsenik (As)	10	60	µg/l	<1,0	<1,0	1,6	1,84	<1	<1,0	1,2	<1,0	<1,0	1,4	<1,0
Barium (Ba)	60	625	µg/l	210	238	36,5	76,4	134	138	68,1	132	278	70	121
Kadmium (Cd)	0,4	6	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	0,0537	<0,05	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Kobolt (Co)	20	100	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	0,322	1,42	<0,50	3,92	0,58	<0,50	<0,50	0,83
Krom (Cr)	1	30	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	0,672	0,634	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koppar (Cu)	15	75	µg/l	<1,0	<1,0	8,9	10,6	<1	1,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Kvicksilver (Hg)	0,05	0,3	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,02	<0,02	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Mangan (Mn)	--	--	µg/l	-	-	-	42,3	447	-	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)	15	75	µg/l	4,3	1,4	3,3	4,93	2,36	<1,0	12,2	3,9	2,2	3,6	5,8
Bly (Pb)	15	75	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<0,2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zink (Zn)	65	800	µg/l	7,7	2360	27,9	30,7	4,35	5,4	3000	40,3	72,4	6,3	2820
Molybden (Mo)	--	--	µg/l	<1,0	<1,0	11	10	4,91	8,1	<1,0	5,6	1,9	3	3,1
Vanadin (V)	--	--	µg/l	<5,0	<5,0	6	6,06	2,75	5	<5,0	<5,0	<5,0	5,5	<5,0
Tenn (Sn)	--	--	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar inom de olika klasserna markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Målvärden (Target values) och Ingripandevärden (Intervention values) från the Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (Staatscourant, 2013).

BILAGA 5D - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - METALLER (RIVM)

Laboratoriets provnummer			O10811496	O10810083	O10811831	O10811832	O10810777	O10811833	O10731936	O10811830	O10810076	O10810078
Provtagningsdatum			2016-10-06	2016-10-03	2016-10-07	2016-10-07	2016-10-05	2016-10-07	2015-12-17	2016-10-07	2016-10-03	2016-10-03
Provbeteckning			GV14 Ö	GV15Ö	GV16 Ö	GV16 U	GV17 Ö	GV18 U	GV16C (Ö)		GV17C (U) (botten)	GV21 (Ö) (botten)
	Riktvärden (RIVM) ¹											
	Målvärden för grundvatten	Ingripandevärden för grundvatten										
Kalcium (Ca)	--	--	mg/l	92,2	107	-	-	143	-	-	-	-
Järn (Fe)	--	--	mg/l	0,0308	0,0226	-	-	0,239	-	-	-	-
Kalium (K)	--	--	mg/l	12,8	12	-	-	16,5	-	-	-	-
Magnesium (Mg)	--	--	mg/l	11,1	18	-	-	20,4	-	-	-	-
Natrium (Na)	--	--	mg/l	66	102	-	-	100	-	-	-	-
Aluminium (Al)	--	--	mg/l	0,00262	<0,002	-	-	0,00274	-	-	-	-
Arsenik (As)	10	60	µg/l	1,16	5,68	2	2	<1	2,3	28,6	<1,0	<1,0
Barium (Ba)	60	625	µg/l	52,2	52,2	44,6	65,1	95,5	76,4	439	326	44
Kadmium (Cd)	0,4	6	µg/l	<0,05	<0,05	<0,50	<0,50	0,0919	<0,50	5,36	<0,50	<0,50
Kobolt (Co)	20	100	µg/l	0,534	0,545	0,62	0,57	0,951	0,69	42,9	<0,50	3,58
Krom (Cr)	1	30	µg/l	<0,5	<0,5	<5,0	<5,0	0,83	<5,0	62,7	<5,0	<5,0
Koppar (Cu)	15	75	µg/l	<1	<1	<1,0	<1,0	1,47	<1,0	592	<1,0	<1,0
Kvicksilver (Hg)	0,05	0,3	µg/l	<0,02	<0,02	<0,010	<0,010	<0,02	<0,010	1,14	<0,010	<0,010
Mangan (Mn)	--	--	µg/l	204	355	-	-	388	-	-	-	-
Nickel (Ni)	15	75	µg/l	2,49	2,44	1,9	5,3	4,71	3,6	77	<1,0	21,3
Bly (Pb)	15	75	µg/l	<0,2	<0,2	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	152	<1,0	<1,0
Zink (Zn)	65	800	µg/l	18	3,12	4,3	1060	11,5	3340	1660	<2,0	12
Molybden (Mo)	--	--	µg/l	8,19	2,57	4,5	17,4	15,6	15,1	159	<1,0	2,8
Vanadin (V)	--	--	µg/l	7,87	0,126	<5,0	<5,0	2,32	<5,0	44	<5,0	<5,0
Tenn (Sn)	--	--	µg/l	-	-	<1,0	<1,0	-	<1,0	7,2	<1,0	<1,0

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar inom de olika klasserna markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Målvärden (Target values) och Ingripandevärden (Intervention values) från the Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (Staatscourant, 2013).

BILAGA 5E - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - KLORERADE KOLVÄTEN (SGU)

Laboratoriets provnummer							O10673183	O10731929	O10810082	O10818634	O10731930	O10810080	O10818635	O10731504	O10731505	O10811488	
Provtagningsdatum							2015-05-22	2015-12-17	2016-10-03	2016-10-24	2015-12-17	2016-10-03	2016-10-24	2015-12-16	2015-12-16	2016-10-06	
Provbeteckning							GV01 U	GV02 Ö			GV02 U			GV03 Ö	GV03 U		
Parameter	Bedömningsgrunder för grundvatten ¹					Enhet											
	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt												
Grad av påverkan ¹	Ingen/obetydlig	Måttlig	Påtaglig	Stark	Mycket stark												
Klorerade alifater																	
Diklormetan	--	--	--	--	--	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<20,0	<2,0	<20,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
1,1-diklorethan	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,00	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-diklorethan	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,5	0,5-3	≥3	µg/l	<1,0	<0,50	<1,00	<0,50	<10,0	<1,00	<5,00	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	-	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	-	-	<0,10
Trans-1,2-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	0,18	0,1	<0,10	<1,00	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cis-1,2-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	7,54	3,32	0,59	3,94	1,25	<1,00	<0,10	0,37	0,12	0,12
1,2-diklorpropan	--	--	--	--	--	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<10,0	<1,0	<10,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Triklormetan (kloroform)	<1	1-20	20-50	50-100	≥100	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<3,00	<0,30	<3,00	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Tetraklormetan	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,00	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1-triklorethan	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,00	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-triklorethan	--	--	--	--	--	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<2,00	<0,20	<2,00	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Hexaklorethan	--	--	--	--	--	µg/l	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	<0,010	-	-	-	-	-
Triklöreten (TCE)	<0,1*	0,1-1*	1-2*	2-10*	≥10*	µg/l	<0,10	1	0,55	<0,10	4,06	0,55	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tetrakloreten (PCE)	--	--	--	--	--	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<2,00	<0,20	<2,00	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Vinylklorid	--	--	--	--	--	µg/l	<1,00	5,3	<1,00	<1,0	<10,0	<1,00	<10,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Klorbensener																	
Monoklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	-	1,36	-	<1,00	0,14	-	-	-	-	-
1,2-diklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	-	<0,10	-	<1,00	<0,10	-	-	-	-	-
1,3-diklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	-	<0,10	-	<1,00	<0,10	-	-	-	-	-
1,4-diklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	-	1,82	-	<1,00	0,2	-	-	-	-	-

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar inom de olika klasserna markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Sveriges Geologiska Undersöknings bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013).

* = Gränsvärde för summan av triklöreten och tetrakloreten.

BILAGA 5E - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - KLORERADE KOLVÄTEN (SGU)

Laboratoriets provnummer							O10731506	O10731931	O10731932	O10810775	O10731933	O10810776	O10731507	O10810778	O10731934	O10810779	
Provtagningsdatum							2015-12-16	2015-12-17	2015-12-17	2016-10-05	2015-12-17	2016-10-05	2015-12-16	2016-10-05	2015-12-17	2016-10-05	
Provbeteckning							GV04 Ö	GV04 U	GV05 Ö		GV05 U		GV06 Ö		GV06 U		
Parameter	Bedömningsgrunder för grundvatten ¹					Enhet											
	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt												
Grad av påverkan ¹	Ingen/obetydlig	Måttlig	Påtaglig	Stark	Mycket stark												
Klorerade alifater																	
Diklormetan	--	--	--	--	--	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
1,1-diklorethan	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-diklorethan	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,5	0,5-3	≥3	µg/l	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	-	-	-	<0,10	-	0,37	-	<0,10	-	<0,10	<0,10
Trans-1,2-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,14	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cis-1,2-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	0,76	0,45	0,68	0,58	3,01	5,42	0,12	<0,10	0,45	<0,10	<0,10
1,2-diklorpropan	--	--	--	--	--	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Triklormetan (kloroform)	<1	1-20	20-50	50-100	≥100	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Tetraklormetan	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1-triklorethan	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-triklorethan	--	--	--	--	--	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Hexaklorethan	--	--	--	--	--	µg/l	-	<0,010	-	-	<0,010	-	-	-	-	-	-
Triklöreten (TCE)	<0,1*	0,1-1*	1-2*	2-10*	≥10*	µg/l	0,12	<0,10	0,26	<0,10	<0,10	0,64	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tetrakloreten (PCE)						µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Vinylklorid	--	--	--	--	--	µg/l	<1,0	<1,00	<1,0	<1,0	<1,00	1,9	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Klorbensener																	
Monoklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	-	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	-	-
1,2-diklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	-	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	-	-
1,3-diklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	-	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	-	-
1,4-diklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	-	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	-	-

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar inom de olika klasserna markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Sveriges Geologiska Undersöknings bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013).

* = Gränsvärde för summan av triklöreten och tetrakloreten.

BILAGA 5E - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - KLORERADE KOLVÄTEN (SGU)

Laboratoriets provnummer							O10731935	O10731508	O10811489	O10819444	O10811490	O10819445	O10751501	O10751502	O10811491	O10811829		
Provtagningsdatum							2015-12-17	2015-12-16	2016-10-06	2016-10-26	2016-10-06	2016-10-26	2016-03-11	2016-03-11	2016-10-06	2016-10-07		
Provbeteckning							GV07 Ö	GV07 U	GV08B Ö		GV08 U		GV09 Ö	GV10 Ö	GV11 Ö	GV11 U		
Parameter	Bedömningsgrunder för grundvatten ¹					Enhet												
	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt													
Grad av påverkan ¹	Ingen/obetydlig	Måttlig	Påtaglig	Stark	Mycket stark													
Klorerade alifater																		
Diklormetan	--	--	--	--	--	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	
1,1-diklorethan	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
1,2-diklorethan	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,5	0,5-3	≥3	µg/l	<0,50	<0,50	<1,00	<0,50	<1,00	<0,50	<1,00	<0,50	<1,00	<1,00	<1,00	
1,1-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	-	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Trans-1,2-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Cis-1,2-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	1,64	1,48	0,37	0,28	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,01	
1,2-diklorpropan	--	--	--	--	--	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Triklormetan (kloroform)	<1	1-20	20-50	50-100	≥100	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	
Tetraklormetan	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
1,1,1-triklorethan	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
1,1,2-triklorethan	--	--	--	--	--	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	
Hexaklorethan	--	--	--	--	--	µg/l	-	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	
Triklöreten (TCE)	<0,1*	0,1-1*	1-2*	2-10*	≥10*	µg/l	<0,10	<0,10	0,61	0,56	0,14	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,23	
Tetrakloreten (PCE)						µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	
Vinylklorid	--	--	--	--	--	µg/l	<1,0	<1,0	<1,00	<1,0	<1,00	<1,0	<1,00	<1,0	<1,00	<1,0	<1,00	
Klorbensener																		
Monoklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	-	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	
1,2-diklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	-	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	
1,3-diklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	-	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	
1,4-diklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	-	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar inom de olika klasserna markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Sveriges Geologiska Undersöknings bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013).

* = Gränsvärde för summan av triklöreten och tetrakloreten.

BILAGA 5E - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - KLORERADE KOLVÄTEN (SGU)

Laboratoriets provnummer		O10811492	O10818636	O10811493	O10811494	O10819446	O10811495	O10819447	O10811496	O10819448	O10811497	O10819449
Provtagningsdatum		2016-10-05	2016-10-24	2016-10-05	2016-10-06	2016-10-25	2016-10-06	2016-10-25	2016-10-06	2016-10-25	2016-10-06	2016-10-25
Provbeteckning		GV12 Ö		GV12 U	GV13 Ö		GV13 U		GV14 Ö		GV14 U	
Parameter	Bedömningsgrunder för grundvatten ¹					Enhet						
	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt							
Grad av påverkan ¹	Ingen/obetydlig	Måttlig	Påtaglig	Stark	Mycket stark							
Klorerade alifater												
Diklormetan	--	--	--	--	--	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
1,1-diklorethan	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-diklorethan	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,5	0,5-3	≥3	µg/l	<1,00	<0,50	<1,00	<0,50	<1,00	<0,50
1,1-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-1,2-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	0,11	0,47	<0,10	0,2
Cis-1,2-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	0,46	0,17	0,88	0,81	0,18	0,45
1,2-diklorpropan	--	--	--	--	--	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Triklormetan (kloroform)	<1	1-20	20-50	50-100	≥100	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Tetraklormetan	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1-triklorethan	--	--	<0,10	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-triklorethan	--	--	--	--	--	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Hexaklorethan	--	--	--	--	--	µg/l	<0,010	-	<0,010	<0,010	-	-
Triklöreten (TCE)	<0,1*	0,1-1*	1-2*	2-10*	≥10*	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	0,71	0,2	0,14
Tetrakloreten (PCE)						µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	1,65	2,86	<0,20
Vinylklorid	--	--	--	--	--	µg/l	1,31	<1,0	<1,00	1,11	<1,0	<1,00
Klorbensener												
Monoklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	0,66	-	3,97	<0,10	-	<0,10
1,2-diklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10
1,3-diklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	-	0,2	<0,10	-	<0,10
1,4-diklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	0,19	-	1,68	<0,10	-	<0,10

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar inom de olika klasserna markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Sveriges Geologiska Undersöknings bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013).

* = Gränsvärde för summan av triklöreten och tetrakloreten.

BILAGA 5E - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - KLORERADE KOLVÄTEN (SGU)

Laboratoriets provnummer							O10810083	O10810084	O10811831	O10811832	O10810777	O10810085	O10811833	O10818638
Provtagningsdatum							2016-10-03	2016-10-03	2016-10-07	2016-10-07	2016-10-05	2016-10-03	2016-10-07	2016-10-24
Provbeteckning							GV15 Ö	GV15 U	GV16 Ö	GV16 U	GV17 Ö	GV17 U	GV18 U	
Parameter	Bedömningsgrunder för grundvatten ¹					Enhet								
	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt									
Grad av påverkan ¹	Ingen/obetydlig	Måttlig	Påtaglig	Stark	Mycket stark									
Klorerade alifater														
Diklormetan	--	--	--	--	--	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<20,0
1,1-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,00
1,2-dikloreten	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,5	0,5-3	≥3	µg/l	<0,50	<0,50	<1,00	<1,00	<0,50	<0,50	<1,00	<5,00
1,1-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	0,24	0,19	<0,10	<0,10	0,21	<0,10	<0,10
Trans-1,2-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,00
Cis-1,2-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	1,26	2,89	2,52	5,89	0,77	2,67	2,81	2,89
1,2-diklorpropan	--	--	--	--	--	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<10,0
Triklormetan (kloroform)	<1	1-20	20-50	50-100	≥100	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<3,00
Tetraklormetan	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,00
1,1,1-trikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,00
1,1,2-trikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	0,21	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	0,24	<0,20	<2,00
Hexakloreten	--	--	--	--	--	µg/l	-	-	<0,010	<0,010	-	-	<0,010	-
Triklören (TCE)	<0,1*	0,1-1*	1-2*	2-10*	≥10*	µg/l	0,13	0,12	<0,10	0,29	<0,10	<0,10	0,91	<1,00
Tetraklören (PCE)	--	--	--	--	--	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<2,00
Vinylklorid	--	--	--	--	--	µg/l	<1,0	2,2	4,48	6,23	<1,0	2	<1,00	<10,0
Klorbensener														
Monoklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	-	-	<0,10	<0,10	-	-	0,14	-
1,2-diklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	-	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-
1,3-diklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	-	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-
1,4-diklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	-	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,15	-

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar inom de olika klasserna markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Sveriges Geologiska Undersöknings bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013).

* = Gränsvärde för summan av triklören och tetraklören.

BILAGA 5E - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - KLORERADE KOLVÄTEN (SGU)

Laboratoriets provnummer							O10731936	O10811830	O10810076	O10810078
Provtagningsdatum							2016-12-17	2016-10-07	2016-10-03	2016-10-03
Provbeteckning							GV16C (Ö)	GV17C (U) (botten)	GV21 (Ö) (botten)	
Parameter	Bedömningsgrunder för grundvatten ¹					Enhet				
	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt					
Grad av påverkan ¹	Ingen/obetydlig	Måttlig	Påtaglig	Stark	Mycket stark					
Klorerade alifater										
Diklormetan	--	--	--	--	--	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
1,1-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-dikloreten	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,5	0,5-3	≥3	µg/l	<1,0	<1,00	<1,00	<1,00
1,1-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	-	<0,10	0,39	0,17
Trans-1,2-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	0,18	<0,10	0,19
Cis-1,2-dikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	0,98	1,27	7,91	6,69
1,2-diklorpropan	--	--	--	--	--	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Triklormetan (kloroform)	<1	1-20	20-50	50-100	≥100	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	7,41
Tetraklormetan	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1-trikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-trikloreten	--	--	--	--	--	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Hexakloreten	--	--	--	--	--	µg/l	<0,020	<0,010	<0,010	<0,010
Triklöreten (TCE)	<0,1*	0,1-1*	1-2*	2-10*	≥10*	µg/l	<0,10	0,4	1,15	8,22
Tetrakloreten (PCE)	--	--	--	--	--	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Vinylklorid	--	--	--	--	--	µg/l	<1,00	1,33	1,67	5,04
Klorbensener										
Monoklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	2,64	17,6	<0,10	0,36
1,2-diklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	0,66	<0,10	<0,10
1,3-diklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	0,32	<0,10	<0,10
1,4-diklorbensenen	--	--	--	--	--	µg/l	<0,10	5,66	<0,10	0,31

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar inom de olika klasserna markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Sveriges Geologiska Undersöknings bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013).

* = Gränsvärde för summan av triklöreten och tetrakloreten.

BILAGA 5F - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - KLORERADE KOLVÄTEN (LMV, US EPA, CCME, RIVM)

Laboratoriets provnummer							O10673183	O10731929	O10810082	O10818634	O10731930	O10810080	O10818635	O10731504	O10731505	O10811488			
Provtagningsdatum							2015-05-22	2015-12-17	2016-10-03	2016-10-24	2015-12-17	2016-10-03	2016-10-24	2015-12-16	2015-12-16	2016-10-06			
Provbeteckning							GV01 U	GV02 Ö			GV02 U			GV03 Ö	GV03 U				
Parameter	Livsmedelsverket ¹	US EPA ²	Riktvärden			Enhet													
			CCME ³															RIVM ⁴	
			För skydd av akvatiskt liv															Målvärden för grundvatten	Ingripandevärden för grundvatten
Gränsvärden för dricksvatten	Riktvärden för dricksvatten	Sötvatten Långtidsexponering	Målvärden för grundvatten	Ingripandevärden för grundvatten															
Klorerade alifater																			
Diklormetan	--	5	98,1	0,01	1000	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<20,0	<2,0	<20,0	<2,0	<2,0	<2,0			
1,1-dikloreten	--	--	--	7	900	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,00	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10			
1,2-dikloreten	3,0	5	100	7	400	µg/l	<1,0	<0,50	<1,00	<0,50	<10,0	<1,00	<5,00	<0,50	<0,50	<0,50			
1,1-dikloreten	--	7	--	0,01	10	µg/l	--	--	<0,10	<0,10	--	<0,10	<0,10	--	--	<0,10			
Trans-1,2-dikloreten	--	100	--	0,01***	20***	µg/l	<0,10	0,18	0,1	<0,10	<1,00	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10			
Cis-1,2-dikloreten	--	70	--	--	--	µg/l	<0,10	7,54	3,32	0,59	3,94	1,25	<1,00	<0,10	0,37	0,12			
1,2-diklorpropan	--	5	--	0,8****	80****	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<10,0	<1,0	<10,0	<1,0	<1,0	<1,0			
Triklormetan (Kloroform)	100*	80*	1,8	6	400	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<3,00	<0,30	<3,00	<0,30	<0,30	<0,30			
Tetraklormetan (Koltetraklorid)	--	5	13,3	0,01	10	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,00	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10			
1,1,1-trikloreten	--	200	--	0,01	300	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,00	<0,10	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10			
1,1,2-trikloreten	--	5	--	0,01	130	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<2,00	<0,20	<2,00	<0,20	<0,20	<0,20			
Hexakloreten	--	--	--	--	--	µg/l	<0,010	--	<0,010	--	<0,010	<0,010	--	--	--	--			
Triklöreten	10**	5	21	24	500	µg/l	<0,10	1	0,55	<0,10	4,06	0,55	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10			
Tetraklöreten	--	5	110	0,01	40	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<2,00	<0,20	<2,00	<0,20	<0,20	<0,20			
Vinylklorid	0,50	2	--	0,01	5	µg/l	<1,00	5,3	<1,00	<1,0	<10,0	<1,00	<10,0	<1,0	<1,0	<1,0			
Klorbensener																			
Monoklorbensenen	--	100	1,3	7	180	µg/l	<0,10	--	1,36	--	<1,00	0,14	--	--	--	--			
1,2-diklorbensenen	--	600	0,7	--	--	µg/l	<0,10	--	<0,10	--	<1,00	<0,10	--	--	--	--			
1,3-diklorbensenen	--	--	150	3*****	50*****	µg/l	<0,10	--	<0,10	--	<1,00	<0,10	--	--	--	--			
1,4-diklorbensenen	--	75	26	--	--	µg/l	<0,10	--	1,82	--	<1,00	0,2	--	--	--	--			

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten (Livsmedelsverket, 2015).

2. Primär dricksvattenstandard, The National Primary Drinking Water Regulations (NPDWRs) framtagen av US Environmental Protection Agency (US EPA, 2016). Riktvärdet avser högst tillåtna halt i dricksvatten, Maximum Contaminant Level (MCL).

3. Riktvärden för vattenkvalitet (Water Quality Guidelines) från Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME, 2016).

4. Målvärden (Target values) och Ingreppandevärden (Intervention values) från the Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (Staatscourant, 2013).

* = Gränsvärde för summan av trihalometaner (triklormetan (kloroform), bromoform, dibromklormetan och bromdiklormetan).

** = Gränsvärde för summan av trikloreten och tetraklöreten.

*** = Riktvärde för 1,2-dikloreten (summa).

**** = Riktvärde för diklorpropan (summa).

***** = Riktvärde för diklorbensenen (summa).

BILAGA 5F - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - KLORERADE KOLVÄTEN (LMV, US EPA, CCME, RIVM)

Laboratoriets provnummer							O10731506	O10731931	O10731932	O10810775	O10731933	O10810776	O10731507	O10810778	O10731934	O10810779		
Provtagningsdatum							2015-12-16	2015-12-17	2015-12-17	2016-10-05	2015-12-17	2016-10-05	2015-12-16	2016-10-05	2015-12-17	2016-10-05		
Provbeteckning							GV04 Ö	GV04 U	GV05 Ö		GV05 U		GV06 Ö		GV06 U			
Parameter	Livsmedelsverket ¹	US EPA ²	Riktvärden			Enhet												
			CCME ³														RIVM ⁴	
			För skydd av akvatiskt liv														Målvärden för grundvatten	Ingreppvärden för grundvatten
Gränsvärden för dricksvatten	Riktvärden för dricksvatten	Sötatten Långtidsexponering	Målvärden för grundvatten	Ingreppvärden för grundvatten														
Klorerade alifater																		
Diklormetan	--	5	98,1	0,01	1000	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		
1,1-dikloreten	--	--	--	7	900	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
1,2-dikloreten	3,0	5	100	7	400	µg/l	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<1,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1-dikloreten	--	7	--	0,01	10	µg/l	-	-	<0,10	-	0,37	-	<0,10	-	<0,10			
Trans-1,2-dikloreten	--	100	--	0,01***	20****	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,14	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
Cis-1,2-dikloreten	--	70	--	--	--	µg/l	0,76	0,45	0,68	0,58	3,01	5,42	0,12	<0,10	0,45	<0,10		
1,2-diklorpropan	--	5	--	0,8****	80****	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0			
Triklormetan (Kloroform)	100*	80*	1,8	6	400	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30		
Tetraklormetan (Koltetraklorid)	--	5	13,3	0,01	10	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
1,1,1-trikloreten	--	200	--	0,01	300	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
1,1,2-trikloreten	--	5	--	0,01	130	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		
Hexakloreten	--	--	--	--	--	µg/l	-	<0,010	-	-	<0,010	-	-	-	-	-		
Triklöreten	10**	5	21	24	500	µg/l	0,12	<0,10	0,26	<0,10	<0,10	0,64	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Tetrakloreten	--	5	110	0,01	40	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		
Vinylklorid	0,50	2	--	0,01	5	µg/l	<1,0	<1,00	<1,0	<1,0	<1,00	1,9	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0		
Klorbensener																		
Monoklorbensenen	--	100	1,3	7	180	µg/l	-	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	-		
1,2-diklorbensenen	--	600	0,7	--	--	µg/l	-	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	-		
1,3-diklorbensenen	--	--	150	3*****	50*****	µg/l	-	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	-		
1,4-diklorbensenen	--	75	26	--	--	µg/l	-	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	-		

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten (Livsmedelsverket, 2015).

2. Primär dricksvattenstandard, The National Primary Drinking Water Regulations (NPDWRs) framtagen av US Environmental Protection Agency (US EPA, 2016). Riktvärdet avser högst tillåtna halt i dricksvatten, Maximum Contaminant Level (MCL).

3. Riktvärden för vattenkvalitet (Water Quality Guidelines) från Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME, 2016).

4. Målvärden (Target values) och Ingreppvärden (Intervention values) från the Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (Staatscourant, 2013).

* = Gränsvärde för summan av trihalometaner (triklormetan (kloroform), bromoform, dibromklormetan och bromdiklormetan).

** = Gränsvärde för summan av trikloreten och tetrakloreten.

*** = Riktvärde för 1,2-dikloreten (summa).

**** = Riktvärde för diklorpropan (summa).

***** = Riktvärde för diklorbensenen (summa).

BILAGA 5F - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - KLORERADE KOLVÄTEN (LMV, US EPA, CCME, RIVM)

Laboratoriets provnummer							O10731935	O10731508	O10811489	O10819444	O10811490	O10819445	O10751501	O10751502	O10811491	O10811829	
Provtagningsdatum							2015-12-17	2015-12-16	2016-10-06	2016-10-26	2016-10-06	2016-10-26	2016-03-11	2016-03-11	2016-10-06	2016-10-07	
Provbeteckning							GV07 Ö	GV07 U	GV08B Ö		GV08 U		GV09 Ö	GV10 Ö	GV11 Ö	GV11 U	
Parameter	Livsmedelsverket ¹	US EPA ²	Riktvärden			Enhet											
			CCME ³		RIVM ⁴												
			För skydd av akvatiskt liv		Sötvtatten												Målvärden för grundvatten
Gränsvärden för dricksvatten	Riktvärden för dricksvatten	Långtidsexponering															
Klorerade alifater																	
Diklormetan	--	5	98,1	0,01	1000	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	
1,1-dikloreten	--	--	--	7	900	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
1,2-dikloreten	3,0	5	100	7	400	µg/l	<0,50	<0,50	<1,00	<0,50	<1,00	<0,50	<1,00	<0,50	<1,00	<1,00	
1,1-dikloreten	--	7	--	0,01	10	µg/l	-	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Trans-1,2-dikloreten	--	100	--			µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Cis-1,2-dikloreten	--	70	--			µg/l	<0,10	<0,10	1,64	1,48	0,37	0,28	<0,10	<0,10	<0,10	1,01	
1,2-diklorpropan	--	5	--	0,8****	80****	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Triklormetan (Kloroform)	100*	80*	1,8	6	400	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	
Tetraklormetan (Koltetraklorid)	--	5	13,3	0,01	10	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
1,1,1-trikloreten	--	200	--	0,01	300	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
1,1,2-trikloreten	--	5	--	0,01	130	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	
Hexakloreten	--	--	--	--	--	µg/l	-	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	<0,010	
Triklöreten		5	21	24	500	µg/l	<0,10	<0,10	0,61	0,56	0,14	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,23	
Tetrakloreten	10**	5	110	0,01	40	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	
Vinylklorid	0,50	2	--	0,01	5	µg/l	<1,0	<1,0	<1,00	<1,0	<1,00	<1,0	<1,00	<1,0	<1,00	<1,00	
Klorbensener																	
Monoklorbensenen	--	100	1,3	7	180	µg/l	-	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	<0,10	
1,2-diklorbensenen	--	600	0,7			µg/l	-	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	<0,10	
1,3-diklorbensenen	--	--	150	3*****	50*****	µg/l	-	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	<0,10	
1,4-diklorbensenen	--	75	26			µg/l	-	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	<0,10	

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten (Livsmedelsverket, 2015).

2. Primär dricksvattenstandard, The National Primary Drinking Water Regulations (NPDWRs) framtagen av US Environmental Protection Agency (US EPA, 2016). Riktvärdet avser högst tillåtna halt i dricksvatten, Maximum Contaminant Level (MCL).

3. Riktvärden för vattenkvalitet (Water Quality Guidelines) från Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME, 2016).

4. Målvärden (Target values) och Ingreppandevärden (Intervention values) från the Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (Staatscourant, 2013).

* = Gränsvärde för summan av trihalometaner (triklormetan (kloroform), bromoform, dibromklormetan och bromdiklormetan).

** = Gränsvärde för summan av trikloreten och tetrakloreten.

*** = Riktvärde för 1,2-dikloreten (summa).

**** = Riktvärde för diklorpropan (summa).

***** = Riktvärde för diklorbensenen (summa).

BILAGA 5F - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - KLORERADE KOLVÄTEN (LMV, US EPA, CCME, RIVM)

Laboratoriets provnummer							O10811492	O10818636	O10811493	O10811494	O10819446	O10811495	O10819447	O10811496	O10819448	O10811497	O10819449	
Provtagningsdatum							2016-10-05	2016-10-24	2016-10-05	2016-10-06	2016-10-25	2016-10-06	2016-10-25	2016-10-06	2016-10-25	2016-10-06	2016-10-25	
Provbeteckning							GV12 Ö	GV12 U	GV13 Ö	GV13 U	GV14 Ö	GV14 U						
Parameter	Livsmedelsverket ¹	US EPA ²	Riktvärden			Enhet												
			CCME ³		RIVM ⁴													
			För skydd av akvatiskt liv		Målvärden för grundvatten													Ingripandevärden för grundvatten
Gränsvärden för dricksvatten	Riktvärden för dricksvatten	Sötvtvatten Långtidsexponering	Målvärden för grundvatten	Ingripandevärden för grundvatten														
Klorerade alifater																		
Diklormetan	--	5	98,1	0,01	1000	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	
1,1-dikloreten	--	--	--	7	900	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
1,2-dikloreten	3,0	5	100	7	400	µg/l	<1,00	<0,50	<1,00	<1,00	<0,50	<1,00	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
1,1-dikloreten	--	7	--	0,01	10	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Trans-1,2-dikloreten	--	100	--			µg/l	<0,10	<0,10	0,11	0,47	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,2	0,16	
Cis-1,2-dikloreten	--	70	--			µg/l	0,46	0,17	0,88	0,81	0,18	0,45	0,55	0,14	<0,10	1,63	1,8	
1,2-diklorpropan	--	5	--	0,8****	80****	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Triklormetan (Kloroform)	100*	80*	1,8	6	400	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	
Tetraklormetan (Koltetraklorid)	--	5	13,3	0,01	10	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
1,1,1-trikloreten	--	200	--	0,01	300	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
1,1,2-trikloreten	--	5	--	0,01	130	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	
Hexakloreten	--	--	--	--	--	µg/l	<0,010	-	<0,010	<0,010	-	<0,010	-	-	-	-	-	
Triklöreten		5	21	24	500	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	0,71	0,2	0,14	0,1	<0,10	<0,10	0,22	0,25	
Tetrakloreten	10**	5	110	0,01	40	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	1,65	2,86	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	
Vinylklorid	0,50	2	--	0,01	5	µg/l	1,31	<1,0	<1,00	1,11	<1,0	<1,00	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Klorbensener																		
Monoklorbensenen	--	100	1,3	7	180	µg/l	0,66	-	3,97	<0,10	-	<0,10	-	-	-	-	-	
1,2-diklorbensenen	--	600	0,7			µg/l	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	-	-	-	-	-	
1,3-diklorbensenen	--	--	150	3*****	50*****	µg/l	<0,10	-	0,2	<0,10	-	<0,10	-	-	-	-	-	
1,4-diklorbensenen	--	75	26			µg/l	0,19	-	1,68	<0,10	-	<0,10	-	-	-	-	-	

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten (Livsmedelsverket, 2015).

2. Primär dricksvattenstandard, The National Primary Drinking Water Regulations (NPDWRs) framtagen av US Environmental Protection Agency (US EPA, 2016). Riktvärdet avser högst tillåtna halt i dricksvatten, Maximum Contaminant Level (MCL).

3. Riktvärden för vattenkvalitet (Water Quality Guidelines) från Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME, 2016).

4. Målvärden (Target values) och Ingreppandevärden (Intervention values) från the Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (Staatscourant, 2013).

* = Gränsvärde för summan av trihalometaner (triklormetan (kloroform), bromoform, dibromklormetan och bromdiklormetan).

** = Gränsvärde för summan av trikloreten och tetrakloreten.

*** = Riktvärde för 1,2-dikloreten (summa).

**** = Riktvärde för diklorpropan (summa).

***** = Riktvärde för diklorbensenen (summa).

BILAGA 5F - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - KLORERADE KOLVÄTEN (LMV, US EPA, CCME, RIVM)

Laboratoriets provnummer							O10810083	O10810084	O10811831	O10811832	O10810777	O10810085	O10811833	O10818638	
Provtagningsdatum							2016-10-03	2016-10-03	2016-10-07	2016-10-07	2016-10-05	2016-10-03	2016-10-07	2016-10-24	
Provbeteckning							GV15 Ö	GV15 U	GV16 Ö	GV16 U	GV17 Ö	GV17 U	GV18 U		
Parameter	Livsmedelsverket ¹	US EPA ²	Riktvärden			Enhet									
			CCME ³		RIVM ⁴										
			För skydd av akvatiskt liv		Målvärden för grundvatten										Ingripandevärden för grundvatten
Gränsvärden för dricksvatten	Riktvärden för dricksvatten	Sötvatten Långtidsexponering	Målvärden för grundvatten	Ingripandevärden för grundvatten											
Klorerade alifater															
Diklormetan	--	5	98,1	0,01	1000	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<20,0	
1,1-dikloreten	--	--	--	7	900	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,00	
1,2-dikloreten	3,0	5	100	7	400	µg/l	<0,50	<0,50	<1,00	<1,00	<0,50	<0,50	<1,00	<5,00	
1,1-dikloreten	--	7	--	0,01	10	µg/l	<0,10	0,24	0,19	<0,10	<0,10	0,21	<0,10	<0,10	
Trans-1,2-dikloreten	--	100	--	--	20****	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,00	
Cis-1,2-dikloreten	--	70	--	--	20****	µg/l	1,26	2,89	2,52	5,89	0,77	2,67	2,81	2,89	
1,2-diklorpropan	--	5	--	0,8****	80****	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<10,0	
Triklormetan (Kloroform)	100*	80*	1,8	6	400	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<3,00	
Tetraklormetan (Kolteetraklorid)	--	5	13,3	0,01	10	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,00	
1,1,1-trikloreten	--	200	--	0,01	300	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,00	
1,1,2-trikloreten	--	5	--	0,01	130	µg/l	0,21	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	0,24	<0,20	<2,00	
Hexakloreten	--	--	--	--	--	µg/l	-	-	<0,010	<0,010	-	-	<0,010	-	
Triklöreten	10**	5	21	24	500	µg/l	0,13	0,12	<0,10	0,29	<0,10	<0,10	0,91	<1,00	
Tetrakloreten	--	5	110	0,01	40	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<2,00	
Vinylklorid	0,50	2	--	0,01	5	µg/l	<1,0	2,2	4,48	6,23	<1,0	2	<1,00	<10,0	
Klorbensener															
Monoklorbensenen	--	100	1,3	7	180	µg/l	-	-	<0,10	<0,10	-	-	0,14	-	
1,2-diklorbensenen	--	600	0,7	--	--	µg/l	-	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	
1,3-diklorbensenen	--	--	150	3*****	50*****	µg/l	-	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	
1,4-diklorbensenen	--	75	26	--	--	µg/l	-	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,15	-	

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten (Livsmedelsverket, 2015).

2. Primär dricksvattenstandard, The National Primary Drinking Water Regulations (NPDWRs) framtagen av US Environmental Protection Agency (US EPA, 2016). Riktvärdet avser högst tillåtna halt i dricksvatten, Maximum Contaminant Level (MCL).

3. Riktvärden för vattenkvalitet (Water Quality Guidelines) från Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME, 2016).

4. Målvärden (Target values) och Ingreppandevärden (Intervention values) från the Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (Staatscourant, 2013).

* = Gränsvärde för summan av trihalometaner (triklormetan (kloroform), bromoform, dibromklormetan och bromdiklormetan).

** = Gränsvärde för summan av triklöreten och tetrakloreten.

*** = Riktvärde för 1,2-dikloreten (summa).

**** = Riktvärde för diklorpropan (summa).

***** = Riktvärde för diklorbensenen (summa).

BILAGA 5F - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - KLORERADE KOLVÄTEN (LMV, US EPA, CCME, RIVM)

Laboratoriets provnummer							O10731936	O10811830	O10810076	O10810078
Provtagningsdatum							2016-12-17	2016-10-07	2016-10-03	2016-10-03
Provbeteckning							GV16C (Ö)	GV17C (U) (botten)	GV21 (Ö) (botten)	
Parameter	Livsmedelsverket ¹	US EPA ²	Riktvärden			Enhet				
			CCME ³		RIVM ⁴					
			För skydd av akvatiskt liv							
Gränsvärden för dricksvatten	Riktvärden för dricksvatten	Sötvatten Långtidsexponering	Målvärden för grundvatten	Ingripandevärden för grundvatten						
Klorerade alifater										
Diklormetan	--	5	98,1	0,01	1000	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
1,1-dikloreten	--	--	--	7	900	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-dikloreten	3,0	5	100	7	400	µg/l	<1,0	<1,00	<1,00	<1,00
1,1-dikloreten	--	7	--	0,01	10	µg/l	-	<0,10	0,39	0,17
Trans-1,2-dikloreten	--	100	--	0,01***	20***	µg/l	<0,10	0,18	<0,10	0,19
Cis-1,2-dikloreten	--	70	--			µg/l	0,98	1,27	7,91	6,69
1,2-diklorpropan	--	5	--	0,8****	80****	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Triklormetan (Kloroform)	100*	80*	1,8	6	400	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	7,41
Tetraklormetan (Koltetraklorid)	--	5	13,3	0,01	10	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1-trikloreten	--	200	--	0,01	300	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-trikloreten	--	5	--	0,01	130	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Hexakloreten	--	--	--	--	--	µg/l	<0,020	<0,010	<0,010	<0,010
Triklöreten	10**	5	21	24	500	µg/l	<0,10	0,4	1,15	8,22
Tetrakloreten	--	5	110	0,01	40	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Vinylklorid	0,50	2	--	0,01	5	µg/l	<1,00	1,33	1,67	5,04
Klorbensener										
Monoklorbensenen	--	100	1,3	7	180	µg/l	2,64	17,6	<0,10	0,36
1,2-diklorbensenen	--	600	0,7			µg/l	<0,10	0,66	<0,10	<0,10
1,3-diklorbensenen	--	--	150	3*****	50*****	µg/l	<0,10	0,32	<0,10	<0,10
1,4-diklorbensenen	--	75	26			µg/l	<0,10	5,66	<0,10	0,31

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten (Livsmedelsverket, 2015).

2. Primär dricksvattenstandard, The National Primary Drinking Water Regulations (NPDWRs) framtagen av US Environmental Protection Agency (US EPA, 2016). Riktvärdet avser högst tillåtna halt i dricksvatten, Maximum Contaminant Level (MCL).

3. Riktvärden för vattenkvalitet (Water Quality Guidelines) från Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME, 2016).

4. Målvärden (Target values) och Ingripandevärden (Intervention values) från the Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (Staatscourant, 2013).

* = Gränsvärde för summan av trihalometaner (triklormetan (kloroform), bromoform, dibromklormetan och bromdiklormetan).

** = Gränsvärde för summan av trikloreten och tetrakloreten.

*** = Riktvärde för 1,2-dikloreten (summa).

**** = Riktvärde för diklorpropan (summa).

***** = Riktvärde för diklorbensenen (summa).

BILAGA 5G - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - KLORERADE PESTICIDER, PCB, CYANID, FTALATER, STYREN

Laboratoriets provnummer							O10673183	O10731929/ O10731910	O10810082/ O10810081	O10731930/ O10731911	O10810080/ O10810075	O10731931	O10731932/ O10731912	O10810775	O10731933/ O10731913	O10731507		
Provtagningsdatum							2015-05-22	2015-12-17	2016-10-03	2015-12-17	2016-10-03	2015-12-17	2015-12-17	2016-10-05	2015-12-17	2015-12-16		
Provbeteckning							GV01 U	GV02 Ö		GV02 U		GV04 U	GV05 Ö		GV05 U	GV06 Ö		
Parameter	Riktvärden					Enhet												
	Livsmedelsverket ¹	US EPA ²	CCME ³		RIVM ⁴													
	Gränsvärden för dricksvatten	Riktvärden för dricksvatten	För skydd av akvatiskt liv		Målvärden för grundvatten													Ingripandevärden för grundvatten
		Sötvatten	Längtidsexponering															
Klorerade pesticider																		
o,p'-DDT	0,10*	--	--	--		µg/l	<0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	<0,010	-		
p,p'-DDT	0,10*	--	--	--		µg/l	<0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	<0,010	-		
o,p'-DDD	0,10*	--	--	--	0,000004**	µg/l	<0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	<0,010	-		
p,p'-DDD	0,10*	--	--	--		µg/l	<0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	<0,010	-		
o,p'-DDE	0,10*	--	--	--		µg/l	<0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	<0,010	-		
p,p'-DDE	0,10*	--	--	--		µg/l	<0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	<0,010	-		
alfa-HCH	0,10*	--	--	--	0,033	µg/l	<0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	<0,010	-		
beta-HCH	0,10*	--	--	--	0,008	µg/l	<0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	<0,010	-		
gamma-HCH (Lindan)	0,10*	0,2	0,01	0,009	--	µg/l	<0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	<0,010	-		
PCB																		
PCB-7, summa	--	0,5	--	0,01	0,01	µg/l	<0,0037	-	<0,0037	<0,011	0,075	<0,026	-	-	<0,026	-		
Cyanid																		
Cyanid total	50	--	--	10	1500	µg/l	-	-	7	-	<5	<5	16	8	<5	<5		
Cyanid lättgänglig	--	200	5	5	1500	µg/l	-	-	<5	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5		
Ftalater																		
Dimetylfthalat	--	--	--	--		µg/l	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-		
Dietylfthalat	--	--	--	--		µg/l	-	0,82	<0,66	<0,60	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-		
Di-n-propylfthalat	--	--	--	--		µg/l	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-		
Di-n-butylfthalat	--	--	19	--		µg/l	-	0,76	<0,78	<0,60	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-		
Di-isobutylfthalat	--	--	--	--		µg/l	-	0,86	<0,60	<0,60	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-		
Di-pentylfthalat	--	--	--	--		µg/l	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-		
Di-n-oktylfthalat	--	--	--	--		µg/l	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-		
Di-(2-etylhexyl)fthalat (DEHP)	--	6	16	--		µg/l	-	2,4	<1,3	<1,3	<1,3	-	<1,3	-	<1,3	-		
Butylbensylfthalat	--	--	--	--		µg/l	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-		
Di-cyklohexylfthalat	--	--	--	--		µg/l	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-		
Styren																		
Styren	--	100	72	6	300	µg/l	<0,20	-	<1,40	270	101	<0,20	-	-	<0,20	-		

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten (Livsmedelsverket, 2015).

2. Primär dricksvattenstandard, The National Primary Drinking Water Regulations (NPDWRs) framtagna av US Environmental Protection Agency (US EPA, 2016). Riktvärdet avser högst tillåtna halt i dricksvatten, Maximum Contaminant Level (MCL).

3. Riktvärden för vattenkvalitet (Water Quality Guidelines) från Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME, 2016).

4. Målvärden (Target values) och Ingreppandevärden (Intervention values) från the Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (Staatscourant, 2013).

* = Gränsvärdet ska tillämpas på halten av varje enskilt bekämpningsmedel som påvisas och kvantifieras i ett prov.

För aldrin, dieldrin, heptaklor och heptaklorepoxid ska gränsvärdet 0,030 µg/l tillämpas. Med bekämpningsmedel (pesticider)

avses organiska ämnen som används som insekticider, herbicider, fungicider, nematocider, akaricider, algicider, rodenticider,

slembekämpningsmedel, tillväxtreglerande medel och liknande produkter samt relevanta metaboliter, nedbrytnings- och reaktionsprodukter.

Gränsvärdet 50 µg/l ska tillämpas på summan av halterna av alla enskilda bekämpningsmedel som påvisas och kvantifieras i ett prov.

** = Summan av DDT, DDD och DDE.

*** = Summa ftalater.

BILAGA 5G - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - KLORERADE PESTICIDER, PCB, CYANID, FTALATER, STYREN

Laboratoriets provnummer							O10731935	O10731508	O10811489	O10811490	O10751501/ O10751500	O10811491/ O10811498	O10811829/ O10811834	O10811492/ O10811499	O10811493/ O10811500	O10811494	O10811495		
Provtagningsdatum							2015-12-17	2015-12-16	2016-10-06	2016-10-06	2016-03-11	2016-10-06	2016-10-07	2016-10-05	2016-10-05	2016-10-06	2016-10-06		
Provbeteckning							GV07 Ö	GV07 U	GV08B Ö	GV08 U	GV09 Ö	GV11 Ö	GV11 U	GV12 Ö	GV12 U	GV13 Ö	GV13 U		
Parameter	Riktvärden					Enhet													
	Livsmedelsverket ¹	US EPA ²	CCME ³		RIVM ⁴														
	Gränsvärden för dricksvatten	Riktvärden för dricksvatten	För skydd av akvatiskt liv		Målvärden för grundvatten														Ingripandevärden för grundvatten
		Sötvatten	Långtidsexponering																
Klorerade pesticider																			
o,p'-DDT	0,10*	--	--	--		µg/l	-	-	<0,010	<0,010	<0,20	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
p,p'-DDT	0,10*	--	--	--		µg/l	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
o,p'-DDD	0,10*	--	--	--	0,000004**	µg/l	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	
p,p'-DDD	0,10*	--	--	--		µg/l	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,02	0,033	<0,010	<0,010	<0,010	
o,p'-DDE	0,10*	--	--	--		µg/l	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
p,p'-DDE	0,10*	--	--	--		µg/l	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
alfa-HCH	0,10*	--	--	--	0,033	µg/l	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,036	0,026	<0,010	<0,010	<0,010	
beta-HCH	0,10*	--	--	--	0,008	µg/l	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,145	0,118	0,048	<0,010	<0,010	
gamma-HCH (Lindan)	0,10*	0,2	0,01	0,009	--	µg/l	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
PCB																			
PCB-7, summa	--	0,5	--	0,01	0,01	µg/l	-	-	<0,0073	<0,018	<0,018	<0,0037	<0,018	<0,0037	<0,0037	<0,0037	<0,0037	<0,0037	
Cyanid																			
Cyanid total	50	--	--	10	1500	µg/l	<5	<5	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	
Cyanid lättillgänglig	--	200	5	5	1500	µg/l	<5	<5	-	-	<5	-	-	-	-	-	-	-	
Ftalater																			
Dimetylfthalat	--	--	--	--		µg/l	-	-	-	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	-	-	-	
Dietylfthalat	--	--	--	--		µg/l	-	-	-	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	-	-	-	
Di-n-propylfthalat	--	--	--	--		µg/l	-	-	-	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	-	-	-	
Di-n-butylfthalat	--	--	19	--		µg/l	-	-	-	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	-	-	-	
Di-isobutylfthalat	--	--	--	--	0,5***	µg/l	-	-	-	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	-	-	-	
Di-pentylfthalat	--	--	--	--		µg/l	-	-	-	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	-	-	-	
Di-n-oktylfthalat	--	--	--	--		µg/l	-	-	-	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	-	-	-	
Di-(2-etylhexyl)fthalat (DEHP)	--	6	16	--		µg/l	-	-	-	-	<1,3	1,6	<1,3	<1,3	4,6	-	-	-	
Butylbensylfthalat	--	--	--	--		µg/l	-	-	-	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	-	-	-	
Di-cyklohexylfthalat	--	--	--	--		µg/l	-	-	-	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	-	-	-	
Styren																			
Styren	--	100	72	6	300	µg/l	-	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten (Livsmedelsverket, 2015).

2. Primär dricksvattenstandard, The National Primary Drinking Water Regulations (NPDWRs) framtagna av US Environmental Protection Agency (US EPA, 2016). Riktvärdet avser högst tillåtna halt i dricksvatten, Maximum Contaminant Level (MCL).

3. Riktvärden för vattenkvalitet (Water Quality Guidelines) från Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME, 2016).

4. Målvärden (Target values) och Ingreppandevärden (Intervention values) från the Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (Staatscourant, 2013).

* = Gränsvärdet ska tillämpas på halten av varje enskilt bekämpningsmedel som påvisas och kvantifieras i ett prov.

För aldrin, dieldrin, heptaklor och heptaklorepoxid ska gränsvärdet 0,030 µg/l tillämpas. Med bekämpningsmedel (pesticider) avses organiska ämnen som används som insekticider, herbicider, fungicider, nematocider, akaricider, algicider, rodenticider, slembekämpningsmedel, tillväxtreglerande medel och liknande produkter samt relevanta metaboliter, nedbrytnings- och reaktionsprodukter.

Gränsvärdet 50 µg/l ska tillämpas på summan av halterna av alla enskilda bekämpningsmedel som påvisas och kvantifieras i ett prov.

** = Summan av DDT, DDD och DDE.

*** = Summa ftalater.

BILAGA 5G - ANALYSRESULTAT - GRUNDVATTEN - KLORERADE PESTICIDER, PCB, CYANID, FTALATER, STYREN

Laboratoriets provnummer							O10811831/ O10811836	O10811832/ O10811837	O10810777	O10811833/ O10811838	O10731936/ O10731914	O10811830/ O10811835	O10810076/ O10810073	O10810078/ O10810074	
Provtagningsdatum							2016-10-07	2016-10-07	2016-10-05	2016-10-07	2016-12-17	2016-10-07	2016-10-03	2016-10-03	
Provbeteckning							GV16 Ö	GV16 U	GV17 Ö	GV18 U	GV16C (Ö)	GV17C (U) (botten)	GV21 (Ö) (botten)		
Parameter	Riktvärden					Enhet									
	Livsmedelsverket ¹	US EPA ²	CCME ³		RIVM ⁴										
	Gränsvärden för dricksvatten	Riktvärden för dricksvatten	För skydd av akvatiskt liv		Målvärden för grundvatten										Ingripandevärden för grundvatten
			Sötvatten Långtidsexponering												
Klorerade pesticider															
o,p'-DDT	0,10*	--	--	--		µg/l	<0,010	<0,010	-	<0,010	<0,020	<0,010	<0,010	<0,010	
p,p'-DDT	0,10*	--	--	--		µg/l	<0,010	<0,010	-	<0,010	0,086	<0,010	<0,010	<0,010	
o,p'-DDD	0,10*	--	--	--	0,000004**	µg/l	<0,010	<0,010	-	<0,010	0,11	<0,010	<0,010	<0,010	
p,p'-DDD	0,10*	--	--	--		µg/l	<0,010	<0,010	-	<0,010	0,732	0,031	<0,010	<0,010	
o,p'-DDE	0,10*	--	--	--		µg/l	<0,010	<0,010	-	<0,010	<0,020	<0,010	<0,010	<0,010	
p,p'-DDE	0,10*	--	--	--		µg/l	<0,010	<0,010	-	<0,010	<0,020	<0,010	<0,010	<0,010	
alfa-HCH	0,10*	--	--	--	0,033	µg/l	<0,010	<0,010	-	<0,010	<0,020	0,166	<0,010	<0,010	
beta-HCH	0,10*	--	--	--	0,008	µg/l	0,011	<0,010	-	<0,010	<0,020	0,311	<0,010	<0,010	
gamma-HCH (Lindan)	0,10*	0,2	0,01	0,009	--	µg/l	<0,010	<0,010	-	<0,010	<0,020	<0,010	<0,010	<0,010	
PCB															
PCB-7, summa	--	0,5	--	0,01	0,01	µg/l	<0,0037	<0,018	-	<0,026	<0,055	<0,011	<0,0037	<0,0073	
Cyanid															
Cyanid total	50	--	--	10	1500	µg/l	-	-	12	<5	-	6	<5	5	
Cyanid lättillgänglig	--	200	5	5	1500	µg/l	-	-	<5	<5	-	<5	<5	<5	
Ftalater															
Dimetylfталat	--	--	--	--		µg/l	<0,60	<0,60	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<1,20	
Dietylfталat	--	--	--	--		µg/l	<0,60	<0,60	-	<0,60	3,05	1,43	<0,60	<1,08	
Di-n-propyľfталat	--	--	--	--		µg/l	<0,60	<0,60	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	
Di-n-butyľfталat	--	--	19	--		µg/l	<0,60	<0,60	-	<0,60	2,62	1,84	<0,60	<0,72	
Di-isobutyľfталat	--	--	--	--	0,5***	µg/l	<0,60	0,65	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	
Di-pentyľfталat	--	--	--	--		µg/l	<0,60	<0,60	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	
Di-n-oktyľfталat	--	--	--	--		µg/l	<0,60	<0,60	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	
Di-(2-etylhexyl)fталat (DEHP)	--	6	16	--		µg/l	<1,3	<1,3	-	<1,3	<1,3	1,7	<1,3	3,2	
Butylbensyľfталat	--	--	--	--		µg/l	<0,60	<0,60	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	
Di-cyklohexylfталat	--	--	--	--		µg/l	<0,60	<0,60	-	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	
Styren															
Styren	--	100	72	6	300	µg/l	<0,20	<0,20	-	59	<0,20	<0,20	<0,20	243	

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parametrar ej analyserad.

1. Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten (Livsmedelsverket, 2015).

2. Primär dricksvattenstandard, The National Primary Drinking Water Regulations (NPDWRs) framlagen av US Environmental Protection Agency (US EPA, 2016). Riktvärdet avser högst tillåtna halt i dricksvatten, Maximum Contaminant Level (MCL).

3. Riktvärden för vattenkvalitet (Water Quality Guidelines) från Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME, 2016).

4. Målvärden (Target values) och Ingreppandevärden (Intervention values) från the Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (Staatscourant, 2013).

* = Gränsvärdet ska tillämpas på halten av varje enskilt bekämpningsmedel som påvisas och kvantifieras i ett prov.

För aldrin, dieldrin, heptaklor och heptaklorepoxid ska gränsvärdet 0,030 µg/l tillämpas. Med bekämpningsmedel (pesticider) avses organiska ämnen som används som insekticider, herbicider, fungicider, nematocider, akaricider, algicider, rodenticider,

slembekämpningsmedel, tillväxtreglerande medel och liknande produkter samt relevanta metaboliter, nedbrytnings- och reaktionsprodukter.

Gränsvärdet 50 µg/l ska tillämpas på summan av halterna av alla enskilda bekämpningsmedel som påvisas och kvantifieras i ett prov.

** = Summan av DDT, DDD och DDE.

*** = Summa ftalater.

BILAGA 6 Provtagningsprotokoll – Porgas

BILAGA 6 - PROVTAGNINGSPROTOKOLL - PORGAS

Provpunkt	P1	P2	P3	P4	P5	PL1m	PL2m	PL3m
Provtagningsplats	Inomhus i KKV-byggnaden, nuvarande ateljé, f.d. ytbehandlingsrum	Inomhus i KKV-byggnaden, nuvarande färg-, repronrum	Inomhus i KKV-byggnaden, nuvarande ateljé, f.d. ytbehandlingsrum	Inomhus i KKV-byggnaden, rum för tvätt/förråd/screentryck	Inomhus i KKV-byggnaden, norra delen av korridoren som löper genom hela byggnaden	Utomhus invid GV02 Ö	Utomhus invid GV02 Ö	Utomhus i GV02 Ö
Provtagningsdatum	2016-10-27	2016-10-27	2016-10-27	2016-10-27	2016-10-27	2017-01-02	2017-01-02	2017-01-02
Provtagare	E.Zettervall	E.Zettervall	E.Zettervall	E.Zettervall	E.Zettervall	E.Zettervall	E.Zettervall	E.Zettervall
Temperatur (°C) / Väderlek	22	22	22	22	22	0 / Snö	0 / Snö	0 / Snö
Installation								
Grundläggning / markyta, material	Betong	Betong	Betong	Betong	Betong	Gräs	Gräs	Gräs
Grundläggning / markyta, mäktighet (m)	0,2-0,3	0,2-0,3	0,2-0,3	0,2-0,3	0,2-0,3	-	-	-
Borrhålsdiameter (mm)	28	28	28	28	28	28	28	28
Djup till porgasspets (m.u.my.)	0,53	0,55	0,55	0,61	0,60	1,0	2,0	Slang vid 3,0 m i gv-rör
Fätmätningar								
Bakgrundshalt (atmosfärluft)								
Koldioxid (vol-%)	0,04	0,06	0,40	0,40	0,04	0,04	0,04	0,04
Syre (vol-%)	20,4	20,4	20,4	20,5	20,4	20,4	20,4	20,4
Metan (vol-%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Svavelväte (ppm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Porgas								
Koldioxid (vol-%)	0,02	0,04	0,06	0,11	0,00	0,10	0,14	0,15
Syre (vol-%)	20,2	20,3	20,2	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3
Metan (vol-%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Svavelväte (ppm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aktiv provtagning								
Flöde (L/min)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Provtagnings tid (min)	50	50	50	50	50	50	50	50
Totalvolym (L)	10	10	10	10	10	10	10	10
Pumphastighet (L/min)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Provkärl	Kolrör	Kolrör	Kolrör	Kolrör	Kolrör	Kolrör	Kolrör	Kolrör
Anmärkningar / Fältobservationer	Spricka i betonggolv	Spricka i betonggolv	Spricka i betonggolv	Spricka i betonggolv. Färglukt inne i rummet.	Spricka i betonggolv	-	-	-
Utrustning	SKC-pump	SKC-pump	SKC-pump	SKC-pump	SKC-pump	SKC-pump	SKC-pump	SKC-pump

BILAGA 7 Analysresultat – Porgas

BILAGA 7 - ANALYSRESULTAT - PORGAS

Laboratoriets provnummer				O10821474	O10821474	O10821476	O10821477	O10821478	O10844925	O10844926	O10844927
Provtagningsdatum				2016-10-27	2016-10-27	2016-10-27	2016-10-27	2016-10-27	2017-01-02	2017-01-02	2017-01-02
Provbeteckning				P1	P2	P3	P4	P5	PL1m	PL2m	PL3m
Parameter	Riktvärden		Enhet								
	RfC ¹	RfC x 0,5 ²									
Provtagningsvolym			L	10	10	10	10	10	10	10	10
Alifater											
n-heptan	6*	3*	mg/m ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	1,22	0,26	<0,02
n-oktan			mg/m ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,15	0,07	<0,02
2-metylhexan			mg/m ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	1,61	0,21	<0,02
Cyklohexan			mg/m ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,12	0,02	<0,02
Metylcyklohexan			mg/m ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,88	0,25	<0,02
Aromater											
Toluen	0,26	0,13	mg/m ³	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,013

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

1. Referenskoncentrationer i luft (Naturvårdsverket, 2009).

2. Maximalt 50% av exponeringen bör komma från det förorenade området.

* = Riktvärde för alifater C6-C8.

Detekterade parametrar i PL1m sorteras under alifatfraktionen >C6-C8. Summan av de detekterade halterna uppgår till 3,98 mg/m³, vilket överskrider RfC x 0,5 (3 mg/m³).

De justerade halterna med utspädningsfaktorn 1/100 underskrider dock jämförelsevärdet.

Parameter (mg/m ³)	RfC	RfC x 0,5	PL1m	Utspädningsfaktor 1/100
Alifater >C6-C8	6	3	3,98	0,0398

BILAGA 8 Fotologg

Foto nr: 1

Datum: 2015-12-02

Beskrivning:
Skruvborrning vid
provpunkt
BH09/GV03.



Foto nr: 2

Datum: 2015-12-03

Beskrivning:
Borrning vid provpunkt
BH08/GV02 Ö.




Foto nr: 3	
Datum: 2015-12-03	
Beskrivning: Blockigt fyllnadsmaterial vid provpunkt BH08/GV02 Ö.	


Foto nr: 4	
Datum: 2015-12-18	
Beskrivning: Grundvatten- provtagning med bailer i grundvattenrör GV21. Oljefilm observerades på vattenytan.	

Foto nr: 5**Datum:** 2016-09-01**Beskrivning:**

Provgropsgrävning
innan skruvborrning
vid provpunkt BH27.
Fyllnadsmaterialet är
blockrikt.

**Foto nr: 6****Datum:** 2016-09-05**Beskrivning:**

Skruvborrning vid
provpunkt
BH26/GV15 Ö.



Foto nr: 7**Datum:** 2016-09-05**Beskrivning:**

Petroleumförorenad jord i provpunkt BH28/GV17 Ö mellan 3,0-4,0 m.u.my.

**Foto nr: 8****Datum:** 2016-09-07**Beskrivning:**

Provpunkt BH23/GV12 Ö söder om Järlaleden (till vänster i foto).



Foto nr: 9**Datum:** 2016-09-08**Beskrivning:**

Provpunkt
BH22/GV11 Ö på
bullervallen söder om
Järlaleden.

**Foto nr: 10****Datum:** 2016-09-12**Beskrivning:**

Skruvborrning vid
provpunkt
BH15/GV08B Ö.




Foto nr: 11	
Datum: 2016-09-08	
Beskrivning: 2-tums grundvattenrör med krysspets som installerades i GV14 U.	


Foto nr: 12	
Datum: 2016-09-08	
Beskrivning: Svart missfärgning på fyllnadsmaterial i provpunkt BH24/GV13 Ö mellan 1,5-2,0 m.u.my.	


Foto nr: 13	
Datum: 2016-09-12	
Beskrivning: Fyllnadsmaterial i provpunkt BH19/GV10 Ö mellan 2,5-3,0 m.u.my. Inslag av tegel observerades.	


Foto nr: 14	
Datum: 2016-09-21	
Beskrivning: Petroleumförorenat grundvatten i grundvattenrör GV21 (Ö).	

Foto nr: 15**Datum:** 2016-09-22**Beskrivning:**

Petroleumförorenat grundvatten i grundvattenrör GV17C (U).

**Foto nr: 16****Datum:** 2016-09-23**Beskrivning:**

Grundvattenprovtagning vid grundvattenrör GV14 Ö/GV14 U.



BILAGA 9 Hydrogeologisk undersökning inför exploatering, Bergab,
Sydvästra Plania, 2016-12-22



Beställare: Orbicon AB

Sydvästra Plania

Hydrogeologisk undersökning inför exploatering



Bergab – Berggeologiska Undersökningar AB

Projektansvarig
Henrik Hellman

Handläggare
Marlene Löfberg
Mattias Fredin

Uppdragsnummer
Datum
Revisionsnummer

US16033
2016-12-22

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
2	Områdesförhållanden	1
3	Utförande	5
3.1	Grundvattennivåmätningar – ostörda förhållanden.....	5
3.2	Grundvattennivåmätningar – störda förhållanden (infiltrationstest).....	6
4	Resultat och utvärdering av data	6
4.1	Övre magasin.....	6
4.2	Undre magasin.....	9
4.3	Variationer mellan övre och undre magasin	11
5	Sammanfattning/slutsats.....	12

Bilaga 1. Översiktskarta med observationspunkter för grundvatten

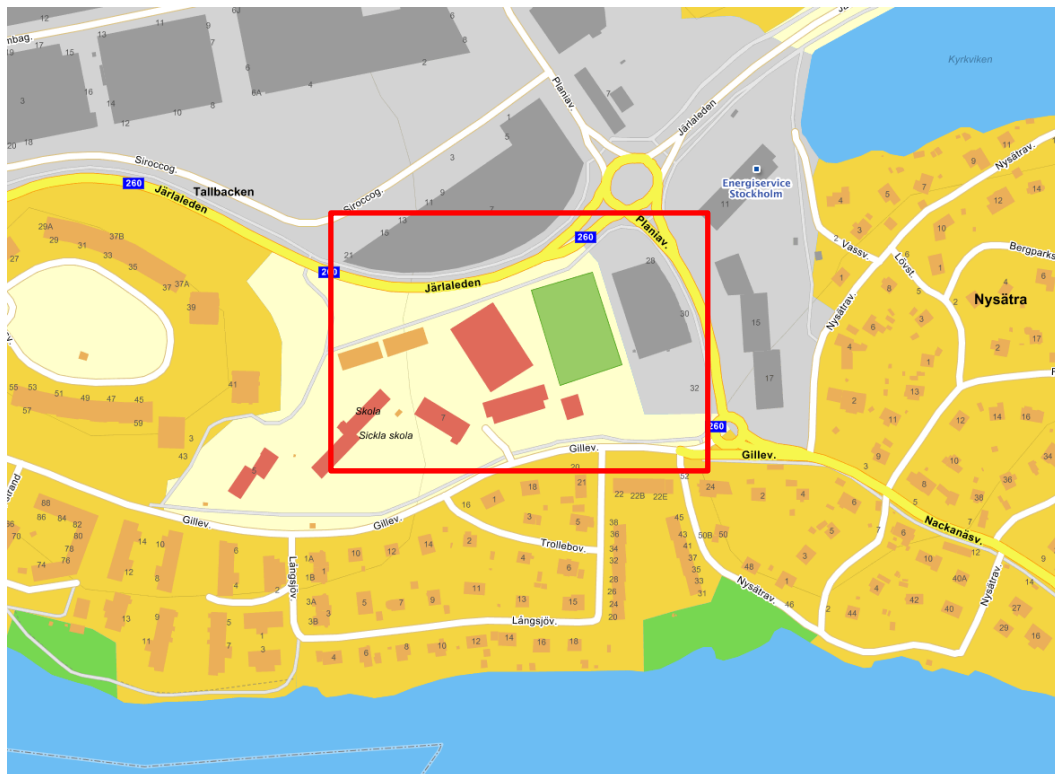
1 Inledning

Bergab har på uppdrag av Orbicon utfört hydrogeologiska undersökningar vid Sydvästra Plania i Nacka kommun. Kommunen planerar en ombyggnation av befintlig skolverksamhet och fritidsanläggning. På sikt ska även ett antal nya flerbostadshus byggas i området. Det aktuella området har tidigare konstaterats vara förorenat med bl.a. alifatiska och aromatiska kolväten samt tungmetaller. Föroreningarna tros ha spridits från tidigare industriverksamhet belägen i anslutning till området, alternativt från resterna av en närliggande fd deponi. De utförda hydrogeologiska undersökningarna syftar till att undersöka grundvattnets strömningsriktningar inom området samt utreda eventuella kopplingar mellan övre och undre grundvattenmagasin.

Det höjdsystem som tillämpats är RH 2000.

2 Områdesförhållanden

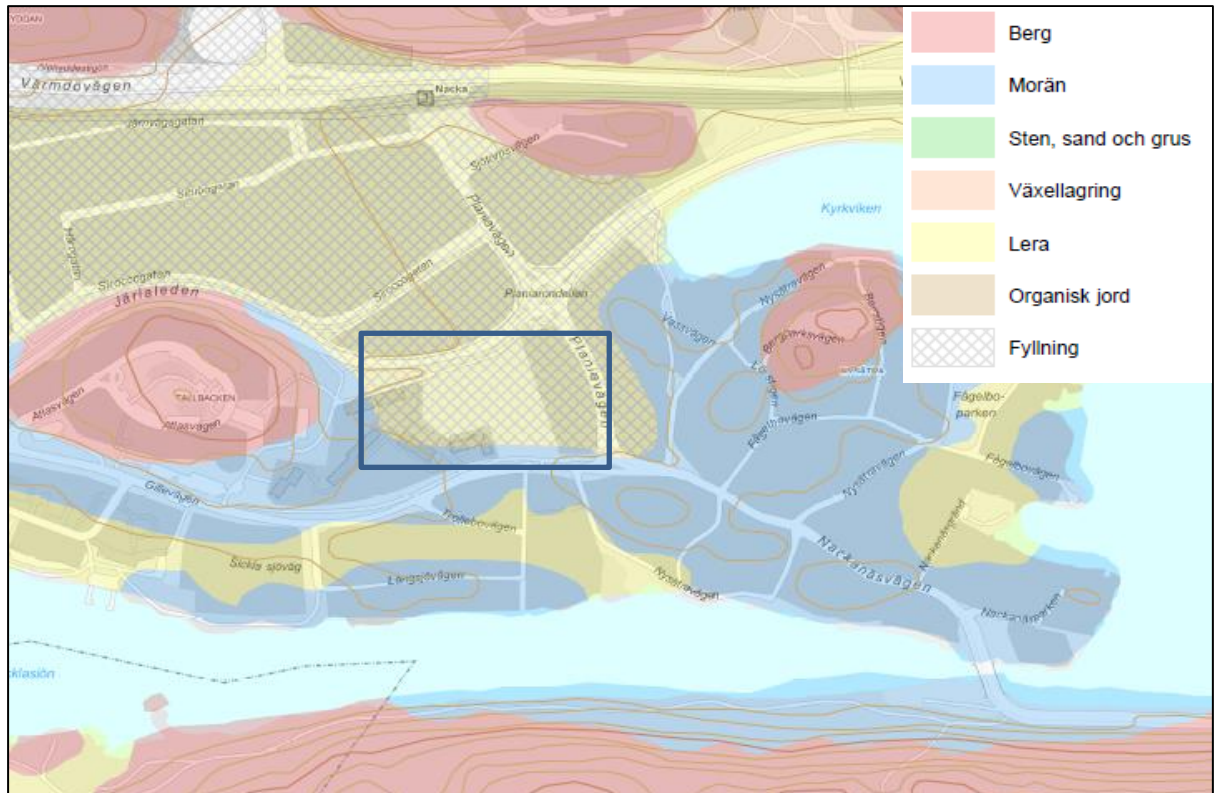
Utredningsområdet avgränsas i princip av Järlaleden i norr, Planiavägen i öster och Gillevägen i söder. Idag domineras markanvändningen av offentlig service i form av skol- och fritidsanläggningar, men viss handels-/ affärsverksamhet återfinns i de östra delarna. Norr om Järlaleden ligger Sickla köp kvarter, som tidigare huserat diverse miljöfarlig verksamhet. Bostadsbebyggelse återfinns väster om området (flerbostadshus) samt söder om Gillevägen (villaområde). Närliggande ytvattenförekomster omfattar Järlasjön söder och öster om utredningsområdet. Nivån i sjösystemet regleras genom dom från 1998-10-21 (VA 95/93, DVA 72) och får ej underskrida +5,435 samt ej heller överskrida +5,645. Regleringen sker vid Sickla Sluss.



Figur 1. Översiktskarta, Sydvästra Plania. Den röda rektangeln anger det ca 4 ha stora område där hydrogeologiska undersökningar utförts.

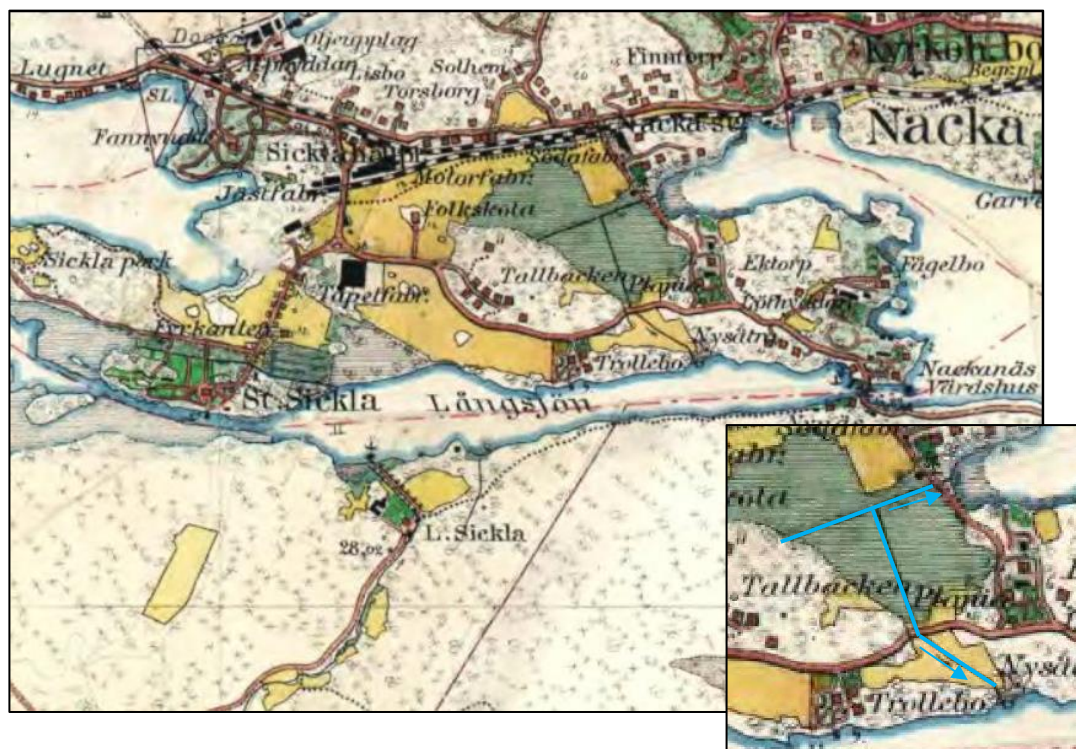
Utredningsområdet, vars areal uppgår till ca 4 ha, är relativt flackt med marknivåer kring +8,0 i de centrala delarna. Topografien stiger i östlig och västlig riktning mot bergområdena vid Nysättrahalvön respektive Tallbacken (Atlasvägen), samt avtar svagt mot Kyrkviken i nordost och Järlasjön i söder. Enligt information från SGU:s jordartskarta (figur 2) utgörs ytjordlagren inom de låglänta, centrala delarna av utredningsområdet av fyllnadsjord som vilar på lera. I randzonerna mellan bergsområdena och de utfyllda lerjordarna återfinns morän.

De geotekniska undersökningar som gjorts i samband med den miljötekniska undersökningen bekräftar att stora delar av området är utfyllt och att jorden därmed består av fyllning ovan naturlig jord. Fyllningsmaktigheterna varierar mellan ca 2 och 5 m. De naturliga jordarna bedöms huvudsakligen utgöras av lera ovan friktionsjord. Lerjordens maktighet varierar mellan 2 och 6 m, medan friktionsjordens maktighet uppgår till mellan 1 och 6 m. Bergnivån påträffas kring +3 till -9,5, motsvarande 5 till 18 meter under markytan. De lägsta bergnivåerna återfinns i de centrala delarna av utredningsområdet och norr om detsamma, medan bergnivån stiger ut mot randzonerna och vidare mot områdena i de östra, västra och södra delarna, där berget går i dagen.



Figur 2. Jordartskarta, rektangel visar ungefärlig läge för utredningsområde.

Utfyllnaden av området har skett successivt under den industriepok, då bland annat Atlas Copco hade större fabriker i Sicklaområdet. En jämförelse kan göras mellan häradskartan från 1901 och en flygbild från 1955 (figur 3 och 4) där man tydligt kan se hur tidigare dikade åkermarker har fyllts ut. Det gamla diket mot Sicklasjön bör ha passerat Gillevägen någonstans nära korsningen med Långsjövägen.

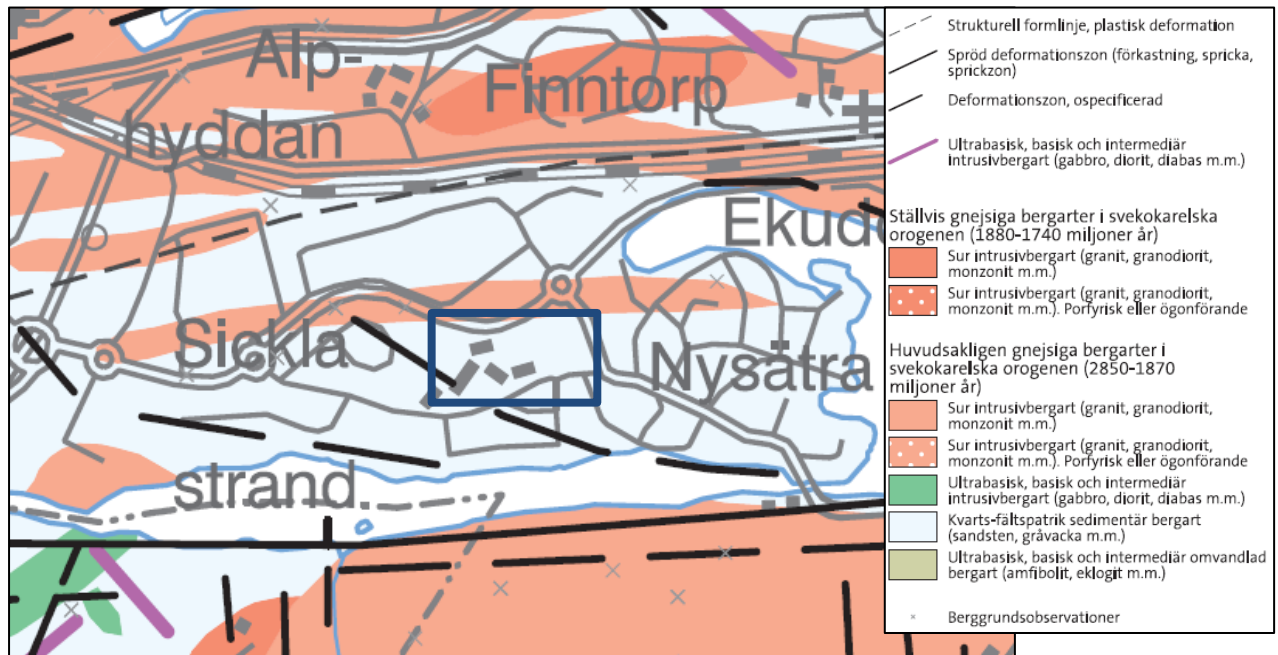


Figur 3. Utsnitt ur häradskartan från år 1901. Inzoomad karta i utklippet till höger visar dåvarande dikning i området i blått.



Figur 4. Flygfotografi över Planiaområdet år 1955, visande bland annat deponin. Befintliga byggnader för Sickla skola, som även syns i figur 1, är markerade.

Berggrundskartan från SGU (figur 5), visar på förekomsten av en deformationszon i riktningen NV-SO, som sträcker sig genom aktuellt område. Denna deformationszon går att urskilja ur terrängen genom att den sammanfaller med en långsträckt svacka i just denna riktning. I samma svacka syns ett mindre vattendrag i häradskartan från 1901 (figur 3).



Figur 5. Berggrundskarta från SGU, rektangel visar ungefärligt läge för utredningsområde.

3 Utförande

Grundvattennivåmätningar utfördes genom både manuella mätningar och med hjälp av automatiska loggrar. Mätningarna utfördes dels under ostörda förhållanden och dels i samband med ett hydrauliskt test (störda förhållanden).

3.1 Grundvattennivåmätningar – ostörda förhållanden

Inför det hydrauliska testet mättes grundvattennivåer under ostörda förhållanden i övre och undre magasin. I samband med de inledande mätningarna installerades automatiska dataloggrar i ett urval av tillgängliga observationsrör. En ny infiltrationsbrunn etableras senare i undre magasin och ett antal nya grundvattenrör installerades i både övre och undre magasin för att komplettera befintliga mätpunkter. Ostörda mätningar utfördes därefter också i de nya installationerna (samordnades med omsättningspumpning inför vattenprovtagning i desamma för att ej störas av dessa aktiviteter). Borrningsarbetena för samtliga installationer utfördes med hjälp av tryckluft.

3.2 Grundvattennivåmätningar – störda förhållanden (infiltrationstest)

Det hydrauliska testet utfördes i form av ett infiltrationstest. Testet förbereddes genom att säkerställa vattentillgång från en brandpost belägen på skolgården och dra fram slang försedd med utrustning för flödesmätning samt -reglering till infiltrationspunkten. Data från de inledande, ostörda grundvattennivåmätningarna indikerade att grundvattnets trycknivå inte skiljde sig väsentligt åt mellan övre och undre magasin. Möjligheten att upptäcka eventuella kopplingar mellan övre och undre magasin bedömdes vara större vid infiltration till övre magasin än vid infiltration till det undre. Som infiltrationspunkt valdes GV13Ö, belägen vid konstgräsplanens nordvästra hörn.

Infiltrationstestet inleddes onsdagen den 12/10 kl. 9 med ett startflöde om ca 30 l/min. Övervakning av grundvattennivåer i övre och undre magasin utfördes parallellt med infiltrationen genom manuella grundvattennivåmätningar i tillgängliga observationsrör samt genom utplacerade automatiska loggrar. Efter ett dygns infiltration med startflödet var nivåerna i de omgivande observationsrören fortfarande opåverkade. Flödet höjdes därför till ca 88 l/min. Okulära kontroller gjordes även av förekommande VA-system i området för att utesluta en eventuell dränerande effekt orsakad av dessa. Framåt eftermiddagen gav det ökade infiltrationsflödet respons i form av små nivåhöjningar i både övre och undre grundvattenmagasin inom hela det undersökta området. Efter ett kortare avbrott mellan kl. 15 och kl. 18 den 13/10 fortsatte sedan infiltration till övre magasin med ett flöde om ca 85 l/min fram till tisdagen den 19/10 kl. 10:30. Totalt infiltrerades 765 m³ vatten under drygt en veckas tid, vilket ger ett medelflöde för perioden som helhet (12-19/10) om ca 75 l/min. Ingen nederbörd föll under perioden då infiltrationstestet pågick.

De utplacerade automatiska loggrarna lämnades kvar drygt en vecka efter avslutad infiltration för kontinuerlig övervakning av återhämtningen.

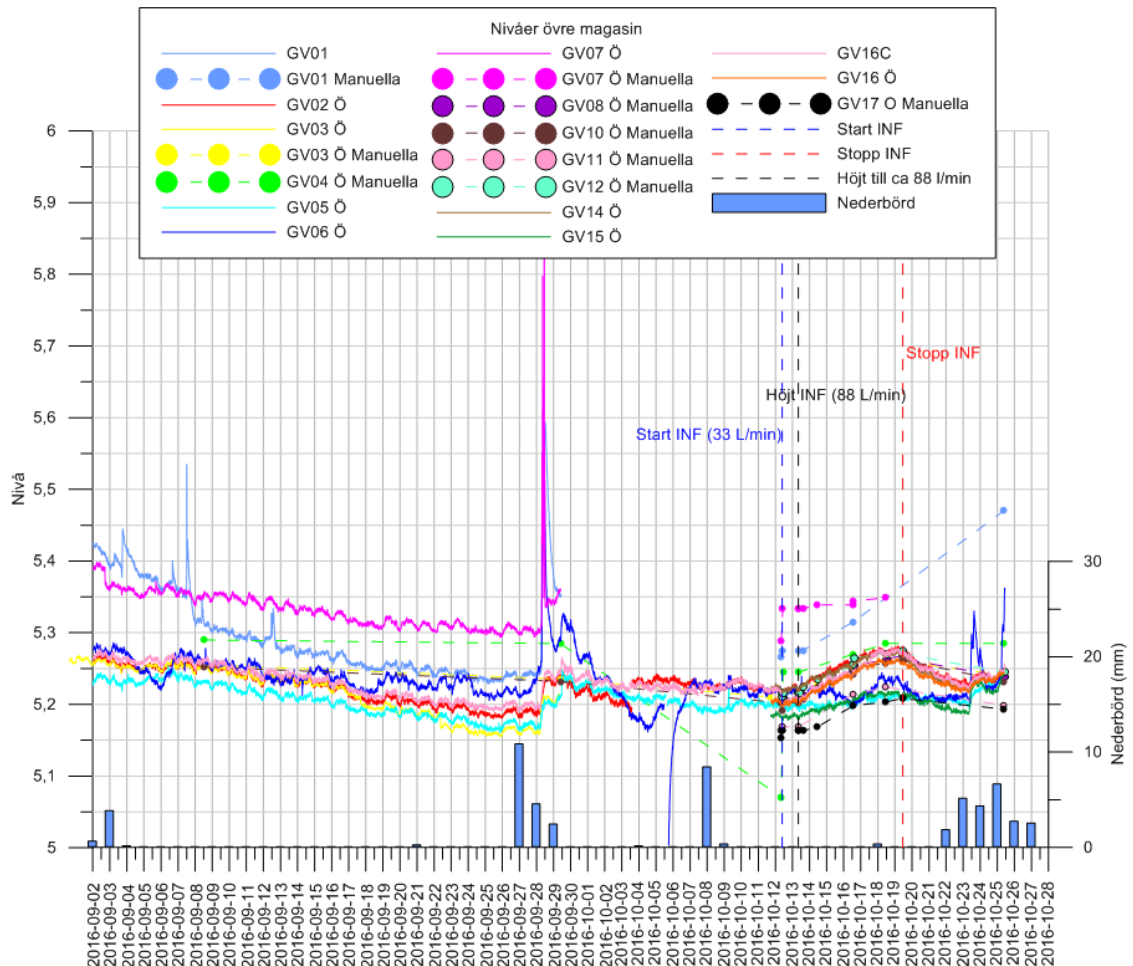
4 Resultat och utvärdering av data

4.1 Övre magasin

Grundvattennivåerna i övre magasin varierade under perioden mellan ca +5,1 och +5,4. Nivåerna i GV01Ö och GV07Ö tycktes genomgående ligga något högre än i övriga mätpunkter, vilket tyder på att grundvattenströmningen i övre magasin rör sig härifrån och vidare in mot centrala delar av undersökt område. Gradienterna inom övre magasin är annars väldigt små.

Grundvattnet uppvisade en sjunkande trend under perioden som föregick testet (figur 6). Detta efter en mycket nederbördsfattig septembermånad. Vid ett nederbördstillfälle i slutet av september kunde det dock noteras en nivåhöjning som var extra tydlig i GV01Ö, GV06Ö och GV07Ö. Att dessa reagerade kraftigare än

övriga mätpunkter på den nederbörd som föll beror troligtvis på att de är belägna i randzoner och/eller i områden med lägre andel hårdgjord yta. Responsen kan också bero på kontakt med läckande dagvattenledningar.

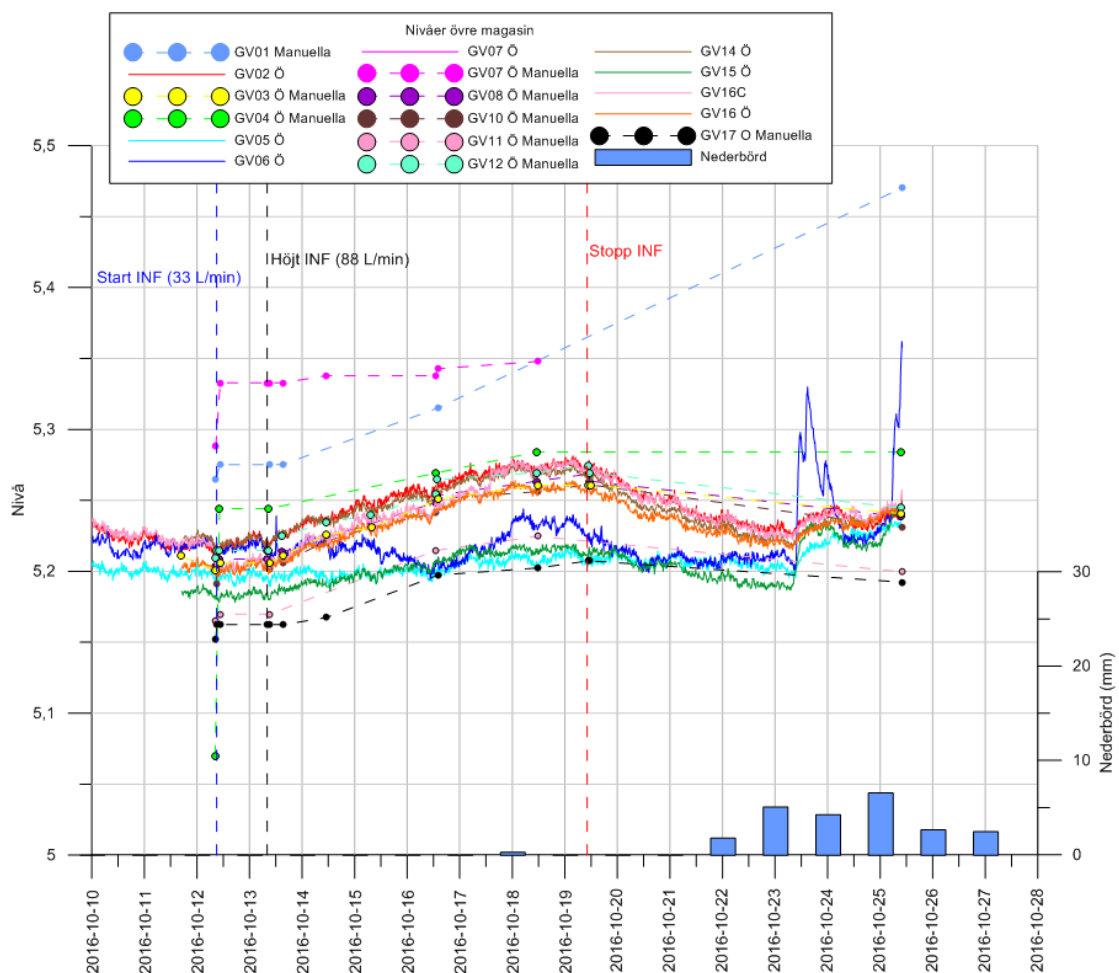


Figur 6. Grundvattendata från observationspunkter i övre magasin under perioden före, under och närmast efter utförd infiltrationstest.

Infiltrationstestet gav upphov till en faktisk nivåhöjning i identifierat övre magasin om ca 6 cm. Ser man till nivådata genererad under perioden då infiltrationstestet pågick (figur 7) går det att urskilja ett kluster av mätpunkter som uppvisar tydlig och enhetlig respons på utförd infiltration (GV02Ö, GV03Ö, GV14Ö, GV16C, GV16Ö, GV12Ö, m.fl.).

Nivåerna i övre magasin indikerar att det naturligt förekommer en nordöstlig strömningsriktning mot Kyrkviken och en sydöstlig strömningsriktning mot Sicklasjön. Infiltrationsresponsen mot nordost kan antagligen vara mycket styrd av underbyggnaden och dräneringar längs Järlaleden. Responsen är också mycket tydlig mot sydost och den svacka som leder mot Sicklasjön. Att data från enstaka punkter avviker från det generella mönstret i klustret kan bero på att det finns en eller flera lokala grundvattendelare inom området. Området har ju varit dikat innan

utfyllnaden med ytvattenflöde både mot Kyrkviken och Sicklasjön (figur 3). Senare tids utfyllnad samt dränering och dagvattenbrunnar/-ledningar inverkar också på strömningsmönstren. Tittar man på de fyra grundvattenrören med lägst uppmätta nivåer, GV05Ö, GV11Ö, GV15Ö och GV17Ö, kan man se att de tre sistnämnda har en något lägre naturlig grundvattennivå. De uppvisar även en tydligare respons vid infiltrationsförsöket, medan responsen i GV05Ö är knappt märkbar. Det kan vara så att grundvattnets strömningsriktningar skiljer sig i GV05Ö och de övriga punkterna. Nivån i GV05Ö kan också vara styrd av dränering i mark, som leder mot nordost och förhindrar att grundvattennivån kan stiga över en viss nivå. GV06Ö avviker tydligt från övriga grundvattenrör och visar ingen respons. Detta rör, beläget på en grusparkering, påverkas dock mycket av nederbörd. Orsaken kan vara ytvattenpåverkan via läckage från markytan eller en nära kontakt med en dagvatten- eller dräneringsledning.



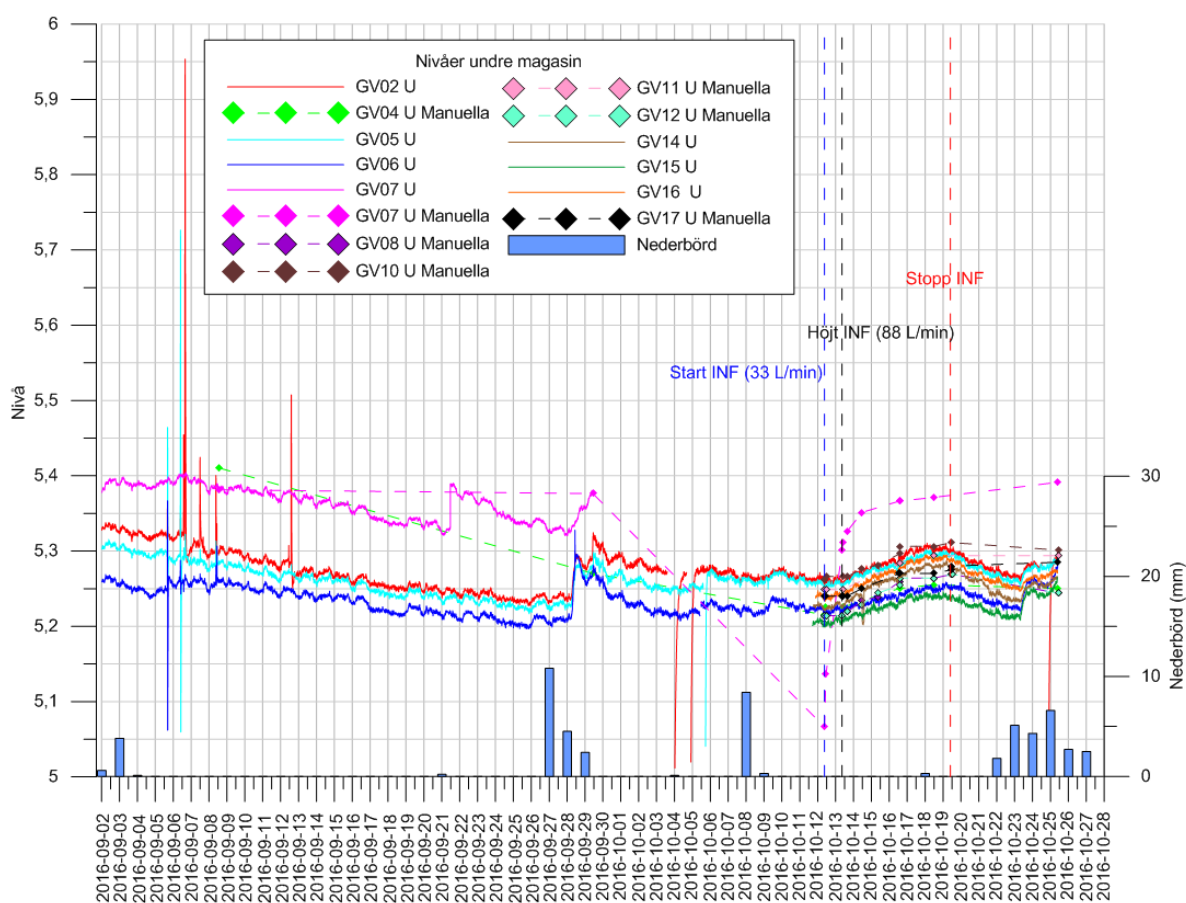
Figur 7. Grundvattendata från observationspunkter i övre magasin under utförd infiltrationstest.

GV11Ö, som ligger väster om infiltrationspunkten, uppvisar mycket låga grundvattennivåer trots att röret är beläget mer centralt i området. Orsaken kan vara närhet till eventuell markförlagd dränering och tidigare dikning av de åkrar som fyllts igen.

4.2 Undre magasin

Grundvattennivåerna i undre magasin varierade under perioden mellan ca +5,2 och +5,4 m, se figur 8. Nivån i GV07U ligger något högre än i övriga mätpunkter, beroende av topografi. Det är dock oklart vad som hänt mellan det att den automatiska loggern placerades om i slutet av september och fram till att infiltrationstestet påbörjades.

Responsen i samband med nederbörd är tydlig även i det undre magasinet, vilket kan ses vid regntillfällena i slutet av september samt den 27-29 oktober. Dock är den inte lika kraftig och plötslig som i GV01Ö och GV07Ö (övre magasin).



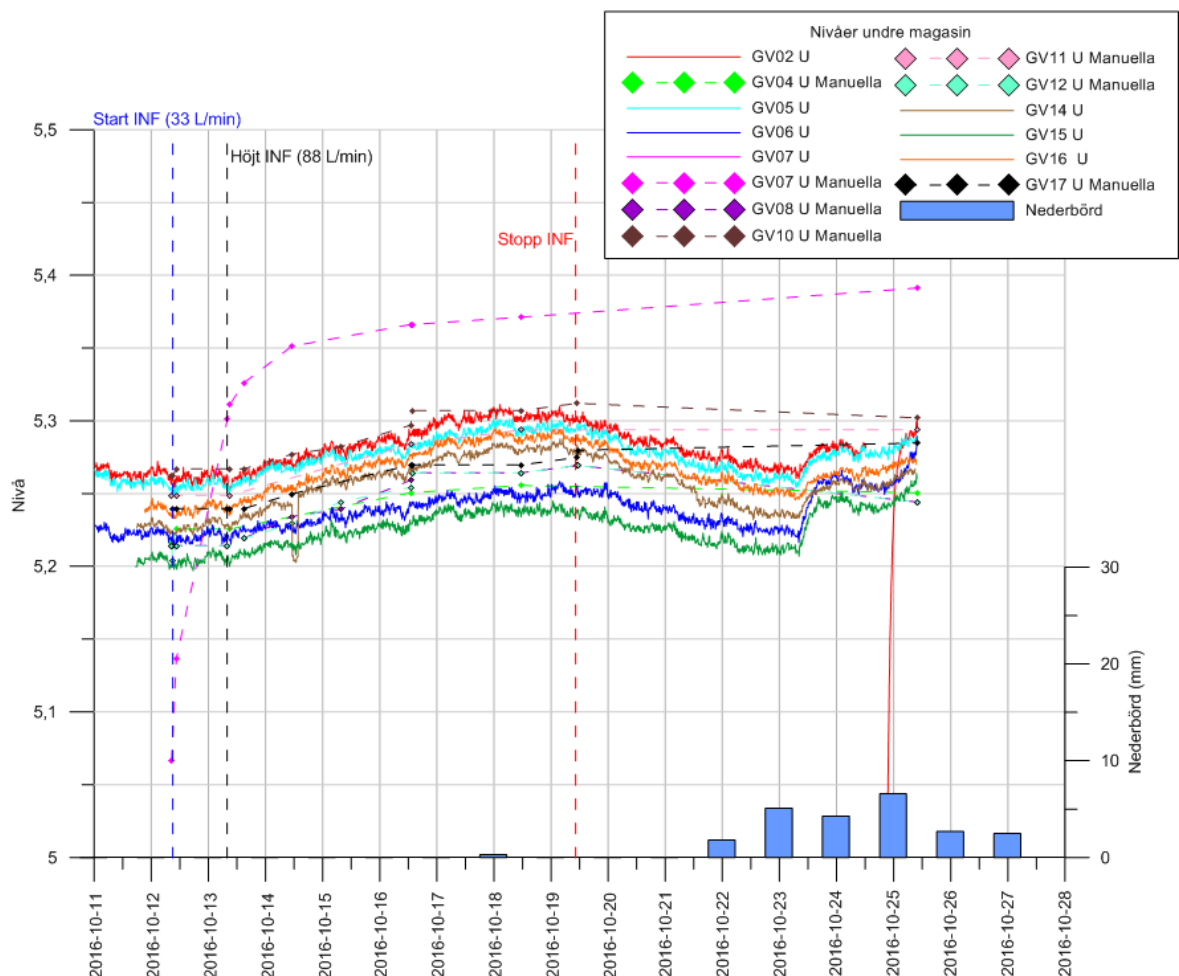
Figur 8. Grundvattendata från observationspunkter i övre magasin under perioden före, under och närmst efter utförd infiltrationstest.

Vid infiltrationstestet noterades en tydlig och likvärdig respons i samtliga tillgängliga observationsrör i undre magasin, se figur 9. Den likvärdiga responsen talar för att det undre magasinet inom området är sammanhängande. Infiltrationstestet gav upphov till en faktisk nivåhöjning i undre magasin om ca 4 cm.

En direkt respons vid start av infiltrationstestet kunde noteras i GV07U, som ligger relativt långt ifrån infiltrationspunkten jämfört med resterande rör. Denna respons

kan även noteras i övre magasin för GV07Ö. Endast manuella mätningar finns under infiltrationstestet i GV07 och det är därför svårt att utvärdera varför den låg på en så låg nivå vid start av testet. Varför den avviker från resterande rör är oklart, möjligen kan det bero på dräningar i området som bidrar till en direktkontakt mellan infiltrationspunkt och GV07. Dock uppvisar inte GV06, som är belägen ca 40 meter från GV07, liknande respons.

Gradienterna i undre magasin är även här små, men genererad data visar på en trolig sydostlig strömningsriktning mot Sicklasjön. Bergöverytan vid GV15U har påträffats på ca 4,6 m, vilket är något högre än omgivande rör. Dock är grundvattennivån i röret lägre än omgivande rör. GV15U ser ut att vara belägen i anslutning till en sänka, som sträcker sig i riktning längs med de deformationszoner, vilka kan ses i bergrundskartan (figur 5) och det tidigare vattendraget mot Sicklasjön. Trycknivån styrs troligen av sänkan i berg och talar för en huvudsaklig strömningsriktning inom området i en sydostlig riktning mot Sicklasjön. Slutsatsen styrks även av områdets topografi.



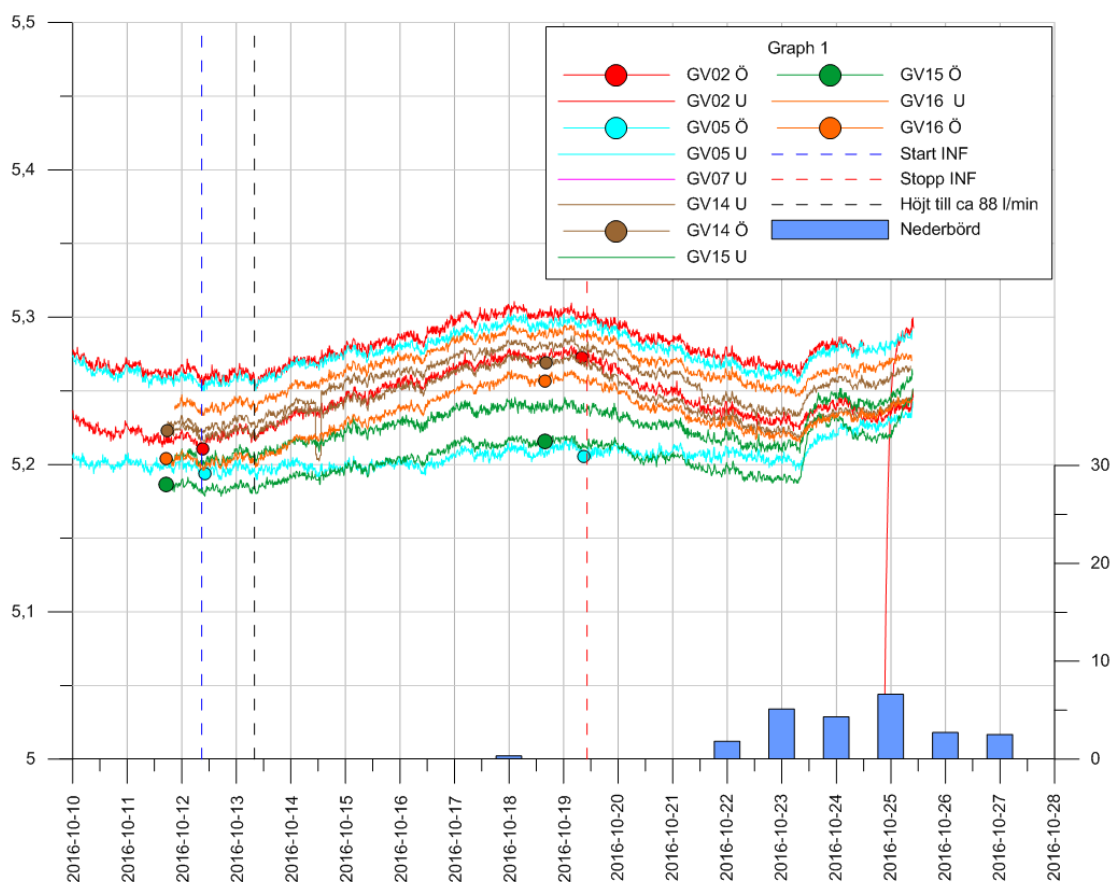
Figur 9. Grundvattendata från observationspunkter i övre magasin under perioden före, under och närmst efter utförd infiltrationstest.

4.3 Variationer mellan övre och undre magasin

Samvariationen mellan nivåer i undre och övre magasin framgår tydligt i figur 10. Responsen är likvärdig i båda magasinerna och den sker även samtidigt. Det talar för att magasinerna har kontakt antingen vid randzoner där avskärmande lerlager saknas, alternativt vid områden där avskärmande lerjord ersatts av fyllningsjord i samband med tidigare anläggningsarbeten.

Relativt mycket vatten krävdes vid infiltrationen för att kunna se en respons i området, och indikerar en hög kapacitet i övre magasin som kan ”svälja” mycket vatten innan nivåerna påverkas, vilket inte är ovanligt i fyllnadsjord. Det är även möjligt att dräneringar i området kan ha bidragit till den höga kapaciteten genom bortledning av vatten. Kapaciteten är troligen inte lika hög i undre magasin, varför det hade varit svårt att få till ett tillräckligt högt infiltrationsflöde för att möjliggöra en respons i övre magasin.

Grundvattennivåerna i undre magasin uppvisar en högre trycknivå jämfört med övre magasin, vilket indikerar att området är ett utströmningsområde.



Figur 10. Responser på grundvattennivå i undre och övre magasin under infiltrationstest.

5 Sammanfattning/slutsats

Grundvattennivåerna inom det undersökta området i Sydvästra Plania varierade under försöksperioden mellan ca +5,1 och +5,4 m. Det är troligt att området står i hydraulisk kontakt med Järlasjön/Sicklasjön, som regleras inom jämförbara nivåer. Detta har dock inte kunnat bekräftas då någon jämförelse av grundvattendata gentemot aktuella vattenstånd ej gjorts.

Observerade gradienter inom de olika magasinerna var mycket små, vilket bidrog till att tolkningen av grundvattnets naturliga strömningsriktningar försvårades. Grundvattengradienten i undre magasin varierar något inom området men har översiktligt beräknats till ca 0,0004 till 0,0006 m/m. Ett större, sammanhängande undre magasin som sannolikt har en sydostlig strömningsriktning ut mot Sicklasjön kunde dock identifieras. Transporten bedöms ske via en naturlig sänka i bergets överyta, som löper mot sydost.

Gällande övre magasin tyder genererad grundvattendata på att det kan finnas flera lokala magasin. Dessutom finns antagligen anläggningar i mark som styr grundvattenströmningen i vissa delar. Grundvatten i övre magasin transporteras naturligt mot nordost ut mot Kyrkviken (del av Järlasjön) via Järlaleden. Transport av grundvatten i övre magasin sker också i riktning mot Sicklasjön i sydost längs sträckan för det tidigare vattendrag (via diken), som funnits innan utfyllnader och byggnation. Grundvattengradienten är, likt undre magasin, mycket liten och har översiktligt beräknats till ca 0,0003 till 0,0006 m/m.

I allmänhet låg trycknivåerna i det undre magasinet under undersökningsperioden ett par cm högre än motsvarande grundvattennivå i övre magasin, vilket indikerar att området är ett utströmningsområde, alltså att flödesströmningen är uppåtriktad.

Infiltrationsförsöket genererade i allmänhet likvärdig respons inom hela utredningsområdet med den enda skillnaden att nivåhöjningarna var något större i övre magasin jämfört med undre magasin (i medeltal ca 6 cm höjning i övre gentemot 4 cm i undre). De samvariationer som kunde observeras i magasinerna emellan i kombination med de begränsade skillnaderna avseende trycknivå, talar för att det finns relativt god kontakt mellan övre och undre magasin inom utredningsområdet. Kontakt kan uppstå i områden där avskärmande lerlager saknas, t.ex. i randzoner mellan berg och jord, alternativt i områden där avskärmande lerjord ersatts av fyllningsjord i samband med tidigare anläggningsarbeten. Det är dock svårt att utvärdera exakt var dessa kopplingar finns. Ungefärlig utbredning av de naturliga randzonerna framgår av jordartskartan i figur 2. De sonderingar som utfördes parallellt med installationerna av nya grundvattenrör visade tillfredsställande mäktigheter avseende lerjord i undersökningspunkterna. De är dock bara representativa för själva sonderingspunkterna.

BILAGA 10A ALS Analyserapporter – Jord – November-December 2015



Ankomstdatum **2015-12-04**
 Utfärdad **2017-02-24**

Orbicon
 Virginia Günes

Korta gatan 7
 171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
 Bestnr **151266**

Denna rapport med nummer T1525667 ersätter tidigare utfärdad rapport. Tidigare utsänd rapport bör kastas.

Analys av fast prov

Er beteckning	BH08					
	2,0-2,5m					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-03					
Labnummer	O10727178					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	83.2	2	%	1	V	IRSA
As	7.49	2.06	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	581	137	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	2.31	0.54	mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	35.2	8.5	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	32.7	6.8	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	139	29	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	1.18	0.35	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	22.0	5.8	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	213	44	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	32.4	6.9	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	1640	314	mg/kg TS	1	H	IRSA
TS_105°C	84.9	5.12	%	2	1	FREN
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C16-C35	145	29	mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C10-C16	3.46		mg/kg TS	2	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	6.9	2.8	mg/kg TS	2	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	6.0	2.4	mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C16-C35	12.9		mg/kg TS	2	1	FREN
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	FREN
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
acenaften	0.307	0.077	mg/kg TS	2	1	FREN



Er beteckning	BH08					
	2,0-2,5m					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-03					
Labnummer	O10727178					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fluoren	0.698	0.174	mg/kg TS	2	1	FREN
fenantren	5.58	1.40	mg/kg TS	2	1	FREN
antracen	1.45	0.363	mg/kg TS	2	1	FREN
fluoranten	7.37	1.84	mg/kg TS	2	1	FREN
pyren	7.81	1.95	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)antracen	4.43	1.11	mg/kg TS	2	1	FREN
krysen	4.70	1.18	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(b)fluoranten	5.37	1.34	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(k)fluoranten	1.62	0.405	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)pyren	4.42	1.10	mg/kg TS	2	1	FREN
dibens(ah)antracen	0.787	0.197	mg/kg TS	2	1	FREN
benso(ghi)perylen	3.21	0.804	mg/kg TS	2	1	FREN
indeno(123cd)pyren	1.99	0.497	mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa 16*	50		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	23		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa övriga*	26		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa L*	0.31		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa M*	23		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa H*	27		mg/kg TS	2	1	FREN



Er beteckning	BH08						
	3,5-4,0m						
Provtagare	T Soveri						
Provtagningsdatum	2015-12-03						
Labnummer	O10727179						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	86.8	5.24	%	3	1	FREN	
As	7.53	1.50	mg/kg TS	3	1	FREN	
Ba	1640	327	mg/kg TS	3	1	FREN	
Cd	2.54	0.51	mg/kg TS	3	1	FREN	
Co	16.0	3.21	mg/kg TS	3	1	FREN	
Cr	34.9	6.98	mg/kg TS	3	1	FREN	
Cu	202	40.5	mg/kg TS	3	1	FREN	
Hg	0.73	0.14	mg/kg TS	3	1	FREN	
Mo	4.59	0.92	mg/kg TS	3	1	FREN	
Ni	19.7	3.9	mg/kg TS	3	1	FREN	
Pb	283	56.6	mg/kg TS	3	1	FREN	
Sn	8.0	1.6	mg/kg TS	3	1	FREN	
V	47.8	9.55	mg/kg TS	3	1	FREN	
Zn	1630	327	mg/kg TS	3	1	FREN	
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	1	FREN	
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	1	FREN	
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	3	1	FREN	
alifater >C12-C16	12	2	mg/kg TS	3	1	FREN	
alifater >C5-C16*	12		mg/kg TS	3	1	FREN	
alifater >C16-C35	121	24	mg/kg TS	3	1	FREN	
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	FREN	
aromater >C10-C16	4.12		mg/kg TS	3	1	FREN	
metylpyrener/metylfluorantener	6.6	2.7	mg/kg TS	3	1	FREN	
metylkryser/metylbens(a)antracener	6.6	2.6	mg/kg TS	3	1	FREN	
aromater >C16-C35	13.2		mg/kg TS	3	1	FREN	
naftalen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN	
acenaftylen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN	
acenaften	0.249	0.062	mg/kg TS	3	1	FREN	
fluoren	0.515	0.129	mg/kg TS	3	1	FREN	
fenantren	5.27	1.32	mg/kg TS	3	1	FREN	
antracenen	1.22	0.306	mg/kg TS	3	1	FREN	
fluoranten	7.08	1.77	mg/kg TS	3	1	FREN	
pyren	8.76	2.19	mg/kg TS	3	1	FREN	
bens(a)antracenen	4.12	1.03	mg/kg TS	3	1	FREN	
krysen	4.66	1.16	mg/kg TS	3	1	FREN	
bens(b)fluoranten	4.49	1.12	mg/kg TS	3	1	FREN	
bens(k)fluoranten	1.60	0.401	mg/kg TS	3	1	FREN	
bens(a)pyren	4.63	1.16	mg/kg TS	3	1	FREN	
dibens(ah)antracenen	0.874	0.218	mg/kg TS	3	1	FREN	
benso(ghi)perylen	3.25	0.813	mg/kg TS	3	1	FREN	
indeno(123cd)pyren	2.21	0.552	mg/kg TS	3	1	FREN	
PAH, summa 16*	49		mg/kg TS	3	1	FREN	
PAH, summa cancerogena*	23		mg/kg TS	3	1	FREN	
PAH, summa övriga*	26		mg/kg TS	3	1	FREN	
PAH, summa L*	0.25		mg/kg TS	3	1	FREN	
PAH, summa M*	23		mg/kg TS	3	1	FREN	
PAH, summa H*	26		mg/kg TS	3	1	FREN	
diklormetan	<0.80		mg/kg TS	4	1	FREN	
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN	



Er beteckning	BH08					
	3,5-4,0m					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-03					
Labnummer	O10727179					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-dikloretan	<0.10		mg/kg TS	4	1	FREN
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	4	1	FREN
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	4	1	FREN
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	4	1	FREN
hexakloretan	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
cis-1,2-dikloretan	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
trans-1,2-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
trikloretan	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
tetrakloretan	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	4	1	FREN
monoklorbensen	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
1,2-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
1,3-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
1,4-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
1,2,3-triklorbensen	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
1,2,4-triklorbensen	<0.030		mg/kg TS	4	1	FREN
1,3,5-triklorbensen	<0.050		mg/kg TS	4	1	FREN
triklorbensener, summa*	<0.050		mg/kg TS	4	1	FREN
1234-tetraklorbensen	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
tetra- och pentaklorbensener, summa*	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	4	1	FREN
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	4	1	FREN
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
klorfenoler, summa*	<0.19		mg/kg TS	4	1	FREN
bensen	<0.020		mg/kg TS	5	1	FREN
toluen	<0.10		mg/kg TS	5	1	FREN
etylbenzen	<0.020		mg/kg TS	5	1	FREN
m,p-xylen	<0.020		mg/kg TS	5	1	FREN
o-xylen	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
xylen, summa*	<0.020		mg/kg TS	5	1	FREN



Er beteckning	BH08					
	3,5-4,0m					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-03					
Labnummer	O10727179					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
styren	<0.040		mg/kg TS	5	1	FREN
MTBE	<0.050		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB, summa 7*	<0.011		mg/kg TS	5	1	FREN
o,p'-DDT	14.8	5.92	mg/kg TS	5	1	FREN
p,p'-DDT	61.2	24.5	mg/kg TS	5	1	FREN
o,p'-DDD	0.893	0.357	mg/kg TS	5	1	FREN
p,p'-DDD	2.73	1.09	mg/kg TS	5	1	FREN
o,p'-DDE	0.053	0.021	mg/kg TS	5	1	FREN
p,p'-DDE	0.488	0.195	mg/kg TS	5	1	FREN
aldrin	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
endrin	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
isodrin	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
telodrin	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
alfa-HCH	0.019	0.008	mg/kg TS	5	1	FREN
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
gamma-HCH (lindan)	<0.0100		mg/kg TS	5	1	FREN
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
cis-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
trans-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN



Er beteckning	BH09						
	1,5-2,0m						
Provtagare	T Soveri						
Provtagningsdatum	2015-12-02						
Labnummer	O10727180						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	91.8	2	%	1	V	IRSA	
As	3.57	1.00	mg/kg TS	1	H	IRSA	
Ba	163	39	mg/kg TS	1	H	IRSA	
Cd	0.217	0.054	mg/kg TS	1	H	IRSA	
Co	7.92	1.94	mg/kg TS	1	H	IRSA	
Cr	35.4	7.2	mg/kg TS	1	H	IRSA	
Cu	70.7	15.0	mg/kg TS	1	H	IRSA	
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA	
Ni	19.9	5.3	mg/kg TS	1	H	IRSA	
Pb	39.4	8.2	mg/kg TS	1	H	IRSA	
V	35.6	8.1	mg/kg TS	1	H	IRSA	
Zn	146	29	mg/kg TS	1	H	IRSA	
TS_105°C	87.8	5.30	%	2	1	FREN	
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C16-C35	70	14	mg/kg TS	2	1	FREN	
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	FREN	
aromater >C10-C16	0.102		mg/kg TS	2	1	FREN	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	FREN	
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	FREN	
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN	
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN	
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN	
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN	
fenantren	0.518	0.129	mg/kg TS	2	1	FREN	
antracen	0.170	0.042	mg/kg TS	2	1	FREN	
fluoranten	1.49	0.372	mg/kg TS	2	1	FREN	
pyren	1.24	0.310	mg/kg TS	2	1	FREN	
bens(a)antracen	0.874	0.219	mg/kg TS	2	1	FREN	
krysen	0.891	0.223	mg/kg TS	2	1	FREN	
bens(b)fluoranten	0.981	0.245	mg/kg TS	2	1	FREN	
bens(k)fluoranten	0.404	0.101	mg/kg TS	2	1	FREN	
bens(a)pyren	0.915	0.229	mg/kg TS	2	1	FREN	
dibens(ah)antracen	0.128	0.032	mg/kg TS	2	1	FREN	
benso(ghi)perylen	0.545	0.136	mg/kg TS	2	1	FREN	
indeno(123cd)pyren	0.504	0.126	mg/kg TS	2	1	FREN	
PAH, summa 16*	8.7		mg/kg TS	2	1	FREN	
PAH, summa cancerogena*	4.7		mg/kg TS	2	1	FREN	
PAH, summa övriga*	4.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	FREN	
PAH, summa M*	3.4		mg/kg TS	2	1	FREN	



Er beteckning	BH09						
	1,5-2,0m						
Provtagare	T Soveri						
Provtagningsdatum	2015-12-02						
Labnummer	O10727180						
Parameter		Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*		5.2		mg/kg TS	2	1	FREN



Er beteckning	BH09						
	3,0-3,5m						
Provtagare	T Soveri						
Provtagningsdatum	2015-12-02						
Labnummer	O10727181						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	91.2	2	%	1	V	IRSA	
As	3.52	0.99	mg/kg TS	1	H	IRSA	
Ba	155	37	mg/kg TS	1	H	IRSA	
Cd	0.217	0.052	mg/kg TS	1	H	IRSA	
Co	7.94	1.99	mg/kg TS	1	H	IRSA	
Cr	32.9	6.5	mg/kg TS	1	H	IRSA	
Cu	104	22	mg/kg TS	1	H	IRSA	
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA	
Ni	22.9	6.0	mg/kg TS	1	H	IRSA	
Pb	64.6	13.3	mg/kg TS	1	H	IRSA	
V	39.9	8.7	mg/kg TS	1	H	IRSA	
Zn	214	41	mg/kg TS	1	H	IRSA	
TS_105°C	87.2	5.26	%	2	1	FREN	
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C16-C35	52	10	mg/kg TS	2	1	FREN	
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	FREN	
aromater >C10-C16	0.887		mg/kg TS	2	1	FREN	
metylpyrener/metylfluorantener	1.5	0.6	mg/kg TS	2	1	FREN	
metylkrysoener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
aromater >C16-C35	1.5		mg/kg TS	2	1	FREN	
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	FREN	
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	FREN	
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN	
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN	
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN	
fluoren	0.128	0.032	mg/kg TS	2	1	FREN	
fenantren	2.33	0.583	mg/kg TS	2	1	FREN	
antracen	0.600	0.150	mg/kg TS	2	1	FREN	
fluoranten	3.37	0.843	mg/kg TS	2	1	FREN	
pyren	2.22	0.554	mg/kg TS	2	1	FREN	
bens(a)antracen	1.50	0.374	mg/kg TS	2	1	FREN	
krysen	1.40	0.350	mg/kg TS	2	1	FREN	
bens(b)fluoranten	1.43	0.358	mg/kg TS	2	1	FREN	
bens(k)fluoranten	0.501	0.125	mg/kg TS	2	1	FREN	
bens(a)pyren	1.02	0.254	mg/kg TS	2	1	FREN	
dibens(ah)antracen	0.149	0.037	mg/kg TS	2	1	FREN	
benso(ghi)perylen	0.620	0.155	mg/kg TS	2	1	FREN	
indeno(123cd)pyren	0.583	0.146	mg/kg TS	2	1	FREN	
PAH, summa 16*	16		mg/kg TS	2	1	FREN	
PAH, summa cancerogena*	6.6		mg/kg TS	2	1	FREN	
PAH, summa övriga*	9.3		mg/kg TS	2	1	FREN	
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	FREN	
PAH, summa M*	8.6		mg/kg TS	2	1	FREN	



Er beteckning	BH09						
	3,0-3,5m						
Provtagare	T Soveri						
Provtagningsdatum	2015-12-02						
Labnummer	O10727181						
Parameter		Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*		7.2		mg/kg TS	2	1	FREN



Er beteckning	BH10					
	0,5-1,0m					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-01					
Labnummer	O10727182					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.6	2	%	1	V	IRSA
As	5.95	1.63	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	123	29	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	0.540	0.127	mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	7.95	1.98	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	35.7	7.2	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	96.5	20.9	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	21.8	5.7	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	71.0	14.5	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	36.5	7.8	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	393	75	mg/kg TS	1	H	IRSA
TS_105°C	91.4	5.52	%	2	1	FREN
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C16-C35	89	18	mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	FREN
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fenantren	0.181	0.045	mg/kg TS	2	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fluoranten	0.584	0.146	mg/kg TS	2	1	FREN
pyren	0.459	0.115	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)antracen	0.254	0.063	mg/kg TS	2	1	FREN
krysen	0.332	0.083	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(b)fluoranten	0.385	0.096	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(k)fluoranten	0.139	0.035	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)pyren	0.234	0.058	mg/kg TS	2	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
benso(ghi)perylen	0.172	0.043	mg/kg TS	2	1	FREN
indeno(123cd)pyren	0.150	0.037	mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa 16*	2.9		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	1.5		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa övriga*	1.4		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa M*	1.2		mg/kg TS	2	1	FREN



Er beteckning	BH10						
	0,5-1,0m						
Provtagare	T Soveri						
Provtagningsdatum	2015-12-01						
Labnummer	O10727182						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	1.7		mg/kg TS	2	1	FREN	



Er beteckning	BH10					
	2,5-3,0m					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-01					
Labnummer	O10727183					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.2	2	%	1	V	IRSA
As	4.13	1.19	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	140	32	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	0.491	0.117	mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	7.00	1.76	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	34.0	6.8	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	63.7	13.6	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	0.198	0.059	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	16.1	4.3	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	142	30	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	31.7	7.4	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	287	55	mg/kg TS	1	H	IRSA
TS_105°C	76.9	4.64	%	2	1	FREN
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C16-C35	54	11	mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	FREN
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fluoranten	0.193	0.048	mg/kg TS	2	1	FREN
pyren	0.162	0.040	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)antracen	0.110	0.027	mg/kg TS	2	1	FREN
krysen	0.125	0.031	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(b)fluoranten	0.157	0.039	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)pyren	0.120	0.030	mg/kg TS	2	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
benso(ghi)perylen	0.081	0.020	mg/kg TS	2	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa 16*	0.95		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.51		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa övriga*	0.44		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa M*	0.36		mg/kg TS	2	1	FREN



Er beteckning	BH10						
	2,5-3,0m						
Provtagare	T Soveri						
Provtagningsdatum	2015-12-01						
Labnummer	O10727183						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	0.59		mg/kg TS	2	1	FREN	



Er beteckning	BH11					
	0,5-1,0m					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-01					
Labnummer	O10727184					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.7	2	%	1	V	IRSA
As	3.21	0.90	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	98.5	23.0	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	0.349	0.099	mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	11.6	2.9	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	37.9	7.5	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	44.3	9.8	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	1.52	0.45	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	27.0	7.1	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	45.4	9.4	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	39.0	8.3	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	186	35	mg/kg TS	1	H	IRSA
TS_105°C	79.0	4.77	%	2	1	FREN
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C5-C16	<30		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C16-C35	50	10	mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	FREN
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
TEX, summa	<0.10		mg/kg TS	2	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	2	1	FREN



Er beteckning	BH11					
	0,5-1,0m					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-01					
Labnummer	O10727184					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	FREN
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	6	1	FREN
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	6	1	FREN
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	6	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	6	1	FREN
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	6	1	FREN
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	6	1	FREN
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	6	1	FREN
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	6	1	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	6	1	FREN
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	6	1	FREN
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	6	1	FREN
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	6	1	FREN
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	6	1	FREN
CN total	0.21	0.09	mg/kg TS	7	1	FREN



Er beteckning	BH11						
	2,0-2,5m						
Provtagare	T Soveri						
Provtagningsdatum	2015-12-01						
Labnummer	O10727185						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	34.6	2.11	%	3	1	FREN	
As	6.00	1.20	mg/kg TS	3	1	FREN	
Ba	176	35.2	mg/kg TS	3	1	FREN	
Cd	0.91	0.18	mg/kg TS	3	1	FREN	
Co	13.0	2.60	mg/kg TS	3	1	FREN	
Cr	40.8	8.15	mg/kg TS	3	1	FREN	
Cu	236	47.2	mg/kg TS	3	1	FREN	
Hg	0.41	0.08	mg/kg TS	3	1	FREN	
Mo	3.67	0.73	mg/kg TS	3	1	FREN	
Ni	39.8	8.0	mg/kg TS	3	1	FREN	
Pb	194	38.7	mg/kg TS	3	1	FREN	
Sn	5.8	1.2	mg/kg TS	3	1	FREN	
V	38.1	7.63	mg/kg TS	3	1	FREN	
Zn	722	144	mg/kg TS	3	1	FREN	
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	1	FREN	
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	1	FREN	
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	3	1	FREN	
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	3	1	FREN	
alifater >C5-C16*	<20		mg/kg TS	3	1	FREN	
alifater >C16-C35	103	21	mg/kg TS	3	1	FREN	
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	FREN	
aromater >C10-C16	8.94		mg/kg TS	3	1	FREN	
metylpyrener/metylfluorantener	7.7	3.1	mg/kg TS	3	1	FREN	
metylkryser/metylbens(a)antracener	3.6	1.4	mg/kg TS	3	1	FREN	
aromater >C16-C35	11.3		mg/kg TS	3	1	FREN	
naftalen	0.650	0.162	mg/kg TS	3	1	FREN	
acenaftylen	0.336	0.084	mg/kg TS	3	1	FREN	
acenaften	1.45	0.362	mg/kg TS	3	1	FREN	
fluoren	2.53	0.632	mg/kg TS	3	1	FREN	
fenantren	10.3	2.58	mg/kg TS	3	1	FREN	
antracen	2.87	0.718	mg/kg TS	3	1	FREN	
fluoranten	14.2	3.56	mg/kg TS	3	1	FREN	
pyren	11.3	2.82	mg/kg TS	3	1	FREN	
bens(a)antracen	5.21	1.30	mg/kg TS	3	1	FREN	
krysen	4.98	1.24	mg/kg TS	3	1	FREN	
bens(b)fluoranten	5.16	1.29	mg/kg TS	3	1	FREN	
bens(k)fluoranten	1.88	0.470	mg/kg TS	3	1	FREN	
bens(a)pyren	4.33	1.08	mg/kg TS	3	1	FREN	
dibens(ah)antracen	0.485	0.121	mg/kg TS	3	1	FREN	
benso(ghi)perylen	2.05	0.513	mg/kg TS	3	1	FREN	
indeno(123cd)pyren	2.15	0.537	mg/kg TS	3	1	FREN	
PAH, summa 16*	70		mg/kg TS	3	1	FREN	
PAH, summa cancerogena*	24		mg/kg TS	3	1	FREN	
PAH, summa övriga*	46		mg/kg TS	3	1	FREN	
PAH, summa L*	2.4		mg/kg TS	3	1	FREN	
PAH, summa M*	41		mg/kg TS	3	1	FREN	
PAH, summa H*	26		mg/kg TS	3	1	FREN	
diklormetan	<0.80		mg/kg TS	4	1	FREN	
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN	



Er beteckning	BH11					
	2,0-2,5m					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-01					
Labnummer	O10727185					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-dikloretan	<0.10		mg/kg TS	4	1	FREN
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	4	1	FREN
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	4	1	FREN
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	4	1	FREN
hexakloretan	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
cis-1,2-dikloretan	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
trans-1,2-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
trikloretan	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
tetrakloretan	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	4	1	FREN
monoklorbensen	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
1,2-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
1,3-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
1,4-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
1,2,3-triklorbensen	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
1,2,4-triklorbensen	<0.030		mg/kg TS	4	1	FREN
1,3,5-triklorbensen	<0.050		mg/kg TS	4	1	FREN
triklorbensener, summa*	<0.050		mg/kg TS	4	1	FREN
1234-tetraklorbensen	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
tetra- och pentaklorbensener, summa*	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	4	1	FREN
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	4	1	FREN
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
klorfenoler, summa*	<0.19		mg/kg TS	4	1	FREN
bensen	<0.020		mg/kg TS	5	1	FREN
toluen	<0.10		mg/kg TS	5	1	FREN
etylbenzen	<0.020		mg/kg TS	5	1	FREN
m,p-xylen	<0.020		mg/kg TS	5	1	FREN
o-xylen	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
xylen, summa*	<0.020		mg/kg TS	5	1	FREN



Er beteckning	BH11					
Provtagare	2,0-2,5m					
Provtagningsdatum	T Soveri					
	2015-12-01					
Labnummer	O10727185					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
styren	<0.040		mg/kg TS	5	1	FREN
MTBE	<0.050		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB, summa 7*	<0.011		mg/kg TS	5	1	FREN
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
aldrin	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
endrin	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
isodrin	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
telodrin	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
gamma-HCH (lindan)	<0.0100		mg/kg TS	5	1	FREN
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
cis-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
trans-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN



Er beteckning	BH12					
	1,0-1,5m					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-11-30					
Labnummer	O10727186					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	84.0	2	%	1	V	IRSA
As	5.38	1.47	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	273	65	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	0.400	0.094	mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	7.97	1.99	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	29.7	5.9	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	30.7	6.4	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	0.215	0.064	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	21.4	5.7	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	47.8	9.9	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	31.3	6.7	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	177	34	mg/kg TS	1	H	IRSA
TS_105°C	84.8	5.12	%	2	1	FREN
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C5-C16	<30		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C16-C35	37	7	mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	FREN
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
TEX, summa	<0.10		mg/kg TS	2	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fenantren	0.304	0.076	mg/kg TS	2	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fluoranten	0.740	0.185	mg/kg TS	2	1	FREN
pyren	0.573	0.143	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)antracen	0.434	0.108	mg/kg TS	2	1	FREN
krysen	0.427	0.107	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(b)fluoranten	0.476	0.119	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(k)fluoranten	0.179	0.045	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)pyren	0.349	0.087	mg/kg TS	2	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
benso(ghi)perylen	0.187	0.047	mg/kg TS	2	1	FREN
indeno(123cd)pyren	0.153	0.038	mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa 16*	3.8		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	2.0		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa övriga*	1.8		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa M*	1.6		mg/kg TS	2	1	FREN



Er beteckning	BH12					
	1,0-1,5m					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-11-30					
Labnummer	O10727186					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	2.2		mg/kg TS	2	1	FREN
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	6	1	FREN
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	6	1	FREN
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	6	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	6	1	FREN
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	6	1	FREN
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	6	1	FREN
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	6	1	FREN
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	6	1	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	6	1	FREN
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	6	1	FREN
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	6	1	FREN
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	6	1	FREN
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	6	1	FREN
CN total	0.60	0.19	mg/kg TS	7	1	FREN



Er beteckning	BH12						
	2,5-3,0m						
Provtagare	T Soveri						
Provtagningsdatum	2015-11-30						
Labnummer	O10727187						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	79.4	4.79	%	3	1	FREN	
As	5.56	1.11	mg/kg TS	3	1	FREN	
Ba	104	20.9	mg/kg TS	3	1	FREN	
Cd	<0.10		mg/kg TS	3	1	FREN	
Co	9.90	1.98	mg/kg TS	3	1	FREN	
Cr	29.2	5.85	mg/kg TS	3	1	FREN	
Cu	26.7	5.34	mg/kg TS	3	1	FREN	
Hg	<0.20		mg/kg TS	3	1	FREN	
Mo	3.24	0.65	mg/kg TS	3	1	FREN	
Ni	16.9	3.4	mg/kg TS	3	1	FREN	
Pb	37.9	7.6	mg/kg TS	3	1	FREN	
Sn	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN	
V	34.6	6.92	mg/kg TS	3	1	FREN	
Zn	89.3	17.9	mg/kg TS	3	1	FREN	
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	1	FREN	
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	1	FREN	
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	3	1	FREN	
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	3	1	FREN	
alifater >C5-C16*	<20		mg/kg TS	3	1	FREN	
alifater >C16-C35	26	5	mg/kg TS	3	1	FREN	
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	FREN	
aromater >C10-C16	1.87		mg/kg TS	3	1	FREN	
metylpyrener/metylfluorantener	8.1	3.2	mg/kg TS	3	1	FREN	
metylkryser/metylbens(a)antracener	3.9	1.5	mg/kg TS	3	1	FREN	
aromater >C16-C35	12.0		mg/kg TS	3	1	FREN	
naftalen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN	
acenaftylen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN	
acenaften	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN	
fluoren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN	
fenantren	1.19	0.297	mg/kg TS	3	1	FREN	
antracen	0.409	0.102	mg/kg TS	3	1	FREN	
fluoranten	12.7	3.17	mg/kg TS	3	1	FREN	
pyren	10.2	2.54	mg/kg TS	3	1	FREN	
bens(a)antracen	5.98	1.50	mg/kg TS	3	1	FREN	
krysen	5.84	1.46	mg/kg TS	3	1	FREN	
bens(b)fluoranten	5.74	1.43	mg/kg TS	3	1	FREN	
bens(k)fluoranten	2.24	0.560	mg/kg TS	3	1	FREN	
bens(a)pyren	5.38	1.34	mg/kg TS	3	1	FREN	
dibens(ah)antracen	0.636	0.159	mg/kg TS	3	1	FREN	
benso(ghi)perylen	2.22	0.554	mg/kg TS	3	1	FREN	
indeno(123cd)pyren	2.10	0.526	mg/kg TS	3	1	FREN	
PAH, summa 16*	55		mg/kg TS	3	1	FREN	
PAH, summa cancerogena*	28		mg/kg TS	3	1	FREN	
PAH, summa övriga*	27		mg/kg TS	3	1	FREN	
PAH, summa L*	<0.12		mg/kg TS	3	1	FREN	
PAH, summa M*	24		mg/kg TS	3	1	FREN	
PAH, summa H*	30		mg/kg TS	3	1	FREN	
diklormetan	<0.80		mg/kg TS	4	1	FREN	
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN	



Er beteckning	BH12					
Provtagare	2,5-3,0m					
Provtagningsdatum	T Soveri					
	2015-11-30					
Labnummer	O10727187					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-dikloretan	<0.10		mg/kg TS	4	1	FREN
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	4	1	FREN
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	4	1	FREN
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	4	1	FREN
hexakloretan	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
cis-1,2-dikloretan	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
trans-1,2-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
trikloretan	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
tetrakloretan	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	4	1	FREN
monoklorbensen	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
1,2-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
1,3-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
1,4-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
1,2,3-triklorbensen	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
1,2,4-triklorbensen	<0.030		mg/kg TS	4	1	FREN
1,3,5-triklorbensen	<0.050		mg/kg TS	4	1	FREN
triklorbensener, summa*	<0.050		mg/kg TS	4	1	FREN
1234-tetraklorbensen	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	4	1	FREN
tetra- och pentaklorbensener, summa*	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	4	1	FREN
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	4	1	FREN
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	4	1	FREN
klorfenoler, summa*	<0.19		mg/kg TS	4	1	FREN
bensen	<0.020		mg/kg TS	5	1	FREN
toluen	<0.10		mg/kg TS	5	1	FREN
etylbenzen	<0.020		mg/kg TS	5	1	FREN
m,p-xylen	<0.020		mg/kg TS	5	1	FREN
o-xylen	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
xylen, summa*	<0.020		mg/kg TS	5	1	FREN



Er beteckning	BH12					
	2,5-3,0m					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-11-30					
Labnummer	O10727187					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
styren	<0.040		mg/kg TS	5	1	FREN
MTBE	<0.050		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	5	1	FREN
PCB, summa 7*	<0.011		mg/kg TS	5	1	FREN
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
aldrin	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
endrin	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
isodrin	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
telodrin	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
gamma-HCH (lindan)	<0.0100		mg/kg TS	5	1	FREN
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
cis-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
trans-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	5	1	FREN



Er beteckning	BH13					
	0,5-1,0m					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-11-30					
Labnummer	O10727188					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	83.5	2	%	1	V	IRSA
As	6.38	1.77	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	116	27	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	0.974	0.228	mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	11.5	2.8	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	65.0	13.4	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	509	108	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	57.5	15.4	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	45.7	9.4	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	34.4	7.3	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	178	34	mg/kg TS	1	H	IRSA
TS_105°C	79.9	4.82	%	2	1	FREN
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C16-C35	228	46	mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	FREN
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
xylenen, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fluoranten	0.112	0.028	mg/kg TS	2	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
bens(b)fluoranten	0.088	0.022	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa 16*	0.20		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.088		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa övriga*	0.11		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa M*	0.11		mg/kg TS	2	1	FREN



Er beteckning	BH13						
	0,5-1,0m						
Provtagare	T Soveri						
Provtagningsdatum	2015-11-30						
Labnummer	O10727188						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	0.088		mg/kg TS	2	1	FREN	



Er beteckning	BH13					
	3,0-3,5m					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-11-30					
Labnummer	O10727189					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	89.5	2	%	1	V	IRSA
As	1.43	0.42	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	18.5	4.3	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	5.00	1.23	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	18.8	3.8	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	20.1	4.4	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	14.5	3.9	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	6.40	1.32	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	15.8	3.4	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	33.0	6.5	mg/kg TS	1	H	IRSA
TS_105°C	90.5	5.46	%	2	1	FREN
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C5-C16	<30		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	FREN
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
xylenen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
TEX, summa	<0.10		mg/kg TS	2	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	2	1	FREN



Er beteckning	BH13					
	3,0-3,5m					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-11-30					
Labnummer	O10727189					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	FREN
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	6	1	FREN
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	6	1	FREN
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	6	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	6	1	FREN
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	6	1	FREN
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	6	1	FREN
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	6	1	FREN
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	6	1	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	6	1	FREN
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	6	1	FREN
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	6	1	FREN
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	6	1	FREN
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	6	1	FREN
CN total	0.22	0.09	mg/kg TS	7	1	FREN



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord siktas provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
2	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylene (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene).</p> <p>Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2016-01-26</p>
3	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA).</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene)</p> <p>Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Bestämning av metaller enligt metod baserad på EPA 200.7 och ISO 11885. Mätning utförs med ICP-AES.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
4	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av klorfenoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 och DIN ISO 14154. Mätning utförs med GC-MS/GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade alifater samt mono-, di- & triklorbensener enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av tetra-, penta- & hexaklorbensener enligt metod baserad på US EPA 8081.</p>



Metod	
	Mätning utförs med GC-ECD. Rev 2013-09-18
5	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten (BTEX), styren och MTBE enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på US EPA 8082 och ISO 10382. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
6	<p>Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>
7	<p>Bestämning av total cyanid med spektrofotometri enligt metod baserad på CSN 75 7415.</p> <p>Rev 2016-01-11</p>

Godkännare	
FREN	Fredrik Enzell
IRSA	Iris Santeliz

Utf ¹	
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.</p> <p>Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.



Ankomstdatum **2015-12-04**
 Utfärdad **2017-02-24**

Orbicon
 Virginia Günes

Korta gatan 7
 171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
 Bestnr **151266**

Denna rapport med nummer T1525666 ersätter tidigare utfärdad rapport. Tidigare utsänd rapport bör kastas.

Analys av fast prov

Er beteckning	BH08					
	2,0-2,5m					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-03					
Labnummer	O10727176					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	84.0	5.07	%	1	1	INRO
dimetylftalat	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO
dietylftalat	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO
di-n-propylftalat	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO
di-iso-butylftalat	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO
di-n-butylftalat	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO
di-pentylftalat	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO
di-n-oktylftalat	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO
di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO
butylbensylftalat	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO
di-cyklohexylftalat	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO

Er beteckning	BH11					
	0,5-1,0m					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-01					
Labnummer	O10727177					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	89.0	5.37	%	1	1	INRO
dimetylftalat	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO
dietylftalat	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO
di-n-propylftalat	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO
di-iso-butylftalat	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO
di-n-butylftalat	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO
di-pentylftalat	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO
di-n-oktylftalat	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO
di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO
butylbensylftalat	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO
di-cyklohexylftalat	<0.80		mg/kg TS	1	1	INRO



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OJ-4. Bestämning av ftalater, enligt metod baserad på EPA 8061A. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2013-01-14

	Godkännare
INRO	Ingalill Rosén

	Utf ¹
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

BILAGA 10B ALS Analyserapporter – Jord – September 2016

Rapport

Sida 1 (12)



T1622198

21BO6CRMHTC



Ankomstdatum **2016-09-14**
Utfärdad **2016-09-21**

Orbicon
Virginia Günes

Korta gatan 7
171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
Bestnr **161111**

Analys av fast prov

Er beteckning	BH26					
	0,5-1,0					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-05					
Labnummer	O10801654					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.7	2	%	1	V	ERJA
As	3.56	0.99	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	166	38	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.374	0.088	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	6.85	1.66	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	30.9	6.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	60.2	13.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	21.3	5.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	41.3	8.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	26.4	5.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	322	62	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	98.5	5.94	%	2	1	ERJA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C10-C16	12.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	1.8	0.7	mg/kg TS	2	1	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C16-C35	1.8		mg/kg TS	2	1	ERJA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
xylener, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	ERJA
naftalen	7.18	1.79	mg/kg TS	2	1	ERJA
acenaftylen	8.75	2.19	mg/kg TS	2	1	ERJA
acenaften	0.345	0.086	mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoren	2.20	0.551	mg/kg TS	2	1	ERJA
fenantren	6.16	1.54	mg/kg TS	2	1	ERJA
antracenen	1.56	0.390	mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoranten	2.23	0.559	mg/kg TS	2	1	ERJA
pyren	2.87	0.717	mg/kg TS	2	1	ERJA

Rapport

Sida 2 (12)



T1622198

21BO6CRMHTC



Er beteckning	BH26					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-05					
Labnummer	O10801654					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bens(a)antracen	1.35	0.338	mg/kg TS	2	1	ERJA
krysen	1.04	0.259	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(b)fluoranten	1.22	0.306	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(k)fluoranten	0.447	0.112	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)pyren	1.06	0.264	mg/kg TS	2	1	ERJA
dibens(ah)antracen	0.151	0.038	mg/kg TS	2	1	ERJA
benso(ghi)perylene	0.450	0.113	mg/kg TS	2	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.717	0.179	mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa 16*	38		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	6.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa övriga*	32		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa L*	16		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa M*	15		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa H*	6.4		mg/kg TS	2	1	ERJA

Rapport

Sida 3 (12)



T1622198

21BO6CRMHTC



Er beteckning	BH26					
	2,2-2,5					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-05					
Labnummer	O10801655					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	72.0	2	%	1	V	ERJA
As	4.91	1.35	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	134	31	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.211	0.051	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	10.7	2.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	47.8	9.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	47.2	9.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	25.7	6.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	42.4	8.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	41.1	8.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	194	37	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	69.4	4.19	%	2	1	ERJA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	ERJA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA
fenantren	0.103	0.026	mg/kg TS	2	1	ERJA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoranten	0.204	0.051	mg/kg TS	2	1	ERJA
pyren	0.178	0.044	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)antracen	0.140	0.035	mg/kg TS	2	1	ERJA
krysen	0.108	0.027	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.165	0.041	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)pyren	0.150	0.037	mg/kg TS	2	1	ERJA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.112	0.028	mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa 16*	1.2		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	0.68		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa övriga*	0.49		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa M*	0.49		mg/kg TS	2	1	ERJA

Rapport

Sida 4 (12)



T1622198

21BO6CRMHTC



Er beteckning	BH26					
	2,2-2,5					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-05					
Labnummer	O10801655					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	0.68		mg/kg TS	2	1	ERJA
1234-tetraklorbensen	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		mg/kg TS	3	1	ERJA
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	3	1	ERJA
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
gamma-HCH (lindan)	<0.0100		mg/kg TS	3	1	ERJA
delta-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
epsilon-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
aldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
aldrin-dieldrin, summa	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
endrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
isodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
telodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
metoxiklor	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
trifluralin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
cis-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
trans-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
DDT,DDD,DDE, summa	<0.030		mg/kg TS	3	1	ERJA
alaklor	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
beta-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
hexaklorbutadien	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
hexakloreten	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
diklorometan	<0.080		mg/kg TS	4	1	ERJA
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	ERJA
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	4	1	ERJA
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	ERJA
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	ERJA
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	4	1	ERJA
triklorometan	<0.030		mg/kg TS	4	1	ERJA
tetraklorometan	<0.010		mg/kg TS	4	1	ERJA
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	ERJA
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	4	1	ERJA
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	ERJA
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	ERJA
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	4	1	ERJA
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	ERJA

Rapport

Sida 5 (12)



T1622198

21BO6CRMHTC



Er beteckning	BH28					
Provtagare	3,0-3,5					
Provtagningsdatum	Eric Zettervall					
Labnummer	2016-09-05					
	O10801656					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	90.8	5.48	%	5	1	ERJA
As	1.06	0.21	mg/kg TS	5	1	ERJA
Ba	51.4	10.3	mg/kg TS	5	1	ERJA
Cd	0.68	0.14	mg/kg TS	5	1	ERJA
Co	4.45	0.89	mg/kg TS	5	1	ERJA
Cr	19.0	3.79	mg/kg TS	5	1	ERJA
Cu	32.1	6.43	mg/kg TS	5	1	ERJA
Hg	<0.20		mg/kg TS	5	1	ERJA
Mo	0.80	0.16	mg/kg TS	5	1	ERJA
Ni	9.1	1.8	mg/kg TS	5	1	ERJA
Pb	23.1	4.6	mg/kg TS	5	1	ERJA
Sn	2.3	0.4	mg/kg TS	5	1	ERJA
V	19.3	3.85	mg/kg TS	5	1	ERJA
Zn	82.6	16.5	mg/kg TS	5	1	ERJA
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	5	1	ERJA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	1	ERJA
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	5	1	ERJA
alifater >C12-C16	48	10	mg/kg TS	5	1	ERJA
alifater >C5-C16*	48		mg/kg TS	5	1	ERJA
alifater >C16-C35	115	23	mg/kg TS	5	1	ERJA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	1	ERJA
aromater >C10-C16	4.27		mg/kg TS	5	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	6.7	2.7	mg/kg TS	5	1	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	3.9	1.5	mg/kg TS	5	1	ERJA
aromater >C16-C35	10.6		mg/kg TS	5	1	ERJA
naftalen	0.127	0.032	mg/kg TS	5	1	ERJA
acenaftylen	0.402	0.100	mg/kg TS	5	1	ERJA
acenaften	0.354	0.088	mg/kg TS	5	1	ERJA
fluoren	0.628	0.157	mg/kg TS	5	1	ERJA
fenantren	4.72	1.18	mg/kg TS	5	1	ERJA
antracen	1.25	0.313	mg/kg TS	5	1	ERJA
fluoranten	9.38	2.34	mg/kg TS	5	1	ERJA
pyren	8.54	2.14	mg/kg TS	5	1	ERJA
bens(a)antracen	4.42	1.10	mg/kg TS	5	1	ERJA
krysen	3.50	0.876	mg/kg TS	5	1	ERJA
bens(b)fluoranten	4.93	1.23	mg/kg TS	5	1	ERJA
bens(k)fluoranten	1.71	0.428	mg/kg TS	5	1	ERJA
bens(a)pyren	4.15	1.04	mg/kg TS	5	1	ERJA
dibens(ah)antracen	0.692	0.173	mg/kg TS	5	1	ERJA
benso(ghi)perylene	2.35	0.587	mg/kg TS	5	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	2.41	0.603	mg/kg TS	5	1	ERJA
PAH, summa 16*	50		mg/kg TS	5	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	22		mg/kg TS	5	1	ERJA
PAH, summa övriga*	28		mg/kg TS	5	1	ERJA
PAH, summa L*	0.88		mg/kg TS	5	1	ERJA
PAH, summa M*	25		mg/kg TS	5	1	ERJA
PAH, summa H*	24		mg/kg TS	5	1	ERJA
diklormetan	<0.800		mg/kg TS	6	1	ERJA
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	6	1	ERJA
1,2-dikloretan	<0.100		mg/kg TS	6	1	ERJA

Rapport

Sida 6 (12)



T1622198

21BO6CRMHTC



Er beteckning	BH28					
	3,0-3,5					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-05					
Labnummer	O10801656					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	6	1	ERJA
triklorometan	<0.030		mg/kg TS	6	1	ERJA
tetraklorometan	<0.010		mg/kg TS	6	1	ERJA
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	6	1	ERJA
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	6	1	ERJA
hexakloreten	<0.010		mg/kg TS	6	1	ERJA
cis-1,2-dikloreten	<0.0200		mg/kg TS	6	1	ERJA
trans-1,2-dikloreten	<0.0100		mg/kg TS	6	1	ERJA
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	6	1	ERJA
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
vinylklorid	<0.100		mg/kg TS	6	1	ERJA
1,1-dikloreten	<0.0100		mg/kg TS	6	1	ERJA
monoklorbensen	<0.010		mg/kg TS	6	1	ERJA
1,2-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
1,3-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
1,4-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
1,2,3-triklorbensen	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
1,2,4-triklorbensen	<0.030		mg/kg TS	6	1	ERJA
1,3,5-triklorbensen	<0.050		mg/kg TS	6	1	ERJA
triklorbensener, summa*	<0.050		mg/kg TS	6	1	ERJA
1234-tetraklorbensen	<0.010		mg/kg TS	6	1	ERJA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	6	1	ERJA
tetra- och pentaklorbensener, summa*	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	6	1	ERJA
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	6	1	ERJA
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	6	1	ERJA
klorfenoler, summa*	<0.19		mg/kg TS	6	1	ERJA
bensen	<0.0200		mg/kg TS	7	1	ERJA
toluen	<0.100		mg/kg TS	7	1	ERJA
etylbenzen	<0.020		mg/kg TS	7	1	ERJA
m,p-xylen	<0.020		mg/kg TS	7	1	ERJA
o-xylen	<0.010		mg/kg TS	7	1	ERJA
xylen, summa*	<0.020		mg/kg TS	7	1	ERJA

Rapport

Sida 7 (12)



T1622198

21BO6CRMHTC



Er beteckning	BH28					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-05					
Labnummer	O10801656					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
styren	<0.040		mg/kg TS	7	1	ERJA
MTBE	<0.050		mg/kg TS	7	1	ERJA
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	7	1	ERJA
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	7	1	ERJA
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	7	1	ERJA
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	7	1	ERJA
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	7	1	ERJA
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	7	1	ERJA
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	7	1	ERJA
PCB, summa 7*	<0.011		mg/kg TS	7	1	ERJA
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	7	1	ERJA
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	7	1	ERJA
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	7	1	ERJA
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	7	1	ERJA
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	7	1	ERJA
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	7	1	ERJA
DDT,DDD,DDE, summa	<0.030		mg/kg TS	7	1	ERJA
aldrin	<0.010		mg/kg TS	7	1	ERJA
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	7	1	ERJA
aldrin-dieldrin, summa	<0.010		mg/kg TS	7	1	ERJA
endrin	<0.010		mg/kg TS	7	1	ERJA
isodrin	<0.010		mg/kg TS	7	1	ERJA
telodrin	<0.010		mg/kg TS	7	1	ERJA
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	7	1	ERJA
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	7	1	ERJA
gamma-HCH (lindan)	<0.0100		mg/kg TS	7	1	ERJA
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	7	1	ERJA
cis-heptaklorepoxyd	<0.010		mg/kg TS	7	1	ERJA
trans-heptaklorepoxyd	<0.010		mg/kg TS	7	1	ERJA
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	7	1	ERJA

Rapport

Sida 8 (12)



T1622198

21BO6CRMHTC



Er beteckning	BH28					
	3,5-4,0					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-05					
Labnummer	O10801657					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	84.6	2	%	1	V	ERJA
As	1.87	0.53	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	44.1	10.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.454	0.125	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	3.93	0.96	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	14.2	2.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	144	30	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	9.26	2.43	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	52.2	10.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	13.2	2.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	104	20	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	81.1	4.89	%	2	1	ERJA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C12-C16	62	12	mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C5-C16*	62		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C16-C35	146	29	mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C10-C16	6.30		mg/kg TS	2	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	5.8	2.3	mg/kg TS	2	1	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	2.8	1.1	mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C16-C35	8.6		mg/kg TS	2	1	ERJA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	ERJA
naftalen	0.325	0.081	mg/kg TS	2	1	ERJA
acenaftylen	0.444	0.111	mg/kg TS	2	1	ERJA
acenaften	0.631	0.158	mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoren	1.25	0.312	mg/kg TS	2	1	ERJA
fenantren	5.53	1.38	mg/kg TS	2	1	ERJA
antracen	1.45	0.363	mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoranten	7.48	1.87	mg/kg TS	2	1	ERJA
pyren	6.76	1.69	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)antracen	3.34	0.836	mg/kg TS	2	1	ERJA
krysen	2.86	0.714	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(b)fluoranten	3.37	0.842	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(k)fluoranten	1.32	0.331	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)pyren	2.72	0.680	mg/kg TS	2	1	ERJA
dibens(ah)antracen	0.497	0.124	mg/kg TS	2	1	ERJA
benso(ghi)perylen	1.39	0.348	mg/kg TS	2	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	1.78	0.446	mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa 16*	41		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	16		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa övriga*	25		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa L*	1.4		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa M*	22		mg/kg TS	2	1	ERJA

Rapport

Sida 9 (12)



T1622198

21BO6CRMHTC



Er beteckning	BH28						
Provtagare	Eric Zettervall						
Provtagningsdatum	2016-09-05						
Labnummer	O10801657						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	17		mg/kg TS	2	1	ERJA	
Cyanid tot+lätt	-----			8	O	ERJA	
CN total	<0.10		mg/kg TS	9	1	ERJA	
CN lättillgänglig (fri)	<0.10		mg/kg TS	10	1	ERJA	

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord siktas provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
2	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylene (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2016-01-26</p>
3	<p>Paket OJ-3A. Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>
4	<p>Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>
5	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA).</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren,</p>

Rapport

Sida 11 (12)



T1622198

21BO6CRMHTC



Metod	
	<p>indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene) Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Bestämning av metaller enligt metod baserad på EPA 200.7 och ISO 11885. Mätning utförs med ICP-AES.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
6	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av klorfenoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 och DIN ISO 14154. Mätning utförs med GC-MS/GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade alifater samt mono-, di- & triklorbensener enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av tetra-, penta- & hexaklorbensener enligt metod baserad på US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
7	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten (BTEX), styren och MTBE enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på US EPA 8082 och ISO 10382. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
8	<p>Cyanid; total + lättillgänglig.</p>
9	<p>Bestämning av total cyanid med spektrofotometri enligt metod baserad på CSN 75 7415.</p> <p>Rev 2016-01-11</p>
10	<p>Bestämning av lättillgänglig cyanid (fri cyanid) med spektrofotometri, baserad på metod CSN ISO 6703-2.</p> <p>Rev 2014-04-11</p>

Godkännare	
ERJA	Erika Jansson

Utf ¹	
H	<p>Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).</p>
O	<p>För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).</p>

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Rapport

Sida 12 (12)



T1622198

21BO6CRMHTC



Utf ¹	
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

Rapport

Sida 1 (10)



T1622201

2EU75VIMDPU



Ankomstdatum **2016-09-14**
Utfärdad **2017-02-27**

Orbicon
Virginia Günes

Korta gatan 7
171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
Bestnr **161111**

Denna rapport med nummer T1622201 ersätter tidigare utfärdad rapport. Tidigare utsänd rapport bör kastas.

Analys av fast prov

Er beteckning	BH27					
	1,0-1,5					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-06					
Labnummer	O10801666					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	1.61	0.32	mg/kg TS	1	1	ERJA
Ba	36.2	7.24	mg/kg TS	1	1	ERJA
Cd	0.20	0.04	mg/kg TS	1	1	ERJA
Co	5.13	1.03	mg/kg TS	1	1	ERJA
Cr	18.9	3.78	mg/kg TS	1	1	ERJA
Cu	31.7	6.34	mg/kg TS	1	1	ERJA
Hg	<0.20		mg/kg TS	1	1	ERJA
Ni	11.7	2.3	mg/kg TS	1	1	ERJA
Pb	22.8	4.6	mg/kg TS	1	1	ERJA
V	25.0	4.99	mg/kg TS	1	1	ERJA
Zn	97.2	19.4	mg/kg TS	1	1	ERJA
TS_105°C	96.0	5.79	%	2	1	ERJA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C10-C16	0.374		mg/kg TS	2	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	1.4	0.6	mg/kg TS	2	1	ERJA
metylkrysenner/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C16-C35	1.4		mg/kg TS	2	1	ERJA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
etylbensen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	ERJA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA

Rapport

Sida 2 (10)



T1622201

2EU75VIMDPU



Er beteckning	BH27					
	1,0-1,5					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-06					
Labnummer	O10801666					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fenantren	0.770	0.192	mg/kg TS	2	1	ERJA
antracen	0.169	0.042	mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoranten	1.96	0.489	mg/kg TS	2	1	ERJA
pyren	1.49	0.373	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)antracen	1.24	0.309	mg/kg TS	2	1	ERJA
krysen	0.929	0.232	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(b)fluoranten	1.56	0.389	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(k)fluoranten	0.478	0.120	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)pyren	1.11	0.277	mg/kg TS	2	1	ERJA
dibens(ah)antracen	0.258	0.064	mg/kg TS	2	1	ERJA
benso(ghi)perylene	0.663	0.166	mg/kg TS	2	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.930	0.232	mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa 16*	12		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	6.5		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa övriga*	5.1		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa M*	4.4		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa H*	7.2		mg/kg TS	2	1	ERJA
Cyanid tot+lätt	-----			3	O	ERJA
CN total	0.31	0.11	mg/kg TS	4	1	ERJA
CN lättillgänglig (fri)	<0.10		mg/kg TS	5	1	ERJA

Rapport

Sida 3 (10)



T1622201

2EU75VIMDPU



Er beteckning	BH23						
	0-0,5						
Provtagare	Eric Zettervall						
Provtagningsdatum	2016-09-06						
Labnummer	O10801667						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	78.2	2	%	6	V	ERJA	
As	6.21	1.71	mg/kg TS	6	H	ERJA	
Ba	89.6	20.6	mg/kg TS	6	H	ERJA	
Cd	0.254	0.061	mg/kg TS	6	H	ERJA	
Co	8.34	2.10	mg/kg TS	6	H	ERJA	
Cr	33.6	6.6	mg/kg TS	6	H	ERJA	
Cu	28.5	6.2	mg/kg TS	6	H	ERJA	
Hg	<0.2		mg/kg TS	6	H	ERJA	
Ni	19.0	5.7	mg/kg TS	6	H	ERJA	
Pb	57.9	12.4	mg/kg TS	6	H	ERJA	
V	35.4	7.5	mg/kg TS	6	H	ERJA	
Zn	144	27	mg/kg TS	6	H	ERJA	
TS_105°C	82.1	4.95	%	2	1	ERJA	
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	ERJA	
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	ERJA	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	ERJA	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	ERJA	
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	2	1	ERJA	
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	ERJA	
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	ERJA	
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	ERJA	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	ERJA	
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	ERJA	
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	ERJA	
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA	
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA	
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA	
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA	
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA	
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA	
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	ERJA	
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA	
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA	
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA	
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA	
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA	
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA	
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA	
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA	
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA	
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA	
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA	
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA	
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA	
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA	
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA	
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA	
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	2	1	ERJA	
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	2	1	ERJA	
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	2	1	ERJA	
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	ERJA	
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	2	1	ERJA	

Rapport

Sida 4 (10)



T1622201

2EU75VIMDPU



Er beteckning	BH23						
	0-0,5						
Provtagare	Eric Zettervall						
Provtagningsdatum	2016-09-06						
Labnummer	O10801667						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	ERJA	

Rapport

Sida 5 (10)



T1622201

2EU75VIMDPU



Er beteckning	BH23					
	3,7-4,0					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-06					
Labnummer	O10801668					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.6	4.75	%	7	1	ERJA
As	2.96	0.59	mg/kg TS	7	1	ERJA
Ba	243	48.6	mg/kg TS	7	1	ERJA
Cd	0.77	0.15	mg/kg TS	7	1	ERJA
Co	7.33	1.47	mg/kg TS	7	1	ERJA
Cr	26.7	5.34	mg/kg TS	7	1	ERJA
Cu	50.2	10.0	mg/kg TS	7	1	ERJA
Hg	<0.20		mg/kg TS	7	1	ERJA
Mo	1.12	0.22	mg/kg TS	7	1	ERJA
Ni	14.8	3.0	mg/kg TS	7	1	ERJA
Pb	223	44.7	mg/kg TS	7	1	ERJA
Sn	1.2	0.2	mg/kg TS	7	1	ERJA
V	34.8	6.97	mg/kg TS	7	1	ERJA
Zn	470	94.0	mg/kg TS	7	1	ERJA
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	7	1	ERJA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	7	1	ERJA
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	7	1	ERJA
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	7	1	ERJA
alifater >C5-C16*	<20		mg/kg TS	7	1	ERJA
alifater >C16-C35	106	21	mg/kg TS	7	1	ERJA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	7	1	ERJA
aromater >C10-C16	0.323		mg/kg TS	7	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	1.3	0.5	mg/kg TS	7	1	ERJA
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	7	1	ERJA
aromater >C16-C35	1.3		mg/kg TS	7	1	ERJA
naftalen	<0.080		mg/kg TS	7	1	ERJA
acenaftylen	<0.080		mg/kg TS	7	1	ERJA
acenaften	0.291	0.073	mg/kg TS	7	1	ERJA
fluoren	0.116	0.029	mg/kg TS	7	1	ERJA
fenantren	0.607	0.152	mg/kg TS	7	1	ERJA
antracen	0.217	0.054	mg/kg TS	7	1	ERJA
fluoranten	1.43	0.358	mg/kg TS	7	1	ERJA
pyren	1.19	0.298	mg/kg TS	7	1	ERJA
bens(a)antracen	1.10	0.274	mg/kg TS	7	1	ERJA
krysen	1.04	0.259	mg/kg TS	7	1	ERJA
bens(b)fluoranten	1.48	0.370	mg/kg TS	7	1	ERJA
bens(k)fluoranten	0.407	0.102	mg/kg TS	7	1	ERJA
bens(a)pyren	0.984	0.246	mg/kg TS	7	1	ERJA
dibens(ah)antracen	0.235	0.059	mg/kg TS	7	1	ERJA
benso(ghi)perylen	0.581	0.145	mg/kg TS	7	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.885	0.221	mg/kg TS	7	1	ERJA
PAH, summa 16*	11		mg/kg TS	7	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	6.1		mg/kg TS	7	1	ERJA
PAH, summa övriga*	4.4		mg/kg TS	7	1	ERJA
PAH, summa L*	0.29		mg/kg TS	7	1	ERJA
PAH, summa M*	3.6		mg/kg TS	7	1	ERJA
PAH, summa H*	6.7		mg/kg TS	7	1	ERJA
diklormetan	<0.800		mg/kg TS	8	1	ERJA
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	8	1	ERJA

Rapport

Sida 6 (10)



T1622201

2EU75VIMDPU



Er beteckning	BH23					
	3,7-4,0					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-06					
Labnummer	O10801668					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-dikloretan	<0.100		mg/kg TS	8	1	ERJA
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	8	1	ERJA
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	8	1	ERJA
tetraklorometan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	8	1	ERJA
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	8	1	ERJA
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	8	1	ERJA
hexakloretan	<0.010		mg/kg TS	8	1	ERJA
cis-1,2-dikloretan	<0.0200		mg/kg TS	8	1	ERJA
trans-1,2-dikloretan	<0.0100		mg/kg TS	8	1	ERJA
trikloretan	<0.010		mg/kg TS	8	1	ERJA
tetrakloretan	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
vinylklorid	<0.100		mg/kg TS	8	1	ERJA
1,1-dikloretan	<0.0100		mg/kg TS	8	1	ERJA
monoklorbensen	<0.010		mg/kg TS	8	1	ERJA
1,2-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
1,3-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
1,4-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
1,2,3-triklorbensen	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
1,2,4-triklorbensen	<0.030		mg/kg TS	8	1	ERJA
1,3,5-triklorbensen	<0.050		mg/kg TS	8	1	ERJA
triklorbensener, summa*	<0.050		mg/kg TS	8	1	ERJA
1234-tetraklorbensen	<0.010		mg/kg TS	8	1	ERJA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	8	1	ERJA
tetra- och pentaklorbensener, summa*	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	8	1	ERJA
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	8	1	ERJA
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	8	1	ERJA
klorfenoler, summa*	<0.19		mg/kg TS	8	1	ERJA
bensen	<0.0200		mg/kg TS	9	1	ERJA
toluen	<0.100		mg/kg TS	9	1	ERJA
etylbenzen	<0.020		mg/kg TS	9	1	ERJA
m,p-xylen	<0.020		mg/kg TS	9	1	ERJA
o-xylen	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA

Rapport

Sida 7 (10)



T1622201

2EU75VIMDPU



Er beteckning	BH23					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-06					
Labnummer	O10801668					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
xylener, summa*	<0.020		mg/kg TS	9	1	ERJA
styren	<0.040		mg/kg TS	9	1	ERJA
MTBE	<0.050		mg/kg TS	9	1	ERJA
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	9	1	ERJA
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	9	1	ERJA
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	9	1	ERJA
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	9	1	ERJA
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	9	1	ERJA
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	9	1	ERJA
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	9	1	ERJA
PCB, summa 7*	<0.011		mg/kg TS	9	1	ERJA
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
p,p'-DDT	0.042	0.017	mg/kg TS	9	1	ERJA
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
p,p'-DDE	0.017	0.007	mg/kg TS	9	1	ERJA
DDT,DDD,DDE, summa	0.059		mg/kg TS	9	1	ERJA
aldrin	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
aldrin-dieldrin, summa	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
endrin	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
isodrin	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
telodrin	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
gamma-HCH (lindan)	<0.0100		mg/kg TS	9	1	ERJA
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
cis-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
trans-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Bestämning av metaller, MS-1 inkl. provberedning. Bestämning av metaller enligt metod baserad på US EPA 200.7 och ISO 11885 efter uppslutning med HNO₃. Mätning utförs med ICP-AES. Provet torkas och siktas innan analys.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>
2	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xilen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2016-01-26</p>
3	Cyanid; total + lättillgänglig.
4	<p>Bestämning av total cyanid med spektrofotometri enligt metod baserad på CSN 75 7415.</p> <p>Rev 2016-01-11</p>
5	<p>Bestämning av lättillgänglig cyanid (fri cyanid) med spektrofotometri, baserad på metod CSN ISO 6703-2.</p> <p>Rev 2014-04-11</p>
6	<p>Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord siktas provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
7	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA).</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.</p>

Rapport

Sida 9 (10)



T1622201

2EU75VIMDPU



	Metod
	<p>Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Bestämning av metaller enligt metod baserad på EPA 200.7 och ISO 11885. Mätning utförs med ICP-AES.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
8	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av klorfenoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 och DIN ISO 14154. Mätning utförs med GC-MS/GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade alifater samt mono-, di- & triklorbensener enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av tetra-, penta- & hexaklorbensener enligt metod baserad på US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
9	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten (BTEX), styren och MTBE enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på US EPA 8082 och ISO 10382. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>

	Godkännare
ERJA	Erika Jansson

	Utf ¹
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9,

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Rapport

Sida 10 (10)



T1622201

2EU75VIMDPU



Utf¹
Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.



Ankomstdatum **2016-09-14**
 Utfärdad **2017-02-27**

Orbicon
Virginia Günes

Korta gatan 7
171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
 Bestnr **161111**

Denna rapport med nummer T1622199 ersätter tidigare utfärdad rapport. Tidigare utsänd rapport bör kastas.

Analys av fast prov

Er beteckning	BH22					
	0-0,5					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-07					
Labnummer	O10801658					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.4	5.33	%	1	1	ERJA
As	5.00	1.00	mg/kg TS	1	1	ERJA
Ba	177	35.5	mg/kg TS	1	1	ERJA
Cd	0.44	0.09	mg/kg TS	1	1	ERJA
Co	8.65	1.73	mg/kg TS	1	1	ERJA
Cr	29.6	5.92	mg/kg TS	1	1	ERJA
Cu	65.5	13.1	mg/kg TS	1	1	ERJA
Hg	0.32	0.06	mg/kg TS	1	1	ERJA
Mo	1.19	0.24	mg/kg TS	1	1	ERJA
Ni	18.4	3.7	mg/kg TS	1	1	ERJA
Pb	260	52.0	mg/kg TS	1	1	ERJA
Sn	3.6	0.7	mg/kg TS	1	1	ERJA
V	31.6	6.31	mg/kg TS	1	1	ERJA
Zn	167	33.5	mg/kg TS	1	1	ERJA
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	1	1	ERJA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	1	1	ERJA
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	ERJA
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	ERJA
alifater >C5-C16*	<20		mg/kg TS	1	1	ERJA
alifater >C16-C35	20	4	mg/kg TS	1	1	ERJA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	ERJA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	ERJA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	ERJA
naftalen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
acenaftylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
acenaften	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
fluoren	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
fenantren	0.084	0.021	mg/kg TS	1	1	ERJA
antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
fluoranten	0.171	0.043	mg/kg TS	1	1	ERJA
pyren	0.144	0.036	mg/kg TS	1	1	ERJA



Er beteckning	BH22					
	0-0,5					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-07					
Labnummer	O10801658					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bens(a)antracen	0.130	0.032	mg/kg TS	1	1	ERJA
krysen	0.112	0.028	mg/kg TS	1	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.129	0.032	mg/kg TS	1	1	ERJA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
bens(a)pyren	0.110	0.027	mg/kg TS	1	1	ERJA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.098	0.024	mg/kg TS	1	1	ERJA
PAH, summa 16*	0.98		mg/kg TS	1	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	0.58		mg/kg TS	1	1	ERJA
PAH, summa övriga*	0.40		mg/kg TS	1	1	ERJA
PAH, summa L*	<0.12		mg/kg TS	1	1	ERJA
PAH, summa M*	0.40		mg/kg TS	1	1	ERJA
PAH, summa H*	0.58		mg/kg TS	1	1	ERJA
diklormetan	<0.800		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,2-dikloreten	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	2	1	ERJA
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	2	1	ERJA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	2	1	ERJA
hexakloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
cis-1,2-dikloreten	<0.0200		mg/kg TS	2	1	ERJA
trans-1,2-dikloreten	<0.0100		mg/kg TS	2	1	ERJA
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
vinylklorid	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,1-dikloreten	<0.0100		mg/kg TS	2	1	ERJA
monoklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,2-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,3-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,4-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,2,3-triklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,2,4-triklorbensen	<0.030		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,3,5-triklorbensen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
triklorbensener, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
1234-tetraklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
tetra- och pentaklorbensener, summa*	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	2	1	ERJA
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA



Er beteckning	BH22					
	0-0,5					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-07					
Labnummer	O10801658					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
klorfenoler, summa*	<0.19		mg/kg TS	2	1	ERJA
bensen	<0.0200		mg/kg TS	3	1	ERJA
toluen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ERJA
etylbenzen	<0.020		mg/kg TS	3	1	ERJA
m,p-xylen	<0.020		mg/kg TS	3	1	ERJA
o-xylen	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
xylen, summa*	<0.020		mg/kg TS	3	1	ERJA
styren	<0.040		mg/kg TS	3	1	ERJA
MTBE	<0.050		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB, summa 7*	<0.011		mg/kg TS	3	1	ERJA
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
DDT,DDD,DDE, summa	<0.030		mg/kg TS	3	1	ERJA
aldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
aldrin-dieldrin, summa	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
endrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
isodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
telodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
gamma-HCH (lindan)	<0.0100		mg/kg TS	3	1	ERJA
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
cis-heptaklorepoxid	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
trans-heptaklorepoxid	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA



Er beteckning	BH22					
	1,5-2,0					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-07					
Labnummer	O10801659					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.9	2	%	4	V	ERJA
As	10.7	2.9	mg/kg TS	4	H	ERJA
Ba	995	229	mg/kg TS	4	H	ERJA
Cd	0.824	0.191	mg/kg TS	4	H	ERJA
Co	32.2	7.9	mg/kg TS	4	H	ERJA
Cr	282	56	mg/kg TS	4	H	ERJA
Cu	162	35	mg/kg TS	4	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	4	H	ERJA
Ni	452	119	mg/kg TS	4	H	ERJA
Pb	370	77	mg/kg TS	4	H	ERJA
V	45.8	9.7	mg/kg TS	4	H	ERJA
Zn	787	152	mg/kg TS	4	H	ERJA
TS_105°C	88.8	5.36	%	5	1	ERJA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	5	1	ERJA
alifater >C8-C10	11.3	4.5	mg/kg TS	5	1	ERJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	1	ERJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	1	ERJA
alifater >C5-C16*	11		mg/kg TS	5	1	ERJA
alifater >C16-C35	315	63	mg/kg TS	5	1	ERJA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	1	ERJA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	5	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ERJA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	5	1	ERJA
bensen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ERJA
toluen	<0.050		mg/kg TS	5	1	ERJA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	5	1	ERJA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	5	1	ERJA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	5	1	ERJA
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	5	1	ERJA
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	5	1	ERJA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ERJA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ERJA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	ERJA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ERJA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ERJA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ERJA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	5	1	ERJA
pyren	0.102	0.025	mg/kg TS	5	1	ERJA
bens(a)antracen	0.094	0.024	mg/kg TS	5	1	ERJA
krysen	0.089	0.022	mg/kg TS	5	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.142	0.036	mg/kg TS	5	1	ERJA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ERJA
bens(a)pyren	0.120	0.030	mg/kg TS	5	1	ERJA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ERJA
benso(ghi)perylen	0.101	0.025	mg/kg TS	5	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.135	0.034	mg/kg TS	5	1	ERJA
PAH, summa 16*	0.78		mg/kg TS	5	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	0.58		mg/kg TS	5	1	ERJA
PAH, summa övriga*	0.20		mg/kg TS	5	1	ERJA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	ERJA



Er beteckning	BH22						
	1,5-2,0						
Provtagare	Eric Zettervall						
Provtagningsdatum	2016-09-07						
Labnummer	O10801659						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa M*	0.10		mg/kg TS	5	1	ERJA	
PAH, summa H*	0.68		mg/kg TS	5	1	ERJA	



Er beteckning	BH21					
	0,7-1,0					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-07					
Labnummer	O10801660					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	90.7	2	%	4	V	ERJA
As	4.55	1.25	mg/kg TS	4	H	ERJA
Ba	393	91	mg/kg TS	4	H	ERJA
Cd	1.04	0.24	mg/kg TS	4	H	ERJA
Co	6.14	1.49	mg/kg TS	4	H	ERJA
Cr	25.8	5.4	mg/kg TS	4	H	ERJA
Cu	34.9	7.3	mg/kg TS	4	H	ERJA
Hg	0.786	0.236	mg/kg TS	4	H	ERJA
Ni	16.8	4.7	mg/kg TS	4	H	ERJA
Pb	177	36	mg/kg TS	4	H	ERJA
V	28.7	6.3	mg/kg TS	4	H	ERJA
Zn	1140	215	mg/kg TS	4	H	ERJA
TS_105°C	89.2	5.38	%	5	1	ERJA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	5	1	ERJA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	5	1	ERJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	1	ERJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	1	ERJA
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	5	1	ERJA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	1	ERJA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	1	ERJA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	5	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ERJA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	5	1	ERJA
bensen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ERJA
toluen	<0.050		mg/kg TS	5	1	ERJA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	5	1	ERJA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	5	1	ERJA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	5	1	ERJA
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	5	1	ERJA
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	5	1	ERJA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ERJA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ERJA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	ERJA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ERJA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ERJA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ERJA
fluoranten	0.309	0.077	mg/kg TS	5	1	ERJA
pyren	0.287	0.072	mg/kg TS	5	1	ERJA
bens(a)antracen	0.233	0.058	mg/kg TS	5	1	ERJA
krysen	0.150	0.038	mg/kg TS	5	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.248	0.062	mg/kg TS	5	1	ERJA
bens(k)fluoranten	0.093	0.023	mg/kg TS	5	1	ERJA
bens(a)pyren	0.234	0.058	mg/kg TS	5	1	ERJA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ERJA
benso(ghi)perylen	0.121	0.030	mg/kg TS	5	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.174	0.044	mg/kg TS	5	1	ERJA
PAH, summa 16*	1.8		mg/kg TS	5	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	1.1		mg/kg TS	5	1	ERJA
PAH, summa övriga*	0.72		mg/kg TS	5	1	ERJA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	ERJA
PAH, summa M*	0.60		mg/kg TS	5	1	ERJA



Er beteckning	BH21						
	0,7-1,0						
Provtagare	Eric Zettervall						
Provtagningsdatum	2016-09-07						
Labnummer	O10801660						
Parameter		Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*		1.3		mg/kg TS	5	1	ERJA



Er beteckning	BH21					
	3,0-3,5					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-07					
Labnummer	O10801661					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.8	5.36	%	1	1	ERJA
As	1.83	0.36	mg/kg TS	1	1	ERJA
Ba	344	68.7	mg/kg TS	1	1	ERJA
Cd	0.61	0.12	mg/kg TS	1	1	ERJA
Co	7.60	1.52	mg/kg TS	1	1	ERJA
Cr	21.9	4.38	mg/kg TS	1	1	ERJA
Cu	42.9	8.59	mg/kg TS	1	1	ERJA
Hg	1.52	0.30	mg/kg TS	1	1	ERJA
Mo	1.37	0.27	mg/kg TS	1	1	ERJA
Ni	15.7	3.1	mg/kg TS	1	1	ERJA
Pb	86.0	17.2	mg/kg TS	1	1	ERJA
Sn	<1.0		mg/kg TS	1	1	ERJA
V	31.4	6.27	mg/kg TS	1	1	ERJA
Zn	511	102	mg/kg TS	1	1	ERJA
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	1	1	ERJA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	1	1	ERJA
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	ERJA
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	ERJA
alifater >C5-C16*	<20		mg/kg TS	1	1	ERJA
alifater >C16-C35	18	4	mg/kg TS	1	1	ERJA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	ERJA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	ERJA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	ERJA
naftalen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
acenaftylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
acenaften	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
fluoren	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
fenantren	0.125	0.031	mg/kg TS	1	1	ERJA
antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
fluoranten	0.293	0.073	mg/kg TS	1	1	ERJA
pyren	0.251	0.063	mg/kg TS	1	1	ERJA
bens(a)antracen	0.181	0.045	mg/kg TS	1	1	ERJA
krysen	0.133	0.033	mg/kg TS	1	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.203	0.051	mg/kg TS	1	1	ERJA
bens(k)fluoranten	0.081	0.020	mg/kg TS	1	1	ERJA
bens(a)pyren	0.161	0.040	mg/kg TS	1	1	ERJA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
benso(ghi)perylen	0.089	0.022	mg/kg TS	1	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.125	0.031	mg/kg TS	1	1	ERJA
PAH, summa 16*	1.6		mg/kg TS	1	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	0.88		mg/kg TS	1	1	ERJA
PAH, summa övriga*	0.76		mg/kg TS	1	1	ERJA
PAH, summa L*	<0.12		mg/kg TS	1	1	ERJA
PAH, summa M*	0.67		mg/kg TS	1	1	ERJA
PAH, summa H*	0.97		mg/kg TS	1	1	ERJA
diklormetan	<0.800		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA



Er beteckning	BH21					
	3,0-3,5					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-07					
Labnummer	O10801661					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-dikloretan	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	2	1	ERJA
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	2	1	ERJA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	2	1	ERJA
hexakloretan	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
cis-1,2-dikloretan	<0.0200		mg/kg TS	2	1	ERJA
trans-1,2-dikloretan	<0.0100		mg/kg TS	2	1	ERJA
trikloretan	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
tetrakloretan	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
vinylklorid	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,1-dikloretan	<0.0100		mg/kg TS	2	1	ERJA
monoklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,2-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,3-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,4-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,2,3-triklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,2,4-triklorbensen	<0.030		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,3,5-triklorbensen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
triklorbensener, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
1234-tetraklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
tetra- och pentaklorbensener, summa*	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	2	1	ERJA
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
klorfenoler, summa*	<0.19		mg/kg TS	2	1	ERJA
bensen	<0.0200		mg/kg TS	3	1	ERJA
toluen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ERJA
etylbenzen	<0.020		mg/kg TS	3	1	ERJA
m,p-xylen	<0.020		mg/kg TS	3	1	ERJA
o-xylen	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA



Er beteckning	BH21					
	3,0-3,5					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-07					
Labnummer	O10801661					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
xylener, summa*	<0.020		mg/kg TS	3	1	ERJA
styren	<0.040		mg/kg TS	3	1	ERJA
MTBE	<0.050		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB, summa 7*	<0.011		mg/kg TS	3	1	ERJA
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
DDT,DDD,DDE, summa	<0.030		mg/kg TS	3	1	ERJA
aldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
aldrin-dieldrin, summa	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
endrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
isodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
telodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
gamma-HCH (lindan)	<0.0100		mg/kg TS	3	1	ERJA
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
cis-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
trans-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA).</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Bestämning av metaller enligt metod baserad på EPA 200.7 och ISO 11885. Mätning utförs med ICP-AES.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
2	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av klorfenoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 och DIN ISO 14154. Mätning utförs med GC-MS/GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade alifater samt mono-, di- & triklorbensener enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av tetra-, penta- & hexaklorbensener enligt metod baserad på US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
3	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten (BTEX), styren och MTBE enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på US EPA 8082 och ISO 10382. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
4	<p>Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord siktas provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet. Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
5	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener.</p>



Metod	
	<p>Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene).</p> <p>Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2016-01-26</p>

Godkännare	
ERJA	Erika Jansson

Utf ¹	
H	<p>Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).</p>
V	<p>Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).</p>
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beräknande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

Rapport

Sida 1 (12)



T1622200

2EUCPKTF8DK



Ankomstdatum **2016-09-14**
Utfärdad **2017-02-27**

Orbicon
Virginia Günes

Korta gatan 7
171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
Bestnr **161111**

Analys av fast prov

Er beteckning	BH24					
	0,5-1,0					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-08					
Labnummer	O10801662					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	86.9	5.24	%	1	1	ERJA
As	12.1	2.43	mg/kg TS	1	1	ERJA
Ba	151	30.3	mg/kg TS	1	1	ERJA
Cd	0.92	0.18	mg/kg TS	1	1	ERJA
Co	7.64	1.53	mg/kg TS	1	1	ERJA
Cr	2050	410	mg/kg TS	1	1	ERJA
Cu	220	44.0	mg/kg TS	1	1	ERJA
Hg	<0.20		mg/kg TS	1	1	ERJA
Mo	3.66	0.73	mg/kg TS	1	1	ERJA
Ni	75.3	15.1	mg/kg TS	1	1	ERJA
Pb	38.1	7.6	mg/kg TS	1	1	ERJA
Sn	9.7	1.9	mg/kg TS	1	1	ERJA
V	153	30.6	mg/kg TS	1	1	ERJA
Zn	600	120	mg/kg TS	1	1	ERJA
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	1	1	WIDF
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	1	1	WIDF
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	ERJA
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	ERJA
alifater >C5-C16	<20		mg/kg TS	1	1	WIDF
alifater >C16-C35	234	47	mg/kg TS	1	1	ERJA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	ERJA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	ERJA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	ERJA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	ERJA
naftalen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
acenaftylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
acenaften	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
fluoren	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
fenantren	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
pyren	0.095	0.024	mg/kg TS	1	1	ERJA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA

Rapport

Sida 2 (12)



T1622200

2EUCPKTF8DK



Er beteckning	BH24					
	0,5-1,0					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-08					
Labnummer	O10801662					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ERJA
benso(ghi)perylen	0.088	0.022	mg/kg TS	1	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.081	0.020	mg/kg TS	1	1	ERJA
PAH, summa 16*	0.26		mg/kg TS	1	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	0.081		mg/kg TS	1	1	ERJA
PAH, summa övriga*	0.18		mg/kg TS	1	1	ERJA
PAH, summa L*	<0.12		mg/kg TS	1	1	ERJA
PAH, summa M*	0.095		mg/kg TS	1	1	ERJA
PAH, summa H*	0.17		mg/kg TS	1	1	ERJA
diklormetan	<0.800		mg/kg TS	2	1	WIDF
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
1,2-dikloretan	<0.100		mg/kg TS	2	1	WIDF
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	2	1	WIDF
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	2	1	WIDF
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	2	1	WIDF
hexakloretan	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
cis-1,2-dikloretan	<0.0200		mg/kg TS	2	1	WIDF
trans-1,2-dikloretan	<0.0100		mg/kg TS	2	1	WIDF
trikloretan	0.011	0.004	mg/kg TS	2	1	WIDF
tetrakloretan	0.376	0.150	mg/kg TS	2	1	WIDF
vinylklorid	<0.100		mg/kg TS	2	1	WIDF
1,1-dikloretan	<0.0100		mg/kg TS	2	1	WIDF
monoklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
1,2-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	WIDF
1,3-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	WIDF
1,4-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	WIDF
1,2,3-triklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	WIDF
1,2,4-triklorbensen	<0.030		mg/kg TS	2	1	WIDF
1,3,5-triklorbensen	<0.050		mg/kg TS	2	1	WIDF
triklorbensener, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	WIDF
1234-tetraklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
tetra- och pentaklorbensener, summa*	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	2	1	ERJA
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA

Rapport

Sida 3 (12)



T1622200

2EUCPKTF8DK



Er beteckning	BH24					
	0,5-1,0					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-08					
Labnummer	O10801662					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ERJA
klorfenoler, summa*	<0.19		mg/kg TS	2	1	ERJA
bensen	<0.0200		mg/kg TS	3	1	WIDF
toluen	<0.100		mg/kg TS	3	1	WIDF
etylbenzen	<0.020		mg/kg TS	3	1	WIDF
m,p-xylen	<0.020		mg/kg TS	3	1	WIDF
o-xylen	<0.010		mg/kg TS	3	1	WIDF
xylen, summa*	<0.020		mg/kg TS	3	1	WIDF
styren	<0.040		mg/kg TS	3	1	WIDF
MTBE	<0.050		mg/kg TS	3	1	WIDF
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ERJA
PCB, summa 7*	<0.011		mg/kg TS	3	1	ERJA
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
DDT,DDD,DDE, summa*	<0.030		mg/kg TS	3	1	WIDF
aldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
aldrin-dieldrin, summa*	<0.010		mg/kg TS	3	1	WIDF
endrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
isodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
telodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
gamma-HCH (lindan)	<0.0100		mg/kg TS	3	1	ERJA
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
cis-heptaklorepoxid	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
trans-heptaklorepoxid	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	3	1	ERJA
Cyanid tot+lätt	-----			4	O	ERJA
CN total	0.46	0.15	mg/kg TS	5	1	ERJA
CN lättillgänglig (fri)	<0.10		mg/kg TS	6	1	ERJA

Rapport

Sida 4 (12)



T1622200

2EUCPKTF8DK



Er beteckning	BH24					
	2,0-2,5					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-08					
Labnummer	O10801663					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	89.8	2	%	7	V	ERJA
As	7.61	2.09	mg/kg TS	7	H	ERJA
Ba	144	33	mg/kg TS	7	H	ERJA
Cd	0.368	0.086	mg/kg TS	7	H	ERJA
Co	6.50	1.57	mg/kg TS	7	H	ERJA
Cr	775	154	mg/kg TS	7	H	ERJA
Cu	1250	267	mg/kg TS	7	H	ERJA
Hg	0.249	0.075	mg/kg TS	7	H	ERJA
Ni	46.3	12.2	mg/kg TS	7	H	ERJA
Pb	281	57	mg/kg TS	7	H	ERJA
V	48.9	10.3	mg/kg TS	7	H	ERJA
Zn	516	101	mg/kg TS	7	H	ERJA
TS_105°C	-----		%	8	1	INRO
alifater >C5-C8	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
alifater >C8-C10	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
alifater >C10-C12	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
alifater >C12-C16	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
alifater >C5-C16	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
alifater >C16-C35	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
aromater >C8-C10	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
aromater >C10-C16	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
metylpyrener/metylfluorantener	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
metylkrysen/metylbens(a)antracener	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
aromater >C16-C35	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
bensen	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
toluen	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
etylbenzen	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
m,p-xylen	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
o-xylen	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
xylen, summa	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
TEX, summa	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
naftalen	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
acenaftylen	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
acenaften	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
fluoren	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
fenantren	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
antracen	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
fluoranten	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
pyren	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
bens(a)antracen	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
krysen	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
bens(b)fluoranten	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
bens(k)fluoranten	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
bens(a)pyren	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
dibens(ah)antracen	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
benso(ghi)perylene	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
indeno(123cd)pyren	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
PAH, summa 16	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
PAH, summa cancerogena	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
PAH, summa övriga	-----		mg/kg TS	8	1	INRO
PAH, summa L	-----		mg/kg TS	8	1	INRO

Rapport

Sida 5 (12)



T1622200

2EUCPKTF8DK



Er beteckning	BH24						
	2,0-2,5						
Provtagare	Eric Zettervall						
Provtagningsdatum	2016-09-08						
Labnummer	O10801663						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa M	-----		mg/kg TS	8	1	INRO	
PAH, summa H	-----		mg/kg TS	8	1	INRO	
Analys stryks pga misstag på lab.							

Rapport

Sida 6 (12)



T1622200

2EUCPKTF8DK



Er beteckning	BH25					
	0,15-0,5					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-08					
Labnummer	O10801664					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.5	2	%	7	V	ERJA
As	5.44	1.49	mg/kg TS	7	H	ERJA
Ba	147	34	mg/kg TS	7	H	ERJA
Cd	0.586	0.136	mg/kg TS	7	H	ERJA
Co	5.93	1.46	mg/kg TS	7	H	ERJA
Cr	39.2	8.3	mg/kg TS	7	H	ERJA
Cu	73.7	15.8	mg/kg TS	7	H	ERJA
Hg	0.266	0.080	mg/kg TS	7	H	ERJA
Ni	27.9	7.5	mg/kg TS	7	H	ERJA
Pb	83.9	17.2	mg/kg TS	7	H	ERJA
V	94.2	20.5	mg/kg TS	7	H	ERJA
Zn	488	92	mg/kg TS	7	H	ERJA
TS_105°C	89.4	5.39	%	8	1	ERJA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	8	1	ERJA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	8	1	ERJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	8	1	ERJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	8	1	ERJA
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	8	1	ERJA
alifater >C16-C35	29	6	mg/kg TS	8	1	ERJA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	8	1	ERJA
aromater >C10-C16	0.402		mg/kg TS	8	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	1.6	0.6	mg/kg TS	8	1	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	1.1	0.4	mg/kg TS	8	1	ERJA
aromater >C16-C35	2.7		mg/kg TS	8	1	ERJA
bensen	<0.010		mg/kg TS	8	1	ERJA
toluen	<0.050		mg/kg TS	8	1	ERJA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	8	1	ERJA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	8	1	ERJA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	8	1	ERJA
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	8	1	ERJA
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	8	1	ERJA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	8	1	ERJA
acenaftylen	0.109	0.027	mg/kg TS	8	1	ERJA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	8	1	ERJA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	8	1	ERJA
fenantren	0.804	0.201	mg/kg TS	8	1	ERJA
antracen	0.180	0.045	mg/kg TS	8	1	ERJA
fluoranten	2.44	0.610	mg/kg TS	8	1	ERJA
pyren	2.18	0.545	mg/kg TS	8	1	ERJA
bens(a)antracen	1.46	0.365	mg/kg TS	8	1	ERJA
krysen	1.39	0.348	mg/kg TS	8	1	ERJA
bens(b)fluoranten	1.66	0.415	mg/kg TS	8	1	ERJA
bens(k)fluoranten	0.690	0.173	mg/kg TS	8	1	ERJA
bens(a)pyren	1.40	0.351	mg/kg TS	8	1	ERJA
dibens(ah)antracen	0.264	0.066	mg/kg TS	8	1	ERJA
benso(ghi)perylen	0.815	0.204	mg/kg TS	8	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	1.02	0.255	mg/kg TS	8	1	ERJA
PAH, summa 16*	14		mg/kg TS	8	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	7.9		mg/kg TS	8	1	ERJA
PAH, summa övriga*	6.5		mg/kg TS	8	1	ERJA
PAH, summa L*	0.11		mg/kg TS	8	1	ERJA
PAH, summa M*	5.6		mg/kg TS	8	1	ERJA

Rapport

Sida 7 (12)



T1622200

2EUCPKTF8DK



Er beteckning	BH25						
	0,15-0,5						
Provtagare	Eric Zettervall						
Provtagningsdatum	2016-09-08						
Labnummer	O10801664						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	8.7		mg/kg TS	8	1	ERJA	

Rapport

Sida 8 (12)



T1622200

2EUCPKTF8DK



Er beteckning	BH25					
	1,5-2,0					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-08					
Labnummer	O10801665					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	89.2	2	%	7	V	ERJA
As	3.32	0.93	mg/kg TS	7	H	ERJA
Ba	111	25	mg/kg TS	7	H	ERJA
Cd	0.407	0.097	mg/kg TS	7	H	ERJA
Co	5.44	1.34	mg/kg TS	7	H	ERJA
Cr	21.8	4.4	mg/kg TS	7	H	ERJA
Cu	244	55	mg/kg TS	7	H	ERJA
Hg	0.227	0.068	mg/kg TS	7	H	ERJA
Ni	18.4	5.4	mg/kg TS	7	H	ERJA
Pb	71.3	14.5	mg/kg TS	7	H	ERJA
V	48.9	11.3	mg/kg TS	7	H	ERJA
Zn	290	58	mg/kg TS	7	H	ERJA
TS_105°C	89.1	5.38	%	8	1	ERJA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	8	1	ERJA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	8	1	ERJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	8	1	ERJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	8	1	ERJA
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	8	1	ERJA
alifater >C16-C35	31	6	mg/kg TS	8	1	ERJA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	8	1	ERJA
aromater >C10-C16	0.959		mg/kg TS	8	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	1.7	0.7	mg/kg TS	8	1	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	1.2	0.5	mg/kg TS	8	1	ERJA
aromater >C16-C35	2.9		mg/kg TS	8	1	ERJA
bensen	<0.010		mg/kg TS	8	1	ERJA
toluen	<0.050		mg/kg TS	8	1	ERJA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	8	1	ERJA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	8	1	ERJA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	8	1	ERJA
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	8	1	ERJA
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	8	1	ERJA
naftalen	0.224	0.056	mg/kg TS	8	1	ERJA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	8	1	ERJA
acenaften	0.268	0.067	mg/kg TS	8	1	ERJA
fluoren	0.300	0.075	mg/kg TS	8	1	ERJA
fenantren	1.82	0.456	mg/kg TS	8	1	ERJA
antracen	0.544	0.136	mg/kg TS	8	1	ERJA
fluoranten	2.73	0.683	mg/kg TS	8	1	ERJA
pyren	2.39	0.598	mg/kg TS	8	1	ERJA
bens(a)antracen	1.54	0.385	mg/kg TS	8	1	ERJA
krysen	1.08	0.270	mg/kg TS	8	1	ERJA
bens(b)fluoranten	1.97	0.492	mg/kg TS	8	1	ERJA
bens(k)fluoranten	0.590	0.148	mg/kg TS	8	1	ERJA
bens(a)pyren	1.51	0.378	mg/kg TS	8	1	ERJA
dibens(ah)antracen	0.296	0.074	mg/kg TS	8	1	ERJA
benso(ghi)perylen	0.975	0.244	mg/kg TS	8	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	1.10	0.274	mg/kg TS	8	1	ERJA
PAH, summa 16*	17		mg/kg TS	8	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	8.1		mg/kg TS	8	1	ERJA
PAH, summa övriga*	9.3		mg/kg TS	8	1	ERJA
PAH, summa L*	0.49		mg/kg TS	8	1	ERJA
PAH, summa M*	7.8		mg/kg TS	8	1	ERJA

Rapport

Sida 9 (12)



T1622200

2EUCPKTF8DK



Er beteckning	BH25					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-09-08					
Labnummer	O10801665					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	9.1		mg/kg TS	8	1	ERJA
1234-tetraklorbensen	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		mg/kg TS	9	1	ERJA
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	9	1	ERJA
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
gamma-HCH (lindan)	<0.0100		mg/kg TS	9	1	ERJA
delta-HCH	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
epsilon-HCH	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
aldrin	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
aldrin-dieldrin, summa	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
endrin	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
isodrin	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
telodrin	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
metoxiklor	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
trifluralin	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
cis-heptaklorepoxyd	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
trans-heptaklorepoxyd	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
DDT,DDD,DDE, summa	<0.030		mg/kg TS	9	1	ERJA
alaklor	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
beta-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
hexaklorbutadien	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA
hexaklorethan	<0.010		mg/kg TS	9	1	ERJA

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA).</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Bestämning av metaller enligt metod baserad på EPA 200.7 och ISO 11885. Mätning utförs med ICP-AES.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
2	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av klorfenoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 och DIN ISO 14154. Mätning utförs med GC-MS/GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade alifater samt mono-, di- & triklorbensener enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av tetra-, penta- & hexaklorbensener enligt metod baserad på US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
3	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten (BTEX), styren och MTBE enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på US EPA 8082 och ISO 10382. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
4	Cyanid; total + lättillgänglig.
5	<p>Bestämning av total cyanid med spektrofotometri enligt metod baserad på CSN 75 7415.</p> <p>Rev 2016-01-11</p>
6	<p>Bestämning av lättillgänglig cyanid (fri cyanid) med spektrofotometri, baserad på metod CSN ISO 6703-2.</p> <p>Rev 2014-04-11</p>
7	<p>Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats.</p>

Rapport

Sida 11 (12)



T1622200

2EUCPKTF8DK



Metod	
	<p>För jord siktas provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
8	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene). Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2016-01-26</p>
9	<p>Paket OJ-3A. Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>

	Godkännare
ERJA	Erika Jansson
INRO	Ingalill Rosén
WIDF	William Di Francesco

	Utf ¹
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Rapport

Sida 12 (12)



T1622200

2EUCPKTF8DK



Utf¹
ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

Rapport

Sida 1 (5)



T1623435

2EUCRS77W20



Ankomstdatum **2016-09-26**
Utfärdad **2017-02-27**

Orbicon
Virginia Günes

Korta gatan 7
171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
Bestnr **161111**

Analys av fast prov

Er beteckning	BH 24					
	1,5-2,0					
Provtagningsdatum	2016-09-08					
Labnummer	O10805500					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.5	2	%	1	V	MB
As	17.0	4.7	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	238	55	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.707	0.168	mg/kg TS	1	H	MB
Co	6.78	1.64	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	1880	371	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	70.5	14.8	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	0.211	0.063	mg/kg TS	1	H	MB
Ni	76.5	20.0	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	82.3	16.8	mg/kg TS	1	H	MB
V	77.8	16.5	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	1000	189	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	82.2		%	2	O	PESV
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C5-C16	<30		mg/kg TS	3	1	MASU
alifater >C16-C35	140		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU
xylener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fenantren	0.11		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	0.16		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	0.17		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	0.11		mg/kg TS	3	D	STGR

Rapport

Sida 2 (5)



T1623435

2EUCRS77W20



Er beteckning	BH 24					
	1,5-2,0					
Provtagningsdatum	2016-09-08					
Labnummer	O10805500					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
krysen	0.11		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	0.15		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	0.16		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	0.15		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	0.12		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	0.64		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	0.60		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa M*	0.45		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa H*	0.79		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 3 (5)



T1623435

2EUCRS77W20



Er beteckning	BH 25					
	2,5-3,0					
Provtagningsdatum	2016-09-08					
Labnummer	O10805501					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	91.3	2	%	1	V	MB
As	3.11	0.86	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	137	31	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.351	0.082	mg/kg TS	1	H	MB
Co	6.89	1.66	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	38.7	7.7	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	46.8	9.8	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	0.212	0.064	mg/kg TS	1	H	MB
Ni	26.8	7.0	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	54.0	11.0	mg/kg TS	1	H	MB
V	69.6	14.7	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	298	56	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	91.3		%	2	O	PESV
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C5-C16	<30		mg/kg TS	3	1	MASU
alifater >C16-C35	27		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
metylpirener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	0.16		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaftylen	0.12		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaften	0.11		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoren	0.15		mg/kg TS	3	D	STGR
fenantren	1.1		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	0.36		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	1.7		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	1.4		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	0.79		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	0.79		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	0.98		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	0.34		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	0.75		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	0.12		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylen	0.52		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	0.50		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	9.9		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	4.3		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	5.7		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	0.38		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa M*	4.8		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa H*	4.8		mg/kg TS	3	N	STGR

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord siktas provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>																
2	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>																
3	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table><tr><td>Alifatfraktioner:</td><td>±27-44%</td></tr><tr><td>Aromatfraktioner:</td><td>±28-31%</td></tr><tr><td>Enskilda PAH:</td><td>±24-42%</td></tr><tr><td>Bensen</td><td>±29% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>Toluen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>Etylbensen</td><td>±23% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>m+p-Xylen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>o-Xylen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr></table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen >C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2016-03-23</p>	Alifatfraktioner:	±27-44%	Aromatfraktioner:	±28-31%	Enskilda PAH:	±24-42%	Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±24% vid 0,1 mg/kg	Etylbensen	±23% vid 0,1 mg/kg	m+p-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg	o-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg
Alifatfraktioner:	±27-44%																
Aromatfraktioner:	±28-31%																
Enskilda PAH:	±24-42%																
Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±24% vid 0,1 mg/kg																
Etylbensen	±23% vid 0,1 mg/kg																
m+p-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg																
o-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg																

	Godkännare
MASU	Mats Sundelin
MB	Maria Bigner
PESV	Pernilla Svensson
STGR	Sture Grägg

Rapport

Sida 5 (5)



T1623435

2EUCRS77W20



	Utf ¹
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

BILAGA 11A ALS Analyserapporter – Grundvatten – December 2015

Rapport

Sida 1 (11)



T1526861

1EIZ64SJBQ8



Registrerad 2015-12-18 14:03
Utfärdad 2015-12-28

Orbicon
Virginia Günes

Korta gatan 7
171 54 Solna

Projekt Sydvästra Plania Kompletterande MU
Bestnr 151266

Analys av grundvatten

Er beteckning	GV03Ö					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-16					
Labnummer	O10731504					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 μ m; metaller*	Ja			1	1	INRO
Ca	57.6	7.2	mg/l	2	R	INRO
Fe	0.0367	0.0045	mg/l	2	R	INRO
K	8.82	1.08	mg/l	2	R	INRO
Mg	9.92	1.18	mg/l	2	R	INRO
Na	59.2	7.2	mg/l	2	R	INRO
Al	10.5	5.9	μ g/l	2	H	INRO
As	<1		μ g/l	2	H	INRO
Ba	36.1	6.3	μ g/l	2	R	INRO
Cd	<0.05		μ g/l	2	H	INRO
Co	0.597	0.166	μ g/l	2	H	INRO
Cr	<0.5		μ g/l	2	H	INRO
Cu	4.10	0.86	μ g/l	2	H	INRO
Hg	<0.02		μ g/l	2	F	INRO
Mn	79.9	9.4	μ g/l	2	R	INRO
Ni	2.77	0.66	μ g/l	2	H	INRO
Pb	<0.2		μ g/l	2	H	INRO
Zn	44.4	5.6	μ g/l	2	R	INRO
Mo	9.06	1.87	μ g/l	2	H	INRO
V	2.48	0.52	μ g/l	2	H	INRO
diklormetan	<2.0		μ g/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		μ g/l	3	2	FREN
1,2-dikloreten	<0.50		μ g/l	3	2	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.10		μ g/l	3	2	FREN
cis-1,2-dikloreten	<0.10		μ g/l	3	2	FREN
1,2-diklorpropan	<1.0		μ g/l	3	2	FREN
triklormetan	<0.30		μ g/l	3	2	FREN
tetraklormetan	<0.10		μ g/l	3	2	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.10		μ g/l	3	2	FREN
1,1,2-trikloreten	<0.20		μ g/l	3	2	FREN
trikloreten	<0.10		μ g/l	3	2	FREN
tetrakloreten	<0.20		μ g/l	3	2	FREN
vinylklorid	<1.0		μ g/l	3	2	FREN
alifater >C5-C8	<10		μ g/l	4	2	FREN
alifater >C8-C10	<10		μ g/l	4	2	FREN
alifater >C10-C12	<10		μ g/l	4	2	FREN
alifater >C12-C16	<10		μ g/l	4	2	FREN
alifater >C5-C16*	<20		μ g/l	4	2	FREN

Rapport

Sida 2 (11)



T1526861

1EIZ64SJBQ8



Er beteckning	GV03Ö					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-16					
Labnummer	O10731504					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C16-C35	44	13	µg/l	4	2	FREN
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	4	2	FREN
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	4	2	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	4	2	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	4	2	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	4	2	FREN
bensen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
toluen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
etylbenzen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
m,p-xylen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
o-xylen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
xylen, summa*	<0.20		µg/l	4	2	FREN
naftalen	0.016	0.005	µg/l	4	2	FREN
acenaftylen	<0.010		µg/l	4	2	FREN
acenaften	0.012	0.004	µg/l	4	2	FREN
fluoren	<0.010		µg/l	4	2	FREN
fenantren	0.109	0.033	µg/l	4	2	FREN
antracen	0.026	0.008	µg/l	4	2	FREN
fluoranten	0.170	0.051	µg/l	4	2	FREN
pyren	0.125	0.037	µg/l	4	2	FREN
bens(a)antracen	0.081	0.024	µg/l	4	2	FREN
krysen	0.054	0.016	µg/l	4	2	FREN
bens(b)fluoranten	0.098	0.029	µg/l	4	2	FREN
bens(k)fluoranten	0.040	0.012	µg/l	4	2	FREN
bens(a)pyren	0.072	0.022	µg/l	4	2	FREN
dibenso(ah)antracen	0.014	0.004	µg/l	4	2	FREN
benso(ghi)perylen	0.067	0.020	µg/l	4	2	FREN
indeno(123cd)pyren	0.043	0.013	µg/l	4	2	FREN
PAH, summa 16*	0.93		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.40		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa övriga*	0.53		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa L*	0.028		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa M*	0.43		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa H*	0.47		µg/l	4	2	FREN

Rapport

Sida 3 (11)



T1526861

1EIZ64SJBQ8



Er beteckning	GV03U					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-16					
Labnummer	O10731505					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<2.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,2-dikloretan	<0.50		µg/l	3	2	FREN
trans-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
cis-1,2-dikloretan	0.37	0.15	µg/l	3	2	FREN
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	2	FREN
triklormetan	<0.30		µg/l	3	2	FREN
tetraklormetan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,2-trikloretan	<0.20		µg/l	3	2	FREN
trikloretan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
tetrakloretan	<0.20		µg/l	3	2	FREN
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	2	FREN
alifater >C5-C8	<10		µg/l	4	2	FREN
alifater >C8-C10	<10		µg/l	4	2	FREN
alifater >C10-C12	19	6	µg/l	4	2	FREN
alifater >C12-C16	31	9	µg/l	4	2	FREN
alifater >C5-C16*	50		µg/l	4	2	FREN
alifater >C16-C35	1670	501	µg/l	4	2	FREN
aromater >C8-C10	0.27	0.08	µg/l	4	2	FREN
aromater >C10-C16	0.571	0.171	µg/l	4	2	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	4	2	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	4	2	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	4	2	FREN
bensen	1.66	0.50	µg/l	4	2	FREN
toluen	0.22	0.06	µg/l	4	2	FREN
etylbenzen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
m,p-xylen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
o-xylen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
xylen, summa*	<0.20		µg/l	4	2	FREN
naftalen	0.163	0.049	µg/l	4	2	FREN
acenaftylen	0.095	0.028	µg/l	4	2	FREN
acenaften	0.057	0.017	µg/l	4	2	FREN
fluoren	0.068	0.020	µg/l	4	2	FREN
fenantren	0.392	0.118	µg/l	4	2	FREN
antracen	0.105	0.032	µg/l	4	2	FREN
fluoranten	1.12	0.335	µg/l	4	2	FREN
pyren	0.998	0.299	µg/l	4	2	FREN
bens(a)antracen	0.566	0.170	µg/l	4	2	FREN
krysen	0.476	0.143	µg/l	4	2	FREN
bens(b)fluoranten	0.823	0.247	µg/l	4	2	FREN
bens(k)fluoranten	0.300	0.090	µg/l	4	2	FREN
bens(a)pyren	0.762	0.229	µg/l	4	2	FREN
dibenso(ah)antracen	0.116	0.035	µg/l	4	2	FREN
benso(ghi)perylene	0.579	0.174	µg/l	4	2	FREN
indeno(123cd)pyren	0.482	0.144	µg/l	4	2	FREN
PAH, summa 16*	7.1		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa cancerogena*	3.5		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa övriga*	3.6		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa L*	0.32		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa M*	2.7		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa H*	4.1		µg/l	4	2	FREN

Rapport

Sida 4 (11)



T1526861

1EIZ64SJBQ8



Er beteckning	GV04Ö					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-16					
Labnummer	O10731506					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	INRO
Ca	99.3	12.5	mg/l	2	R	INRO
Fe	0.0104	0.0050	mg/l	2	H	INRO
K	7.75	0.95	mg/l	2	R	INRO
Mg	16.4	2.0	mg/l	2	R	INRO
Na	82.3	10.0	mg/l	2	R	INRO
Al	5.67	5.66	µg/l	2	H	INRO
As	<1		µg/l	2	H	INRO
Ba	37.5	6.5	µg/l	2	R	INRO
Cd	<0.05		µg/l	2	H	INRO
Co	2.21	0.47	µg/l	2	H	INRO
Cr	<0.5		µg/l	2	H	INRO
Cu	1.82	0.41	µg/l	2	H	INRO
Hg	<0.02		µg/l	2	F	INRO
Mn	354	42	µg/l	2	R	INRO
Ni	5.57	1.19	µg/l	2	H	INRO
Pb	<0.2		µg/l	2	H	INRO
Zn	8.07	3.03	µg/l	2	H	INRO
Mo	1.73	0.51	µg/l	2	H	INRO
V	0.125	0.048	µg/l	2	H	INRO
diklormetan	<2.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,2-dikloretan	<0.50		µg/l	3	2	FREN
trans-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
cis-1,2-dikloretan	0.76	0.30	µg/l	3	2	FREN
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	2	FREN
triklormetan	<0.30		µg/l	3	2	FREN
tetraklormetan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,2-trikloretan	<0.20		µg/l	3	2	FREN
trikloretan	0.12	0.05	µg/l	3	2	FREN
tetrakloretan	<0.20		µg/l	3	2	FREN
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	2	FREN
alifater >C5-C8	<10		µg/l	4	2	FREN
alifater >C8-C10	<10		µg/l	4	2	FREN
alifater >C10-C12	<10		µg/l	4	2	FREN
alifater >C12-C16	<10		µg/l	4	2	FREN
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	4	2	FREN
alifater >C16-C35	17	5	µg/l	4	2	FREN
aromater >C8-C10	0.25	0.07	µg/l	4	2	FREN
aromater >C10-C16	0.234	0.070	µg/l	4	2	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	4	2	FREN
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	4	2	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	4	2	FREN
bensen	1.98	0.60	µg/l	4	2	FREN
toluen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
etylbenzen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
m,p-xylen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
o-xylen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
xylen, summa*	<0.20		µg/l	4	2	FREN

Rapport

Sida 5 (11)



T1526861

1EIZ64SJBQ8



Er beteckning	GV04Ö					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-16					
Labnummer	O10731506					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
naftalen	0.204	0.061	µg/l	4	2	FREN
acenaftylen	0.145	0.044	µg/l	4	2	FREN
acenaften	<0.010		µg/l	4	2	FREN
fluoren	0.015	0.004	µg/l	4	2	FREN
fenantren	0.014	0.004	µg/l	4	2	FREN
antracen	<0.010		µg/l	4	2	FREN
fluoranten	0.024	0.007	µg/l	4	2	FREN
pyren	0.022	0.007	µg/l	4	2	FREN
bens(a)antracen	0.019	0.006	µg/l	4	2	FREN
krysen	0.012	0.004	µg/l	4	2	FREN
bens(b)fluoranten	0.023	0.007	µg/l	4	2	FREN
bens(k)fluoranten	0.010	0.003	µg/l	4	2	FREN
bens(a)pyren	0.017	0.005	µg/l	4	2	FREN
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	4	2	FREN
benso(ghi)perylen	0.014	0.004	µg/l	4	2	FREN
indeno(123cd)pyren	0.013	0.004	µg/l	4	2	FREN
PAH, summa 16*	0.53		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.094		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa övriga*	0.44		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa L*	0.35		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa M*	0.075		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa H*	0.11		µg/l	4	2	FREN

Rapport

Sida 6 (11)



T1526861

1EIZ64SJBQ8



Er beteckning	GV06Ö					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-16					
Labnummer	O10731507					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	INRO
Ca	234	29	mg/l	2	R	INRO
Fe	0.103	0.013	mg/l	2	R	INRO
K	8.51	1.04	mg/l	2	R	INRO
Mg	20.8	2.5	mg/l	2	R	INRO
Na	42.3	5.1	mg/l	2	R	INRO
Al	3.51	5.54	µg/l	2	H	INRO
As	<1		µg/l	2	H	INRO
Ba	94.0	14.8	µg/l	2	R	INRO
Cd	<0.05		µg/l	2	H	INRO
Co	1.02	0.25	µg/l	2	H	INRO
Cr	<0.5		µg/l	2	H	INRO
Cu	<1		µg/l	2	H	INRO
Hg	<0.02		µg/l	2	F	INRO
Mn	1610	191	µg/l	2	R	INRO
Ni	2.46	0.70	µg/l	2	H	INRO
Pb	<0.2		µg/l	2	H	INRO
Zn	21.6	3.0	µg/l	2	R	INRO
Mo	3.43	0.79	µg/l	2	H	INRO
V	0.187	0.056	µg/l	2	H	INRO
diklormetan	<2.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,2-dikloretan	<0.50		µg/l	3	2	FREN
trans-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
cis-1,2-dikloretan	0.12	0.05	µg/l	3	2	FREN
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	2	FREN
triklormetan	<0.30		µg/l	3	2	FREN
tetraklormetan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,2-trikloretan	<0.20		µg/l	3	2	FREN
trikloretan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
tetrakloretan	<0.20		µg/l	3	2	FREN
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	2	FREN
alifater >C5-C8	<10		µg/l	4	2	FREN
alifater >C8-C10	<10		µg/l	4	2	FREN
alifater >C10-C12	<10		µg/l	4	2	FREN
alifater >C12-C16	<10		µg/l	4	2	FREN
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	4	2	FREN
alifater >C16-C35	37	11	µg/l	4	2	FREN
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	4	2	FREN
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	4	2	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	4	2	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	4	2	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	4	2	FREN
bensen	0.20	0.06	µg/l	4	2	FREN
toluen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
etylbenzen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
m,p-xylen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
o-xylen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
xylen, summa*	<0.20		µg/l	4	2	FREN
naftalen	0.047	0.014	µg/l	4	2	FREN

Rapport

Sida 7 (11)



T1526861

1EIZ64SJBQ8



Er beteckning	GV06Ö					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-16					
Labnummer	O10731507					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
acenaftylen	<0.010		µg/l	4	2	FREN
acenaften	0.013	0.004	µg/l	4	2	FREN
fluoren	<0.010		µg/l	4	2	FREN
fenantren	0.035	0.010	µg/l	4	2	FREN
antracen	0.010	0.003	µg/l	4	2	FREN
fluoranten	0.115	0.034	µg/l	4	2	FREN
pyren	0.095	0.029	µg/l	4	2	FREN
bens(a)antracen	0.055	0.016	µg/l	4	2	FREN
krysen	0.034	0.010	µg/l	4	2	FREN
bens(b)fluoranten	0.063	0.019	µg/l	4	2	FREN
bens(k)fluoranten	0.019	0.006	µg/l	4	2	FREN
bens(a)pyren	0.052	0.016	µg/l	4	2	FREN
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	4	2	FREN
benso(ghi)perylen	0.032	0.010	µg/l	4	2	FREN
indeno(123cd)pyren	0.029	0.009	µg/l	4	2	FREN
PAH, summa 16*	0.60		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.25		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa övriga*	0.35		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa L*	0.060		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa M*	0.26		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa H*	0.28		µg/l	4	2	FREN
Cyanid tot+lätt	-----			5	0	FREN
CN total	<0.005		mg/l	6	2	FREN
CN lättillgänglig (fri)	<0.005		mg/l	7	2	FREN

Rapport

Sida 8 (11)



T1526861

1EIZ64SJBQ8



Er beteckning	GV07U					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-16					
Labnummer	O10731508					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<2.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,2-dikloretan	<0.50		µg/l	3	2	FREN
trans-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
cis-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	2	FREN
triklormetan	<0.30		µg/l	3	2	FREN
tetraklormetan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,2-trikloretan	<0.20		µg/l	3	2	FREN
trikloretan	<0.10		µg/l	3	2	FREN
tetrakloretan	<0.20		µg/l	3	2	FREN
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	2	FREN
alifater >C5-C8	<10		µg/l	4	2	FREN
alifater >C8-C10	<10		µg/l	4	2	FREN
alifater >C10-C12	20	6	µg/l	4	2	FREN
alifater >C12-C16	14	4	µg/l	4	2	FREN
alifater >C5-C16*	34		µg/l	4	2	FREN
alifater >C16-C35	462	139	µg/l	4	2	FREN
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	4	2	FREN
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	4	2	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	4	2	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	4	2	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	4	2	FREN
bensen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
toluen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
etylbenzen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
m,p-xylen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
o-xylen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
xylen, summa*	<0.20		µg/l	4	2	FREN
naftalen	0.032	0.010	µg/l	4	2	FREN
acenaftylen	<0.010		µg/l	4	2	FREN
acenaften	0.042	0.012	µg/l	4	2	FREN
fluoren	0.017	0.005	µg/l	4	2	FREN
fenantren	0.047	0.014	µg/l	4	2	FREN
antracen	<0.010		µg/l	4	2	FREN
fluoranten	0.011	0.003	µg/l	4	2	FREN
pyren	0.012	0.004	µg/l	4	2	FREN
bens(a)antracen	0.013	0.004	µg/l	4	2	FREN
krysen	<0.010		µg/l	4	2	FREN
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	4	2	FREN
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	4	2	FREN
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	4	2	FREN
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	4	2	FREN
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	4	2	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa 16*	0.17		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.013		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa övriga*	0.16		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa L*	0.074		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa M*	0.087		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa H*	0.013		µg/l	4	2	FREN

Rapport

Sida 9 (11)



T1526861

1EIZ64SJBQ8



Er beteckning	GV07U						
Provtagare	T Soveri						
Provtagningsdatum	2015-12-16						
Labnummer	O10731508						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
Cyanid tot+lätt	-----			5	0	FREN	
CN total	<0.005		mg/l	6	2	FREN	
CN lättillgänglig (fri)	<0.005		mg/l	7	2	FREN	

Rapport

Sida 10 (11)



T1526861

1EIZ64SJBQ8



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Filtrering; 0,45 µm
2	<p>Paket V-3A. Bestämning av metaller utan föregående uppslutning. Provet har surgjorts med 1 ml salpetersyra (Suprapur) per 100 ml. Detta gäller dock ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Analys av Hg med AFS har skett enligt SS-EN ISO 17852:2008.</p> <p>Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller: Vid analys av W får provet inte surgöras. Vid analys av Ag har provet konserverats med HCl. Vid analys av S har provet först stabiliserats med H2O2.</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
3	<p>Paket OV-6A. Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid, enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
4	<p>Paket OV-21A. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GCMS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene). Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-10-14</p>
5	Cyanid; total + lättillgänglig.
6	<p>Bestämning av total cyanid med spektrofotometri enligt metod baserad på TNV 757415.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>
7	Bestämning av lättillgänglig cyanid (fri cyanid) med spektrofotometri enligt CSN ISO 6703-2.

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell
INRO	Ingalill Rosén

Rapport

Sida 11 (11)



T1526861

1EIZ64SJBQ8



	Godkännare

	Utf ¹
F	Mätningen utförd med AFS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
R	Mätningen utförd med ICP-AES För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
2	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrift från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Rapport

Sida 1 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



Registrerad 2015-12-18 16:38
Utfärdad 2015-12-29

Orbicon
Virginia Günes

Korta gatan 7
171 54 Solna

Projekt Sydvästra Plania Kompletterande MU
Bestnr 151266

Analys av vatten

Er beteckning	GV02ö					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731929					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 μ m; metaller*	Ja			1	1	INRO
Ca	265	33	mg/l	1	R	INRO
Fe	0.0569	0.0070	mg/l	1	R	INRO
K	48.8	6.0	mg/l	1	R	INRO
Mg	67.4	8.0	mg/l	1	R	INRO
Na	198	24	mg/l	1	R	INRO
Al	3.27	5.53	μ g/l	1	H	INRO
As	<1		μ g/l	1	H	INRO
Ba	536	83	μ g/l	1	R	INRO
Cd	<0.05		μ g/l	1	H	INRO
Co	1.42	0.31	μ g/l	1	H	INRO
Cr	2.66	0.58	μ g/l	1	H	INRO
Cu	<1		μ g/l	1	H	INRO
Hg	<0.02		μ g/l	1	F	INRO
Mn	1100	130	μ g/l	1	R	INRO
Ni	2.40	0.57	μ g/l	1	H	INRO
Pb	<0.2		μ g/l	1	H	INRO
Zn	18.0	2.6	μ g/l	1	R	INRO
Mo	4.87	1.05	μ g/l	1	H	INRO
V	1.99	0.41	μ g/l	1	H	INRO
diklormetan	<2.0		μ g/l	1	2	MB
1,1-dikloreten	<0.10		μ g/l	1	2	MB
1,2-dikloreten	<0.50		μ g/l	1	2	MB
trans-1,2-dikloreten	0.18	0.07	μ g/l	1	2	MB
cis-1,2-dikloreten	7.54	3.02	μ g/l	1	2	MB
1,2-diklorpropan	<1.0		μ g/l	1	2	MB
triklormetan	<0.30		μ g/l	1	2	MB
tetraklormetan	<0.10		μ g/l	1	2	MB
1,1,1-trikloreten	<0.10		μ g/l	1	2	MB
1,1,2-trikloreten	<0.20		μ g/l	1	2	MB
trikloreten	1.00	0.40	μ g/l	1	2	MB
tetrakloreten	<0.20		μ g/l	1	2	MB
vinylklorid	5.3	2.1	μ g/l	1	2	MB
alifater >C5-C8	<10		μ g/l	1	2	MB
alifater >C8-C10	15	6	μ g/l	1	2	MB
alifater >C10-C12	35	10	μ g/l	1	2	MB
alifater >C12-C16	12	4	μ g/l	1	2	MB
alifater >C5-C16*	62		μ g/l	1	2	MB

Rapport

Sida 2 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



Er beteckning	GV02ö					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731929					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C16-C35	42	13	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
aromater >C8-C10	188	56.4	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
aromater >C10-C16	288	86.3	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
metylpyrener/metylfluorantener	1.2	0.4	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
aromater >C16-C35	1.2	0.4	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
bensen	401	120	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
toluen	270	81.0	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
etylbenzen	108	32.5	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
m,p-xylen	178	53.4	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
o-xylen	120	35.9	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
xylen, summa*	300		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
naftalen	964	289	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
acenaftylen	7.29	2.18	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
acenaften	80.6	24.2	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
fluoren	45.1	13.5	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
fenantren	73.5	22.0	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
antracen	4.47	1.34	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
fluoranten	7.54	2.26	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
pyren	3.41	1.02	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
bens(a)antracen	0.215	0.064	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
krysen	0.173	0.052	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
bens(b)fluoranten	0.047	0.014	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
bens(k)fluoranten	0.020	0.006	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
bens(a)pyren	0.039	0.012	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
dibenso(ah)antracen	<0.010		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
benso(ghi)perylen	0.016	0.005	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
indeno(123cd)pyren	0.012	0.004	$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
PAH, summa 16*	1200		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
PAH, summa cancerogena*	0.51		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
PAH, summa övriga*	1200		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
PAH, summa L*	1100		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
PAH, summa M*	130		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB
PAH, summa H*	0.52		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB

Rapport

Sida 3 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



Er beteckning	GV02u					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731930					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<100		µg/l	1	2	MB
alifater >C8-C10	<100		µg/l	1	2	MB
alifater >C10-C12	106	32	µg/l	1	2	MB
alifater >C12-C16	42	13	µg/l	1	2	MB
alifater >C5-C16*	150		µg/l	1	2	MB
alifater >C16-C35	134	40	µg/l	1	2	MB
aromater >C8-C10	370	111	µg/l	1	2	MB
aromater >C10-C16	1380	414	µg/l	1	2	MB
metylpyrener/metylfluorantener	15.5	4.6	µg/l	1	2	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	2.4	0.7	µg/l	1	2	MB
aromater >C16-C35	17.9	5.4	µg/l	1	2	MB
naftalen	4710	1410	µg/l	1	2	MB
acenaftylen	94.9	28.5	µg/l	1	2	MB
acenaften	166	49.8	µg/l	1	2	MB
fluoren	115	34.6	µg/l	1	2	MB
fenantren	373	112	µg/l	1	2	MB
antracen	32.6	9.79	µg/l	1	2	MB
fluoranten	62.6	18.8	µg/l	1	2	MB
pyren	37.0	11.1	µg/l	1	2	MB
bens(a)antracen	7.80	2.34	µg/l	1	2	MB
krysen	6.34	1.90	µg/l	1	2	MB
bens(b)fluoranten	1.76	0.527	µg/l	1	2	MB
bens(k)fluoranten	0.833	0.250	µg/l	1	2	MB
bens(a)pyren	2.00	0.599	µg/l	1	2	MB
dibenso(ah)antracen	0.109	0.033	µg/l	1	2	MB
benso(ghi)perylene	0.248	0.074	µg/l	1	2	MB
indeno(123cd)pyren	0.260	0.078	µg/l	1	2	MB
PAH, summa 16*	5600		µg/l	1	2	MB
PAH, summa cancerogena*	19		µg/l	1	2	MB
PAH, summa övriga*	5600		µg/l	1	2	MB
PAH, summa L*	5000		µg/l	1	2	MB
PAH, summa M*	620		µg/l	1	2	MB
PAH, summa H*	19		µg/l	1	2	MB
diklormetan	<20.0		µg/l	1	2	MB
1,1-dikloreten	<1.00		µg/l	1	2	MB
1,2-dikloreten	<10.0		µg/l	1	2	MB
1,2-diklorpropan	<10.0		µg/l	1	2	MB
triklormetan	<3.00		µg/l	1	2	MB
tetraklormetan	<1.00		µg/l	1	2	MB
1,1,1-trikloreten	<1.00		µg/l	1	2	MB
1,1,2-trikloreten	<2.00		µg/l	1	2	MB
hexakloreten	<0.010		µg/l	1	2	MB
cis-1,2-dikloreten	3.94	1.58	µg/l	1	2	MB
trans-1,2-dikloreten	<1.00		µg/l	1	2	MB
trikloreten	4.06	1.62	µg/l	1	2	MB
tetrakloreten	<2.00		µg/l	1	2	MB
vinylklorid	<10.0		µg/l	1	2	MB
monoklorbensen	<1.00		µg/l	1	2	MB
1,2-diklorbensen	<1.00		µg/l	1	2	MB

Rapport

Sida 4 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



Er beteckning	GV02u					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731930					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,3-diklorbensen	<1.00		µg/l	1	2	MB
1,4-diklorbensen	<1.00		µg/l	1	2	MB
1,2,3-triklorbensen	<1.00		µg/l	1	2	MB
1,2,4-triklorbensen	<1.00		µg/l	1	2	MB
1,3,5-triklorbensen	<2.00		µg/l	1	2	MB
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	1	2	MB
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	1	2	MB
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	1	2	MB
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	1	2	MB
2-monoklorfenol	<407		µg/l	1	2	MB
3-monoklorfenol	<2.50		µg/l	1	2	MB
4-monoklorfenol	<2.50		µg/l	1	2	MB
2,3-diklorfenol	<2.50		µg/l	1	2	MB
2,4+2,5-diklorfenol	<2.50		µg/l	1	2	MB
2,6-diklorfenol	<2.50		µg/l	1	2	MB
3,4-diklorfenol	<2.50		µg/l	1	2	MB
3,5-diklorfenol	<2.50		µg/l	1	2	MB
2,3,4-triklorfenol	<2.50		µg/l	1	2	MB
2,3,5-triklorfenol	<2.50		µg/l	1	2	MB
2,3,6-triklorfenol	<2.50		µg/l	1	2	MB
2,4,5-triklorfenol	<2.50		µg/l	1	2	MB
2,4,6-triklorfenol	<2.50		µg/l	1	2	MB
3,4,5-triklorfenol	<2.50		µg/l	1	2	MB
2,3,4,5-tetraklorfenol	<2.50		µg/l	1	2	MB
2,3,4,6-tetraklorfenol	<2.50		µg/l	1	2	MB
2,3,5,6-tetraklorfenol	<2.50		µg/l	1	2	MB
pentaklorfenol	<2.50		µg/l	1	2	MB
bensen	1380	554	µg/l	1	2	MB
toluen	728	291	µg/l	1	2	MB
etylbenzen	184	73.5	µg/l	1	2	MB
m,p-xylen	795	318	µg/l	1	2	MB
o-xylen	360	144	µg/l	1	2	MB
xlener, summa*	1200		µg/l	1	2	MB
styren	270	108	µg/l	1	2	MB
MTBE	<2.00		µg/l	1	2	MB
PCB 28	<0.00330		µg/l	1	2	MB
PCB 52	<0.00330		µg/l	1	2	MB
PCB 101	<0.00225		µg/l	1	2	MB
PCB 118	<0.00330		µg/l	1	2	MB
PCB 138	<0.00360		µg/l	1	2	MB
PCB 153	<0.00330		µg/l	1	2	MB
PCB 180	<0.00285		µg/l	1	2	MB
PCB, summa*	<0.011		µg/l	1	2	MB
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	1	2	MB
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	1	2	MB
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	1	2	MB
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	1	2	MB
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	1	2	MB
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	1	2	MB

Rapport

Sida 5 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



Er beteckning	GV02u						
Provtagare	T Soveri						
Provtagningsdatum	2015-12-17						
Labnummer	O10731930						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
aldrin	<0.0050		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB	
dieldrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB	
endrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB	
isodrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB	
telodrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB	
alfa-HCH	<0.010		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB	
beta-HCH	<0.010		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB	
gamma-HCH (lindan)	<0.010		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB	
heptaklor	<0.010		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB	
cis-heptaklorepoxid	<0.010		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB	
trans-heptaklorepoxid	<0.010		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB	
alfa-endosulfan	<0.010		$\mu\text{g/l}$	1	2	MB	

Rapport

Sida 6 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



Er beteckning	GV04u					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731931					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	2	MB
alifater >C8-C10	<10		µg/l	1	2	MB
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	2	MB
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	2	MB
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	2	MB
alifater >C16-C35	344	103	µg/l	1	2	MB
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	1	2	MB
aromater >C10-C16	0.106	0.032	µg/l	1	2	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	2	MB
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	2	MB
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	2	MB
naftalen	0.078	0.023	µg/l	1	2	MB
acenaftylen	0.084	0.025	µg/l	1	2	MB
acenaften	0.030	0.009	µg/l	1	2	MB
fluoren	0.023	0.007	µg/l	1	2	MB
fenantren	0.053	0.016	µg/l	1	2	MB
antracen	<0.010		µg/l	1	2	MB
fluoranten	0.021	0.006	µg/l	1	2	MB
pyren	0.019	0.006	µg/l	1	2	MB
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	1	2	MB
krysen	<0.010		µg/l	1	2	MB
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	1	2	MB
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	2	MB
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	1	2	MB
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	2	MB
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	1	2	MB
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	1	2	MB
PAH, summa 16*	0.31		µg/l	1	2	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	1	2	MB
PAH, summa övriga*	0.31		µg/l	1	2	MB
PAH, summa L*	0.19		µg/l	1	2	MB
PAH, summa M*	0.12		µg/l	1	2	MB
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	1	2	MB
diklormetan	<2.0		µg/l	1	2	MB
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,2-dikloreten	<1.0		µg/l	1	2	MB
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	1	2	MB
triklormetan	<0.30		µg/l	1	2	MB
tetraklormetan	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	1	2	MB
hexakloreten	<0.010		µg/l	1	2	MB
cis-1,2-dikloreten	0.45	0.18	µg/l	1	2	MB
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
trikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
tetrakloreten	<0.20		µg/l	1	2	MB
vinylklorid	<1.00		µg/l	1	2	MB
monoklorbensen	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	1	2	MB

Rapport

Sida 7 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



Er beteckning	GV04u					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731931					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	1	2	MB
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	1	2	MB
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	1	2	MB
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	1	2	MB
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	1	2	MB
2-monoklorfenol	<0.250		µg/l	1	2	MB
3-monoklorfenol	<0.250		µg/l	1	2	MB
4-monoklorfenol	<0.250		µg/l	1	2	MB
2,3-diklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,4+2,5-diklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,6-diklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
3,4-diklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
3,5-diklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,3,4-triklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,3,5-triklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,3,6-triklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,4,5-triklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,4,6-triklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
3,4,5-triklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
pentaklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
bensen	4.00	1.60	µg/l	1	2	MB
toluen	<0.50		µg/l	1	2	MB
etylbenzen	<0.10		µg/l	1	2	MB
m,p-xylen	<0.20		µg/l	1	2	MB
o-xylen	<0.10		µg/l	1	2	MB
xylen, summa*	<0.20		µg/l	1	2	MB
styren	<0.20		µg/l	1	2	MB
MTBE	<0.20		µg/l	1	2	MB
PCB 28	<0.00770		µg/l	1	2	MB
PCB 52	<0.00770		µg/l	1	2	MB
PCB 101	<0.00525		µg/l	1	2	MB
PCB 118	<0.00770		µg/l	1	2	MB
PCB 138	<0.00840		µg/l	1	2	MB
PCB 153	<0.00770		µg/l	1	2	MB
PCB 180	<0.00665		µg/l	1	2	MB
PCB, summa*	<0.026		µg/l	1	2	MB
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	1	2	MB
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	1	2	MB
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	1	2	MB
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	1	2	MB
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	1	2	MB
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	1	2	MB

Rapport

Sida 8 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



Er beteckning	GV04u						
Provtagare	T Soveri						
Provtagningsdatum	2015-12-17						
Labnummer	O10731931						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
aldrin	<0.0050		µg/l	1	2	MB	
dieldrin	<0.010		µg/l	1	2	MB	
endrin	<0.010		µg/l	1	2	MB	
isodrin	<0.010		µg/l	1	2	MB	
telodrin	<0.010		µg/l	1	2	MB	
alfa-HCH	<0.010		µg/l	1	2	MB	
beta-HCH	<0.010		µg/l	1	2	MB	
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	1	2	MB	
heptaklor	<0.010		µg/l	1	2	MB	
cis-heptaklorepoxid	<0.010		µg/l	1	2	MB	
trans-heptaklorepoxid	<0.010		µg/l	1	2	MB	
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	1	2	MB	
Cyanid tot+lätt	-----			1	O	MB	
CN total	<0.005		mg/l	1	2	MB	
CN lättillgänglig (fri)	<0.005		mg/l	1	2	MB	

Rapport

Sida 9 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



Er beteckning	GV05ö					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731932					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	INRO
Ca	147	18	mg/l	1	R	INRO
Fe	0.286	0.035	mg/l	1	R	INRO
K	20.8	2.6	mg/l	1	R	INRO
Mg	19.9	2.4	mg/l	1	R	INRO
Na	138	17	mg/l	1	R	INRO
Al	3.73	5.54	µg/l	1	H	INRO
As	2.33	0.88	µg/l	1	H	INRO
Ba	123	19	µg/l	1	R	INRO
Cd	<0.05		µg/l	1	H	INRO
Co	0.903	0.227	µg/l	1	H	INRO
Cr	<0.5		µg/l	1	H	INRO
Cu	<1		µg/l	1	H	INRO
Hg	<0.02		µg/l	1	F	INRO
Mn	691	81	µg/l	1	R	INRO
Ni	3.90	0.87	µg/l	1	H	INRO
Pb	0.370	0.108	µg/l	1	H	INRO
Zn	8.31	3.05	µg/l	1	H	INRO
Mo	4.76	1.04	µg/l	1	H	INRO
V	1.82	0.37	µg/l	1	H	INRO
diklormetan	<2.0		µg/l	1	2	MB
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,2-dikloretan	<0.50		µg/l	1	2	MB
trans-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	1	2	MB
cis-1,2-dikloretan	0.68	0.27	µg/l	1	2	MB
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	1	2	MB
triklormetan	<0.30		µg/l	1	2	MB
tetraklormetan	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,1,2-trikloretan	<0.20		µg/l	1	2	MB
trikloretan	0.26	0.11	µg/l	1	2	MB
tetrakloretan	<0.20		µg/l	1	2	MB
vinylklorid	<1.0		µg/l	1	2	MB
Cyanid tot+lätt	-----			1	O	INRO
CN total	0.016	0.004	mg/l	1	2	MB
CN lättillgänglig (fri)	<0.005		mg/l	1	2	MB
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	2	MB
alifater >C8-C10	<10		µg/l	1	2	MB
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	2	MB
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	2	MB
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	2	MB
alifater >C16-C35	119	36	µg/l	1	2	MB
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	1	2	MB
aromater >C10-C16	29.2	8.77	µg/l	1	2	MB
metylpyrener/metylfluorantener	21.5	6.4	µg/l	1	2	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	8.9	2.6	µg/l	1	2	MB
aromater >C16-C35	30.4	9.1	µg/l	1	2	MB
bensen	0.69	0.21	µg/l	1	2	MB
toluen	<0.20		µg/l	1	2	MB
etylbensen	<0.20		µg/l	1	2	MB

Rapport

Sida 10 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



Er beteckning	GV05ö					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731932					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
m,p-xylen	<0.20		µg/l	1	2	MB
o-xylen	<0.20		µg/l	1	2	MB
xlener, summa*	<0.20		µg/l	1	2	MB
naftalen	11.2	3.35	µg/l	1	2	MB
acenaftylen	2.23	0.670	µg/l	1	2	MB
acenaften	6.29	1.89	µg/l	1	2	MB
fluoren	8.09	2.43	µg/l	1	2	MB
fenantren	28.6	8.60	µg/l	1	2	MB
antracen	6.78	2.04	µg/l	1	2	MB
fluoranten	35.4	10.6	µg/l	1	2	MB
pyren	26.6	7.99	µg/l	1	2	MB
bens(a)antracen	11.1	3.34	µg/l	1	2	MB
krysen	12.5	3.76	µg/l	1	2	MB
bens(b)fluoranten	14.8	4.42	µg/l	1	2	MB
bens(k)fluoranten	4.40	1.32	µg/l	1	2	MB
bens(a)pyren	18.2	5.46	µg/l	1	2	MB
dibenso(ah)antracen	2.64	0.791	µg/l	1	2	MB
benso(ghi)perylene	12.8	3.82	µg/l	1	2	MB
indeno(123cd)pyren	10.2	3.06	µg/l	1	2	MB
PAH, summa 16*	210		µg/l	1	2	MB
PAH, summa cancerogena*	74		µg/l	1	2	MB
PAH, summa övriga*	140		µg/l	1	2	MB
PAH, summa L*	20		µg/l	1	2	MB
PAH, summa M*	110		µg/l	1	2	MB
PAH, summa H*	87		µg/l	1	2	MB

Rapport

Sida 11 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



Er beteckning	GV05u					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731933					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	15	6	µg/l	1	2	MB
alifater >C8-C10	56	22	µg/l	1	2	MB
alifater >C10-C12	13	4	µg/l	1	2	MB
alifater >C12-C16	36	11	µg/l	1	2	MB
alifater >C5-C16*	120		µg/l	1	2	MB
alifater >C16-C35	1540	461	µg/l	1	2	MB
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	1	2	MB
aromater >C10-C16	23.1	6.92	µg/l	1	2	MB
metylpyrener/metylfluorantener	19.4	5.8	µg/l	1	2	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	10.1	3.0	µg/l	1	2	MB
aromater >C16-C35	29.6	8.9	µg/l	1	2	MB
naftalen	3.97	1.19	µg/l	1	2	MB
acenaftylen	1.90	0.571	µg/l	1	2	MB
acenaften	2.84	0.852	µg/l	1	2	MB
fluoren	4.93	1.48	µg/l	1	2	MB
fenantren	25.6	7.67	µg/l	1	2	MB
antracen	6.28	1.88	µg/l	1	2	MB
fluoranten	34.2	10.2	µg/l	1	2	MB
pyren	27.0	8.09	µg/l	1	2	MB
bens(a)antracen	15.3	4.60	µg/l	1	2	MB
krysen	13.7	4.11	µg/l	1	2	MB
bens(b)fluoranten	13.6	4.06	µg/l	1	2	MB
bens(k)fluoranten	4.29	1.29	µg/l	1	2	MB
bens(a)pyren	15.5	4.64	µg/l	1	2	MB
dibenso(ah)antracen	2.20	0.659	µg/l	1	2	MB
benso(ghi)perylene	9.26	2.78	µg/l	1	2	MB
indeno(123cd)pyren	8.15	2.44	µg/l	1	2	MB
PAH, summa 16*	190		µg/l	1	2	MB
PAH, summa cancerogena*	73		µg/l	1	2	MB
PAH, summa övriga*	120		µg/l	1	2	MB
PAH, summa L*	8.7		µg/l	1	2	MB
PAH, summa M*	98		µg/l	1	2	MB
PAH, summa H*	82		µg/l	1	2	MB
diklormetan	<2.0		µg/l	1	2	MB
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,2-dikloreten	<1.0		µg/l	1	2	MB
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	1	2	MB
triklormetan	<0.30		µg/l	1	2	MB
tetraklormetan	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	1	2	MB
hexakloreten	<0.010		µg/l	1	2	MB
cis-1,2-dikloreten	3.01	1.20	µg/l	1	2	MB
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
trikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
tetrakloreten	<0.20		µg/l	1	2	MB
vinylklorid	<1.00		µg/l	1	2	MB
monoklorbensen	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	1	2	MB

Rapport

Sida 12 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



Er beteckning	GV05u					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731933					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	1	2	MB
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	1	2	MB
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	1	2	MB
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	1	2	MB
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	1	2	MB
2-monoklorfenol	<0.250		µg/l	1	2	MB
3-monoklorfenol	<0.250		µg/l	1	2	MB
4-monoklorfenol	<0.250		µg/l	1	2	MB
2,3-diklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,4+2,5-diklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,6-diklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
3,4-diklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
3,5-diklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,3,4-triklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,3,5-triklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,3,6-triklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,4,5-triklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,4,6-triklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
3,4,5-triklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
pentaklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
bensen	<0.20		µg/l	1	2	MB
toluen	<0.50		µg/l	1	2	MB
etylbenzen	<0.10		µg/l	1	2	MB
m,p-xylen	<0.20		µg/l	1	2	MB
o-xylen	<0.10		µg/l	1	2	MB
xlener, summa*	<0.20		µg/l	1	2	MB
styren	<0.20		µg/l	1	2	MB
MTBE	<0.20		µg/l	1	2	MB
PCB 28	<0.00770		µg/l	1	2	MB
PCB 52	<0.00770		µg/l	1	2	MB
PCB 101	<0.00525		µg/l	1	2	MB
PCB 118	<0.00770		µg/l	1	2	MB
PCB 138	<0.00840		µg/l	1	2	MB
PCB 153	<0.00770		µg/l	1	2	MB
PCB 180	<0.00665		µg/l	1	2	MB
PCB, summa*	<0.026		µg/l	1	2	MB
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	1	2	MB
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	1	2	MB
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	1	2	MB
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	1	2	MB
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	1	2	MB
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	1	2	MB

Rapport

Sida 13 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



Er beteckning	GV05u						
Provtagare	T Soveri						
Provtagningsdatum	2015-12-17						
Labnummer	O10731933						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
aldrin	<0.0050		µg/l	1	2	MB	
dieldrin	<0.010		µg/l	1	2	MB	
endrin	<0.010		µg/l	1	2	MB	
isodrin	<0.010		µg/l	1	2	MB	
telodrin	<0.010		µg/l	1	2	MB	
alfa-HCH	<0.010		µg/l	1	2	MB	
beta-HCH	<0.010		µg/l	1	2	MB	
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	1	2	MB	
heptaklor	<0.010		µg/l	1	2	MB	
cis-heptaklorepoxid	<0.010		µg/l	1	2	MB	
trans-heptaklorepoxid	<0.010		µg/l	1	2	MB	
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	1	2	MB	

Rapport

Sida 14 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



Er beteckning	GV06u					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731934					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	2	MB
alifater >C8-C10	<10		µg/l	1	2	MB
alifater >C10-C12	17	5	µg/l	1	2	MB
alifater >C12-C16	14	4	µg/l	1	2	MB
alifater >C5-C16*	31		µg/l	1	2	MB
alifater >C16-C35	219	66	µg/l	1	2	MB
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	1	2	MB
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	1	2	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	2	MB
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	2	MB
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	2	MB
bensen	<0.20		µg/l	1	2	MB
toluen	0.29	0.09	µg/l	1	2	MB
etylbenzen	<0.20		µg/l	1	2	MB
m,p-xylen	<0.20		µg/l	1	2	MB
o-xylen	<0.20		µg/l	1	2	MB
xylen, summa*	<0.20		µg/l	1	2	MB
naftalen	0.041	0.012	µg/l	1	2	MB
acenaftylen	<0.016		µg/l	1	2	MB
acenaften	0.035	0.010	µg/l	1	2	MB
fluoren	<0.016		µg/l	1	2	MB
fenantren	0.018	0.005	µg/l	1	2	MB
antracen	<0.016		µg/l	1	2	MB
fluoranten	<0.016		µg/l	1	2	MB
pyren	<0.016		µg/l	1	2	MB
bens(a)antracen	<0.016		µg/l	1	2	MB
krysen	<0.016		µg/l	1	2	MB
bens(b)fluoranten	<0.016		µg/l	1	2	MB
bens(k)fluoranten	<0.016		µg/l	1	2	MB
bens(a)pyren	<0.016		µg/l	1	2	MB
dibenso(ah)antracen	<0.016		µg/l	1	2	MB
benso(ghi)perylen	<0.016		µg/l	1	2	MB
indeno(123cd)pyren	<0.016		µg/l	1	2	MB
PAH, summa 16*	0.094		µg/l	1	2	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.056		µg/l	1	2	MB
PAH, summa övriga*	0.094		µg/l	1	2	MB
PAH, summa L*	0.076		µg/l	1	2	MB
PAH, summa M*	0.018		µg/l	1	2	MB
PAH, summa H*	<0.064		µg/l	1	2	MB
diklormetan	<2.0		µg/l	1	2	MB
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	1	2	MB
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
cis-1,2-dikloreten	0.45	0.18	µg/l	1	2	MB
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	1	2	MB
triklormetan	<0.30		µg/l	1	2	MB
tetraklormetan	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	1	2	MB
trikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
tetrakloreten	<0.20		µg/l	1	2	MB
vinylklorid	<1.0		µg/l	1	2	MB

Rapport

Sida 15 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



Er beteckning	GV07ö					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731935					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	2	MB
alifater >C8-C10	<10		µg/l	1	2	MB
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	2	MB
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	2	MB
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	2	MB
alifater >C16-C35	59	18	µg/l	1	2	MB
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	1	2	MB
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	1	2	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	2	MB
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	2	MB
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	2	MB
bensen	<0.20		µg/l	1	2	MB
toluen	0.22	0.07	µg/l	1	2	MB
etylbenzen	<0.20		µg/l	1	2	MB
m,p-xylen	<0.20		µg/l	1	2	MB
o-xylen	<0.20		µg/l	1	2	MB
xylen, summa*	<0.20		µg/l	1	2	MB
naftalen	0.035	0.011	µg/l	1	2	MB
acenaftylen	<0.010		µg/l	1	2	MB
acenaften	<0.010		µg/l	1	2	MB
fluoren	<0.010		µg/l	1	2	MB
fenantren	0.018	0.005	µg/l	1	2	MB
antracen	<0.010		µg/l	1	2	MB
fluoranten	0.050	0.015	µg/l	1	2	MB
pyren	0.052	0.016	µg/l	1	2	MB
bens(a)antracen	0.042	0.012	µg/l	1	2	MB
krysen	0.040	0.012	µg/l	1	2	MB
bens(b)fluoranten	0.065	0.020	µg/l	1	2	MB
bens(k)fluoranten	0.020	0.006	µg/l	1	2	MB
bens(a)pyren	0.054	0.016	µg/l	1	2	MB
dibenso(ah)antracen	0.010	0.003	µg/l	1	2	MB
benso(ghi)perylene	0.037	0.011	µg/l	1	2	MB
indeno(123cd)pyren	0.036	0.011	µg/l	1	2	MB
PAH, summa 16*	0.46		µg/l	1	2	MB
PAH, summa cancerogena*	0.27		µg/l	1	2	MB
PAH, summa övriga*	0.19		µg/l	1	2	MB
PAH, summa L*	0.035		µg/l	1	2	MB
PAH, summa M*	0.12		µg/l	1	2	MB
PAH, summa H*	0.30		µg/l	1	2	MB
diklormetan	<2.0		µg/l	1	2	MB
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	1	2	MB
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	1	2	MB
triklormetan	<0.30		µg/l	1	2	MB
tetraklormetan	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	1	2	MB
trikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
tetrakloreten	<0.20		µg/l	1	2	MB
vinylklorid	<1.0		µg/l	1	2	MB

Rapport

Sida 16 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



Er beteckning	GV07ö						
Provtagare	T Soveri						
Provtagningsdatum	2015-12-17						
Labnummer	O10731935						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
Cyanid tot+lätt	-----			1	O	MB	
CN total	<0.005		mg/l	1	2	MB	
CN lättillgänglig (fri)	<0.005		mg/l	1	2	MB	

Rapport

Sida 17 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



Er beteckning	GV16C					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731936					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	28.6	2.9	µg/l	1	2	MB
Ba	439	43.9	µg/l	1	2	MB
Cd	5.36	0.54	µg/l	1	2	MB
Co	42.9	4.29	µg/l	1	2	MB
Cr	62.7	6.3	µg/l	1	2	MB
Cu	592	59.2	µg/l	1	2	MB
Hg	1.14	0.114	µg/l	1	2	MB
Mo	159	15.9	µg/l	1	2	MB
Ni	77.0	7.7	µg/l	1	2	MB
Pb	152	15.2	µg/l	1	2	MB
Sn	7.2	0.7	µg/l	1	2	MB
V	44.0	4.4	µg/l	1	2	MB
Zn	1660	166	µg/l	1	2	MB
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	2	MB
alifater >C8-C10	14	6	µg/l	1	2	MB
alifater >C10-C12	45	13	µg/l	1	2	MB
alifater >C12-C16	14	4	µg/l	1	2	MB
alifater >C5-C16*	73		µg/l	1	2	MB
alifater >C16-C35	92	28	µg/l	1	2	MB
aromater >C8-C10	169	50.6	µg/l	1	2	MB
aromater >C10-C16	6.98	2.09	µg/l	1	2	MB
metylpyrener/metylfluorantener	1.1	0.3	µg/l	1	2	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	2	MB
aromater >C16-C35	1.1	0.3	µg/l	1	2	MB
naftalen	34.9	10.5	µg/l	1	2	MB
acenaftylen	0.201	0.060	µg/l	1	2	MB
acenaften	1.55	0.464	µg/l	1	2	MB
fluoren	0.745	0.224	µg/l	1	2	MB
fenantren	1.40	0.419	µg/l	1	2	MB
antracen	0.202	0.060	µg/l	1	2	MB
fluoranten	1.31	0.393	µg/l	1	2	MB
pyren	1.15	0.346	µg/l	1	2	MB
bens(a)antracen	0.750	0.225	µg/l	1	2	MB
krysen	0.614	0.184	µg/l	1	2	MB
bens(b)fluoranten	1.01	0.303	µg/l	1	2	MB
bens(k)fluoranten	0.385	0.116	µg/l	1	2	MB
bens(a)pyren	1.11	0.334	µg/l	1	2	MB
dibenso(ah)antracen	0.210	0.063	µg/l	1	2	MB
benso(ghi)perylene	0.804	0.241	µg/l	1	2	MB
indeno(123cd)pyren	0.835	0.250	µg/l	1	2	MB
PAH, summa 16*	47		µg/l	1	2	MB
PAH, summa cancerogena*	4.9		µg/l	1	2	MB
PAH, summa övriga*	42		µg/l	1	2	MB
PAH, summa L*	37		µg/l	1	2	MB
PAH, summa M*	4.8		µg/l	1	2	MB
PAH, summa H*	5.7		µg/l	1	2	MB
diklormetan	<2.0		µg/l	1	2	MB
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,2-dikloreten	<1.0		µg/l	1	2	MB

Rapport

Sida 18 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



Er beteckning	GV16C					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731936					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	1	2	MB
triklormetan	<0.30		µg/l	1	2	MB
tetraklormetan	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	1	2	MB
hexakloreten	<0.020		µg/l	1	2	MB
cis-1,2-dikloreten	0.98	0.39	µg/l	1	2	MB
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
trikloreten	<0.10		µg/l	1	2	MB
tetrakloreten	<0.20		µg/l	1	2	MB
vinylklorid	<1.00		µg/l	1	2	MB
monoklorbensen	2.64	1.05	µg/l	1	2	MB
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	1	2	MB
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	1	2	MB
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	1	2	MB
1235/1245-tetraklorbensen	<0.040		µg/l	1	2	MB
pentaklorbensen	<0.020		µg/l	1	2	MB
hexaklorbensen	<0.0100		µg/l	1	2	MB
2-monoklorfenol	<0.250		µg/l	1	2	MB
3-monoklorfenol	<0.250		µg/l	1	2	MB
4-monoklorfenol	<0.250		µg/l	1	2	MB
2,3-diklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,4+2,5-diklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,6-diklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
3,4-diklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
3,5-diklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,3,4-triklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,3,5-triklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,3,6-triklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,4,5-triklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,4,6-triklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
3,4,5-triklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
pentaklorfenol	<0.25		µg/l	1	2	MB
bensen	1640	658	µg/l	1	2	MB
toluen	156	62.3	µg/l	1	2	MB
etylbenzen	86.7	34.7	µg/l	1	2	MB
m,p-xylen	92.0	36.8	µg/l	1	2	MB
o-xylen	95.7	38.3	µg/l	1	2	MB
xylen, summa*	190		µg/l	1	2	MB
styren	<0.20		µg/l	1	2	MB
MTBE	<0.20		µg/l	1	2	MB
PCB 28	<0.0165		µg/l	1	2	MB

Rapport

Sida 19 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



Er beteckning	GV16C					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731936					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 52	<0.0165		µg/l	1	2	MB
PCB 101	<0.0112		µg/l	1	2	MB
PCB 118	<0.0165		µg/l	1	2	MB
PCB 138	<0.0180		µg/l	1	2	MB
PCB 153	<0.0165		µg/l	1	2	MB
PCB 180	<0.0142		µg/l	1	2	MB
PCB, summa*	<0.055		µg/l	1	2	MB
o,p'-DDT	<0.020		µg/l	1	2	MB
p,p'-DDT	0.086	0.035	µg/l	1	2	MB
o,p'-DDD	0.110	0.044	µg/l	1	2	MB
p,p'-DDD	0.732	0.293	µg/l	1	2	MB
o,p'-DDE	<0.020		µg/l	1	2	MB
p,p'-DDE	<0.020		µg/l	1	2	MB
aldrin	<0.0100		µg/l	1	2	MB
dieldrin	<0.020		µg/l	1	2	MB
endrin	<0.020		µg/l	1	2	MB
isodrin	<0.020		µg/l	1	2	MB
telodrin	<0.020		µg/l	1	2	MB
alfa-HCH	<0.020		µg/l	1	2	MB
beta-HCH	<0.020		µg/l	1	2	MB
gamma-HCH (lindan)	<0.020		µg/l	1	2	MB
heptaklor	<0.020		µg/l	1	2	MB
cis-heptaklorepoxyd	<0.020		µg/l	1	2	MB
trans-heptaklorepoxyd	<0.020		µg/l	1	2	MB
alfa-endosulfan	<0.020		µg/l	1	2	MB

Er beteckning	GV21					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731937					
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign	
se bilaga till rapport*	-----		1	2	MB	
Fri fas. Analys utförd på vattenfas.						

Rapport

Sida 20 (20)



T1526953

1EM4A8W6UGW



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Bestämning utförd med FTIR. Prov delades upp i två faser.

Godkännare	
INRO	Ingalill Rosén
MB	Maria Bigner

Utf ¹	
F	Mätningen utförd med AFS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
R	Mätningen utförd med ICP-AES För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
2	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Rapport

Sida 1 (2)



T1600093

1FW0ZSDEQNU



Registrerad 2016-01-07 12:00
Utfärdad 2016-01-13

Orbicon
Virginia Günes

Korta gatan 7
171 54 Solna

Projekt Sydvästra Plania Kompletterande MU
Bestnr 151266

Analys av vatten

Er beteckning	GV07ö					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10734185					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 μ m; metaller*	Ja			1	1	CL
Ca	200	25	mg/l	2	R	CL
Fe	0.00615	0.00475	mg/l	2	H	CL
K	20.5	2.5	mg/l	2	R	CL
Mg	31.4	3.7	mg/l	2	R	CL
Na	429	53	mg/l	2	R	CL
Al	2.21	5.52	μ g/l	2	H	CL
As	<1		μ g/l	2	H	CL
Ba	89.5	14.2	μ g/l	2	R	CL
Cd	0.137	0.041	μ g/l	2	H	CL
Co	8.27	1.70	μ g/l	2	H	CL
Cr	<0.5		μ g/l	2	H	CL
Cu	7.54	1.54	μ g/l	2	H	CL
Hg	<0.02		μ g/l	2	F	CL
Mn	1360	162	μ g/l	2	R	CL
Ni	35.1	7.1	μ g/l	2	H	CL
Pb	<0.2		μ g/l	2	H	CL
Zn	8.83	3.25	μ g/l	2	H	CL
Mo	16.1	3.3	μ g/l	2	H	CL
V	<0.05		μ g/l	2	H	CL

Rapport

Sida 2 (2)



T1600093

1FW0ZSDEQNU



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Filtrering; 0,45 µm
2	<p>Paket V-3A. Bestämning av metaller utan föregående uppslutning. Provet har surgjorts med 1 ml salpetersyra (Suprapur) per 100 ml. Detta gäller dock ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Analys av Hg med AFS har skett enligt SS-EN ISO 17852:2008.</p> <p>Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller: Vid analys av W får provet inte surgöras. Vid analys av Ag har provet konserverats med HCl. Vid analys av S har provet först stabiliserats med H₂O₂.</p> <p>Rev 2015-07-24</p>

	Godkännare
CL	Camilla Lundeborg

	Utf ¹
F	Mätningen utförd med AFS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
R	Mätningen utförd med ICP-AES För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrift från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Registrerad 2015-12-18 17:06
Utfärdad 2016-01-07

Orbicon
Virginia Günes

Korta gatan 7
171 54 Solna

Projekt Sydvästra Plania Kompletterande MU
Bestnr 151266

Analys av vatten

Er beteckning	GV02ö					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731910					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
dimetylfталат	<0.60		µg/l	1	1	ERJA
dietylfталат	0.82	0.29	µg/l	1	1	ERJA
di-n-propylftalat	<0.60		µg/l	1	1	ERJA
di-n-butylftalat	0.76	0.26	µg/l	1	1	ERJA
di-isobutylftalat	0.86	0.30	µg/l	1	1	ERJA
di-pentylftalat	<0.60		µg/l	1	1	ERJA
di-n-oktylftalat	<0.60		µg/l	1	1	ERJA
di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	2.4	0.8	µg/l	1	1	ERJA
butylbensylftalat	<0.60		µg/l	1	1	ERJA
di-cyklohexylftalat	<0.60		µg/l	1	1	ERJA

Er beteckning	GV02u					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731911					
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign	
dimetylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA	
dietylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA	
di-n-propylftalat	<0.60	µg/l	1	1	ERJA	
di-n-butylftalat	<0.60	µg/l	1	1	ERJA	
di-isobutylftalat	<0.60	µg/l	1	1	ERJA	
di-pentylftalat	<0.60	µg/l	1	1	ERJA	
di-n-oktylftalat	<0.60	µg/l	1	1	ERJA	
di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	<1.3	µg/l	1	1	ERJA	
butylbensylftalat	<0.60	µg/l	1	1	ERJA	
di-cyklohexylftalat	<0.60	µg/l	1	1	ERJA	



Er beteckning	GV05ö				
Provtagare	T Soveri				
Provtagningsdatum	2015-12-17				
Labnummer	O10731912				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
dimetylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA
dietylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA
di-n-propylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA
di-n-butylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA
di-isobutylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA
di-pentylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA
di-n-oktylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA
di-(2-etylhexyl)fталат (DEHP)	<1.3	µg/l	1	1	ERJA
butylbensylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA
di-cyklohexylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA

Er beteckning	GV05u				
Provtagare	T Soveri				
Provtagningsdatum	2015-12-17				
Labnummer	O10731913				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
dimetylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA
dietylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA
di-n-propylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA
di-n-butylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA
di-isobutylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA
di-pentylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA
di-n-oktylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA
di-(2-etylhexyl)fталат (DEHP)	<1.3	µg/l	1	1	ERJA
butylbensylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA
di-cyklohexylfталат	<0.60	µg/l	1	1	ERJA

Er beteckning	GV16c					
Provtagare	T Soveri					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731914					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
dimetylfталат	<0.60		µg/l	1	1	ERJA
dietylfталат	3.05	1.07	µg/l	1	1	ERJA
di-n-propylfталат	<0.60		µg/l	1	1	ERJA
di-n-butylfталат	2.62	0.92	µg/l	1	1	ERJA
di-isobutylfталат	<0.60		µg/l	1	1	ERJA
di-pentylfталат	<0.60		µg/l	1	1	ERJA
di-n-oktylfталат	<0.60		µg/l	1	1	ERJA
di-(2-etylhexyl)fталат (DEHP)	<1.3		µg/l	1	1	ERJA
butylbensylfталат	<0.60		µg/l	1	1	ERJA
di-cyklohexylfталат	<0.60		µg/l	1	1	ERJA



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OV-4. Bestämning av ftalater, enligt metod baserad på US EPA 8061 A. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2013-09-23

	Godkännare
ERJA	Erika Jansson

	Utf ¹
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

BILAGA 11B ALS Analyserapporter – Grundvatten – Oktober 2016,
Omgång 1

Rapport

Sida 1 (12)



T1624506

2373YQB9V5B



Ankomstdatum **2016-10-05**
Utfärdad **2016-10-13**

Orbicon
Virginia Günes

Korta gatan 7
171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
Bestnr **161111**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GV02Ö					
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling					
Provtagningsdatum	2016-10-03					
Labnummer	O10810082					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	ja			1	1	ULKA
As	<1.0		µg/l	2	1	ERJA
Ba	424	42.4	µg/l	2	1	ERJA
Cd	<0.50		µg/l	2	1	ERJA
Co	<0.50		µg/l	2	1	ERJA
Cr	<5.0		µg/l	2	1	ERJA
Cu	<1.0		µg/l	2	1	ERJA
Hg	<0.010		µg/l	2	1	ERJA
Mo	<1.0		µg/l	2	1	ERJA
Ni	<1.0		µg/l	2	1	ERJA
Pb	<1.0		µg/l	2	1	ERJA
Sn	<1.0		µg/l	2	1	ERJA
V	<5.0		µg/l	2	1	ERJA
Zn	2.2	0.2	µg/l	2	1	ERJA
alifater >C5-C8	<10		µg/l	2	1	ERJA
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	2	1	ERJA
alifater >C10-C12	17	5	µg/l	2	1	ERJA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	2	1	ERJA
alifater >C5-C16*	17		µg/l	2	1	ERJA
alifater >C16-C35	14	4	µg/l	2	1	ERJA
aromater >C8-C10	127	38.1	µg/l	2	1	ERJA
aromater >C10-C16	274	82.2	µg/l	2	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	2	1	ERJA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	2	1	ERJA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	2	1	ERJA
naftalen	814	244	µg/l	2	1	ERJA
acenaftylen	5.68	1.70	µg/l	2	1	ERJA
acenaften	87.7	26.3	µg/l	2	1	ERJA
fluoren	46.7	14.0	µg/l	2	1	ERJA
fenantren	53.8	16.1	µg/l	2	1	ERJA
antracen	3.26	0.979	µg/l	2	1	ERJA
fluoranten	5.42	1.62	µg/l	2	1	ERJA
pyren	2.66	0.798	µg/l	2	1	ERJA
bens(a)antracen	0.094	0.028	µg/l	2	1	ERJA
krysen	0.064	0.019	µg/l	2	1	ERJA
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	2	1	ERJA
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	2	1	ERJA
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	2	1	ERJA

Rapport

Sida 2 (12)



T1624506

2373YQB9V5B



Er beteckning	GV02Ö					
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling					
Provtagningsdatum	2016-10-03					
Labnummer	O10810082					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	2	1	ERJA
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	2	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	2	1	ERJA
PAH, summa 16*	1000		µg/l	2	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	0.16		µg/l	2	1	ERJA
PAH, summa övriga*	1000		µg/l	2	1	ERJA
PAH, summa L*	910		µg/l	2	1	ERJA
PAH, summa M*	110		µg/l	2	1	ERJA
PAH, summa H*	0.16		µg/l	2	1	ERJA
diklormetan	<2.0		µg/l	3	1	ERJA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,2-dikloreten	<1.00		µg/l	3	1	ERJA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	1	ERJA
triklormetan	<0.30		µg/l	3	1	ERJA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	1	ERJA
hexakloreten	<0.010		µg/l	3	1	ERJA
cis-1,2-dikloreten	3.32	1.33	µg/l	3	1	ERJA
trans-1,2-dikloreten	0.10	0.04	µg/l	3	1	ERJA
trikloreten	0.55	0.22	µg/l	3	1	ERJA
tetrakloreten	<0.20		µg/l	3	1	ERJA
vinylklorid	<1.00		µg/l	3	1	ERJA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
monoklorbensen	1.36	0.54	µg/l	3	1	ERJA
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,4-diklorbensen	1.82	0.73	µg/l	3	1	ERJA
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	3	1	ERJA
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	ERJA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	3	1	ERJA
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	ERJA
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	3	1	ERJA
2-monoklorfenol	<587		µg/l	3	1	ULKA
3-monoklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
4-monoklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3-diklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,4+2,5-diklorfenol	<2.50		µg/l	3	1	ULKA
2,6-diklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
3,4-diklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
3,5-diklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3,4-triklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3,5-triklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3,6-triklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,4,5-triklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,4,6-triklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
3,4,5-triklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA

Rapport

Sida 3 (12)



T1624506

2373YQB9V5B



Er beteckning	GV02Ö					
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling					
Provtagningsdatum	2016-10-03					
Labnummer	O10810082					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,4,6-tetraklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
pentaklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
bensen	180	71.9	µg/l	4	1	ERJA
toluen	66.7	26.7	µg/l	4	1	ERJA
etylbensen	89.0	35.6	µg/l	4	1	ERJA
m,p-xylen	156	62.6	µg/l	4	1	ERJA
o-xylen	96.2	38.5	µg/l	4	1	ERJA
xylen, summa*	250		µg/l	4	1	ERJA
styren	<1.40		µg/l	4	1	ERJA
MTBE	<0.20		µg/l	4	1	ERJA
PCB 28	<0.00110		µg/l	4	1	ERJA
PCB 52	<0.00110		µg/l	4	1	ERJA
PCB 101	<0.000750		µg/l	4	1	ERJA
PCB 118	<0.00110		µg/l	4	1	ERJA
PCB 138	<0.00120		µg/l	4	1	ERJA
PCB 153	<0.00110		µg/l	4	1	ERJA
PCB 180	<0.000950		µg/l	4	1	ERJA
PCB, summa 7*	<0.0037		µg/l	4	1	ERJA
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
aldrin	<0.0050		µg/l	4	1	ERJA
dieldrin	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
endrin	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
isodrin	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
telodrin	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
alfa-HCH	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
beta-HCH	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
heptaklor	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
cis-heptaklorepoxid	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
trans-heptaklorepoxid	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
Cyanid tot+lätt	-----			5	O	ERJA
CN total	0.007	0.004	mg/l	6	1	ERJA
CN lättillgänglig (fri)	<0.005		mg/l	7	1	ERJA

2-monoklorfenol: Förhöjd rapporteringsgräns pga bakgrundsstörning från provet.

Rapport

Sida 4 (12)



T1624506

2373YQB9V5B



Er beteckning	GV15Ö					
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling					
Provtagningsdatum	2016-10-03					
Labnummer	O10810083					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			8	2	AKR
Ca	107	14	mg/l	9	R	AKR
Fe	0.0226	0.0037	mg/l	9	R	AKR
K	12.0	1.5	mg/l	9	R	AKR
Mg	18.0	2.1	mg/l	9	R	AKR
Na	102	12	mg/l	9	R	AKR
Al	<2		µg/l	9	H	AKR
As	5.68	1.74	µg/l	9	H	AKR
Ba	52.2	8.6	µg/l	9	R	AKR
Cd	<0.05		µg/l	9	H	AKR
Co	0.545	0.155	µg/l	9	H	AKR
Cr	<0.5		µg/l	9	H	AKR
Cu	<1		µg/l	9	H	AKR
Hg	<0.02		µg/l	9	F	AKR
Mn	355	42	µg/l	9	R	AKR
Ni	2.44	0.71	µg/l	9	H	AKR
Pb	<0.2		µg/l	9	H	AKR
Zn	3.12	1.41	µg/l	9	H	AKR
Mo	2.57	0.64	µg/l	9	H	AKR
V	0.126	0.045	µg/l	9	H	AKR
diklormetan	<2.0		µg/l	10	1	ERJA
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	10	1	ERJA
1,2-dikloretan	<0.50		µg/l	10	1	ERJA
trans-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	10	1	ERJA
cis-1,2-dikloretan	1.26	0.50	µg/l	10	1	ERJA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	10	1	ERJA
triklormetan	<0.30		µg/l	10	1	ERJA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	10	1	ERJA
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	10	1	ERJA
1,1,2-trikloretan	0.21	0.08	µg/l	10	1	ERJA
trikloretan	0.13	0.05	µg/l	10	1	ERJA
tetrakloretan	<0.20		µg/l	10	1	ERJA
vinylklorid	<1.0		µg/l	10	1	ERJA
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	10	1	ERJA
alifater >C5-C8	<10		µg/l	11	1	ERJA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	11	1	ERJA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	11	1	ERJA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	11	1	ERJA
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	11	1	ERJA
alifater >C16-C35	<10		µg/l	11	1	ERJA
aromater >C8-C10	0.06	0.02	µg/l	11	1	ERJA
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	11	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	11	1	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	11	1	ERJA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	11	1	ERJA
bensen	3.37	1.01	µg/l	11	1	ERJA
toluen	<0.20		µg/l	11	1	ERJA
etylbenzen	<0.20		µg/l	11	1	ERJA
m,p-xylen	<0.20		µg/l	11	1	ERJA
o-xylen	<0.20		µg/l	11	1	ERJA
xylen, summa*	<0.20		µg/l	11	1	ERJA
naftalen	0.044	0.013	µg/l	11	1	ERJA

Rapport

Sida 5 (12)



T1624506

2373YQB9V5B



Er beteckning	GV15Ö						
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling						
Provtagningsdatum	2016-10-03						
Labnummer	O10810083						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
acenaftylen	0.080	0.024	µg/l	11	1	ERJA	
acenaften	0.204	0.061	µg/l	11	1	ERJA	
fluoren	0.010	0.003	µg/l	11	1	ERJA	
fenantren	<0.010		µg/l	11	1	ERJA	
antracen	<0.010		µg/l	11	1	ERJA	
fluoranten	<0.010		µg/l	11	1	ERJA	
pyren	<0.010		µg/l	11	1	ERJA	
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	11	1	ERJA	
krysen	<0.010		µg/l	11	1	ERJA	
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	11	1	ERJA	
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	11	1	ERJA	
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	11	1	ERJA	
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	11	1	ERJA	
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	11	1	ERJA	
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	11	1	ERJA	
PAH, summa 16*	0.34		µg/l	11	1	ERJA	
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	11	1	ERJA	
PAH, summa övriga*	0.34		µg/l	11	1	ERJA	
PAH, summa L*	0.33		µg/l	11	1	ERJA	
PAH, summa M*	0.010		µg/l	11	1	ERJA	
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	11	1	ERJA	

Rapport

Sida 6 (12)



T1624506

2373YQB9V5B



Er beteckning	GV15U					
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling					
Provtagningsdatum	2016-10-03					
Labnummer	O10810084					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<2.0		µg/l	10	1	ERJA
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	10	1	ERJA
1,2-dikloretan	<0.50		µg/l	10	1	ERJA
trans-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	10	1	ERJA
cis-1,2-dikloretan	2.89	1.15	µg/l	10	1	ERJA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	10	1	ERJA
triklormetan	<0.30		µg/l	10	1	ERJA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	10	1	ERJA
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	10	1	ERJA
1,1,2-trikloretan	0.20	0.08	µg/l	10	1	ERJA
trikloretan	0.12	0.05	µg/l	10	1	ERJA
tetrakloretan	<0.20		µg/l	10	1	ERJA
vinylklorid	2.2	0.9	µg/l	10	1	ERJA
1,1-dikloretan	0.24	0.10	µg/l	10	1	ERJA
alifater >C5-C8	<10		µg/l	11	1	ERJA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	11	1	ERJA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	11	1	ERJA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	11	1	ERJA
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	11	1	ERJA
alifater >C16-C35	236	71	µg/l	11	1	ERJA
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	11	1	ERJA
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	11	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	11	1	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	11	1	ERJA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	11	1	ERJA
bensen	1.44	0.43	µg/l	11	1	ERJA
toluen	<0.20		µg/l	11	1	ERJA
etylbenzen	<0.20		µg/l	11	1	ERJA
m,p-xylen	<0.20		µg/l	11	1	ERJA
o-xylen	<0.20		µg/l	11	1	ERJA
xylen, summa*	<0.20		µg/l	11	1	ERJA
naftalen	0.023	0.007	µg/l	11	1	ERJA
acenaftylen	0.025	0.008	µg/l	11	1	ERJA
acenaften	0.045	0.013	µg/l	11	1	ERJA
fluoren	0.042	0.013	µg/l	11	1	ERJA
fenantren	0.186	0.056	µg/l	11	1	ERJA
antracen	0.075	0.022	µg/l	11	1	ERJA
fluoranten	0.406	0.122	µg/l	11	1	ERJA
pyren	0.330	0.099	µg/l	11	1	ERJA
bens(a)antracen	0.238	0.071	µg/l	11	1	ERJA
krysen	0.187	0.056	µg/l	11	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.244	0.073	µg/l	11	1	ERJA
bens(k)fluoranten	0.091	0.027	µg/l	11	1	ERJA
bens(a)pyren	0.196	0.059	µg/l	11	1	ERJA
dibenso(ah)antracen	0.044	0.013	µg/l	11	1	ERJA
benso(ghi)perylen	0.117	0.035	µg/l	11	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.145	0.044	µg/l	11	1	ERJA
PAH, summa 16*	2.4		µg/l	11	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	1.1		µg/l	11	1	ERJA
PAH, summa övriga*	1.2		µg/l	11	1	ERJA
PAH, summa L*	0.093		µg/l	11	1	ERJA
PAH, summa M*	1.0		µg/l	11	1	ERJA

Rapport

Sida 7 (12)



T1624506

2373YQB9V5B



Er beteckning	GV15U					
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling					
Provtagningsdatum	2016-10-03					
Labnummer	O10810084					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	1.3		$\mu\text{g/l}$	11	1	ERJA

Rapport

Sida 8 (12)



T1624506

2373YQB9V5B



Er beteckning	GV17U					
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling					
Provtagningsdatum	2016-10-03					
Labnummer	O10810085					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<2.0		µg/l	10	1	ERJA
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	10	1	ERJA
1,2-dikloretan	<0.50		µg/l	10	1	ERJA
trans-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	10	1	ERJA
cis-1,2-dikloretan	2.67	1.07	µg/l	10	1	ERJA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	10	1	ERJA
triklormetan	<0.30		µg/l	10	1	ERJA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	10	1	ERJA
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	10	1	ERJA
1,1,2-trikloretan	0.24	0.09	µg/l	10	1	ERJA
trikloretan	<0.10		µg/l	10	1	ERJA
tetrakloretan	<0.20		µg/l	10	1	ERJA
vinylklorid	2.0	0.8	µg/l	10	1	ERJA
1,1-dikloretan	0.21	0.08	µg/l	10	1	ERJA
alifater >C5-C8	<10		µg/l	11	1	ERJA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	11	1	ERJA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	11	1	ERJA
alifater >C12-C16	20	6	µg/l	11	1	ERJA
alifater >C5-C16*	20		µg/l	11	1	ERJA
alifater >C16-C35	1010	302	µg/l	11	1	ERJA
aromater >C8-C10	0.49	0.15	µg/l	11	1	ERJA
aromater >C10-C16	2.30	0.689	µg/l	11	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	11	1	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	11	1	ERJA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	11	1	ERJA
bensen	<0.20		µg/l	11	1	ERJA
toluen	<0.20		µg/l	11	1	ERJA
etylbenzen	<0.20		µg/l	11	1	ERJA
m,p-xylen	<0.20		µg/l	11	1	ERJA
o-xylen	<0.20		µg/l	11	1	ERJA
xylen, summa*	<0.20		µg/l	11	1	ERJA
naftalen	0.200	0.060	µg/l	11	1	ERJA
acenaftylen	0.032	0.010	µg/l	11	1	ERJA
acenaften	0.117	0.035	µg/l	11	1	ERJA
fluoren	0.106	0.032	µg/l	11	1	ERJA
fenantren	0.154	0.046	µg/l	11	1	ERJA
antracen	0.027	0.008	µg/l	11	1	ERJA
fluoranten	0.068	0.020	µg/l	11	1	ERJA
pyren	0.083	0.025	µg/l	11	1	ERJA
bens(a)antracen	0.019	0.006	µg/l	11	1	ERJA
krysen	0.025	0.007	µg/l	11	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.017	0.005	µg/l	11	1	ERJA
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	11	1	ERJA
bens(a)pyren	0.014	0.004	µg/l	11	1	ERJA
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	11	1	ERJA
benso(ghi)perylene	0.011	0.003	µg/l	11	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.010	0.003	µg/l	11	1	ERJA
PAH, summa 16*	0.88		µg/l	11	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	0.085		µg/l	11	1	ERJA
PAH, summa övriga*	0.80		µg/l	11	1	ERJA
PAH, summa L*	0.35		µg/l	11	1	ERJA
PAH, summa M*	0.44		µg/l	11	1	ERJA

Rapport

Sida 9 (12)



T1624506

2373YQB9V5B



Er beteckning	GV17U					
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling					
Provtagningsdatum	2016-10-03					
Labnummer	O10810085					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	0.096		$\mu\text{g/l}$	11	1	ERJA

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Provberedning: filtrering före analys av metaller.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>
2	<p>Paket ENVIPACK</p> <p>Bestämning av metaller enligt metod baserad på EPA 200.8 och CSN EN ISO 17294-2. Mätning utförs med ICP-MS.</p> <p>Bestämning av Hg enligt metod baserad på US EPA 245.7, US EPA 1631, CSN EN ISO 17852 och CSN EN 13370. Mätning utförs med fluorescens spektrofotometri.</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner C5-C8 och C8-C10 enligt metod baserad på EPA 624 och EPA 8260. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner C10-C12, C12-C16 och C16-C35. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene</p> <p>Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2012-01-25</p>
3	<p>Paket ENVIPACK</p> <p>Bestämning av klorfenoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 och CSN EN 12673. Mätning utförs med GC-MS och GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid samt mono-, di- och triklorbensener enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Bestämning av tetra-, penta- och hexaklorbensener enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-23</p>
4	<p>Paket ENVIPACK</p> <p>Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten (BTEX), styren och MTBE (metylterbutyleter) enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på DIN 38407 och EPA 8082. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-23</p>
5	<p>Cyanid; total + lättillgänglig.</p>

	Metod
6	<p>Bestämning av total cyanid med spektrofotometri enligt metod CSN 75 7415 och CSN EN ISO 14403-2.</p> <p>Rev 2016-01-13</p>
7	<p>Bestämning av lättillgänglig cyanid (fri cyanid) med spektrofotometri enligt metod CSN EN ISO 14403-2</p> <p>Rev 2016-01-13</p>
8	<p>Filtrering; 0,45 µm</p>
9	<p>Paket V-3A.</p> <p>Bestämning av metaller utan föregående uppslutning. Provet har surgjorts med 1 ml salpetersyra (Suprapur) per 100 ml. Detta gäller dock ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Analys av Hg med AFS har skett enligt SS-EN ISO 17852:2008.</p> <p>Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller: Vid analys av W får provet inte surgöras. Vid analys av Ag har provet konserverats med HCl. Vid analys av S har provet först stabiliserats med H₂O₂.</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
10	<p>Paket OV-6A.</p> <p>Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid, enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
11	<p>Paket OV-21A.</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner och aromatifraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xilen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GCMS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen. Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-10-14</p>

	Godkännare
AKR	Anna-Karin Revell
ERJA	Erika Jansson
ULKA	Ulrika Karlsson

Rapport

Sida 12 (12)



T1624506

2373YQB9V5B



Utf ¹	
F	Mätningen utförd med AFS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
R	Mätningen utförd med ICP-AES För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.
2	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Ankomstdatum **2016-10-05**
Utfärdad **2016-10-18**

Orbicon
Virginia Günes

Korta gatan 7
171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
Bestnr **161111**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GV02Ö				
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling				
Provtagningsdatum	2016-10-03				
Labnummer	O10810081				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
dimetylfталат	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
dietylfталат	<0.66	µg/l	1	1	WIDF
di-n-propylftalat	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
di-n-butylftalat	<0.78	µg/l	1	1	WIDF
di-iso-butylftalat	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
di-pentylftalat	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
di-n-oktylftalat	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	<1.3	µg/l	1	1	WIDF
butylbensylftalat	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
di-cyklohexylftalat	<0.60	µg/l	1	1	WIDF



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OV-4. Bestämning av ftalater, enligt metod baserad på US EPA 8061 A. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2013-09-23

	Godkännare
WIDF	William Di Francesco

	Utf ¹
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Rapport

Sida 1 (14)



T1624504

236YFKZM5BF



Ankomstdatum **2016-10-05**
Utfärdad **2016-10-13**

Orbicon
Virginia Günes

Korta gatan 7
171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
Bestnr **161111**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GV17C(botten)					
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling					
Provtagningsdatum	2016-10-03					
Labnummer	O10810076					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 μ m; metaller*	ja			1	1	ULKA
As	<1.0		μ g/l	2	1	ERJA
Ba	44.0	4.4	μ g/l	2	1	ERJA
Cd	<0.50		μ g/l	2	1	ERJA
Co	3.58	0.36	μ g/l	2	1	ERJA
Cr	<5.0		μ g/l	2	1	ERJA
Cu	<1.0		μ g/l	2	1	ERJA
Hg	<0.010		μ g/l	2	1	ERJA
Mo	2.8	0.3	μ g/l	2	1	ERJA
Ni	21.3	2.1	μ g/l	2	1	ERJA
Pb	<1.0		μ g/l	2	1	ERJA
Sn	<1.0		μ g/l	2	1	ERJA
V	<5.0		μ g/l	2	1	ERJA
Zn	12.0	1.2	μ g/l	2	1	ERJA
alifater >C5-C8	<10		μ g/l	2	1	ERJA
alifater >C8-C10	<10.0		μ g/l	2	1	ERJA
alifater >C10-C12	185	56	μ g/l	2	1	ERJA
alifater >C12-C16	108	32	μ g/l	2	1	ERJA
alifater >C5-C16*	290		μ g/l	2	1	ERJA
alifater >C16-C35	1740	522	μ g/l	2	1	ERJA
aromater >C8-C10	31.3	9.38	μ g/l	2	1	ERJA
aromater >C10-C16	28.0	8.40	μ g/l	2	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	4.1	1.2	μ g/l	2	1	ERJA
metylkrysenier/metylbens(a)antracener	1.9	0.6	μ g/l	2	1	ERJA
aromater >C16-C35	6.0	1.8	μ g/l	2	1	ERJA
naftalen	10.8	3.23	μ g/l	2	1	ERJA
acenaftylen	1.09	0.326	μ g/l	2	1	ERJA
acenaften	2.83	0.850	μ g/l	2	1	ERJA
fluoren	3.66	1.10	μ g/l	2	1	ERJA
fenantren	7.49	2.25	μ g/l	2	1	ERJA
antracen	0.825	0.248	μ g/l	2	1	ERJA
fluoranten	2.97	0.891	μ g/l	2	1	ERJA
pyren	2.22	0.667	μ g/l	2	1	ERJA
bens(a)antracen	1.09	0.326	μ g/l	2	1	ERJA
krysen	0.735	0.220	μ g/l	2	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.576	0.173	μ g/l	2	1	ERJA
bens(k)fluoranten	0.192	0.058	μ g/l	2	1	ERJA
bens(a)pyren	0.510	0.153	μ g/l	2	1	ERJA

Rapport

Sida 2 (14)



T1624504

236YFKZM5BF



Er beteckning	GV17C(botten)					
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling					
Provtagningsdatum	2016-10-03					
Labnummer	O10810076					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
dibenso(ah)antracen	0.084	0.025	µg/l	2	1	ERJA
benso(ghi)perylene	0.224	0.067	µg/l	2	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.249	0.075	µg/l	2	1	ERJA
PAH, summa 16*	36		µg/l	2	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	3.4		µg/l	2	1	ERJA
PAH, summa övriga*	32		µg/l	2	1	ERJA
PAH, summa L*	15		µg/l	2	1	ERJA
PAH, summa M*	17		µg/l	2	1	ERJA
PAH, summa H*	3.7		µg/l	2	1	ERJA
diklormetan	<2.0		µg/l	3	1	ERJA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,2-dikloreten	<1.00		µg/l	3	1	ERJA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	1	ERJA
triklormetan	<0.30		µg/l	3	1	ERJA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	1	ERJA
hexakloreten	<0.010		µg/l	3	1	ERJA
cis-1,2-dikloreten	7.91	3.16	µg/l	3	1	ERJA
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
trikloreten	1.15	0.46	µg/l	3	1	ERJA
tetrakloreten	<0.20		µg/l	3	1	ERJA
vinylklorid	1.67	0.67	µg/l	3	1	ERJA
1,1-dikloreten	0.39	0.16	µg/l	3	1	ERJA
monoklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	3	1	ERJA
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	ERJA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	3	1	ERJA
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	ERJA
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	3	1	ERJA
2-monoklorfenol	<0.880		µg/l	3	1	ULKA
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	3	1	ULKA
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	3	1	ULKA
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	ULKA
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	3	1	ULKA
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	ULKA
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	ULKA
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	ULKA
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	ULKA
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	ULKA
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	ULKA
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	ULKA
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	ULKA
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	ULKA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	ULKA

Rapport

Sida 3 (14)



T1624504

236YFKZM5BF



Er beteckning	GV17C(botten)					
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling					
Provtagningsdatum	2016-10-03					
Labnummer	O10810076					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	ULKA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	ULKA
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	ULKA
bensen	1.86	0.74	µg/l	4	1	ERJA
toluen	<0.50		µg/l	4	1	ERJA
etylbenzen	5.97	2.39	µg/l	4	1	ERJA
m,p-xylen	1.06	0.42	µg/l	4	1	ERJA
o-xylen	3.35	1.34	µg/l	4	1	ERJA
xylen, summa*	4.4		µg/l	4	1	ERJA
styren	<0.20		µg/l	4	1	ERJA
MTBE	<0.20		µg/l	4	1	ERJA
PCB 28	<0.00110		µg/l	4	1	ERJA
PCB 52	<0.00110		µg/l	4	1	ERJA
PCB 101	<0.000750		µg/l	4	1	ERJA
PCB 118	<0.00110		µg/l	4	1	ERJA
PCB 138	<0.00120		µg/l	4	1	ERJA
PCB 153	<0.00110		µg/l	4	1	ERJA
PCB 180	<0.000950		µg/l	4	1	ERJA
PCB, summa 7*	<0.0037		µg/l	4	1	ERJA
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
aldrin	<0.0050		µg/l	4	1	ERJA
dieldrin	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
endrin	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
isodrin	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
telodrin	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
alfa-HCH	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
beta-HCH	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
heptaklor	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
cis-heptaklorepoxid	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
trans-heptaklorepoxid	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
Cyanid tot+lätt	-----			5	O	ERJA
CN total	<0.005		mg/l	6	1	ERJA
CN lättillgänglig (fri)	<0.005		mg/l	7	1	ERJA

Rapport

Sida 4 (14)



T1624504

236YFKZM5BF



Er beteckning	GV17C(toppen)					
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling					
Provtagningsdatum	2016-10-03					
Labnummer	O10810077					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	8	1	ERJA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	8	1	ERJA
alifater >C10-C12	15	4	µg/l	8	1	ERJA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	8	1	ERJA
alifater >C5-C16*	15		µg/l	8	1	ERJA
alifater >C16-C35	21	6	µg/l	8	1	ERJA
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	8	1	ERJA
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	8	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	8	1	ERJA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	8	1	ERJA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	8	1	ERJA
bensen	12.6	3.78	µg/l	8	1	ERJA
toluen	0.29	0.09	µg/l	8	1	ERJA
etylbenzen	0.87	0.26	µg/l	8	1	ERJA
m,p-xylen	0.40	0.12	µg/l	8	1	ERJA
o-xylen	<0.20		µg/l	8	1	ERJA
xylen, summa*	0.40		µg/l	8	1	ERJA
naftalen	0.122	0.036	µg/l	8	1	ERJA
acenaftylen	0.022	0.006	µg/l	8	1	ERJA
acenaften	0.038	0.011	µg/l	8	1	ERJA
fluoren	0.017	0.005	µg/l	8	1	ERJA
fenantren	0.018	0.006	µg/l	8	1	ERJA
antracen	<0.010		µg/l	8	1	ERJA
fluoranten	0.040	0.012	µg/l	8	1	ERJA
pyren	0.030	0.009	µg/l	8	1	ERJA
bens(a)antracen	0.022	0.007	µg/l	8	1	ERJA
krysen	0.014	0.004	µg/l	8	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.017	0.005	µg/l	8	1	ERJA
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	8	1	ERJA
bens(a)pyren	0.010	0.003	µg/l	8	1	ERJA
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	8	1	ERJA
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	8	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	8	1	ERJA
PAH, summa 16*	0.35		µg/l	8	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	0.063		µg/l	8	1	ERJA
PAH, summa övriga*	0.29		µg/l	8	1	ERJA
PAH, summa L*	0.18		µg/l	8	1	ERJA
PAH, summa M*	0.11		µg/l	8	1	ERJA
PAH, summa H*	0.063		µg/l	8	1	ERJA

Rapport

Sida 5 (14)



T1624504

236YFKZM5BF



Er beteckning	GV21(botten)					
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling					
Provtagningsdatum	2016-10-03					
Labnummer	O10810078					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	ja			1	1	ULKA
As	7.5	0.8	µg/l	2	1	ERJA
Ba	43.7	4.4	µg/l	2	1	ERJA
Cd	<0.50		µg/l	2	1	ERJA
Co	<0.50		µg/l	2	1	ERJA
Cr	<5.0		µg/l	2	1	ERJA
Cu	<1.0		µg/l	2	1	ERJA
Hg	<0.010		µg/l	2	1	ERJA
Mo	2.0	0.2	µg/l	2	1	ERJA
Ni	1.2	0.1	µg/l	2	1	ERJA
Pb	<1.0		µg/l	2	1	ERJA
Sn	<1.0		µg/l	2	1	ERJA
V	188	18.8	µg/l	2	1	ERJA
Zn	8.3	0.8	µg/l	2	1	ERJA
alifater >C5-C8	40	16	µg/l	2	1	ERJA
alifater >C8-C10	46.0	18.4	µg/l	2	1	ERJA
alifater >C10-C12	125	37	µg/l	2	1	ERJA
alifater >C12-C16	73	22	µg/l	2	1	ERJA
alifater >C5-C16*	280		µg/l	2	1	ERJA
alifater >C16-C35	98	29	µg/l	2	1	ERJA
aromater >C8-C10	743	223	µg/l	2	1	ERJA
aromater >C10-C16	1220	366	µg/l	2	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	24.9	7.5	µg/l	2	1	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	5.8	1.7	µg/l	2	1	ERJA
aromater >C16-C35	30.7	9.2	µg/l	2	1	ERJA
naftalen	3440	1030	µg/l	2	1	ERJA
acenaftylen	97.6	29.3	µg/l	2	1	ERJA
acenaften	152	45.5	µg/l	2	1	ERJA
fluoren	124	37.2	µg/l	2	1	ERJA
fenantren	373	112	µg/l	2	1	ERJA
antracen	33.3	9.99	µg/l	2	1	ERJA
fluoranten	81.4	24.4	µg/l	2	1	ERJA
pyren	52.1	15.6	µg/l	2	1	ERJA
bens(a)antracen	14.8	4.43	µg/l	2	1	ERJA
krysen	13.7	4.12	µg/l	2	1	ERJA
bens(b)fluoranten	4.56	1.37	µg/l	2	1	ERJA
bens(k)fluoranten	2.17	0.652	µg/l	2	1	ERJA
bens(a)pyren	3.67	1.10	µg/l	2	1	ERJA
dibenso(ah)antracen	0.225	0.068	µg/l	2	1	ERJA
benso(ghi)perylene	0.586	0.176	µg/l	2	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.727	0.218	µg/l	2	1	ERJA
PAH, summa 16*	4400		µg/l	2	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	40		µg/l	2	1	ERJA
PAH, summa övriga*	4400		µg/l	2	1	ERJA
PAH, summa L*	3700		µg/l	2	1	ERJA
PAH, summa M*	660		µg/l	2	1	ERJA
PAH, summa H*	40		µg/l	2	1	ERJA
diklormetan	<2.0		µg/l	3	1	ERJA
1,1-diklorethan	<0.10		µg/l	3	1	ERJA

Rapport

Sida 6 (14)



T1624504

236YFKZM5BF



Er beteckning	GV21(botten)					
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling					
Provtagningsdatum	2016-10-03					
Labnummer	O10810078					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-dikloretan	<1.00		µg/l	3	1	ERJA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	1	ERJA
triklorometan	7.41	2.96	µg/l	3	1	ERJA
tetraklorometan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,1,2-trikloretan	<0.20		µg/l	3	1	ERJA
hexakloretan	<0.010		µg/l	3	1	ERJA
cis-1,2-dikloretan	6.69	2.68	µg/l	3	1	ERJA
trans-1,2-dikloretan	0.19	0.08	µg/l	3	1	ERJA
trikloretan	8.22	3.29	µg/l	3	1	ERJA
tetrakloretan	<0.20		µg/l	3	1	ERJA
vinylklorid	5.04	2.02	µg/l	3	1	ERJA
1,1-dikloretan	0.17	0.07	µg/l	3	1	ERJA
monoklorbensen	0.36	0.14	µg/l	3	1	ERJA
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,4-diklorbensen	0.31	0.12	µg/l	3	1	ERJA
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	3	1	ERJA
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	ERJA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	3	1	ERJA
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	ERJA
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	3	1	ERJA
2-monoklorfenol	<1660		µg/l	3	1	ULKA
3-monoklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
4-monoklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3-diklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,4+2,5-diklorfenol	<2.50		µg/l	3	1	ULKA
2,6-diklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
3,4-diklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
3,5-diklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3,4-triklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3,5-triklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3,6-triklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,4,5-triklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,4,6-triklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
3,4,5-triklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3,4,6-tetraklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
pentaklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
bensen	2250	901	µg/l	4	1	ERJA
toluen	1200	478	µg/l	4	1	ERJA
etylbensen	104	41.8	µg/l	4	1	ERJA
m,p-xylen	570	228	µg/l	4	1	ERJA
o-xylen	390	156	µg/l	4	1	ERJA
xylen, summa*	960		µg/l	4	1	ERJA
styren	243	97.1	µg/l	4	1	ERJA
MTBE	<0.20		µg/l	4	1	ERJA

Rapport

Sida 7 (14)



T1624504

236YFKZM5BF



Er beteckning	GV21(botten)					
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling					
Provtagningsdatum	2016-10-03					
Labnummer	O10810078					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 28	<0.00220		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
PCB 52	<0.00220		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
PCB 101	<0.00150		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
PCB 118	<0.00220		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
PCB 138	<0.00240		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
PCB 153	<0.00220		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
PCB 180	<0.00190		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
PCB, summa 7*	<0.0073		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
o,p'-DDT	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
p,p'-DDT	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
o,p'-DDD	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
p,p'-DDD	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
o,p'-DDE	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
p,p'-DDE	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
aldrin	<0.0050		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
dieldrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
endrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
isodrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
telodrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
alfa-HCH	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
beta-HCH	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
gamma-HCH (lindan)	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
heptaklor	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
cis-heptakloreoxid	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
trans-heptakloreoxid	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
alfa-endosulfan	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA
Cyanid tot+lätt	-----			5	O	ERJA
CN total	0.005	0.003	mg/l	6	1	ERJA
CN lättillgänglig (fri)	<0.005		mg/l	7	1	ERJA
2-monoklorfenol: Förhöjd rapporteringsgräns pga bakgrundsstörning från provet.						

Rapport

Sida 8 (14)



T1624504

236YFKZM5BF



Er beteckning	GV21(toppen)					
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling					
Provtagningsdatum	2016-10-03					
Labnummer	O10810079					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<100		µg/l	8	1	ERJA
alifater >C8-C10	<100		µg/l	8	1	ERJA
alifater >C10-C12	165	49	µg/l	8	1	ERJA
alifater >C12-C16	123	37	µg/l	8	1	ERJA
alifater >C5-C16*	290		µg/l	8	1	ERJA
alifater >C16-C35	203	61	µg/l	8	1	ERJA
aromater >C8-C10	683	205	µg/l	8	1	ERJA
aromater >C10-C16	1050	316	µg/l	8	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	28.2	8.4	µg/l	8	1	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	8.3	2.5	µg/l	8	1	ERJA
aromater >C16-C35	36.5	10.9	µg/l	8	1	ERJA
bensen	1710	514	µg/l	8	1	ERJA
toluen	1020	306	µg/l	8	1	ERJA
etylbenzen	200	59.8	µg/l	8	1	ERJA
m,p-xylen	843	253	µg/l	8	1	ERJA
o-xylen	443	133	µg/l	8	1	ERJA
xlener, summa*	1300		µg/l	8	1	ERJA
naftalen	5630	1690	µg/l	8	1	ERJA
acenaftylen	120	36.0	µg/l	8	1	ERJA
acenaften	115	34.4	µg/l	8	1	ERJA
fluoren	82.5	24.8	µg/l	8	1	ERJA
fenantren	214	64.3	µg/l	8	1	ERJA
antracen	24.8	7.45	µg/l	8	1	ERJA
fluoranten	67.2	20.2	µg/l	8	1	ERJA
pyren	43.7	13.1	µg/l	8	1	ERJA
bens(a)antracen	17.4	5.20	µg/l	8	1	ERJA
krysen	15.8	4.75	µg/l	8	1	ERJA
bens(b)fluoranten	6.81	2.04	µg/l	8	1	ERJA
bens(k)fluoranten	3.78	1.14	µg/l	8	1	ERJA
bens(a)pyren	6.16	1.85	µg/l	8	1	ERJA
dibenso(ah)antracen	0.381	0.114	µg/l	8	1	ERJA
benso(ghi)perylen	0.852	0.256	µg/l	8	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	1.36	0.409	µg/l	8	1	ERJA
PAH, summa 16*	6300		µg/l	8	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	52		µg/l	8	1	ERJA
PAH, summa övriga*	6300		µg/l	8	1	ERJA
PAH, summa L*	5900		µg/l	8	1	ERJA
PAH, summa M*	430		µg/l	8	1	ERJA
PAH, summa H*	53		µg/l	8	1	ERJA

Rapport

Sida 9 (14)



T1624504

236YFKZM5BF



Er beteckning	GV02U					
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling					
Provtagningsdatum	2016-10-03					
Labnummer	O10810080					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	9	1	ERJA
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	9	1	ERJA
alifater >C10-C12	86	26	µg/l	9	1	ERJA
alifater >C12-C16	32	10	µg/l	9	1	ERJA
alifater >C5-C16*	120		µg/l	9	1	ERJA
alifater >C16-C35	250	75	µg/l	9	1	ERJA
aromater >C8-C10	75.2	22.6	µg/l	9	1	ERJA
aromater >C10-C16	293	88.0	µg/l	9	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	19.8	5.9	µg/l	9	1	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	3.6	1.1	µg/l	9	1	ERJA
aromater >C16-C35	23.4	7.0	µg/l	9	1	ERJA
naftalen	740	222	µg/l	9	1	ERJA
acenaftylen	21.7	6.51	µg/l	9	1	ERJA
acenaften	46.9	14.1	µg/l	9	1	ERJA
fluoren	61.3	18.4	µg/l	9	1	ERJA
fenantren	127	38.2	µg/l	9	1	ERJA
antracen	16.3	4.89	µg/l	9	1	ERJA
fluoranten	44.7	13.4	µg/l	9	1	ERJA
pyren	32.1	9.64	µg/l	9	1	ERJA
bens(a)antracen	9.20	2.76	µg/l	9	1	ERJA
krysen	8.44	2.53	µg/l	9	1	ERJA
bens(b)fluoranten	2.53	0.759	µg/l	9	1	ERJA
bens(k)fluoranten	1.46	0.437	µg/l	9	1	ERJA
bens(a)pyren	1.96	0.588	µg/l	9	1	ERJA
dibenso(ah)antracen	0.105	0.032	µg/l	9	1	ERJA
benso(ghi)perylene	0.258	0.077	µg/l	9	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.310	0.093	µg/l	9	1	ERJA
PAH, summa 16*	1100		µg/l	9	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	24		µg/l	9	1	ERJA
PAH, summa övriga*	1100		µg/l	9	1	ERJA
PAH, summa L*	810		µg/l	9	1	ERJA
PAH, summa M*	280		µg/l	9	1	ERJA
PAH, summa H*	24		µg/l	9	1	ERJA
diklormetan	<2.0		µg/l	3	1	ERJA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,2-dikloreten	<1.00		µg/l	3	1	ERJA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	1	ERJA
triklormetan	<0.30		µg/l	3	1	ERJA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	1	ERJA
hexakloreten	<0.010		µg/l	3	1	ERJA
cis-1,2-dikloreten	1.25	0.50	µg/l	3	1	ERJA
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
trikloreten	0.55	0.22	µg/l	3	1	ERJA
tetrakloreten	<0.20		µg/l	3	1	ERJA
vinylklorid	<1.00		µg/l	3	1	ERJA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
monoklorbensen	0.14	0.06	µg/l	3	1	ERJA

Rapport

Sida 10 (14)



T1624504

236YFKZM5BF



Er beteckning	GV02U					
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling					
Provtagningsdatum	2016-10-03					
Labnummer	O10810080					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,4-diklorbensen	0.20	0.08	µg/l	3	1	ERJA
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	ERJA
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	3	1	ERJA
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	ERJA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	3	1	ERJA
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	ERJA
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	3	1	ERJA
2-monoklorfenol	<1600		µg/l	3	1	ULKA
3-monoklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
4-monoklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3-diklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,4+2,5-diklorfenol	<2.50		µg/l	3	1	ULKA
2,6-diklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
3,4-diklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
3,5-diklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3,4-triklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3,5-triklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3,6-triklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,4,5-triklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,4,6-triklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
3,4,5-triklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3,4,6-tetraklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
pentaklorfenol	<1.25		µg/l	3	1	ULKA
bensen	167	66.8	µg/l	4	1	ERJA
toluen	228	91.2	µg/l	4	1	ERJA
etylbenzen	84.5	33.8	µg/l	4	1	ERJA
m,p-xylen	226	90.3	µg/l	4	1	ERJA
o-xylen	141	56.3	µg/l	4	1	ERJA
xylen, summa*	370		µg/l	4	1	ERJA
styren	101	40.6	µg/l	4	1	ERJA
MTBE	<0.20		µg/l	4	1	ERJA
PCB 28	<0.00220		µg/l	4	1	ERJA
PCB 52	0.00390	0.00156	µg/l	4	1	ERJA
PCB 101	0.00879	0.00351	µg/l	4	1	ERJA
PCB 118	<0.00220		µg/l	4	1	ERJA
PCB 138	0.0234	0.00937	µg/l	4	1	ERJA
PCB 153	0.0224	0.00898	µg/l	4	1	ERJA
PCB 180	0.0166	0.00664	µg/l	4	1	ERJA
PCB, summa 7*	0.075		µg/l	4	1	ERJA
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	4	1	ERJA
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	4	1	ERJA

Rapport

Sida 11 (14)



T1624504

236YFKZM5BF



Er beteckning	GV02U						
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling						
Provtagningsdatum	2016-10-03						
Labnummer	O10810080						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
p,p'-DDE	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA	
aldrin	<0.0050		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA	
dieldrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA	
endrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA	
isodrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA	
telodrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA	
alfa-HCH	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA	
beta-HCH	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA	
gamma-HCH (lindan)	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA	
heptaklor	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA	
cis-heptakloreoxid	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA	
trans-heptakloreoxid	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA	
alfa-endosulfan	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	ERJA	
Cyanid tot+lätt	-----			5	O	ERJA	
CN total	<0.005		mg/l	6	1	ERJA	
CN lättillgänglig (fri)	<0.005		mg/l	7	1	ERJA	
2-monoklorfenol: Förhöjd rapporteringsgräns pga bakgrundsstörning från provet.							

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Provberedning: filtrering före analys av metaller.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>
2	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av metaller enligt metod baserad på EPA 200.8 och CSN EN ISO 17294-2. Mätning utförs med ICP-MS. Bestämning av Hg enligt metod baserad på US EPA 245.7, US EPA 1631, CSN EN ISO 17852 och CSN EN 13370. Mätning utförs med fluorescens spektrofotometri.</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner C5-C8 och C8-C10 enligt metod baserad på EPA 624 och EPA 8260. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner C10-C12, C12-C16 och C16-C35. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2012-01-25</p>
3	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av klorfenoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 och CSN EN 12673. Mätning utförs med GC-MS och GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid samt mono-, di- och triklorbensener enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Bestämning av tetra-, penta- och hexaklorbensener enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-23</p>
4	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten (BTEX), styren och MTBE (metyltertbutyleter) enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på DIN 38407 och EPA 8082. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-23</p>
5	<p>Cyanid; total + lättillgänglig.</p>

	Metod
6	<p>Bestämning av total cyanid med spektrofotometri enligt metod CSN 75 7415 och CSN EN ISO 14403-2.</p> <p>Rev 2016-01-13</p>
7	<p>Bestämning av lättillgänglig cyanid (fri cyanid) med spektrofotometri enligt metod CSN EN ISO 14403-2</p> <p>Rev 2016-01-13</p>
8	<p>Paket OV-21A. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GCMS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen. Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-10-14</p>
9	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av alifatfraktioner C5-C8 och C8-C10 enligt metod baserad på EPA 624 och EPA 8260. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner C10-C12, C12-C16 och C16-C35. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2012-01-25</p>

	Godkännare
ERJA	Erika Jansson
ULKA	Ulrika Karlsson

	Utf ¹
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Rapport

Sida 14 (14)



T1624504

236YFKZM5BF



Utf	
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.</p> <p>Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.



Ankomstdatum **2016-10-05**
 Utfärdad **2016-10-18**

Orbicon
 Virginia Günes

Korta gatan 7
 171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
 Bestnr **161111**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GV17C (botten)				
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling				
Provtagningsdatum	2016-10-03				
Labnummer	O10810073				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
dimetylfталат	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
dietylfталат	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
di-n-propylftalat	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
di-n-butylftalat	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
di-iso-butylftalat	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
di-pentylftalat	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
di-n-oktylfталат	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	<1.3	µg/l	1	1	WIDF
butylbensylftalat	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
di-cyklohexylftalat	<0.60	µg/l	1	1	WIDF

Er beteckning	GV21(botten)					
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling					
Provtagningsdatum	2016-10-03					
Labnummer	O10810074					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
dimetylfталат	<1.20		µg/l	1	1	WIDF
dietylfталат	<1.08		µg/l	1	1	WIDF
di-n-propylftalat	<0.60		µg/l	1	1	WIDF
di-n-butylftalat	<0.72		µg/l	1	1	WIDF
di-iso-butylftalat	<0.60		µg/l	1	1	WIDF
di-pentylftalat	<0.60		µg/l	1	1	WIDF
di-n-oktylfталат	<0.60		µg/l	1	1	WIDF
di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	3.2	1.1	µg/l	1	1	WIDF
butylbensylftalat	<0.60		µg/l	1	1	WIDF
di-cyklohexylftalat	<0.60		µg/l	1	1	WIDF



Er beteckning	GV02U				
Provtagare	E. Zettervall/I. Sundling				
Provtagningsdatum	2016-10-03				
Labnummer	O10810075				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
dimetylfталат	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
dietylfталат	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
di-n-propylftalat	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
di-n-butylftalat	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
di-iso-butylftalat	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
di-pentylftalat	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
di-n-oktylfталат	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	<1.3	µg/l	1	1	WIDF
butylbensylftalat	<0.60	µg/l	1	1	WIDF
di-cyklohexylftalat	<0.60	µg/l	1	1	WIDF



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OV-4. Bestämning av ftalater, enligt metod baserad på US EPA 8061 A. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2013-09-23

	Godkännare
WIDF	William Di Francesco

	Utf ¹
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Rapport

Sida 1 (13)



T1624707

239G7OWSY02



Ankomstdatum **2016-10-06**
Utfärdad **2016-10-14**

Orbicon
Virginia Günes

Korta gatan 7
171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
Bestnr **161111**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GV05 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-05					
Labnummer	O10810775					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	WIDF
Ca	125	16	mg/l	2	R	WIDF
Fe	0.0158	0.0059	mg/l	2	H	WIDF
K	18.8	2.3	mg/l	2	R	WIDF
Mg	17.1	2.0	mg/l	2	R	WIDF
Na	140	17	mg/l	2	R	WIDF
Al	3.33	5.54	µg/l	2	H	WIDF
As	<1		µg/l	2	H	WIDF
Ba	129	20	µg/l	2	R	WIDF
Cd	<0.05		µg/l	2	H	WIDF
Co	0.669	0.188	µg/l	2	H	WIDF
Cr	<0.5		µg/l	2	H	WIDF
Cu	3.04	0.74	µg/l	2	H	WIDF
Hg	<0.02		µg/l	2	F	WIDF
Mn	240	28	µg/l	2	R	WIDF
Ni	2.75	0.67	µg/l	2	H	WIDF
Pb	0.258	0.097	µg/l	2	H	WIDF
Zn	32.5	4.3	µg/l	2	R	WIDF
Mo	1.10	0.43	µg/l	2	H	WIDF
V	2.08	0.70	µg/l	2	H	WIDF
diklormetan	<2.0		µg/l	3	2	STGR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	STGR
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	3	2	STGR
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	STGR
cis-1,2-dikloreten	0.58	0.23	µg/l	3	2	STGR
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	2	STGR
triklormetan	<0.30		µg/l	3	2	STGR
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	2	STGR
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	STGR
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	2	STGR
trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	STGR
tetrakloreten	<0.20		µg/l	3	2	STGR
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	2	STGR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	STGR
Cyanid tot+lätt	-----			4	0	STGR
CN total	0.008	0.004	mg/l	5	2	STGR
CN lättillgänglig (fri)	<0.005		mg/l	6	2	STGR

Rapport

Sida 2 (13)



T1624707

239G7OWSY02



Er beteckning	GV05 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-05					
Labnummer	O10810775					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C10-C12	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C12-C16	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	7	2	STGR
alifater >C16-C35	<10		µg/l	7	2	STGR
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	7	2	STGR
aromater >C10-C16	3.04	0.912	µg/l	7	2	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	1.1	0.3	µg/l	7	2	STGR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	7	2	STGR
aromater >C16-C35	1.1	0.3	µg/l	7	2	STGR
bensen	0.36	0.11	µg/l	7	2	STGR
toluen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
etylbenzen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
o-xylen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
xylen, summa*	<0.20		µg/l	7	2	STGR
naftalen	0.682	0.205	µg/l	7	2	STGR
acenaftylen	0.396	0.119	µg/l	7	2	STGR
acenaften	3.26	0.980	µg/l	7	2	STGR
fluoren	2.67	0.800	µg/l	7	2	STGR
fenantren	1.49	0.446	µg/l	7	2	STGR
antracen	0.562	0.169	µg/l	7	2	STGR
fluoranten	1.83	0.548	µg/l	7	2	STGR
pyren	1.42	0.427	µg/l	7	2	STGR
bens(a)antracen	0.481	0.144	µg/l	7	2	STGR
krysen	0.384	0.115	µg/l	7	2	STGR
bens(b)fluoranten	0.465	0.140	µg/l	7	2	STGR
bens(k)fluoranten	0.172	0.052	µg/l	7	2	STGR
bens(a)pyren	0.554	0.166	µg/l	7	2	STGR
dibenso(ah)antracen	0.092	0.028	µg/l	7	2	STGR
benso(ghi)perylen	0.331	0.099	µg/l	7	2	STGR
indeno(123cd)pyren	0.312	0.094	µg/l	7	2	STGR
PAH, summa 16*	15		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa cancerogena*	2.5		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa övriga*	13		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa L*	4.3		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa M*	8.0		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa H*	2.8		µg/l	7	2	STGR

Rapport

Sida 3 (13)



T1624707

239G7OWSY02



Er beteckning	GV05 U					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-05					
Labnummer	O10810776					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	15	6	µg/l	7	2	STGR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C10-C12	13	4	µg/l	7	2	STGR
alifater >C12-C16	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C5-C16*	28		µg/l	7	2	STGR
alifater >C16-C35	941	282	µg/l	7	2	STGR
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	7	2	STGR
aromater >C10-C16	2.34	0.703	µg/l	7	2	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	2.3	0.7	µg/l	7	2	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	1.3	0.4	µg/l	7	2	STGR
aromater >C16-C35	3.6	1.1	µg/l	7	2	STGR
bensen	0.23	0.07	µg/l	7	2	STGR
toluen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
etylbenzen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
o-xylen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
xlener, summa*	<0.20		µg/l	7	2	STGR
naftalen	0.643	0.193	µg/l	7	2	STGR
acenaftylen	0.333	0.100	µg/l	7	2	STGR
acenaften	0.541	0.162	µg/l	7	2	STGR
fluoren	0.899	0.270	µg/l	7	2	STGR
fenantren	3.37	1.01	µg/l	7	2	STGR
antracen	0.719	0.216	µg/l	7	2	STGR
fluoranten	2.97	0.891	µg/l	7	2	STGR
pyren	2.57	0.772	µg/l	7	2	STGR
bens(a)antracen	2.11	0.633	µg/l	7	2	STGR
krysen	1.46	0.440	µg/l	7	2	STGR
bens(b)fluoranten	2.14	0.641	µg/l	7	2	STGR
bens(k)fluoranten	0.640	0.192	µg/l	7	2	STGR
bens(a)pyren	2.33	0.699	µg/l	7	2	STGR
dibenso(ah)antracen	0.343	0.103	µg/l	7	2	STGR
benso(ghi)perylen	1.19	0.358	µg/l	7	2	STGR
indeno(123cd)pyren	1.36	0.409	µg/l	7	2	STGR
PAH, summa 16*	24		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa cancerogena*	10		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa övriga*	13		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa L*	1.5		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa M*	11		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa H*	12		µg/l	7	2	STGR
diklormetan	<2.0		µg/l	3	2	STGR
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	3	2	STGR
1,2-dikloretan	<0.50		µg/l	3	2	STGR
trans-1,2-dikloretan	0.14	0.06	µg/l	3	2	STGR
cis-1,2-dikloretan	5.42	2.17	µg/l	3	2	STGR
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	2	STGR
triklormetan	<0.30		µg/l	3	2	STGR
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	2	STGR
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	3	2	STGR
1,1,2-trikloretan	<0.20		µg/l	3	2	STGR
trikloretan	0.64	0.25	µg/l	3	2	STGR
tetrakloretan	<0.20		µg/l	3	2	STGR
vinylklorid	1.9	0.8	µg/l	3	2	STGR

Rapport

Sida 4 (13)



T1624707

239G7OWSY02



Er beteckning	GV05 U					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-05					
Labnummer	O10810776					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,1-dikloreten	0.37	0.15	$\mu\text{g/l}$	3	2	STGR
Cyanid tot+lätt	-----			4	0	STGR
CN total	<0.005		mg/l	5	2	STGR
CN lättillgänglig (fri)	<0.005		mg/l	6	2	STGR

Rapport

Sida 5 (13)



T1624707

239G7OWSY02



Er beteckning	GV17 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-05					
Labnummer	O10810777					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	WIDF
Ca	143	19	mg/l	2	R	WIDF
Fe	0.239	0.029	mg/l	2	R	WIDF
K	16.5	2.0	mg/l	2	R	WIDF
Mg	20.4	2.4	mg/l	2	R	WIDF
Na	100	12	mg/l	2	R	WIDF
Al	2.74	5.53	µg/l	2	H	WIDF
As	<1		µg/l	2	H	WIDF
Ba	95.5	15.1	µg/l	2	R	WIDF
Cd	0.0919	0.0375	µg/l	2	H	WIDF
Co	0.951	0.221	µg/l	2	H	WIDF
Cr	0.830	0.254	µg/l	2	H	WIDF
Cu	1.47	0.37	µg/l	2	H	WIDF
Hg	<0.02		µg/l	2	F	WIDF
Mn	388	47	µg/l	2	R	WIDF
Ni	4.71	1.01	µg/l	2	H	WIDF
Pb	<0.2		µg/l	2	H	WIDF
Zn	11.5	1.9	µg/l	2	R	WIDF
Mo	15.6	3.4	µg/l	2	H	WIDF
V	2.32	0.50	µg/l	2	H	WIDF
diklormetan	<2.0		µg/l	3	2	STGR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	STGR
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	3	2	STGR
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	STGR
cis-1,2-dikloreten	0.77	0.31	µg/l	3	2	STGR
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	2	STGR
triklormetan	<0.30		µg/l	3	2	STGR
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	2	STGR
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	STGR
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	2	STGR
trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	STGR
tetrakloreten	<0.20		µg/l	3	2	STGR
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	2	STGR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	STGR
Cyanid tot+lätt	-----			4	0	STGR
CN total	0.012	0.004	mg/l	5	2	STGR
CN lättillgänglig (fri)	<0.005		mg/l	6	2	STGR
alifater >C5-C8	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C10-C12	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C12-C16	27	8	µg/l	7	2	STGR
alifater >C5-C16*	27		µg/l	7	2	STGR
alifater >C16-C35	94	28	µg/l	7	2	STGR
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	7	2	STGR
aromater >C10-C16	0.580	0.174	µg/l	7	2	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	7	2	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	7	2	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	7	2	STGR
bensen	0.31	0.09	µg/l	7	2	STGR
toluen	<0.20		µg/l	7	2	STGR

Rapport

Sida 6 (13)



T1624707

239G7OWSY02



Er beteckning	GV17 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-05					
Labnummer	O10810777					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
etylbensen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
o-xylen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
xlener, summa*	<0.20		µg/l	7	2	STGR
naftalen	0.022	0.007	µg/l	7	2	STGR
acenaftylen	0.048	0.014	µg/l	7	2	STGR
acenaften	0.088	0.026	µg/l	7	2	STGR
fluoren	0.033	0.010	µg/l	7	2	STGR
fenantren	0.115	0.034	µg/l	7	2	STGR
antracen	0.070	0.021	µg/l	7	2	STGR
fluoranten	0.472	0.142	µg/l	7	2	STGR
pyren	1.04	0.312	µg/l	7	2	STGR
bens(a)antracen	0.083	0.025	µg/l	7	2	STGR
krysen	0.068	0.020	µg/l	7	2	STGR
bens(b)fluoranten	0.136	0.041	µg/l	7	2	STGR
bens(k)fluoranten	0.050	0.015	µg/l	7	2	STGR
bens(a)pyren	0.124	0.037	µg/l	7	2	STGR
dibenso(ah)antracen	0.017	0.005	µg/l	7	2	STGR
benso(ghi)perylen	0.067	0.020	µg/l	7	2	STGR
indeno(123cd)pyren	0.070	0.021	µg/l	7	2	STGR
PAH, summa 16*	2.5		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa cancerogena*	0.55		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa övriga*	2.0		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa L*	0.16		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa M*	1.7		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa H*	0.62		µg/l	7	2	STGR

Rapport

Sida 7 (13)



T1624707

239G7OWSY02



Er beteckning	GV06 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-05					
Labnummer	O10810778					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	WIDF
Ca	218	28	mg/l	2	R	WIDF
Fe	0.0102	0.0050	mg/l	2	H	WIDF
K	6.98	0.86	mg/l	2	R	WIDF
Mg	18.4	2.2	mg/l	2	R	WIDF
Na	50.1	6.1	mg/l	2	R	WIDF
Al	<2		µg/l	2	H	WIDF
As	<1		µg/l	2	H	WIDF
Ba	60.4	9.8	µg/l	2	R	WIDF
Cd	<0.05		µg/l	2	H	WIDF
Co	0.511	0.186	µg/l	2	H	WIDF
Cr	<0.5		µg/l	2	H	WIDF
Cu	<1		µg/l	2	H	WIDF
Hg	<0.02		µg/l	2	F	WIDF
Mn	1550	183	µg/l	2	R	WIDF
Ni	1.40	0.57	µg/l	2	H	WIDF
Pb	<0.2		µg/l	2	H	WIDF
Zn	19.6	3.0	µg/l	2	R	WIDF
Mo	2.03	0.58	µg/l	2	H	WIDF
V	<0.05		µg/l	2	H	WIDF
diklormetan	<2.0		µg/l	3	2	STGR
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	3	2	STGR
1,2-dikloretan	<0.50		µg/l	3	2	STGR
trans-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	3	2	STGR
cis-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	3	2	STGR
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	2	STGR
triklormetan	<0.30		µg/l	3	2	STGR
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	2	STGR
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	3	2	STGR
1,1,2-trikloretan	<0.20		µg/l	3	2	STGR
trikloretan	<0.10		µg/l	3	2	STGR
tetrakloretan	<0.20		µg/l	3	2	STGR
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	2	STGR
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	3	2	STGR
alifater >C5-C8	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C10-C12	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C12-C16	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	7	2	STGR
alifater >C16-C35	10	3	µg/l	7	2	STGR
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	7	2	STGR
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	7	2	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	7	2	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	7	2	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	7	2	STGR
bensen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
toluen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
etylbenzen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
o-xylen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
xylen, summa*	<0.20		µg/l	7	2	STGR

Rapport

Sida 8 (13)



T1624707

239G7OWSY02



Er beteckning	GV06 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-05					
Labnummer	O10810778					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
naftalen	0.109	0.033	µg/l	7	2	STGR
acenaftylen	0.014	0.004	µg/l	7	2	STGR
acenaften	0.020	0.006	µg/l	7	2	STGR
fluoren	0.025	0.008	µg/l	7	2	STGR
fenantren	0.122	0.037	µg/l	7	2	STGR
antracen	0.024	0.007	µg/l	7	2	STGR
fluoranten	0.282	0.084	µg/l	7	2	STGR
pyren	0.247	0.074	µg/l	7	2	STGR
bens(a)antracen	0.168	0.050	µg/l	7	2	STGR
krysen	0.132	0.040	µg/l	7	2	STGR
bens(b)fluoranten	0.184	0.055	µg/l	7	2	STGR
bens(k)fluoranten	0.069	0.021	µg/l	7	2	STGR
bens(a)pyren	0.178	0.053	µg/l	7	2	STGR
dibenso(ah)antracen	0.031	0.009	µg/l	7	2	STGR
benso(ghi)perylen	0.103	0.031	µg/l	7	2	STGR
indeno(123cd)pyren	0.099	0.030	µg/l	7	2	STGR
PAH, summa 16*	1.8		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa cancerogena*	0.86		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa övriga*	0.95		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa L*	0.14		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa M*	0.70		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa H*	0.96		µg/l	7	2	STGR

Rapport

Sida 9 (13)



T1624707

239G7OWSY02



Er beteckning	GV06 U					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-05					
Labnummer	O10810779					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C10-C12	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C12-C16	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	7	2	STGR
alifater >C16-C35	12	4	µg/l	7	2	STGR
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	7	2	STGR
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	7	2	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	7	2	STGR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	7	2	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	7	2	STGR
bensen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
toluen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
etylbenzen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
o-xylen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
xlener, summa*	<0.20		µg/l	7	2	STGR
naftalen	0.052	0.016	µg/l	7	2	STGR
acenaftylen	<0.010		µg/l	7	2	STGR
acenaften	<0.010		µg/l	7	2	STGR
fluoren	<0.010		µg/l	7	2	STGR
fenantren	0.015	0.004	µg/l	7	2	STGR
antracen	<0.010		µg/l	7	2	STGR
fluoranten	<0.010		µg/l	7	2	STGR
pyren	<0.010		µg/l	7	2	STGR
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	7	2	STGR
krysen	<0.010		µg/l	7	2	STGR
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	7	2	STGR
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	7	2	STGR
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	7	2	STGR
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	7	2	STGR
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	7	2	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa 16*	0.067		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa övriga*	0.067		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa L*	0.052		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa M*	0.015		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	7	2	STGR
diklormetan	<2.0		µg/l	3	2	STGR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	STGR
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	3	2	STGR
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	STGR
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	STGR
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	2	STGR
triklormetan	<0.30		µg/l	3	2	STGR
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	2	STGR
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	STGR
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	2	STGR
trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	STGR
tetrakloreten	<0.20		µg/l	3	2	STGR
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	2	STGR

Rapport

Sida 10 (13)



T1624707

239G7OWSY02



Er beteckning	GV06 U					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-05					
Labnummer	O10810779					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	STGR

Er beteckning	GV07 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-05					
Labnummer	O10810780					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C10-C12	22	7	µg/l	7	2	STGR
alifater >C12-C16	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C5-C16*	22		µg/l	7	2	STGR
alifater >C16-C35	371	111	µg/l	7	2	STGR
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	7	2	STGR
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	7	2	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	7	2	STGR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	7	2	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	7	2	STGR
bensen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
toluen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
etylbenzen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
o-xylen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
xylen, summa*	<0.20		µg/l	7	2	STGR
naftalen	0.100	0.030	µg/l	7	2	STGR
acenaftylen	<0.010		µg/l	7	2	STGR
acenaften	0.015	0.004	µg/l	7	2	STGR
fluoren	0.018	0.005	µg/l	7	2	STGR
fenantren	0.074	0.022	µg/l	7	2	STGR
antracen	0.015	0.004	µg/l	7	2	STGR
fluoranten	0.068	0.020	µg/l	7	2	STGR
pyren	0.064	0.019	µg/l	7	2	STGR
bens(a)antracen	0.038	0.011	µg/l	7	2	STGR
krysen	0.032	0.010	µg/l	7	2	STGR
bens(b)fluoranten	0.041	0.012	µg/l	7	2	STGR
bens(k)fluoranten	0.014	0.004	µg/l	7	2	STGR
bens(a)pyren	0.035	0.011	µg/l	7	2	STGR
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	7	2	STGR
benso(ghi)perylen	0.024	0.007	µg/l	7	2	STGR
indeno(123cd)pyren	0.017	0.005	µg/l	7	2	STGR
PAH, summa 16*	0.56		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa cancerogena*	0.18		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa övriga*	0.38		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa L*	0.12		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa M*	0.24		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa H*	0.20		µg/l	7	2	STGR

Rapport

Sida 11 (13)



T1624707

239G7OWSY02



Er beteckning	GV07 U					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-05					
Labnummer	O10810781					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C10-C12	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C12-C16	<10		µg/l	7	2	STGR
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	7	2	STGR
alifater >C16-C35	38	11	µg/l	7	2	STGR
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	7	2	STGR
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	7	2	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	7	2	STGR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	7	2	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	7	2	STGR
bensen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
toluen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
etylbenzen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
o-xylen	<0.20		µg/l	7	2	STGR
xylen, summa*	<0.20		µg/l	7	2	STGR
naftalen	<0.010		µg/l	7	2	STGR
acenaftylen	0.019	0.006	µg/l	7	2	STGR
acenaften	<0.010		µg/l	7	2	STGR
fluoren	0.016	0.005	µg/l	7	2	STGR
fenantren	0.118	0.035	µg/l	7	2	STGR
antracen	0.044	0.013	µg/l	7	2	STGR
fluoranten	0.330	0.099	µg/l	7	2	STGR
pyren	0.311	0.093	µg/l	7	2	STGR
bens(a)antracen	0.260	0.078	µg/l	7	2	STGR
krysen	0.217	0.065	µg/l	7	2	STGR
bens(b)fluoranten	0.344	0.103	µg/l	7	2	STGR
bens(k)fluoranten	0.125	0.038	µg/l	7	2	STGR
bens(a)pyren	0.363	0.109	µg/l	7	2	STGR
dibenso(ah)antracen	0.064	0.019	µg/l	7	2	STGR
benso(ghi)perylen	0.208	0.062	µg/l	7	2	STGR
indeno(123cd)pyren	0.243	0.073	µg/l	7	2	STGR
PAH, summa 16*	2.7		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa cancerogena*	1.6		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa övriga*	1.0		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa L*	0.019		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa M*	0.82		µg/l	7	2	STGR
PAH, summa H*	1.8		µg/l	7	2	STGR

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Filtrering; 0,45 µm
2	<p>Paket V-3A. Bestämning av metaller utan föregående uppslutning. Provet har surgjorts med 1 ml salpetersyra (Suprapur) per 100 ml. Detta gäller dock ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Analys av Hg med AFS har skett enligt SS-EN ISO 17852:2008.</p> <p>Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller: Vid analys av W får provet inte surgöras. Vid analys av Ag har provet konserverats med HCl. Vid analys av S har provet först stabiliserats med H2O2.</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
3	<p>Paket OV-6A. Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid, enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
4	Cyanid; total + lättillgänglig.
5	<p>Bestämning av total cyanid med spektrofotometri enligt metod CSN 75 7415 och CSN EN ISO 14403-2.</p> <p>Rev 2016-01-13</p>
6	<p>Bestämning av lättillgänglig cyanid (fri cyanid) med spektrofotometri enligt metod CSN EN ISO 14403-2</p> <p>Rev 2016-01-13</p>
7	<p>Paket OV-21A. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GCMS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-10-14</p>

	Godkännare
STGR	Sture Grägg

Rapport

Sida 13 (13)



T1624707

239G7OWSY02



	Godkännare
WIDF	William Di Francesco

Utf ¹	
F	Mätningen utförd med AFS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
R	Mätningen utförd med ICP-AES För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
2	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Ankomstdatum **2016-10-07**
 Utfärdad **2017-02-28**

Orbicon
 Virginia Günes

Korta gatan 7
 171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
 Bestnr **161111**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GV12 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-05					
Labnummer	O10811492					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	IRSA
As	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
Ba	132	13.2	µg/l	2	1	IRSA
Cd	<0.50		µg/l	2	1	IRSA
Co	0.58	0.06	µg/l	2	1	IRSA
Cr	<5.0		µg/l	2	1	IRSA
Cu	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
Hg	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
Mo	5.6	0.6	µg/l	2	1	IRSA
Ni	3.9	0.4	µg/l	2	1	IRSA
Pb	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
Sn	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
V	<5.0		µg/l	2	1	IRSA
Zn	40.3	4.0	µg/l	2	1	IRSA
alifater >C5-C8	<10		µg/l	2	1	IRSA
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	2	1	IRSA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	2	1	IRSA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	2	1	IRSA
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	2	1	IRSA
alifater >C16-C35	<10		µg/l	2	1	IRSA
aromater >C8-C10	0.16	0.05	µg/l	2	1	IRSA
aromater >C10-C16	0.546	0.164	µg/l	2	1	IRSA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
naftalen	1.27	0.382	µg/l	2	1	IRSA
acenaftylen	0.095	0.028	µg/l	2	1	IRSA
acenaften	4.48	1.34	µg/l	2	1	IRSA
fluoren	0.457	0.137	µg/l	2	1	IRSA
fenantren	0.085	0.026	µg/l	2	1	IRSA
antracen	0.062	0.018	µg/l	2	1	IRSA
fluoranten	0.450	0.135	µg/l	2	1	IRSA
pyren	0.228	0.068	µg/l	2	1	IRSA
bens(a)antracen	0.010	0.003	µg/l	2	1	IRSA
krysen	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	2	1	IRSA



Er beteckning	GV12 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-05					
Labnummer	O10811492					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa 16*	7.1		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa cancerogena*	0.010		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa övriga*	7.1		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa L*	5.8		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa M*	1.3		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa H*	0.010		µg/l	2	1	IRSA
diklormetan	<2.0		µg/l	3	1	IRSA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,2-dikloreten	<1.00		µg/l	3	1	IRSA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	1	IRSA
triklormetan	<0.30		µg/l	3	1	IRSA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	1	IRSA
hexakloreten	<0.010		µg/l	3	1	IRSA
cis-1,2-dikloreten	0.46	0.18	µg/l	3	1	IRSA
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
trikloreten	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
tetrakloreten	<0.20		µg/l	3	1	IRSA
vinylklorid	1.31	0.52	µg/l	3	1	IRSA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
monoklorbensen	0.66	0.26	µg/l	3	1	IRSA
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,4-diklorbensen	0.19	0.08	µg/l	3	1	IRSA
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	3	1	IRSA
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	IRSA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	3	1	IRSA
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	IRSA
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	3	1	IRSA
2-monoklorfenol	<0.590		µg/l	3	1	IRSA
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	3	1	IRSA
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	3	1	IRSA
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	3	1	IRSA
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA



Er beteckning	GV12 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-05					
Labnummer	O10811492					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
bensen	<0.20		µg/l	4	1	IRSA
toluen	<0.50		µg/l	4	1	IRSA
etylbenzen	0.12	0.05	µg/l	4	1	IRSA
m,p-xylen	0.21	0.08	µg/l	4	1	IRSA
o-xylen	0.12	0.05	µg/l	4	1	IRSA
xylen, summa*	0.33		µg/l	4	1	IRSA
styren	<0.20		µg/l	4	1	IRSA
MTBE	4.08	1.63	µg/l	4	1	IRSA
PCB 28	<0.00110		µg/l	4	1	IRSA
PCB 52	<0.00110		µg/l	4	1	IRSA
PCB 101	<0.000750		µg/l	4	1	IRSA
PCB 118	<0.00110		µg/l	4	1	IRSA
PCB 138	<0.00120		µg/l	4	1	IRSA
PCB 153	<0.00110		µg/l	4	1	IRSA
PCB 180	<0.000950		µg/l	4	1	IRSA
PCB, summa 7*	<0.0037		µg/l	4	1	IRSA
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
p,p'-DDD	0.020	0.008	µg/l	4	1	IRSA
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
aldrin	<0.0050		µg/l	4	1	IRSA
dieldrin	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
endrin	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
isodrin	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
telodrin	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
alfa-HCH	0.036	0.014	µg/l	4	1	IRSA
beta-HCH	0.145	0.058	µg/l	4	1	IRSA
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
heptaklor	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
cis-heptaklorepoxid	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
trans-heptaklorepoxid	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	4	1	IRSA



Er beteckning	GV12 U					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-05					
Labnummer	O10811493					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	IRSA
As	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
Ba	278	27.8	µg/l	2	1	IRSA
Cd	<0.50		µg/l	2	1	IRSA
Co	<0.50		µg/l	2	1	IRSA
Cr	<5.0		µg/l	2	1	IRSA
Cu	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
Hg	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
Mo	1.9	0.2	µg/l	2	1	IRSA
Ni	2.2	0.2	µg/l	2	1	IRSA
Pb	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
Sn	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
V	<5.0		µg/l	2	1	IRSA
Zn	72.4	7.2	µg/l	2	1	IRSA
alifater >C5-C8	<10		µg/l	2	1	IRSA
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	2	1	IRSA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	2	1	IRSA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	2	1	IRSA
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	2	1	IRSA
alifater >C16-C35	<10		µg/l	2	1	IRSA
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	2	1	IRSA
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	2	1	IRSA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
naftalen	0.158	0.048	µg/l	2	1	IRSA
acenaftylen	0.021	0.006	µg/l	2	1	IRSA
acenaften	1.50	0.450	µg/l	2	1	IRSA
fluoren	0.026	0.008	µg/l	2	1	IRSA
fenantren	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
antracen	0.025	0.008	µg/l	2	1	IRSA
fluoranten	0.239	0.072	µg/l	2	1	IRSA
pyren	0.130	0.039	µg/l	2	1	IRSA
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
krysen	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa 16*	2.1		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa övriga*	2.1		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa L*	1.7		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa M*	0.42		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	2	1	IRSA
diklormetan	<2.0		µg/l	3	1	IRSA
1,1-diklorethan	<0.10		µg/l	3	1	IRSA



Er beteckning	GV12 U					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-05					
Labnummer	O10811493					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-diklorethan	<1.00		µg/l	3	1	IRSA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	1	IRSA
triklormetan	<0.30		µg/l	3	1	IRSA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,1,1-triklorethan	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,1,2-triklorethan	<0.20		µg/l	3	1	IRSA
hexaklorethan	<0.010		µg/l	3	1	IRSA
cis-1,2-diklorethan	0.88	0.35	µg/l	3	1	IRSA
trans-1,2-diklorethan	0.11	0.04	µg/l	3	1	IRSA
triklorethan	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
tetraklorethan	<0.20		µg/l	3	1	IRSA
vinylklorid	<1.00		µg/l	3	1	IRSA
1,1-diklorethan	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
monoklorbensen	3.97	1.59	µg/l	3	1	IRSA
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,3-diklorbensen	0.20	0.08	µg/l	3	1	IRSA
1,4-diklorbensen	1.68	0.67	µg/l	3	1	IRSA
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	3	1	IRSA
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	IRSA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	3	1	IRSA
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	IRSA
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	3	1	IRSA
2-monoklorfenol	<0.100		µg/l	3	1	IRSA
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	3	1	IRSA
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	3	1	IRSA
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	3	1	IRSA
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
bensen	34.1	13.6	µg/l	4	1	IRSA
toluen	2.10	0.84	µg/l	4	1	IRSA
etylbenzen	0.78	0.31	µg/l	4	1	IRSA
m,p-xylen	0.82	0.33	µg/l	4	1	IRSA
o-xylen	0.25	0.10	µg/l	4	1	IRSA
xylen, summa*	1.1		µg/l	4	1	IRSA
styren	<0.20		µg/l	4	1	IRSA
MTBE	<0.20		µg/l	4	1	IRSA



Er beteckning	GV12 U					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-05					
Labnummer	O10811493					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 28	<0.00110		µg/l	4	1	IRSA
PCB 52	<0.00110		µg/l	4	1	IRSA
PCB 101	<0.000750		µg/l	4	1	IRSA
PCB 118	<0.00110		µg/l	4	1	IRSA
PCB 138	<0.00120		µg/l	4	1	IRSA
PCB 153	<0.00110		µg/l	4	1	IRSA
PCB 180	<0.000950		µg/l	4	1	IRSA
PCB, summa 7*	<0.0037		µg/l	4	1	IRSA
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
o,p'-DDD	0.010	0.004	µg/l	4	1	IRSA
p,p'-DDD	0.033	0.013	µg/l	4	1	IRSA
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
aldrin	<0.0050		µg/l	4	1	IRSA
dieldrin	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
endrin	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
isodrin	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
telodrin	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
alfa-HCH	0.026	0.010	µg/l	4	1	IRSA
beta-HCH	0.118	0.047	µg/l	4	1	IRSA
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
heptaklor	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
cis-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
trans-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	4	1	IRSA



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Provberedning: filtrering före analys av metaller.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>
2	<p>Paket ENVIPACK</p> <p>Bestämning av metaller enligt metod baserad på EPA 200.8 och CSN EN ISO 17294-2. Mätning utförs med ICP-MS.</p> <p>Bestämning av Hg enligt metod baserad på US EPA 245.7, US EPA 1631, CSN EN ISO 17852 och CSN EN 13370. Mätning utförs med fluorescens spektrofotometri.</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner C5-C8 och C8-C10 enligt metod baserad på EPA 624 och EPA 8260. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner C10-C12, C12-C16 och C16-C35. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene</p> <p>Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2012-01-25</p>
3	<p>Paket ENVIPACK</p> <p>Bestämning av klorfenoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 och CSN EN 12673. Mätning utförs med GC-MS och GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid samt mono-, di- och triklorbensener enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Bestämning av tetra-, penta- och hexaklorbensener enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-23</p>
4	<p>Paket ENVIPACK</p> <p>Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten (BTEX), styren och MTBE (metyltertbutyleter) enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på DIN 38407 och EPA 8082. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-23</p>

Godkännare



Godkännare	
IRSA	Iris Santeliz

Utf ¹	
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.</p> <p>Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Ankomstdatum **2016-10-07**
 Utfärdad **2017-02-28**

Orbicon
 Virginia Günes

Korta gatan 7
 171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
 Bestnr **161111**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GV12 Ö				
Provtagare	Eric Z./Tommi S				
Provtagningsdatum	2016-10-05				
Labnummer	O10811499				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
dimetylfталат	<0.60	µg/l	1	1	AKR
dietylfталат	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-n-propylfталат	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-n-butylfталат	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-iso-butylfталат	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-pentylfталат	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-n-oktylfталат	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-(2-etylhexyl)fталат (DEHP)	<1.3	µg/l	1	1	AKR
butylbensylfталат	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-cyklohexylfталат	<0.60	µg/l	1	1	AKR

Er beteckning	GV12 U					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-05					
Labnummer	O10811500					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
dimetylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR
dietylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-n-propylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-n-butylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-iso-butylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-pentylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-n-oktylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-(2-etylhexyl)fталат (DEHP)	4.6	1.6	µg/l	1	1	AKR
butylbensylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-cyklohexylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OV-4. Bestämning av ftalater, enligt metod baserad på US EPA 8061 A. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2013-09-23

	Godkännare
AKR	Anna-Karin Revell

	Utf ¹
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Ankomstdatum **2016-10-07**
 Utfärdad **2016-10-14**

Orbicon
 Virginia Günes

Korta gatan 7
 171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
 Bestnr **161111**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GV03 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811487					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	WIDF
Ca	92.3	11.6	mg/l	2	R	WIDF
Fe	0.0788	0.0167	mg/l	2	H	WIDF
K	9.72	1.19	mg/l	2	R	WIDF
Mg	24.0	2.9	mg/l	2	R	WIDF
Na	65.6	8.4	mg/l	2	R	WIDF
Al	3.34	5.54	µg/l	2	H	WIDF
As	<1		µg/l	2	H	WIDF
Ba	59.0	9.6	µg/l	2	R	WIDF
Cd	<0.05		µg/l	2	H	WIDF
Co	0.932	0.246	µg/l	2	H	WIDF
Cr	<0.5		µg/l	2	H	WIDF
Cu	2.49	0.53	µg/l	2	H	WIDF
Hg	<0.02		µg/l	2	F	WIDF
Mn	690	83	µg/l	2	R	WIDF
Ni	3.68	1.15	µg/l	2	H	WIDF
Pb	<0.2		µg/l	2	H	WIDF
Zn	10.1	1.9	µg/l	2	R	WIDF
Mo	10.9	2.4	µg/l	2	H	WIDF
V	0.463	0.103	µg/l	2	H	WIDF
alifater >C5-C8	<10		µg/l	3	2	IRSA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	3	2	IRSA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	3	2	IRSA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	3	2	IRSA
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	3	2	IRSA
alifater >C16-C35	83	25	µg/l	3	2	IRSA
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	3	2	IRSA
aromater >C10-C16	8.25	2.48	µg/l	3	2	IRSA
metylpyrener/metylfluorantener	7.4	2.2	µg/l	3	2	IRSA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	5.2	1.6	µg/l	3	2	IRSA
aromater >C16-C35	12.6	3.8	µg/l	3	2	IRSA
bensen	<0.20		µg/l	3	2	IRSA
toluen	0.21	0.06	µg/l	3	2	IRSA
etylbenzen	<0.20		µg/l	3	2	IRSA
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	2	IRSA
o-xylen	<0.20		µg/l	3	2	IRSA
xylen, summa*	<0.20		µg/l	3	2	IRSA
naftalen	0.225	0.067	µg/l	3	2	IRSA
acenaftylen	0.399	0.120	µg/l	3	2	IRSA



Er beteckning	GV03 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811487					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
acenaften	1.58	0.476	µg/l	3	2	IRSA
fluoren	1.90	0.568	µg/l	3	2	IRSA
fenantren	14.1	4.22	µg/l	3	2	IRSA
antracen	3.06	0.918	µg/l	3	2	IRSA
fluoranten	15.7	4.72	µg/l	3	2	IRSA
pyren	10.9	3.28	µg/l	3	2	IRSA
bens(a)antracen	8.60	2.58	µg/l	3	2	IRSA
krysen	3.84	1.15	µg/l	3	2	IRSA
bens(b)fluoranten	7.67	2.30	µg/l	3	2	IRSA
bens(k)fluoranten	2.78	0.834	µg/l	3	2	IRSA
bens(a)pyren	7.68	2.30	µg/l	3	2	IRSA
dibenso(ah)antracen	0.892	0.268	µg/l	3	2	IRSA
benso(ghi)perylen	5.05	1.52	µg/l	3	2	IRSA
indeno(123cd)pyren	6.01	1.80	µg/l	3	2	IRSA
PAH, summa 16*	90		µg/l	3	2	IRSA
PAH, summa cancerogena*	37		µg/l	3	2	IRSA
PAH, summa övriga*	53		µg/l	3	2	IRSA
PAH, summa L*	2.2		µg/l	3	2	IRSA
PAH, summa M*	46		µg/l	3	2	IRSA
PAH, summa H*	43		µg/l	3	2	IRSA



Er beteckning	GV03 U					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811488					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<2.0		µg/l	4	2	IRSA
1,1-diklorethan	<0.10		µg/l	4	2	IRSA
1,2-diklorethan	<0.50		µg/l	4	2	IRSA
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	2	IRSA
cis-1,2-dikloreten	0.12	0.05	µg/l	4	2	IRSA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	4	2	IRSA
triklormetan	<0.30		µg/l	4	2	IRSA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	4	2	IRSA
1,1,1-triklorethan	<0.10		µg/l	4	2	IRSA
1,1,2-triklorethan	<0.20		µg/l	4	2	IRSA
trikloreten	<0.10		µg/l	4	2	IRSA
tetrakloreten	<0.20		µg/l	4	2	IRSA
vinylklorid	<1.0		µg/l	4	2	IRSA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	2	IRSA
alifater >C5-C8	12	5	µg/l	3	2	IRSA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	3	2	IRSA
alifater >C10-C12	65	19	µg/l	3	2	IRSA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	3	2	IRSA
alifater >C5-C16*	77		µg/l	3	2	IRSA
alifater >C16-C35	103	31	µg/l	3	2	IRSA
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	3	2	IRSA
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	3	2	IRSA
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	3	2	IRSA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	3	2	IRSA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	3	2	IRSA
bensen	1.31	0.39	µg/l	3	2	IRSA
toluen	0.22	0.07	µg/l	3	2	IRSA
etylbenzen	<0.20		µg/l	3	2	IRSA
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	2	IRSA
o-xylen	<0.20		µg/l	3	2	IRSA
xylen, summa*	<0.20		µg/l	3	2	IRSA
naftalen	0.573	0.172	µg/l	3	2	IRSA
acenaftylen	0.047	0.014	µg/l	3	2	IRSA
acenaften	0.072	0.022	µg/l	3	2	IRSA
fluoren	0.087	0.026	µg/l	3	2	IRSA
fenantren	0.145	0.043	µg/l	3	2	IRSA
antracen	0.013	0.004	µg/l	3	2	IRSA
fluoranten	0.034	0.010	µg/l	3	2	IRSA
pyren	0.025	0.007	µg/l	3	2	IRSA
bens(a)antracen	0.013	0.004	µg/l	3	2	IRSA
krysen	<0.010		µg/l	3	2	IRSA
bens(b)fluoranten	0.015	0.004	µg/l	3	2	IRSA
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	3	2	IRSA
bens(a)pyren	0.011	0.003	µg/l	3	2	IRSA
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	3	2	IRSA
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	3	2	IRSA
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	3	2	IRSA
PAH, summa 16*	1.0		µg/l	3	2	IRSA
PAH, summa cancerogena*	0.039		µg/l	3	2	IRSA
PAH, summa övriga*	1.0		µg/l	3	2	IRSA
PAH, summa L*	0.69		µg/l	3	2	IRSA
PAH, summa M*	0.30		µg/l	3	2	IRSA



Er beteckning	GV03 U						
Provtagare	Eric Z./Tommi S						
Provtagningsdatum	2016-10-06						
Labnummer	O10811488						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	0.039		$\mu\text{g/l}$	3	2	IRSA	



Er beteckning	GV08B Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811489					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			5	2	IRSA
As	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
Ba	210	21.0	µg/l	6	2	IRSA
Cd	<0.50		µg/l	6	2	IRSA
Co	<0.50		µg/l	6	2	IRSA
Cr	<5.0		µg/l	6	2	IRSA
Cu	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
Hg	<0.010		µg/l	6	2	IRSA
Mo	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
Ni	4.3	0.4	µg/l	6	2	IRSA
Pb	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
Sn	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
V	<5.0		µg/l	6	2	IRSA
Zn	7.7	0.8	µg/l	6	2	IRSA
alifater >C5-C8	<10		µg/l	6	2	IRSA
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	6	2	IRSA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	6	2	IRSA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	6	2	IRSA
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	6	2	IRSA
alifater >C16-C35	<10		µg/l	6	2	IRSA
aromater >C8-C10	16.9	5.08	µg/l	6	2	IRSA
aromater >C10-C16	41.2	12.4	µg/l	6	2	IRSA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
naftalen	110	33.1	µg/l	6	2	IRSA
acenaftylen	1.85	0.556	µg/l	6	2	IRSA
acenaften	9.60	2.88	µg/l	6	2	IRSA
fluoren	4.16	1.25	µg/l	6	2	IRSA
fenantren	3.77	1.13	µg/l	6	2	IRSA
antracen	0.341	0.102	µg/l	6	2	IRSA
fluoranten	0.698	0.209	µg/l	6	2	IRSA
pyren	0.377	0.113	µg/l	6	2	IRSA
bens(a)antracen	0.017	0.005	µg/l	6	2	IRSA
krysen	<0.010		µg/l	6	2	IRSA
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	6	2	IRSA
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	6	2	IRSA
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	6	2	IRSA
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	6	2	IRSA
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	6	2	IRSA
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	6	2	IRSA
PAH, summa 16*	130		µg/l	6	2	IRSA
PAH, summa cancerogena*	0.017		µg/l	6	2	IRSA
PAH, summa övriga*	130		µg/l	6	2	IRSA
PAH, summa L*	120		µg/l	6	2	IRSA
PAH, summa M*	9.3		µg/l	6	2	IRSA
PAH, summa H*	0.017		µg/l	6	2	IRSA
diklormetan	<2.0		µg/l	7	2	IRSA
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	7	2	IRSA



Er beteckning	GV08B Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811489					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-dikloretan	<1.00		µg/l	7	2	IRSA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	7	2	IRSA
triklorometan	<0.30		µg/l	7	2	IRSA
tetraklorometan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,1,2-trikloretan	<0.20		µg/l	7	2	IRSA
hexakloretan	<0.010		µg/l	7	2	IRSA
cis-1,2-dikloretan	1.64	0.65	µg/l	7	2	IRSA
trans-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
trikloretan	0.61	0.24	µg/l	7	2	IRSA
tetrakloretan	<0.20		µg/l	7	2	IRSA
vinylklorid	<1.00		µg/l	7	2	IRSA
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
monoklorbensen	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	7	2	IRSA
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	7	2	IRSA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	7	2	IRSA
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	7	2	IRSA
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	7	2	IRSA
2-monoklorfenol	<51.4		µg/l	7	2	IRSA
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	7	2	IRSA
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	7	2	IRSA
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	7	2	IRSA
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
bensen	58.3	23.3	µg/l	8	2	IRSA
toluen	17.1	6.83	µg/l	8	2	IRSA
etylbensen	11.0	4.40	µg/l	8	2	IRSA
m,p-xylen	20.9	8.34	µg/l	8	2	IRSA
o-xylen	10.1	4.03	µg/l	8	2	IRSA
xylen, summa*	31		µg/l	8	2	IRSA
styren	<0.20		µg/l	8	2	IRSA
MTBE	<0.20		µg/l	8	2	IRSA



Er beteckning	GV08B Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811489					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 28	<0.00220		µg/l	8	2	IRSA
PCB 52	<0.00220		µg/l	8	2	IRSA
PCB 101	<0.00150		µg/l	8	2	IRSA
PCB 118	<0.00220		µg/l	8	2	IRSA
PCB 138	<0.00240		µg/l	8	2	IRSA
PCB 153	<0.00220		µg/l	8	2	IRSA
PCB 180	<0.00190		µg/l	8	2	IRSA
PCB, summa 7*	<0.0073		µg/l	8	2	IRSA
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
aldrin	<0.0050		µg/l	8	2	IRSA
dieldrin	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
endrin	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
isodrin	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
telodrin	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
alfa-HCH	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
beta-HCH	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
heptaklor	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
cis-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
trans-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	8	2	IRSA



Er beteckning	GV08 U					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811490					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			5	2	IRSA
As	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
Ba	238	23.8	µg/l	6	2	IRSA
Cd	<0.50		µg/l	6	2	IRSA
Co	<0.50		µg/l	6	2	IRSA
Cr	<5.0		µg/l	6	2	IRSA
Cu	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
Hg	<0.010		µg/l	6	2	IRSA
Mo	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
Ni	1.4	0.1	µg/l	6	2	IRSA
Pb	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
Sn	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
V	<5.0		µg/l	6	2	IRSA
Zn	2360	236	µg/l	6	2	IRSA
alifater >C5-C8	<10		µg/l	6	2	IRSA
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	6	2	IRSA
alifater >C10-C12	14	4	µg/l	6	2	IRSA
alifater >C12-C16	14	4	µg/l	6	2	IRSA
alifater >C5-C16*	28		µg/l	6	2	IRSA
alifater >C16-C35	899	270	µg/l	6	2	IRSA
aromater >C8-C10	10.9	3.26	µg/l	6	2	IRSA
aromater >C10-C16	39.9	12.0	µg/l	6	2	IRSA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
naftalen	100	30.1	µg/l	6	2	IRSA
acenaftylen	3.58	1.07	µg/l	6	2	IRSA
acenaften	6.01	1.80	µg/l	6	2	IRSA
fluoren	4.31	1.29	µg/l	6	2	IRSA
fenantren	6.14	1.84	µg/l	6	2	IRSA
antracen	0.513	0.154	µg/l	6	2	IRSA
fluoranten	1.05	0.316	µg/l	6	2	IRSA
pyren	0.631	0.189	µg/l	6	2	IRSA
bens(a)antracen	0.158	0.047	µg/l	6	2	IRSA
krysen	0.088	0.026	µg/l	6	2	IRSA
bens(b)fluoranten	0.064	0.019	µg/l	6	2	IRSA
bens(k)fluoranten	0.015	0.004	µg/l	6	2	IRSA
bens(a)pyren	0.044	0.013	µg/l	6	2	IRSA
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	6	2	IRSA
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	6	2	IRSA
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	6	2	IRSA
PAH, summa 16*	120		µg/l	6	2	IRSA
PAH, summa cancerogena*	0.37		µg/l	6	2	IRSA
PAH, summa övriga*	120		µg/l	6	2	IRSA
PAH, summa L*	110		µg/l	6	2	IRSA
PAH, summa M*	13		µg/l	6	2	IRSA
PAH, summa H*	0.37		µg/l	6	2	IRSA
diklormetan	<2.0		µg/l	7	2	IRSA
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	7	2	IRSA



Er beteckning	GV08 U					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811490					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-dikloretan	<1.00		µg/l	7	2	IRSA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	7	2	IRSA
triklorometan	<0.30		µg/l	7	2	IRSA
tetraklorometan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,1,2-trikloretan	<0.20		µg/l	7	2	IRSA
hexakloretan	<0.010		µg/l	7	2	IRSA
cis-1,2-dikloretan	0.37	0.15	µg/l	7	2	IRSA
trans-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
trikloretan	0.14	0.05	µg/l	7	2	IRSA
tetrakloretan	<0.20		µg/l	7	2	IRSA
vinylklorid	<1.00		µg/l	7	2	IRSA
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
monoklorbensen	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	7	2	IRSA
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	7	2	IRSA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	7	2	IRSA
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	7	2	IRSA
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	7	2	IRSA
2-monoklorfenol	<49.3		µg/l	7	2	IRSA
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	7	2	IRSA
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	7	2	IRSA
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	7	2	IRSA
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
bensen	9.78	3.91	µg/l	8	2	IRSA
toluen	14.4	5.75	µg/l	8	2	IRSA
etylbensen	2.18	0.87	µg/l	8	2	IRSA
m,p-xylen	13.0	5.21	µg/l	8	2	IRSA
o-xylen	5.65	2.26	µg/l	8	2	IRSA
xylen, summa*	19		µg/l	8	2	IRSA
styren	<0.20		µg/l	8	2	IRSA
MTBE	<0.20		µg/l	8	2	IRSA



Er beteckning	GV08 U					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811490					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 28	<0.00550		µg/l	8	2	IRSA
PCB 52	<0.00550		µg/l	8	2	IRSA
PCB 101	<0.00375		µg/l	8	2	IRSA
PCB 118	<0.00550		µg/l	8	2	IRSA
PCB 138	<0.00600		µg/l	8	2	IRSA
PCB 153	<0.00550		µg/l	8	2	IRSA
PCB 180	<0.00475		µg/l	8	2	IRSA
PCB, summa 7*	<0.018		µg/l	8	2	IRSA
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
aldrin	<0.0050		µg/l	8	2	IRSA
dieldrin	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
endrin	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
isodrin	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
telodrin	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
alfa-HCH	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
beta-HCH	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
heptaklor	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
cis-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
trans-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	8	2	IRSA



Er beteckning	GV11 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811491					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			5	2	IRSA
As	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
Ba	138	13.8	µg/l	6	2	IRSA
Cd	<0.50		µg/l	6	2	IRSA
Co	<0.50		µg/l	6	2	IRSA
Cr	<5.0		µg/l	6	2	IRSA
Cu	1.5	0.2	µg/l	6	2	IRSA
Hg	<0.010		µg/l	6	2	IRSA
Mo	8.1	0.8	µg/l	6	2	IRSA
Ni	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
Pb	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
Sn	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
V	5.0	0.5	µg/l	6	2	IRSA
Zn	5.4	0.5	µg/l	6	2	IRSA
alifater >C5-C8	<10		µg/l	6	2	IRSA
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	6	2	IRSA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	6	2	IRSA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	6	2	IRSA
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	6	2	IRSA
alifater >C16-C35	<10		µg/l	6	2	IRSA
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	6	2	IRSA
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	6	2	IRSA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	6	2	IRSA
naftalen	0.063	0.019	µg/l	6	2	IRSA
acenaftylen	<0.010		µg/l	6	2	IRSA
acenaften	0.182	0.054	µg/l	6	2	IRSA
fluoren	0.024	0.007	µg/l	6	2	IRSA
fenantren	0.082	0.025	µg/l	6	2	IRSA
antracen	0.026	0.008	µg/l	6	2	IRSA
fluoranten	0.194	0.058	µg/l	6	2	IRSA
pyren	0.144	0.043	µg/l	6	2	IRSA
bens(a)antracen	0.091	0.027	µg/l	6	2	IRSA
krysen	0.042	0.013	µg/l	6	2	IRSA
bens(b)fluoranten	0.104	0.031	µg/l	6	2	IRSA
bens(k)fluoranten	0.032	0.010	µg/l	6	2	IRSA
bens(a)pyren	0.065	0.019	µg/l	6	2	IRSA
dibenso(ah)antracen	0.012	0.004	µg/l	6	2	IRSA
benso(ghi)perylene	0.033	0.010	µg/l	6	2	IRSA
indeno(123cd)pyren	0.031	0.009	µg/l	6	2	IRSA
PAH, summa 16*	1.1		µg/l	6	2	IRSA
PAH, summa cancerogena*	0.38		µg/l	6	2	IRSA
PAH, summa övriga*	0.75		µg/l	6	2	IRSA
PAH, summa L*	0.25		µg/l	6	2	IRSA
PAH, summa M*	0.47		µg/l	6	2	IRSA
PAH, summa H*	0.41		µg/l	6	2	IRSA
diklormetan	<2.0		µg/l	7	2	IRSA
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	7	2	IRSA



Er beteckning	GV11 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811491					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-dikloretan	<1.00		µg/l	7	2	IRSA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	7	2	IRSA
triklorometan	<0.30		µg/l	7	2	IRSA
tetraklorometan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,1,2-trikloretan	<0.20		µg/l	7	2	IRSA
hexakloretan	<0.010		µg/l	7	2	IRSA
cis-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
trans-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
trikloretan	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
tetrakloretan	<0.20		µg/l	7	2	IRSA
vinylklorid	<1.00		µg/l	7	2	IRSA
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
monoklorbensen	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	7	2	IRSA
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	7	2	IRSA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	7	2	IRSA
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	7	2	IRSA
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	7	2	IRSA
2-monoklorfenol	<0.100		µg/l	7	2	IRSA
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	7	2	IRSA
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	7	2	IRSA
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	7	2	IRSA
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	7	2	IRSA
bensen	<0.20		µg/l	8	2	IRSA
toluen	<0.50		µg/l	8	2	IRSA
etylbenzen	<0.10		µg/l	8	2	IRSA
m,p-xylen	<0.20		µg/l	8	2	IRSA
o-xylen	<0.10		µg/l	8	2	IRSA
xylen, summa*	<0.20		µg/l	8	2	IRSA
styren	<0.20		µg/l	8	2	IRSA
MTBE	<0.20		µg/l	8	2	IRSA



Er beteckning	GV11 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811491					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 28	<0.00110		µg/l	8	2	IRSA
PCB 52	<0.00110		µg/l	8	2	IRSA
PCB 101	<0.000750		µg/l	8	2	IRSA
PCB 118	<0.00110		µg/l	8	2	IRSA
PCB 138	<0.00120		µg/l	8	2	IRSA
PCB 153	<0.00110		µg/l	8	2	IRSA
PCB 180	<0.000950		µg/l	8	2	IRSA
PCB, summa 7*	<0.0037		µg/l	8	2	IRSA
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
aldrin	<0.0050		µg/l	8	2	IRSA
dieldrin	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
endrin	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
isodrin	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
telodrin	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
alfa-HCH	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
beta-HCH	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
heptaklor	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
cis-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
trans-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	8	2	IRSA
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	8	2	IRSA



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Filtrering; 0,45 µm
2	<p>Paket V-3A. Bestämning av metaller utan föregående uppslutning. Provet har surgjorts med 1 ml salpetersyra (Suprapur) per 100 ml. Detta gäller dock ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Analys av Hg med AFS har skett enligt SS-EN ISO 17852:2008.</p> <p>Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller: Vid analys av W får provet inte surgöras. Vid analys av Ag har provet konserverats med HCl. Vid analys av S har provet först stabiliserats med H₂O₂.</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
3	<p>Paket OV-21A. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysoener/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylene (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GCMS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benzo(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene). Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-10-14</p>
4	<p>Paket OV-6A. Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid, enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
5	<p>Provbredning: filtrering före analys av metaller.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>
6	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av metaller enligt metod baserad på EPA 200.8 och CSN EN ISO 17294-2. Mätning utförs med ICP-MS. Bestämning av Hg enligt metod baserad på US EPA 245.7, US EPA 1631, CSN EN ISO 17852 och CSN EN 13370. Mätning utförs med fluorescens spektrofotometri.</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner C5-C8 och C8-C10 enligt metod baserad på EPA 624 och EPA 8260. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner C10-C12, C12-C16 och C16-C35. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p>



Metod	
	<p>Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2012-01-25</p>
7	<p>Paket ENVIPACK</p> <p>Bestämning av klorfenoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 och CSN EN 12673. Mätning utförs med GC-MS och GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid samt mono-, di- och triklorbensener enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Bestämning av tetra-, penta- och hexaklorbensener enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-23</p>
8	<p>Paket ENVIPACK</p> <p>Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten (BTEX), styren och MTBE (metyltertbutyleter) enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på DIN 38407 och EPA 8082. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-23</p>

Godkännare	
IRSA	Iris Santeliz
WIDF	William Di Francesco

Utf ¹	
F	Mätningen utförd med AFS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
R	Mätningen utförd med ICP-AES

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



	Utf ¹
	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
2	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.



Ankomstdatum **2016-10-07**
Utfärdad **2016-10-13**

Orbicon
Virginia Günes

Korta gatan 7
171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
Bestnr **161111**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GV11 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811498					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
dimetylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR
dietylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-n-propylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-n-butylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-iso-butylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-pentylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-n-oktylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-(2-etylhexyl)fталат (DEHP)	1.6	0.6	µg/l	1	1	AKR
butylbensylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-cyklohexylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OV-4. Bestämning av ftalater, enligt metod baserad på US EPA 8061 A. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2013-09-23

	Godkännare
AKR	Anna-Karin Revell

	Utf ¹
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Ankomstdatum **2016-10-07**
 Utfärdad **2016-10-14**

Orbicon
 Virginia Günes

Korta gatan 7
 171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
 Bestnr **161111**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GV13 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811494					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	IRSA
As	1.4	0.1	µg/l	2	1	IRSA
Ba	70.0	7.0	µg/l	2	1	IRSA
Cd	<0.50		µg/l	2	1	IRSA
Co	<0.50		µg/l	2	1	IRSA
Cr	<5.0		µg/l	2	1	IRSA
Cu	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
Hg	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
Mo	3.0	0.3	µg/l	2	1	IRSA
Ni	3.6	0.4	µg/l	2	1	IRSA
Pb	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
Sn	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
V	5.5	0.6	µg/l	2	1	IRSA
Zn	6.3	0.6	µg/l	2	1	IRSA
alifater >C5-C8	<10		µg/l	2	1	IRSA
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	2	1	IRSA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	2	1	IRSA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	2	1	IRSA
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	2	1	IRSA
alifater >C16-C35	<10		µg/l	2	1	IRSA
aromater >C8-C10	2.34	0.70	µg/l	2	1	IRSA
aromater >C10-C16	2.64	0.793	µg/l	2	1	IRSA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
naftalen	4.60	1.38	µg/l	2	1	IRSA
acenaftylen	0.315	0.094	µg/l	2	1	IRSA
acenaften	4.53	1.36	µg/l	2	1	IRSA
fluoren	0.548	0.164	µg/l	2	1	IRSA
fenantren	0.096	0.029	µg/l	2	1	IRSA
antracen	0.119	0.036	µg/l	2	1	IRSA
fluoranten	1.45	0.435	µg/l	2	1	IRSA
pyren	0.881	0.264	µg/l	2	1	IRSA
bens(a)antracen	0.055	0.016	µg/l	2	1	IRSA
krysen	0.016	0.005	µg/l	2	1	IRSA
bens(b)fluoranten	0.022	0.007	µg/l	2	1	IRSA
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
bens(a)pyren	0.015	0.005	µg/l	2	1	IRSA



Er beteckning	GV13 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811494					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa 16*	13		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa cancerogena*	0.11		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa övriga*	13		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa L*	9.4		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa M*	3.1		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa H*	0.11		µg/l	2	1	IRSA
diklormetan	<2.0		µg/l	3	1	IRSA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,2-dikloreten	<1.00		µg/l	3	1	IRSA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	1	IRSA
triklormetan	<0.30		µg/l	3	1	IRSA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	1	IRSA
hexakloreten	<0.010		µg/l	3	1	IRSA
cis-1,2-dikloreten	0.81	0.32	µg/l	3	1	IRSA
trans-1,2-dikloreten	0.47	0.19	µg/l	3	1	IRSA
trikloreten	0.71	0.28	µg/l	3	1	IRSA
tetrakloreten	1.65	0.66	µg/l	3	1	IRSA
vinylklorid	1.11	0.44	µg/l	3	1	IRSA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
monoklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	3	1	IRSA
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	IRSA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	3	1	IRSA
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	IRSA
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	3	1	IRSA
2-monoklorfenol	<0.150		µg/l	3	1	IRSA
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	3	1	IRSA
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	3	1	IRSA
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	3	1	IRSA
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA



Er beteckning	GV13 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811494					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
bensen	3.80	1.52	µg/l	4	1	IRSA
toluen	1.77	0.71	µg/l	4	1	IRSA
etylbensen	0.54	0.22	µg/l	4	1	IRSA
m,p-xylen	1.53	0.61	µg/l	4	1	IRSA
o-xylen	0.62	0.25	µg/l	4	1	IRSA
xylen, summa*	2.2		µg/l	4	1	IRSA
styren	<0.20		µg/l	4	1	IRSA
MTBE	<0.20		µg/l	4	1	IRSA
PCB 28	<0.00330		µg/l	4	1	IRSA
PCB 52	<0.00330		µg/l	4	1	IRSA
PCB 101	<0.00225		µg/l	4	1	IRSA
PCB 118	<0.00330		µg/l	4	1	IRSA
PCB 138	<0.00360		µg/l	4	1	IRSA
PCB 153	<0.00330		µg/l	4	1	IRSA
PCB 180	<0.00285		µg/l	4	1	IRSA
PCB, summa 7*	<0.011		µg/l	4	1	IRSA
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
aldrin	<0.0050		µg/l	4	1	IRSA
dieldrin	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
endrin	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
isodrin	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
telodrin	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
alfa-HCH	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
beta-HCH	0.048	0.019	µg/l	4	1	IRSA
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
heptaklor	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
cis-heptaklorepoxid	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
trans-heptaklorepoxid	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	4	1	IRSA



Er beteckning	GV13 U					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811495					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	IRSA
As	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
Ba	121	12.1	µg/l	2	1	IRSA
Cd	<0.50		µg/l	2	1	IRSA
Co	0.83	0.08	µg/l	2	1	IRSA
Cr	<5.0		µg/l	2	1	IRSA
Cu	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
Hg	<0.010		µg/l	2	1	IRSA
Mo	3.1	0.3	µg/l	2	1	IRSA
Ni	5.8	0.6	µg/l	2	1	IRSA
Pb	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
Sn	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
V	<5.0		µg/l	2	1	IRSA
Zn	2820	282	µg/l	2	1	IRSA
alifater >C5-C8	<10		µg/l	2	1	IRSA
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	2	1	IRSA
alifater >C10-C12	12	4	µg/l	2	1	IRSA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	2	1	IRSA
alifater >C5-C16*	12		µg/l	2	1	IRSA
alifater >C16-C35	411	123	µg/l	2	1	IRSA
aromater >C8-C10	2.32	0.70	µg/l	2	1	IRSA
aromater >C10-C16	2.17	0.651	µg/l	2	1	IRSA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	2	1	IRSA
naftalen	9.44	2.83	µg/l	2	1	IRSA
acenaftylen	0.089	0.027	µg/l	2	1	IRSA
acenaften	1.23	0.368	µg/l	2	1	IRSA
fluoren	0.419	0.126	µg/l	2	1	IRSA
fenantren	0.102	0.030	µg/l	2	1	IRSA
antracen	0.075	0.023	µg/l	2	1	IRSA
fluoranten	0.304	0.091	µg/l	2	1	IRSA
pyren	0.217	0.065	µg/l	2	1	IRSA
bens(a)antracen	0.100	0.030	µg/l	2	1	IRSA
krysen	0.062	0.019	µg/l	2	1	IRSA
bens(b)fluoranten	0.124	0.037	µg/l	2	1	IRSA
bens(k)fluoranten	0.039	0.012	µg/l	2	1	IRSA
bens(a)pyren	0.092	0.028	µg/l	2	1	IRSA
dibenso(ah)antracen	0.013	0.004	µg/l	2	1	IRSA
benso(ghi)perylene	0.041	0.012	µg/l	2	1	IRSA
indeno(123cd)pyren	0.036	0.011	µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa 16*	12		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa cancerogena*	0.47		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa övriga*	12		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa L*	11		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa M*	1.1		µg/l	2	1	IRSA
PAH, summa H*	0.51		µg/l	2	1	IRSA
diklormetan	<2.0		µg/l	3	1	IRSA
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	3	1	IRSA



Er beteckning	GV13 U					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811495					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-dikloretan	<1.00		µg/l	3	1	IRSA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	1	IRSA
triklorometan	<0.30		µg/l	3	1	IRSA
tetraklorometan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,1,2-trikloretan	<0.20		µg/l	3	1	IRSA
hexakloretan	<0.010		µg/l	3	1	IRSA
cis-1,2-dikloretan	0.45	0.18	µg/l	3	1	IRSA
trans-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
trikloretan	0.14	0.05	µg/l	3	1	IRSA
tetrakloretan	<0.20		µg/l	3	1	IRSA
vinylklorid	<1.00		µg/l	3	1	IRSA
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
monoklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	3	1	IRSA
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	IRSA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	3	1	IRSA
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	IRSA
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	3	1	IRSA
2-monoklorfenol	<2.93		µg/l	3	1	IRSA
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	3	1	IRSA
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	3	1	IRSA
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	3	1	IRSA
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	IRSA
bensen	<0.20		µg/l	4	1	IRSA
toluen	<0.50		µg/l	4	1	IRSA
etylbensen	0.64	0.26	µg/l	4	1	IRSA
m,p-xylen	1.44	0.58	µg/l	4	1	IRSA
o-xylen	2.78	1.11	µg/l	4	1	IRSA
xylen, summa*	4.2		µg/l	4	1	IRSA
styren	<0.20		µg/l	4	1	IRSA
MTBE	<0.20		µg/l	4	1	IRSA



Er beteckning	GV13 U					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811495					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 28	<0.00550		µg/l	4	1	IRSA
PCB 52	<0.00550		µg/l	4	1	IRSA
PCB 101	<0.00375		µg/l	4	1	IRSA
PCB 118	<0.00550		µg/l	4	1	IRSA
PCB 138	<0.00600		µg/l	4	1	IRSA
PCB 153	<0.00550		µg/l	4	1	IRSA
PCB 180	<0.00475		µg/l	4	1	IRSA
PCB, summa 7*	<0.018		µg/l	4	1	IRSA
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
aldrin	<0.0050		µg/l	4	1	IRSA
dieldrin	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
endrin	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
isodrin	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
telodrin	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
alfa-HCH	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
beta-HCH	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
heptaklor	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
cis-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
trans-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	4	1	IRSA
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	4	1	IRSA



Er beteckning	GV14 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811496					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			5	2	WIDF
Ca	92.2	11.6	mg/l	6	R	WIDF
Fe	0.0308	0.0039	mg/l	6	R	WIDF
K	12.8	1.6	mg/l	6	R	WIDF
Mg	11.1	1.3	mg/l	6	R	WIDF
Na	66.0	8.2	mg/l	6	R	WIDF
Al	2.62	5.52	µg/l	6	H	WIDF
As	1.16	0.67	µg/l	6	H	WIDF
Ba	52.2	8.6	µg/l	6	R	WIDF
Cd	<0.05		µg/l	6	H	WIDF
Co	0.534	0.149	µg/l	6	H	WIDF
Cr	<0.5		µg/l	6	H	WIDF
Cu	<1		µg/l	6	H	WIDF
Hg	<0.02		µg/l	6	F	WIDF
Mn	204	24	µg/l	6	R	WIDF
Ni	2.49	0.59	µg/l	6	H	WIDF
Pb	<0.2		µg/l	6	H	WIDF
Zn	18.0	2.7	µg/l	6	R	WIDF
Mo	8.19	1.76	µg/l	6	H	WIDF
V	7.87	1.84	µg/l	6	H	WIDF
diklormetan	<2.0		µg/l	7	1	IRSA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	7	1	IRSA
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	7	1	IRSA
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	7	1	IRSA
cis-1,2-dikloreten	0.14	0.06	µg/l	7	1	IRSA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	7	1	IRSA
triklormetan	<0.30		µg/l	7	1	IRSA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	7	1	IRSA
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	7	1	IRSA
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	7	1	IRSA
trikloreten	<0.10		µg/l	7	1	IRSA
tetrakloreten	<0.20		µg/l	7	1	IRSA
vinylklorid	<1.0		µg/l	7	1	IRSA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	7	1	IRSA
alifater >C5-C8	<10		µg/l	8	1	IRSA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	8	1	IRSA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	8	1	IRSA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	8	1	IRSA
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	8	1	IRSA
alifater >C16-C35	1040	312	µg/l	8	1	IRSA
aromater >C8-C10	2.39	0.72	µg/l	8	1	IRSA
aromater >C10-C16	1.82	0.547	µg/l	8	1	IRSA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	8	1	IRSA
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	8	1	IRSA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	8	1	IRSA
bensen	3.11	0.93	µg/l	8	1	IRSA
toluen	3.42	1.02	µg/l	8	1	IRSA
etylbenzen	0.55	0.16	µg/l	8	1	IRSA
m,p-xylen	2.54	0.76	µg/l	8	1	IRSA
o-xylen	1.34	0.40	µg/l	8	1	IRSA
xylen, summa*	3.9		µg/l	8	1	IRSA



Er beteckning	GV14 Ö					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811496					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
naftalen	2.81	0.843	µg/l	8	1	IRSA
acenaftylen	0.179	0.054	µg/l	8	1	IRSA
acenaften	0.589	0.177	µg/l	8	1	IRSA
fluoren	0.279	0.084	µg/l	8	1	IRSA
fenantren	0.741	0.222	µg/l	8	1	IRSA
antracen	0.174	0.052	µg/l	8	1	IRSA
fluoranten	1.08	0.322	µg/l	8	1	IRSA
pyren	0.920	0.276	µg/l	8	1	IRSA
bens(a)antracen	0.553	0.166	µg/l	8	1	IRSA
krysen	0.411	0.123	µg/l	8	1	IRSA
bens(b)fluoranten	0.823	0.247	µg/l	8	1	IRSA
bens(k)fluoranten	0.280	0.084	µg/l	8	1	IRSA
bens(a)pyren	0.522	0.157	µg/l	8	1	IRSA
dibenso(ah)antracen	0.077	0.023	µg/l	8	1	IRSA
benso(ghi)perylen	0.293	0.088	µg/l	8	1	IRSA
indeno(123cd)pyren	0.294	0.088	µg/l	8	1	IRSA
PAH, summa 16*	10		µg/l	8	1	IRSA
PAH, summa cancerogena*	3.0		µg/l	8	1	IRSA
PAH, summa övriga*	7.1		µg/l	8	1	IRSA
PAH, summa L*	3.6		µg/l	8	1	IRSA
PAH, summa M*	3.2		µg/l	8	1	IRSA
PAH, summa H*	3.3		µg/l	8	1	IRSA



Er beteckning	GV14 U					
Provtagare	Eric Z./Tommi S					
Provtagningsdatum	2016-10-06					
Labnummer	O10811497					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<2.0		µg/l	7	1	IRSA
1,1-diklorethan	<0.10		µg/l	7	1	IRSA
1,2-diklorethan	<0.50		µg/l	7	1	IRSA
trans-1,2-dikloreten	0.20	0.08	µg/l	7	1	IRSA
cis-1,2-dikloreten	1.63	0.65	µg/l	7	1	IRSA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	7	1	IRSA
triklormetan	<0.30		µg/l	7	1	IRSA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	7	1	IRSA
1,1,1-triklorethan	<0.10		µg/l	7	1	IRSA
1,1,2-triklorethan	<0.20		µg/l	7	1	IRSA
trikloreten	0.22	0.09	µg/l	7	1	IRSA
tetrakloreten	<0.20		µg/l	7	1	IRSA
vinylklorid	<1.0		µg/l	7	1	IRSA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	7	1	IRSA
alifater >C5-C8	<10		µg/l	8	1	IRSA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	8	1	IRSA
alifater >C10-C12	11	3	µg/l	8	1	IRSA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	8	1	IRSA
alifater >C5-C16*	11		µg/l	8	1	IRSA
alifater >C16-C35	3140	943	µg/l	8	1	IRSA
aromater >C8-C10	15.1	4.52	µg/l	8	1	IRSA
aromater >C10-C16	16.9	5.07	µg/l	8	1	IRSA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	8	1	IRSA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	8	1	IRSA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	8	1	IRSA
bensen	16.5	4.94	µg/l	8	1	IRSA
toluen	8.36	2.51	µg/l	8	1	IRSA
etylbenzen	2.23	0.67	µg/l	8	1	IRSA
m,p-xylen	9.18	2.75	µg/l	8	1	IRSA
o-xylen	7.71	2.31	µg/l	8	1	IRSA
xylen, summa*	17		µg/l	8	1	IRSA
naftalen	40.9	12.3	µg/l	8	1	IRSA
acenaftylen	3.66	1.10	µg/l	8	1	IRSA
acenaften	6.71	2.01	µg/l	8	1	IRSA
fluoren	0.931	0.279	µg/l	8	1	IRSA
fenantren	0.289	0.087	µg/l	8	1	IRSA
antracen	0.016	0.005	µg/l	8	1	IRSA
fluoranten	<0.010		µg/l	8	1	IRSA
pyren	<0.010		µg/l	8	1	IRSA
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	8	1	IRSA
krysen	<0.010		µg/l	8	1	IRSA
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	8	1	IRSA
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	8	1	IRSA
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	8	1	IRSA
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	8	1	IRSA
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	8	1	IRSA
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	8	1	IRSA
PAH, summa 16*	53		µg/l	8	1	IRSA
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	8	1	IRSA
PAH, summa övriga*	53		µg/l	8	1	IRSA
PAH, summa L*	51		µg/l	8	1	IRSA
PAH, summa M*	1.2		µg/l	8	1	IRSA



Er beteckning	GV14 U						
Provtagare	Eric Z./Tommi S						
Provtagningsdatum	2016-10-06						
Labnummer	O10811497						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.040		$\mu\text{g/l}$	8	1	IRSA	



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Provberedning: filtrering före analys av metaller.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>
2	<p>Paket ENVIPACK</p> <p>Bestämning av metaller enligt metod baserad på EPA 200.8 och CSN EN ISO 17294-2. Mätning utförs med ICP-MS.</p> <p>Bestämning av Hg enligt metod baserad på US EPA 245.7, US EPA 1631, CSN EN ISO 17852 och CSN EN 13370. Mätning utförs med fluorescens spektrofotometri.</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner C5-C8 och C8-C10 enligt metod baserad på EPA 624 och EPA 8260. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner C10-C12, C12-C16 och C16-C35. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracenen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracenen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracenen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracenen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracenen och benso(g,h,i)perylen Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2012-01-25</p>
3	<p>Paket ENVIPACK</p> <p>Bestämning av klorfenoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 och CSN EN 12673. Mätning utförs med GC-MS och GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid samt mono-, di- och triklorbensener enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Bestämning av tetra-, penta- och hexaklorbensener enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-23</p>
4	<p>Paket ENVIPACK</p> <p>Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten (BTEX), styren och MTBE (metyltertbutyleter) enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på DIN 38407 och EPA 8082. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-23</p>
5	Filtrering; 0,45 µm
6	Paket V-3A.



Metod	
	<p>Bestämning av metaller utan föregående uppslutning. Provet har surgjorts med 1 ml salpetersyra (Suprapur) per 100 ml. Detta gäller dock ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Analys av Hg med AFS har skett enligt SS-EN ISO 17852:2008.</p> <p>Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller: Vid analys av W får provet inte surgöras. Vid analys av Ag har provet konserverats med HCl. Vid analys av S har provet först stabiliserats med H₂O₂.</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
7	<p>Paket OV-6A. Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid, enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
8	<p>Paket OV-21A. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GCMS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen. Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-10-14</p>

Godkännare	
IRSA	Iris Santeliz
WIDF	William Di Francesco

Utf ¹	
F	<p>Mätningen utförd med AFS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).</p>
H	<p>Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).</p>
R	<p>Mätningen utförd med ICP-AES</p>

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



	Utf ¹
	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.
2	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

Rapport

Sida 1 (12)



T1624985

23J88KNKLMO



Ankomstdatum **2016-10-10**
Utfärdad **2016-10-17**

Orbicon
Virginia Günes

Korta gatan 7
171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
Bestnr **161111**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GV10B Ö					
Provtagare	Eric Z./Mia.C					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811827					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	WIDF
Ca	140	18	mg/l	2	R	WIDF
Fe	0.0548	0.0067	mg/l	2	R	WIDF
K	21.3	2.6	mg/l	2	R	WIDF
Mg	22.7	2.7	mg/l	2	R	WIDF
Na	93.7	11.7	mg/l	2	R	WIDF
Al	3.85	5.57	µg/l	2	H	WIDF
As	<1		µg/l	2	H	WIDF
Ba	134	21	µg/l	2	R	WIDF
Cd	<0.05		µg/l	2	H	WIDF
Co	1.42	0.31	µg/l	2	H	WIDF
Cr	0.634	0.220	µg/l	2	H	WIDF
Cu	<1		µg/l	2	H	WIDF
Hg	<0.02		µg/l	2	F	WIDF
Mn	447	53	µg/l	2	R	WIDF
Ni	2.36	0.58	µg/l	2	H	WIDF
Pb	<0.2		µg/l	2	H	WIDF
Zn	4.35	1.77	µg/l	2	H	WIDF
Mo	4.91	1.10	µg/l	2	H	WIDF
V	2.75	0.59	µg/l	2	H	WIDF
alifater >C5-C8	<10		µg/l	3	2	STGR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	3	2	STGR
alifater >C10-C12	<10		µg/l	3	2	STGR
alifater >C12-C16	<10		µg/l	3	2	STGR
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	3	2	STGR
alifater >C16-C35	<10		µg/l	3	2	STGR
aromater >C8-C10	0.16	0.05	µg/l	3	2	STGR
aromater >C10-C16	0.198	0.059	µg/l	3	2	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	3	2	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	3	2	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	3	2	STGR
bensen	0.28	0.08	µg/l	3	2	STGR
toluen	0.30	0.09	µg/l	3	2	STGR
etylbenzen	<0.20		µg/l	3	2	STGR
m,p-xylen	0.24	0.07	µg/l	3	2	STGR
o-xylen	<0.20		µg/l	3	2	STGR
xylen, summa*	0.24		µg/l	3	2	STGR
naftalen	1.14	0.344	µg/l	3	2	STGR
acenaftylen	0.023	0.007	µg/l	3	2	STGR

Rapport

Sida 2 (12)



T1624985

23J88KNKLMO



Er beteckning	GV10B Ö					
Provtagare	Eric Z./Mia.C					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811827					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
acenaften	0.522	0.156	µg/l	3	2	STGR
fluoren	0.056	0.017	µg/l	3	2	STGR
fenantren	0.074	0.022	µg/l	3	2	STGR
antracen	0.022	0.006	µg/l	3	2	STGR
fluoranten	0.047	0.014	µg/l	3	2	STGR
pyren	0.030	0.009	µg/l	3	2	STGR
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	3	2	STGR
krysen	<0.010		µg/l	3	2	STGR
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	3	2	STGR
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	3	2	STGR
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	3	2	STGR
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	3	2	STGR
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	3	2	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	3	2	STGR
PAH, summa 16*	1.9		µg/l	3	2	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	3	2	STGR
PAH, summa övriga*	1.9		µg/l	3	2	STGR
PAH, summa L*	1.7		µg/l	3	2	STGR
PAH, summa M*	0.23		µg/l	3	2	STGR
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	3	2	STGR

Rapport

Sida 3 (12)



T1624985

23J88KNKLMO



Er beteckning	GV10 U					
Provtagare	Eric Z./Mia.C					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811828					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	3	2	STGR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	3	2	STGR
alifater >C10-C12	<10		µg/l	3	2	STGR
alifater >C12-C16	<10		µg/l	3	2	STGR
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	3	2	STGR
alifater >C16-C35	13	4	µg/l	3	2	STGR
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	3	2	STGR
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	3	2	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	3	2	STGR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	3	2	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	3	2	STGR
bensen	0.24	0.07	µg/l	3	2	STGR
toluen	<0.20		µg/l	3	2	STGR
etylbenzen	<0.20		µg/l	3	2	STGR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	2	STGR
o-xylen	<0.20		µg/l	3	2	STGR
xylen, summa*	<0.20		µg/l	3	2	STGR
naftalen	<0.010		µg/l	3	2	STGR
acenaftylen	<0.010		µg/l	3	2	STGR
acenaften	0.032	0.009	µg/l	3	2	STGR
fluoren	<0.010		µg/l	3	2	STGR
fenantren	<0.010		µg/l	3	2	STGR
antracen	<0.010		µg/l	3	2	STGR
fluoranten	<0.010		µg/l	3	2	STGR
pyren	<0.010		µg/l	3	2	STGR
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	3	2	STGR
krysen	<0.010		µg/l	3	2	STGR
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	3	2	STGR
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	3	2	STGR
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	3	2	STGR
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	3	2	STGR
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	3	2	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	3	2	STGR
PAH, summa 16*	0.032		µg/l	3	2	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	3	2	STGR
PAH, summa övriga*	0.032		µg/l	3	2	STGR
PAH, summa L*	0.032		µg/l	3	2	STGR
PAH, summa M*	<0.025		µg/l	3	2	STGR
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	3	2	STGR

Rapport

Sida 4 (12)



T1624985

23J88KNKLMO



Er beteckning	GV11 U					
Provtagare	Eric Z./Mia C.					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811829					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	ja			4	2	STGR
As	1.2	0.1	µg/l	5	2	STGR
Ba	68.1	6.8	µg/l	5	2	STGR
Cd	<0.50		µg/l	5	2	STGR
Co	3.92	0.39	µg/l	5	2	STGR
Cr	<5.0		µg/l	5	2	STGR
Cu	<1.0		µg/l	5	2	STGR
Hg	<0.010		µg/l	5	2	STGR
Mo	<1.0		µg/l	5	2	STGR
Ni	12.2	1.2	µg/l	5	2	STGR
Pb	<1.0		µg/l	5	2	STGR
Sn	<1.0		µg/l	5	2	STGR
V	<5.0		µg/l	5	2	STGR
Zn	3000	300	µg/l	5	2	STGR
alifater >C5-C8	<10		µg/l	5	2	STGR
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	5	2	STGR
alifater >C10-C12	16	5	µg/l	5	2	STGR
alifater >C12-C16	16	5	µg/l	5	2	STGR
alifater >C5-C16*	32		µg/l	5	2	STGR
alifater >C16-C35	1170	352	µg/l	5	2	STGR
aromater >C8-C10	0.09	0.03	µg/l	5	2	STGR
aromater >C10-C16	2.06	0.617	µg/l	5	2	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	5	2	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	5	2	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	5	2	STGR
naftalen	5.35	1.60	µg/l	5	2	STGR
acenaftylen	0.074	0.022	µg/l	5	2	STGR
acenaften	0.148	0.044	µg/l	5	2	STGR
fluoren	0.150	0.045	µg/l	5	2	STGR
fenantren	0.541	0.162	µg/l	5	2	STGR
antracen	0.180	0.054	µg/l	5	2	STGR
fluoranten	0.685	0.206	µg/l	5	2	STGR
pyren	0.589	0.177	µg/l	5	2	STGR
bens(a)antracen	0.676	0.203	µg/l	5	2	STGR
krysen	0.590	0.177	µg/l	5	2	STGR
bens(b)fluoranten	1.10	0.329	µg/l	5	2	STGR
bens(k)fluoranten	0.354	0.106	µg/l	5	2	STGR
bens(a)pyren	1.01	0.304	µg/l	5	2	STGR
dibenso(ah)antracen	0.171	0.051	µg/l	5	2	STGR
benso(ghi)perylene	0.444	0.133	µg/l	5	2	STGR
indeno(123cd)pyren	0.469	0.141	µg/l	5	2	STGR
PAH, summa 16*	13		µg/l	5	2	STGR
PAH, summa cancerogena*	4.4		µg/l	5	2	STGR
PAH, summa övriga*	8.2		µg/l	5	2	STGR
PAH, summa L*	5.6		µg/l	5	2	STGR
PAH, summa M*	2.1		µg/l	5	2	STGR
PAH, summa H*	4.8		µg/l	5	2	STGR
diklormetan	<2.0		µg/l	6	2	STGR
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	6	2	STGR

Rapport

Sida 5 (12)



T1624985

23J88KNKLMO



Er beteckning	GV11 U					
Provtagare	Eric Z./Mia C.					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811829					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-dikloretan	<1.00		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
1,2-diklorpropan	<1.0		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
triklorometan	<0.30		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
tetraklorometan (koltetraklorid)	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
1,1,1-trikloretan	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
1,1,2-trikloretan	<0.20		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
hexakloretan	<0.010		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
cis-1,2-dikloretan	1.01	0.40	$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
trans-1,2-dikloretan	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
trikloretan	0.23	0.09	$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
tetrakloretan	<0.20		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
vinylklorid	<1.00		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
1,1-dikloretan	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
monoklorbensen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
1,2-diklorbensen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
1,3-diklorbensen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
1,4-diklorbensen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
1,2,3-triklorbensen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
1,2,4-triklorbensen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
1,3,5-triklorbensen	<0.20		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
pentaklorbensen	<0.010		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
hexaklorbensen	<0.0050		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
2-monoklorfenol	<3.80		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
3-monoklorfenol	<0.100		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
4-monoklorfenol	<0.100		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
2,3-diklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
2,6-diklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
3,4-diklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
3,5-diklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
2,3,4-triklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
2,3,5-triklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
2,3,6-triklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
2,4,5-triklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
2,4,6-triklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
3,4,5-triklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
pentaklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	6	2	STGR
bensen	<0.20		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
toluen	<0.50		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
etylbenzen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
m,p-xylen	<0.20		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
o-xylen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
xylen, summa*	<0.20		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
styren	<0.20		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
MTBE	<0.20		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR

Rapport

Sida 6 (12)



T1624985

23J88KNKLMO



Er beteckning	GV11 U					
Provtagare	Eric Z./Mia C.					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811829					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 28	<0.00550		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
PCB 52	<0.00550		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
PCB 101	<0.00375		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
PCB 118	<0.00550		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
PCB 138	<0.00600		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
PCB 153	<0.00550		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
PCB 180	<0.00475		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
PCB, summa 7*	<0.018		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
o,p'-DDT	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
p,p'-DDT	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
o,p'-DDD	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
p,p'-DDD	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
o,p'-DDE	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
p,p'-DDE	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
aldrin	<0.0050		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
dieldrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
endrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
isodrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
telodrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
alfa-HCH	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
beta-HCH	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
gamma-HCH (lindan)	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
heptaklor	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
cis-heptakloreoxid	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
trans-heptakloreoxid	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
alfa-endosulfan	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR

Rapport

Sida 7 (12)



T1624985

23J88KNKLMO



Er beteckning	GV16 C					
Provtagare	Eric Z./Mia C.					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811830					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	ja			4	2	STGR
As	<1.0		µg/l	5	2	STGR
Ba	326	32.6	µg/l	5	2	STGR
Cd	<0.50		µg/l	5	2	STGR
Co	<0.50		µg/l	5	2	STGR
Cr	<5.0		µg/l	5	2	STGR
Cu	<1.0		µg/l	5	2	STGR
Hg	<0.010		µg/l	5	2	STGR
Mo	<1.0		µg/l	5	2	STGR
Ni	<1.0		µg/l	5	2	STGR
Pb	<1.0		µg/l	5	2	STGR
Sn	<1.0		µg/l	5	2	STGR
V	<5.0		µg/l	5	2	STGR
Zn	<2.0		µg/l	5	2	STGR
alifater >C5-C8	22	9	µg/l	5	2	STGR
alifater >C8-C10	30.4	12.1	µg/l	5	2	STGR
alifater >C10-C12	32	9	µg/l	5	2	STGR
alifater >C12-C16	10	3	µg/l	5	2	STGR
alifater >C5-C16*	94		µg/l	5	2	STGR
alifater >C16-C35	44	13	µg/l	5	2	STGR
aromater >C8-C10	260	78.0	µg/l	5	2	STGR
aromater >C10-C16	20.7	6.20	µg/l	5	2	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	5	2	STGR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	5	2	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	5	2	STGR
naftalen	92.7	27.8	µg/l	5	2	STGR
acenaftylen	0.531	0.159	µg/l	5	2	STGR
acenaften	4.54	1.36	µg/l	5	2	STGR
fluoren	2.14	0.644	µg/l	5	2	STGR
fenantren	1.27	0.382	µg/l	5	2	STGR
antracen	0.057	0.017	µg/l	5	2	STGR
fluoranten	0.100	0.030	µg/l	5	2	STGR
pyren	0.048	0.014	µg/l	5	2	STGR
bens(a)antracen	0.012	0.004	µg/l	5	2	STGR
krysen	<0.010		µg/l	5	2	STGR
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	5	2	STGR
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	5	2	STGR
bens(a)pyren	0.011	0.003	µg/l	5	2	STGR
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	5	2	STGR
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	5	2	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	5	2	STGR
PAH, summa 16*	100		µg/l	5	2	STGR
PAH, summa cancerogena*	0.023		µg/l	5	2	STGR
PAH, summa övriga*	100		µg/l	5	2	STGR
PAH, summa L*	98		µg/l	5	2	STGR
PAH, summa M*	3.6		µg/l	5	2	STGR
PAH, summa H*	0.023		µg/l	5	2	STGR
diklormetan	<2.0		µg/l	6	2	STGR
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	6	2	STGR

Rapport

Sida 8 (12)



T1624985

23J88KNKLMO



Er beteckning	GV16 C					
Provtagare	Eric Z./Mia C.					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811830					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-dikloretan	<1.00		µg/l	6	2	STGR
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	6	2	STGR
triklorometan	<0.30		µg/l	6	2	STGR
tetraklorometan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	6	2	STGR
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	6	2	STGR
1,1,2-trikloretan	<0.20		µg/l	6	2	STGR
hexakloretan	<0.010		µg/l	6	2	STGR
cis-1,2-dikloretan	1.27	0.51	µg/l	6	2	STGR
trans-1,2-dikloretan	0.18	0.07	µg/l	6	2	STGR
trikloretan	0.40	0.16	µg/l	6	2	STGR
tetrakloretan	<0.20		µg/l	6	2	STGR
vinylklorid	1.33	0.53	µg/l	6	2	STGR
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	6	2	STGR
monoklorbensen	17.6	7.04	µg/l	6	2	STGR
1,2-diklorbensen	0.66	0.26	µg/l	6	2	STGR
1,3-diklorbensen	0.32	0.13	µg/l	6	2	STGR
1,4-diklorbensen	5.66	2.26	µg/l	6	2	STGR
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	6	2	STGR
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	6	2	STGR
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	6	2	STGR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	6	2	STGR
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	6	2	STGR
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	6	2	STGR
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	6	2	STGR
2-monoklorfenol	<54.0		µg/l	6	2	STGR
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	6	2	STGR
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	6	2	STGR
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	6	2	STGR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	6	2	STGR
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	6	2	STGR
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	6	2	STGR
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	6	2	STGR
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	6	2	STGR
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	6	2	STGR
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	6	2	STGR
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	6	2	STGR
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	6	2	STGR
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	6	2	STGR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	6	2	STGR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	6	2	STGR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	6	2	STGR
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	6	2	STGR
bensen	1200	480	µg/l	7	2	STGR
toluen	281	112	µg/l	7	2	STGR
etylbenzen	242	97.0	µg/l	7	2	STGR
m,p-xylen	429	172	µg/l	7	2	STGR
o-xylen	179	71.6	µg/l	7	2	STGR
xylen, summa*	610		µg/l	7	2	STGR
styren	<0.20		µg/l	7	2	STGR
MTBE	<0.20		µg/l	7	2	STGR

Rapport

Sida 9 (12)



T1624985

23J88KNKLMO



Er beteckning	GV16 C					
Provtagare	Eric Z./Mia C.					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811830					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 28	<0.00330		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
PCB 52	<0.00330		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
PCB 101	<0.00225		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
PCB 118	<0.00330		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
PCB 138	<0.00360		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
PCB 153	<0.00330		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
PCB 180	<0.00285		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
PCB, summa 7*	<0.011		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
o,p'-DDT	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
p,p'-DDT	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
o,p'-DDD	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
p,p'-DDD	0.031	0.012	$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
o,p'-DDE	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
p,p'-DDE	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
aldrin	<0.0050		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
dieldrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
endrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
isodrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
telodrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
alfa-HCH	0.166	0.066	$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
beta-HCH	0.311	0.124	$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
gamma-HCH (lindan)	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
heptaklor	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
cis-heptaklorepoxyd	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
trans-heptaklorepoxyd	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
alfa-endosulfan	<0.010		$\mu\text{g/l}$	7	2	STGR
Cyanid tot+lätt	-----			8	0	STGR
CN total	0.006	0.004	mg/l	9	2	STGR
CN lättillgänglig (fri)	<0.005		mg/l	10	2	STGR

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Filtrering; 0,45 µm
2	<p>Paket V-3A. Bestämning av metaller utan föregående uppslutning. Provet har surgjorts med 1 ml salpetersyra (Suprapur) per 100 ml. Detta gäller dock ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Analys av Hg med AFS har skett enligt SS-EN ISO 17852:2008.</p> <p>Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller: Vid analys av W får provet inte surgöras. Vid analys av Ag har provet konserverats med HCl. Vid analys av S har provet först stabiliserats med H₂O₂.</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
3	<p>Paket OV-21A. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylene (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GCMS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracenen, krysene, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracenen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluorenen, fenantren, antracenen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracenen, krysene, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracenen och benso(g,h,i)perylene. Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-10-14</p>
4	<p>Provberedning: filtrering före analys av metaller.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>
5	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av metaller enligt metod baserad på EPA 200.8 och CSN EN ISO 17294-2. Mätning utförs med ICP-MS. Bestämning av Hg enligt metod baserad på US EPA 245.7, US EPA 1631, CSN EN ISO 17852 och CSN EN 13370. Mätning utförs med fluorescens spektrofotometri.</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner C5-C8 och C8-C10 enligt metod baserad på EPA 624 och EPA 8260. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner C10-C12, C12-C16 och C16-C35. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracenen, krysene, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracenen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluorenen, fenantren, antracenen, fluoranten och pyren.</p>

Rapport

Sida 11 (12)



T1624985

23J88KNKLMO



	Metod
	<p>Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene) Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2012-01-25</p>
6	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av klorfenoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 och CSN EN 12673. Mätning utförs med GC-MS och GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid samt mono-, di- och triklorbensener enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Bestämning av tetra-, penta- och hexaklorbensener enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-23</p>
7	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten (BTEX), styren och MTBE (metylterbutyleter) enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på DIN 38407 och EPA 8082. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-23</p>
8	Cyanid; total + lättillgänglig.
9	<p>Bestämning av total cyanid med spektrofotometri enligt metod CSN 75 7415 och CSN EN ISO 14403-2.</p> <p>Rev 2016-01-13</p>
10	<p>Bestämning av lättillgänglig cyanid (fri cyanid) med spektrofotometri enligt metod CSN EN ISO 14403-2</p> <p>Rev 2016-01-13</p>

	Godkännare
STGR	Sture Grägg
WIDF	William Di Francesco

	Utf ¹
F	Mätningen utförd med AFS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Rapport

Sida 12 (12)



T1624985

23J88KNKLMO



	Utf¹
	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
R	Mätningen utförd med ICP-AES För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
2	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.



Ankomstdatum **2016-10-10**
 Utfärdad **2016-10-13**

Orbicon
 Virginia Günes

Korta gatan 7
 171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
 Bestnr **161111**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GV11 U				
Provtagare	Eric Z./Mia C.				
Provtagningsdatum	2016-10-07				
Labnummer	O10811834				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
dimetylfталат	<0.60	µg/l	1	1	AKR
dietylfталат	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-n-propylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-n-butylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-iso-butylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-pentylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-n-oktylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	<1.3	µg/l	1	1	AKR
butylbensylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-cyklohexylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR

Er beteckning	GV16 C					
Provtagare	Eric Z./Mia C.					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811835					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
dimetylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR
dietylfталат	1.43	0.50	µg/l	1	1	AKR
di-n-propylftalat	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-n-butylftalat	1.84	0.64	µg/l	1	1	AKR
di-iso-butylftalat	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-pentylftalat	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-n-oktylftalat	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	1.7	0.6	µg/l	1	1	AKR
butylbensylftalat	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-cyklohexylftalat	<0.60		µg/l	1	1	AKR



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Paket OV-4. Bestämning av ftalater, enligt metod baserad på US EPA 8061 A. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2013-09-23

Godkännare	
AKR	Anna-Karin Revell

Utf ¹	
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Rapport

Sida 1 (11)



T1624986

23J8AQDTWU9



Ankomstdatum **2016-10-10**
Utfärdad **2016-10-17**

Orbicon
Virginia Günes

Korta gatan 7
171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
Bestnr **161111**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GV16 Ö					
Provtagare	Eric Z./Mia C.					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811831					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	ja			1	1	STGR
As	2.0	0.2	µg/l	2	1	STGR
Ba	44.6	4.5	µg/l	2	1	STGR
Cd	<0.50		µg/l	2	1	STGR
Co	0.62	0.06	µg/l	2	1	STGR
Cr	<5.0		µg/l	2	1	STGR
Cu	<1.0		µg/l	2	1	STGR
Hg	<0.010		µg/l	2	1	STGR
Mo	4.5	0.4	µg/l	2	1	STGR
Ni	1.9	0.2	µg/l	2	1	STGR
Pb	<1.0		µg/l	2	1	STGR
Sn	<1.0		µg/l	2	1	STGR
V	<5.0		µg/l	2	1	STGR
Zn	4.3	0.4	µg/l	2	1	STGR
alifater >C5-C8	<10		µg/l	2	1	STGR
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	2	1	STGR
alifater >C10-C12	<10		µg/l	2	1	STGR
alifater >C12-C16	<10		µg/l	2	1	STGR
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	2	1	STGR
alifater >C16-C35	20	6	µg/l	2	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	2	1	STGR
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	2	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	2	1	STGR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	2	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	2	1	STGR
naftalen	0.043	0.013	µg/l	2	1	STGR
acenaftylen	<0.010		µg/l	2	1	STGR
acenaften	0.096	0.029	µg/l	2	1	STGR
fluoren	<0.010		µg/l	2	1	STGR
fenantren	<0.010		µg/l	2	1	STGR
antracen	<0.010		µg/l	2	1	STGR
fluoranten	0.030	0.009	µg/l	2	1	STGR
pyren	0.031	0.009	µg/l	2	1	STGR
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	2	1	STGR
krysen	<0.010		µg/l	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	0.014	0.004	µg/l	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	2	1	STGR
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	2	1	STGR

Rapport

Sida 2 (11)



T1624986

23J8AQDTWU9



Er beteckning	GV16 Ö					
Provtagare	Eric Z./Mia C.					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811831					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	2	1	STGR
PAH, summa 16*	0.21		µg/l	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	0.014		µg/l	2	1	STGR
PAH, summa övriga*	0.20		µg/l	2	1	STGR
PAH, summa L*	0.14		µg/l	2	1	STGR
PAH, summa M*	0.061		µg/l	2	1	STGR
PAH, summa H*	0.014		µg/l	2	1	STGR
diklormetan	<2.0		µg/l	3	1	STGR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	1	STGR
1,2-dikloreten	<1.00		µg/l	3	1	STGR
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	1	STGR
triklormetan	<0.30		µg/l	3	1	STGR
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	1	STGR
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	1	STGR
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	1	STGR
hexakloreten	<0.010		µg/l	3	1	STGR
cis-1,2-dikloreten	2.52	1.01	µg/l	3	1	STGR
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	1	STGR
trikloreten	<0.10		µg/l	3	1	STGR
tetrakloreten	<0.20		µg/l	3	1	STGR
vinylklorid	4.48	1.79	µg/l	3	1	STGR
1,1-dikloreten	0.19	0.07	µg/l	3	1	STGR
monoklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	STGR
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	STGR
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	STGR
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	STGR
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	STGR
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	STGR
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	3	1	STGR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	STGR
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	3	1	STGR
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	STGR
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	3	1	STGR
2-monoklorfenol	<0.100		µg/l	3	1	STGR
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	3	1	STGR
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	3	1	STGR
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	STGR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	3	1	STGR
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	STGR
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	STGR
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	STGR
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	STGR
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	STGR
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	STGR
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	STGR
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	STGR
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	STGR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	STGR

Rapport

Sida 3 (11)



T1624986

23J8AQDTWU9



Er beteckning	GV16 Ö					
Provtagare	Eric Z./Mia C.					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811831					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	STGR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	STGR
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	STGR
bensen	<0.20		µg/l	4	1	STGR
toluen	<0.50		µg/l	4	1	STGR
etylbenzen	<0.10		µg/l	4	1	STGR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	4	1	STGR
o-xylen	<0.10		µg/l	4	1	STGR
xylen, summa*	<0.20		µg/l	4	1	STGR
styren	<0.20		µg/l	4	1	STGR
MTBE	13.7	5.47	µg/l	4	1	STGR
PCB 28	<0.00110		µg/l	4	1	STGR
PCB 52	<0.00110		µg/l	4	1	STGR
PCB 101	<0.000750		µg/l	4	1	STGR
PCB 118	<0.00110		µg/l	4	1	STGR
PCB 138	<0.00120		µg/l	4	1	STGR
PCB 153	<0.00110		µg/l	4	1	STGR
PCB 180	<0.000950		µg/l	4	1	STGR
PCB, summa 7*	<0.0037		µg/l	4	1	STGR
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	4	1	STGR
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	4	1	STGR
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	4	1	STGR
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	4	1	STGR
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	4	1	STGR
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	4	1	STGR
aldrin	<0.0050		µg/l	4	1	STGR
dieldrin	<0.010		µg/l	4	1	STGR
endrin	<0.010		µg/l	4	1	STGR
isodrin	<0.010		µg/l	4	1	STGR
telodrin	<0.010		µg/l	4	1	STGR
alfa-HCH	<0.010		µg/l	4	1	STGR
beta-HCH	0.011	0.004	µg/l	4	1	STGR
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	4	1	STGR
heptaklor	<0.010		µg/l	4	1	STGR
cis-heptaklorepoxid	<0.010		µg/l	4	1	STGR
trans-heptaklorepoxid	<0.010		µg/l	4	1	STGR
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	4	1	STGR

Rapport

Sida 4 (11)



T1624986

23J8AQDTWU9



Er beteckning	GV16 U					
Provtagare	Eric Z./Mia C.					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811832					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	ja			1	1	STGR
As	2.0	0.2	µg/l	2	1	STGR
Ba	65.1	6.5	µg/l	2	1	STGR
Cd	<0.50		µg/l	2	1	STGR
Co	0.57	0.06	µg/l	2	1	STGR
Cr	<5.0		µg/l	2	1	STGR
Cu	<1.0		µg/l	2	1	STGR
Hg	<0.010		µg/l	2	1	STGR
Mo	17.4	1.7	µg/l	2	1	STGR
Ni	5.3	0.5	µg/l	2	1	STGR
Pb	<1.0		µg/l	2	1	STGR
Sn	<1.0		µg/l	2	1	STGR
V	<5.0		µg/l	2	1	STGR
Zn	1060	106	µg/l	2	1	STGR
alifater >C5-C8	<10		µg/l	2	1	STGR
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	2	1	STGR
alifater >C10-C12	<10		µg/l	2	1	STGR
alifater >C12-C16	21	6	µg/l	2	1	STGR
alifater >C5-C16*	21		µg/l	2	1	STGR
alifater >C16-C35	1480	444	µg/l	2	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	2	1	STGR
aromater >C10-C16	2.41	0.724	µg/l	2	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	2	1	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	2	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	2	1	STGR
naftalen	0.999	0.300	µg/l	2	1	STGR
acenaftylen	0.316	0.095	µg/l	2	1	STGR
acenaften	1.36	0.408	µg/l	2	1	STGR
fluoren	1.40	0.420	µg/l	2	1	STGR
fenantren	2.24	0.673	µg/l	2	1	STGR
antracen	0.180	0.054	µg/l	2	1	STGR
fluoranten	0.261	0.078	µg/l	2	1	STGR
pyren	0.196	0.059	µg/l	2	1	STGR
bens(a)antracen	0.133	0.040	µg/l	2	1	STGR
krysen	0.082	0.025	µg/l	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	0.144	0.043	µg/l	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	0.053	0.016	µg/l	2	1	STGR
bens(a)pyren	0.160	0.048	µg/l	2	1	STGR
dibenso(ah)antracen	0.015	0.004	µg/l	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	0.064	0.019	µg/l	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	0.062	0.019	µg/l	2	1	STGR
PAH, summa 16*	7.7		µg/l	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	0.65		µg/l	2	1	STGR
PAH, summa övriga*	7.0		µg/l	2	1	STGR
PAH, summa L*	2.7		µg/l	2	1	STGR
PAH, summa M*	4.3		µg/l	2	1	STGR
PAH, summa H*	0.71		µg/l	2	1	STGR
diklormetan	<2.0		µg/l	3	1	STGR
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	3	1	STGR

Rapport

Sida 5 (11)



T1624986

23J8AQDTWU9



Er beteckning	GV16 U					
Provtagare	Eric Z./Mia C.					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811832					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-dikloretan	<1.00		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,2-diklorpropan	<1.0		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
triklorometan	<0.30		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
tetraklorometan (koltetraklorid)	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,1,1-trikloretan	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,1,2-trikloretan	<0.20		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
hexakloretan	<0.010		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
cis-1,2-dikloretan	5.89	2.36	$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
trans-1,2-dikloretan	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
trikloretan	0.29	0.12	$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
tetrakloretan	<0.20		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
vinylklorid	6.23	2.49	$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,1-dikloretan	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
monoklorbensen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,2-diklorbensen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,3-diklorbensen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,4-diklorbensen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,2,3-triklorbensen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,2,4-triklorbensen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,3,5-triklorbensen	<0.20		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
pentaklorbensen	<0.010		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
hexaklorbensen	<0.0050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2-monoklorfenol	<0.300		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
3-monoklorfenol	<0.100		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
4-monoklorfenol	<0.100		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,3-diklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,6-diklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
3,4-diklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
3,5-diklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,3,4-triklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,3,5-triklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,3,6-triklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,4,5-triklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,4,6-triklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
3,4,5-triklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
pentaklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
bensen	<0.20		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
toluen	<0.50		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
etylbenzen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
m,p-xylen	<0.20		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
o-xylen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
xylen, summa*	<0.20		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
styren	<0.20		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
MTBE	3.99	1.60	$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR

Rapport

Sida 6 (11)



T1624986

23J8AQDTWU9



Er beteckning	GV16 U					
Provtagare	Eric Z./Mia C.					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811832					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 28	<0.00550		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
PCB 52	<0.00550		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
PCB 101	<0.00375		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
PCB 118	<0.00550		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
PCB 138	<0.00600		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
PCB 153	<0.00550		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
PCB 180	<0.00475		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
PCB, summa 7*	<0.018		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
o,p'-DDT	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
p,p'-DDT	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
o,p'-DDD	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
p,p'-DDD	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
o,p'-DDE	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
p,p'-DDE	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
aldrin	<0.0050		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
dieldrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
endrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
isodrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
telodrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
alfa-HCH	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
beta-HCH	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
gamma-HCH (lindan)	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
heptaklor	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
cis-heptakloreoxid	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
trans-heptakloreoxid	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
alfa-endosulfan	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR

Rapport

Sida 7 (11)



T1624986

23J8AQDTWU9



Er beteckning	GV18 U					
Provtagare	Eric Z./Mia C.					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811833					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	ja			1	1	STGR
As	2.3	0.2	µg/l	2	1	STGR
Ba	76.4	7.6	µg/l	2	1	STGR
Cd	<0.50		µg/l	2	1	STGR
Co	0.69	0.07	µg/l	2	1	STGR
Cr	<5.0		µg/l	2	1	STGR
Cu	<1.0		µg/l	2	1	STGR
Hg	<0.010		µg/l	2	1	STGR
Mo	15.1	1.5	µg/l	2	1	STGR
Ni	3.6	0.4	µg/l	2	1	STGR
Pb	<1.0		µg/l	2	1	STGR
Sn	<1.0		µg/l	2	1	STGR
V	<5.0		µg/l	2	1	STGR
Zn	3340	334	µg/l	2	1	STGR
alifater >C5-C8	<10		µg/l	2	1	STGR
alifater >C8-C10	16.9	6.8	µg/l	2	1	STGR
alifater >C10-C12	85	26	µg/l	2	1	STGR
alifater >C12-C16	155	46	µg/l	2	1	STGR
alifater >C5-C16*	260		µg/l	2	1	STGR
alifater >C16-C35	5400	1620	µg/l	2	1	STGR
aromater >C8-C10	334	100	µg/l	2	1	STGR
aromater >C10-C16	2040	611	µg/l	2	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	78.0	23.4	µg/l	2	1	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	9.9	3.0	µg/l	2	1	STGR
aromater >C16-C35	87.9	26.4	µg/l	2	1	STGR
naftalen	2740	823	µg/l	2	1	STGR
acenaftylen	194	58.3	µg/l	2	1	STGR
acenaften	330	99.0	µg/l	2	1	STGR
fluoren	328	98.3	µg/l	2	1	STGR
fenantren	661	198	µg/l	2	1	STGR
antracen	63.4	19.0	µg/l	2	1	STGR
fluoranten	180	53.9	µg/l	2	1	STGR
pyren	116	34.7	µg/l	2	1	STGR
bens(a)antracen	26.3	7.89	µg/l	2	1	STGR
krysen	18.8	5.64	µg/l	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	8.63	2.59	µg/l	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	3.16	0.949	µg/l	2	1	STGR
bens(a)pyren	6.20	1.86	µg/l	2	1	STGR
dibenso(ah)antracen	0.392	0.118	µg/l	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	0.847	0.254	µg/l	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	1.09	0.326	µg/l	2	1	STGR
PAH, summa 16*	4700		µg/l	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	65		µg/l	2	1	STGR
PAH, summa övriga*	4600		µg/l	2	1	STGR
PAH, summa L*	3300		µg/l	2	1	STGR
PAH, summa M*	1300		µg/l	2	1	STGR
PAH, summa H*	65		µg/l	2	1	STGR
diklormetan	<2.0		µg/l	3	1	STGR
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	3	1	STGR

Rapport

Sida 8 (11)



T1624986

23J8AQDTWU9



Er beteckning	GV18 U					
Provtagare	Eric Z./Mia C.					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811833					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-dikloretan	<1.00		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,2-diklorpropan	<1.0		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
triklorometan	<0.30		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
tetraklorometan (koltetraklorid)	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,1,1-trikloretan	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,1,2-trikloretan	<0.20		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
hexakloretan	<0.010		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
cis-1,2-dikloretan	2.81	1.12	$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
trans-1,2-dikloretan	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
trikloretan	0.91	0.36	$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
tetrakloretan	<0.20		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
vinylklorid	<1.00		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,1-dikloretan	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
monoklorbensen	0.14	0.06	$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,2-diklorbensen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,3-diklorbensen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,4-diklorbensen	<0.15		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,2,3-triklorbensen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,2,4-triklorbensen	<0.10		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,3,5-triklorbensen	<0.20		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
pentaklorbensen	<0.010		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
hexaklorbensen	<0.0050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2-monoklorfenol	<2200		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
3-monoklorfenol	<0.250		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
4-monoklorfenol	<0.250		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,3-diklorfenol	<0.25		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.50		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,6-diklorfenol	<0.25		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
3,4-diklorfenol	<0.25		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
3,5-diklorfenol	<0.25		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,3,4-triklorfenol	<0.25		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,3,5-triklorfenol	<0.25		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,3,6-triklorfenol	<0.25		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,4,5-triklorfenol	<0.25		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,4,6-triklorfenol	<0.25		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
3,4,5-triklorfenol	<0.25		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.25		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.25		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.25		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
pentaklorfenol	<0.25		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
bensen	131	52.4	$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
toluen	216	86.5	$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
etylbenzen	50.7	20.3	$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
m,p-xylen	154	61.6	$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
o-xylen	92.5	37.0	$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
xylen, summa*	250		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
styren	59.0	23.6	$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
MTBE	<0.20		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR

Rapport

Sida 9 (11)



T1624986

23J8AQDTWU9



Er beteckning	GV18 U					
Provtagare	Eric Z./Mia C.					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811833					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 28	<0.00770		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
PCB 52	<0.00770		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
PCB 101	<0.00525		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
PCB 118	<0.00770		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
PCB 138	<0.00840		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
PCB 153	<0.00770		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
PCB 180	<0.00665		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
PCB, summa 7*	<0.026		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
o,p'-DDT	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
p,p'-DDT	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
o,p'-DDD	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
p,p'-DDD	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
o,p'-DDE	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
p,p'-DDE	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
aldrin	<0.0050		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
dieldrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
endrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
isodrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
telodrin	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
alfa-HCH	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
beta-HCH	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
gamma-HCH (lindan)	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
heptaklor	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
cis-heptakloreoxid	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
trans-heptakloreoxid	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
alfa-endosulfan	<0.010		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
Cyanid tot+lätt	-----			5	O	STGR
CN total	<0.005		mg/l	6	1	STGR
CN lättillgänglig (fri)	<0.005		mg/l	7	1	STGR

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Provberedning: filtrering före analys av metaller.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>
2	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av metaller enligt metod baserad på EPA 200.8 och CSN EN ISO 17294-2. Mätning utförs med ICP-MS. Bestämning av Hg enligt metod baserad på US EPA 245.7, US EPA 1631, CSN EN ISO 17852 och CSN EN 13370. Mätning utförs med fluorescens spektrofotometri.</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner C5-C8 och C8-C10 enligt metod baserad på EPA 624 och EPA 8260. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner C10-C12, C12-C16 och C16-C35. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen) Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2012-01-25</p>
3	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av klorfenoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 och CSN EN 12673. Mätning utförs med GC-MS och GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid samt mono-, di- och triklorbensener enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Bestämning av tetra-, penta- och hexaklorbensener enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-23</p>
4	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten (BTEX), styren och MTBE (metyltertbutyleter) enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på DIN 38407 och EPA 8082. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-23</p>
5	<p>Cyanid; total + lättillgänglig.</p>

Rapport

Sida 11 (11)



T1624986

23J8AQDTWU9



Metod	
6	Bestämning av total cyanid med spektrofotometri enligt metod CSN 75 7415 och CSN EN ISO 14403-2. Rev 2016-01-13
7	Bestämning av lättillgänglig cyanid (fri cyanid) med spektrofotometri enligt metod CSN EN ISO 14403-2 Rev 2016-01-13

Godkännare	
STGR	Sture Grägg

Utf ¹	
0	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Ankomstdatum **2016-10-10**
 Utfärdad **2016-10-13**

Orbicon
 Virginia Günes

Korta gatan 7
 171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
 Bestnr **161111**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GV16 Ö				
Provtagare	Eric Z./Mia C.				
Provtagningsdatum	2016-10-07				
Labnummer	O10811836				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
dimetylfталат	<0.60	µg/l	1	1	AKR
dietylfталат	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-n-propylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-n-butylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-iso-butylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-pentylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-n-oktylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	<1.3	µg/l	1	1	AKR
butylbensylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-cyklohexylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR

Er beteckning	GV16 U					
Provtagare	Eric Z./Mia C.					
Provtagningsdatum	2016-10-07					
Labnummer	O10811837					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
dimetylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR
dietylfталат	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-n-propylftalat	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-n-butylftalat	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-iso-butylftalat	0.65	0.23	µg/l	1	1	AKR
di-pentylftalat	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-n-oktylftalat	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	<1.3		µg/l	1	1	AKR
butylbensylftalat	<0.60		µg/l	1	1	AKR
di-cyklohexylftalat	<0.60		µg/l	1	1	AKR



Er beteckning	GV18 U				
Provtagare	Eric Z./Mia C.				
Provtagningsdatum	2016-10-07				
Labnummer	O10811838				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
dimetylfталат	<0.60	µg/l	1	1	AKR
dietylfталат	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-n-propylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-n-butylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-iso-butylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-pentylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-n-oktylfталат	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	<1.3	µg/l	1	1	AKR
butylbensylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR
di-cyklohexylftalat	<0.60	µg/l	1	1	AKR



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Paket OV-4. Bestämning av ftalater, enligt metod baserad på US EPA 8061 A. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2013-09-23

Godkännare	
AKR	Anna-Karin Revell

Utf ¹	
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

BILAGA 11C ALS Analyserapporter – Grundvatten – Oktober 2016,
Omgång 2



Ankomstdatum **2016-10-25**
 Utfärdad **2016-11-02**

Orbicon
 Virginia Günes

Korta gatan 7
 171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
 Bestnr **161111**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GV02 Ö					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-24					
Labnummer	O10818634					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	FREN
alifater >C8-C10	<10		µg/l	1	1	FREN
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	1	FREN
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	1	FREN
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	1	FREN
alifater >C16-C35	14	4	µg/l	1	1	FREN
aromater >C8-C10	34.8	10.4	µg/l	1	1	FREN
aromater >C10-C16	104	31.3	µg/l	1	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	1.5	0.4	µg/l	1	1	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	FREN
aromater >C16-C35	1.5	0.4	µg/l	1	1	FREN
bensen	58.7	17.6	µg/l	1	1	FREN
toluen	16.9	5.06	µg/l	1	1	FREN
etylbenzen	27.2	8.16	µg/l	1	1	FREN
m,p-xylen	21.9	6.56	µg/l	1	1	FREN
o-xylen	14.3	4.29	µg/l	1	1	FREN
xylen, summa*	36		µg/l	1	1	FREN
naftalen	250	75.0	µg/l	1	1	FREN
acenaftylen	2.44	0.731	µg/l	1	1	FREN
acenaften	54.8	16.4	µg/l	1	1	FREN
fluoren	29.4	8.84	µg/l	1	1	FREN
fenantren	35.4	10.6	µg/l	1	1	FREN
antracen	2.20	0.661	µg/l	1	1	FREN
fluoranten	9.22	2.76	µg/l	1	1	FREN
pyren	4.93	1.48	µg/l	1	1	FREN
bens(a)antracen	0.227	0.068	µg/l	1	1	FREN
krysen	0.138	0.041	µg/l	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	0.024	0.007	µg/l	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	0.011	0.003	µg/l	1	1	FREN
bens(a)pyren	0.016	0.005	µg/l	1	1	FREN
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa 16*	390		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.42		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	390		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa L*	310		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa M*	81		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa H*	0.42		µg/l	1	1	FREN



Er beteckning	GV02 Ö					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-24					
Labnummer	O10818634					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<2.0		µg/l	2	1	FREN
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	2	1	FREN
1,2-dikloretan	<0.50		µg/l	2	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	FREN
cis-1,2-dikloreten	0.59	0.24	µg/l	2	1	FREN
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	2	1	FREN
triklormetan	<0.30		µg/l	2	1	FREN
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	2	1	FREN
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	2	1	FREN
1,1,2-trikloretan	<0.20		µg/l	2	1	FREN
trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	FREN
tetrakloreten	<0.20		µg/l	2	1	FREN
vinylklorid	<1.0		µg/l	2	1	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	FREN



Er beteckning	GV02 U					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-24					
Labnummer	O10818635					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<100		µg/l	1	1	FREN
alifater >C8-C10	<100		µg/l	1	1	FREN
alifater >C10-C12	40	12	µg/l	1	1	FREN
alifater >C12-C16	56	17	µg/l	1	1	FREN
alifater >C5-C16*	96		µg/l	1	1	FREN
alifater >C16-C35	482	145	µg/l	1	1	FREN
aromater >C8-C10	298	89.5	µg/l	1	1	FREN
aromater >C10-C16	605	182	µg/l	1	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	30.0	9.0	µg/l	1	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	6.7	2.0	µg/l	1	1	FREN
aromater >C16-C35	36.7	11.0	µg/l	1	1	FREN
bensen	67.0	20.1	µg/l	1	1	FREN
toluen	114	34.2	µg/l	1	1	FREN
etylbenzen	24.3	7.30	µg/l	1	1	FREN
m,p-xylen	108	32.4	µg/l	1	1	FREN
o-xylen	60.0	18.0	µg/l	1	1	FREN
xlener, summa*	170		µg/l	1	1	FREN
naftalen	1720	517	µg/l	1	1	FREN
acenaftylen	46.7	14.0	µg/l	1	1	FREN
acenaften	104	31.2	µg/l	1	1	FREN
fluoren	79.8	23.9	µg/l	1	1	FREN
fenantren	148	44.4	µg/l	1	1	FREN
antracen	14.0	4.19	µg/l	1	1	FREN
fluoranten	40.5	12.2	µg/l	1	1	FREN
pyren	29.3	8.78	µg/l	1	1	FREN
bens(a)antracen	11.2	3.35	µg/l	1	1	FREN
krysen	10.5	3.15	µg/l	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	6.02	1.81	µg/l	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	2.03	0.609	µg/l	1	1	FREN
bens(a)pyren	4.02	1.20	µg/l	1	1	FREN
dibenso(ah)antracen	0.442	0.133	µg/l	1	1	FREN
benso(ghi)perylen	0.732	0.220	µg/l	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	1.27	0.380	µg/l	1	1	FREN
PAH, summa 16*	2200		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	35		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	2200		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa L*	1900		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa M*	310		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa H*	36		µg/l	1	1	FREN
diklormetan	<20.0		µg/l	2	1	FREN
1,1-dikloreten	<1.00		µg/l	2	1	FREN
1,2-dikloreten	<5.00		µg/l	2	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	<1.00		µg/l	2	1	FREN
cis-1,2-dikloreten	<1.00		µg/l	2	1	FREN
1,2-diklorpropan	<10.0		µg/l	2	1	FREN
triklormetan	<3.00		µg/l	2	1	FREN
tetraklormetan (koltetraklorid)	<1.00		µg/l	2	1	FREN
1,1,1-trikloreten	<1.00		µg/l	2	1	FREN
1,1,2-trikloreten	<2.00		µg/l	2	1	FREN
trikloreten	<1.00		µg/l	2	1	FREN
tetrakloreten	<2.00		µg/l	2	1	FREN
vinylklorid	<10.0		µg/l	2	1	FREN



Er beteckning	GV02 U					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-24					
Labnummer	O10818635					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,1-dikloreten	<1.00		$\mu\text{g/l}$	2	1	FREN



Er beteckning	GV12 Ö					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-24					
Labnummer	O10818636					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	FREN
alifater >C8-C10	<10		µg/l	1	1	FREN
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	1	FREN
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	1	FREN
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	1	FREN
alifater >C16-C35	<10		µg/l	1	1	FREN
aromater >C8-C10	0.26	0.08	µg/l	1	1	FREN
aromater >C10-C16	0.968	0.290	µg/l	1	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	FREN
bensen	<0.20		µg/l	1	1	FREN
toluen	<0.20		µg/l	1	1	FREN
etylbenzen	0.33	0.10	µg/l	1	1	FREN
m,p-xylen	0.33	0.10	µg/l	1	1	FREN
o-xylen	<0.20		µg/l	1	1	FREN
xylen, summa*	0.33		µg/l	1	1	FREN
naftalen	3.22	0.967	µg/l	1	1	FREN
acenaftylen	0.143	0.043	µg/l	1	1	FREN
acenaften	7.53	2.26	µg/l	1	1	FREN
fluoren	0.490	0.147	µg/l	1	1	FREN
fenantren	0.090	0.027	µg/l	1	1	FREN
antracen	0.095	0.028	µg/l	1	1	FREN
fluoranten	0.707	0.212	µg/l	1	1	FREN
pyren	0.361	0.108	µg/l	1	1	FREN
bens(a)antracen	0.012	0.004	µg/l	1	1	FREN
krysen	<0.010		µg/l	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	FREN
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	1	1	FREN
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa 16*	13		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.012		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	13		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa L*	11		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa M*	1.7		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa H*	0.012		µg/l	1	1	FREN
diklormetan	<2.0		µg/l	2	1	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	FREN
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	2	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	FREN
cis-1,2-dikloreten	0.17	0.07	µg/l	2	1	FREN
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	2	1	FREN
triklormetan	<0.30		µg/l	2	1	FREN
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	2	1	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	FREN
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	2	1	FREN
trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	FREN
tetrakloreten	<0.20		µg/l	2	1	FREN
vinylklorid	<1.0		µg/l	2	1	FREN



Er beteckning	GV12 Ö					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-24					
Labnummer	O10818636					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	FREN

Er beteckning	GV12 U					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-24					
Labnummer	O10818637					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	FREN
alifater >C8-C10	<10		µg/l	1	1	FREN
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	1	FREN
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	1	FREN
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	1	FREN
alifater >C16-C35	161	48	µg/l	1	1	FREN
aromater >C8-C10	0.52	0.16	µg/l	1	1	FREN
aromater >C10-C16	2.66	0.797	µg/l	1	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	FREN
bensen	<0.20		µg/l	1	1	FREN
toluen	0.32	0.10	µg/l	1	1	FREN
etylbenzen	0.76	0.23	µg/l	1	1	FREN
m,p-xylen	0.53	0.16	µg/l	1	1	FREN
o-xylen	<0.20		µg/l	1	1	FREN
xlener, summa*	0.53		µg/l	1	1	FREN
naftalen	6.57	1.97	µg/l	1	1	FREN
acenaftylen	0.236	0.071	µg/l	1	1	FREN
acenaften	12.4	3.73	µg/l	1	1	FREN
fluoren	1.05	0.315	µg/l	1	1	FREN
fenantren	0.169	0.051	µg/l	1	1	FREN
antracen	0.211	0.063	µg/l	1	1	FREN
fluoranten	1.87	0.560	µg/l	1	1	FREN
pyren	0.932	0.280	µg/l	1	1	FREN
bens(a)antracen	0.067	0.020	µg/l	1	1	FREN
krysen	0.042	0.013	µg/l	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	0.058	0.017	µg/l	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	0.022	0.006	µg/l	1	1	FREN
bens(a)pyren	0.069	0.021	µg/l	1	1	FREN
dibenso(ah)antracen	0.015	0.004	µg/l	1	1	FREN
benso(ghi)perylen	0.043	0.013	µg/l	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	0.050	0.015	µg/l	1	1	FREN
PAH, summa 16*	24		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.32		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	23		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa L*	19		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa M*	4.2		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa H*	0.37		µg/l	1	1	FREN



Er beteckning	GV18 U					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-24					
Labnummer	O10818638					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<100		µg/l	1	1	FREN
alifater >C8-C10	<100		µg/l	1	1	FREN
alifater >C10-C12*	108	32	µg/l	1	1	FREN
alifater >C12-C16*	158	47	µg/l	1	1	FREN
alifater >C5-C16*	270		µg/l	1	1	FREN
alifater >C16-C35*	2900	869	µg/l	1	1	FREN
aromater >C8-C10	144	43.4	µg/l	1	1	FREN
aromater >C10-C16	775	232	µg/l	1	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	48.1	14.4	µg/l	1	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	7.4	2.2	µg/l	1	1	FREN
aromater >C16-C35	55.5	16.6	µg/l	1	1	FREN
bensen	175	52.5	µg/l	1	1	FREN
toluen	296	88.8	µg/l	1	1	FREN
etylbenzen	34.8	10.4	µg/l	1	1	FREN
m,p-xylen	189	56.7	µg/l	1	1	FREN
o-xylen	107	32.2	µg/l	1	1	FREN
xylen, summa*	300		µg/l	1	1	FREN
naftalen	2170	650	µg/l	1	1	FREN
acenaftylen	63.8	19.1	µg/l	1	1	FREN
acenaften	165	49.5	µg/l	1	1	FREN
fluoren	154	46.2	µg/l	1	1	FREN
fenantren	334	100	µg/l	1	1	FREN
antracen	37.2	11.2	µg/l	1	1	FREN
fluoranten	109	32.6	µg/l	1	1	FREN
pyren	75.1	22.5	µg/l	1	1	FREN
bens(a)antracen	15.9	4.78	µg/l	1	1	FREN
krysen	10.6	3.17	µg/l	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	4.78	1.43	µg/l	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	2.20	0.659	µg/l	1	1	FREN
bens(a)pyren	4.40	1.32	µg/l	1	1	FREN
dibenso(ah)antracen	0.250	0.075	µg/l	1	1	FREN
benso(ghi)perylen	0.620	0.186	µg/l	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	0.678	0.204	µg/l	1	1	FREN
PAH, summa 16*	3100		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	39		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	3100		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa L*	2400		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa M*	710		µg/l	1	1	FREN
PAH, summa H*	39		µg/l	1	1	FREN
diklormetan	<20.0		µg/l	2	1	FREN
1,1-dikloretan	<1.00		µg/l	2	1	FREN
1,2-dikloretan	<5.00		µg/l	2	1	FREN
trans-1,2-dikloretan	<1.00		µg/l	2	1	FREN
cis-1,2-dikloretan	2.89	1.16	µg/l	2	1	FREN
1,2-diklorpropan	<10.0		µg/l	2	1	FREN
triklormetan	<3.00		µg/l	2	1	FREN
tetraklormetan (koltetraklorid)	<1.00		µg/l	2	1	FREN
1,1,1-trikloretan	<1.00		µg/l	2	1	FREN
1,1,2-trikloretan	<2.00		µg/l	2	1	FREN
trikloretan	<1.00		µg/l	2	1	FREN
tetrakloretan	<2.00		µg/l	2	1	FREN
vinylklorid	<10.0		µg/l	2	1	FREN
1,1-dikloretan	<1.00		µg/l	2	1	FREN



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket OV-21A. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GCMS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-10-14</p>
2	<p>Paket OV-6A. Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid, enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>

Godkännare	
FREN	Fredrik Enzell

Utf ¹	
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.



Ankomstdatum **2016-10-26**
 Utfärdad **2017-02-28**

Orbicon
 Virginia Günes

Korta gatan 7
 171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
 Bestnr **161111**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GV13 Ö					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-25					
Labnummer	O10819446					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C16-C35	<10		µg/l	1	1	ULKA
aromater >C8-C10	1.22	0.36	µg/l	1	1	ULKA
aromater >C10-C16	0.098	0.029	µg/l	1	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	ULKA
bensen	0.60	0.18	µg/l	1	1	ULKA
toluen	0.20	0.06	µg/l	1	1	ULKA
etylbenzen	<0.20		µg/l	1	1	ULKA
m,p-xylen	0.48	0.14	µg/l	1	1	ULKA
o-xylen	0.24	0.07	µg/l	1	1	ULKA
xlener, summa*	0.72		µg/l	1	1	ULKA
naftalen	0.064	0.019	µg/l	1	1	ULKA
acenaftylen	0.343	0.103	µg/l	1	1	ULKA
acenaften	2.92	0.875	µg/l	1	1	ULKA
fluoren	0.384	0.115	µg/l	1	1	ULKA
fenantren	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
antracen	0.017	0.005	µg/l	1	1	ULKA
fluoranten	0.952	0.286	µg/l	1	1	ULKA
pyren	0.551	0.165	µg/l	1	1	ULKA
bens(a)antracen	0.026	0.008	µg/l	1	1	ULKA
krysen	0.015	0.004	µg/l	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	5.3		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.041		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	5.2		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa L*	3.3		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa M*	1.9		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa H*	0.041		µg/l	1	1	ULKA



Er beteckning	GV13 Ö					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-25					
Labnummer	O10819446					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<2.0		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
1,1-dikloretan	<0.10		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
1,2-dikloretan	<0.50		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
trans-1,2-dikloreten	<0.10		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
cis-1,2-dikloreten	0.18	0.07	$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
1,2-diklorpropan	<1.0		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
triklormetan	<0.30		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
1,1,1-trikloretan	<0.10		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
1,1,2-trikloretan	<0.20		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
trikloreten	0.20	0.08	$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
tetrakloreten	2.86	1.14	$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
vinylklorid	<1.0		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
1,1-dikloreten	<0.10		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA



Er beteckning	GV13 U					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-25					
Labnummer	O10819447					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C16-C35	304	91	µg/l	1	1	ULKA
aromater >C8-C10	3.95	1.18	µg/l	1	1	ULKA
aromater >C10-C16	1.84	0.553	µg/l	1	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	ULKA
bensen	0.39	0.12	µg/l	1	1	ULKA
toluen	<0.20		µg/l	1	1	ULKA
etylbenzen	0.38	0.11	µg/l	1	1	ULKA
m,p-xylen	0.46	0.14	µg/l	1	1	ULKA
o-xylen	2.32	0.70	µg/l	1	1	ULKA
xylen, summa*	2.8		µg/l	1	1	ULKA
naftalen	3.58	1.07	µg/l	1	1	ULKA
acenaftylen	0.421	0.126	µg/l	1	1	ULKA
acenaften	1.21	0.364	µg/l	1	1	ULKA
fluoren	0.102	0.031	µg/l	1	1	ULKA
fenantren	0.090	0.027	µg/l	1	1	ULKA
antracen	0.044	0.013	µg/l	1	1	ULKA
fluoranten	0.296	0.089	µg/l	1	1	ULKA
pyren	0.254	0.076	µg/l	1	1	ULKA
bens(a)antracen	0.165	0.050	µg/l	1	1	ULKA
krysen	0.149	0.045	µg/l	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.173	0.052	µg/l	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	0.048	0.014	µg/l	1	1	ULKA
bens(a)pyren	0.165	0.049	µg/l	1	1	ULKA
dibenso(ah)antracen	0.027	0.008	µg/l	1	1	ULKA
benso(ghi)perylen	0.084	0.025	µg/l	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	0.176	0.053	µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	7.0		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.90		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	6.1		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa L*	5.2		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa M*	0.79		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa H*	0.99		µg/l	1	1	ULKA
diklormetan	<2.0		µg/l	2	1	ULKA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	ULKA
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	2	1	ULKA
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	ULKA
cis-1,2-dikloreten	0.55	0.22	µg/l	2	1	ULKA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	2	1	ULKA
triklormetan	<0.30		µg/l	2	1	ULKA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	2	1	ULKA
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	ULKA
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	2	1	ULKA
trikloreten	0.10	0.04	µg/l	2	1	ULKA
tetrakloreten	<0.20		µg/l	2	1	ULKA
vinylklorid	<1.0		µg/l	2	1	ULKA



Er beteckning	GV13 U					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-25					
Labnummer	O10819447					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,1-dikloreten	<0.10		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA



Er beteckning	GV14 Ö					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-25					
Labnummer	O10819448					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C16-C35	12	4	µg/l	1	1	ULKA
aromater >C8-C10	1.19	0.36	µg/l	1	1	ULKA
aromater >C10-C16	0.314	0.094	µg/l	1	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	ULKA
bensen	0.82	0.24	µg/l	1	1	ULKA
toluen	0.20	0.06	µg/l	1	1	ULKA
etylbenzen	<0.20		µg/l	1	1	ULKA
m,p-xylen	0.83	0.25	µg/l	1	1	ULKA
o-xylen	0.55	0.17	µg/l	1	1	ULKA
xlener, summa*	1.4		µg/l	1	1	ULKA
naftalen	0.088	0.026	µg/l	1	1	ULKA
acenaftylen	0.068	0.020	µg/l	1	1	ULKA
acenaften	0.304	0.091	µg/l	1	1	ULKA
fluoren	0.109	0.033	µg/l	1	1	ULKA
fenantren	0.054	0.016	µg/l	1	1	ULKA
antracen	0.018	0.006	µg/l	1	1	ULKA
fluoranten	0.034	0.010	µg/l	1	1	ULKA
pyren	0.031	0.009	µg/l	1	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
krysen	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.012	0.004	µg/l	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	0.016	0.005	µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	0.73		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.028		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.71		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa L*	0.46		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa M*	0.25		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa H*	0.028		µg/l	1	1	ULKA
diklormetan	<2.0		µg/l	2	1	ULKA
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	2	1	ULKA
1,2-dikloretan	<0.50		µg/l	2	1	ULKA
trans-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	2	1	ULKA
cis-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	2	1	ULKA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	2	1	ULKA
triklormetan	<0.30		µg/l	2	1	ULKA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	2	1	ULKA
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	2	1	ULKA
1,1,2-trikloretan	<0.20		µg/l	2	1	ULKA
trikloretan	<0.10		µg/l	2	1	ULKA
tetrakloretan	<0.20		µg/l	2	1	ULKA
vinylklorid	<1.0		µg/l	2	1	ULKA



Er beteckning	GV14 Ö					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-25					
Labnummer	O10819448					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,1-dikloreten	<0.10		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA



Er beteckning	GV14 U					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-25					
Labnummer	O10819449					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C16-C35	<10		µg/l	1	1	ULKA
aromater >C8-C10	33.3	10.0	µg/l	1	1	ULKA
aromater >C10-C16	27.8	8.34	µg/l	1	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	ULKA
bensen	47.4	14.2	µg/l	1	1	ULKA
toluen	15.3	4.58	µg/l	1	1	ULKA
etylbenzen	8.41	2.52	µg/l	1	1	ULKA
m,p-xylen	18.0	5.40	µg/l	1	1	ULKA
o-xylen	20.8	6.24	µg/l	1	1	ULKA
xlener, summa*	39		µg/l	1	1	ULKA
naftalen	99.3	29.8	µg/l	1	1	ULKA
acenaftylen	5.02	1.51	µg/l	1	1	ULKA
acenaften	8.96	2.69	µg/l	1	1	ULKA
fluoren	1.57	0.472	µg/l	1	1	ULKA
fenantren	0.623	0.187	µg/l	1	1	ULKA
antracen	0.046	0.014	µg/l	1	1	ULKA
fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
pyren	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
krysen	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	120		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	120		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa L*	110		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa M*	2.2		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	1	1	ULKA
diklormetan	<2.0		µg/l	2	1	ULKA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	ULKA
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	2	1	ULKA
trans-1,2-dikloreten	0.16	0.06	µg/l	2	1	ULKA
cis-1,2-dikloreten	1.80	0.72	µg/l	2	1	ULKA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	2	1	ULKA
triklormetan	<0.30		µg/l	2	1	ULKA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	2	1	ULKA
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	ULKA
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	2	1	ULKA
trikloreten	0.25	0.10	µg/l	2	1	ULKA
tetrakloreten	<0.20		µg/l	2	1	ULKA
vinylklorid	<1.0		µg/l	2	1	ULKA



Er beteckning	GV14 U					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-25					
Labnummer	O10819449					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,1-dikloreten	<0.10		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket OV-21A. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GCMS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene). Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-10-14</p>
2	<p>Paket OV-6A. Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid, enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>

Godkännare	
ULKA	Ulrika Karlsson

Utf ¹	
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se
Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.



Ankomstdatum **2016-10-26**
 Utfärdad **2016-11-02**

Orbicon
 Virginia Günes

Korta gatan 7
 171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
 Bestnr **161111**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GV08 BÖ					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-26					
Labnummer	O10819444					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C16-C35	13	4	µg/l	1	1	ULKA
aromater >C8-C10	45.6	13.7	µg/l	1	1	ULKA
aromater >C10-C16	47.2	14.2	µg/l	1	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	ULKA
bensen	80.9	24.3	µg/l	1	1	ULKA
toluen	24.3	7.30	µg/l	1	1	ULKA
etylbenzen	22.8	6.85	µg/l	1	1	ULKA
m,p-xylen	25.3	7.59	µg/l	1	1	ULKA
o-xylen	18.5	5.55	µg/l	1	1	ULKA
xlener, summa*	44		µg/l	1	1	ULKA
naftalen	220	66.0	µg/l	1	1	ULKA
acenaftylen	2.14	0.642	µg/l	1	1	ULKA
acenaften	14.5	4.36	µg/l	1	1	ULKA
fluoren	5.81	1.74	µg/l	1	1	ULKA
fenantren	4.68	1.40	µg/l	1	1	ULKA
antracen	0.459	0.138	µg/l	1	1	ULKA
fluoranten	0.768	0.230	µg/l	1	1	ULKA
pyren	0.420	0.126	µg/l	1	1	ULKA
bens(a)antracen	0.024	0.007	µg/l	1	1	ULKA
krysen	0.016	0.005	µg/l	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	250		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.040		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	250		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa L*	240		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa M*	12		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa H*	0.040		µg/l	1	1	ULKA



Er beteckning	GV08 BÖ					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-26					
Labnummer	O10819444					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<2.0		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
1,1-dikloretan	<0.10		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
1,2-dikloretan	<0.50		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
trans-1,2-dikloreten	<0.10		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
cis-1,2-dikloreten	1.48	0.59	$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
1,2-diklorpropan	<1.0		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
triklormetan	<0.30		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
1,1,1-trikloretan	<0.10		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
1,1,2-trikloretan	<0.20		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
trikloreten	0.56	0.22	$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
tetrakloreten	<0.20		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
vinylklorid	<1.0		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA
1,1-dikloreten	<0.10		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA



Er beteckning	GV08 U					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-26					
Labnummer	O10819445					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	1	ULKA
alifater >C16-C35	616	185	µg/l	1	1	ULKA
aromater >C8-C10	10.7	3.21	µg/l	1	1	ULKA
aromater >C10-C16	28.6	8.59	µg/l	1	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	ULKA
bensen	<0.20		µg/l	1	1	ULKA
toluen	<0.20		µg/l	1	1	ULKA
etylbenzen	0.33	0.10	µg/l	1	1	ULKA
m,p-xylen	<0.20		µg/l	1	1	ULKA
o-xylen	0.31	0.09	µg/l	1	1	ULKA
xylen, summa*	0.31		µg/l	1	1	ULKA
naftalen	70.5	21.2	µg/l	1	1	ULKA
acenaftylen	2.75	0.824	µg/l	1	1	ULKA
acenaften	7.08	2.12	µg/l	1	1	ULKA
fluoren	4.05	1.21	µg/l	1	1	ULKA
fenantren	4.76	1.43	µg/l	1	1	ULKA
antracen	0.393	0.118	µg/l	1	1	ULKA
fluoranten	0.788	0.236	µg/l	1	1	ULKA
pyren	0.460	0.138	µg/l	1	1	ULKA
bens(a)antracen	0.042	0.013	µg/l	1	1	ULKA
krysen	0.030	0.009	µg/l	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
bens(a)pyren	0.012	0.004	µg/l	1	1	ULKA
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	91		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.084		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	91		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa L*	80		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa M*	10		µg/l	1	1	ULKA
PAH, summa H*	0.084		µg/l	1	1	ULKA
diklormetan	<2.0		µg/l	2	1	ULKA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	ULKA
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	2	1	ULKA
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	ULKA
cis-1,2-dikloreten	0.28	0.11	µg/l	2	1	ULKA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	2	1	ULKA
triklormetan	<0.30		µg/l	2	1	ULKA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	2	1	ULKA
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	ULKA
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	2	1	ULKA
trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	ULKA
tetrakloreten	<0.20		µg/l	2	1	ULKA
vinylklorid	<1.0		µg/l	2	1	ULKA



Er beteckning	GV08 U						
Provtagare	Eric Zettervall						
Provtagningsdatum	2016-10-26						
Labnummer	O10819445						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
1,1-dikloreten	<0.10		$\mu\text{g/l}$	2	1	ULKA	



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket OV-21A. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GCMS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracenen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracenen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracenen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracenen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracenen och benso(g,h,i)perylene. Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-10-14</p>
2	<p>Paket OV-6A. Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid, enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>

Godkännare	
ULKA	Ulrika Karlsson

Utf ¹	
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

BILAGA 11D ALS Analyserapporter – FTIR spektrometri (GV21) – December 2015

Phone: +420 284 081 575
Fax: +420 284 081 771
Internet: www.alsglobal.eu, www.alsglobal.cz
E-mail: vladimir.novacek@alsglobal.com

customer: ALS Scandinavia, Sweden
Maskinvagen 2
Täby, Sweden 183 53

Report no. 1514833

Prague 29.12.2015

Order: from 18.12.2015
Sample: water
Sample description: 14, 3S+1P; PR 1587883
Sample description at ALS ČR,Ltd: 1514833
Sample received: 29.12.2015
Date of tests: 29.12.2015
Tests made at: ALS ČR,Ltd., Na Harfě 336/9, 190 00 Prague 9

General comments: The laboratory declares, that the results on this protocol are related to the samples, that are mentioned on this protocol and not replace other documents. Without the written consent the Oil Testing Supervisor ALS ČR,Ltd the protocol must not reproduced otherwise.

Methods of determination, statement of deviation, accessories or exceptions from the test specification and other information:

FTIR Analyse of sample by infrared spektrometry with Fourier transformation (N)
Sample was separated into two phases (upper and lower). Both phases were measured on FTIR spectrometer

The measurement uncertainty (MU [%]) is the extended uncertainty accordent 95% the subrange reliability. It is mentioned as the estimation relative standard deviation in percents multiplied factor k=2. The parameters marked index "A" are accredited, the parameters marked index "N" are not accredited. The results of the parameters marked index "SN" are made by subcontractor and are not accredited. The results of the parameters marked index "SA" are made by subcontractor and are accredited.

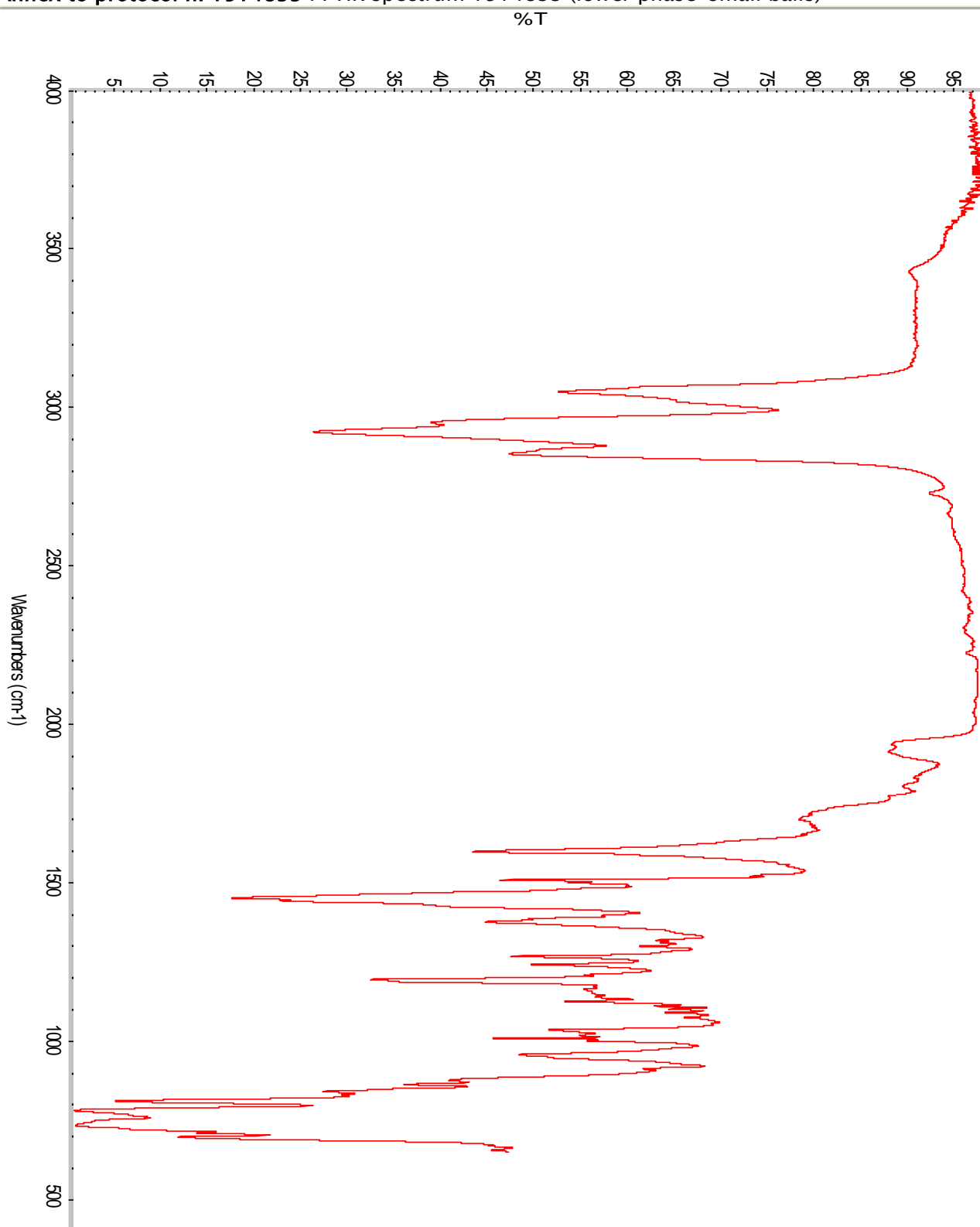
Annex: FTIR spectras of upper and lower phases

Evaluation: Upper phase is water contaminated by organic matrix according to FTIR spectras. Lower phase (small balls) is organic matrix. It goes probably about matter similar to fuel (petrol or light fuel oil).

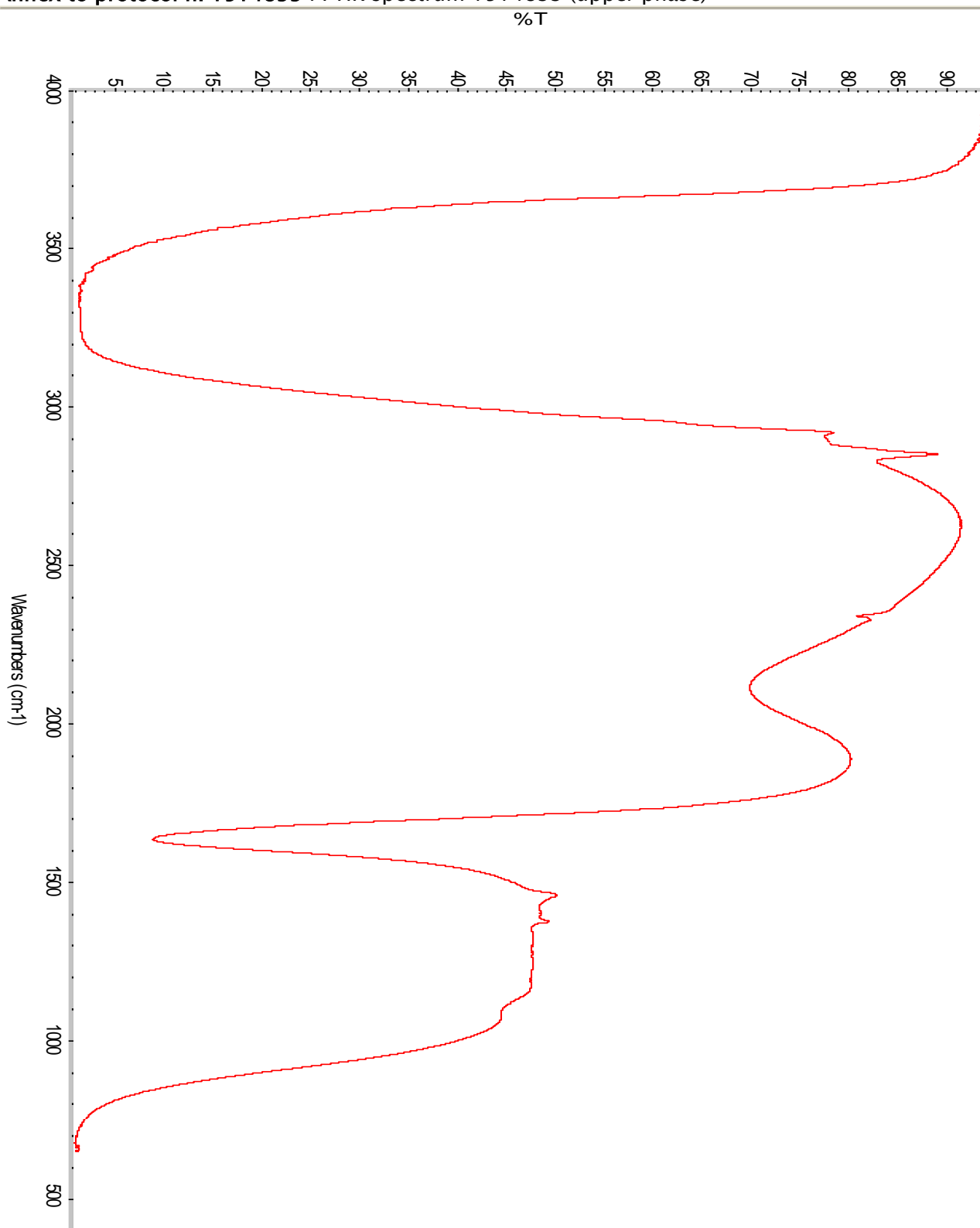


ALS Czech Republic, s.r.o. Ing. Vladimír Nováček
Na Harfě 336/9 190 00 Praha 9 Oil Testing Supervisor
DIČ: CZ 27407651 

Annex to protocol n. 1514833 : FTIR spectrum 1514833 (lower phase-small balls)



Annex to protocol n. 1514833 : FTIR spectrum 1514833 (upper phase)



BILAGA 11E ALS Analyserapporter – Oljeidentifiering – Oktober 2016,
Omgång 2



Ankomstdatum **2016-10-25**
Utfärdad **2016-11-08**

Orbicon
Virginia Günes

Korta gatan 7
171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania Kompletterande MU**
Bestnr **161111**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GV02 Ö					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-24					
Labnummer	O10818627					
Parameter		Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
oljeidentifiering, se bilaga*		-----		1	1	MASU

Er beteckning	GV02 U					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-24					
Labnummer	O10818628					
Parameter		Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
oljeidentifiering, se bilaga*		-----		1	1	MASU

Er beteckning	GV16 C					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-24					
Labnummer	O10818629					
Parameter		Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
oljeidentifiering, se bilaga*		-----		1	1	MASU

Er beteckning	GV17 C					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-24					
Labnummer	O10818630					
Parameter		Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
oljeidentifiering, se bilaga*		-----		1	1	MASU

Er beteckning	GV18 U					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2016-10-24					
Labnummer	O10818631					
Parameter		Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
oljeidentifiering, se bilaga*		-----		1	1	MASU



Er beteckning	GV21 (botten)				
Provtagare	Eric Zettervall				
Provtagningsdatum	2016-10-24				
Labnummer	O10818632				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
oljaidentifiering, se bilaga*	-----		1	1	MASU

Er beteckning	GV21 (toppen)				
Provtagare	Eric Zettervall				
Provtagningsdatum	2016-10-24				
Labnummer	O10818633				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
oljaidentifiering, se bilaga*	-----		1	1	MASU



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Oljeidentifiering. Provet analyseras med GC/FID eller GC/MS. Kromatogrammet jämförs mot referensolja.

Godkännare	
MASU	Mats Sundelin

Utf ¹	
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Bilaga till rapport T1626972

2016-11-08

Mats Sundelin

Oljeidentifiering

Kund: Orbicon AB

Provmärkning	Provtyp	ALS nr
GV02Ö	Vatten	O10818627
GV02U	Vatten	O10818628
GV16C	Vatten	O10818629
GV17C	Vatten	O10818630
GV18U	Vatten	O10818631
GV21 (botten)	Vatten	O10818632
GV21 (toppen)	Vatten	O10818633

Analysförfarande: Provet analyserades med GC-FID (gaskromatografi - flamjonisationsdetektor).

Resultat: Kromatogrammet visar att olja, som finns i prov O10818627, har ett otydligt mönster med svaga signaler kring C16 med avseende på n-alkanerna.

Kromatogrammet visar att olja, som finns i prov O10818628, liknar Carboleum vid jämförelse med vårt oljebibliotek. Samma mönster återfinns i den tidigare delen i kromatogrammet för prov O10818631.

Kromatogrammet visar att olja, som finns i prov O10818629, är relativt lågkokande och har signaler som återfinns i Alkylbensener, Lacknafta och Terpentin.

Kromatogrammet visar att olja, som finns i prov O10818630, har ett mönster med svaga signaler som är något mer högkokande än diesel. Det skulle kunna röra sig om en Hydraulolja med tanke på kokpunktsområde och utseende.

Kromatogrammet visar att olja, som finns i prov O10818631, troligtvis är en blandning av Carboleum och Smörjolja.

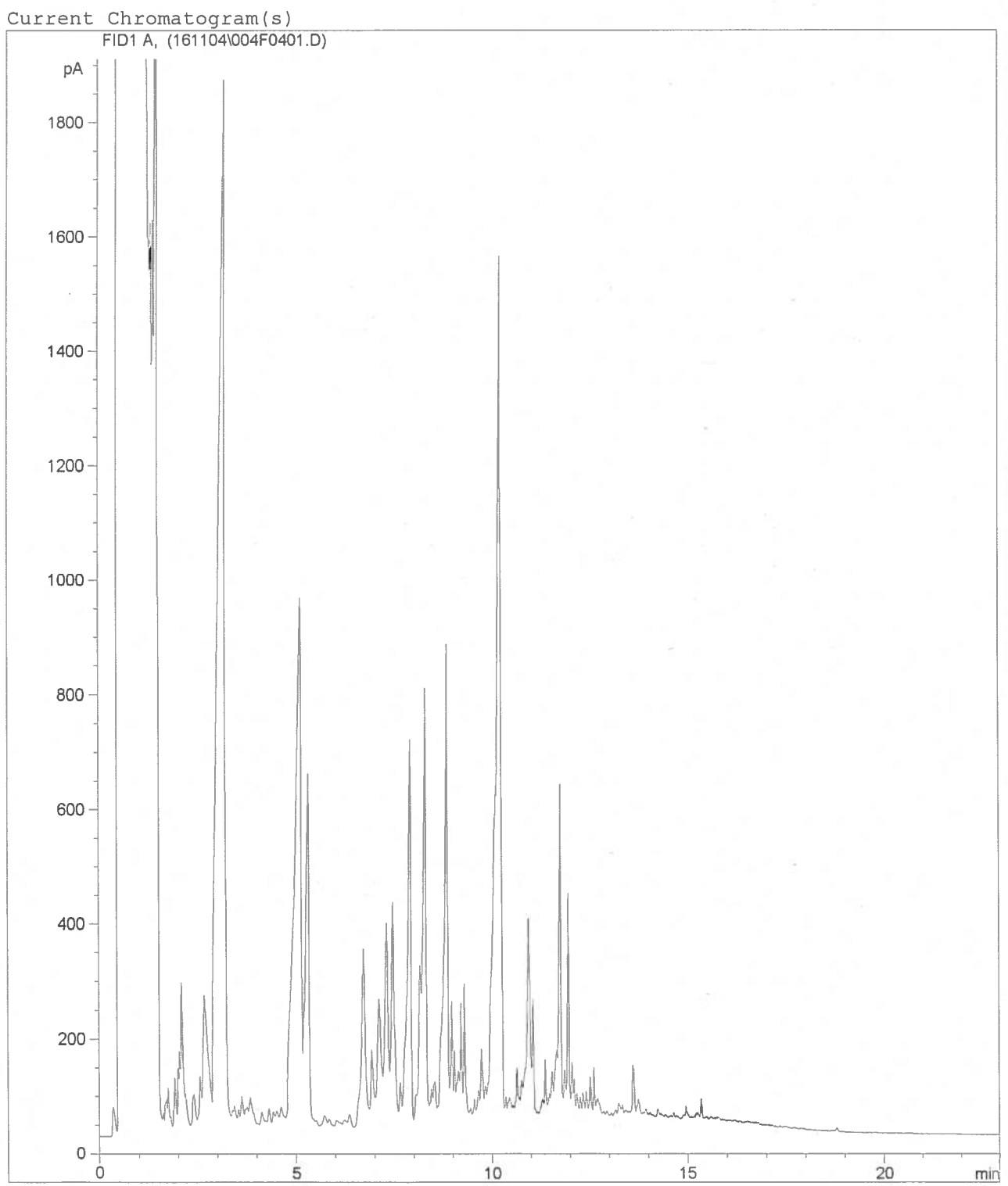
Kromatogrammet visar att olja, som finns i prov O10818632, troligtvis är Blyfri bensin.

Kromatogrammet visar att olja, som finns i prov O10818633, troligtvis är Blyfri bensin.

Bifogar kromatogram.

Injection Date : 11/4/2016 3:47:46 PM Seq. Line : 4
Sample Name : 818628 Location : Vial 4
Acq. Operator : masu Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\ISO93774.M
Last changed : 8/17/2016 9:55:05 AM by masu
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\ISO93774.M
Last changed : 11/8/2016 4:30:50 PM by masu
(modified after loading)

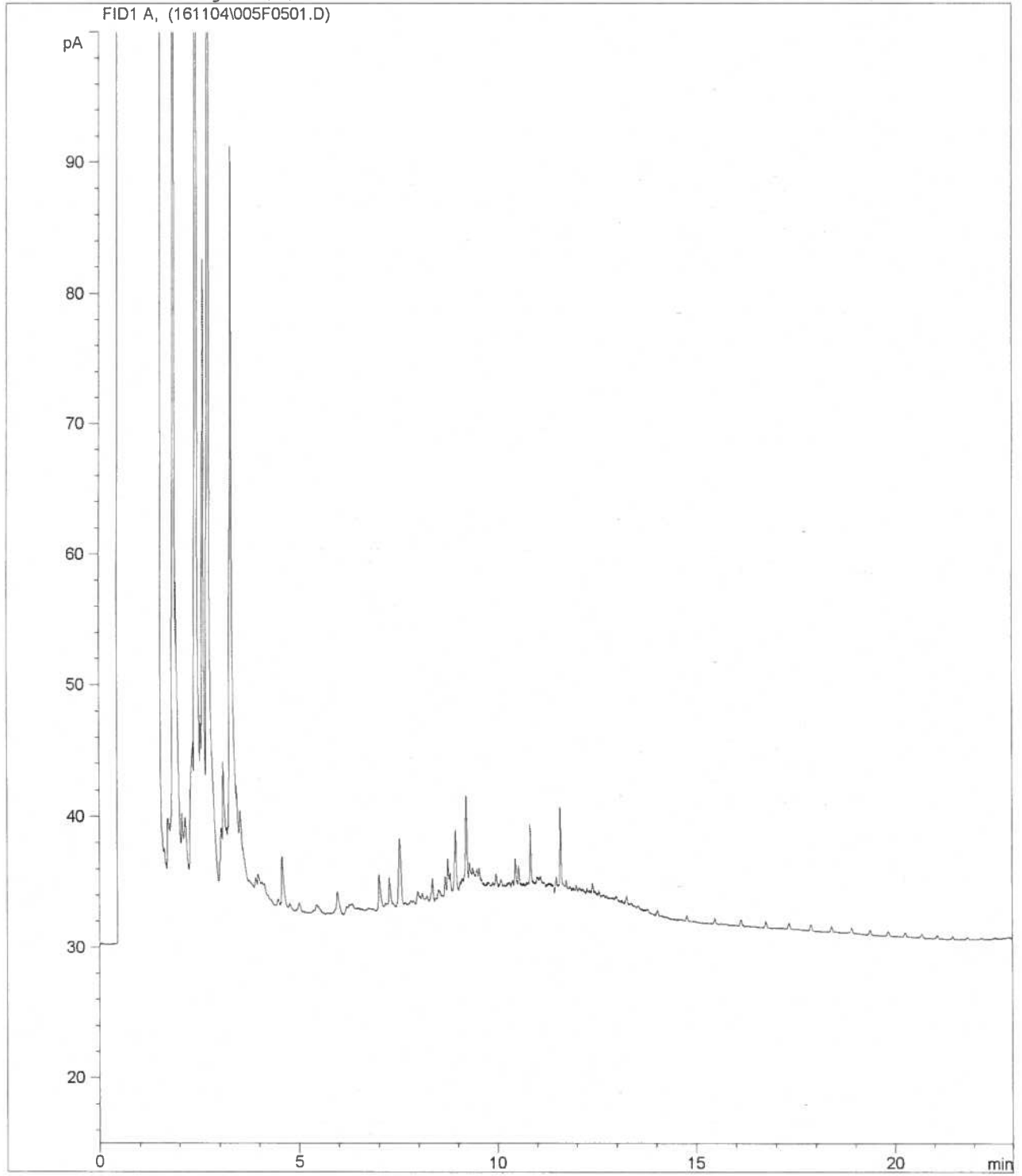
Analysis of Hydrocarbon Index according to Iso 9377-4 and
DIN H53



=====
Injection Date : 11/4/2016 4:28:26 PM Seq. Line : 5
Sample Name : 818629 Location : Vial 5
Acq. Operator : masu Inj : 1
 Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\ISO93774.M
Last changed : 8/17/2016 9:55:05 AM by masu
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\ISO93774.M
Last changed : 11/8/2016 4:31:32 PM by masu
 (modified after loading)

Analysis of Hydrocarbon Index according to Iso 9377-4 and
DIN H53

Current Chromatogram(s)
FID1 A, (161104\005F0501.D)



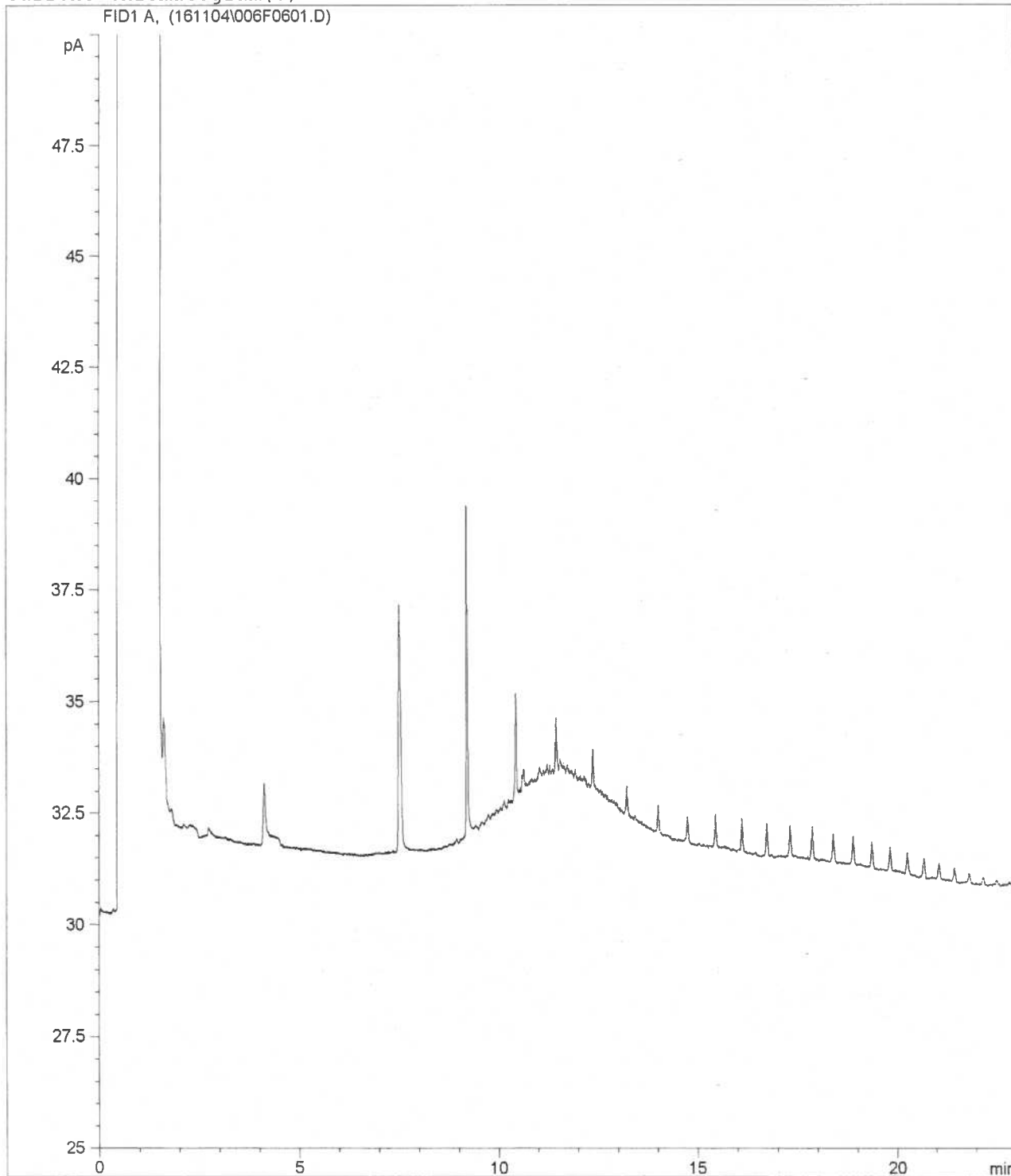
=====

Injection Date	: 11/4/2016 5:08:55 PM	Seq. Line	: 6
Sample Name	: 818630	Location	: Vial 6
Acq. Operator	: masu	Inj	: 1
		Inj Volume	: 1 µl

Acq. Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\ISO93774.M
Last changed : 8/17/2016 9:55:05 AM by masu
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\ISO93774.M
Last changed : 11/8/2016 4:33:34 PM by masu
(modified after loading)

Analysis of Hydrocarbon Index according to Iso 9377-4 and
DIN H53

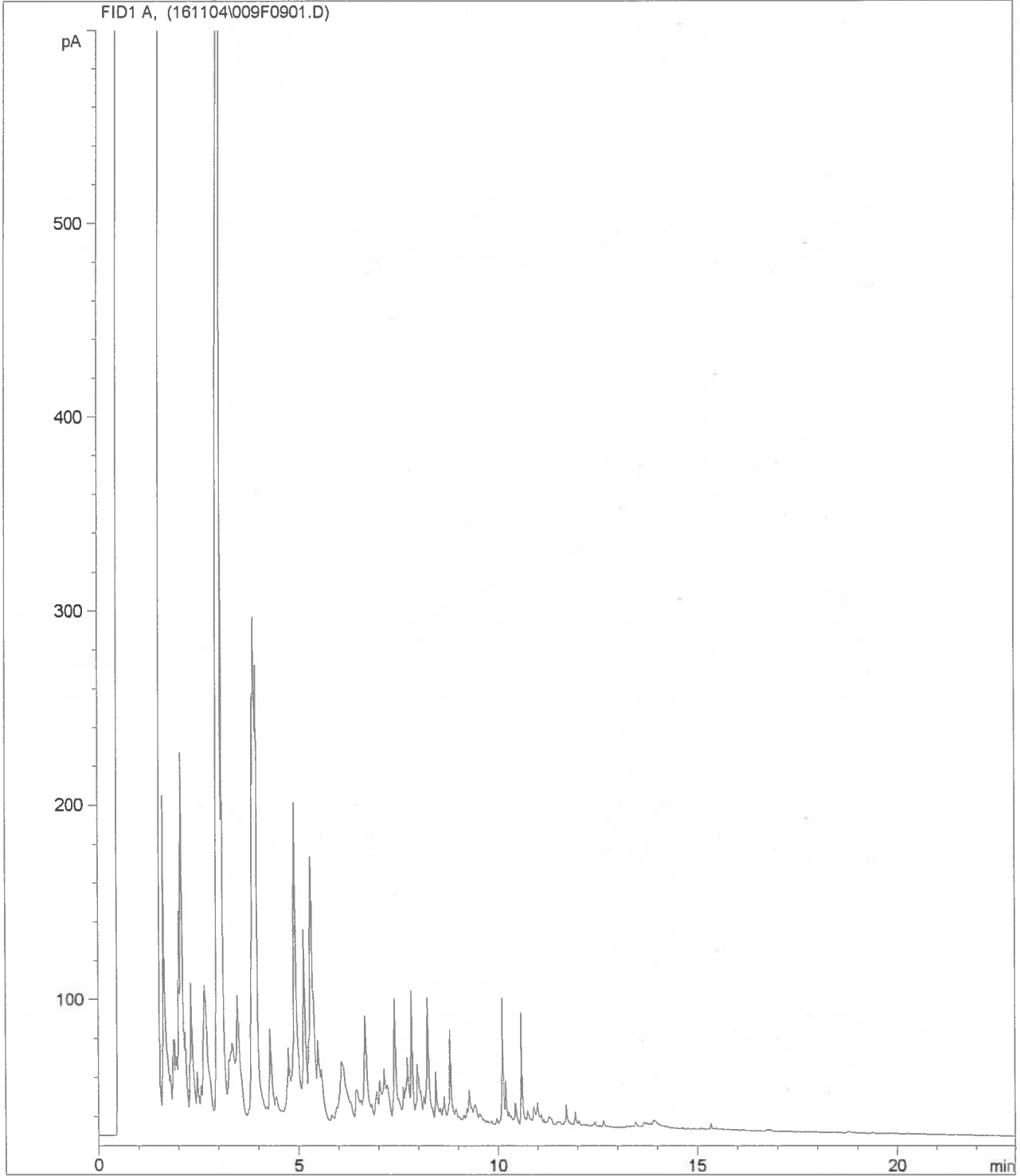
Current Chromatogram(s)



Injection Date : 11/4/2016 7:10:49 PM Seq. Line : 9
Sample Name : 818633 Location : Vial 9
Acq. Operator : masu Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\ISO93774.M
Last changed : 8/17/2016 9:55:05 AM by masu
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\ISO93774.M
Last changed : 11/8/2016 4:37:52 PM by masu
(modified after loading)

Analysis of Hydrocarbon Index according to Iso 9377-4 and
DIN H53

Current Chromatogram(s)



BILAGA 12 ALS Analyserapporter – Porgas



Ankomstdatum **2016-10-28**
 Utfärdad **2016-11-04**

Orbicon
Virginia Günes

Korta gatan 7
171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania kompletterande MU**
 Bestnr **161111**

Analys av luft

Er beteckning	P1				
Provtagare	Eric Zettervall				
Provtagningsdatum	2016-10-27				
Labnummer	O10821474				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
volym	10	liter	1	1	MT
n-pentan	<0.10	mg/m3	1	1	FREN
n-hexan	<0.04	mg/m3	1	1	FREN
n-heptan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-oktan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-nonan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-dekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-undekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-dodekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-tridekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-tetradekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-hexadekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
2-metylhexan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
cyklohexan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
isooktan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
metylcyklohexan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
metylcyklopentan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,2,3-trimetylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,2,4,5-tetrametylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,2,4-trimetylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,3,5-trimetylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
2-etyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
3-etyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
4-etyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
4-fenylcyklohexen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
4-isopropyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
benzen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
etylbenzen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
isopropylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
naftalen	<0.2	mg/m3	1	1	FREN
n-butylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-propylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
o-xylen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
m,p-xylen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
sek-butylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
styren	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
tert-butylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
toluen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN



Er beteckning	P1				
Provtagare	Eric Zettervall				
Provtagningsdatum	2016-10-27				
Labnummer	O10821474				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,1,1,2-tetrakloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1,1-trikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1-dikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1-diklorpropen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-dikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-diklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,3-diklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1,2,2-tetrakloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1,2-trikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2,3-triklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
2,2-diklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
kloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
cis-1,2-dikloreten	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
cis-1,3-diklorpropen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
diklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
hexaklorbutadien	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
klormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
tetrakloreten	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
tetraklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
trans-1,3-diklorpropen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
trikloreten	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
triklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
vinylklorid	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-dibrom-3-klorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-dibrometan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-diklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,3-diklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,4-diklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2,3-triklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2,4-triklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
2-klortoluen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
4-klortoluen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
brombensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
bromdiklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
bromklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
brommetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
dibrommetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
dibromklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
diklordifluormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
monoklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
tribrommetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
triklorfluormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
alfa-pinen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
beta-pinen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
alfa-terpinen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
limonen	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
2-etyl-1-hexanol	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
2-metyl-1-butanol	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
isobutanol	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1-butanol	<0.03	mg/m3	2	1	FREN
2-butanon (MEK)	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
4-metyl-2-pentanon (MIBK)	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
etylacetat	<0.04	mg/m3	2	1	FREN



Er beteckning	P1				
Provtagare	Eric Zettervall				
Provtagningsdatum	2016-10-27				
Labnummer	O10821474				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
hexanal	<0.12	mg/m3	2	1	FREN
isobutylacetat	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
n-butylacetat	<0.04	mg/m3	2	1	FREN



Er beteckning	P2				
Provtagare	Eric Zettervall				
Provtagningsdatum	2016-10-27				
Labnummer	O10821475				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
volym	10	liter	1	1	MT
n-pentan	<0.10	mg/m3	1	1	FREN
n-hexan	<0.04	mg/m3	1	1	FREN
n-heptan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-oktan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-nonan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-dekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-undekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-dodekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-tridekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-tetradekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-hexadekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
2-metylhexan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
cyklohexan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
isooktan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
metylcyklohexan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
metylcyklopentan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,2,3-trimetylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,2,4,5-tetrametylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,2,4-trimetylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,3,5-trimetylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
2-etyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
3-etyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
4-etyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
4-fenylcyklohexen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
4-isopropyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
benzen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
etylbenzen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
isopropylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
naftalen	<0.2	mg/m3	1	1	FREN
n-butylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-propylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
o-xylen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
m,p-xylen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
sek-butylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
styren	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
tert-butylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
toluen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
1,1,1,2-tetrakloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1,1-trikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1-dikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1-diklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-dikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-diklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,3-diklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1,2,2-tetrakloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1,2-trikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2,3-triklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
2,2-diklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
kloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
cis-1,2-dikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN



Er beteckning	P2				
Provtagare	Eric Zettervall				
Provtagningsdatum	2016-10-27				
Labnummer	O10821475				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
cis-1,3-diklorpropen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
diklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
hexaklorbutadien	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
klormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
tetrakloreten	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
tetraklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
trans-1,3-diklorpropen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
trikloreten	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
triklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
vinylklorid	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-dibrom-3-klorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-dibrometan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-diklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,3-diklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,4-diklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2,3-triklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2,4-triklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
2-klortoluen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
4-klortoluen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
brombensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
bromdiklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
bromklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
brommetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
dibrommetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
dibromklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
diklordifluormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
monoklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
tribrommetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
triklorfluormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
alfa-pinen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
beta-pinen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
alfa-terpinen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
limonen	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
2-etyl-1-hexanol	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
2-metyl-1-butanol	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
isobutanol	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1-butanol	<0.03	mg/m3	2	1	FREN
2-butanon (MEK)	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
4-metyl-2-pentanon (MIBK)	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
etylacetat	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
hexanal	<0.12	mg/m3	2	1	FREN
isobutylacetat	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
n-butylacetat	<0.04	mg/m3	2	1	FREN



Er beteckning	P3				
Provtagare	Eric Zettervall				
Provtagningsdatum	2016-10-27				
Labnummer	O10821476				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
volym	10	liter	1	1	MT
n-pentan	<0.10	mg/m3	1	1	FREN
n-hexan	<0.04	mg/m3	1	1	FREN
n-heptan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-oktan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-nonan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-dekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-undekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-dodekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-tridekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-tetradekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-hexadekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
2-metylhexan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
cyklohexan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
isooktan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
metylcyklohexan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
metylcyklopentan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,2,3-trimetylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,2,4,5-tetrametylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,2,4-trimetylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,3,5-trimetylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
2-etyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
3-etyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
4-etyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
4-fenylcyklohexen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
4-isopropyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
benzen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
etylbenzen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
isopropylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
naftalen	<0.2	mg/m3	1	1	FREN
n-butylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-propylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
o-xylen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
m,p-xylen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
sek-butylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
styren	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
tert-butylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
toluen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
1,1,1,2-tetrakloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1,1-trikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1-dikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1-diklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-dikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-diklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,3-diklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1,2,2-tetrakloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1,2-trikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2,3-triklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
2,2-diklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
kloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
cis-1,2-dikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN



Er beteckning	P3				
Provtagare	Eric Zettervall				
Provtagningsdatum	2016-10-27				
Labnummer	O10821476				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
cis-1,3-diklorpropen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
diklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
hexaklorbutadien	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
klormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
tetrakloreten	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
tetraklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
trans-1,3-diklorpropen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
trikloreten	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
triklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
vinylklorid	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-dibrom-3-klorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-dibrometan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-diklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,3-diklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,4-diklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2,3-triklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2,4-triklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
2-klortoluen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
4-klortoluen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
brombensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
bromdiklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
bromklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
brommetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
dibrommetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
dibromklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
diklordifluormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
monoklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
tribrommetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
triklorfluormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
alfa-pinen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
beta-pinen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
alfa-terpinen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
limonen	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
2-etyl-1-hexanol	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
2-metyl-1-butanol	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
isobutanol	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1-butanol	<0.03	mg/m3	2	1	FREN
2-butanon (MEK)	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
4-metyl-2-pentanon (MIBK)	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
etylacetat	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
hexanal	<0.12	mg/m3	2	1	FREN
isobutylacetat	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
n-butylacetat	<0.04	mg/m3	2	1	FREN



Er beteckning	P4				
Provtagare	Eric Zettervall				
Provtagningsdatum	2016-10-27				
Labnummer	O10821477				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
volym	10	liter	1	1	MT
n-pentan	<0.10	mg/m3	1	1	FREN
n-hexan	<0.04	mg/m3	1	1	FREN
n-heptan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-oktan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-nonan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-dekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-undekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-dodekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-tridekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-tetradekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-hexadekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
2-metylhexan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
cyklohexan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
isooktan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
metylcyklohexan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
metylcyklopentan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,2,3-trimetylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,2,4,5-tetrametylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,2,4-trimetylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,3,5-trimetylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
2-etyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
3-etyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
4-etyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
4-fenylcyklohexen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
4-isopropyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
benzen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
etylbenzen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
isopropylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
naftalen	<0.2	mg/m3	1	1	FREN
n-butylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-propylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
o-xylen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
m,p-xylen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
sek-butylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
styren	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
tert-butylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
toluen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
1,1,1,2-tetrakloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1,1-trikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1-dikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1-diklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-dikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-diklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,3-diklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1,2,2-tetrakloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1,2-trikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2,3-triklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
2,2-diklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
kloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
cis-1,2-dikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN



Er beteckning	P4				
Provtagare	Eric Zettervall				
Provtagningsdatum	2016-10-27				
Labnummer	O10821477				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
cis-1,3-diklorpropen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
diklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
hexaklorbutadien	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
klormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
tetrakloreten	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
tetraklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
trans-1,3-diklorpropen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
trikloreten	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
triklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
vinylklorid	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-dibrom-3-klorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-dibrometan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-diklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,3-diklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,4-diklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2,3-triklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2,4-triklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
2-klortoluen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
4-klortoluen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
brombensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
bromdiklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
bromklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
brommetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
dibrommetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
dibromklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
diklordifluormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
monoklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
tribrommetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
triklorfluormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
alfa-pinen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
beta-pinen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
alfa-terpinen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
limonen	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
2-etyl-1-hexanol	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
2-metyl-1-butanol	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
isobutanol	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1-butanol	<0.03	mg/m3	2	1	FREN
2-butanon (MEK)	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
4-metyl-2-pentanon (MIBK)	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
etylacetat	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
hexanal	<0.12	mg/m3	2	1	FREN
isobutylacetat	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
n-butylacetat	<0.04	mg/m3	2	1	FREN



Er beteckning	P5				
Provtagare	Eric Zettervall				
Provtagningsdatum	2016-10-27				
Labnummer	O10821478				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
volym	10	liter	1	1	MT
n-pentan	<0.10	mg/m3	1	1	FREN
n-hexan	<0.04	mg/m3	1	1	FREN
n-heptan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-oktan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-nonan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-dekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-undekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-dodekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-tridekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-tetradekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-hexadekan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
2-metylhexan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
cyklohexan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
isooktan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
metylcyklohexan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
metylcyklopentan	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,2,3-trimetylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,2,4,5-tetrametylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,2,4-trimetylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
1,3,5-trimetylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
2-etyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
3-etyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
4-etyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
4-fenylcyklohexen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
4-isopropyltoluen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
benzen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
etylbenzen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
isopropylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
naftalen	<0.2	mg/m3	1	1	FREN
n-butylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
n-propylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
o-xylen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
m,p-xylen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
sek-butylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
styren	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
tert-butylbenzen	<0.02	mg/m3	1	1	FREN
toluen	<0.010	mg/m3	1	1	FREN
1,1,1,2-tetrakloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1,1-trikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1-dikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1-diklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-dikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-diklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,3-diklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1,2,2-tetrakloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,1,2-trikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2,3-triklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
2,2-diklorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
kloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
cis-1,2-dikloretan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN



Er beteckning	P5				
Provtagare	Eric Zettervall				
Provtagningsdatum	2016-10-27				
Labnummer	O10821478				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
cis-1,3-diklorpropen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
diklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
hexaklorbutadien	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
klormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
tetrakloreten	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
tetraklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
trans-1,3-diklorpropen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
trikloreten	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
triklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
vinylklorid	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-dibrom-3-klorpropan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-dibrometan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2-diklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,3-diklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,4-diklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2,3-triklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1,2,4-triklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
2-klortoluen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
4-klortoluen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
brombensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
bromdiklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
bromklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
brommetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
dibrommetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
dibromklormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
diklordifluormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
monoklorbensen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
tribrommetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
triklorfluormetan	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
alfa-pinen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
beta-pinen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
alfa-terpinen	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
limonen	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
2-etyl-1-hexanol	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
2-metyl-1-butanol	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
isobutanol	<0.02	mg/m3	2	1	FREN
1-butanol	<0.03	mg/m3	2	1	FREN
2-butanon (MEK)	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
4-metyl-2-pentanon (MIBK)	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
etylacetat	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
hexanal	<0.12	mg/m3	2	1	FREN
isobutylacetat	<0.04	mg/m3	2	1	FREN
n-butylacetat	<0.04	mg/m3	2	1	FREN



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Paket MENYA7 del 1. Bestämning av volatila föreningar i luftprover. Provtagning med kolrör. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2015-01-22
2	Paket MENYA7 del 2. Bestämning av volatila föreningar i luftprover. Provtagning med kolrör. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2015-01-22

Godkännare	
FREN	Fredrik Enzell
MT	Mirtha Tamayo

Utf ¹	
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Ankomstdatum **2017-01-03**
 Utfärdad **2017-01-09**

Orbicon
Virginia Günes

Korta gatan 7
171 54 Solna

Projekt **Sydvästra Plania kompletterande MU**
 Bestnr **161111**

Analys av luft

Er beteckning	PL1m					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2017-01-02					
Labnummer	O10844925					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
volym	10		liter	1	1	NIBO
n-pentan	<0.10		mg/m ³	1	1	FREN
n-hexan	<0.04		mg/m ³	1	1	FREN
n-heptan	1.22	0.30	mg/m ³	1	1	FREN
n-oktan	0.15	0.04	mg/m ³	1	1	FREN
n-nonan	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
n-dekan	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
n-undekan	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
n-dodekan	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
n-tridekan	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
n-tetradekan	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
n-hexadekan	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
2-metylhexan	1.61	0.32	mg/m ³	1	1	FREN
cyklohexan	0.12	0.02	mg/m ³	1	1	FREN
isooktan	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
metylcyklohexan	0.88	0.31	mg/m ³	1	1	FREN
metylcyklopentan	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
1,2,3-trimetylbenzen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
1,2,4,5-tetrametylbenzen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
1,2,4-trimetylbenzen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
1,3,5-trimetylbenzen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
2-etyltoluen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
3-etyltoluen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
4-etyltoluen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
4-fenylcyklohexen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
4-isopropyltoluen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
benzen	<0.010		mg/m ³	1	1	FREN
etylbenzen	<0.010		mg/m ³	1	1	FREN
isopropylbenzen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
naftalen	<0.2		mg/m ³	1	1	FREN
n-butylbenzen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
n-propylbenzen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
o-xylen	<0.010		mg/m ³	1	1	FREN
m,p-xylen	<0.010		mg/m ³	1	1	FREN
sek-butylbenzen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
styren	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
tert-butylbenzen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
toluen	<0.010		mg/m ³	1	1	FREN



Er beteckning	PL1m					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2017-01-02					
Labnummer	O10844925					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,1,1,2-tetrakloretan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,1,1-trikloretan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,1-dikloretan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,1-diklorpropen	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,2-dikloretan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,2-diklorpropan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,3-diklorpropan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,1,2,2-tetrakloretan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,1,2-trikloretan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,2,3-triklorpropan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
2,2-diklorpropan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
kloretan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
cis-1,2-dikloreten	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
cis-1,3-diklorpropen	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
diklormetan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
hexaklorbutadien	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
klormetan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
tetrakloreten	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
tetraklormetan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
trans-1,3-diklorpropen	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
trikloreten	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
triklormetan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
vinylklorid	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,2-dibrom-3-klorpropan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,2-dibrometan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,2-diklorbensen	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,3-diklorbensen	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,4-diklorbensen	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,2,3-triklorbensen	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,2,4-triklorbensen	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
2-klortoluen	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
4-klortoluen	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
brombensen	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
bromdiklormetan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
bromklormetan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
brommetan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
dibrommetan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
dibromklormetan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
diklordifluormetan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
monoklorbensen	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
tribrommetan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
triklorfluormetan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
alfa-pinen	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
beta-pinen	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
alfa-terpinen	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
limonen	<0.04		mg/m3	2	1	FREN
2-etyl-1-hexanol	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
2-metyl-1-butanol	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
isobutanol	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1-butanol	<0.03		mg/m3	2	1	FREN
2-butanon (MEK)	<0.04		mg/m3	2	1	FREN
4-metyl-2-pentanon (MIBK)	<0.04		mg/m3	2	1	FREN
etylacetat	<0.04		mg/m3	2	1	FREN



Er beteckning	PL1m					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2017-01-02					
Labnummer	O10844925					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
hexanal	<0.12		mg/m ³	2	1	FREN
isobutylacetat	<0.04		mg/m ³	2	1	FREN
n-butylacetat	<0.04		mg/m ³	2	1	FREN



Er beteckning	PL2m					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2017-01-02					
Labnummer	O10844926					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
volym	10		liter	1	1	NIBO
n-pentan	<0.10		mg/m ³	1	1	FREN
n-hexan	<0.04		mg/m ³	1	1	FREN
n-heptan	0.26	0.06	mg/m ³	1	1	FREN
n-oktan	0.07	0.02	mg/m ³	1	1	FREN
n-nonan	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
n-dekan	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
n-undekan	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
n-dodekan	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
n-tridekan	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
n-tetradekan	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
n-hexadekan	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
2-metylhexan	0.21	0.04	mg/m ³	1	1	FREN
cyklohexan	0.02	0.004	mg/m ³	1	1	FREN
isooktan	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
metylcyklohexan	0.25	0.09	mg/m ³	1	1	FREN
metylcyklopentan	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
1,2,3-trimetylbenzen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
1,2,4,5-tetrametylbenzen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
1,2,4-trimetylbenzen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
1,3,5-trimetylbenzen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
2-etyltoluen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
3-etyltoluen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
4-etyltoluen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
4-fenylcyklohexen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
4-isopropyltoluen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
benzen	<0.010		mg/m ³	1	1	FREN
etylbenzen	<0.010		mg/m ³	1	1	FREN
isopropylbenzen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
naftalen	<0.2		mg/m ³	1	1	FREN
n-butylbenzen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
n-propylbenzen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
o-xylen	<0.010		mg/m ³	1	1	FREN
m,p-xylen	<0.010		mg/m ³	1	1	FREN
sek-butylbenzen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
styren	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
tert-butylbenzen	<0.02		mg/m ³	1	1	FREN
toluen	<0.010		mg/m ³	1	1	FREN
1,1,1,2-tetrakloretan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,1,1-trikloretan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,1-dikloretan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,1-diklorpropen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,2-dikloretan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,2-diklorpropan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,3-diklorpropan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,1,2,2-tetrakloretan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,1,2-trikloretan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,2,3-triklorpropan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
2,2-diklorpropan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
kloretan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
cis-1,2-dikloretan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN



Er beteckning	PL2m					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2017-01-02					
Labnummer	O10844926					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
cis-1,3-diklorpropen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
diklormetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
hexaklorbutadien	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
klormetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
tetrakloreten	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
tetraklormetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
trans-1,3-diklorpropen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
trikloreten	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
triklormetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
vinylklorid	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,2-dibrom-3-klorpropan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,2-dibrometan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,2-diklorbensen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,3-diklorbensen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,4-diklorbensen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,2,3-triklorbensen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,2,4-triklorbensen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
2-klortoluen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
4-klortoluen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
brombensen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
bromdiklormetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
bromklormetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
brommetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
dibrommetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
dibromklormetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
diklordifluormetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
monoklorbensen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
tribrommetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
triklorfluormetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
alfa-pinen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
beta-pinen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
alfa-terpinen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
limonen	<0.04		mg/m ³	2	1	FREN
2-etyl-1-hexanol	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
2-metyl-1-butanol	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
isobutanol	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1-butanol	<0.03		mg/m ³	2	1	FREN
2-butanon (MEK)	<0.04		mg/m ³	2	1	FREN
4-metyl-2-pentanon (MIBK)	<0.04		mg/m ³	2	1	FREN
etylacetat	<0.04		mg/m ³	2	1	FREN
hexanal	<0.12		mg/m ³	2	1	FREN
isobutylacetat	<0.04		mg/m ³	2	1	FREN
n-butylacetat	<0.04		mg/m ³	2	1	FREN



Er beteckning	PL3m					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2017-01-02					
Labnummer	O10844927					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
volym	10		liter	1	1	NIBO
n-pentan	<0.10		mg/m3	1	1	FREN
n-hexan	<0.04		mg/m3	1	1	FREN
n-heptan	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
n-oktan	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
n-nonan	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
n-dekan	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
n-undekan	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
n-dodekan	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
n-tridekan	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
n-tetradekan	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
n-hexadekan	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
2-metylhexan	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
cyklohexan	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
isooktan	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
metylcyklohexan	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
metylcyklopentan	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
1,2,3-trimetylbenzen	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
1,2,4,5-tetrametylbenzen	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
1,2,4-trimetylbenzen	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
1,3,5-trimetylbenzen	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
2-etyltoluen	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
3-etyltoluen	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
4-etyltoluen	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
4-fenylcyklohexen	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
4-isopropyltoluen	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
benzen	<0.010		mg/m3	1	1	FREN
etylbenzen	<0.010		mg/m3	1	1	FREN
isopropylbenzen	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
naftalen	<0.2		mg/m3	1	1	FREN
n-butylbenzen	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
n-propylbenzen	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
o-xylen	<0.010		mg/m3	1	1	FREN
m,p-xylen	<0.010		mg/m3	1	1	FREN
sek-butylbenzen	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
styren	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
tert-butylbenzen	<0.02		mg/m3	1	1	FREN
toluen	0.013	0.002	mg/m3	1	1	FREN
1,1,1,2-tetrakloretan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,1,1-trikloretan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,1-dikloretan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,1-diklorpropan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,2-dikloretan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,2-diklorpropan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,3-diklorpropan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,1,2,2-tetrakloretan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,1,2-trikloretan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
1,2,3-triklorpropan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
2,2-diklorpropan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
kloretan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN
cis-1,2-dikloretan	<0.02		mg/m3	2	1	FREN



Er beteckning	PL3m					
Provtagare	Eric Zettervall					
Provtagningsdatum	2017-01-02					
Labnummer	O10844927					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
cis-1,3-diklorpropen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
diklormetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
hexaklorbutadien	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
klormetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
tetrakloreten	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
tetraklormetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
trans-1,3-diklorpropen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
trikloreten	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
triklormetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
vinylklorid	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,2-dibrom-3-klorpropan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,2-dibrometan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,2-diklorbensen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,3-diklorbensen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,4-diklorbensen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,2,3-triklorbensen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1,2,4-triklorbensen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
2-klortoluen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
4-klortoluen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
brombensen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
bromdiklormetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
bromklormetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
brommetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
dibrommetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
dibromklormetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
diklordifluormetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
monoklorbensen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
tribrommetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
triklorfluormetan	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
alfa-pinen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
beta-pinen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
alfa-terpinen	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
limonen	<0.04		mg/m ³	2	1	FREN
2-etyl-1-hexanol	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
2-metyl-1-butanol	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
isobutanol	<0.02		mg/m ³	2	1	FREN
1-butanol	<0.03		mg/m ³	2	1	FREN
2-butanon (MEK)	<0.04		mg/m ³	2	1	FREN
4-metyl-2-pentanon (MIBK)	<0.04		mg/m ³	2	1	FREN
etylacetat	<0.04		mg/m ³	2	1	FREN
hexanal	<0.12		mg/m ³	2	1	FREN
isobutylacetat	<0.04		mg/m ³	2	1	FREN
n-butylacetat	<0.04		mg/m ³	2	1	FREN



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Paket MENYA7 del 1. Bestämning av volatila föreningar i luftprover. Provtagning med kolrör. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2015-01-22
2	Paket MENYA7 del 2. Bestämning av volatila föreningar i luftprover. Provtagning med kolrör. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2015-01-22

Godkännare	
FREN	Fredrik Enzell
NIBO	Niklas Bodén

Utf ¹	
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).